



Wytyczne do profilaktyki, rozpoznawania i powrotów do pracy w wybranych chorobach zawodowych

FOFODERMATOZY ZAWODOWE

Choroby skóry wywołane nadwrażliwością na światło (fotodermatozy) to grupa schorzeń, w których występuje zwiększona wrażliwość na promienie nadfioletowe (UV) światła słonecznego o długości fal od 290 do 400 nm, a także na promienie emitowane przez sztuczne źródła światła (lampy jarzeniowe, kwarcowe, bakteriobójcze, łóżka opalające, łuk spawalniczy). Nadwrażliwość ta powoduje u ludzi prowadzących zwykły tryb życia i nieeksponowanych nadmiernie na promieniowanie ultrafioletowe występowanie pod wpływem światła zmian skórnych, objawów ogólnych lub zaostrzenie chorób skóry istniejących uprzednio.

Uwarunkowane genetycznie mechanizmy obronne skóry przeciwdziałają szkodliwemu działaniu światła słonecznego. Wśród nich istotne znaczenie ma prawidłowa wielowarstwowa budowa warstwy rogowej naskórka, a także obecność melaninowego filtra w skórze, gromadzenie się w tkance podskórnej barwników karotenoidowych, właściwe funkcjonowanie enzymów dezaktywujących wolne rodniki tlenowe, prawidłowa aktywność enzymów biorących udział w procesach reparacyjnych zmian powstałych w DNA pod wpływem UV.

Definicje i przyczyny fotodermatoz

Liczną grupą chorób z nadwrażliwością na światło są **fotodermatozy idiopatyczne** – schorzenia o niewyjaśnionym patomechanizmie. Zalicza się do nich wielopostaciowe osutki świetlne i pokrzywkę słoneczną. Nadwrażliwość na światło może być wynikiem dodatkowego działania substancji światłouczulających pochodzenia endogennego (porfirie). Niektóre choroby skóry zaostrzają się pod wpływem światła (toczeń rumieniowaty).

Pozostałe postaci nadwrażliwości na światło są wynikiem skojarzonego działania światła i zewnątrzpochodnych substancji światłouczulających. Prowadzą do powstawania odczynów fototoksycznych i fotoalergicznycy, przy czym w patogenezie tych reakcji aktywne jest przede wszystkim widmo UVA. Zmiany chorobowe lokalizują się głównie na skórze odkrytych części ciała.

Do fotodermatoz o możliwej etiologii zawodowej zalicza się reakcje fototoksyczne i fotoalergiczne (fototoksyczne i fotoalergiczne zapalenie skóry). Dotyczą osób zatrudnionych w rolnictwie, ogrodnictwie, leśnictwie, budownictwie, rybołówstwie, transporcie oraz przy budowie dróg, robotach drogowycy i różnych pracach publicznych, w tym porządkowych.

Odczyny te spowodowane są skojarzonym działaniem światła i zewnątrzpochodnej substancji fotoaktywnej. Mechanizm reakcji fototoksycznych jest i fotoalergicznycy jest odmienny.

Fototoksycznie mogą działać:

- niektóre rośliny (furokumaryny, psoraleny);



- produkty smołowcowe: smoła, dziegieć (akrydyna, antracen, fenantren, benzopiren, kreozot);
- leki (fenotiazyny, tetracykliny, niesteroidowe leki przeciwzapalne, fluorochinolony);
- barwniki (antrachinon, eozyna, błękit metylenowy, róż bengalski);
- substancje zapachowe (olejek bergamotki).

Odczyny fototoksyczne przypominają oparzenia słoneczne. Powstają w wyniku fotoaktywacji substancji chemicznych, które uwalniając energię powodują uszkodzenia poszczególnych struktur komórkowych. Reakcje te mogą wystąpić u większości ludzi, jeśli substancja fototoksyczna i promieniowanie UV zadziałają w odpowiednio wysokiej dawce. Część z tych substancji może po ustąpieniu ostrej reakcji powodować opóźnione odczyny fototoksyczne w postaci długotrwałych przebarwień.

