

GEORGE ZAIDAN

INGREDIENTE



ȘI CIUDATA LOR CHIMIE

TEXT ILUSTRAT (MODEST)
DE CĂTRE AUTOR

Traducere: Alexandra Nășcuțiu



NICULESCU

CUPRINS

<i>Prefață</i>	11
PARTEA I: DE CE EXISTĂ TOATE ACESTE LUCRURI?	17
Capitolul 1: Hrana procesată nu este bună pentru noi, nu-i așa?	19
Capitolul 2: Plantele încearcă să ne omoare	47
Capitolul 3: Microbii încearcă să ne mănânce hrana	79
PARTEA A II-A: CÂT DE RĂU POATE SĂ FIE RĂUL?	113
Capitolul 4: Arma fumegândă sau cum arată certitudinea	115
Capitolul 5: Arsurile solare severe sau cum arată mai puțină certitudine	145
PARTEA A III-A: AR TREBUI SAU NU SĂ MÂNCAȚI ACEL SNACK (HEETOS)?	185
Capitolul 6: Cafeaua este elixirul vieții sau sângele diavolului?	187
Capitolul 7: Asocieri sau matematica inovativă	205
Capitolul 8: Din ce e alcătuit mirosul de piscină publică?	229
Capitolul 9: Ați întârziat la o întâlnire foarte importantă	253
Capitolul 10: Deci ce e de făcut?	279
Epilog	297
Apendice: Rugăciunea reduce oare riscul de deces?	303
Mulțumiri	316
Resurse bibliografice	320
Despre autor	320

ARSURILE SOLARE SEVERE SAU CUM ARATĂ MAI PUȚINĂ CERTITUDINE



Acest capitol vorbește despre crema de protecție solară,
Vitamina D, codul nostru genetic, Nu pot să cred
că nu e unt! și recifuri de corali.

În 2012, o englezoaică de șaptezeci și șapte de ani a părăsit Anglia și s-a dus în vacanță în sudul Franței. Într-o zi a adormit la soare. Își pusese un plasture cu un opioid, fentanil, care îi fusese prescris pentru durerea de spate. Plasturii funcționează prin punerea în contact a medicamentului cu pielea și pătrunderea lui încet în organism, făcându-și drum spre circulația sanguină. Este un sistem de eliberare simplu și elegant. Din nefericire, când pielea se încălzește – ceea ce se întâmplă când te expui la soare – cantitatea de fentanil (sau de orice alt medicament) care se poate difuza în organism crește. Dacă ați citit câte ceva despre supradoza de opioide, știți cam ce poate face o cantitate prea mare de fentanil.

Femeia a intrat în comă.

În mod normal, dacă adormi stând la soare, organismul eventual percepe că ți se face prea cald și te trezește. În funcție de cât de alb ești, s-ar putea să te trezești cu neplăcuta senzație că pielea ți s-a ars în profunzime (nu să te trezești doar din rațiuni de conservare). În următoarele zile s-ar putea să apară vezicule sau să te cojești. Aceasta este desigur o insolație și – în funcție de cât de deschisă la culoare este pielea și de locul din lume în care te afli – poți să faci așa ceva și în câteva minute.

Femeia a stat în comă sub fierbintele soare francez timp de șase ore.

Până să sosească ambulanța, femeia făcuse deja cea mai urâtă formă de insolație pe care am găsit-o în fișele medicale. Insolația ei a fost atât de severă încât părea că e în flăcări: zone negre carbonizate de piele de-a dreptul prăjită pe abdomen și pe picioare și – încă și mai cumplit – anumite zone de grăsime arsă, palid albicioase, ceea ce însemna că soarele pătrunsese prin toate cele trei straturi ale pielii (aproximativ 2 milimetri în adâncime) și apoi prăjise grăsimea de dedesubt. Arsurile erau atât de urâte încât, odată intrată în comă, a trebuit să fie tratată într-o unitate specializată pentru arși.

