

JE OPALOVÁNÍ PRO DĚTI VHODNÉ, NEBO JIM ŠKODÍ?

MUDr. Milena Jirásková, CSc.¹, Ing. Lubor Jirásek, CSc.²

¹Dermatovenerologická klinika 1. LF UK a VFN a IPVZ Praha

²FEL ČVUT Praha

Na celém světě dermatologové upozorňují na nezbytnost ochrany kůže proti vlivům slunečního záření jak u dospělých, tak o to více u dětí. Od narození by se měl člověk pokud možno vyhýbat záměrnému slunění kůže, měl by si chránit kůži proti nadměrnému opálení vhodným oděvem a používat vhodné sunscreens. Právě mladý jedinec do 18 let věku zatíží v součtu až 80 % celoživotní dávky slunečního záření. V nastávajícím letním období je vhodné se nad ochranou před slunečními paprsky zamyslet.

Klíčová slova: UV-záření, fotosenzitivita, fotoprotekce, lokální fotoprotektiva, solární fotoprotektivní faktor (SPF).

PHOTOPROTECTION IN CHILDREN

Dermatologists in the whole world warn about the necessity of skin protection against solar radiation in adults and even more in children. From the childbirth we should avoid intentional sunbathing, protect skin against excessive sunbathing by suitable clothing and to use suitable sunscreens. It is especially necessary in young subjects who will receive up to 80 % of the lifetime dose of sunshine. In the following spring time it is important to think about protection against sun.

Key words: UV-ultraviolet radiation, photosensitivity, photo protection, local photoprotectives, solar photoprotective factor (SPF).

Pediatr. pro Praxi, 2007; 3: 163–167

Sluneční záření v rozsahu vlnových délek 280–800 nm pronikající atmosférou je částečně odfiltrováno a vlnové délky terestriálního záření dopadající na zemský povrch jsou většinou v rozsahu UVB, UVA, viditelného a infračerveného záření. Středně vlnné ultrafialové UVB záření (280–320 nm) proniká kůží jen do epidermis, maximálně na rozhraní dermálních papil. Je filtrované okenním sklem. Dlouho-

vlnné ultrafialové UVA záření (320–400 nm) proniká hlouběji až na rozhraní koria a podkoží. Ve spektru UV radiace tvoří přes 90 % záření. Čirá skla jej filtrují 30 %, maximálně z 50 %. Takže je nutné pamatovat, že za slunečného dne za okenní tabulí může též k poškození kůže vlivem UV záření dojít.

Viditelné záření o vlnové délce 400–700 nm je většinou pro organismus neškodné, infračervené

(IČ) nad 700 nm působí spíše zahřívání organismu. Poměr jednotlivých částí ve slunečním spektru dosahujícím až na zemský povrch je 50 % ve viditelné části, asi 45 % infračervené oblasti a asi 5 % ultrafialové složky (UV) slunečního záření.

Sluneční záření vyvolává na kůži celou řadu efektů, které jsou dle Urbacha (1969) jak užitečné, tak škodlivé. Na ozáření kůže je možné pozorovat jednak odpověď časnou, a jednak změny pozdní. Časná odpověď zahrnuje primární erytém, časnou pigmentaci, imunologické změny, zahájení hyperplazie kůže a syntézy vitamínu D. Následně se objevuje sekundárním UVB zářením vyvolaný erytém. K druhé pozdější odpovědi se počítá pozdní pigmentace a při opakovaném, nadměrném a řadu let trvajícím ozařování dochází k aktinickému stárnutí kůže následovanému až fotokarcinogenezou.

