

ŚRODKI OCHRONY SKÓRY

W Polsce notuje się co roku kilkaset przypadków zawodowych chorób skóry. Na przykład według „Oceny stanu bezpieczeństwa i Higieny Pracy” z 2002 r. przygotowanej przez Ministerstwa Pracy i Spraw Socjalnych w Polsce w 2001 roku stwierdzono 375 przypadków zawodowych chorób skóry a w 2000 r. 504 przypadki, czyli nastąpiło zmniejszenie zachorowań. Choroby skórne znajdują się, według tego opracowania, na piątym miejscu na rankingowej liście chorób zawodowych. Jednak można przypuszczać, że te dane są wynikiem niskiego poziomu diagnostyki krajowej a nie wynikiem znakomitego stanu warunków pracy, gdyż pozostają one w rażącej sprzeczności z danymi dotyczącymi zachorowań w Europie zachodniej, jak również poza Europą.

Informacje docierające z zagranicy są niepokojące. Z uwagi na znaczny wzrost zachorowań na choroby skórne w 2001 r. zorganizowano w Zurichu światową konferencję, na której przedstawiono następujące dane.

Choroby skóry w Europie zachodniej znajdują się na pierwszym miejscu na liście chorób zawodowych. O ile zapadalność na inne choroby zawodowe ma tendencję malejącą, to ilość chorób skóry stale wzrasta.

Choroby skóry to nie tylko cierpienie ale i strata pieniędzy

Na przykład w Niemczech w 2000 roku zanotowano 18,713 przypadków zawodowych chorób skóry a w roku 2001 było już 19,237 przypadków (wzrost o 2,8%). Koszty terapii, rehabilitacji, rent ponoszone przez państwo szacuje się na około 500 milionów euro. Koszty pracodawcy w przypadku zachorowania pracownika szacuje się na 10,000 euro na chorą osobę. Około 3% zatrudnionych cierpi na choroby skóry a każdy przypadek powoduje stratę 14 dni roboczych w roku.

W Wielkiej Brytanii na te schorzenia cierpi 84,000 osób co powoduje straty 132,000 dni roboczych w roku. Straty pracodawcy szacuje się na 20,000 euro rocznie na osobę.

W Holandii 50% wszystkich zachorowań zawodowych stanowią choroby skóry.

Wzrost zapadalności na zawodowe choroby skóry notuje się również w krajach poza europejskich, w Izraelu i USA. Na przykład w Stanach Zjednoczonych straty w czasie jednego roku związane z zawodowymi chorobami skóry ocenia się następująco:

54,7 mln dolarów – koszty leczenia;

56,3 mln dolarów – roszczenia pracowników;

511 mln dolarów – straty w produkcji.

Zdaniem dermatologów ilość zachorowań na świecie, a szczególnie w Polsce jest znacznie większa, gdyż nie wszystkie przypadki są zgłaszane.

Dlaczego chorujemy

Przez skórę ludzką łatwo wchłaniają się substancje rozpuszczające się zarówno w tłuszczach jak i w wodzie. Szczególnie łatwo przenikają przez skórę węglowodory aromatyczne (benzen, toluen, ksylen) i alifatyczne (benzyna, nafta), aromatyczne aminy, związki nitrowe, fenole, insektycydy fosforoorganiczne, disiarczki węgla, tetraetylek ołowiu itp.

Wchłanianie substancji szkodliwych zależy od czynników takich jak stan skóry, w tym jej grubość, wieku człowieka, temperatury, wilgotności otoczenia, itp. Wszelkie urazy, jak skaleczenia, oparzenia, alergię i choroby skóry niszczą barierę, jaką tworzy naskórek i znacznie zwiększają łatwość wchłaniania substancji chemicznych.

Nie tylko środki toksyczne powodują choroby skóry. Nawet rozcieńczone roztwory wodne pozornie mało szkodliwych substancji, takich jak mydło, chlorek sodowy, detergenty, środki czyszczące po długotrwałym działaniu na skórę powodują jej odtłuszczenie, macerację, podrażnienia, a w następstwie mikrourazy prowadzące do powstawania wyprysków i owrzodzeń. Długotrwała praca w rękawicach

gumowych, np. chirurgicznych, również powoduje macerację naskórka pod wpływem wydzielanego przez skórę potu.