Cum a făcut soarele acest lucru? Să luăm în calcul cantitatea de energie implicată. Soarele este o armă energetică colosală, gargantu-escă, enormă, prodigioasă. Dacă iei în calcul cantitatea de energie eliberată de bomba nucleară detonată la Nagasaki în Japonia și o multiplici cu o mie, atunci vei obține cantitatea de energie solară care lovește pământul... într-o secundă. Ceea ce face ca acest caz să fie atât de surprinzător nu este atât faptul că soarele poate să te coacă; ci cât de rar se întâmplă acest lucru. Și pentru asta trebuie să le mulțumim corpurilor noastre. Ele înțeleg în mod instinctiv că prea multă lumină solară nu este bună, și au două modalități sofisticate de a semna acest lucru:

1. Mi-e cald! (Traducere: *Intră imediat în casă! Sau găsește naibii un colț de umbră!*)

2. Am făcut insolație! (Traducere: *Simte furia mea, ființă omenească; asta ți-e pedeapsa pentru statul al naibii de mult la soare!*)

Din nefericire pentru femeia din sudul Franței, fiind în comă fentanil-indusă, ambele aceste mecanisme bine acordate au devenit irelevante. În majoritatea timpului, organismul nostru are o idee foarte clară despre cât de multă lumină de la soare vrea să absoarbă și ne va face bucuros să fim nefericiți, asigurându-se că respectăm limitele. Dar ce mai încearcă să evite, pe lângă arderea noastră de vii?



Înainte de a discuta despre acest aspect, să privim un pic cum a prăjit-o soarele pe nefericita britanică.

Soarele emite mici pachetele de energie numite fotoni. Fiecare foton poartă o cantitate foarte specifică de energie, iar energia unui foton declanșează *totul*, indiferent dacă putem sau nu vedea. Ochii noștri sunt o pereche de detectori de fotoni extrem de sensibili, iar ceea ce cunoaștem sub numele de „lumină” este în realitate un număr inimaginabil de fotoni aflați pe ultima sută de metri din drumul lor de la soare, lovindu-se de tot ce se află în jur și strivindu-se de proteinele detectoare de protoni din retină.⁹³ Această coliziune generează un semnal electric pe care creierul îl interpretează indiferent la ce vă uitați, de exemplu la doi lei care se împerechează. Ochii noștri pot detecta fotonii într-o marjă energetică extrem de mică, de la 0,00.000.000.000.000.000.028 până la 0,00.000.000.000.000.000.052 de joule.⁹⁴ Dar marja energetică a fotonilor emiși de soare este *mult mai mare*: aproximativ între 0,00.000.000.000.000.000.000.000.000.020 și

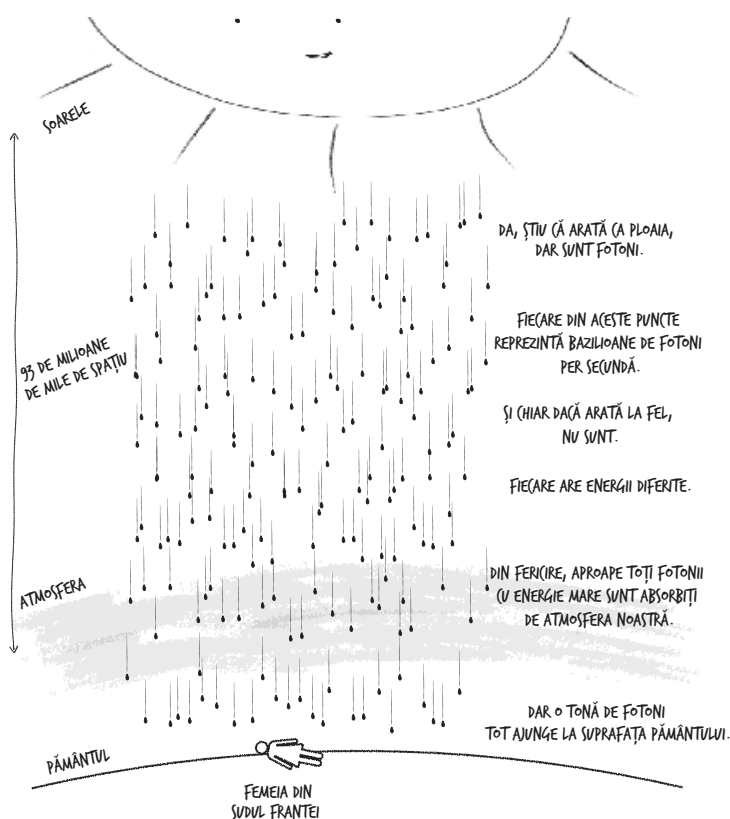
.....