UV záření působí i na oči – přispívá i k rozvoji katarakty, makulární degenerace, event. i k melanomu uveí. Účinek na imunitní systém je komplexní, imunosuprese navozená UV radiací má zásadní úlohu

Tabulka 1. Tabulka fototypů s použitím obrázků firmy Bioderma a ilustrativních obrázků z internetu

Fototyp	Barva pleti	Barva vlasů	Reakce kůže	
I	mléčně bílá	rusé	vždy se spálí a neopálí	
II	světlá	blond	často se spálí a zřídka opálí	
III	světlá až tmavá	hnědé	občas se spálí, většinou se opálí	
IV	tmavá	tmavá	nikdy se nespálí a vždy se opálí	

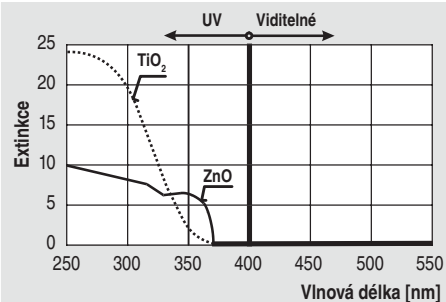
Tabulka 2. Příklady UV ochranných látek tvořících skupinu slunečních filtrů

UV absorbující látky	UV odrážející látky
UVB	– titanium dioxid – zinec oxidatum – zirconium oxidatum
UVA	– kysličníky železa
	– deriváty kyseliny skořicové – deriváty PABA – deriváty kyseliny salicylové – deriváty benzofenonu – deriváty dibenzoyl-methanu – deriváty dicamphor – deriváty hydantoinu

Obrázek 1. Spálení kůže po slunění



Obrázek 2. Absorpční spektra jemných částic TiO_2 a ZnO



v rozvoji rakoviny kůže i v progresi některých infekcí nebo v odpovědi na vakcinaci.

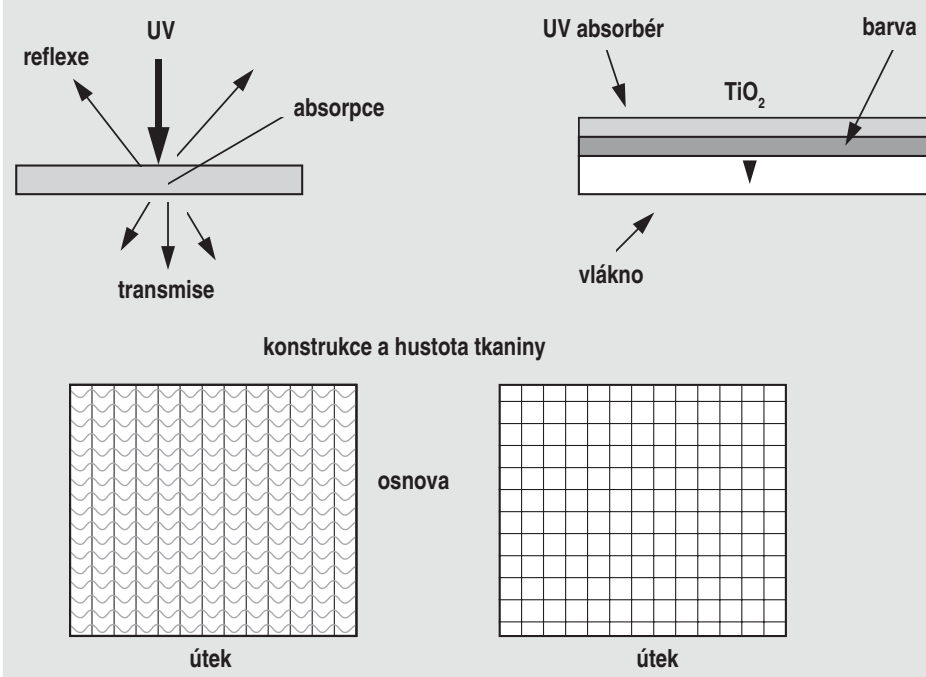
Děti mají mnohem vnímavější kůži k vlivům slunečního záření. U dětí není vyzrálá schopnost pigmentace. Mají tenčí rohovou vrstvu, která je též významnou součástí přirozené fotoprotekce. Na základě toho dochází k hlubšímu průniku radiace (zejména UVB) do kůže dítěte. Navíc infračervená složka slunečního záření přispívá ke snazšímu přehřátí organismu.

Nejzávažnější je karcinogenní působení. Pravidelné dlouhodobé vystavování se UV záření vede k tvorbě nemelanomových kožních nádorů (NMSC) – basaliomu, spinocelulárního karcinomu. Vinno je jak UVB, tak i UVA záření. Význam fotoprotekce v prevenci těchto nádorů je jednoznačně prokázán.

