د.شادي خطيب

المحاضرة السابعة

مزيلات ومضادات التعرق: التركيبات، اللوائح التنظيمية التاريخ، التطور، والمستقبل

مقدمة

يُعدّ التعرق عملية بيولوجية طبيعية يقوم بها الجسم لتنظيم درجة حرارته وطرد السموم، إلا أن الرائحة المصاحبة له قد تُسبب إزعاجًا اجتماعيًا. لذلك، تطورت صناعة مزيلات العرق ومضادات التعرق لتلبية هذه الحاجة، سواء بالمنتجات التقليدية أو الطبيعية. في هذه المحاضرة، سنتناول التركيبات الكيميائية والطبيعية، اللوائح التنظيمية، تاريخ الاستخدام، تطور الصناعة، والمستقبل المتوقع، مع الإشارة إلى المراجع المعتمدة.

الفرق بين مزيلات العرق ومضادات التعرق

تُصنّف إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) مزيلات العرق كمستحضرات تجميلية تهدف إلى إخفاء رائحة العرق باستخدام العطور أو المواد المضادة للبكتيريا، بينما تُعتبر مضادات التعرق أدوية لأنها تؤثر على وظيفة الجسم بتقليل إفراز العرق من خلال سد مسام الغدد العرقية مؤقتًا باستخدام مركبات مثل أملاح الألمنيوم.

آلية عمل مزيلات العرق

تعمل مزيلات العرق على تحييد الروائح الكريهة الناتجة عن تفاعل البكتيريا مع العرق، خاصة في منطقة الإبط، حيث تُفرز الغدد العرقية (الإكرين والأبوكرين) سوائل تتفاعل مع البكتيريا لإنتاج الروائح. تحتوي مزيلات العرق على مواد مثل الكحول أو التريكلوسان لتقليل نمو البكتيريا، بالإضافة إلى العطور لإخفاء الرائحة.

آلية عمل مضادات التعرق

تعتمد مضادات التعرق على أملاح الألمنيوم (مثل كلوروهيدرات الألمنيوم أو الألمنيوم-زركونيوم) التي تشكل سدادات جلية مؤقتة في قنوات الغدد العرقية، مما يقلل من إفراز العرق. تُزال هذه السدادات تدريجيًا مع تجدد خلايا الجلد.

التركيبات الكيميائية لمزيلات ومضادات التعرق

1. مكونات مزيلات العرق

- **الكحول**: يُستخدم لزيادة حموضة الجلد، مما يجعل البيئة غير مواتية لنمو البكتيريا. ومع ذلك، قد يُسبب تهيجًا للبشرة الحساسة.
- **التريكلوسان**: مادة مضادة للبكتيريا والفطريات تمنع تكاثر البكتيريا المسببة للرائحة.
- **التلك**: سيليكات المغنيسيوم المائية، تُستخدم لامتصاص الرطوبة.
- **السيليكون**: بديل للكحول، يقلل من تهيج الجلد ويُستخدم كقاعدة للمنتج.
- **العطور**: تضيف رائحة طيبة وتُخفي رائحة العرق.

2. مكونات مضادات التعرق

- **أملاح الألمنيوم**: مثل كلوريد الألمنيوم أو كلوروهيدرات الألمنيوم، وهي العنصر النشط الذي يقلل التعرق.
- **الأملاح المعدنية**: تُشكل طبقة رقيقة على الجلد تمنع نمو البكتيريا دون سد المسام، وتُستخدم في المنتجات الكريستالية.
- **البارابين**: تُستخدم كمواد حافظة، لكنها مثيرة للجدل بسبب مخاوف صحية محتملة.

3. التركيبات الطبيعية

تزايد الطلب على المنتجات الطبيعية بسبب المخاوف من المواد الكيميائية. تشمل المكونات الطبيعية:

- **صودا الخبز (كربونات الصوديوم)**: تحارب البكتيريا المسببة للرائحة وتُستخدم مع الماء أو زيت جوز الهند.
- **زيت جوز الهند**: يحتوي على خصائص مضادة للبكتيريا ويُرطب البشرة.
- **زبدة الشيا**: تُرطب البشرة وتقلل من التهيج.
- **زيت شجرة الشاي**: مضاد للبكتيريا، يُستخدم في وصفات منزلية.
- **النشا**: يُساعد على امتصاص الرطوبة.

اللوائح التنظيمية

تخضع مزيلات ومضادات التعرق لتنظيمات صارمة من قِبل هيئات مثل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) والاتحاد الأوروبي:

- **تصنيف المنتجات**: تُصنّف مزيلات العرق كمستحضرات تجميلية، بينما تُعتبر مضادات التعرق أدوية تتطلب موافقة مسبقة قبل التسويق.
- **الملصقات**: يجب أن تحتوي المنتجات على ملصقات توضح المكونات والتحذيرات الصحية، خاصة لمضادات التعرق التي تحتوي على أملاح الألمنيوم.
- **السلامة**: تُخضع الهيئات التنظيمية المكونات لاختبارات سلامة صارمة. على سبيل المثال، تُستخدم أملاح الألمنيوم منذ أكثر من قرن بأمان، ولكن هناك مخاوف مستمرة بشأن تراكمها في الجسم.
- **الاتحاد الأوروبي**: تُنظم الرابطة الأوروبية لمستحضرات التجميل استخدام المكونات وتفرض ضوابط على البارابين والتريكلوسان بسبب مخاوف صحية.
- **المنتجات الطبيعية**: تتطلب المنتجات التي تُروَّج كـ"عضوية" أو "طبيعية" شهادات من هيئات مثل USDA أو ECOCERT لضمان خلوها من مواد كيميائية ضارة.