⁹³ Fizicienii vor sublinia că lumina se comportă uneori ca o undă continuă, mai degrabă decât ca mingi energetice individuale. Este adevărat, dar pentru a simplifica viața, voi rămâne fidel metaforei cu pachetul. (n.a.)

⁹⁴ Joulii sunt unități de măsură pentru energie – asemenea caloriilor de pe tablele de nutriție. O calorie este puțin mai mică de 4200 jouli. (n.a.)

0,00.000.000.000.000.020 jouli. Majoritatea însă sunt absorbiți de acel mic strat de molecule de O_3 despre care ați învățat în gimnaziu, numit strat de ozon. Aceasta înseamnă că femeia din sudul Franței a fost bombardată cu fotoni încărcăți cu energii de la 0,000.000.000.000.000.000.079 la aproximativ 0,00.000.000.000.000.000.068 jouli per foton (de 10 ori mai mult).

Dacă vi se încrucișează ochii de la atâtea zerouri, iată o schiță, departe de a fi la scală, a fotonilor – vizibili și invizibili – care s-au izbit de femeia din sudul Franței.



Fiecare dintre acești fotoni ar fi trebuit să interacționeze cu corpul ei în mod ușor diferit. Să începem prin a ne uita la subsetul de fotoni

Nu ați fi în apele voastre. Cremele de protecție solară au etichetele cele mai de neînțeles din tot ce ați putea consulta. Un exemplu reprezentativ este prezentat la pagina XX¹⁰⁶.

Nu pare, dar eticheta conține multe indicii despre care trebuie să ne lămurim ca să ne dăm seama dacă o cremă de protecție solară chiar funcționează.

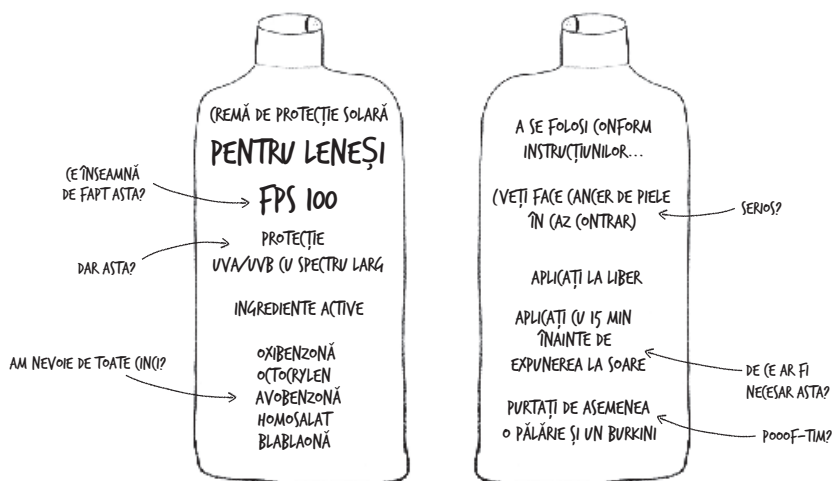
Să începem cu FPS. Atât dicționarul *Merriam-Webster* cât și dicționarul *Oxford* al limbii engleze definesc „FPS” ca „factor de protecție solară”. Ambele colecții ale minunatei noastre limbi engleze au dat definiții cât se poate de eronate. „FPS” ar trebui să fie abrevierea de la „factor de protecție împotriva arsurii solare”. (Amintiți-vă, Ambre Solaire a fost inventată pentru ca europenii albi spălăciți să se bronzeze fără să se ardă).

