

الفعل الكيميائي وسلامة مستحضرات التجميل

مقدمة :

تعتمد العناية بالبشرة على نظام من التطهير والترطيب وحماية الحاجز. منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل تتكون من مكونات ضرورية لتكوين المنتج وتوفيره الفعالية والأمان (مثل الماء والزيوت والمواد الحافظة والمواد الخافضة للتوتر السطحي)، وكذلك المكونات التي تحسن من قبول مستحضرات التجميل (مثل العطور). يتم سرد المكونات على المنتج أو العبوة وتظهر في ترتيب تنازلي للتركيز. ليس المستهلكون عمومًا في وضع يسمح لهم بتقييم السلامة وفعالية المنتجات. لذلك عليهم الاعتماد على نصيحة المتخصصين الذين هم على دراية بتقييم قوائم المكونات.

تعتمد ملاءمة المنتجات للبشرة الحساسة على مواصفات السلامة لكل مكون على حدى لمجموع المكونات الموجودة في المنتج، بشكل عام، منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل جيدة التحمل ومع ذلك، فهي قد تسبب تفاعلات عكسية لعدد قليل من الأفراد تشمل التفاعلات العكسية التهاب الجلد وتفاعلات حب الشباب والحساسية تشمل أعراض التفاعلات الجلدية الضارة: حمامي، طفح جلدي، حكة، الشرى، وشعور لاذع وحرق. ردود الفعل السلبية الأكثر شيوعًا التي يتم الإبلاغ عنها هي طفيفة والأعراض تتوقف بشكل عام بمجرد توقف عن استخدام المنتج. وفي حالات لا تحدث ردود فعل سلبية مع بداية الاستخدام ولكن قد يحدث الرد الفعل السلبي مع مرور الوقت خلال الاستخدام بسبب الفعل التراكمي.

يستخدم كثير من الشركات مصطلح (هيبواليرجيك) للتسويق بحجة الأشخاص ذو البشرة الحساسة ولكن بالمجمل يمكن اعتبار كافة المنتجات غير مسببة للحساسية. لكن هناك أشخاص لديهم تاريخ عائلي من حساسية الجلد مثال الاكزيما هؤلاء يجب تقييم حالتهم من قبل أخصائي للحساسية.

الغسولات والعوامل الفعالة على السطح والصابون :

تطهير الجلد هو عنصر أساسي في نظام العناية بالبشرة. المنظفات تزيل الأوساخ والزيوت وتساعد على تجديد البشرة عن طريق إزالة خلايا الجلد الميتة. تحتوي على مواد خافضة للتوتر السطحي (عوامل فعالة السطح)، وهي مجموعة من المواد الكيميائية من بنى كيميائية متنوعة. المواد الخافضة للتوتر السطحي (المعروفة أيضًا باسم عوامل الاستحلاب والمنظفات، المتبنتات أو الصابون) تمنع انفصال المكونات المائية والدهنية القابلة للامتزاج في المستحضر، وتزود المنظف بعمل رغوة عند خلطه بالماء.

يمكن أن يكون التركيب الكيميائي للمواد الخافضة للتوتر السطحي:

1. أنيوني (سالب الشحنة)
2. كاتيوني (موجب الشحنة)
3. غير أيوني (محايد)
4. Zwitterionic (يحمل الشحنات السالبة والموجبة داخل الجزيء الواحد)

يمكن أن تسبب المواد الخافضة للتوتر السطحي فقدان الماء من البشرة العادية والحساسة ، مما يؤدي إلى جفافها وتلفها وهي من بين الأسباب الأكثر شيوعاً لالتهاب الجلد التحسسي التماسي بسبب مستحضرات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل العوامل الخافضة للتوتر السطحي قد تلحق الضرر بالجلد من خلال :

1. تسبب إزالة الدهون الداخلة بالتركيبية الأساسية لبنية البشرة
2. التفاعل مع المكونات الخلوية مثال الكيراتين
3. تسبب التهاب الجلد

تشمل العلامات المبكرة لعدم توافق الجلد مع المواد الخافضة للتوتر السطحي الحكة والجفاف والتهاب احمرار الجلد والشد. تشمل التأثيرات طويلة المدى للمواد الخافضة للتوتر السطحي: احمرار الجلد طويل الأمد ، وجفاف وتقشر ، وتشقق. يمكن أن ترتبط المواد الفعالة على السطح بروتينات الجلد مما يسبب التورم فيؤدي الى فقدان الماء وبالتالي يسمح لمهيجات أخرى اختراق الجلد بشكل أكبر. وهذا يسبب الجفاف والاحمرار والحكة على الفور . مع الاستخدام المطول، قد يتطور الجفاف المزمن مما يؤدي الى ضعف وظيفة الحاجز الواقي للبشرة وعلى المدى الطويل ردود فعل جلدية سلبية. هناك عدد من منتجات المنظفات في السوق التي تدعي أنها "خالية من الصابون". مصطلح "الصابون" يشير عمومًا إلى مادة لورات الصوديوم الخافضة للتوتر السطحي ، والتي تعد سببًا رئيسيًا لتهيج الجلد وهي الآن نادرة ما يتم استخدامها.