V patogenezi maligního melanomu se uplatňují expozice velkému množství slunečního záření v dětství, následované radiačním zánětem vedoucím až k tvorbě puchýřů. Významnou roli hrají i další faktory, dědičnost, větší kongenitální pigmentové névy, nebo velký počet malých pigmentových névů, dysplastické pigmentové névy, fototyp (tabulka 1), úbytek ozónu ve stratosféře.

Pigmentových névů přibývá s věkem, zvláště na místech vystavených slunci. Děti se světlejší pleti,

Obrázek 3. Chování paprsků po dopadu na vlákna tkaniny a na tkaninu s absorbérem a barvou



a tím větší tendenci ke spálení, mají ve všech věkových kategoriích větší počet pigmentových névů. Souvislost mezi množstvím pigmentových névů a vznikem melanomu je známa.

Genetické předpoklady ani fototyp nemůžeme ovlivnit, ale naše chování ano. Základem fotoprotekce a zároveň nejpřirozenější ochranou je nevystavovat se záměrně či nadměrně slunečnímu záření. Zkušenosti odborníci radí nepohybovat se na slunci mezi 10. hodinou dopolední a 15. hodinou odpolední (resp. mezi 11.–14. hodinou). Nelze spoléhat na oblačné počasí, mraky mohou propouštět podle jejich kvality až 80–90 % slunečního svitu. Intenzita slunečního UV záření se mění též podle nadmořské výšky (každých 300 m zvýší množství UV záření o 4 %), zeměpisné šířky, ročního období, rozptýlu záření a odrazu od různých povrchů v okolí (sníh – až 80 %, písek – až 25 %, tráva kolem 8 %, voda 50–80 %, omítka domů 50 % apod.).

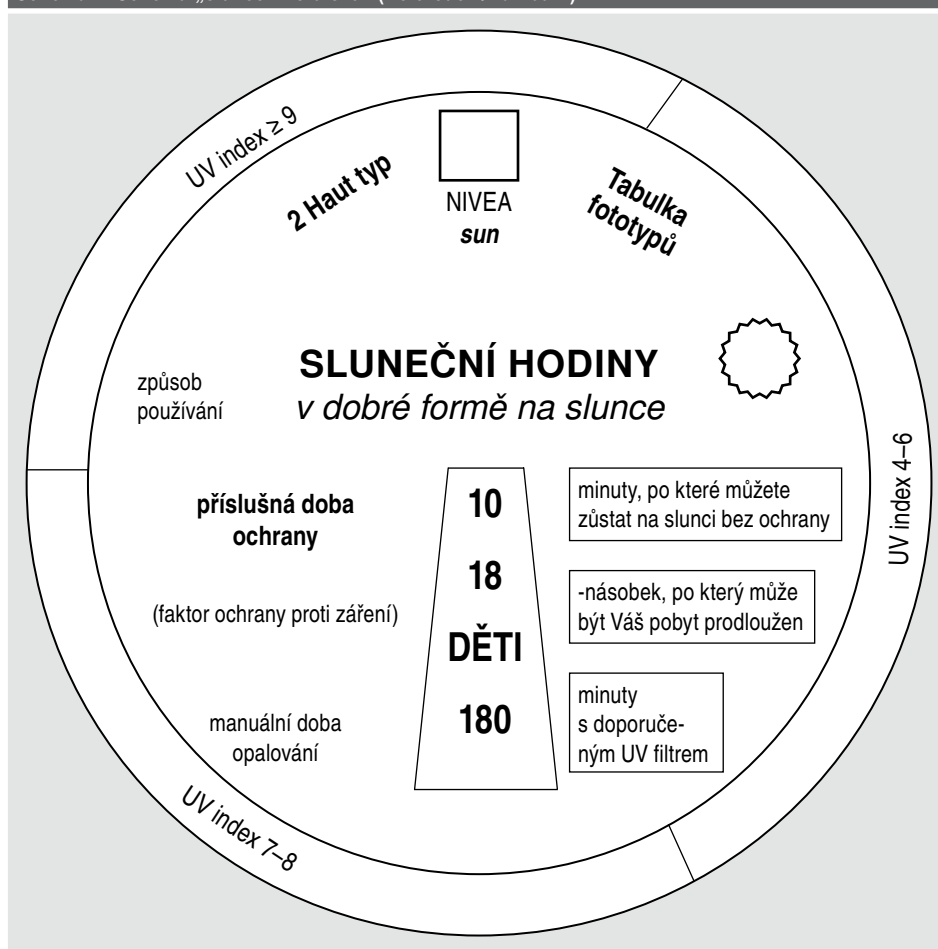
U dětí do 3 let by měl být pobyt na přímém slunci výrazně omezen. Není třeba se bát onemocnění z nedostatku vitamínu D. Ke vzniku jeho dostatečného množství v kůži stačí součet malých dávek UV záření tvořících celkem asi hodinu za celý týden.