FPS este... Primul lucru pe care trebuie să-l știm este că nu provine dintr-un algoritm, este o cantitate pe care o măsoară o persoană nefericită dintr-un serviciu medical de pe undeva prin lumea asta. Procedura, care este obligatorie prin legi federale, se desfășoară în linii mari cam așa:

1. Găsiți o persoană de culoare albă (nu una metisă sau de culoare mai închisă; trebuie să fie albă precum coala de hârtie)¹⁰⁷

.....
¹⁰⁶ Această cremă de protecție solară este una fictivă și orice asemănare cu una reală este o simplă coincidență. (*n.a.*)

¹⁰⁷ FDA stipulează ca aceste creme de protecție solară să fie testate pe persoane care „se ard întotdeauna cu ușurință” sau „se ard moderat” în primele treizeci până la patruzeci de minute de expunere la soare, după o iarnă fără expunere la soare. O persoană care „se bronzează întotdeauna frumos”, „se bronzează profund” sau este „foarte pigmentată”, cu alte cuvinte persoanele cu ten măsliniu sau negru nu pot fi alese pentru testarea cremelor de protecție solară. Europa are reguli similare. Acest lucru nu înseamnă, desigur, că persoanele cu pielea mai închisă la culoare nu pot să se ardă la soare sau nu ar trebui să se dea cu cremă de protecție. Există grade diferite de sensibilitate până la arsură în rândul persoanelor cu tonuri similare de piele. Pielea deschisă nu te condamnă obligatoriu, după cum nici pielea închisă nu te protejează. (*n.a.*)



2. Construiți un șablon din două rânduri de cutii dreptunghiulare și puneți-l pe partea de jos a spatelui persoanei.

3. Întindeți o cantitate foarte precisă de cremă de protecție solară (2,0 miligrame pe centimetru pătrat) pe rândul de jos, pe spatele persoanei, și așteptați să se usuce.

4. Folosind o lampă cu lumină ultravioletă, aplicați (de la stânga la dreapta, pe șablon) cantități crescânde de lumină ultravioletă.

5. Așteptați o zi, apoi vedeți câtă lumină ultravioletă a fost necesară pentru a produce o arsură solară pe rândul de sus (unde nu era aplicată crema), comparativ cu rândul de jos (cu cremă de protecție solară).

6. Apoi calculați FPS după formula:

$$\text{FPS} = \frac{\begin{array}{c} \text{CANTITATE DE LUMINĂ UV NECESARĂ PENTRU} \\ \text{A PRODUCE O ARSURĂ SOLARĂ LA O PERSOANĂ ALBĂ} \\ \text{CARE A FOLOSIT CREMĂ DE PROTECȚIE SOLARĂ} \end{array}}{\begin{array}{c} \text{CANTITATE DE LUMINĂ UV NECESARĂ PENTRU} \\ \text{A PRODUCE O ARSURĂ SOLARĂ LA O PERSOANĂ ALBĂ} \\ \text{CARE NU A FOLOSIT CREMĂ DE PROTECȚIE SOLARĂ} \end{array}}$$

7. Repetați experimentul cu alte câteva persoane albe și calculați media FPS-urilor pe care le găsiți.

Deci, dacă sunteți la farmacie și aveți în mână două tuburi de creme de protecție solară, unul cu FPS 25 și unul cu FPS 50, știți că ambele creme au fost testate într-un laborator, de oameni și pe oameni, și că cel cu FPS 50 permite accesul asupra pielii a jumătate din cantitatea de energie ultravioletă care determină arsuri comparativ cu tubul cu FPS 25. Acest lucru este valabil pentru toate produsele de protecție solară necontrafăcute de pe toate piețele din lume. Așadar, crema de protecție solară chiar funcționează, în sensul că reduce fără echivoc riscul de arsuri solare.