الحقيقة هي أنه إذا كان للمنظف تأثير رغوي فإنه يحتوي على مادة خافضة للتوتر السطحي. تحتوي ما يسمى بالمنظفات الخالية من الصابون عمومًا على مواد خافضة للتوتر السطحي تكون أقل تهيجًا؛ ومع ذلك ، فإن الحساسية تجاه هذه المنظفات لا تزال قائمة. لذلك، فإن أفضل منظف يمكن اختياره هو الذي يحتوي على أقل عوامل خافضة للتوتر السطحي لا يقوم المطهر بتنظيف البشرة فحسب ، بل ينعمها أيضًا ويحميها. تحتوي العديد من المنظفات المرطبة الأحدث على مكونات ترسب على الجلد لحمايته من فقدان الماء عن طريق تعزيز وظيفة الحاجز.

تحتوي المنظفات على مكونات ترسب على الجلد لحمايته من فقدان الماء من خلال تعزيز وظيفة الحاجز الواقي. وهناك أمثلة من المكونات المفيدة للمنظفات (الجلسرين للترطيب - البارافين لحماية الحاجز إضافة إلى الزيوت

للتلين) حيث يوجد بعض المكونات التي تحل محل الأحماض الدهنية للبشرة مثل الكوليسترول والحمض الدهني التي يتم غسلها عن طريق التطهير.

تشير الدلائل إلى أن الغسولات المرطبة أفضل من الألواح في ترسيب هذه المكونات الواقية على الجلد مصطلح صابون أصبح مستخدماً بشكل عام لمواد خافضة للتوتر السطحي الأنيونية (خاصة لورات الصوديوم) ، وهي أملاح الأحماض الدهنية وهي ذات طبيعة قلووية. وتعد المواد الخافضة للتوتر السطحي مزعجة ، لأنها عموماً ذات درجة حموضة متعادلة أو ذات درجات حموضة مرتفعة قليلاً فالجلد يحتوي على درجة حموضة (حمضية عامة) ، فدرجة حموضة الجلد القلووية مرتبطة بفقدان دهون الجلد ، وزيادة فقدان الماء عبر الحاجز المعرض للخطر وانخفاض مستويات الترطيب. ثبت أن محاليل الأس الهيدروجيني المحايدة تسبب تأخراً في التئام وظيفة حاجز الجلد ويعتبر الرقم الهيدروجيني للمنظف مهماً عند النظر في إمكانية تسبب المنتج في تهيج الجلد .

الأمراض الجلدية الالتهابية (الأكزيما والتهاب الجلد إضافة إلى الزهم بزيادة في درجة حموضة الجلد)، فوجود مواد ذات درجة حموضة عالية يؤثر سلباً على بعض الإنزيمات المسؤولة عن إنتاج دهون حاجز الجلد. لذلك الزيادات الإضافية في درجة حموضة الجلد للبشرة المتهبة والأتوبية ، المسببة من منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل ذات درجة الحموضة المحايدة او القلووية(الأس الهيدروجيني) يمكن أن تزيد من تهيج الجلد التالف بالفعل. تتغلغل لورات البوتاسيوم ذو الحجم الجزيئي الأصغر في الجلد وتسبب تفاعلات جلدية سلبية أكثر بشكل ملحوظ من بالميتات البوتاسيوم الأكبر أو الأوكتانوات، إلا أنه قد لا يتسبب في تفاعلات جلدية معاكسة مع حجم الجزيئات الكبيرة إذا لم يخترق الجلد إلى حد كبير بسبب قيود الحجم الجزيئي.

حيث أن حساسية الجلد للمواد الخافضة للتوتر السطحي قد تكون بسبب الشوائب التي تتطور نتيجة للمعالجة الكيميائية، ومع ذلك هذا من الصعب للغاية اختباره. حيث أنه أمر مهم تسليط الضوء على أن اختبار تهيج الجلد السطحي يتم إجراؤه بشكل شائع من خلال تركيزات المادة الخافضة للتوتر السطحي التي تكون أعلى من تلك المستخدمة في المنتجات المسوقة.

تتمتع المواد الخافضة للتوتر السطحي للجلوكوزيدات التي هي من أفضل الأنواع بإمكانية حدوث آثار جانبية منخفضة في الجلد كما أنها أعلى ثمناً وبالتالي قد يكون استخدامها محدوداً في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل بسبب قيود التكلفة.

(polyglucoside Decyl) هو الأقل تهيجاً لمجموعة من المواد الخافضة للتوتر السطحي التي تم اختبارها على البشر و بالمثل ، لم يتسبب لوريل جلوكوزيد في فقد ترطيب البشرة واحمرار كبير. ونجد أن سلفونات الألكيل قد تسبب تهيج للجلد عند التركيز العالي ودرجة الحموضة العالية ، وبالتالي يجب السيطرة عليها عند استخدام هذه المواد الخافضة للتوتر السطحي في تركيبات الجلد ، كما أن المواد الخافضة للتوتر السطحي المشتقة من الأحماض الأمينية ، مثل (اللايكسينات والجليسينات) أقل عرضة لتهيج الجلد. و تشير نتائج الدراسات التي أجريت على خلايا الجلد المزروعة في المختبر إلى أنها أقل سمية من المواد الخافضة للتوتر السطحي الأخرى. ويمكن استخدام أميدات

الأحماض الأمينية مثال: كلوريد سلفات الصوديوم بتركيز منخفضة بحيث تكون هذه التراكيز غير مهيجة او محسسة للبشرة

زيوت الاستحمام:

تستخدم زيوت الاستحمام للمساعدة في تحسين البشرة الجافة والحساسة من خلال تكوين طبقة دهنية واقية على البشرة أثناء التنظيف أو بعده. ومع ذلك ، تشير الدلائل إلى أنه في حين أن الزيوت فعالة ، فإنها قد تزيد انحلال مواد المهيجة المنحلة في الدمس غالبًا ما يتم مسح زيوت الاستحمام بالمنشفة بعد الاستحمام وبالتالي يجب استخدامها معًا مع مرطب ليكون ذا فائدة قصوى.