W celu zabezpieczenia skóry rąk przed kontaktem z substancjami szkodliwymi najczęściej stosuje się rękawice ochronne wykonane z kauczuku naturalnego, lub kauczuków syntetycznych czy tworzyw.

Jednakże na wielu stanowiskach pracy, z racji wykonywanych czynności, rękawic używać nie można, na przykład przy obrabiarkach, czy innych maszynach z elementami wirującymi, które mogły by pochwycić rękawicę i zmiażdżyć wciągającą dłoń. Są również takie czynności, przy wykonywaniu których stosowanie rękawic ochronnych jest uciążliwe, np. naprawa samochodów i maszyn, pielęgnacja roślin, płukanie osłon do wędlin w zakładach mięsnych, prace związane z produkcją wyrobów porcelanowych, praca w służbie zdrowia i wiele innych. Ponadto u wielu osób występuje alergia na gumę naturalną i stosowanie rękawic z tej gumy jest niemożliwe.

Na stanowiskach pracy, na których nie można stosować rękawic ochronnych, jedynym sposobem ograniczenia kontaktu skóry rąk ze szkodliwymi substancjami jest używanie środków ochrony skóry, do których zalicza się kremy, żele i maści ochronne inaczej zwane biologicznymi rękawicami, niewidzialnymi rękawicami lub środkami barierowymi.

Nie myl środków pielęgnacyjnych z ochronnymi

Środki ochrony skóry bardzo często są mylone z kremami pielęgnacyjnymi, natłuszczającymi lub nawilżającymi skórę. Należy podkreślić, że kremy pielęgnacyjne, często stosowane jako ochronne, raczej **szkodzą** aniżeli pomagają zabezpieczyć skórę rąk przed substancjami szkodliwymi. Na przykład zastosowanie kremu nawilżającego przed pracą z wodą spowoduje o wiele szybsze jej przenikanie przez rozmiękczoną skórę i otworzy drogę dla przenikania substancji rozpuszczonych w wodzie. Podobnie zastosowanie kremu zawierającego tłuszcze roślinne czy zwierzęce przed pracą z substancjami organicznymi, takimi jak benzyna, oleje, smary, farby, lakiery, itp. które

rozpuszczają się w tłuszczach znacznie ułatwia przenikanie substancji szkodliwych w głąb skóry.

Prawidłowy system ochrony skóry składa się z trzech elementów, z których każdy spełnia inne zadania:

- środki **ochraniające** skórę - to preparaty, kremy, żele, pasty i maści stosowane do ochrony skóry przed działaniem szkodliwych i niebezpiecznych czynników występujących zarówno w warunkach przemysłowych, jak i w gospodarstwie domowym – środki te stosuje się przed rozpoczęciem pracy
- środki **oczyszczające** skórę - preparaty przeznaczone do usuwania z powierzchni skóry zanieczyszczeń, np. olejów, klejów, farb, smarów, sadzy i innych oraz do usuwania pozostałości wcześniej nałożonych środków osłaniających środki te stosuje się po zakończeniu pracy
- środki **regenerujące** i **pielęgnujące** skórę - preparaty stosowane po pracy, po zastosowaniu obu wyżej wymienionych grup

Środki **ochrony** skóry dzielą się na:

- chroniące przed działaniem wody, roztworów wodnych detergentów, mydeł, soli, kwasów i zasad (do 5% stężenia) - **hydrofobowe**
- chroniące przed działaniem olejów, smarów, rozpuszczalników organicznych i innych bezwodnych substancji organicznych - **hydrofilowe**
- chroniące przed promieniowaniem **UV**

Środki chroniące skórę przed substancjami chemicznymi tworzą na jej powierzchni błonkę nieprzepuszczalną dla tych substancji. Produkowane są również kremy ochronne zawierające składniki (najczęściej są to taniny i garbniki), które (według informacji producenta) wchodzi w reakcję z warstwą rogową naskórka, uszczelniając ją i utwardzając, co powoduje ochronę skóry znajdującej się w głębi.

Nie ma uniwersalnych kremów ochronnych

Różnica między środkami hydrofobowymi i hydrofilowymi jest istotna i musi być uwzględniana przy doborze środków ochronnych. Środek hydrofilowy (chłonący wodę) zastosowany jako ochrona przed roztworami wodnymi nie spełni zadania ulegając szybkiemu spłukaniu. Natomiast środki hydrofobowe (odpychające wodę) często zawierają substancje lipidowe i naniesione na skórę rąk zmiękcza ją ułatwiając wnikanie nie polarnych substancji organicznych.

