الفصل الثالث

ضربة الشمس والهرم الجلدي

obeikandl.com

عندما تُمتصُّ الأشعة فوق البنفسجية في الخلايا الصبغية تتعرض هذه الأخيرة إلى أضرار تثير سلسلة من التفاعلات تحت ما يسمى بضربة الشمس *، والجلد قادر على إصلاح هذه الأضرار .

يعتقد بعض الباحثين أن هذه السلسلة من التفاعلات تبدأ عندما تصيب الأشعة فوق البنفسجية الـ ADN في نوى الخلايا مما يحرّض على تحرير هورمونات تولّد الألم أولاً والحرارة والاحمرار والتورّم في الساعات التي تلي التعرّض المطوّل لأشعة الشمس .

الأشعة فوق البنفسجية B هي الأشد تخريباً للـ ADN لا سيما في مستوى الطبقة الخارجية (تحت الطبقة المتقرنة) ، وبقدر ما يكون التعرض شديداً تزداد الخطورة ، ولكنّ آثار التخريب تختلف من جلد إلى آخر / فالبشرة الغامقة أقل تأثراً من البشرة البيضاء .

---

* إن حرارة الجسم ثابتة بفضل التوازن " الستراتيجي " بين ضياع الحرارة وإنتاجها في العضوية . يتولى أمر هذا التوازن مركز يتموضع في قاعدة الدماغ يعطي تعليماته اللازمة للعضلات والأوعية الدموية والغدد العرقية كي تقوم بما يكفل ثبات تلك الحرارة .

ترتفع الحرارة في الصيف ، ولمواجهة هذا الوضع حيوياً يقوم الجسم بإنتاج العرق طارحاً معه الفائض من الحرارة ومحافظاً بذلك على درجة حرارة جسدية عادية .

ولكنْ عندما تزيد حرارة الجو لا سيما في منطقتنا عن 30 ^{5}م فإن الجسم يحتاج لبذل جهود خاصة لمواجهة هذه الوضعية الطارئة وهو أمر يمكن التغلب عليه في الحالات العادية وعند الأشخاص الأصحاء .

في حين توجد فئات " مستهدفة " (كبار السن والأطفال والذين يعانون من أمراض شتى في القلب أو الجهاز الدوراني أو الكبد أو الرئة أو الكلية ..) لا تقوى على ذلك فتنهار آلية إفراز العرق ولا يقدر المصاب على تصريف العرق للتخلصّ من السخونة المفرطة ويقع تحت وطأة ما ندعوه الضربة الحرارية أو ضربة الشمس .

وإن أفضل ما يمكن فعله لتفادي الوقوع في مطب كهذا وعواقبه الثقيلة على الجسم هو الوقاية .

obeikandl.com

الاسمرار (البرونزاج)

يؤدي التعرض للأشعة فوق البنفسجية إلى تفاعلين على مستوى الجلد . فبالإضافة إلى الضرر الحاصل للـ ADN فإن حساسية الجلد لهذه الأشعة تتناقص فيما بعد .

الاسمرار هو فعل أصبغة القتامين السمراء التي تمتص الأشعة فوق البنفسجية في مستوى الطبقة الخارجية . تتحرر هذه الأصبغة في الحويصلات أو الُجريْبات الصبغية من قبل الخلايا الُمولّدة لها في الطبقة القاعدية بعد ساعات من التعرض لأشعة الشمس (من 6- 12 ساعة) وتغزر في بشرة الوجه عموماً .

يمتدّ هذا " الصباغ " إلى الحويصلات المحيطة ويَتراكم مشكلاً طبقة واقية حول النواة الخلوية ويمتد جزئياً إلى الحويصلات السطحية والتي تبلغ تدريجياً مستوى الجلد الخارجي في الحالة العادية وتُطرح .

إن هذه الآلية تزيد من حماية الجلد من 2- 4 مرات في حال التعرض لأشعة الشمس في مرات لاحقة ، وتستمر هذه الحماية حتى تُطرح الخلايا الجلدية السطحية . ومن الهراء الاعتقاد بوجود اسمرار (أو برونزاج) شمسي غير ضار ، والاسمرار الوحيد الذي لا يؤذي هو الآتي بالولادة .

إن البشرة السوداء تقي صاحبها أذى هذه الأشعة من 10- 15 مرة ، والبشرة السمراء تفوق البشرة البيضاء (بالوقاية) خمس مرات .