Atunci când vine vorba de interpretarea semnificației FPS, avem câteodată probleme. Ați auzit cumva fraza *Dacă este nevoie de 20 de minute pentru ca pielea neprotejată să se înroșească, folosirea unei creme de protecție solară cu FPS 15 previne teoretic acest lucru de aproximativ 15 ori – aproape cinci ore?* Din punct de vedere tehnic, este oarecum adevărat, dar din nefericire îi determină pe oameni să facă unele considerente matematice ca acesta:

$$\begin{array}{c} \text{TIMPUL ÎN CARE} \\ \text{MĂ ARD DE REGULĂ} \end{array} \times \text{FPS} = \begin{array}{c} \text{TIMPUL ÎN CARE} \\ \text{SUNT PROTEJAT} \\ \text{LA SOARE! URA!} \end{array}$$

Să presupunem că părerea voastră este că v-ar lua douăzeci de minute să vă ardeți, fără să folosiți crema. Dacă vă ungeți cu FPS 100, v-ați gândi că v-ați putea plimba prin soare timp de treizeci și trei de ore fără să vă ardeți. Asta este o minciună gogonată. Și iată de ce: în primul rând nimeni nu are habar care este „timpul care trebuie să treacă până mă aleg cu o arsură”. În al doilea rând această cifră nu este una fixă. Se schimbă dramatic în funcție de ora din zi, momentul din an, locul în care te afli pe pământ, ce ai sub tine (nisip? zăpadă?) și ce ai deasupra capului (cer senin? nori?). Și în al treilea rând, niciodată nu ai parte de întreaga protecție a FPS specificat pe etichetă. De ce? Motivele sunt multe, cel mai simplu este acela că de cele mai multe ori nu aplicăm aceeași cantitate de cremă cu cea folosită în testul oficial, și anume 2 miligrame pe centimetru pătrat de piele.

Asta înseamnă *multă* cremă, am încercat să pun atâta pe mine într-o vară și m-am simțit de parcă m-aș fi împachetat cu unt. Din acest motiv, majoritatea oamenilor aplică jumătate din această cantitate sau mai puțin. Și acest lucru duce la o altă idee eronată, și anume aceea că oamenii pun „prea puțină” cremă de protecție solară. Acest lucru... nu are sens. Nimeni nu-ți spune cu cât de mult unt să te dai, te dai cu cât simți că e bine. La fel și cu crema de protecție solară. Fiți doar atenți că „ceea ce pare să fie bine” este probabil cam jumătate din cât cere FDA. Acesta este de fapt unul dintre motivele pentru care pe tub scrie că trebuie reaplicat pe corp, întrucât se știe că inițial nu s-a pus „suficient”.

O altă interpretare foarte în vogă – și de asemenea eronată – a FPS este următoarea: de îndată ce ai depășit un grad de FPS (și inserați aici un număr la întâmplare între 10 și 30) *numărul de fapt nu mai contează prea mult*. Am întâlnit acest mit în *New York Times* și *Consumer Reports*, în *Gizmodo* și pe site-ul *Enciclopediei Britannica* și în articole științifice revizuite scrise de către dermatologi cu practică clinică. Și raționamentul tuturor este foarte similar. Se bazează pe un