Kremy hydrofobowe zabezpieczają skórę rąk przed działaniem wody i wodnych roztworów soli, mydeł, detergentów oraz 5 – procentowych roztworów zasad i kwasów. Nie mogą być one stosowane jako ochrona rąk przed działaniem olejów, smarów czy rozpuszczalników, gdyż rozpuszczalniki łatwo zmywają warstwę ochronną, a oleje i smary rozpuszczając się w kremach, łatwiej przenikają przez skórę ludzką.

Substancjami używanymi najczęściej do wytwarzania kremów hydrofobowych są tłuszcze, woski, silikony, oleje roślinne i mineralne, nierozpuszczalne w wodzie estry celulozy, żywice, kwas stearynowy itp. Po naniesieniu na skórę wytwarzają na jej powierzchni błonkę utrudniającą penetrację roztworów wodnych.

Drugą grupą ochrony nanoszonej bezpośrednio na skórę rąk są **kremy i żele hydrofilowe** sporządzane na podłożu rozpuszczalnym w wodzie i chłonącym wodę. Stanowią ochronę przed substancjami niepolarnymi, nierozpuszczalnymi w wodzie, takimi jak oleje, smary, rozpuszczalniki, paliwa płynne, farby, substancje smoliste itp.

Spośród kremów i żeli hydrofilowych najbardziej interesujące są te, które po naniesieniu na skórę rąk wysychają i tworzą elastyczny film. Są to tzw. rękawice biologiczne. Są one wytwarzane na bazie substancji charakteryzujących się zdolnością zmieniania napięcia powierzchniowego i zdolnością do tworzenia błon. Najczęściej substancjami tymi są wielocząsteczkowe polimery pochodzenia naturalnego, jak: kazeina, żelatyna, dekstryna, agar-agar, lub syntetycznego jak polialkohol winylowy. Substancje te w obecności wody pęcznieją, tworząc roztwory koloidalne, a po odparowaniu wody pozostawiają cienką, elastyczną błonę. Błona taka jest na ogół dość trwała i nieprzepuszczalna dla substancji

organicznych. Po pracy łatwo zmywa się wodą powodując równocześnie łatwe usunięcie znajdującego się na niej zanieczyszczenia takiego jak smar czy farba.

Kremy i żele ochronne są grupą środków stosowanych **przed** przystąpieniem do pracy i tworzących na skórze barierę ochronną. Te „rękawice biologiczne” mają za zadanie niedopuszczenie do wnikania szkodliwych substancji w głąb skóry i ochronę przed podrażnieniami pochodzenia kontaktowego. Często też ułatwiają one usuwanie nawet silnych zabrudzeń z powierzchni dłoni. Mówiąc inaczej, rola tych preparatów polega na wspomaganiu naturalnych funkcji skóry ludzkiej, która w pewnym stopniu chroni przed zagrożeniami pochodzenia:

- chemicznego (stanowi barierę dla tych czynników),
- biologicznego (stanowi barierę dla mikroorganizmów w postaci naturalnego płaszcza tłuszczowego),
- innych, np. promieniowania nadfioletowego.

Ręce należy myć rozsądnie

Środki oczyszczające skórę nie powinny zawierać twardych cząstek, ułatwiających domycie brudnych rąk. Cząstki te ścierają naskórek, który jest naturalną barierą ochronną skóry. Stosowanie środków ochronnych bardzo ułatwia mycie rąk tak, że stosowanie środków ścierających nie jest potrzebne.

Środki pielęgnujące skórę mogą być stosowane **wyłącznie po pracy**, w celu poprawienia wyglądu i przyspieszenia regeneracji skóry.

Co mówią przepisy

Dyrektywa 89/656/EWG, obejmująca minimalne wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczące stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zalicza kremy i maści ochronne do ochron indywidualnych. Brak jest jeszcze zharmonizowanej normy szczegółowej umożliwiającej certyfikację środków ochrony skóry.