ثخانة الجلد المعرض لأشعة الشمس

تؤدي أشعة الشمس أيضاً إلى ثخانة الجلد ويمتد ذلك لأسابيع بل أشهر .

هذه الظاهرة لها علاقة بالضرر الناجم عن تعرض نوى الخلايا إلى فعل تخريب الـ ADN في مستوى الطبقة القاعدية .

obeikandl.com

عندما يتم إصلاح عطب الـ ADN تبدأ خلايا الطبقة القاعدية بالانقسام بسرعة أكبر مما يؤدي إلى ثخانة الطبقة الخارجية وكذلك الطبقة التي تعلوها بالطبقة القرنية الواقية .

تزيد هذه الطبقات الإضافية لا شك من حماية الجلد فيما بعد من 5-10 مرات لا سيما في مستوى الخلايا القاعدية التي يسهل عطبها وهي فعّالة أكثر من الاسمرار الذي يرافقها لا سيما عند ذوي البشرة البيضاء .

إن الاسمرار المقرون بثخانة الجلد يزيد من حمايته من 10- 40 مرة أكثر من الاسمرار لوحده ولكن (للأسف) على حساب تشوّه جلدي قد يكون دائماً .

الأشخاص الأكثر تأثراً

الأشخاص الأكثر تأثراً بالأشعة فوق البنفسجية هم ذوو البشرة البيضاء وعلى الخصوص المُرقّطة بالبقع الحمراء (أصحاب الشعر الأحمر) وقد لا يحدث عندهم اسمرار بالمرة لعدم وجود كمية كافية من القتامين في الجلد .

إن عملية الاسمرار أو عدمه مسجّلةٌ أصلاً في المورثات وهي خصوصية كل بشرة ، ونعتبر وجود ستة أنواع من بشرة الإنسان تجاه ظاهرة الاسمرار هذه. لمعرفة نوع البشرة الذي يخصّك لاحظ جيداً عندما تتعرض لأشعة الشمس لأول مرة في يوم صيفي ظهراً :

النوع الأول : تحترق البشرة بدون اسمرار .

النوع الثاني : تحترق غالباً ويحدث الاسمرار أحياناً .

النوع الثالث : نادراً ما تحترق البشرة ، ويحدث الاسمرار دوماً .

النوع الرابع : نادراً ما تحترق البشرة ويكون لون البشرة زيتونياً .

النوع الخامس : لا تحترق البشرة إلا نادراً جداً وتصبح البشرة غامقة .

obeikandl.com

النوع السادس : لا تحترق البشرة وتكون البشرة سوداء .

الأشخاص من 3/2/1 غالباً ما يتعرضون أكثر من غيرهم لآثار الأشعة الضارة على المدى البعيد (هرم جلدي ، سرطان الجلد) ، في حين لا توجد مشكلة قائمة بالنسبة للأشخاص من الأنواع 6/5/4 إلاّ أن جميع الأنواع تتأثر بظاهرة " شيخوخة " الجلد .

الهرم الجلدي

يأخذ هرم الجلد أشكالاً رئيسية .

الشكل الأول مُبرمج وراثياً ويتمثل في الشيخوخة أي الهرم البيولوجي الطبيعي .

والشكل الثاني هو هرم الخلايا بتأثير العوامل الضارة على المدى الطويل لأشعة الشمس وذلك كلٍ حسب نوعية بشرته وما يزاول من عمل .

ويمكن تقدير آثار هرم الجلد الضيائي بمقارنة مظهره على مستوى جلد الوركين أو في مستوى جلد المؤخرة أو الوجه .

إن المناطق المغطاة عادة بالثياب تكون ناعمة وبلا لطخ حمراء أو زهرية وبلا تجاعيد أيضاً غير أن الثياب الخفيفة الهفهافة لا تمنع ذلك ..

أما بشرة الوجه فهي الأكثر تعرضاً لا سيما لدى الأشخاص من ذوي البشرة البيضاء الواضحة ، وتكون بشرة المسنّين جافة عموماً وتميل للاصفرار مع بقع بنية اللون . الفرق ما بين الجلد المغطىّ والجلد المعرّض هو ما يحدد مدى الهرم الضيائي بفعل أشعة الشمس .

أسباب الهرم الجلدي الضيائي

يحدث الهرم الجلدي الضيائي بنتيجة الأذى الذي يتعرض له الجلد بفعل الأشعة فوق البنفسجية المتراكمة على مر السنين لا سيما الأشعة B .

obeikandl.com

يمكن للأشعة A أن تسبب ذلك أيضاً وبصورة أعمق لدى من يعرّضون أنفسهم لما يسمى بحمّامات الشمس أو عندما يستعملون دهوناً جلدية لا توقف الأشعة B تماماً .