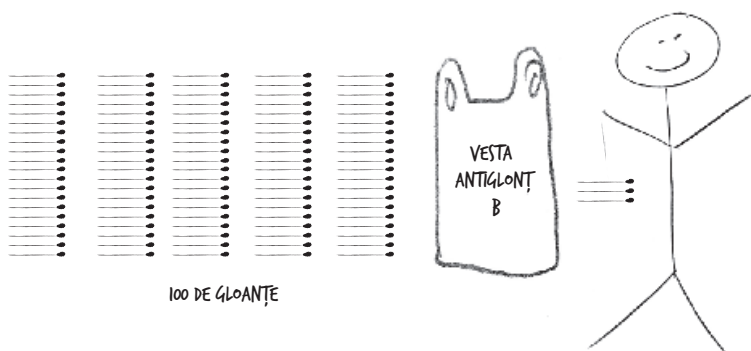
tabel care arată procentul de lumină ultravioletă cauzatoare de arsuri absorbit de cremele de protecție solară cu diferiți FPS:

FPS	PROCENTUL DE LUMINĂ ULTRAVIOLETĂ CAUZATOARE DE ARSURI ABSORBIT DE CREMELE DE PROTECȚIE SOLARĂ
1	0%
15	93,3%
30	96,6%
50	98,0%
100	99,0%

Persoane bineintenționate se uită în tabel și scriu propoziții ca următoarele:

Un FPS de 15 blochează aproximativ 93 de procente din radiația UVB, în timp ce un FPS de 30 blochează 97 de procente din radiația UV. Diferența este de doar 4 procente.

Este mai greșit decât o chiftea de vită într-o salată de fructe! Ca să vedem de ce, permiteți-mi să vă dau câteva „veste antiglonț”. Vesta A oprește 93 de procente din gloanțe. Vesta B oprește 97 de procente din gloanțe. Se pare că există doar o diferență de 4 procente între cele două veste, dar să luăm în calcul următorul scenariu: dacă cineva trage 100 de gloanțe și purtați vesta B, trei gloanțe vă vor atinge. Cu vesta A, v-ar atinge șapte – *mai mult decât dublu* față de vesta B. Gata cu fotonii: numărul de fotoni blocați de crema de protecție solară este total irelevant. Ceea ce contează este cât de mulți reușesc să treacă prin ea.



Cu acestea în minte, să mai adăugăm o coloană la tabelul de mai sus:

FPS	PROCENTUL DE LUMINĂ ULTRAVIOLETĂ (CAUZATOARE DE ARSURI ABSORBIT DE CREMELE DE PROTECȚIE SOLARĂ)	PROCENTUL DE LUMINĂ ULTRAVIOLETĂ (CAUZATOARE DE ARSURI CARE TRECE DE CREMELE DE PROTECȚIE SOLARĂ)
1	0%	100%
15	93,3%	6,7%
30	96,6%	3,4%
50	98,0%	2,0%
100	99,0%	1,0%

Gata! Acum avem o semnificație mult mai corectă a modului în care relaționează doi FPS unul cu celălalt: vedeți cum FPS 100 absoarbe de două ori mai mulți fotoni care determină arsuri solare decât FPS 50, iar FPS 30 de două ori mai mulți decât FPS 15 (presupunând că se aplică aceeași cantitate de cremă, desigur).

Deci, ar trebui să optați pentru cel mai ridicat FPS disponibil? La sfârșitul anilor 2000, fabricile de creme de protecție solară credeau într-adevăr treaba asta: încercau în mod constant să se depășească una pe cealaltă făcând creme cu FPS din ce în ce mai mare. Eu am tendința să cumpăr crema cu factorul cel mai mare pe care îl găsesc, dar această abordare nu este universal valabilă. Există motive întemeiate pentru care poți dori să nu folosești creme ultraprotectoare. Folosirea unei creme cu un FPS mai scăzut ar fi o bună modalitate de a te păcăli pe tine și a te convinge să te mai dai o dată cu crema.

Stați. Cum adică?