تاريخ استخدام مزيلات ومضادات التعرق

- **العصور القديمة**: استخدم المصريون القدماء خلطات من الزيوت العطرية والتوابل لإخفاء رائحة العرق. كما استخدم الهنود القدماء خشب الصندل لخصائصه المبردة والعطرية.
- **الحضارة العربية والإسلامية**: برز أهم عالم في هذا المجال وهو الزهراوي الأندلسي الذي ألف كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف، وفي الفصل 19 تحدث عن مجموعة وصفات لمزيلات التعرق والطيب.
- **القرن التاسع عشر**: بدأت المنتجات التجارية بالظهور، مثل "Mum" عام 1888، وهو أول مزيل عرق تجاري يعتمد على مركبات الزنك.
- **القرن العشرين**: شهد تطور مضادات التعرق مع إدخال أملاح الألمنيوم في أوائل القرن العشرين. بحلول منتصف القرن، أصبحت المنتجات متاحة على نطاق واسع في أشكال البخاخات والكريمات.
- **القرن الحادي والعشرون**: تزايد الاهتمام بالمنتجات الطبيعية بسبب المخاوف الصحية المرتبطة بالألمنيوم والبارابين، مما أدى إلى ظهور ماركات تركز على المكونات العضوية.

تطور صناعة مزيلات ومضادات التعرق

- **حجم السوق**: بلغت قيمة سوق مزيلات العرق العالمية 25.61 مليار دولار في عام 2023، مع توقعات بوصولها إلى 27 مليار دولار في 2024، ومعدل نمو سنوي مركب يبلغ 6.8% حتى 2028.

- **الابتكارات**: تشمل الابتكارات الأخيرة منتجات خالية من الألمنيوم، ومنتجات مخصصة للرياضيين، وتركيبات طويلة الأمد. كما طورت شركات مثل Rexona مضادات تعرق خالية من الكحول ومناسبة للبشرة الحساسة.
- **البحث العلمي**: أظهرت أبحاث من جامعتي يورك وأكسفورد إمكانية تطوير مزيلات عرق تستهدف بروتينات معينة تنتجها البكتيريا المسببة للرائحة، مما يقلل من الحاجة إلى مواد كيميائية قوية.
- **الاتجاه نحو الطبيعة**: تزايد الطلب على المنتجات العضوية والمستدامة، خاصة في أوروبا والولايات المتحدة، حيث يفضل المستهلكون المنتجات الخالية من البارابين والكحول.

المستقبل المتوقع

- **المنتجات المستدامة**: من المتوقع أن تركز الصناعة على التعبئة القابلة لإعادة التدوير والمكونات الصديقة للبيئة استجابة لتزايد الوعي البيئي.
- **الابتكار العلمي**: قد تؤدي الأبحاث إلى تطوير مزيلات عرق تستهدف البكتيريا بدقة أكبر، مما يقلل من الآثار الجانبية.
- **التخصيص**: من المتوقع ظهور منتجات مخصصة بناءً على نوع البشرة أو مستوى التعرق، خاصة للأشخاص الذين يعانون من فرط التعرق.
- **النمو في الأسواق الناشئة**: تشهد مناطق مثل آسيا والشرق الأوسط طلبًا متزايدًا بسبب نمو الطبقة الوسطى وزيادة الوعي بالنظافة الشخصية.

المخاوف الصحية

- **الألمنيوم والسرطان**: على الرغم من القلق بشأن ارتباط أملاح الألمنيوم بسرطان الثدي، أكدت دراسات، مثل دراسة عام 2002، عدم وجود علاقة واضحة، حيث يتم امتصاص نسبة ضئيلة (0.0012%) من الألمنيوم عبر الجلد.
- **الآثار الجانبية**: قد تُسبب بعض المنتجات تهيج الجلد أو اسمرار منطقة الإبط، خاصة تلك التي تحتوي على الكحول أو البارابين.
- **مقاومة البكتيريا**: الاستخدام المطول لمضادات الميكروبات مثل التريكلوسان قد يؤدي إلى تطور مقاومة بكتيرية.

.

الخاتمة

تُعتبر مزيلات ومضادات التعرق جزءًا لا يتجزأ من النظافة الشخصية، وقد شهدت صناعتها تطورًا كبيرًا من الوصفات التقليدية إلى المنتجات المتقدمة تقنيًا. مع تزايد الوعي الصحي والبيئي، يميل المستهلكون نحو المنتجات الطبيعية والمستدامة. ومع استمرار الأبحاث العلمية، من المتوقع أن نشهد ابتكارات تجمع بين الفعالية والسلامة، مما يعزز تجربة المستخدم في المستقبل.

المراجع

- الجزيرة نت، "ليس من بينها السرطان.. مخاطر مزيل العرق وبدائله الآمنة"، 2024.
- نيفيا الشرق الأوسط، "نصائح ومعلومات مهمّة عن مزيل العرق"، 2024.
- mordorintelligence.com، "سوق مزيل العرق-التحليل والاتجاهات وحصة الصناعة".