

Praktyka wykonywania testów płatkowych w świetle aktualnych wytycznych

The practice of patch testing according to present guidelines

AUTOR

prof. dr hab. n. med. Radosław Śpiewak

Zakład Dermatologii Doświadczalnej i Kosmetologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński

Publikacja przygotowana w ramach projektu statutowego UJCM K/ZDS/007822

Adres do korespondencji:

spiewak.eu@gmail.com

STRESZCZENIE

Testy płatkowe są złotym standardem w diagnostyce wyprysku, dlatego należy je wykonać u każdego pacjenta z przewlekłym lub nawracającym wypryskiem, niezależnie od wieku oraz domniemanej etiologii wyprysku (diagnostyka różnicowa). Eksperti Europejskiego Towarzystwa Wyprysku Kontaktowego (*European Society of Contact Dermatitis – ESCD*) w 2015 r. opublikowali nowe wytyczne dobrej praktyki klinicznej testów płatkowych, a w 2019 r. rekomendacje odnośnie do składu Europejskiej Serii Podstawowej, stanowiącej bazę dla serii narodowych na naszym kontynencie. Zalecenia te zostały uwzględnione w aktualnie przygotowywanych standardach Polskiego Towarzystwa Alergologicznego (PTA), stosownie do nich zmienić się także skład Polskiej Serii Podstawowej. Niniejszy artykuł omawia aktualne wytyczne europejskie oraz polskie i jest zgodny ze wspomnianymi standardami PTA.

ABSTRACT

Patch tests are a gold standard in the diagnosis of eczema (*dermatitis*). Therefore, the test should be carried out in every patient with chronic or recurrent dermatitis, irrespective of age and assumed etiology (differential diagnosis). In 2015, expert panel of the European Society of Contact Dermatitis (ESCD) has published new practice guidelines for diagnostic patch testing. In 2019, the ESCD expert panel published an updated listing of the European Baseline Series, which is the basis for national series in Europe. These recommendations have been incorporated into new practice standards of the Polish Society of Allergology (in preparation), the listing of the Polish Baseline Series was also updated accordingly. The present article overviews current European and Polish guidelines and is compatible with the above-mentioned Polish Society of Allergology standards.

SŁOWA KLUCZOWE:

- testy płatkowe,
- diagnostyka,
- alergja kontaktowa,
- wyprysk kontaktowy,
- dobra praktyka kliniczna,
- standardy wykonywania

KEYWORDS:

- patch tests,
- diagnostics,
- contact allergy,
- contact dermatitis,
- good clinical practice,
- practice guidelines

Testy płatkowe wykonywane są od ponad 100 lat. Do praktyki klinicznej wprowadził je Jadassohn (Wrocław 1896), pierwsze wykorzystanie testów płatkowych w Polsce opisali Walter i Reiss (Kraków 1932). Od tego czasu dokonął się w tej dziedzinie ogromny postęp, dzięki któremu testy płatkowe stanowią obecnie bezpieczną i powszechnie stosowaną metodę diagnostyczną. Według szacunków jednego z wiodących producentów materiałów do testów płatkowych, tylko z użyciem produktów tej firmy w latach 2009–2015 testy płatkowe wykonano na świecie u 1–1,5 mln pacjentów. Obok rutynowej diagnostyki, testy płatkowe są szeroko stosowane w badaniach naukowych. Opublikowane w literaturze medycznej badania epidemiologiczne i kliniczne obejmują łącznie ponad 750 tys. pacjentów. Kwerenda w największych bazach bibliograficznych (PubMed, Scopus, Web of Knowledge, Google Scholar) wykazała, że jak dotąd nie opublikowano ani jednego przypadku zagrażających życiu zdarzeń niepożądanych (np. wstrząsu). Uświadamia to, że testy płatkowe są bardzo bezpieczną metodą.

Na przestrzeni 120 lat rozwoju testów płatkowych ich metodologia, w tym stężenia i podłoża haptenów, metody aplikacji, czas ekspozycji, czas obserwacji oraz sposoby zapisu i interpretacji odczynów zostały precyzyjnie wystandaryzowane w oparciu o ogromny zasób badań naukowych i konsensus ekspertów. Wykonywanie testów płatkowych zgodnie z rekomendacjami gwarantuje największą skuteczność diagnostyczną, a zatem największą korzyść dla pacjenta i społeczeństwa. Nie ma limitu wiekowego na wykonywanie testów płatkowych, u najmniejszych dzieci utrudnieniem może być ograniczona powierzchnia skóry oraz konieczność współpracy pacjenta i rodziców w tygodniowym okresie wykonywania testów. Należy jednak podkreślić, że u dzieci testy płatkowe wykonuje się z tych samych wskazań co u dorosłych.

Zgodnie z aktualnymi wytycznymi [3], wskazania do wykonania testów płatkowych obejmują:

- podejrzenie wyprysku kontaktowego ostrego lub przewlekłego, włączając w to wyprysk związany z pracą,
- inne choroby z kręgu wyprysku (zapalenia skóry), nie reagujące na standardowe leczenie,
- osutki skóry i błon śluzowych (w tym polekowe, m.in. osutki grudkowo-plamiste, rumień trwały, rumień wielopostaciowy), w których podejrzewa się reakcję nadwrażliwości opóźnionej,
- diagnostykę reakcji nietolerancji na wszczepiane choroby medyczne (endoprotezy, implanty stomatologiczne, stenty naczyniowe i spirale do zamykania tętniaków, rozruszniki i stymulatory).

Innymi słowy, testy płatkowe należy wykonywać w każdym przypadku, gdy rozpoznaje się lub podejrzewa alergiczny wyprysk kontaktowy, atopowe zapalenie skóry, wyprysk rąk, wyprysk hematogeny, wyprysk pieniążkowaty, wyprysk potnicowy, wyprysk z podrażnienia, tojotokowe zapalenie skóry, wyprysk na podłożu suchości skóry, wyprysk na podłożu zastoju żylnego, zmiany zapalne wokół owrzodzeń podudzi oraz fotodermatozy. Tak szerokie spektrum chorób stanowiących wskazanie do testów płatkowych wynika z dużego podobieństwa klinicznego oraz częstego współwystępowania chorób z kręgu wyprysku. Testy płatkowe mogą w zależności od sytuacji potwierdzić lub wykluczyć alergiczną etiologię diagnozowanej choroby lub wykryć przypadki wtórnego (niekiedy jatrogennego) alergicznego wyprysku kontaktowego na stosowane środki do pielęgnacji skóry lub leki miejscowe.