Środki ochrony skóry objęte są polską normą PN-88/Z-08054 „*Dermatologiczne środki ochrony osobistej. Klasyfikacja i wymagania*”. Według tej normy środki

osłaniające skórę, do których zalicza się kremy, żele i maści ochronne, stosuje się do ochrony rąk przed działaniem szkodliwych czynników występujących podczas pracy, takich jak: pyły, żywice, barwniki, woda, wodne roztwory soli i kwasów o stężeniu do 5%, chłodziwa, rozpuszczalniki organiczne, pokosty, farby, produkty destylacji ropy naftowej, kleje, czynniki biologiczne i promieniowanie ultrafioletowe. Wymagania stawiane preparatom ochronnym według tej normy, są następujące:

- muszą zabezpieczać przed substancjami szkodliwymi
- nie mogą być toksyczne dla człowieka i nie mogą mieć właściwości uczulających
- przed wprowadzeniem do stosowania powinny być przebadane pod kątem działania drażniącego i uczulającego skórę
- nie powinny zakłócać prawidłowych, fizjologicznych funkcji skóry i stwarzać sprzyjającego środowiska dla rozwoju bakterii i grzybów chorobotwórczych
- powinny się łatwo nanosić na skórę, dobrze do niej przylegać i nie utrudniać czynności roboczych.

Kremy i żele, proponowane jako ochronne, powinny spełniać wymagania tej normy. Jeżeli na opakowaniu jednostkowym brak informacji o spełnianiu polskiej normy lub o uzyskaniu przez preparat znaku bezpieczeństwa „B” (obecnie CE), preparat nie może być traktowany jako ochronny.

Reasumując należy stwierdzić, że kremy, maści i żele ochronne mogą stanowić ochronę skóry przed działaniem substancji organicznych, roztworów kwasów, zasad, detergentów i wody dla osób, które nie używają z różnych względów rękawic ochronnych i należy dążyć do coraz szerszego ich stosowania. Jednak kremy i żele ochronne mają różną skuteczność ochronną, a ponadto często są mylone przez użytkowników z kremami pielęgnacyjnymi. Zdarza się, że producenci umieszczają na opakowaniu informację „krem ochronny do rąk”, chociaż krem ten nie wykazuje żadnych właściwości ochronnych a ponadto rozmiękcza skórę i ułatwia wnikanie substancji szkodliwych. Dlatego jedyną gwarancją skuteczności preparatu mogą być wyniki obiektywnych badań laboratoryjnych i opinia wydana na podstawie wyników tych badań, potwierdzająca spełnianie przez preparat wymogów normy PN-88/Z-08054 .

Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy od szeregu lat zajmuje się środkami ochrony skóry. W laboratoriach Instytutu prowadzone są badania oceniające stopień skuteczności ochronnych hydrofilowych i hydrofobowych środków ochrony skóry oraz skuteczności ochrony przed promieniowaniem UV. W instytucie opracowano hydrofilowy żel ochronny do rąk produkowany od wielu lat pod nazwą **SECOL** (certyfikowany, mający znak „B”), chroniący przed rozpuszczalnikami organicznymi, olejami, smarami, farbami, lakierami, itp. Opracowano również maść hydrofilową produkowaną pod nazwą AGROSAN AC – obecnie produkowany pod nazwą **SECOSAN AC** - chroniącą przed wodą, wodnymi roztworami detergentów oraz przed kwasami i zasadami o stężeniu do 5%.

Środki te były testowane w Wojewódzkim Ośrodku Medycyny Pracy – Poradni Dermatologicznej w Lublinie. Po przeprowadzeniu kontrolowanej aplikacji stwierdzono, że stosowanie przez 30 dni AGROSANU AC (obecnie **SECOSAN AC**) u ludzi chorych na różne formy zawodowych dermatoz, cierpiących na podrażnienie skóry, obrzęki, łuszczenie (lichenifikacja naskórka), głębokie ragady (spękania) dało znaczną poprawę stanu skóry u wszystkich badanych osób. U niektórych chorych nastąpiło wygaszenie zmian i ustąpiło bolesne pieczenie już po 10 dniach stosowania kremu ochronnego. Zmniejszenie się zmian chorobowych wynika prawdopodobnie z ograniczenia kontaktu skóry z substancjami drażniącymi po zastosowaniu kremu barierowego.

Środki ochrony skóry – mało kosztowne, wydajne, łatwe w zastosowaniu powinny być szeroko stosowane w zakładach pracy jak również przy pracach domowych. Rozpowszechnienie tych preparatów wpłynie na poprawę komfortu życia osób podatnych na podrażnienia i choroby skóry, na zmniejszenie ilości zachorowań i związane z tym obniżenie kosztów leczenia, jak również na zmniejszenie obciążeń finansowych pracodawców.