Logica zice așa: dacă aplicați cremă cu FPS de 11 MILIARDE, v-ați putea gândi: *OK, e suficient să mă țină protejat 100% pe toată durata zilei, așa că pot să aplic crema o singură dată și gata*. Din păcate, nu este adevărat. Orice cremă de protecție solară – indiferent de FPS-ul pe care îl are – se va duce la un moment dat, din cauza întregii activități de pe plajă, din cauza ștersului cu prosopul, sau se va dilua din cauza transpirației. Așadar, dacă aveți de gând să petreceți toată ziua la soare¹⁰⁸, trebuie să vă mai ungeți o dată. Dacă, totuși, folosiți o cremă cu FPS 30, nu vă veți simți atât de protejat, așa că v-ați unge cu ea în mod constant de-a lungul zilei.

Apropo, poate că ați constatat că etichetele de pe cremele de protecție solară te anunță că trebuie „aplicate cu 15 minute înainte de expunerea la soare”.

De ce oare?

Pentru că aceste creme nu sunt emoliente. Nu-ți vei dori să o faci să pătrundă în stratul de sub piele, vrei să formeze o barieră protectoare deasupra pielii. Așa că, contrar celor învățate în cursul întregii

.....

¹⁰⁸ Ceea ce nu ar trebui să faceți. Mai multe amănunte în curând. (n.a.)

vieți, cel mai corect mod de a aplica crema de protecție solară este întinzând-o ușor pe suprafața pielii și lăsând-o apoi să se usuce. Pe măsură ce se usucă, ea se lipește de stratul de la suprafața pielii. Pentru aceasta e nevoie de un timp de așteptare de cincisprezece minute. Dacă te dai cu cremă și apoi îți pui imediat pe tine niște haine, fără să vrei vei șterge crema înainte ca ea să se prindă de piele.



Funcționează oare crema de protecție solară?

În mod categoric reduce riscul de arsuri solare. Asta este foarte clar, întrucât cu fiecare cremă comercială de acest fel este unsă câte o persoană și FPS este calculat constatând câtă lumină ultravioletă este necesară pentru ca persoana respectivă să se ardă cu crema pe ea.

Dar când vine vorba despre cancer de piele, terenul este mai mocirlos.

Există două forme principale de cancere de piele: melanomul și non-melanomul. Aproape toate cancerele de piele sunt non-melanoame, care pot fi mai departe împărțite în carcinoame cu celule scuamoase (CCS) sau carcinoame cu celule bazale (CCB). Dacă ar fi să trebuiască să faceți cancer, dar ați putea să vă alegeți tipul, ați alege CCB. Crește foarte încet și produce metastaze rareori. Pe de altă parte, melanoamele sunt mult mai serioase. Sunt responsabile de o minoritate de cancere de piele, dar determină majoritatea deceselor.

Știm cu siguranță că soarele *provoacă* cancer de piele. Întrebarea este dacă folosirea cremei de protecție solare *protejează* de acest lucru. În mod intuitiv, s-ar părea că da: știm că absoarbe fotonii de ultraviolete care determină arsuri solare. Dar, după cum spune cercetătorul în domeniul cancerului John DiGiovanna, „crema de protecție solară nu este o armură. Ea poate fi depășită de prea mult soare”. Dacă nu stăm scufundați într-o piscină cu cremă de protecție solară, câțiva fotoni solari vor trece prin piele, acesta fiind unul

dintre motivele pentru care FDA nu le permite fabricanților să folosească expresia „blocare a soarelui”. Dar mai este și aceasta:

1. Fotonii au energii diferite
2. Fotonii cu energii diferite pot avea efecte diferite asupra pielii
3. Și diferite creme de protecție solară pot absorbi în mod diferit fotoni de energii diferite

E prea mult. Să încercăm să simplificăm.