Wykonywanie testów płatkowych

Górna część grzbietu jest zalecanym obszarem wykonywania testów płatkowych. W przypadku gdy nie ma możliwości wykonania testów na grzbiecie lub cała powierzchnia grzbietu została już zajęta, można wykorzystać zewnętrzne powierzchnie ramion i ud. Należy przy tym pamiętać o większym ryzyku reakcji fałszywie ujemnych oraz fałszywie dodatnich, co wynika z faktu, że obecne procedury i formuła substancji testowych zostały wystandaryzowane dla skóry pleców. Badane hapteny wprowadza się do komór o powierzchni 0,64–1 cm², np. kwadratowe IQ Ultra i IQ Ultimate lub okrągłe komory fińskie (*Finn Chambers*). Kształt kwadratowych komór ułatwia rozróżnienie między reakcją z podrażnienia (kształt odczynu skórniego dokładnie odzwierciedla kształt komory, rogi obszaru to kąty proste) a prawdziwą reakcją alergiczną (brzegi odczynu zaokrąglone, kąty rozmyte). We wszystkich wymienionych systemach komory testowe są fabrycznie zamontowane na hipoalergicznym plastrze, jeden plaster zawiera typowo 10 komór. Komercyjnie dostępne substancje do testów płatkowych mają formę maści (roztwór haptenu w wazelinie, niekiedy z dodatkiem emulgatora) zapakowanych w strzykawki lub płynów w odpowiednich zakraplaczach. Do komór wprowadza się ok. 20 mg substancji testowych w wazelinie lub 1 kroplę substancji w płynie. W przypadku wprowadzania substancji płynnych do *Finn Chambers* należy włożyć odpowiedni krążek z bibuty filtracyjnej, systemy IQ Ultra i IQ Ultimate mają w każdej komorze bibutę wbudowaną fabrycznie. Substancje testowe należy przechowywać w lodówce i wprowadzać do komór bezpośrednio przed nałożeniem na plecy

pacjenta, ponieważ niektóre hapteny (np. substancje zapachowe, konserwanty) są lotne i pozostawione na dłużej mogą ulotnić się z komory, natomiast wyschnięcie roztworów płynnych przed naklejeniem na grzbiet badanego ogranicza penetrację haptenu do skóry, co w obu przypadkach oznacza zwiększone ryzyko reakcji fałszywie ujemnych.

Wybór haptenów do testów

Aktualnie znanych jest 4900 haptenów środowiskowych, które mogą powodować alergię kontaktową i alergiczny wyprysk kontaktowy [1]. Dlatego wybór właściwego zestawu haptenów do diagnostyki ma decydujące znaczenie dla skuteczności procesu diagnostycznego, a tym samym dalszego postępowania leczniczego. Do rutynowych testów płatkowych służy Polska Seria Podstawowa obejmująca 30 substancji najczęściej uczulających w Polsce. Składy serii podstawowych są poddawane rewizji co kilka lat w celu dostosowania jej do zmian środowiskowych, technologicznych oraz trendów epidemiologicznych. Polska Seria Podstawowa w aktualnym składzie została wprowadzona w lipcu 2019 r., zastępując poprzednią wersję z lat 2014–2019. Zmiany w składzie serii odzwierciedlają wyniki aktualnych badań epidemiologicznych w Polsce [4–6] oraz modyfikacje składu Europejskiej Serii Podstawowej [8]. Okresowe modyfikacje składu serii służą poprawie skuteczności wykrywania alergii kontaktowej u pacjentów.

Polska Seria Podstawowa stanowi minimum, które powinno być wykonywane przez każdego lekarza dermatologa, alergologa lub pediatrę zajmującego się diagnostyką i leczeniem przewlekłego lub nawracającego wyprysku. Dla ośrodków referencyjnych oraz lekarzy specjalistów zajmujących się trudnymi przypadkami wyprysku przeznaczona jest Polska Seria Rozszerzona, która dodatkowo zwiększa skuteczność diagnostyczną testów płatkowych dzięki rozszerzeniu o 20 dodatkowych substancji testowych. Polska Seria Rozszerzona zapewnia ponadto pełne pokrycie z Europejską Serią Podstawową. Skład obu serii według stanu na rok 2019 zestawiono w tabeli 1. Należy podkreślić, że serie podstawowe, jak sama nazwa wskazuje, stanowią zaledwie podstawę diagnostyki. Spośród wspomnianych 4900 haptenów środowiskowych o znanym działaniu uczulającym ok. 500 dostępnych jest komercyjnie. Dlatego nie ma możliwości przetestowania pacjenta z wszystkimi haptenami, a dobór substancji testowych należy oprzeć na starannym wywiadzie lekarskim uwzględniającym wszelkie specyficzne narażenia pacjenta (zawód, hobby, inne choroby, przyjmowane leki, charakterystyczny

układ lub lokalizacja zmian). Pomocne mogą być komercyjne serie przeznaczone dla konkretnych grup ryzyka (np. seria fryzjerska, płynów obrabiarkowych, stomatologiczna, materiały obuwia, owrzodzenia podudzi) lub specyficznych narażeń (seria metali, metakrylanów, składników kosmetycznych itd.), jednak ich dostępność ogranicza się głównie do ośrodków specjalistycznych lub ośrodków naukowych. Ze względu na regularne narażenie i wynikające z tego ryzyko uczulenia, u każdego pacjenta należy uwzględnić w testach jego leki do stosowania miejscowego oraz kosmetyki, niezależnie od ich deklarowanych przez producentów właściwości („hipoalergiczne”, „naturalne”, „testowane dermatologicznie” itp.). Leki zewnętrzne oraz kosmetyki przeznaczone do pozostawienia na skórze (np. kremy, dezodoranty, balsamy do ciała, kosmetyki kolorowe) można testować tak jak komercyjne substancje do testów płatkowych, czyli wprowadzać je do komór testowych w formie nierozcieńczonej. Kosmetyki zmywalne (np. żele do mycia, mydła, szampony) oraz środki czystości (płyny do naczyń, środki do prania) należy testować w rozcieńczeniach (w zależności od produktu 1 : 10–1 : 100) lub za pomocą tzw. testów półotwartych (*semi-open*, *semi-occlusive*), jednak metody te nie zostały jak dotąd wystandaryzowane, dlatego powinien je wykonywać specjalista posiadający wiedzę i doświadczenie niezbędne do oceny ryzyka, doboru odpowiednich stężeń i interpretacji odczynów skórnych.

„Nowe” hapteny w serii podstawowej

Opisy haptenów obecnych od lat w seriach podstawowych można bez trudu znaleźć w internecie oraz publikacjach książkowych. Nieco gorzej przedstawia się sytuacja odnośnie do nowych haptenów. Poniżej przedstawiono informacje na temat nowych substancji w Polskiej Serii Podstawowej oraz Polskiej Serii Rozszerzonej.

Mieszanka kain III zastępuje dotychczas stosowaną w serii podstawowej benzokainę. Mieszanka ta obejmuje najczęściej uczulające leki znieczulenia miejscowego i oprócz benzokainy (anestezyny), składa się także z dibukainy (cynchokainy) i tetrakainy (ametokainy). Substancje te występują w preparatach do znieczulenia miejscowego, kremach na oparzenia i hemoroidy, czopkach, środkach do leczenia chorób jamy ustnej i dziąseł, aerozolach i tabletkach na ból gardła, lekach ściągających, a także w środkach hamujących apetyt.