الحواجز:

تعتبر عوامل الحاجز مكونا مهما لإدارة البشرة الجافة وللأشخاص الذين يتعاملون بانتظام مع المواد الكيميائية المهيجة او يغسلون أيديهم بشكل متكرر في المنزل او في مكان العمل. حيث يعد التعرض المتكرر للماء وللمواد الكيميائية المهيجة عاملا مهما في الإصابة بالتهاب جلد اليد المزمن وهذا ما يحدث غالبا عند الأفراد الذين يتعرضون باستمرار للمهيجات أثناء عملهم بما في ذلك مصفي الشعر وعمال رعاية الأطفال والمطبخ والعاملين في المنازل. تشكل عوامل الحاجز طبقة واقية فوق سطح الجلد للحد من فقدان الماء ومنع التلامس مع المواد الكيميائية المهيجة.

-ثنائي الميثيكون: هو خليط من بوليمرات السيلوكسان و يمكن استخدامه في الكريما بتركيزات تصل الى 15% كعامل حاجز ويمكن للدايميثيكون ان يمنع فقدان الماء عبر الجلد إضافة الى انه يحسن سماكة الحاجز. كما انه يقلل من كثافة الميلانين والذي قد يكون جزءا مهما من الشيخوخة الضوئية، ويحسن التهاب الجلد. لقد لخصت مراجعة واسعة لدراسات السمية الى ان الميثيكون ومتغيراته كانت امنة عند استخدامها في تركيبات مستحضرات التجميل.

المستحضرات التجميلية الأكثر شيوعا:

تحتوي العديد من منتجات العناية بالبشرة الواقية على البارافين (ويسمى أيضا الفازلين) والتي هي عبارة عن خليط شبه صلب من الهيدروكربونات من مصدر معدني، منها البارافين موجود باللون الأصفر والأبيض (البارافين الأبيض الناعم هو نسخة مبيضة من البارافين الأصفر الناعم). حيث ان المراهم السميكة تحتوي على البارافين الناعم ،بينما تحتوي الكريما على البارافين السائل. البارافين خالي من الماء بشكل طبيعي ويشكل طبقة حاجزة على الجلد تقلل الماء الذي يتبخر. يمكن ان يحل البارافين محل الدهون المفقودة في الجلد التالف لذلك فهو فعال في منع جفاف الجلد واستعادة رطوبة البشرة. يشير الاعتقاد الشائع الى ان البارافين قد لا يكون مناسباً للاستخدام مع الأشخاص ذوي البشرة الحساسة.

البارافين:

مشتق من البترول (النفط) وهو مادة صلبة ناعمة عديمة اللون مشتقة من النفط او الصخر الزيتي تتكون من مزيج من جزيئات الهيدروكربون التي تحتوي على عشرين ذرة كربون.

بما في ذلك الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات، ومع ذلك يتم تنقية هذا النوع من البارافين بدرجة عالية لإزالة هذه الملوثات قبل دمجها في مستحضرات العناية بالبشرة. من ناحية أخرى يشير الاعتقاد الشائع أيضا الى ان الزيوت المشتقة من المعادن قد تسبب ردود فعل سلبية للجلد، وسببها الطبيعة الكيميائية على عكس الزيوت النباتية التي يعتقد انها أكثر اعتدالا. يعد التهاب الجلد التماسي التحسسي الناتج عن استخدام البارافين يشير الى ردود الفعل الجلدية الضارة التي تم الإبلاغ عنها عبر تاريخ استخدام البارافين.

وجدت دراسة قارنت مجموعة من البارافينات المختلفة عددا من الأسباب المحتملة للتوعية بسبب اختلاف الأصول واللون وإجراءات التقنية المستخدمة. قد يستفيد المرضى ذوي البشرة الحساسة من البارافين الصناعي التي تحتوي على نسبة ملوثات كيميائية أقل من البارافين الطبيعي. تشير دراسات اختراق الجلد للزيوت المعدنية والشموع إلى انها لا تخترق الجلد في مستوى الطبقة القرنية وبالتالي لا يمكنها الوصول الى الدورة الدموية للتسبب في أضرار صحية.

أكسيد الزنك هو مادة صلبة يتم دمجها كمسحوق جزيئات دقيقة، ويتم استخدامها كعامل وقائي على الجلد التالف. مرهم أكسيد الزنك يمكن ان يحيي الجلد من تهيج كبريتات لوريل الصوديوم. ومع ذلك لم يكن فعال في تحسين ترطيب البشرة او منع الجلد من التعرض المستمر للمهيجات.

اللانولين:

يتم إنتاج اللانولين من صوف الأغنام وهو عامل حاجز لا مائي فعال. يعتقد انه أحد مسببات الحساسية التلامسية مع المكون الأساسي للحساسية الذي يعتقد انه كحول الصوف. (يسمى أيضا كحول اللانولين وشمع الصوف وكحول شمع الصوف) حيث ان غالبية التقارير عن حساسية التلامس من اللانولين تحدث في الأشخاص الذين يعانون من حاجز الجلد التالف، على سبيل المثال: الأكزيما. أشارت دراسة كبيرة الى انه حتى في الأشخاص المصابين بالأكزيما فإن انتشار حساسية اللانولين يصل الى 1.7%.