عندما لا يستطيع الجلد إصلاح الـ ADN الخلوي بصورة كاملة في الطبقة الخارجية والأدمة فإن بنية هاتين الأخيرتين تتدهور وتطرأ عليهما تحولات لا رجعة عنها .

بالإضافة إلى أن المواد الكيميائية المحررة خلال ضربة أشعة الشمس تؤذي الأدمة على وجه الخصوص ويمكنها أن تضر بالكولاجين والألياف المرنة التي تشكل الدعامة الرئيسة للجلد في مساعدته على تجنّب التجاعيد (الكولاجين هو المغراء باللغة العربية) .

وقد تتأثر هذه الألياف مباشرة بالأشعة فوق البنفسجية . كل هذا يعني أن الجلد ينحو تدريجياً مع العمر نحو التجفاف والخشونة والثخانة وظهور التجاعيد . يمكن للشمس كذلك أن تحرض حدوث تبدلات في مستوى الخلايا الصبغية وإعاقة عملها مثيرة ظهور طبقة بنيّة اللون تصبح صفراء أحياناً.

وأخيراً فإن طبقة الجلد الخارجية قد ترقّ ويسهل عطبها بتقدم العمر وهناك عوامل أخرى تساعد على هرم الجلد الضيائي لا سيما التدخين (والتلوث البيئي عموماً) .

الوقاية من هرم الجلد الضيائي

يُمكن الوقاية نظرياً من هرم الجلد الضيائي ، كأن نحمي الوجه باستمرار ونحافظ بذلك على مظهره الفتي نسبياً بدون تجاعيد " أخدودية " .. وذلك بأن نبدأ برنامجاً وقائياً بصورة مبكرة .

يُقدّر الأخصائيون أن 50٪ من التعرض الكلي للأشعة فوق البنفسجية يحدث حتى سن الثامنة عشرة وفي الثلاثين ترتفع هذه النسبة إلى 75٪ (أي ما يوافق مرحلتي الطفولة والشباب) . فإذا ما تمت الوقاية منذ الطفولة فإن ذلك سوف يحسن من مظهر الجلّد بصورة ملموسة . أما عن البالغين فيمكنهم الحدّ من هرم الجلد الضيائي بالحماية . ويبدو أن ظاهرة هرم الجلد هذه قدر بيولوجي كذلك حتى لو أخذنا الاحتياطات الضرورية كافة .

تشير الأبحاث تباعاً إلى أنه حتى لو تنقّلنا لفترة وجيزة تحت الشمس (لنشر الغسيل مثلاً أو جلبه) يتعرض الجلد للأذى . هذا يعني أن الوقاية التامة من الهرم الجلدي الضيائي تستدعي مساعٍ تتعدى جهود الوقاية من أشعة الشمس مباشرة .

ولكنّ اتباع الاحتياطات الوقائية بصرامة يعمل بلا شك على الحد نسبياً من استعمال هذه الظاهرة بسرعة وهي مفيدة دوماً إذا تم تطبيقها مبكراً في حياة الفرد.

يمكن استعمال بعض المراهم المُرطّبة بشكل اعتيادي لا سيما المراهم الحاوية على عوامل حماية ضد أشعة الشمس فوق البنفسجية على الخصوص .

آثار الأشعة فوق البنفسجية على العيون

إن امتصاص الأشعة فوق البنفسجية التي تقلّ أطوال موجاتها عن 300 نانومتر في الطبقات الخارجية للعين (قرنية ، ملتحمة) يمكن أن يثير مشاكل خطرة كالتهاب الملتحمة بعد 4- 8 ساعات من التعرض للأشعة وقد يستمر طيلة أيام .

كما قد يؤدي التعرض المطوّل للأشعة فوق البنفسجية إلى فقدان البصر جزئياً كما حدث لبعض مُتسلّقي الجبال الشاهقة .

ويُعتبر ذوو العيون الزرقاء أكثر حساسية من غيرهم .

إن الأشعة البنفسجية للشمس تُسرّع كذلك من حدوث الإصابة بداء الساد أو ما يُعرف بالماء الأبيض في العين والذي يسبب العمى لدى ما يزيد على عشرين مليون شخص في العالم وأشعة الشمس مسؤولة عن حوالي 20٪ منهم .

obeikandl.com