

शैक्षणिक संदर्भ अंक १४७ (एप्रिल - मे २०२४)

## हवाय उन्हापासून बचाव - सनस्क्रीन लगाव!

लेखक : संजीवनी आफळे



# हवाय उन्हापासून बचाव - सनस्क्रीन लगाव!

## लेखक : संजीवनी आफळे

भारत हा सूर्यप्रकाशाचे वरदान लाभलेला भूप्रदेश. पावसाळ्याचे चार महिने सोडले, तर उन्हाला महाग नसलेला असा. हिवाळ्यातले कोवळे हवेहवेसे वाटणारे ऊन मार्च

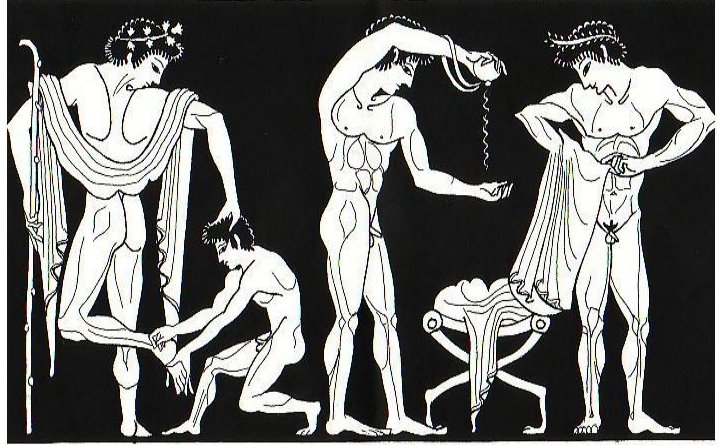


महिन्यात, होळीदरम्यान तापू लागते. स्वेटर, शाली, कानटोप्यांची रवानगी धुवून परत कपाटाच्या वरच्या खणात होते आणि तिथल्या टोप्या, सनकोट, स्कार्फ व गॉगल बाहेर पडतात. उन्हापासून बचाव

करण्यासाठी आजकाल सनस्क्रीन सुद्धा या सगळ्या गोष्टींबरोबर मोठ्या प्रमाणात वापरले जाते. मग, ‘आज घरी येताना सनस्क्रीन आणायला विसरायचं नाही.’, अशी उजळणीही केली जाते. आणि दुकानात गेल्यावर, बाटलीवरचे लेबल बघून, ‘कोणतं चांगलं आहे हो यातलं?’ अशी पृच्छा होते. मग तो म्हटतो, ‘ काय हिमालयात वगैरे चालला आहात का ट्रिपला, मग हे ५० SPF चं घ्या. नाहीतर रोज वापरायला हे घ्या ३० SPF.’ आपणही फारशा चौकशा न करता, त्याचे ऐकून सनस्क्रीन खरेदी करतो.

चेहऱ्याला, उघड्या त्वचेला सनस्क्रीन का लावायचं, कारण तीव्र उन्हात जास्त काळ

राहिल्याने त्वचेवर काळे डाग पडतात, सुरकुत्या पडून चेहरा अकाली वृद्ध दिसू लागतो, आणि चेहऱ्याचे सौंदर्य काळवंडते. इ.स.पू. ४००० सालापासून इजिप्शियन संस्कृतीमध्ये उन्हामुळे होणारी त्वचेची हानी टाळण्यासाठी भाताचे तूस, मोगरा



खेळाच्या सरावापूर्वी ग्रीक खेळाडू शरीराला ऑलिव्हचे तेल आणि वाळूचे मिश्रण लावताना

स्रोत :-

<http://olympicparalympicstudy.weebly.com/the-athlete.html>

आणि ल्युपिनच्या फुलांचा अर्क चेहऱ्यावर लावत असत. इ.स.पू. ८०० - ५०० या काळामध्ये ऑलिम्पिक खेळांच्या सरावादरम्यान अंगाला ऑलिव्हचे तेल आणि वाळूचे मिश्रण लावत.

भारतात लिहिलेल्या 'चरक संहिता' या ग्रंथामध्ये सुद्धा यासाठी झिंक ऑक्साईड पासून तयार केलेले 'पुष्पांजन' हे औषध सांगितलेले आहे. १८व्या शतकापर्यंत हाडे मजबूत असणे हे सूर्यप्रकाशाशी जोडलेले होते. कमी उन्हात वावरणाऱ्या मुलांना रिकेट हा हाडांशी संबंधित आजार होतो हे कळलेले होते आणि हा आजार ड जीवनसत्वाच्या कमतरतेमुळे होतो हेही माहीत होते. त्यामुळे पुरेश्या ड जीवनसत्वासाठी त्वचेवर पडणाऱ्या उन्हाचे महत्त्व अनन्यसाधारण आहे.