زبدة الجسم:

هي عبارة عن منتج سميك وناعم ورائع للجسم ومعطر للجسم و يمنح البشرة النعومة وربما الحماية من فقدان الماء فبعد استخدام زبدة الجسم تبدو البشرة ناعمة ونضرة لكن بشكل مؤقت. حيث تتكون زبدة الجسم من الأحماض الدهنية الكثيفة الموجودة في المصادر الطبيعية مثل (زبدة الشيا، زبدة الكاكاو). وقد تمت إضافة زبدة الكاكاو للصابون لتقليل تهيجها ولكن هذا لم ينجح حيث ترسبت زبدة الكاكاو على الجلد ولقد ثبت انها تسبب تفاعل حب

الشباب. اما بالنسبة الى زبدة الشيا من المكون الدهني لبذور شجرة الشيا ((Vetillaria Paradaxa Gaertner) فهي تحتوي على عدد من المكونات المختلفة اعتمادا على أصل الشجرة المستخرجة منها, بما في ذلك:

-الدهون الثلاثية المشبعة

-الأحماض الدهنية غير المشبعة مثل (حامض دهني اللانولينيك وحامض الأوليك), حيث تتكون زبدة الجسم من احماض دهنية كثيفة موجودة في المصادر الطبيعية.

المياه :

الماء عنصر أساسي للبشرة وعنصر أساسي في مستحضرات التجميل, بشكل عام هو مكون رئيسي في المستحضر للبشرة الصحية. الماء مكون ضروري في الكريمات والمستحضرات حيث يتم منحها قوامها المميز وحيويتها. لقدرة المستحضر على تحسين مستويات رطوبة البشرة.

الكحول المحول:

يشيع استخدام الكحول (الإيثانول) في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل كمذيب لتحسين الذوبان لبعض المكونات النشطة ضعيفة الذوبان وكمعزز للأختراق. لها فائدة إضافية وهي مقاومة التلوث الجرثومي. عند وضع الكحول على الجلد يمكن ان يسبب الجفاف والتهيج وزيادة امتصاص الملوثات الأخرى.

المرطبات:

تستخدم المرطبات على نطاق واسع لعلاج حالات الجلد التالفة والجافة وتستخدم في منتجات مكافحة الشيخوخة, ويعد محتوى الرطوبة في الجلد مهم للحفاظ على ليونة الجلد ونضارته عند وضع المرطب لأول مرة تمتلئ الشقوق الصغيرة بين خلايا الجلد على السطح وتجعلها أنعم وهكذا يبدأ الجلد يظهر بالظهور بمظهر أكثر صحة و ليونة ونعومة. حيث يتم امتصاص محتوى الرطوبة(الماء) من الكريم في الطبقات الخارجية من الجلد مما يحسن مظهر الجلد ويعالج الجفاف بسرعة. يمكن فقط لمنتجات العناية بالبشرة التي تحتوي على مرطبات وعوامل حاجزة للجلد (حاجزة للرطوبة) أن تعزز التحسن طويل الأمد في ترطيب البشرة. الجلد يتأثر بالرطوبة حيث يتأثر الجلد بفقدان الماء الذي يعد عنصر ضروري للجسم لان الماء يساعد على نضج خلايا الجلد وجعلها أكثر نضارة , حيث إن الجلد يحتوي على مجموعة من المواد التي عند تجميعها تعمل على ترطيب طبيعي للجلد تشمل الأحماض الأمينية (NMF) : natural moisturisation factor وتشمل الايونات الصغيرة الأخرى الضرورية لترطيب الجلد. ترطيب الجلد يعتمد أيضا على البيئة وطبيعة الطقس والرطوبة النسبية, الجلد السليم يحد من فقدان الماء بالجسم اما الجلد التالف والمتهب يؤدي الى انخفاض كميات كبيرة من الماء الطبيعي مما يزيد حالة الجفاف للجلد. وهناك بعض الحالات التي تصيب الجلد مثل:(الأكزيما, والصدفية والتهاب الجلد).

الاستخدام الأمثل لمرطبات الجلد يتضمن ما يلي :

1- الاستخدام الفيزيائي الخفيف:

يمكن ان تتضمن طبقة المرطب الكريمي المتروكة على الجلد بعد التدليك مقارنة بالتطبيق الخفيف بنسبة تصل الى 50% ينتج عن الفك والتدليك القوي ترسيب الجلد للمرطب دون المستوى الأمثل.

2- ضع المرطب على البشرة الجافة سوف يتم امتصاص المرطب بشكل افضل.

3- الاستخدام اليومي المتعدد الذي يرفع من مستويات الرطوبة في الجلد بسرعة وبشكل كبير بعد تطبيق المرطب ومع ذلك فإنها تعود الى خط الأساس في غضون ساعات لذلك يجب التطبيق المتكرر (مرتين يوميا على الأقل) لتعزيز مستويات رطوبة البشرة.

4- التركيز على وضع المرطب على سطح الجلد بالكامل, تنتشر المراهم السميكة على سطح الجلد بشكل أكثر اتساعا من الكريما او المستحضرات الرقيقة حيث ان المستحضرات الرقيقة لا تنتشر على حافة منطقة التطبيق بشكل واسع لذلك يجب الحرص على انتشار الكريما والمستحضرات الى الحدود الخارجية

آلية عمل المرطبات:

تعمل المرطبات على تحسين ترطيب سطح الجلد عن طريق جذب الماء من الطبقات السفلية من الجلد وإبقائها داخل الطبقة القرنية. المرطبات تربط الماء عبر التكوين من الروابط الهيدروجينية بينها وبين الماء ثم يظل الماء مقيدا داخل المرطب ومتوفر لترطيب الطبقة القرنية على مدى فترة أطول.

