في دراسة حديثة أعدها رئيس قسم الكيمياء بجامعة قطر

جلد الإنسان مكيف بيولوجي في الجو الحار أكفأ من أي جهاز آخر

متابعة - منتصر الديسي:

اكدت دراسة حديثة اعدها الاستاذ الدكتور عبد الباسط الاعصر رئيس قسم الكيمياء بجامعة قطر ان جلد الانسان يعتبر جهاز تكييف بيولوجياً أكفا من اي جهاز تكييف آخر من صنع البشر مشيرا الى انه عند بذل مجهود بدني كبير أو في جو حار فإننا نجد العدد العرقية تنشط وتفرز العرق الذى يتكون ويظهر كقطرات ماء كبيرة على الجلد تبدأ فى التبخر ويصحب عملية البخر تلطيف لحرارة الجسم وتنخفض تبعا لذلك حرارة الجسم باكمله

فلا ترتفع الى اكثر من الحرارة الطبيعية وهي ٣٧ درجة مئوية وفي الجو البارد تتوقف الى حد كبير هذه العملية وتبلغ مساحة جلد الانسان حوالي ١٨ قدما مربعا وهي اكبر الاعضاء بذلك مساحة سطحية

واشارت الدراسة الى ان وظيفة جلد الانسان ان يعمل كطبقة واقية للجسم من الخارج وهو يحمى الانسجة التى تليه من التلف ويحافظ على السوائل داخل الجسم ويتحكم في اخراج بعضها بقدر والجلد دائما معرض للتلف والتمزق بخلاف الاجزاء الاخرى من الجسم التى تبقى حتى يصيبها الهرم والجلد نسيج مرن الى حد كبير ينثنى بسهولة ليتكيف مع الحركات التى تقوم بها اجزاء الجسم المختلفة

وتطرق الدكتور الأعصر في دراسته الى خاصية الدفاع في جلد الانسان حيث اشار الى ان الجلد المغطي لذراع اليد يحتوى على ٢٠٠ مركز حس للالم فى السنتيمتر المربع الواحد. وبكل مراكز الحس هذه يمكن للانسان ان يشعر بالبيئة التى تحيط به

وخاصية الدفاع الاولى لهذا العضو الذى لا يزيد سمكه في بعض الاحيان عن ١ ملليمتر هي سرعة الالتئام حيث لديه من القدرة على التكاثر السريع لخلاياه التى سرعان ما تعوض الجلد عما فقده من خلايا نتيجة جرح او تهتك ونتيجة لهذه الخاصية فلقد اطلق عليه خط الدفاع الاول عن الجسم من اى اذى واذا تحدثنا عن خاصية الدفاع الثانية لهذا العضو فإن لديه جهازاً من الخلايا التى تحمى الجسم من ضرر الاشعة الشمسية وبالاخص الاشعة فوق البنفسجية وهذه الخلايا وظيفتها تصنيع صبغ اسود اللون يسمى الميلانين ينتشر فوق الخلايا الموجودة بالعمق والتى تعتبر خلايا الام المسئولة عن تجديد شباب الجلد بالانقسام المستمر واعداده بخلايا شابة

وصبغ الميلانين هذا يقوم بحماية الخلايا الام من التاثير المدمر للاشعة فوق البنفسجية وعدد هذه الخلايا بانسجة الجلد يعتمد الى حد كبير على عنصر الانسان فالعنصر الابيض لا يحتوى جلده الا على قليل جدا من هذه الخلايا حيث ان مثل هذا العنصر لا يتعرض الى اشعة الشمس بينما نجد ان العنصر الاسود الذى يعيش فى المناطق الحارة يزود الخالق جلده بالملايين من هذه الخلايا لحمايته من اشعة الشمس. ولذا نجد انه في حالة هجرة العنصر الابيض الى مناطق حارة يصاب جلده بالعديد من الامراض التي قد تصل الى حد الاصابة بالسرطان وذلك نتيجة لعدم وجود خلايا الدفاع هذه لحماية خلايا الام من التاثيرات المدمرة للاشعة فوق البنفسجية

ويضيف وهنا خاصية دفاع ثالثة وهى عبارة عن جهاز يوجد بخلايا الام نفسها يقوم بعملية الاصلاح المستمر لاى تلف قد يصيب هذه الخلايا ويتمركز هذا الجهاز في نواة الخلية وهو عبارة عن مجموعة من الخمائر اى الانزيمات في حالة تأهب دائم لأى خطر قد يصيب الخلية في شخص رئيسها والحاكم المهيمن على كل انشطتها وهو الحامض النووى الذى يرمز اليه (د. ن. أ) وهذا التركيب الكيميائى العملاق هو الذى يحمل الصفات الوراثية من جيل الى جيل التي يحملها الاب والام والعائلة باكملها وهو الذي يتحكم في النشاط البيولوجى للخلية من خلال تركيباته التى تسمى بالجينات. ولكل جين من هذه الجينات وظيفته ومجال اشراف على قطاع معين من

الأستاذ الدكتور عبد الباسط الأعصر

انشطة الخلية. فهناك جين يتحكم في معدل انقسام الخلية واى خلل في صفات وتركيبات هذا الجين نتيجة لأى عامل بيئى قد يؤدى الى فقد وظيفته وبالتالى زيادة معدل انقسام الخلايا بطريقة غير هادفة الأمر الذي قد يؤدي في النهاية الى الاصابة بالسرطان.