În 1932, la Copenhaga, la cel de-al doilea Congres Internațional al Luminii – care sună ca un fel de adunare a Iluminaților – un grup de fizicieni s-a îmbătat și a creat niște diviziuni arbitrare în lumina ultravioletă. Ați auzit de ele cu siguranță, se numesc UVA și UVB, probabil dermatologul v-a spus despre ele, în linii mari, următoarele:

UVB DETERMINĂ ARSURI SOLARE (ȘI UNELE CANCERE)

UVA DETERMINĂ RIDURI (ȘI UNELE CANCERE)

Aceste informații nu sunt chiar adevărate, dar o simplificare este foarte potrivită pentru scopul nostru. Mai demult cremele de protecție solară absorbeau fotonii UVB foarte bine, dar pe cei UVA... mai puțin bine. Ați numi aceste creme de protecție solară „cu spectru îngust”. Iar spectrul îngust funcționează foarte bine împotriva fotonilor UVB care determină arsuri solare, dar pentru a obține protecție împotriva unei serii de atacatori de fotoni solari este nevoie și de absorbția fotonilor UVA. De unde și inscripția de SPECTRU LARG de pe etichete.

FDA permite oricărei creme solare care are un FPS de 15 sau mai mare și care a trecut de testul spectrului larg să spună că „scade riscul de cancer de piele... determinat de soare”. Ce probe există pentru această afirmație?

Hm!...

Păi bine...

Este oarecum stânjenitor să admitem acest lucru, dar până acum nu s-a făcut decât un singur studiu randomizat controlat care să testeze dacă crema de protecție solară ar reduce riscul de cancer de piele, iar acel studiu s-a concentrat mai mult pe cancerule de piele non-melanom. Studiul a arătat că aceste creme nu schimbă numărul de *persoane* care fac carcinoame scuamoase sau cu celule bazale, dar reduce *numărul* de carcinoame cu celule scuamoase diagnosticat pe persoană. Acesta nu este chiar tipul de dovadă pe care ați fi sperat-o, deși am să scot în evidență doi factori în apărarea acestui studiu. Primul, studiul a fost făcut în anii 1990, ceea ce înseamnă că a folosit tehnologia veche de producere a cremelor de protecție solară. Dacă am reface studiul cu cremele de protecție solară moderne, ne-am aștepta la un rezultat mai spectaculos. Al doilea, grupul de control din studiu nu a fost împiedicat să folosească cremă de protecție solară, pentru că ar fi fost lipsit de etică. Persoanele din grupul de control au avut permisiunea să folosească aceste creme, dar nu în cantitatea în care au folosit-o cei din grupul căruia i s-a aplicat această cremă în scop de studiu. Dacă persoanele din grupul de control ar fi fost împiedicate să utilizeze cremă de protecție solară, ne-am fi așteptat la un rezultat mult mai spectaculos.¹⁰⁹

Ce se întâmplă însă în cazul melanoamelor? Dovezile în acest caz sunt... mai puține decât ar fi fost cazul. Singurul studiu controlat randomizat făcut legat de melanom a fost, de fapt, o continuare a studiului despre care tocmai am vorbit. Atât acest studiu cât și o mulțime de alte studii sugerează că crema de protecție solară ar avea efect protector.

.....

¹⁰⁹ În acest caz particular, un rezultat și mai spectaculos ar fi fost ca cei din grupul de control să aibă o rată crescută a cancerului. Acest lucru ar fi însemnat un design experimental prost pe mai multe fronturi. Primul și cel mai evident, împiedicarea persoanelor de a folosi ceva care le-ar putea reduce riscul de cancer. În al doilea rând, asta ar fi făcut ca rezultatele studiului să arate mult mai bine, dar în final mult mai multă lume ar fi sfârșit cu cancer de piele decât dacă nu s-ar fi făcut acest studiu. Și în al treilea rând, nu ar fi schimbat cu nimic eficiența propriu-zisă a cremei de protecție solară: ar fi făcut-o doar să pară mai bună, prin comparație. (*n.a.*)