Hydroksyetylometakrylan (HEMA) to monomer metakrylowy występujący w materiałach dentystycznych, cementach ortopedycznych, sztucznych paznokciach (paznokcie żelowe, paznokcie hybrydowe), soczewkach kontaktowych, a także w tuszach światłoutwardzalnych,

klejach i lakierach. Hydroksyetylometakrylan jest składnikiem klejów elektrod i czujników medycznych, worków do stomii oraz wyrobów medycznych UniGel Apotex™ (żel), UniGel Kids™ (żel), UniGel Pierwsza Pomoc™ oraz UniGel Apotex Procto™ (czopki). W przypadku metakrylanów często obserwuje się reakcje krzyżowe i współuczulenia. Ze względu na podobieństwo strukturalne u osób uczulonych na HEMA może występować alergia krzyżowa na inne związki z grupy akrylanów i metakrylanów. W celu wykluczenia alergii na inne związki z tej grupy należy wykonać testy z serią (met)akrylanów.

Gentamycyna to antybiotyk o szerokim spektrum działania przeciwbakteryjnego stosowany w leczeniu miejscowym i systemowym. Występuje m.in. w popularnych lekach do stosowania miejscowego i preparatach okulistycznych. Podany w postaci iniekcji może prowokować systemową reaktywację alergicznego wyprysku kontaktowego. Następujące leki dostępne w Polsce zawierają gentamycynę: roztwory Gentamicin™, krople i maści do oczu Dexamytrex™, maści Bedicort G™, Belogent™, Diprogenta™. Gentamycyna jest dodawana do cementów kostnych i u osób uczulonych może powodować niepowodzenia endoprotezowania sztucznych stawów osadzanych na cemencie.

Linalol jest nienasyconym alkoholem z grupy terpenów obecnych w roślinach kwiatowych i przyprawowych. Stanowi jedną z najczęściej stosowanych w przemyśle substancji zapachowych, może występować w perfumach, kosmetykach oraz produktach chemii gospodarczej. W warunkach otoczenia linalol ulega samoistnej degradacji, której produktem są wodoronadtlenki linalolu, będące główną przyczyną uczuleń u ludzi. Dlatego testy płatkowe wykonuje się z wodoronadtlenkami linalolu, co znacząco poprawia wykrywalność alergii na linalol. Linalol jest bardzo powszechnie stosowanym składnikiem zapachowym kosmetyków. Zawierają go liczne perfumy, dezodoranty, szampony, żele pod prysznic, płyny do kąpieli, kosmetyki do pielęgnacji ciała, środki czystości, proszki i płyny do prania i płukania tkanin oraz inne produkty. Linalol występuje w popularnych olejkach eterycznych. Olejek lawendowy zawiera 27–42% linalolu, olejek cytrynowy do 18%, olejek bergamotowy do 9%. Linalol mogą także zawierać inne olejki eteryczne, w tym grejpfrutowy, szałwiowy, olejek mandarynkowy, pomarańczowy, drzewa różanego, jaśminu, a także olejek kanangowy (jagodlinowy).

Limonen jest organicznym monoterpem jednopierścieniowym. Cytryny oraz inne owoce cytrusowe zawierają w skórce znaczne ilości D-limonenu, któremu zawdzięczają swój charakterystyczny zapach. Limonen

jest bardzo powszechnie stosowanym składnikiem zapachowym, zawierają go liczne perfumy, dezodoranty, szampony, żele pod prysznic, płyny do kąpieli, kosmetyki do pielęgnacji ciała, środki czystości, proszki i płyny do prania i płukania tkanin, odświeżacze powietrza oraz inne produkty. Limonen może występować w produktach spożywczych jako składnik naturalny, zanieczyszczenie lub dodatek smakowy. Jest również stosowany jako środek odtłuszczający i czyszczący w przemyśle metalowym, elektronicznym i drukarskim (stężenie 30–100% limonenu) oraz środek do pielęgnacji drewna i instrumentów muzycznych. W porównaniu do czystej, nieutlenionej postaci limonenu, jego wodoronadtlenki powstające na skutek samoistnej degradacji wykazują znacznie większy potencjał uczulający. Limonen jest podstawowym składnikiem eterycznych olejków cytrusowych. Olejek grejpfrutowy biały [INCI: Citrus grandis (Grapefruit) Peel Oil] w 92–94% składa się z limonenu, olejek mandarynkowy może zawierać do 82% limonenu, olejek cytrynowy do 66%, bergamotowy do 37%. Mniej oczywistymi źródłami limonenu są olejek nasion selera (do 75%), olejek eukaliptusowy, szałwiowy, lawendowy oraz olejek kopru włoskiego (fenkułowy). Olejek miętowy zawiera rzadszy izomer L-limonen, którego zapach opisuje się jako sosnowy lub terpentynowy.

Mieszanka barwników tekstylnych obejmuje najczęściej uczulające barwniki, głównie barwniki azowe spokrewnione chemicznie i reagujące krzyżowo z parafenylenodiaminą. Mieszanka barwników tekstylnych zawiera 8 najczęściej stosowanych w różnego rodzaju ubraniach barwników. Błękit zawieszinowy 35 to organiczny związek pierścieniowy stosowany jako barwnik tekstylny, który nadaje tkaninom niebieski lub granatowy kolor. Z użyciem błękitu zawieszinowego 35 farbuje się włókna nylonowe, akrylowe oraz poliestrowe, stosowany jest również w barwieniu tworzyw sztucznych oraz jako barwnik w mikroskopii świetlnej. Błękit zawieszinowy 35 nie jest zbyt często stosowany w kosmetykach, jednak może być dodawany do farb do włosów. Oranż zawieszinowy 1 to związek organiczny zaliczany do grupy barwników azowych. Stosowany w barwieniu włókien syntetycznych z politereftalanu etylenu (PET, nazwy handlowe to m.in. Terylene™, Lavsan™, Dacron™ i inne). Oranż zawieszinowy 3 to związek organiczny zaliczany do grupy barwników azowych stosowany w barwieniu włókien octanowych, jedwabiu, wełny, bawełny, a także pończoch z włókien syntetycznych. Oranż zawieszinowy 3 może występować w farbach do włosów (CI 11005). Czerwień zawieszinowa 1 to organiczny związek monoazowy, który w zależności od warunków barwienia nadaje tkaninom kolor od