Děti do 1 roku věku by se neměly vystavovat přímému slunečnímu záření vůbec. Nebezpečí spálení je u nich velké, protože zatím nemají vytvořené dostatečné množství melaninu. Musíme je proto zásadně ukládat ke spánku do stínu pod slunečníkem či stromy. Nesmíme zapomínat na nebezpečí odrazu paprsků od bílých ploch domovních zdí, píska, vody. Kojenci mají i méně výkonné potní žlázy, a proto jim hrozí nebezpečí přehřátí. V souvislosti s rizikem poškození slunečním zářením u dětí se

diskutuje i o vhodnosti použití sunscreenů u kojenců do 6 měsíců věku. Studie nedokazují, že by použití sunscreenů na malé plochy (obličej, ruce) u kojenců mělo jakékoliv dlouhodobé následky, i když kůže má v tomto věku jiné absorpční schopnosti, a biologické systémy metabolizující a vylučující účinné látky ještě nejsou dostatečně vyvinuté. Ptáme-li se ale, jaký je nejlepší sunscreen pro dítě do 6 měsíců, pak musíme odpovědět, že žádný. Jediné správné řešení je dítě slunci nevystavovat. Tím bezpečně zabráníme spálení jeho kůže i přehřátí jeho organismu. Pokud z nějakého důvodu tyto podmínky výjimečně zajistit nelze, pak použijeme sunscreen s fyzikálním filtrem. Současné platí, a to nejen u dětí, ale i pro dospělé základní pravidlo při opalování se, nevystavovat se slunečnímu záření v době od 10 do 15 hodin, kdy je sluneční záření nejintenzivnější a nejškodlivější. Volbu lze event. řídit i podle pomocných slunečních disků (schéma 1).

Další možnosti ochrany dítěte před slunečním zářením je krytí oděvem. Míra ochrany je daná kvalitou materiálu (obrázek 3), ze kterého je oblečení vyrobené. Rozhoduje kvalita materiálu, struktura látky, barva, tloušťka vláken. I když sama bavlna nechrání tak jako například umělá vlákna, měli by rodiče oblékat děti do volných, dlouhých bavlněných kalhot a triček s dlouhými rukávy dokonce i v létě s ohledem na to, že bavlna je vhodnější pro sání potu a menší riziko zapaření kůže. Tkanina oblečení by měla být dostatečně hustá, což můžeme posoudit, pokud si látku prohlédneme proti oknu. Méně chrání látka světlá a mokrá. Někteří odborníci se snaží prosadit výrobu tkanin s ochrannými UV filtry, jejichž hodnota by byla vyznačena na výrobcích (používá

Schéma 1. Schéma „slunečního disku“ (Beiersdorf/Hamburk)



se drometrizol trisoxyn – Mexoryl XL). Samozřejmě součástí oblečení jsou bavlněné kloboučky se širokou krepou nebo čepice s kšiletem. Chrání proti úpalu a až z 50 % redukuje záření, které dopadá na oči. Dobře sedící brýle s celými skly by mělo dítě nosit od nejútlejšího věku, jakmile je toho schopné, a to vždy, když je déle na slunci. Brýle by měly mít certifikát o schopnosti blokovat 99 % UV záření či schopnosti UV absorpce až do 400 nm.