परंतु १७९८ साली सर्वप्रथम रॉबर्ट विल्लन या इंग्रज डॉक्टरने सूर्यप्रकाशामुळे होणाऱ्या 'एक्झिमा सोलेर' या आजाराची लक्षणे नोंदवली. यांना आद्य त्वचारोगतज्ञ मानले जाते. त्यांनी केलेले त्वचाविकारांचे वर्गीकरण आणि त्यांची लक्षणे अजूनही ग्राह्य मानली जातात. यानंतर हळूहळू उन्हात त्वचा रापू नये म्हणून वेगवेगळ्या प्रकारची उत्पादने बाजारात उपलब्ध होऊ लागली आणि त्वचेचा गोरा रंग हे सौंदर्याचे लक्षण मानले जात असल्यामुळे लोक ती वापरूही लागले. मग लॉरियल या सौंदर्य उत्पादने विकणाऱ्या कंपनीचे युजीन शूलर यांनी १९३५ साली, त्वचेवर लावण्यासाठी टॅनिंग ऑईल तयार करून विकायला सुरुवात केली. तेव्हापासून सुरू झालेले हे उत्पादन, याला आपण सनस्क्रीन असे म्हणतो, नुसते सौंदर्य राखण्यासाठीच नव्हे तर त्वचेचे आरोग्य उत्तम ठेवण्यासाठी आता रोजच वापरले जाऊ लागले आहे. जगभरात ११.५२ अब्ज अमेरिकन डॉलर्स इतका याचा खप होतो आणि हा खप दर वर्षी ४. १४ % इतका वाढत जाणार असल्याचे तज्ञांचे भाकीत आहे.

सूर्यप्रकाशामुळे त्वचेवर होणारे दुष्परिणाम त्यातील अतिनील (UV Radiations) प्रकाशामुळे होतात. पृथ्वीवर पोहोचणाऱ्या सूर्यकिरणांच्या वर्णपटात मुख्यत्वेकरून दृग्गोचर असा प्रकाश, अतिनील (अल्ट्रा व्हायोलेट) आणि अवरक्त (इन्फ्रा रेड) किरण असतात. अतिनील किरणांमुळे होणारे त्वचेचे नुकसान टाळायचे असेल तर सूर्यकिरणांचा अतिनील वर्णपट समजून घ्यायला हवा. अतिनील प्रकाशाचे तीन प्रकार आहेत. खालील तक्ता पहा.

या तीन प्रकारांपैकी UVC हा अतिनील प्रकाश पृथ्वीच्या वातावरणातल्या ओझोन थरामुळे अडवला जातो. UVB किरणेही काही प्रमाणात ओझोनच्या थरामुळे अडवली

जातात. सर्वच्या सर्व UVA मात्र ओझोन थरातून पृथ्वीवर येतो. साधारणपणे UVB किरणांमुळे सूर्यदाह होतो असे मानले जाते, परंतु काही अभ्यासांनुसार त्वचेची हानी होण्याला UVA किरणेही जबाबदार आहेत असे दिसून आले आहे.

अतिनील किरणांचा प्रकार	तरंगलांबी	त्वचेमध्ये किती प्रमाणात शिरतो	त्वचेवर होणारे दुष्परिणाम
UVA (हा प्रकाश पूर्ण वर्षभर दिवसा, बऱ्यापैकी स्थिर प्रमाणात आपल्या अंगावर पडणाऱ्या सूर्यप्रकाशामध्ये असतो.)	३२० ते ४०० नॅनोमीटर	त्वचेचा वरचा स्तर	त्वचेवर सुरकुत्या पडणे, काळे डाग पडणे आणि सूर्यदाह
UVB (याची पातळी उंची, अक्षांश, दिवसातली वेळ आणि वर्षातला काळ यांवर अवलंबून असते आणि त्यानुसार ती बदलते.)	२९०-३२० नॅनोमीटर	त्वचेचा खोलवरचा स्तर	सूर्यदाह, त्वचेवर फोड येणे, खूप जास्त काळ याच्या संपर्कात राहिल्यास त्वचेचा कर्करोग होऊ शकतो.
UVC (ओझोन थरामुळे अडवला जातो.)	१००-२९० नॅनोमीटर	--	--

