

マルホ皮膚科セミナー

2010年1月7日放送

第108回日本皮膚科学会総会⑮ 教育講演 25 より

「学校保健を考える—学校における紫外線対策」

東京慈恵会医科大学附属第三病院 皮膚科 教授
上出 良一

はじめに

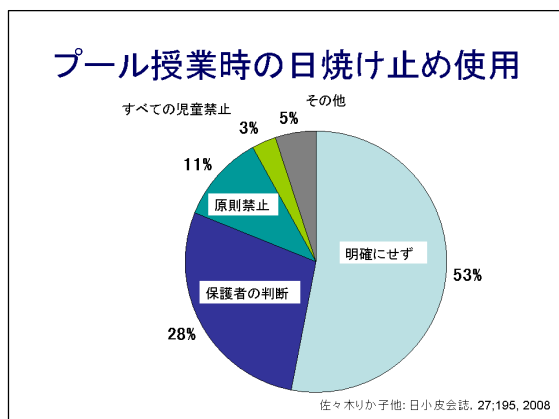
紫外線の持つ皮膚や眼に対する傷害性が明らかになり、紫外線防御の必要性の一般への啓発もかなり行き届いてきた現在、小児の紫外線防御対策はどうあるべきかを考え、どう行動するかが問われています。

紫外線対策は小児期から必要です。小児期の紫外線暴露が将来の発癌に重大な影響を与える例として、10歳以降にオーストラリアに移住してきた人と比べ、はじめからオーストラリアで生まれ育った人は発癌リスクが明らかに高いとの報告があります。さらに小児期のみならず、生涯にわたって無用な紫外線暴露を避ける生活態度は当然必要です。小児期は紫外線に曝露される機会が多いにもかかわらず、自分の意志で紫外線防御をすることは困難です。就学までは保護者が管理可能ですが、学校では個別の対応が困難です。急性のサンバーンの予防は当然必要ですが、昨今では平均寿命の延長により、長年の潜伏期間を経て発生する光老化や光発癌の予防が重要となっています。

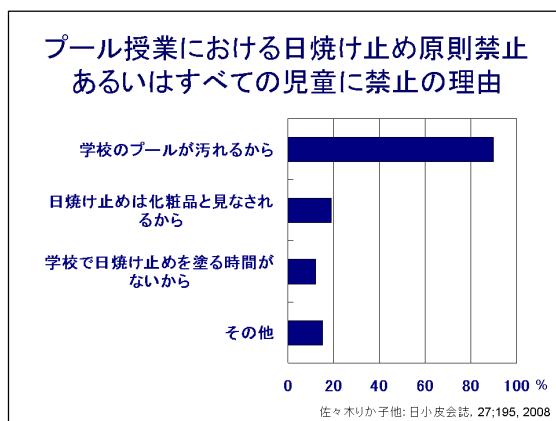
学校現場での対策の現状

それでは学校現場での紫外線対策の現状はどうでしょうか？大方の教育現場では紫外線防御を実際にどの程度、どのように行ったらよいか戸惑っているのが現状です。

佐々木らが太陽紫外線防御研究委員会と日本臨床皮膚科医会と協力して行った、小学校を対象としたアンケート調査では、



学校で実施されている紫外線対策として、帽子着用指導、プールに日よけを設置、紫外線の障害作用および予防法についての指導、サンスクリーン剤の使用許可、プール授業時のサンスクリーン剤使用が回答されています。紫外線暴露が強いプール授業における対策の中で、サンスクリーン剤の使用は重要ですが、半数の学校では使用の可否を明確にしておらず、3割は保護者の判断に任せています。そして、14%は原則禁止、あるいはすべての児童が使用を禁止されています。禁止の理由として、プールの水が汚れるからというのが圧倒的に多く、その他サンスクリーン剤は化粧品と見なされるため好ましくない、学校でサンスクリーン剤を塗る時間がないなどと回答されています。小学校における紫外線防御対策の状況をまとめると、紫外線防御対策実施の有無に関わらず学校の意識は高く、学校は紫外線の傷害作用や予防法の指導を希望していますが、サンスクリーン剤の使用について判断しかねているなどがあげられています。