الجليسرين: هو المرطب الأكثر استخداما في مستحضرات البشرة الجافة بين (10-20%) منخفض الرطوبة, كل غرام من الجليسرين يمكن ان يربط حوالي 0.125 غرام من الماء, هذا يجعل الجليسرين عاملا مثاليا لجذب الماء الى الطبقة القرنية الجافة. حيث ان خلال الشتاء عندما تنخفض الرطوبة يصبح الجلد جافا بسبب التبخر.

تم إثبات ان للجليسرين :

1. إنتاج ترطيب طويل الأمد.
2. الحد من تبخر سطح الجلد للماء.
3. تساعد في الحفاظ على وظيفة حاجز الجلد.
4. منع تهيج الجلد الكيميائي.
5. المساعدة في التقشر.

نظرا لان الجليسرين يجذب الماء ويجمعه من منتجات العناية بالبشرة فهو فعال فقط في المنتجات المائية مثل: الكريما والمستحضرات وهو ليس مرطب فعال في المراهم والمعاجين اللامائية.

مكونات مستحضرات التجميل الشائعة:

- حمض بيروليدين الكربوكسيل (PCA): هو المكون البارز لمركب NMF في الجلد وقد تم تصنيفه من مرطبات البشرة .
- اليوريا (10%) يمكنها تحسين مستوى ترطيب البشرة والحد من امتصاص المواد المهيجة من البيئة ومع ذلك يمكن ان تسبب اليوريا علامات التهاب شديد وفقدان الرطوبة حتى من الجلد السليم عندما يزيد التركيز الى 20%

البوليمرات والأحماض الدهنية:

- البوليمرات البيولوجية: وهي جزيئات كبيرة مكونة من العديد من الجزيئات الأصغر المماثلة المرتبطة معا بطريقة شبه سلسلة. تستخدم البوليمرات في مكافحة الشيخوخة حيث انه يأتي على شكل كريم ويكون قادر على شد الجلد والحد من ظهور التجاعيد وتقلل من أكياس تحت العين ويستخدم في معالجة الأكرزما.
- الاحماض الدهنية: عبارة عن احماض كربوكسيلية أليفاتية ذات مجموعة كربوكسيل واحدة من طرف، والتي تكون متصلة غالبا بسلسلة كربونية غير متفرعة. توجد بزيت جوز الهند بشكل طبيعي. ويستخدم زيت جوز الهند كمترطب للبشرة بديل عن الزيوت المعدنية للأشخاص الذين يبحثون عن زيت نباتي.
- زيت زهرة الربيع المسائية (EPO): (Evening primrose oil) هو مصدر لأحماض جاما لينولينيك واللينوليك حيث يجيب تناول حمض جاما لينولينيك وبالتالي هذا الحمض الدهني مناسب في النظام الغذائي. وقد ثبت ان المستجاب المحتوي على (EPO) مضافا الى ماء الاستحمام يحسن البشرة المتهيجة بواسطة لوريل كبريتات الصوديوم. إضافة الى كل ذلك EPO مهم لتحسين اعراض التهاب الجلد عند استخدامه كمستحلب من الماء في الزيت.
- زيت الفول السوداني (زيت أرشيس): هو الزيت المكرر الثابت المستخرج من حبات أرشيس هيبوجايا. الفول السوداني يستخدم في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل لتنعيم البشرة وحمايتها، عند تناولها عن طريق الفم. وتعتبر بروتينات الفول السوداني سببا رئيسيا للحساسية الخطيرة لدى البشر. يجب الإشارة الى وجود بيانات موثوقة تشير الى ان منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل التي تحتوي على زيت الفول السوداني لا تسبب الحساسية للأفراد الحساسون عند استخدامها موضعيا.
- فول الصويا: يتكون بشكل أساسي من الدهون الفوسفورية والأحماض الدهنية الأساسية، كما انه يحتوي على الايسوفلافون بما في ذلك الاستروجين النباتي والصابونين، والاحماض الامينية الأساسية والفيتوستيرول .

ويساعد زيت الصويا الموضعي في:

1. تفتيح تصبغ الجلد.
 2. علاج شيخوخة الجلد التي تسببها الأشعة فوق البنفسجية والسرطان.
- زيت عباد الشمس: يحسن من وظيفة الحاجز الجلدي وبالتالي يقلل خطر الإصابات الجلدية. لكن بالرغم من ذلك المرطب الذي يحتوي على زيت عباد الشمس لم يحسن بشكل ملحوظ الجلد المتهيج.
- يمكن تقسيم الدهون الثلاثية إلى: سلسلة قصيرة ومتوسطة وطويلة.

• الدهون الثلاثية متوسطة السلسلة:

تحتوي ما بين 5 و 20 ذرة كربون يتم تضمينها في بعض منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل لتوفير طابع شمعي ناعم للمنتج. حيث تشمل الدهون الثلاثية متوسطة السلسلة: حمض البالميتيك , حمض الميريستيك , حمض اللوريك , حمض الكابريك, حمض كابريليك وحمض كابريك . هي بشكل عام تدخل في التركيزات المستخدمة بانتظام في العناية بالبشرة لمنتجات ومستحضرات التجميل. الدهون الثلاثية متوسطة السلسلة هي جيدة التحمل. البولي ايثيلين جلايكول (PEG) : هو بوليمر يستخدم بانتظام في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل. وهو يوفر اللزوجة لمنتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل, لذلك يؤثر على الطريقة التي يشعر بها الجلد اثناء الاستخدام المنتظم. بشكل عام PEG جيد التحمل على الجلد ويمكن امتصاصه عبر بشرة صحية. مثل(مثبتات المستحلب وعوامل ترطيب الجلد).