### स्रोत : - कॉस्मेटिक सायन्स (SPPU), डॉ शलाका धाट

UVA आणि UVB ही अतिनील किरणं त्वचेखालच्या केशिकांपर्यंत पोहोचतात. अतिनील किरणं त्वचेवर पडली की मेलॅनिन तयार होऊन तिचा रंग गडद होणं, ही आपल्या शरीराची संरक्षणात्मक प्रतिक्रिया आहे. पण त्वचा प्रमाणाबाहेर अतिनील किरणांच्या प्रभावात राहिली तर मेलॅनिन आनुषंगिक विषजन्य पदार्थांचा साठा त्या ठिकाणच्या त्वचेच्या पेशीत वाढत जातो आणि त्याची परिणती सूर्यदाह, त्वचा काळवंडणे, त्यावर काळे डाग पडणे यांत होते. त्वचा जर खूप जास्त काळ अतिनील किरणांना सामोरी गेली तर, त्वचेवर सुरकुत्या पडणे, त्वचेला अकाली वृद्धत्व येणे, त्वचेची लवचीकता कमी होऊन ती ओघळणे, ती कोरडी पडणे आणि त्यावर खरबरीत डाग पडणे आणि पुढे जाऊन त्वचेचा कर्करोग अशा आजारांपर्यंत पोहोचू शकते.

त्वचेवर पडणारी अतिनील किरणे काही प्रमाणात शोषून घेणारी किंवा ती परतवून लावणारी आणि सूर्यदाह किंवा सनबर्न पासून त्वचेचे संरक्षण करणारी त्वचेवर लावण्याची उत्पादने म्हणजे सनस्क्रीन. सनब्लॉक या नावानेही ही उत्पादने ओळखली जातात. ही क्रीम, लोशन, स्प्रे अशा वेगवेगळ्या स्वरूपामध्ये उपलब्ध आहेत. सनस्क्रीनने २९० ते ३३० या तरंगलांबीतली अतिनील किरणे शोषून घेणे किंवा गाळून घेणे अपेक्षित असते.

सनस्क्रीनमध्ये मुख्यत्वेकरून UVB अतिनील प्रकाश शोषून घेणारे बेंझाईल सॅलिसिलेट आणि बेंझाईल सिन्नामेट, पॅरा अमिनो बेंझॉईक ॲसिड हे रासायनिक पदार्थ सुरुवातीला वापरले जात असत. पण जेव्हा १९६९ साली UVA किरणांचे दुष्परिणाम कळून आले, तेव्हापासून सनस्क्रीनमध्ये A अतिनील किरणे शोषणाच्या किंवा गाळणाऱ्या



२०१० साली उंच पर्वतावरील सूर्य, वारे आणि थंडीपासून बचाव करण्यासाठी काढलेले विशेष 'पिझ बुइन' सनस्क्रीन.

मागे पिझ बुइन पर्वत.

(स्रोत : <https://www.pizbuin.com/en/our-heritage/>)

पदार्थाचा सामावेश होऊ लागला. यानंतर या दोन्ही प्रकारचे अतिनील प्रकाश शोषून घेणारे पदार्थ सनस्क्रीनमध्ये मिसळले जाऊ लागले आहेत.

१९३८ नंतर सनस्क्रीन या उत्पादनामध्ये एक विशेष प्रगती झाली. ऑस्ट्रिया येतील रसायन शास्त्रज्ञ फ्रांझ ग्रायटर याने 'ग्लेशियर क्रीम' या नावाचे एक विशेष सनस्क्रीन तयार केले. फ्रांझला

हिमपर्वतांवर गिर्यारोहण आणि स्कीइंग करण्याची खूप आवड होती आणि त्यावेळी त्याला सूर्यदाहाचा त्रास होत असे. पिझ बुइन (Piz Buin) नावाच्या पर्वतावर स्कीइंग करताना त्याला सनबर्नचा अतिशय त्रास झाला आणि त्याने सनस्क्रीनवर संशोधन करून पर्वतीय प्रदेशात उपयोगी पडेल असे सनस्क्रीन तयार केले. हे उत्पादन हिमालय आणि अँडीज या हिमपर्वतांवर चढाई करायला जाणारे गिर्यारोहक वापरू लागले. या पुढे जाऊन ग्रायटरने वयाच्या ५३व्या वर्षी विद्यापीठात जाऊन पुनश्च शिक्षणाला सुरुवात केली आणि १९७७ साली पीएच. डी. प्राप्त केली. १९६२ साली त्याने सनस्क्रीन साठी 'SPF' म्हणजे 'सनबर्न प्रोटेक्शन फॅक्टर' ही संकल्पना मांडली.