では、懸念されているサンスクリーン剤によるプール水の汚染の可能性は本当にあるのでしょうか？単にイメージとしてそのように思い込んでいるだけではないかということも考えられます。これまでのところ少なくとも3つの水質検査の報告があります。市橋らは平成16年に金沢市の小学校のプールで52名の児童にサンスクリーン剤をお互いに塗ってもらい、プール授業の前後でプール水の水質検査を行ないましたが、サンスクリーン剤で懸念される濁度に全く変化はみられませんでした。

大阪皮膚科医会の調査では、14校のうちサンスクリーン剤使用を自由に行っている学校は4校、条件つきで使用自由の学校は3校、使用禁止の学校は7校ありましたが、学校環境衛生基準の水泳プールの管理に基づいた項目については、サンスクリーン剤使用による水質基準に変化はなかったと報告しています。

佐々木らの一夏を通じた調査でも、小学4-6年生60名（うちサンスクリーン剤使用者30名、プール授業の参加平均3.5日）の全身に小児用サンスクリーン剤(SPF34, PA+++）を塗布してもらい、プール授業開始前、開始後2週間毎にプール水を採取し、学校環境衛生基準の水泳プールの管理に基づいた6項目とサンスクリーン剤成分のひとつである亜鉛とその化合物を測定した結果、文部科学省、環境省が定める基準以内であったと報告しています。これらの結果はサンスクリーン剤でプール水が汚染されるという懸念はないことを示しており、学校関係者や行政にこの事実を広く理解してもらう必要があります。

学校における紫外線防御の具体策

これらのことを踏まえて、学校における紫外線防御の具体策として、まずサンスクリーン剤の使用制限をなくすことが第一です。サンスクリーン剤によるプール水の汚染の懸念は実際の調査で否定され、問題はないと考えます。サンスクリーン剤は化粧品に分類されているため、学校になじまないという考えも、情緒的な反応と思われる。小児が使用するサンスクリーン剤については安全性への関心が高いのですが、基本的には一般用をそのまま使用しても何ら問題はありません。接触皮膚炎などの皮膚障害を懸念する向きもありますが、サンスクリーン剤の成分のうち、吸収剤による接触皮膚炎、光接触皮膚炎の頻度はきわめて少ないことがわかっています。我が国では化粧品はしばしばかぶれを起こすというイメージが強く、小児用となると肌に優しい、安全なものをという保護者からの潜在的な要求があります。メーカー側はそれに対応して、小児用は一切紫外線吸収剤を使わず、散乱剤のみの製品にしています。しかし、紫外線防御に関心の高いオーストラリアやアメリカでは、きちんと紫外線遮断ができることを第一の目的にしており、学校でも特に小児用サンスクリーン剤を推奨する必要はなく、その紫外線遮断能力と耐水性（これは残念ながら我が国では表示されていませんが）の二つで判断すべきです。

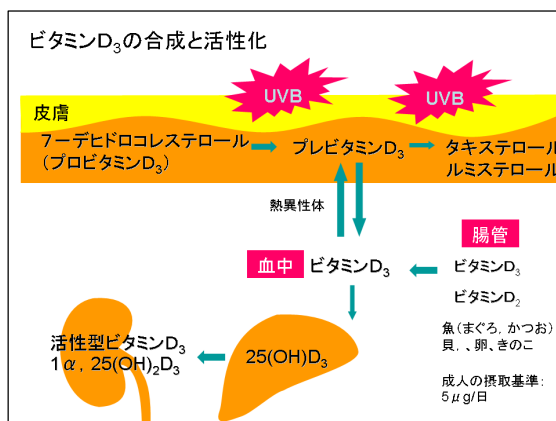
サンスクリーン剤以外の防御として最近、ラッシュガードと呼ばれるサーファーなどが着用しているスタイリッシュな長袖、長ズボンタイプの水着あるいは水着の上に着る防御服が人気を集めています。顔面、手背以外にはサンスクリーン剤を塗布しないですみ、プール授業でも実用性があると考えられます。また、プールサイドに日よけを設置することも推奨されるべきでしょう。