البروبيلين جلايكول (PG) : يستخدم على نطاق واسع في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل بتركيزات (من 25-50%) وفي بعض الحالات اكثر من 50%. بشكل عام يستخدم (PG) كمذيب لإذابة المكونات الأخرى أثناء التصنيع في حين أن هناك العديد من التقارير اللاحقة عن ردود الفعل السلبية للجد تجاه المنتجات التي تحتوي على (PG). غالبا ما فشل الاختبار في تحديد PG باعتباره السبب حيث ان التفاعلات الجلدية الضارة تجاه المنتجات مع تركيز منخفض من PG.

المواد الحافظة – Preservatives

تساعد المواد الحافظة الكيميائية على منع نمو الكائنات الحية الدقيقة التي يمكن أن تفسد المنتج الدوائي وتسبب التهابات للجلد أو العين ويمكن لهذه الكائنات أن تدخل للمنتج أثناء عملية التصنيع أو من خلال الاستخدام اليومي حيث يجب للمواد الحافظة الكيميائية أن تمنع نمو هذه الكائنات الحية خلال مدة الصلاحية للمنتج دون التسبب في نتائج عكسية على الجلد. حيث يوجد عدد قليل من الأفراد الذين لديهم حساسية تجاه هذه المواد الحافظة، فالتقييم الواسع لمعطيات تهيج البشرة تنطوي تحت الاختبار التراكمي للمواد الحافظة الشائع استخدامها في منتجات العناية بالبشرة والتركيزات أو التكوينات التي هي قيد الاستخدام في المنتج، حيث لا يبدو أن هذه المواد

تساهم في تهيج الجلد لدى الأشخاص ذوي البشرة السليمة. على أية حال يمكن إنتاج مواد خالية من المواد الحافظة ولكن تصنيعها يكون غالي الثمن

المهم للأشخاص الذين لديهم حساسية تجاه المواد الحافظة أن يكونوا على دراية بإمكانية وجود نتائج سلبية على بشرتهم. ولسوء الحظ لوحظ ملصقات منتجات للعناية بالبشرة ومستحضرات التجميل غير صحيحة ومضللة فيما يتعلق بمحتوى المواد الحافظة بنسبة تصل إلى 45% من الحالات.

الفورم الدهيد – Formaldehyde

من بين المواد الحافظة المستخدمة في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل ويحتوي الفورمالدهيد على القدرة الأكبر للتسبب في حساسية الجلد، حيث يتم استخدام الفورمالدهيد للحفاظ على منتجات العناية بالبشرة ومزيلات التآليل وأيضاً اغطية الاسرة التي تحتوي على القطن وحرير الرايون الصناعي. اضافة الى وجود قلق حول زيادة في عدد الأشخاص الذين يعانون من حساسية تجاه المادة الحافظة من مادة الفورمالدهيد لدى الناس.

المواد الحافظة المطلقة للفورم الدهيد – Formaldehyde: Releasing Preservatives

تحتوي المواد الحافظة المطلقة للفورم الدهيد على الفورم الدهيد كجزء قابل للفصل عن تركيبها الكيميائي حيث أنه يتم ببطء إطلاق مادة الفورم الدهيد أثناء الاستخدام العادي خلال مدة الصلاحية للمنتجات. ان هذه المواد الحافظة المطلقة للفورمالدهيد مفيدة في المنتجات التي يكون من الصعب الحفاظ عليها بوسائل أخرى. إذا كان الأشخاص حساسون لمادة الفورم الدهيد يُنصح أن يتجنبوا أيضاً هذا النوع من المواد الحافظة المطلقة لمادة الفورم الدهيد فهي تؤدي لحساسية عكسية خطيرة.

البرونوبول Bronopol: وهو مادة حافظة مطهرة لها تأثيرات ضئيلة جداً من التهيجات الجلدية لكن الناس الحساسون لمادة الفورم الدهيد أيضاً لديهم حساسية تجاه البرونوبول. تشير الأبحاث إلى أن مادة البرونوبول قد تسبب تسمماً للخلايا بعد التعرض للأشعة فوق البنفسجية مما يدل على احتمالية وجود مشكلة إذا تم وضع منتجات تحتوي البرونوبول على الجلد قبل التعرض للشمس، ولكن بالرغم من ذلك هذا لم يتم تأكيده بعد.

أما الكريسولات **Cresols**: فالأسماء الكيميائية لها مركباتها كلوروم كريسول أو كلوروكريسول وكلوروثول وكريسولات مختلطة ومكريسول وأكريسول وبكريسول وايزوبروبيل كريسول وكارفاكول بالإضافة إلى ثيمول والأوسيمين حيث يمكن للجلد امتصاصها عند وضعها بتركيزات عالية إضافة إلى إمكانية تعزيز المركبات الأخرى. ففي حالة ارتفاع نسبة الكريسولات، يمكن أن تسبب تهيج جلدي شديد. أما في حالة التركيزات المنخفضة المستخدمة بشكل عام في مستحضرات التجميل ومنتجات العناية بالبشرة تم تسجيل تهيج جلدي شديد لعدد قليل من الكريسولات.