purpurowego, poprzez jasno- i ciemnoczerwony, aż do żółtobrunatnego. Czerwień zawieszinową 1 farbuje się włókna poliestrowe, poliamidowe oraz akrylowe, stosuje się ją także w barwieniu octowym przędzy, wełny i futer. Stosowana jest ponadto do barwienia tworzyw sztucznych. Czerwień zawieszinowa 1 może być dodawana do farb do włosów (CI 11110). Czerwień zawieszinowa 17 to barwnik monoazowy stosowany jako barwnik tekstylny, także w barwieniu futer, kozuchów, polimetylometakrylanów, nylonu oraz powierzchniowym barwieniu octanu celulozy. Czerwień zawieszinowa 17 może być dodawana do farb do włosów (CI 11210). Żółcień zawieszinowa 3 to barwnik monoazowy, stosowany w barwieniu barwnik nylonu, kozuchów i futer, tworzyw sztucznych, a także w barwieniu powierzchniowym octanu celulozy. Barwnik ten można spotkać w ubraniach, rajstopach i pończochach, a także w dywanach i wykładzinach dywanowych. Błękit zawieszinowy 106 oraz błękit zawieszinowy 124 to związki organiczne monoazowe. Ze względu na swój ciemnoniebieski kolor i zdolność wiązania z innymi strukturami są one stosowane jako barwniki do tkanin, które w zależności od warunków barwienia oraz dodatku innych barwników dają kolor granatowy, brązowy, czarny, fioletowy lub zielony. Błękit zawieszinowy 106 oraz 124 są najczęściej stosowane w barwieniu włókien octanowych i poliestrowych, a także nylonu, weluru, tkanin mieszanych oraz pończoch i rajstop z włókien syntetycznych. Mogą być obecne w ubraniach, podszewkach, pościeli, strojach sportowych i kąpielowych, mundurach, pończochach i rajstopach, a także jednorazowych pieluchach dla dzieci. Błękit zawieszinowy 124 jest ponadto stosowany jako barwnik w mikroskopii optycznej.

Pirosiarczyn sodu (synonimy: dwusiarczyn sodu, disiarczyn sodu) to substancja powszechnie stosowana w kosmetykach, produktach spożywczych i lekach. Jako substancja redukująca stosowany jest w przemyśle fotograficznym, włókienniczym, papierniczym i celulozowym. Może występować w nowych wyrobach tekstylnych. Używa się go do czyszczenia i bielenia wełny, jako środek antychlorowy i redukujący w wytwórniach barwników i drukarniach. W przemyśle budowlanym i metalowym związek ten stosowany jest do detoksykacji i eliminacji chromu z wody. Pirosiarczyn sodu jest ponadto dodawany do niektórych produktów leczniczych i wyrobów medycznych (m.in. kremy, maści, czopki, preparaty do wstrzyknięć) jako konserwant, antyutleniacz i regulator kwasowości. Pirosiarczyn sodu jest dodawany do kosmetyków jako konserwant, antyutleniacz i substancja redukująca. Często dodawany jest do żywności jako środek konserwujący oznaczany symbolem E223.

Bronopol (2-bromo-2-nitro-1,3-propanodiol) to biocyd o działaniu przeciwbakteryjnym stosowany jako konserwant w produktach kosmetycznych i artykułach chemii domowej (płyny do mycia naczyń), stosowany ponadto jako konserwant w płynach chłodzących, odczynnikach do analizy jakości mleka, farbach, wyrobach włókienniczych, środkach nawilżających, produktach farmaceutycznych, środkach odkażających, detergentach. Jako środek bakterioobójczy bronopol jest także stosowany w ochronie nasion i sadzonek przed bakteriami powodującymi choroby roślin. Bronopol może występować w szamponach i preparatach fryzjerskich, kremach do rąk i twarzy, tuszach do rzęs, mleczkach kosmetycznych oraz innych produktach kosmetycznych.

Diazolidynylomocznik (diazolidynylan mocznika) to związek konserwujący stosowany w produktach kosmetycznych oraz środkach czystości (detergenty). Jest uwalniaczem formaldehydu. Diazolidynylomocznik jest dodawany do licznych produktów kosmetycznych, takich jak kremy, preparaty do demakijażu, szampony i odżywki do włosów, żele pod prysznic, płyny do kąpieli, chusteczki nawilżane, wilgotny papier toaletowy i inne.

Imidazolidyno mocznik to substancja stosowana jako konserwant w produktach kosmetycznych oraz produktach farmaceutycznych (leki stosowane miejscowo). Należy do grupy uwalniaczy formaldehydu. Imidazolidyno mocznik jest konserwantem dodawanym do licznych produktów kosmetycznych, takich jak balsamy, kremy, dezodoranty preparaty do demakijażu, szampony i odżywki do włosów, żele pod prysznic, płyny do kąpieli, chusteczki nawilżane, wilgotny papier toaletowy i inne.

Benzoizotiazolinon (BIT) to pierścieniowy związek organiczny z grupy izotiazolinonów powszechnie stosowany jako konserwant. Benzoizotiazolinon jest konserwantem w masach uszczelniających, kitach, lakierach, klejach, tuszach, produktach chemii domowej (środki czystości), środkach do pielęgnacji samochodów, proszkach i płynach do prania, odplamiaczach i płynach do płukania tkanin. Może być dodawany do odczynników fotograficznych. W przemyśle stosowany jest w garbowaniu i konserwacji skóry, w rolnictwie można go znaleźć w preparatach pestycydowych. Może występować w rękawicach ochronnych (winyłowych i innych). Benzoizotiazolinon zawiera zdecydowana większość farb do malowania wewnątrz dostępnych w Unii Europejskiej (88,3–95,8% wszystkich produktów), w tym farb reklamowanych jako „hipoalergiczne”. Benzoizotiazolinon rzadko występuje w kosmetykach aktualnie dostępnych na rynku, jednak takie zastosowanie jest prawnie dopuszczalne.

Oktyloizotiazolinon (n-oktyloizotiazolinon, OIT) to pierścieniowy związek organiczny o działaniu biobójczym, stosowany jako konserwant powłok warstwowych, farb zewnętrznych oraz do malowania wnętrza, a także jako środek ochrony drewna, konserwant barwników do tkanin oraz wyrobów tekstylnych, chłodziw i płynów obróbkowych. Stosowany jest w przemysłowym garbowaniu skóry. Oktyloizotiazolinon rzadko występuje w kosmetykach aktualnie dostępnych na rynku, jednak takie zastosowanie jest prawnie dopuszczalne.

Glukozyd decylowy to substancja powierzchniowo czynna (surfaktant) pochodzenia naturalnego chętnie dodawana do różnorodnych kosmetyków myjących, w tym produktów „naturalnych”. Glukozyd decylowy jest stosowany jako składnik kondycjonujący w produktach do pielęgnacji skóry i włosów oraz jako emulgator w kremach, balsamach i mleczkach. Glukozyd decylowy zawierają szampony dla dzieci i dorosłych, emulsje myjące, żele pod prysznic, żele antybakteryjne i emulsje odkażające, mydła w płynie, farby do włosów i produkty do trwałej ondulacji, perfumy i wody toaletowe oraz dezodoranty, a także kosmetyki promieniochronne (filtry słoneczne, szczególnie produkty zawierające czynnik promieniochronny Tinosorb M).

Glukozyd laurylowy to substancja powierzchniowo czynna pochodzenia naturalnego wykorzystywana jako substancja myjąca – usuwa zanieczyszczenia z powierzchni skóry i włosów. Dlatego dodawany jest do kosmetyków myjących, takich jak żele pod prysznic, szampony, mydła w płynie i inne.