सूर्यदाह रोखण्याकरिता सनस्क्रीन किती परिणामकारक आहे, हे त्याच्या SPF वरून कळते. SPF जितके जास्त, सूर्यप्रकाशापासून तितके जास्त संरक्षण सनस्क्रीन पुरवते. SPF हे सनस्क्रीन न लावलेल्या त्वचेच्या तुलनेत, संरक्षित त्वचेवर (म्हणजे, सनस्क्रीन लावलेल्या) सूर्यप्रकाशाने होणारा त्वचेचा दाह निर्माण करण्यासाठी किती अतिनील प्रकाश (UV विकिरण) आवश्यक आहे याचे मोजमाप आहे.

त्वचेवर किती वेळ अतिनील प्रकाश पडतो, याच बरोबर त्या प्रकाशाची तीव्रता किती आहे, यावरही सनस्क्रीनची परिणामकारकता अवलंबून असते. कारण तक्त्यामध्ये दिल्यानुसार, UVB या अतिनील किरणांची पातळी दिवसाची वेळ (सकाळ, माध्यान्ह की दुपार), वर्षातला कोणता ऋतू (उन्हाळा, हिवाळा की पावसाळा), हवामान (लखव ऊन की ढगाळ हवा), पृथ्वीवरचे ठिकाण आणि त्याची समुद्रसपाटीपासून उंची (समुद्रकिनारा, पठारी

प्रदेश, हिमपर्वत) या गोष्टींवर अवलंबून असते. सकाळी ९ वाजता, १ तासभर अंगावर पडलेल्या उन्हाची तीव्रता आणि दुपारी १ वाजता १५ मिनिटेच अंगावर पडलेल्या उन्हाची तीव्रता सारखीच असते. यामध्ये परत वरती दिलेल्या गोष्टींमुळे तीव्रतेमध्ये फरक पडतो. यामुळेच शहरामध्ये रोज वापरायला आणि हिमालयात गिर्यारोहण करायला किंवा फिरायला जाताना वेगवेगळ्या SPF चे सनस्क्रीन वापरावे लागते.

या शिवाय एकसारख्या परिस्थितीमध्ये, गोऱ्या त्वचेच्या व्यक्तींना सावळ्या किंवा गडद त्वचेच्या व्यक्तींपेक्षा उन्हाचा त्रास जास्त होतो, हे संशोधनातून मान्य झाले आहे. गडद



त्वचेमध्ये मेलॅनिनचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे अशा व्यक्तींना उन्हापासून नैसर्गिक संरक्षण मिळालेले असते. तसेच एकदा लावलेले सनस्क्रीन घामामुळे, चेहरा पुसल्यामुळे निघून जाते. एखादी

व्यक्ती पोहताना, पाण्यामुळे ते निघून जाते. मैदानात सराव करणाऱ्या खेळाडूंच्या बाबतीतही घामामुळे चेहऱ्यावरचे सनस्क्रीन निघून जाते. अशा वेळी, ते पुन्हापुन्हा लावावे लागते. या सगळ्या बाबींमुळे कोणी, कोणते, किती वेळा आणि किती SPF चे सनस्क्रीन वापरायचे हे त्या त्या व्यक्तीनुसार आणि परिस्थितीनुसार ठरवावे लागते. सर्वसाधारणपणे, त्वचारोगतज्ञ ३० किंवा त्यापेक्षा जास्त SPF असलेले 'ब्रॉड स्पेक्ट्रम' सनस्क्रीन वापरण्याचा सल्ला देतात. ब्रॉड स्पेक्ट्रम याचा अर्थ उन्हातील UVA आणि UVB या दोन्ही प्रकारच्या



अतिनील किरणांपासून ते त्वचेचा बचाव करते. पर्वतीय हिमप्रदेशात जाताना ५० SPF असलेले सनस्क्रीन वापरायचा सल्ला दिला जातो. यापेक्षा जास्त SPF असलेली उत्पादनेही बाजारात उपलब्ध आहेत. परंतु बऱ्याच देशांमध्ये, अशा अवास्तव दावा करणाऱ्या उत्पादनांपासून ग्राहकांचा बचाव करण्यासाठी लेबलवर जास्तीत जास्त किती SPF लिहायचे याचे नियम तयार केले आहेत. अमेरिकेमध्ये सनस्क्रीनच्या लेबलवर जास्तीत जास्त ६० SPF लिहिण्यास परवानगी आहे.