学校保健における紫外線対策推進に関して当面行うべきことは、学校からの要望が強い紫外線防御に関する講演、セミナーを通じて、学校関係者や保護者の啓発を行うとともに、教育関係者一般、特に教育委員会、学校保健関係者、特に養護教員、学校薬剤師、さらには行政、特に文部科学省、環境省に働きかけ、一層の理解を得ることが大切です。最近刊行された環境省編の「紫外線環境保健マニュアル 2008」は、一般向けの紫外線対策マニュアルとして、臨床皮膚科医会でも実費配布しており、学校保健領域でも是非活用してもらいたい資料です。

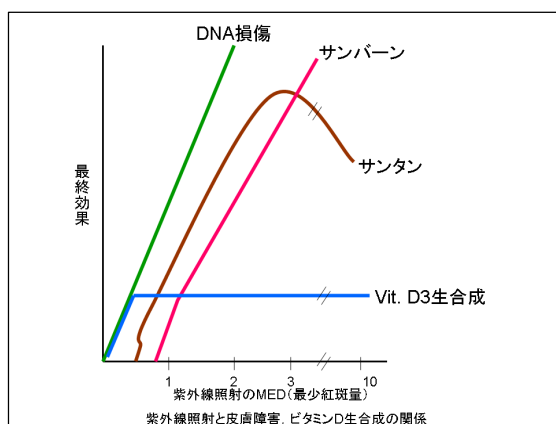
ビタミンD不足と紫外線

最後に、最近、過剰な紫外線防御が活性型ビタミンD3不足を招き、様々な健康障害を惹起するという懸念から、短絡的に紫外線を浴びようという論調が出てきており、無用な混乱を起こす可能性があるため、この点について考察します。結論を先に言えば、ビタミンD不足を是正するために紫外線を浴びようという合理的根拠はないということです。

ビタミン D₃ の生合成、特に 7-デヒドロコレステロールからプレビタミン D₃ が生成される過程に関わる波長は UVB であり、この変換は紅斑量以下の UV 照射でもっとも進み、それ以上曝露されてもプレビタミン D₃ の生成は増加せず、むしろ生物学的に不活性な物質への転換を促進してしまいます。また、プレビタミン D₃ から熱異性体化で生成されるビタミン D₃ は紫外線曝露で容易に破壊されてしまいます。



一方、紫外線障害である DNA 損傷やサンバーンは紫外線に曝露されればされるほど増加するため、ビタミン D 不足を懸念して敢えて紫外線曝露を行う合理的理由はありません。ビタミン D 補給は食事からも可能であり、通常行われている程度のサンスクリーン剤の使用では、血中の活性型ビタミン D₃ は十分保たれています。このことは、厳重な紫外線防御を必要とする色素性乾皮症患者でも、血中ビタミン D



レベルは正常に保たれているという報告でも裏付けられます。前述の環境省編「紫外線環境保健指導マニュアル 2008」においても、「日焼けをするほどの『日光浴』が必要なのではなく、両手の甲くらいの面積が 15 分間日光にあたる程度、または日陰で 30 分間くらい過ごす程度で、食品から平均的に摂取されるビタミン D とあわせて十分なビタミン D が供給されるものと思われます。」とされています。ただし、寝たきり高齢者などで全く戸外へ出ず、食事摂取不足の場合、肝臓、腎臓の機能低下がある場合や、妊婦、授乳中の女性は注意を要します。これらのことからビタミン D 不足が生じているなら、あえて紫外線を浴びるのではなく、規則正しい生活態度を身につけ、乱れている食生活を是正することが合理的対応であるといえます。

おわりに

紫外線対策は色白美肌を目指すものではなく、小児期から生涯を通じた過剰な、あるいは無用な紫外線暴露を避ける生活態度を推奨し、紫外線暴露の得失を十分に理解した上で、個人個人の紫外線に対する反応性に応じた合理的紫外線防御を継続的に行うことで、急性、慢性の紫外線傷害を最小限にして健常な皮膚を維持することにあります。特に学校保健領域では学校関係者や行政の適切な理解が必要で、学校保健における皮膚科

医の参画が推進されつつある中、皮膚科医はさらに活発に各方面に働きかけて行かねばならないと考えます。