Ne vždy je možné pobývat ve stínu, ne vždy je možné chránit kůži proti záření dostatečným a odpovídajícím oblečením. Zde přichází ke slovu sunscreeny, jejichž hlavní funkcí by měla být ochrana proti vlivům UV záření vedoucím k poškození kůže. Kvalitu ochrany vyjadřuje SPF (sun protective factor). Číslo tohoto SPF by mělo být uvedeno i se složením užívaného kosmetika na každém opalovacím kosmetickém přípravku. SPF vyjadřuje všeobecně, kolikrát můžete znásobit délku pobytu na slunci, abyste dosáhli stejného efektu vzniku zarudnutí kůže po oslunění bez ochrany UV filtrem. To znamená, že například u osoby s erytémem kůže vzniklým po oslunění kůže bez filtru trvajícím 10 min můžeme respektive musíme při použití sunscreenu s SPF 15 prodloužit dobu pobytu na slunci na 150 min, abychom docílili stejného spálení. Protože ale v odpovědi na ozáření rozhoduje i typ kůže, není možné takto jednoduše uvažovat. Dnes se

klade velký důraz při výrobě nových UV filtrů na vyváženost ochrany proti UVB a UVA záření. Je také pravda, že sunscreeny s SPF 15 již teoreticky filtrují 92 % UV záření a se zvyšujícím SPF již k velkému zvýšení ochrany nedochází tak výrazně, takže SPF 30 chrání již „jen“ 97 %. Ve skutečnosti je ale jejich efekt daleko menší. Na nižší účinku působení UV filtrů se podílí zejména nesprávná aplikace a použitá kosmetika a hlavně nedostatečné množství krému. Pro Evropu platná norma COLIPA počítá s aplikací 2 mg/cm², ve skutečnosti používá spotřebitel vzhledem k cenám výrobku sotva polovinu. Tím může klesnout hodnota SPF až na třetinu. Další snížení účinnosti připadá na smývání kosmetik při koupání, pocení, utíráním ručníkem, stíráním oblečením, odřením pískem apod. Proto se poslední dobou klade při vývoji nových kosmetik i důraz na špatnou smývatelnost. Výrobky, které mají být odolné proti vlivu odírání a smývání jsou testovány pro 20–40minutový pobyt ve vodě. Ale děti bývají ve vodě podstatně déle. Tyto přípravky jsou označeny symbolem „water resistant“. Protože jsou děti čilé a oproti dospělým i v horkých letních dnech velmi aktivní, nelze se spoléhat, že budou sedět v kldu ve stínu. Podle toho je třeba upravit způsob jejich ochrany. Kromě oblečení můžeme použít sunscreeny, které dělíme na chemické (absorpčně působící) a fyzikální (záření odrážející). Pro dosažení ochrany proti

UVA i UVB části spektra je většinou nutná kombinace více filtrů v přípravku. Kombinace filtrů snižuje riziko toxického působení a dalších nežádoucích jevů. U dětí dáváme přednost sunscreenům fyzikálním, tedy látkám chemicky inertním, nevstřebávajícím se do kůže, tvořícím na povrchu kůže film, který brání pronikání paprsků do pokožky a paprsky odráží. Problém menší kosmetické přijatelnosti přípravků s fyzikálními filtry se postupně zmenšuje a na základě nových technologií použitých při výrobě pomalu přestává být problémem. Přesto lze říci, že se hůře roztírají, takže při natírání nemusí být kůže rovnoměrně chráněná. Na druhou stranu při manipulaci s takovým výrobkem můžeme vidět, kde jsme kůži neošetřili, a na místa neošetřená dodatečně ještě přípravek nanést. Pokud se vyskytuje bílé zbarvení kůže po jejich nanesení, může dát falešný pocit vytvoření silné ochranné vrstvy sunscreenu. Účinnost pohlcování u fyzikálních filtrů ukazuje obrázek 2.

Postup při používání filtru: ochranný krém se podle typu použitých látek nanáší 15 až 30 minut před sluněním. Aplikaci je nutné opakovat po dalších 15 až 30 minutách slunění. Dále opakovat natření v souvislosti s provozovanou aktivitou (koupání, pocení apod.).