एखाद्या सनस्क्रीनचा SPF किती आहे, हे काढताना प्रयोगशाळेत स्वयंसेवकांच्या पाठीच्या सनस्क्रीन लावलेल्या आणि न लावलेल्या ठरावीक भागावर, झीनॉन बल्बमधून वाढत जाणाऱ्या तीव्रतेचा अतिनील प्रकाश पाडला जातो आणि २४ तासांनी लाल झालेल्या त्वचेचे तज्ञांकडून परीक्षण केले जाते. नंतर अतिनील किरणांची त्वचा लाल करणारी कमीत कमी तीव्रता, दोन्ही प्रकारच्या त्वचेसाठी (सनस्क्रीन लावलेल्या व न लावलेल्या) शोधली जाते आणि तिचे गुणोत्तर काढून SPF ठरवला जातो.



स्वयंसेवकांवर प्रयोगशाळेत केले जाणारे SPF टेस्टिंग  
(स्रोत : <https://cosmeticsbusiness.com/spf-testing--77326>)

तात्पर्य काय, तर ऊन असो किंवा ढगाळ पावसाळी हवा, सनस्क्रीन वापरायला हवे.



कारण त्वचेला अकाली वृद्ध करणारी आणि त्वचेच्या कर्करोगाला कारणीभूत असणारी अतिनील किरणे सर्वकाळ हजर असतात. UVA किरणे काचेतून सुद्धा आत प्रवेश करतात. त्यामुळे इमारतीच्या

आणि कारच्या खिडक्यांमधून सुद्धा ती तुमच्या अंगावर पडू शकतात. तरीही त्वचारोगतज्ञांच्या मते, सनस्क्रीनच्या बरोबरीने, उन्हापासून संरक्षण करणारी टोपी किंवा छत्री वापरणे, डोळ्यांवर गॉगल लावणे, अंग कपड्यांनी झाकणे हेही तितकेच महत्त्वाचे आहे.

§§§

---

लेखक: संजीवनी आफळे, शैक्षणिक संदर्भ गटात कार्यरत.

इ-मेल : [saaphale@rediffmail.com](mailto:saaphale@rediffmail.com)

(कळीचे शब्द:- सनस्क्रीन, रॉबर्ट विल्लन, एक्झिमा सोलेर, UVA आणि UVB अतिनील किरणं,

फ्रांझ ग्रायटर, ग्लेशियर क्रीम, SPF)

## शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकाविषयी

शैक्षणिक संदर्भ हे पालकनीती परिवाराचे द्वैमासिक ऑगस्ट १९९९ पासून संदर्भ सोसायटी प्रकाशित करत आहे. २०१८ सालापासून 'शैक्षणिक संदर्भ' हा इ-अंक इ-मेल आणि व्हॉट्सॅपच्या माध्यमातून आपल्यापर्यंत आम्ही नियमित पोहोचवत आहोत.

आपल्याला आमचे अंक वाचायचे असल्यास आपला इ-मेल पत्ता आणि व्हॉट्सॅप क्रमांक (ऐच्छिक) आम्हाला [sandarbh.marathi@gmail.com](mailto:sandarbh.marathi@gmail.com) वर पाठवावा. दर आठवड्याला एक लेख व दर दोन महिने पूर्ण झाल्यावर आठ लेखांचा एकत्रित एक अंक असे आपल्याला पीडीएफ स्वरूपात मिळतील. आपला व्हॉट्सॅप क्रमांक कळवल्यास आपल्याला Sandarbh Readers या आमच्यावाचक गटामध्ये सामील केले जाईल. तेथेही आपण लेख व अंक वाचू शकाल.

[www.sandarbhociety.org](http://www.sandarbhociety.org) या वेबसाईटला जरूर भेट द्या. जुने अंक त्यावर पीडीएफ स्वरूपात उपलब्ध आहेत. वाचू शकता, डाऊनलोड करू शकता.

या उपक्रमासाठी आपली ऐच्छिक देणगी संदर्भ सोसायटीकडे खालील अकाउंटमध्ये जमा करू शकता, केल्यानंतर वरील इ-पत्त्यावर तशी मेल करा.. अधिक माहिती वेबसाइटवर उपलब्ध आहे.

इ-पेमेंट : Sandarbh Society

Account No.: 20047006634

Bank of Maharashtra, Mayur Colony, Pune

IFS Code: MAHB0000852

- संपादक मंडळ, शैक्षणिक संदर्भ व विश्वस्त मंडळ, संदर्भ सोसायटी