4-aminoazobenzen (paraaminoazobenzen, żółcień rozpuszczalna 1, żółcień anilinowa, CI 11000) to barwnik azowy stosowany w kosmetykach, lakierach, farbach, tuszach do drukarek atramentowych, woskach i żywicach styrenowych. Jest także stosowany w barwieniu tkanin. Stanowi składnik środków owadobójczych. W pirotechnice wykorzystywany jest do wytwarzania żółtych dymów. Jest również stosowany jako półprodukt w produkcji żółcień kwasowej i barwników diazowych. Od roku 2010 r. obowiązuje zakaz dodawania 4-aminoazobenzenu do kosmetyków sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej.

Karwon to uczulający produkt roślinny pozyskiwany z olejków eterycznych. Karwon oraz jego pochodne – tlenek karwonu i dihydrokarwon – są stosowane w kosmetykach jako substancje zapachowe oraz maskujące. Wykorzystywane są w wyrobie perfum oraz kompozycji zapachowych dodawanych do kosmetyków, takich jak mydła, szampony do włosów, odżywki do włosów i żele pod prysznic. Karwon z olejku z mięty ogrodowej (pieprzowej) stosowany jest jako substancja smakowa

w pastach do zębów, płukankach do ust oraz materiałach dentystycznych.

Związki rtęci stosowane są jako środki odkażające, owadobójcze środki ochrony roślin, konserwanty w kosmetykach i produktach farmaceutycznych. Wykorzystywane są również w materiałach dentystycznych (wypełnienia starego typu – plomby amalgamatowe), odczynnikach fotograficznych oraz w garbarstwie. Rtęć występuje w farbach do powierzchni zanurzonych (statki, mosty itp.). Czerwony tlenek rtęciowy (*hydrargyrum oxydatum rubrum*), żółty tlenek rtęci (*hydrargyrum oxydatum flavum*), amidochlorek rtęci (*hydrargyrum amidatobichloratum*), a także czerwony siarczek rtęciowy (*hydrargyrum sulfuratum rubrum*), czyli cynober (*cinnabaris*) są farmakopealnymi surowcami aptecznymi stosowanymi w lekach recepturowych zewnętrznych (maści, pasty, papki) oraz w niektórych preparatach homeopatycznych.

Siarczan 2,5-diaminotoluenu (siarczan 2,5-toluenodiaminy, CI 76042) to organiczny związek pierścieniowy, podstawowy półprodukt różnych farb do włosów, w tym farb „hipoalergicznym”, które według producentów mają wykazywać ograniczony potencjał uczulający ze względu na niewystępowanie w nich parafenylendiaminy. Chociaż siarczan 2,5-diaminotoluenu cechuje się niższym od parafenylendiaminy potencjałem uczulającym, jednak nadal istnieje możliwość uczulenia na ten związek.

Cyna jest miękkim metalem nieszlachetnym stosowanym do lutowania elementów metalowych (ślusarstwo, hydraulika, elektronika, metaloplastyka) oraz jako składnik stopów metali, używana także do cynowania powierzchni. Chlorek cyny stosowany jest w stopach dentystycznych oraz w produkcji soli cyny, szkła atramentowego i puszek. Dodawany jest również do żywności jako środek pomocniczy o symbolu E512 – stabilizator koloru w przetworach owocowych i warzywnych. Szczawian cyny jest stosowany w przemyśle chemicznym jako katalizator w reakcjach estryfikacji, a ponadto w barwieniu i drukowaniu tkanin. Tlenek cyny stosowany jest w kosmetykach jako substancja nadająca pożądane właściwości fizyczne produktu (lepkość, gęstość, zmętnienie). W kosmetykach kolorowych (cieniach do powiek, kredkach do oczu i eyelinerach) związki cyny pełni również funkcje pigmentów i na wykazie składników kosmetyku występują pod numerami CI 77861 (tlenek cyny) oraz CI 77864 (chlorek cyny). W pastach do zębów występuje difluorek cyny (*stannous fluoride*).

Mieszanka galusanów zawiera galusan dodecyłu, galusan propylu i galusan oktylu. Stosowane są one jako przeciwutleniacze oraz konserwanty w kosmetykach, produktach farmaceutycznych i produktach

spożywczych. Galusan dodecyłu (galusan laurylu, E312) to substancja stosowana jako przeciwutleniacz (antyoksydant) oraz konserwant w produktach kosmetycznych i farmaceutycznych (np. kremy i emulsje), a także tłuszczach, olejach i woskach. Dodawany do żywności, może go zawierać m.in. margaryna. Galusan propylu to przeciwutleniacz dodawany do produktów zawierających substancje tłuszczowe oraz oleiste. Stosowany w kosmetykach i farmaceutykach (np. kremy, emulsje), a także tłuszczach, olejach, woskach i produktach spożywczych, takich jak margaryna, masło orzechowe itp. W żywności oznaczany jest numerem E310. Galusan oktyle to przeciwutleniacz oraz konserwant stosowany w kosmetykach (np. mydła, szampony, preparaty do golenia skóry, dezodoranty), produktach farmaceutycznych i produktach spożywczych, takich jak margaryna, masło orzechowe itd. W żywności oznaczany jest numerem E311.

Laurylosiarczan sodu (SLS, synonim: dodecylosiarczan sodu, SDS) to anionowa substancja powierzchniowo czynna (surfaktant) pochodzenia naturalnego wykorzystywana głównie jako składnik środków czyszczących, piorących, środków do usuwania plam olejów i smarów. Laurylosiarczan sodu w dużych stężeniach można znaleźć w środkach do mycia silników, szamponach samochodowych, preparatach do mycia podłóg. Małe stężenia SLS można znaleźć w pastach do zębów, szamponach, kremach do golenia. Zdolność SLS do tworzenia stabilnej piany powoduje, że jest on chętnie dodawany do pieniących płynów do kąpieli. Laurylosiarczan sodu jest substancją drażniącą (zależnie od stężenia i czasu ekspozycji), natomiast nie wykazuje potencjału uczulającego. Do Polskiej Serii Rozszerzonej SLS został dodany jako pomoc dla wykonującego lekarza w odczycie i interpretacji testów. Wykazano, że osoby z dodatnią reakcją na SLS 0,25% mają większą skłonność do reakcji z podrażnienia, a zatem większe jest u nich ryzyko reakcji fałszywie dodatnich w testach z innymi substancjami. Dlatego stwierdzenie u danej osoby reakcji na SLS sugeruje, że odczyny wątpliwe (rumień bez wyraźnego nacieku i grudek) na inne testowane hapteny również mogą być efektem podrażnienia. Interpretując odczyn na SLS, należy zawsze pamiętać, że nie daje on „wzorcowej reakcji alergicznej”, a jedynie służy ocenie skłonności skóry badanego do nieswoistych reakcji z podrażnienia, a zatem ryzyka reakcji fałszywie dodatnich. W każdym przypadku interpretację należy oprzeć w pierwszym rzędzie na morfologii odczynu oraz jego dynamice w czasie tygodniowej obserwacji testowanego pacjenta. Odczyn na SLS ma znaczenie pomocnicze w interpretacji odczynów wątpliwych.