Odczyny **fotoalergiczne** wywołują tylko niektóre substancje o działaniu światłouczulającym, a zmiany chorobowe powstają tylko u części osób. W odczynach tych światło odgrywa rolę w pierwszym etapie procesu chorobowego – przekształcając substancję fotoalergizującą w hapten gotowy do połączenia z białkami, lub podczas całego procesu łączenia się pobudzonej substancji światłouczulającej z nośnikiem białkowym. Wystąpienie objawów nie jest tak bezpośrednio związane z ilością fotoalergenu i dawką światła, jak w odczynach fototoksycznych. Zmiany skórne o podłożu mechanizmów alergii późnej mają charakter wyprysku kontaktowego umiejscowionego na odkrytych częściach ciała, w tym w przeciwieństwie do wielopostaciowych osutek świetlnych, również na twarzy. Odpowiada on zwykłemu wypryskowi kontaktowemu, spełnia wszystkie jego kryteria, różni się możliwością wystąpienia zmian skórnych w wyniku ogólnego działania niektórych leków.

Pośród licznych związków chemicznych można wyodrębnić kilka grup, które najczęściej wykazują właściwości fotouczulające.

Należą do nich głównie:

- niesteroidowe leki przeciwzapalne;
- środki konserwujące;
- filtry przeciwsłoneczne;
- pochodne fenotiazyny;
- środki odkażające;
- pestycydy i środki owadobójcze;
- substancje zapachowe.

Zawodowe reakcje fotoalergiczne mogą występować u rolników, sadowników, leśników i weterynarzy, a źródłami uczulenia są środki ochrony roślin, (tiokarbaminiany), dodatki do pasz (olaquinox), leki weterynaryjne (butyrofenon, witamina B6) oraz liczne rośliny. Niektóre z roślin, np. cytrusy, selery, figi, ruta, pasternak, łopian mogą powodować odczyny fototoksyczne i fotoalergiczne.



Fotodermatozy jako choroba zawodowa

Rozpoznanie nadwrażliwości na światło niekiedy można ustalić już na podstawie wywiadu. Tak zwykle bywa w przypadku wielopostaciowych osutek świetlnych, których rozpoznanie można potwierdzić wykonując testy świetlne. W innych przypadkach sam wywiad nie jest wystarczający, aby ustalić prawidłową diagnozę niezbędne jest przeprowadzenie fototestów. Testy świetlne mają na celu potwierdzenie rozpoznania poprzez wywołanie zmian skórnych, określenie spektrum działania promieniowania, ocenę dynamiki przebiegu choroby oraz skuteczności leczenia.

W diagnostyce nadwrażliwości na światło z udziałem zewnątrzpochodnych substancji światłouczulających niezbędne w ustaleniu rozpoznania są fototesty kontaktowe (płatkowe) ze związkami chemicznymi o uznanym działaniu światłouczulającym (gotowe komercyjne zestawy) lub substancjami podejrzanymi o takie działanie. Optymalnym źródłem światła jest lampa ksenonowa w połączeniu z monochromatorem, zastosowana w celu określenia stopnia fotowrażliwości oraz spektrum działania, można również używać lampy ksenonowe z filtrami lub ze źródłem UVB lub lampami UVA.

Materiały używane do fototestów płatkowych, lub ich serie, stosowane są na skórę pleców w podwójnym zestawie, z których jeden jest naświetlany, a drugi służy jako kontrola. Czas ekspozycji na alergeny wynosi 24 lub 48 godz. Po 24 godz. jedna z serii jest usuwana. Okolicę tę naświetla się osłaniając resztę ciała. Jako źródło światła stosuje się zwykle lampy fluorescencyjne UVA. Dawka UVA może wahać się w zakresie od 5 J/cm^2 do 10 J/cm^2 . Po zakończeniu naświetlań okolicę tę osłania się i bada po 24 godz. W tym czasie usuwa się także zestaw kontrolny i ocenia skórę tej okolicy. Jeżeli nie jest znane dokładnie spektrum działania materiałów testowych zaleca się założenie trzech serii: pierwszą naświetla się falami UVA, drugą falami UVB, trzecia stanowi kontrolę. Naświetlanie UVB stosuje się w dawce 0,75 MED, używając lamp fluorescencyjnych emitujących szerokowidmowe promieniowanie UVB lub symulatora słonecznego z filtrem. Podczas odczytu zwraca się uwagę na rodzaj i nasilenie uzyskanych reakcji (tak jak w przypadku zwykłych testów płatkowych) oraz dodatkowo porównuje się wyniki po stronie naświetlanej z wynikami ze strony nienaświetlanej. Dodatni wynik testu z określonym alergenem po stronie naświetlanej z jednocześnie ujemnym wynikiem testu w zestawie kontrolnym potwierdza fotoalergię. Dodatnie wyniki w obu panelach przemawiają za współistnieniem alergicznego i fotoalergicznego zapalenia skóry jeśli odczyn po stronie naświetlanej jest bardziej nasilony niż w serii kontrolnej. Natomiast odczyny dodatnie w obu panelach, lecz o tym samym stopniu nasilenia reakcji sugerują wykluczenie fotoalergii i rozpoznanie alergii kontaktowej.