ويبدو أن تكرار حالة الحساسية من اليوريا ديازوليدينيل (**Diazolidinyl urea**) وإيميدازوليدينيل اليوريا (**Imidazolidinyl urea**) مستقر ومنخفض نسبياً لكن رغم ذلك وُجدت انعكاسات سلبية على الجلد وقد

إعداد: د. هنادي الجردي

تضمنت هذه الانعكاسات ظهور طفح جلدي أحمر في الرقبة والذراعين إضافة الى احمرار واسع النطاق في الوجه، وقد تبين أن عدد كبير من التفاعلات لمادة اليوريا سببها إطلاق مادة الفورم الدهد وهذا بعكس التأثير المباشر للمادة الحافظة نفسها

كواثيرنيوم Quaternium-15(Q15) فهو يتسبب للجلد بالتفاعلات المتكررة والملاحظة للأشخاص الذين لديهم حساسية للفورم الدهيد وجميع المواد الحافظة الأخرى التي تطلق الفورم الدهيد من المحتمل ان يكون لديهم حساسية لمادة (Q15).

المواد الحافظة غير الفورمالدهيد – Non-Formaldehyde preservatives

كلوريد البنزالكونيوم Benzalkonium chloride وهو مادة حافظة مستخدمة على نطاق واسع في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل مثل (غسولات الوجه – مقشر اليدين – مستحضرات التجميل ومزيلات التعرق ومعاجين الأسنان إضافة إلى عطر ما بعد الحلاقة-الكولونيا) ففي دراسة كبيرة تم إجراؤها تُعد هذه المادة معنية في نمو التهاب الجلد التماسي التحسسي لجفن العين.

كلوروكسيلينول Chloroxylinol حيث تم التأكيد في احدى التقارير الطبية أن الكلوروكسيلينول من بين عشر مواد حافظة تمت دراستها أن لديه الاحتمالية الأقل للتسبب في الحساسية، وقد كانت نسبة حدوث إصابات حساسية من هذه المادة أقل بعشر مرات من نسبة الإصابة بالحساسية من الفورمالدهيد.

ميثيل دي برومو جلوتارونيتريل Methyldibromo glutarnitrile (MDBGN) : قد تسببت هذه المادة في أوروبا في التسعينيات بزيادة ملحوظة في وتيرة التفاعلات الجلدية الضارة، فتكرار التهاب الجلد الاحتكاكي او التماسي ارتفع ليصل إلى حوالي 4% والغالبية من هذه الحالات تم تصنيفها على أنها خطيرة جداً. وتعد مستحضرات التجميل والمناديل المبللة/ام نقول الحمامات المبللة المصدر الأساسي للحساسية تجاه هذه المادة .

البارابين Parabens : وتعد المواد الحافظة الأكثر استخداماً في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل حيث من الممكن أن يكون لدينا مزيج من البارابينات المختلفة ضمن صيغة واحدة. قد اكتسب البارابين عبر التاريخ مكانة سيئة لتسببه في حساسية الجلد الشديدة، فالدلائل تشير إلى أن حدوث هذه الحساسية والتفاعلات هو في الحقيقة ضئيل جداً. لكن في بعض الحالات قد تكون نسبة حدوث التهيجات الجلدية عالية مثل الاحمرار والحكة. بالنسبة للبشرة السليمة فاحتمالية حدوث تهيجات الجلد هي أقل، فالمشكلة الأساسية تكون فقط اضطرابات وظيفة الحاجز الجلدي الضعيف

العطورات – Fragrance

يُعتبر من المكونات الشائع استخدامها في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل ، فهي تتسبب بأكثر التفاعلات الجلدية الضارة والمتكررة. يمكن أن تسبب هذه العطورات حساسية للمس أو الاحتكاك في مكان الاستعمال أي مكان وضع المنتج على البشرة وحتى في الأماكن البعيدة عن الاستعمال بسبب انتشار أو امتداد

إعداد: د. هنادي الجردي

الحساسية للمستخدم. وقد تم تقدير انتشار الحساسية من العطور بأنه قليل نوعاً ما في عُمر العشرينات عن عُمر الستينات.

العطورات قد تكون من صنع الانسان أو من أصل نباتي ، ويوجد أكثر من ثلاثة آلاف عطر من صنع الانسان ومئات العطورات ذات الأصل النباتي المستخدمة في منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل. وهناك إحدى الدراسات للمملكة المتحدة التي أكدت وجود ثلاثمئة منتج متاح استخدامه ويعد مفيد باحتوائه على العطر ، ففي المنتجات التي تم اختبارها تم العثور على أكثر العطور التي تسبب الحساسية. حيث لدينا حوالي 34 منتج من المنتجات التي تم اختبارها لا تحتوي على العطورات التي تعتبر من أكثر المهيّجات للحساسية ، فقد تم توثيق تفاعلات الجلد الضارة مع مركبات العطورات بشكل جيد. بالنسبة للعاملون في مصانع العطور فقد تتفاعل بشرتهم مع مركبات العطور مما يؤدي إلى تهيجات تحسسية لبشرتهم وتتراوح نسبة هذه التهيجات من تهيج جلد بسيط إلى حساسية شديدة للجلد. وتضمنت العوامل الأساسية للعطورات وجود خلاصات الليمون والبرتقال والجيرانيل (وهو سائل عطري موجود في بعض زيوت الأزهار) إضافة إلى سيناميك ألدهيد- Cinamic aldehyde (وهو مركب يعطي للقرفة النكهة والرائحة المميزتين).

