

31. 紫外線が眼に及ぼす影響

佐々木 洋
 金沢医科大学眼科学講座

●はじめに

紫外線による健康への影響のうち、日焼け、シミ、しわ、皮膚癌など、皮膚への影響については一般の認知度もきわめて高いのに対して、眼への影響についての認知度はいまだに低く、十分な紫外線対策が普及していないのが現状である。本稿では、紫外線による眼疾患および有効な眼部紫外線対策について解説する。

●紫外線による眼疾患

紫外線による眼疾患は急性障害と慢性障害に分けられる。急性障害には紫外線性角膜炎（電気性眼炎、雪眼炎）がある。短時間に大量の紫外線を浴びた場合、被曝後6～12時間で発症する。結膜充血、角膜上皮障害を生じ、重症例では上皮剝離を伴うため、強い眼痛をきたす。通常は24時間以内に自然治癒するが、このような高度の被曝を繰り返すことで次に述べる慢性障害の発症リスクは高くなる。慢性障害としては瞼裂斑、翼状片、白内障などがある。

瞼裂斑は加齢に伴う結膜の変性疾患であり、病変部に

は日光弾力線維症と同様の類弾性線維変性がみられる。中高齢者では高頻度に見られるが、紫外線被曝がその発症リスクを高めることは明らかであり、紫外線が要因の一つであると考えられている。筆者らが石川県在住の日本人とアフリカの赤道部に位置するタンザニアの小中学生および高校生を対象に行った調査では、初期瞼裂斑の有病率はタンザニア人で著しく高かった。日本人でも眼部被曝量の多い小児で有病率が著明に高いことがわかった（図1）。瞼裂斑そのものは視機能低下に直接関与することは少ないが、過去の紫外線被曝の指標として有用であるといえる。

翼状片は紫外線との関連がもっとも強い疾患である。慢性の紫外線曝露により、角膜上皮細胞に上皮間葉系移行を生じ発症すると考えられている。物理的な刺激も要因であるとの考えもあるが、天空紫外線量が赤道部地域の約8分の1であるアイスランドでの50歳以上の一般住民における有病率は0.2%であり、紫外線を浴びないかぎり発症することはほとんどないと考えてよい。一方、紫外線の強い熱帯・亜熱帯地域住民や屋外労働者の

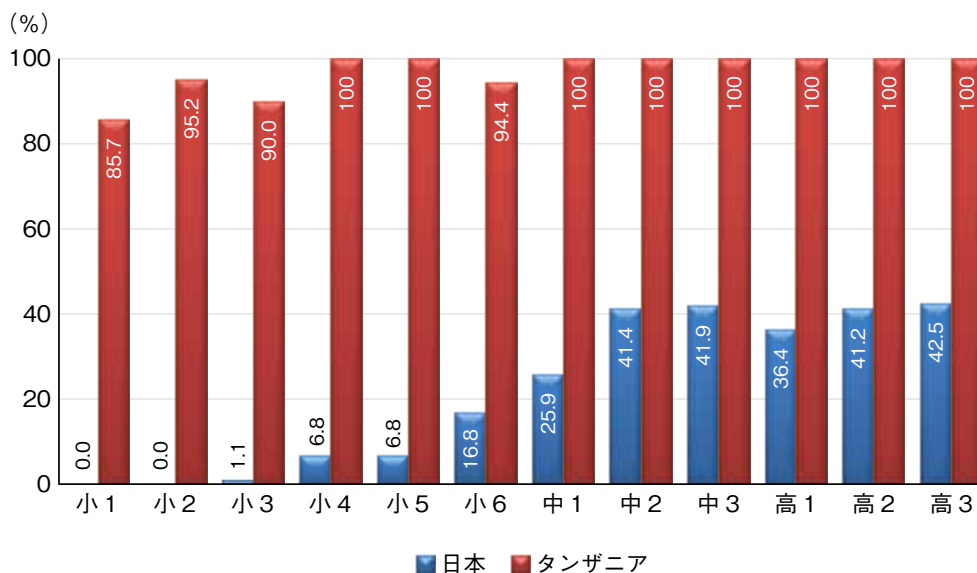


図1 瞼裂斑有所見率（日本人1,047名、タンザニア人227名）

有病率は高く、中国海南島在住の農民における有病率(50歳以上)は71.7%であり、慢性的に紫外線を浴び続けると高頻度に発症する疾患であると考えてよい。翼状片は鼻側に発症することが多いが、その要因としてCoroneoらが提唱した peripheral light focusingがある¹⁾。耳側あるいは耳側上方から入射した紫外線は耳側角膜で屈折し、前房内を通過し、鼻側輪部に集光する。集光部の紫外線強度は耳側の約20倍であり、そのため鼻側に翼状片は好発すると考えられている。