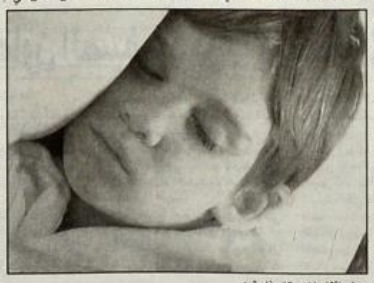
ويلخص د. عبد الباسط الاعصر مراكز الدفاع بالجلد في الانقسام السريع وعملية الاصلاح التي لاتستغرق الا ساعات قليلة في حالة اصابة هذا العضو باي جرح او تهتك

ثانيا: خلايا صبغ الميلانين الاسود التي تقوم بافراز هذه الصبغ بمجرد التعرض لاشعة الشمس وذلك لحماية خلايا الام للجلد من التاثير الضار والمدمر للاشعة الفوق البنفسجية

ثالثا: جهاز الخمائر الموجود بنواة الخلية والذي يقوم باصلاح اي خلل او تلف للتركيب الكيميائي العملاق. الحامض النووي. وذلك نتيجة التاثير الضار للاشعة فوق البنفسجية على هذا الحاكم. حيث يتم هذا الاصلاح في ثوان بمجرد حدوثه

ويطرح الباحث سؤالا حول ماذا لو حدث او فقد الجلد هذا العضو الرقيق. احد مراكز الدفاع؟ حيث يجيب عليه انه في هذه الحالة يفقد الجلد الدفاع عن نفسه وبالتالي الدفاع عن الانسان الذي هو جزء منه. فاذا لم يلتئم الجلد يصاب الانسان من خلال هذه الثغرة بتلوث قد يودي بحياته. واذا لم يكن هناك خلايا صبغ الميلانين فتعرض مثل هذا الشخص المستمر الى الاشعة الشمسية القوية قد يصيبه بالعديد من الالتهابات الجلدية التي قد تصل الى حد الاصابة بسرطان الجلد. وماذا لو لم توجد مجموعة الخمائر بنواة الخلية لاصلاح اي خلل او تلف يصيب الميسترو وحاكم الخلية الحامض النووي. هنا نقول ان مثل هذا الجلد لو تعرض لاشعة الشمس الحارقة المحتوية على الاشعة الفوق بنفسجية المعروف تأثيرها المسبب للسرطان سوف يصاب هذا الجلد حتما بسرطان الجلد. حيث ان الحامض النووي في هذه الحالة سوف يتعرض للتلف المستمر الذي يؤدي بالتالي الى تغيير صفاته الكيميائية والبيولوجية وعليه فانه بالتالي سوف يؤثر ذلك على خصائص وصفات الجين المهيمن على التحكم في معدل انقسام الخلايا الذي يؤدي بالتالي الى معدل سريع لانقسام هذه الخلايا مع فقد في خصائص وصفات هذه الخلايا وبالتالي الى انقسام غير هادف وثورة مدمرة.. لخلايا فقدت وظيفتها واصبحت شرهة لها خاصية الانتشار في كل مكان من جسم الانسان حاملة معها الهلاك والدمار لصاحبها ولقد توصل العلماء الى ان سبب مرض جفاف الجلد «زيرودرما بجمنتوزم» يرجع حقيقة سببه الى فقد في جهاز الدفاع الثالث وهو مجموعة من الخمائر الموجودة بنواة الخلية والمسئولة عن اصلاح اي خلل قد يصيب الحامض النووي بفعل الاشعة فوق البنفسجية الضارة وعلى ذلك فان اي تلف يصيب «د.ن.أ» لايتم اصلاحه وتكون النتيجة ان تتحول هذه الظاهرة المرضية الى سرطان جلدى مدمر

ويؤكد الباحث ان العلماء توصلوا ايضا الى حقيقة علمية هامة اخرى وهي ان هذا الخلل الذي يوجد بالنواة الناتج عن نقص في جهاز الدفاع المكون من مجموعة الخمائر.. ناتج عن عوامل وراثية عادة ما تاتي من زواج الاقارب. وربما يكون الأب حاملا لهذه الصفة بطريقة سلبية وكذا الام وبالتالي نجد ان هذه الاعراض المرضية لاتظهر عليهما ولكن عند زواجهما تظهر هذه الصفة وهذا الخلل بصورة جلية في الجنين الذي كتب له ان يعاني طوال فترة حياته.. التي عادة ماتكون قصيرة في زمنها ولكنها طويلة في الامها.



جلد الإنسان مركز دفاع قوي