تشمل مكونات العطورات :

- (Bisabolol بيسابولول) زيت لنج عديم اللون موجود في البابونج)
- (Linalool (and linalyl acetate) – (ليانالول) وولات اللينيل)
- بيوتيل فينيل بروبيونال _ Butyl phenymethyl propional (p-tert-butyl alpha-methylhydrocinnamic aldehyde)
- مشتقات حمض السيناميك _ Cinnamic acid derivativen سترال (_ Citral سائل عطري موجود في زيوت الحمض يات)
- سيترونيلول _ (Citronellol) موجود في زيوت السيترونيل بما فيها الطحالب
- الكومارين (_ Coumarin) مركب برائحة الفانيليا موجود في العديد من النباتات)
- إيفرنيا بروناستري _ Evernia prunastri
- فارنيسول _ (Farnesol سائل عديم اللون غير قابل للذوبان في الماء)
- جيرانيول _ GERANIOL
- هيدروكسي سيترونيلول _ Hydroxycitronellol هيدروكسي أيزو هكسيل _ Hydroxy-isohexyl-3-
- (HICC) cyclohexane carboxaldehyde هيدروكسي - 4 -ميثيل _ (HMPCC) 4-hydroxy-4-methylpentyl

· cyclohexane-1-carboxaldehyde مشتقات الايزوجينول · Isoeugenol - derivatives الياسمين الخالص -

· Jasmine الليمونين _ (Limonene سائل عديم اللون برائحة شبيهة بالليمون)

· Narcissus absolute – النرجس الخالص

· Sandalwood oil شجرة هندية تنتج أخشاب وزيت معطر) – زيت خشبة الصندل

· Ylang ylang oil – زيت يلانغ

قد يكون مركب العطر مخفي في قائمة مكونات المنتجات "الخالية من العطور"، كما يمكن أن يكون نباتياً بطبيعته. فمن المهم جداً أن نفهم أن العوامل النباتية صنعت لتكون من العطور مثل (زيت الورد وخشب الصندل وزيت خشب الأرز والزيوت الأخرى المتطايرة والمستخلصات النباتية). لذلك، على الأشخاص الذين لديهم حساسية من العطور توخي الحذر عند استخدام بعض منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل "الخالية من العطور" كما أنها قد تحتوي بشكل فعلي على روائح مصنفة كمكونات طبيعية.

نضيف إلى ذلك، أنه قد يكون هناك وظائف أخرى للمركبات العطرة الموجودة في المستحضر مثل (المواد الحافظة) وتشمل هذه المركبات (كحول البنزيل - benzyl alcohol وبنزالدهيد - benzaldehyde وإيثيلين براسيليت - ethylene brassylate و فينوكسي إيثانول - phenoxyethanol و سيكلوبينتا ديكانوليد - phenoxyethanol) الأشخاص المعروفين بحساسيتهم لمركبات العطور قد يكونوا قادرين على استخدام المنتجات التي تحتوي العطور بدون مشاكل تحسسية، حيث أن التفاعلات الجلدية الضارة تعتمد على تركيبة وتركيز العطر ومكان وفترة الاستعمال بالإضافة إلى صحة الجلد وقت الاستعمال. ويُعد الخضوع للاختبار التحسسي هو الطريقة الأكثر موثوقية لتحديد إذا كان الفرد ذو بشرة حساسة تجاه منتجات العطر.

أما اختبار الاستخدام البسيط المتضمن تطبيق المنتج على مكان غير واضح من الجلد مثل (الجزء الداخلي من الذراع) مرتين يومياً من أسبوع إلى أسبوعين يمكن أن يعطي مؤشر على التفاعلات المحتملة حدوثها. كما أن قائمة المكونات المتاحة للمستهلك من المركبات العطرية يمكن أن تكون محدودة، فالوسيلة الأكثر فعالية للحد من الحساسية والتفاعلات الضارة تجاه العطور هي تجنب المنتجات العطرية بشكل كامل أي أنه يجب تجنب المنتج الذي له رائحة عطرية

يجب ملاحظة أن :

1 - مناطق الجلد التي يمكن أن تتضرر تشمل (مناطق الحلاقة - حروق الشمس - حروق الرياح - جفاف الجلد - طفح الحفاضات - وطفحات جلدية أخرى)

2 - المناطق الرقيقة من الجلد التي يمكن أن تمتص العطور (الأجفان و الأعضاء التناسلية)

3 - مناطق بين الثنيات (بين طبقات الجلد) وتحت الذراعين وبين الأرداف.

4 - التحسسات والتفاعلات الجلدية معرض لها الأطفال.

5 ضعف وظيفة الحاجز الوقائي للجلد التي تؤدي لأمراض مثل (الأكزيما والتهابات الجلد والصدفية).

تتكون منتجات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل من مجموعة المكونات المختلفة الضرورية للسماح بصياغة واستخدام وتخزين المنتج بشكل آمن وفعال. قد ساهمت بعض هذه المكونات في حدوث تفاعلات ضارة بالجلد، لكن بشكل عام إذا تم استخدامها تبعاً للتوجيهات الطبية فتكون جيدة النتائج على البشرة. وعند البحث بشكل جيد عن الآثار الجانبية الضارة لهذه المركبات تبين أنها عمومًا تكون طفيفة ومقبولة لدى معظم المستخدمين. أما بالنسبة للأشخاص ذوي البشرة الحساسة والتالفة المتضررة فمن المرجح لبشرتهم أن تتحسس وتتفاعل مع مركبات العناية بالبشرة وخاصة بعض العطور والمواد الخافضة للتوتر السطحي والمواد الحافظة، وأيضاً من الممكن خضوع الأفراد الذين يعانون من حساسية لاختبار لتحديد المركبات التي يجب تجنبها.