Ocena wyników testów płatkowych

Za ocenę i zapis wyników odpowiada lekarz dermatolog lub alergolog, ponieważ złożona i zróżnicowana morfologia zmian oraz właściwości drażniące lub farmakologiczne poszczególnych haptentów sprawiają, że osoba oceniająca musi mieć odpowiednią wiedzę, przeszkolenie i doświadczenie. Na przykład metale, w tym testowane rutynowo nikiel, kobalt, chrom i pallad, mają działanie drażniące, co wiąże się z większym ryzykiem reakcji fałszywie dodatnich w przypadku oceny przez osoby niepotrafiące odróżnić reakcji z podrażnienia od reakcji alergicznej. Glikokortykosteroidy mogą u osób predysponowanych powodować alergię, a jednocześnie mają farmakologiczne działanie przeciwzapalne, czyli mogą jednocześnie wywoływać i tłumić reakcję alergiczną. Dlatego dodatnie odczyny na sterydy mają zazwyczaj niewielkie nasilenie. Niekiedy odczyn zapalny daje się zauważyć tylko na obwodzie testowanego obszaru (tzw. odczyn brzegowy). W takich przypadkach istnieje ryzyko przeoczenia przez osobę niedoświadczoną istniejącej reakcji alergicznej. Z drugiej strony, w pierwszej lub drugiej dobie od zdjęcia testów niekiedy obserwuje się w miejscu testowania sterydów tzw. rumień odczynowy, który nie jest efektem reakcji alergicznej. Barwniki tekstylne z jednej strony mogą imitować reakcję zapalną ze względu na swój kolor (m.in. barwniki czerwone i niebieskie), z drugiej strony niektóre, jak np. błękit zawieszinowy 106 i 124, mogą powodować przejściowe rozszerzenie naczyń, które nie jest wyrazem alergii.

W testach płatkowych nie ma uniwersalnej kontroli dodatniej analogicznej do histaminy w testach punktowych, ponieważ reakcja skórna zależy tu od mechanizmów odporności komórkowej, a ta wymaga obecności w skórze swoście uczulonych limfocytów efektorowych. W związku z brakiem takiej kontroli należy zawsze brać pod uwagę ryzyko reakcji fałszywie ujemnych, np. na skutek immunosupresji (leki, ekspozycja na UV). W rutynowych testach płatkowych nie stosuje się także kontroli negatywnej, ponieważ wszystkie substancje testowe mają takie same podłoża, zatem w razie uczulenia na podłoże (skrajnie nieprawdopodobne) pacjent zareagowałby na wszystkie testowane substancje. Tymczasem w przypadku wystąpienia odczynów na więcej niż 15% testowanych substancji, zwłaszcza gdy są one niespokrewnione chemicznie (małe ryzyko reakcji krzyżowych), a istotność kliniczna tych odczynów pozostaje niejasna, zawsze należy brać pod uwagę wzmożoną gotowość pacjenta do reakcji z podrażnienia, a tym samym obserwowane odczyny traktować jako mało wiarygodne i wymagające powtórzenia testów po kilku miesiącach

TAB. 1. POLSKA SERIA PODSTAWOWA (POZYCJE 1–30) ORAZ POLSKA SERIA ROZSZERZONA (POZYCJE 1–50) DO TESTÓW PŁATKOWYCH – SKŁAD SERII OD 2019 ROKU ORAZ DANE NA TEMAT CZĘSTOŚCI ODCZYŃW DODATNIH WŚRÓD OSÓB ZAKWALIFIKOWANYCH DO TESTÓW PŁATKOWYCH

Poz.	Substancja testowa	%
1.	Dwuchromian potasu 0,5% waz.	2,4–5,9%
2.	Parafenylenodiamina 1% waz.	3,6–4,2%
3.	Mieszanka tiuramów 1% waz. <ul style="list-style-type: none"> ■ Disiarczek dipentametylenotiuramu 0,25% ■ Disiarczek tetraetylotiuramu 0,25% ■ Disiarczek tetrametylotiuramu 0,25% ■ Siarczek tetrametylotiuramu 0,25% 	1,6–2,4%
4.	Siarczan neomycyny 20% waz.	1,1–3,8%
5.	Chlorek kobaltu 1% waz.	6,2–8,8%
6.	Mieszanka kain III 10% waz. <ul style="list-style-type: none"> ■ Benzokaina (anestezyna) 5% ■ Dibukaina (cynchokaina) 2,5% ■ Tetrakaina (ametokaina) 2,5% 	1,3–4,1%
7.	Siarczan niklu 5% waz.	19,7–24,5%
8.	Hydroksyetylometakrylan 2% waz.	1,1–3,4% ^S
9.	Kalafonia 20% waz.	1,7–4,1%
10.	Mieszanka parabenów 16% waz. <ul style="list-style-type: none"> ■ Metyloparaben 4% ■ Etyloparaben 4% ■ Propyloparaben 4% ■ Butyloparaben 4% 	0,7–2,3%
11.	Siarczan gentamycyny 20% waz.	4,5–4,6%
12.	Alkohol lanoliny 30% waz.	1,3–2,5%
13.	Żywica epoksydowa, bisfenol A 1% waz.	0,9–2,0%
14.	Żywica Myroxylon pereirae 25% waz. (Balsam peruwiański)	5,4–6,8%
15.	Merkaptobenzotiazol 2% waz.	0,5–1,0%
16.	Formaldehyd 1% waz.	1,8–4,2%
17.	Mieszanka zapachowa I 8% waz.	4,8–7,7%
18.	Czterochlorek sodowy palladu 3% waz.	11,4–15,6%
19.	Quaternium 15 1% waz.	0,8–1,9%
20.	Propolis 10% waz.	4,6–16,5%
21.	Metyloizotiazolinon + Metylochloorizotiazolinon 0,01% waz.	2,1–4,1%
22.	Budezonid 0,01% waz.	0,6–0,7%
23.	Piwalan tiksokortolu 0,1% waz.	0,1–1,7%
24.	Wodoronadtlenki linalolu 0,5% waz.	2,9–9,8%
25.	Wodoronadtlenki limonenu 0,2% waz.	3,4–7,7%
26.	Metylodibromoglutaronitryl 0,5% waz.	0,1–5,6%
27.	Mieszanka zapachowa II 14% waz.	1,8–5,5%
28.	Karboksyaldehyd hydroksyizoheksylocykloheksenu (HICC, Lyrat™) 5% waz.	0,5–2,7%

