

## The Significance of Sunburn

Researchers recently discovered why our skin sunburns and the role RNA plays in its recovery. Richard Gallo, chief of <sup>1</sup>**dermatology** at the University of California, San Diego, and his colleagues aimed to add to the <sup>2</sup>**dearth** of knowledge about sunburn. They gave human cells <sup>3</sup>a **dosage** of ultraviolet light that is <sup>4</sup>**equivalent** to up to a 30-minute <sup>5</sup>**duration** of bright sunlight, enough to cause sunburn. They observed that one kind of RNA within cells breaks apart when <sup>6</sup>**overexposed** to ultraviolet light, effectively killing the cells. <sup>7</sup>**Receptor** molecules in nearby healthy cells detect the broken RNA and send messages that <sup>10</sup> tell other cells surrounding the dead cell to become <sup>8</sup>**inflamed**, causing sunburn.

RNA usually serves as <sup>9</sup>**cellular** messengers by “coding” our DNA, which they are able to do since they share the same <sup>10</sup>**double-helix structure** as DNA. But the RNA that sets off sunburn is known as <sup>15</sup> non-coding RNA. Instead of transmitting genetic information, it controls our genes. To confirm their findings, the researchers exposed <sup>11</sup>**rodents** who lacked the RNA-detecting receptor to ultraviolet light. <sup>12</sup>**As anticipated**, the rodents had less inflammation.

Sunburn <sup>13</sup>**facilitates** healthy skin in several ways. First, it removes <sup>20</sup> cells killed by ultraviolet light, which enables skin to <sup>14</sup>**recuperate**. Second, ridding our bodies of cells with genetic damage also prevents cancer from <sup>15</sup>**setting in**. And finally, the <sup>16</sup>**sting** of sunburn teaches us not to stay in the sun too long, saving our skin from unnecessary <sup>17</sup>**wear and tear**.

注 4.2 RNA : ribonucleic acid の略で「リボ核酸」。全細胞に存在し、タンパク質の合成に関与する。

## 日焼けの重要性

研究者たちは最近、私たちの皮膚が日焼けする原因と RNA が回復に果たす役割を発見した。カリフォルニア大学サンディエゴ校の皮膚科長であるリチャード・ガロと同僚たちは日焼けについての知識の欠如を補うことを目指した。彼らは人の細胞に、明るい日光の下で 30 分間さらされるという日焼けを引き起こすのに十分な量と同量の紫外線量を与えた。彼らは紫外線に過度にさらされると細胞内のある種の RNA が破壊され、事実上その細胞を殺してしまうことを観察した。近くにある健康な細胞の受容体分子は破壊された RNA を感知し、その死んだ細胞を囲む他の細胞に炎症を起こすように伝え、日焼けを引き起こす。

通常、RNA は私たちの DNA を「コード化する」ことで細胞の伝達子として働くが、それは DNA と同じ二重らせん構造を持つため、そのようにできるのだ。しかし、日焼けを引き起こす RNA はコード化していない RNA として知られている。遺伝子情報を伝達する代わりにそれは私たちの遺伝子を制御する。こういった研究結果を確かめるため、研究者たちは RNA を感知する受容体を持たないげっ歯動物を紫外線にさらした。予想通り、そのげっ歯動物はそれほど炎症を起こさなかった。

日焼けはいくつかの点で健康な皮膚の手助けをする。第一に、紫外線によって殺された細胞を取り除き、皮膚の回復を可能にする。第二に、遺伝的損傷のある細胞を体から取り除くことでガンの発病を防ぐ。そして最後に、日焼けの痛みは私たちに太陽の下にあまり長くともどるべきではないと教え、皮膚を不要な消耗から守ってくれる。

1 ☑ <b>dermatology</b> [dɜːrmətɒlədʒi]	☑ 皮膚科学
2 ☑ <b>dearth</b> [dɜːθ]	▶ lack, deficiency ☑ く～の)不足, 欠乏 (of) ● a dearth of information (情報不足)
3 ☑ <b>dosage</b> [dɔːsɪdʒ]	▶ amount of dose ☑ (薬剤・放射線などの)1回分の投与量 ■ dose
4 ☑ <b>equivalent</b> [ɪkwɪvələnt]	▶ equal, comparable, corresponding ☑ く～に)相当する (to) ■ equivalence, equivalency
5 ☑ <b>duration</b> [dʒʉərəʃən]	▶ continuance, period, span ☑ 継続時間 [期間]
6 ☑ <b>overexpose</b> [əʊvəkspəʊz]	☑ を(～に)露出させ過ぎる (to)
7 ☑ <b>receptor</b> [rɪsɛptər]	▶ acceptor ☑ 受容体
8 ☑ <b>inflamed</b> [ɪnfləɪmd]	▶ irritated ☑ 炎症を起こした ■ inflammation ■ inflammatory (炎症性の)
9 ☑ <b>cellular</b> [sɛljʉlɜː]	☑ 細胞の ■ cell
10 ☑ <b>double-helix structure</b>	二重らせん構造
11 ☑ <b>rodent</b> [rɔːdənt]	☑ げっ歯動物

12 ☑ <b>as anticipated</b>	▶ predictably, as expected, sure enough 予想 [期待] 通りに, 案の定
13 ☑ <b>facilitate</b> [fə'sɪlɪteɪt]	▶ expedite, further, promote ☑ を促進 [助長] する 義 facilitation
14 ☑ <b>recuperate</b> [rɪkju:'peɪrət]	▶ recover, heal, get well ☑ 健康を取り戻す, 回復する 義 recuperation
15 ☑ <b>set in</b>	▶ begin, start, break out (好ましくない状態が) 始まる
16 ☑ <b>sting</b> [stɪŋ]	▶ lincination, stab ☑ 刺すような痛み ☑ (昆虫の針などが) 刺す
17 ☑ <b>wear and tear</b>	▶ abrasion, attrition, dissipation 消耗, 摩耗
18 ☑ <b>breakdown</b> [brɪkdaʊn]	▶ failure, collapse, languishment ☑ (心身の) 衰弱, (機械の) 故障 ● nervous breakdown (神経衰弱)
19 ☑ <b>infrared light</b>	赤外線 ● infra- (の下) + red (赤)