Klinickými studiemi bylo prokázáno, že používání sunscreenů snižuje pozdější výskyt kožních nádorů basaliomu a spinaliomu. Snaha dokázat dlouhodobými studiemi vliv sunscreenů na prevenci melanomu není jednoduchá. Naráží na řadu problémů. Zejména jsou to problémy, které znemožňují vzhledem k vývoji ochranných výrobků standardní a jednotné posuzování (kvalita ochrany z původního aplikování pouze filtrů chránících proti UVB paprskům na kombinovanou ochranu UVA a UVB; postupné zvyšování účinnosti filtrů z původně v Evropě užívaných sunscreenů s průměrným SPF 4–6 v roce 1984 na SPF 15 v současné době. Pochopitelně, že ke změně došlo částečně i v chování nás všech. Ve sdělovacích prostředcích se objevují zejména právě v souvislosti s větším výskytem kožních nádorů varovná sdělení týkající se zneužívání slunečních paprsků k opalování. Na druhé straně celá řada reklam ukazuje krásná snědá těla modelek a sportovců, aby nalákala čtenáře touto reklamou ke koupi různých výrobků a podvědomě podporovala i opalování.

Měli bychom tedy znát, a to nejen kvůli svým dětem, ale i kvůli své vlastní kůži, tato pravidla ochrany kůže proti slunečnímu záření:

- znát správný postup při aplikaci (natírat dostatečné množství přípravku, nanášet jej opakovaně) – podle rady odborníků by se měly tyto sluneční filtry aplikovat 2x až 3x více, než je při stanoveném SPF doporučené
- používat správnou hodnotu SPF s dostatečně vysokým číslem, což ale neznamená možnost

neomezeně dlouhého pobytu na slunci. Zatímco pro dospělé doporučujeme ochranu kůže dlouho neopalované při zahajování slunění s SPF 15–17, u dětí je vhodné použít SPF 30. Při tomto SPF je výskyt nově vzniklých névů výrazně menší

- u lidí, kteří mají tendenci ke spálení kůže, je vhodné nespoléhat na samotné sunscreensy, ale chránit kůži i vhodným oděvem a popřípadě, zejména v poledních hodinách, se schovat do stínu
- při výběru slunečních filtrů dávat přednost filtrům obsahujícím fyzikální odrážející látky (tabulka 2). Používají se titanium dioxid (TiO_2), event. zineum oxid (ZnO) a zirconium oxid (ZrO_2). Jejich účinnost závisí na velikosti a tvaru jejich částic, nepenetrují kůží, jsou chemicky i biologicky inertní, proto nedráždí, nesenzibilizují a nepůsobí fototoxické a fotoalergické reakce
- sluneční filtry nakupovat vždy v lékárně a nikdy ne v drogeriích.

Závěr

Výsledkem našeho snažení by měla být zdravá přiměřeně opálená kůže. Samozřejmě, že děti, které kromě určitého množství fanatiček vyznávajících kult bronzové kůže, stráví venku více času než dospělí, potřebují kůži důsledně chránit nejlépe kombinovanými, a nebo ještě lépe fyzikálními filtry. Děti asi do tří let by, pokud je to možné, zbytečně na sluníčku neměly příliš dlouho pobývat a ty úplně nejmenší by neměly být na slunci vůbec. Je vhodné se při této příležitosti zmínit i o riziku působení solárií. Na rizika působení u dospělých, natož potom u dětí, upozorňuje i ministerstvo zdravotnictví (FDA) Spojených států amerických. Solária škodí kůži stejně jako sluneční záření. Horší následky ale může způsobit právě tvrzení, že nejsou škodlivá, což oslabuje obezřetnost v jejich používání. Děti zasluhují zvýšenou pozornost, pokud se týká ochrany kůže vůči slunečnímu i arteficiálnímu záření. Fotoprotekce by měla být nezbytnou každodenní součástí zdravého životního stylu.

MUDr. Milena Jirásková

Dermatovenerologická klinika 1. LF UK a VFN a IPVZ
U nemocnice 2, 128 08 Praha
e-mail: jiraskom@post.cz