29.	Metyloizotiazolinon 0,2% waz.	4,3–7,0%
30.	Mieszanka barwników tekstylnych 6,6% waz.	2,1–6,9%
31.	Mieszanka seskwiterpenów laktonowych 0,1% waz.	0,8–1,3%
32.	Mieszanka merkaptanów 2% waz.	0,4–1,2%
33.	N-fenilo-N-izopropyl-4-fenylendiamina 0,1% waz.	0,3–1,1%
34.	Żywica 4-tert-butyloformaldehydowa 1% waz.	0,6–1,4%
35.	Pirosiarczyn sodu 1% waz.	4,5–5,5%
36.	2-Bromo-2-nitro-1,3-propanodiol (Bronopol) 0,5% waz.	1,6–5,4%
37.	Diazolidynolomocznik 2% waz.	0,7–2,1%
38.	Imidazolidyno mocznik 2% waz.	0,6–1,6%
39.	Mieszanka roślin złożonych II 2,5% waz.	1,2–1,4%
40.	Benzoizotiazolinon 0,1% waz.	0,4–3,3%
41.	Oktyloizotiazolinon 0,1% waz.	0,6–3,1%
42.	Glukozyd decylowy 5% waz.	1,7–2,2%
43.	Glukozyd laurylowy 3% waz.	1,6–2,6%
44.	4-Aminoazobenzen 0,25% waz.	1,5–5,1%
45.	Karwon 5% waz.	1,0–5,1%
46.	Chlorek rtęci 0,1% waz.	4,5–11,9%
47.	Siarczan 2,5-diaminotoluenu 1% waz.	1,4–9,8%
48.	Chlorek cyny 1% waz.	0,3–4,0%
49.	Mieszanka galusanów 1,5% waz.	16,0–48,0%
50.	Laurylosiarczan sodu 0,25% wod.	22,5–24,8%

lub weryfikacji w ośrodku referencyjnym. W literaturze taką sytuację określa się w mianem zespołu drażliwych pleców (*angry back syndrome, excited back syndrome*). W ocenie wrażliwość skóry na nieswoiste drażnienie przez substancje testowe może być pomocny test z 0,25-procentowym roztworem wodnym laurylosiarczanu sodowego (SLS), którego zastosowanie w testach zostało omówiony wcześniej. Wodny roztwór SLS 0,25% jest składnikiem Polskiej Serii Rozszerzonej, jednak w większości rutynowych testów płatkowych nie jest on konieczny, dlatego nie został włączony do serii podstawowej.

Zapis i ocena istotności klinicznej wyników

W zapisie morfologii i nasilenia odczynów skórnych w testach płatkowych światowym standardem jest skala Międzynarodowej Grupy Badającej Wyprysk Kontaktowy (*International Contact Dermatitis Research Group – ICDRG*) przedstawiona w tabeli 2. Najważniejszym z punktu widzenia pacjenta i lekarza etapem diagnostyki jest analiza istotności klinicznej dodatnich odczynów

w testach płatkowych. Analiza ta sprowadza się do odpowiedzi na pytanie, czy narażenie na dany haptent faktycznie wyjaśnia aktualne problemy pacjenta. Z punktu widzenia pacjenta jest to najistotniejszy etap diagnostyki, który pozwala przełożyć informacje na temat stanu jego układu immunologicznego na praktyczne działania zmierzające do poprawy jakości jego życia. Wyniki testów płatkowych interpretuje się zawsze w kontekście wywiadu oraz obrazu klinicznego choroby. Ocenę istotności klinicznej stwierdzonych dodatnich odczynów należy wykonywać w sposób systematyczny. Użytecznym i prostym narzędziem jest tutaj skala CODEX (tab. 3). Choć może pojawiać się podświadome przekonanie, że bardziej nasilone reakcje skórne są ważniejsze, należy pamiętać, że w istocie nasilenie reakcji skórnej w testach płatkowych zależy nie tylko od indywidualnego stopnia nadwrażliwości pacjenta, ale także od stężenia haptentu w substancji testowej, zastosowanego podłoża, okolicy założenia testów oraz szeregu innych czynników. Ponadto należy uświadomić sobie znaczącą różnicę między jednorazową aplikacją haptentu na obszarze skóry o powierzchni 0,64 cm² a codziennym

TAB. 2. ZAPIS NASILENIA ODCZYNU W TESTACH PŁATKOWYCH W SKALI ICRDG

Zapis	Znaczenie	Opis
–	Ujemny	Brak widocznej reakcji skórnej
?	Odczyn wątpliwy	Plama rumieniowa bez obrzęku, nacieku, grudek lub innych wykwitów (palpacyjnie niewyczuwalna)
+	Odczyn słaby	Wyczuwalne palpacyjnie ognisko rumieniowe, obecny obrzęk, naciek lub grudki, pęcherzyki nieobecne
++	Odczyn silny	Nasilony obrzęk, naciek, liczne grudki, pęcherzyki obecne
+++	Odczyn skrajnie nasilony	Zlewanie się pęcherzyków w większe pseudopęcherze (pęcherze rzekome) lub powstanie nadżerek na skutek ich pęknięcia
NT (not tested)	Nie badano	Zawsze należy zaznaczyć już na początku badania, jeśli któryś z rutynowo testowanych i wymienionych na liście haptenów został pominięty. Nieodnotowanie tego faktu może skutkować błędnym uznaniem niewykonanego testu za reakcję ujemną
IR (irritant reaction)	Odczyn podrażnieniowy	Odczyn podrażnieniowy można rozpoznać na podstawie cech morfologicznych (m.in. maceracja naskórka z wygładzeniem lub pękaniem, strupki mieszkowe, jałowe krostki) oraz tendencji do wygasania zauważalnej od momentu zdjęcia plastrów

TAB. 3. SYSTEM KLASYFIKACJI ISTOTNOŚCI KLINICZNEJ DODATNICH ODCZYŃ W TESTACH PŁATKOWYCH CODEX

Symbol	Znaczenie
C (current)	Odczyn istotny dla obecnej choroby: chory miał styczność z haptenem w przebiegu obecnego epizodu choroby i stan skóry uległ poprawie po ustaniu ekspozycji
O (old)	Odczyn istotny w przeszłości: kontakt z haptenem prowokował w przeszłości epizody zapalenia skóry, jednak nie było narażenia przed obecnym epizodem wyprysku lub obecnie hapten jest tolerowany
D (don't know)	Istotność trudna do określenia: nie można ustalić, czy dochodziło do narażenia obecne lub w przeszłości i czy powodowało ono rozwój objawów chorobowych
E (exposed)	W przeszłości dochodziło do kontaktu z danym haptenem, jednak nigdy nie powodował on zapalenia skóry
X (cross-reaction)	Wynik dodatni na skutek krzyżowej reakcji z innym (istotnym klinicznie) haptenem

rozprowadzaniem tego samego haptenu na dużej powierzchni ciała, np. podczas stosowania żelu pod prysznic lub balsamu do ciała.