白内障については、1980年代以降の疫学調査において眼部被曝量と皮質白内障には有意な関連があることが多数報告されている²⁾。核白内障と紫外線の関連については否定的な研究結果が多かったが、近年、紫外線レベルが高い熱帯・亜熱帯地域における核白内障の有病率が著しく高いことが報告されている。動物実験でも慢性のUV-A曝露によりモルモットで核白内障を生じたことが報告されており、高度の紫外線被曝は核白内障の要因である可能性がある。

●眼の紫外線対策

眼の紫外線対策アイテムとしては帽子、眼鏡、サングラス、紫外線カット機能付きのコンタクトレンズがある。帽子はつばが7cm以上のものが推奨されているが、帽子のみでの眼部紫外線カット率は50%程度であり、単独使用での効果は十分とはいえない。現在市販されている眼鏡レンズのほとんどは紫外線カット機能がついており、眼鏡は紫外線対策アイテムとしてきわめて有用である。サングラスとの効果の違いはフレームの形状であり、レンズの色は紫外線カット効果とは無関係である。レンズが大きく、テンプレの太いもの、ゴーグルタイプのもので、レンズを通さずに眼に入射する紫外線を効率よくカットする。レンズの色が濃いサングラスは可視光

透過率が低く、瞳孔径が拡大するため、不適切な形状のサングラスを使用すると水晶体への紫外線被曝量が増え、白内障発症リスクが逆に増加する可能性がある。紫外線カット機能のあるコンタクトレンズのうち、角膜輪部までをカバーするソフトコンタクトレンズはきわめて有用である。直達紫外線に加え、peripheral light focusingにより鼻側輪部および水晶体赤道部に入射する紫外線を確実にカットするためである。コンタクトレンズの種類により紫外線カット率が大きく異なる点については注意が必要であるが、もっともカット率が高いものではUV-Bを99%、UV-Aを96%カットするため、眼裂斑以外の眼疾患予防には単独使用で十分な効果が期待できる。小児期からの眼部紫外線対策は重要であり、とくに屋外でのスポーツをする場合はコンタクトレンズの装用を指導すべきと考える。

●おわりに

眼への紫外線被曝による影響は、日焼けのような自覚しやすい急性障害が出にくいいため、被曝したという認識に乏しく、視機能低下を生じる翼状片や白内障の発症は40代以降になるため、紫外線被曝とそれらの疾患を関連づけて捉えにくい。しかし、紫外線被曝が眼疾患の要因となることは確実である。眼部紫外線被曝の影響に対する啓発と、有用性が証明されている紫外線対策アイテムの適正使用の普及が望まれる。

文 献

- 1) Coroneo MT, Muller-Stolzenburg NW, Ho A : Peripheral light focusing by the anterior eye and the ophthalmohelioses. *Ophthalmic Surg* **22** : 705-711, 1991
- 2) Taylor HR, West SK, Rosenthal FS et al : Effect of ultraviolet radiation on cataract formation. *N Engl J Med* **319** : 1429-1433, 1988



過酷な環境でも一日中、疲れ知らずな眼へ。

ACUVUE Oasys

ワンデーアキュビュー® オアシス®

◎コンタクトレンズは高度管理医療機器です。眼科医による検査、処方をお願いします。特に異常を感じなくても定期検査は必ず受けるようにご指導ください。◎患者さんがコンタクトレンズを使用する前に、必ず添付文書をよく読み、取り扱い方法を守り、正しく使用するようご指導ください。

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケア カンパニー 〒101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号
販売名：ワンデーアキュビュー オアシス 承認番号：228008ZX00049000 登録商標 ©J&J KK 2016