Fotodermatozy zawodowe figurują w pozycji 18.7 wykazu chorób zawodowych Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych ze zmianami. W wykazie chorób zawodowych wskazano także okres, w którym wystąpienie udokumentowanych objawów chorobowych fotodermatozy upoważnia do rozpoznania choroby zawodowej, pomimo wcześniejszego zakończenia pracy w narażeniu zawodowym na maksymalnie 2 lata.



Fotodermatozy są bardzo rzadko stwierdzane jako choroby zawodowe, i tak w 2020 roku potwierdzono jeden przypadek tej choroby zawodowej w Polsce.

Profilaktyka fotodermatoz w ramach medycyny pracy i powroty do pracy

Leczenie fotoalergicznego zapalenia skóry nie odbiega od zasad terapii zwykłego wyprysku kontaktowego. Jednak po zakończeniu terapii szczególnie istotne znaczenie ma ograniczenie czasu pracy w ekspozycji na promieniowanie słoneczne oraz w miarę możliwości wyeliminowanie na stanowisku pracy kontaktu z substancjami fotoaktywnymi, ustalonymi w wyniku właściwej diagnostyki. W czasie pracy ważnym elementem profilaktyki jest zabezpieczenie możliwie największych powierzchni skóry poprzez odpowiednią odzież ochronną oraz kosmetyki promieniochronne.

Po zakończonym leczeniu i ustąpieniu zmian chorobowych skóry możliwy jest **powrót do pracy**, pod warunkiem ograniczenia przebywania na słońcu w narażeniu na związki chemiczne światłouczulające oraz skrupulatnego przestrzegania zasad ochrony skóry przed promieniowaniem ultrafioletowym.

W ramach opieki profilaktycznej nad pracownikami kluczowe znaczenie ma edukacja pracowników i informowanie o rodzaju czynników występujących w danym miejscu pracy stanowiących przyczynę fotodermatoz zawodowych oraz możliwych objawów chorobowych. Kolejnym ważnym aspektem jest edukacja w zakresie sposobów ochrony skóry przed negatywnym działaniem środowiska pracy.

Piśmiennictwo:

1. Adams R.M. [red.]. Occupational skin disease. Wyd. 2. W.B. Saunders Company, Philadelphia 1990;
2. Beltrani V.S.: Occupational dermatoses. Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol. 2003;3:115–123;
3. Braun-Falco O., Plewig G., Wolff H.H., Burgdorf W.H.C.: Dermatologia. T. 1, T. 2. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2004;
4. European Agency for Safety and Health in Work: Occupational skin diseases and dermal exposure in the European Union (EU-25): policy and practice overview. European risk observatory report. Agency, Luxembourg 2008, http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE7007049ENC_skin_diseases;
5. Jabłońska S., Makowski S.: Choroby skóry i choroby przenoszone drogą płciową. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006;
6. Kanerva L., Elsner P., Wahlberg J.E., Maibach H.I. Handbook of occupational dermatology. Springer-Verlag, New York 2000;
7. Kieć-Świerczyńska M., Kręcisz B.: Fotoalergia. W: Pałczyński C., Kieć-Świerczyńska M., Walusiak J. [red.]. Alergologia zawodowa. Oficyna Wydawnicza Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź 2008, ss. 151–161.
8. Kieć-Świerczyńska M.: Choroby zawodowe skóry. W: Marek K. [red.]. Choroby zawodowe. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001;
9. Yamamoto O., Tokura Y.: Photocontact dermatitis and chloracne: two major occupational and environmental skin diseases induced by different actions of halogenated chemicals. J. Dermatol. Sci. 2003;32:85–94.