Reakcja krzyżowa to reakcja alergiczna na substancje o budowie chemicznej zbliżonej do substancji pierwotnie uczulającej. W przypadku wystąpienia takiej reakcji u pacjenta należy zawsze rozważyć dodatkowe testy z wszystkimi substancjami reagującymi krzyżowo z danym haptenem, ponieważ to właśnie wśród nich może kryć się faktyczny uczulacz. Analizując reakcje krzyżowe, należy również pamiętać o pojęciu współuczulenia. Współuczulenie to potwierdzone epidemiologiczne częstsze jednoczesne występowanie alergii na określone substancje, mimo braku dostrzegalnych podobieństw w ich strukturze chemicznej. Reakcje krzyżowe

i współuczulenia nie występują u każdego uczulonego, jednak dodatkowe testy z tymi substancjami należy rozważyć zawsze, gdy konsekwentne unikanie dotychczas zidentyfikowanych haptenu nie przynosi zadowalającego poprawy stanu klinicznego pacjenta.

W przypadku rozbieżności między danymi klinicznymi a wynikami testów płatkowych zawsze należy rozważyć możliwość reakcji fałszywie ujemnych oraz fałszywie dodatnich, które mogą być skutkiem błędów przy wyborze haptenu do testów, błędów technicznych (m.in. niewłaściwe stężenie haptenu, podłoże) lub stanu chorego w trakcie testów (m.in. faza refrakcji po ostrym rzucie choroby, immunosupresja, zespół drażliwych płeców). Ujemny wynik testów nie wyklucza roli sprawczej danego haptenu u chorego. W przypadku gdy

wywiad i objawy wskazują na dany hapten, a odczyn w testach pozostaje ujemny, należy rozważyć powtórzenie testów po upływie co najmniej miesiąca od wygaśnięcia wszystkich reakcji skórnych z poprzedniego testu, modyfikację testów (stężenie, podłoże, miejsce nałożenia) lub skierowanie pacjenta na testy w ośrodku referencyjnym. Wątpliwy lub ujemny wbrew oczekiwaniom wynik testu można zweryfikować za pomocą testu powtarzanej aplikacji otwartej (*repeated open application test* – ROAT), którego wykonanie nie zostało jak dotąd wystandaryzowane, dlatego powinien go wykonywać specjalista mający wiedzę i doświadczenie niezbędne do oceny ryzyka, doboru odpowiednich stężeń i interpretacji odczynów skórnych.

Omówienie wyników testów płatkowych z pacjentem

Zwieńczeniem testów płatkowych powinno być omówienie wyników z pacjentem. W trakcie takiej rozmowy lekarz przedstawia pacjentowi informacje na temat źródeł uczulających haptenów oraz możliwości ich unikania. Rozmowa ta daje lekarzowi i pacjentowi szansę oceny istotności klinicznej poszczególnych reakcji dodatnich. Pacjent powinien zawsze otrzymać podpisany przez lekarza wynik obejmujący pełną listę testowanych haptenów oraz wyniki odczytów we wszystkich punktach czasowych. Podanie spisu tylko tych substancji, na które pacjent jest uczulony, nie jest wystarczające. Karta wyniku powinna także zawierać informacje na temat ustalonej istotności klinicznej stwierdzonych uczuleń. W przypadku składników kosmetyków należy podawać nazwę haptenu zgodnie z nomenklaturą INCI (*International Nomenclature of Cosmetic Ingredients*), ponieważ w takiej postaci są one zamieszczane na opakowaniach produktów. W przypadku innych substancji warto podać synonimy nazw chemicznych, potocznych, a ze względu na globalizację rynku również nazwy w innych językach. Opisy haptenów dostępne są m.in. na

stronie www.alergolog.eu. Należy uświadomić pacjenta, że w związku z rozwojem nauki powinien okresowo aktualizować swoją wiedzę na temat uczulających go haptenów. Podczas wizyt kontrolnych lekarz powinien sprawdzać, czy pacjent pamięta, na co jest uczulony, jakie są źródła uczulających go haptenów, a także jakie postępy poczynił w procesie eliminacji uczulających haptenów ze swojego otoczenia. Po wdrożeniu przez pacjenta zalecanych zmian w otoczeniu i trybie życia należy powtórnie przeprowadzić ocenę istotności klinicznej i w razie potrzeby zweryfikować ją stosownie do doświadczeń pacjenta.

Podsumowanie

Testy płatkowe są złotym standardem w diagnostyce wyprysku, dlatego powinny być wykonane u każdego chorego na przewlekły lub nawracający wyprysk, niezależnie od przypuszczanej etiologii i wieku pacjenta. Dzieci należy testować z tych samych wskazań co dorosłych. Minimum diagnostyczne w testach płatkowych stanowi Polska Seria Podstawowa, ośrodkom referencyjnym dedykowana jest Polska Seria Rozszerzona. W przypadku każdego pacjenta należy ponadto rozważyć rozszerzenie testów o dodatkowe hapteny na podstawie wywiadu, a także o leki zewnętrzne i produkty stosowane przez pacjenta do pielęgnacji skóry. Zalecany czas obserwacji pacjenta w trakcie testów to minimum 7 dni, wcześniejsze zakończenie wiąże się z ryzykiem przeoczenia uczulaczy istotnych dla pacjenta. Pacjent powinien otrzymać pisemny wynik obejmujący listę wszystkich przetestowanych haptenów z zapisem reakcji skórnych w kolejnych odczytach oraz ocenę istotności klinicznej odczynów dodatnich. Testy płatkowe są metodą bezpieczną – mimo wielomilionowej liczby pacjentów rutynowo badanych za pomocą tej metody, w literaturze światowej nie odnotowano ani jednego przypadku zagrażających życiu działań niepożądanych testów płatkowych. ■

PIŚMIENNICTWO

1. De Groot A.C. Patch Testing 4th Edition. Test concentrations and vehicles for 4900 chemicals. Wapserveen 2018.
2. De Waard-van der Spek F.B., Darsow U., Mortz C.G. i wsp. EAACI Position Paper for practical patch testing in Allergic Contact Dermatitis in children. *Pediatr Allergy Immunol.* 2015; 26 (7): 598–606.
3. Johansen J.D., Aalto-Korte K., Agner T. i wsp. European Society of Contact Dermatitis guideline for diagnostic patch testing – recommendations on best practice. *Contact Dermatitis.* 2015; 73 (4): 195–221.
4. Śpiewak R., Gregorius A., Grubska-Suchanek E. i wsp. KRAK: first multi-centre study of the new Polish baseline series. *Contact Dermatitis.* 2012; 66 (Suppl. 2): 55.
5. Śpiewak R. KRAK2: the phase 2 multicentre collaborative study putting together allergists and dermatologists to work for an improved Polish baseline series for patch testing. *Allergy.* 2013; 68 (Suppl. 97): 658.
6. Śpiewak R., Samochocki Z., Grubska-Suchanek E. i wsp. Patch test results in children and adolescents with eczema: Results from a multi-centre network of dermatologists and allergists (Phase 2 of the KRAK Study). *Allergy.* 2015; 70 (Suppl. 101): 101.
7. Alergia kontaktowa i alergiczny wyprysk kontaktowy. Śpiewak R. (red.). *Mediton.* Łódź 2015; 1–126.
8. Wilkinson M., Goncalo M., Aerts O. i wsp. The European baseline series and recommended additions: 2019. *Contact Dermatitis.* 2019; 80 (1): 1–4.