

A case presentation of hypersensitivity to 2.5-diaminotoluene sulfate/permanent hair dye

Teodora Varo, Cristian Mitran, Corina Ureche

First published: 31 martie 2021

Editorial Group: MEDICHUB MEDIA

DOI: 10.26416/Aler.5.1.2021.4449

Abstract

The anamnesis in the allergist's office has always been a challenge for the clinician, and in the midst of the pandemic, in many instances, has made this investigative process more difficult. We present a case of hypersensitivity to hair dye that was applied only along the length of the hair, avoiding the root and skin area, a reaction clinically presented in the form of contact dermatitis with emphasis on the periorcular area.

Keywords

hair dye, 2.5-diaminotoluene sulfate, hypersensitivity

Rezumat

Introducere

În zilele noastre, piața vopselelor de păr este extrem de variată. De la vopsele permanente, semipermanente, temporare sau tatuaje lichide semipermanente – toate aceste produse au un element comun: parafenilendiamina (PPD), respectiv compușii înlocuitori sau chimic înrudiți. Majoritatea vopselelor de păr permanente au la bază oxidarea cu ajutorul peroxidului de hidrogen a agenților primari intermediari (parafenilendiamine/paraminofenoli) într-un mediu alcalin (amoniac sau etanolamine) în prezența agenților de cuplare (de exemplu, rezorcină sau m-aminofenoli).



Figura 1. Patch pozitiv PPD

Adaosul de PPD a fost descoperit și în vopseaua de tip henna⁽¹⁾. PPD poate da cross-reactivitate cu 2,5-diaminotoluen, ambele elemente regăsindu-se adesea în compoziția vopselelor de păr; de asemenea, există cross-reactivitate și cu agenții de dispersare a vopselei, componente regăsite în cremele de protecție solară (PABA/acid para-aminobenzoic și padmitate O), anumite medicamente, precum diureticele tiazidice, inhibitori COX-2 cum ar fi celecoxib^(2,3). Au fost raportate cazuri de crossreactivitate la testarea cutanată patch a parafenilendiaminei cu amestecul de coloranți textili, respectiv vopseaua textilă de dispersie „Galben 3” (textile dye mix – Disperse Yellow 3)⁽⁴⁾.



Figura 2. Patch pozitiv Textile Dye Mix

Figura 3. Patch pozitiv la vopseaua de păr folosită de pacientă (1/10 și 1/1)

Caz clinic

O pacientă în vârstă de 16 ani, cunoscută cu istoric de dermatită atopică din copilărie și acnee, se prezintă cu erupții papuloeritematoase dispersate la nivelul feței, gâtului și al spatelui, leziunea fiind accentuată periocular. Din anamneză aflăm că în urmă cu aproximativ 7 zile pacienta a folosit la domiciliu vopsea de păr permanentă, dar aceasta nu a fost aplicată până la rădăcina firelor de păr, neavând contact cu pielea scalpului. Pacienta a folosit în trecut vopsea de păr semipermanentă pentru colorarea unor șuvițe, neavând contact cu pielea scalpului nici la momentul dat. La o examinare atentă a ingredientelor din vopsea, identificăm prezența compusului 2,5-diaminotoluen sulfat. Acest compus este adesea regăsit în vopseaua de păr, în vopseaua pentru fibre textile, blănuri, piei, fiind considerat un înlocuitor pentru PPD. Structura chimică a 2,5-diaminotoluenului este similară cu cea a parafenilendiaminei.

Testele cutanate prick la aeroalergenii relevă hipersensibilizare la polenul de *Artemisia vulgaris*. Testarea epicutanată patch cu bateria standard europeană și cu vopseaua de păr incriminată (1/1 și 1/10) evidențiază rezultate pozitive la PPD (+++), textile dye mix (+), respectiv la vopsea (++), la citirea la 48 și 72 de ore și la 7 zile.

Concluzii

Pacienta prezintă hipersensibilitate la cel puțin unul dintre compușii prezenți în vopseaua de păr utilizată, și anume 2,5-diaminotoluen sulfat. Având în vedere structura chimică similară dintre PPD și cel din urmă, este dificil de precizat la care compus a avut loc sensibilizarea inițială sau dacă răspunsul la amestecul de coloranți textili este rezultatul unei reactivități încrucișate.

O altă posibilă ipoteză este folosirea în trecut a produselor de colorare semipermanentă a părului, care pot conține în unele situații coloranți regăsiți în bateria de testare patch europeană – amestec de coloranți textili –, explicând sensibilizarea inițială.



Figura 4. Dermatitis periorculară la 14 zile de la expunere

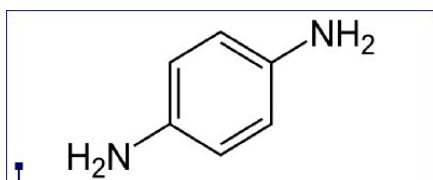


Figura 5. Structura chimică a parafenilendiaminei

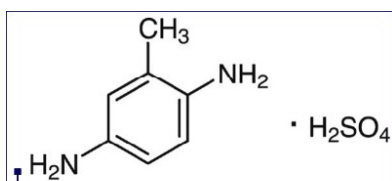


Figura 6. Structura chimică a 2,5-diaminotoluen sulfatului

Tratament

Am recomandat tratament antihistaminic pe o perioadă de 10 zile, combinat cu tratament topic noncortizonic specific dermatitei de contact pe bază de plasă de polizaharide naturale, enoxolon și fază ultrahărănitoare 51%, alături de utilizarea periodică de emoliente pentru tratamentul de întreținere al dermatitei atopice cu formă ușoară. Recomandarea este de a evita produsele de tip vopsea de păr/sprâncene/tatuaje semipermanente.

La consultația de control, simptomatologia pacientei s-a remis complet.

Bibliografie

1. Al-Suwaidi A, Ahmed H. Determination of para-phenylenediamine (PPD) in henna in the United Arab Emirates. Int J Environ Res Public Health. 2010;7(4):1681-1693.
2. Vogel TA, Heijnen RW, Coenraads PJ, Schuttelaar MA. Two decades of p-phenylenediamine and toluene-2,5-diamine patch testing – focus on co-sensitizations in the European baseline series and cross-reactions with chemically related substances. Contact Dermatitis. 2017 Feb;76(2):81-88.
3. Raffi J, Chen R, & Botto N. Wide dye reactors. JAAD Case Reports. 2019; 5(10), 877–879.
4. Thomas BR, White IR, McFadden JP. and Banerjee, P. Positive relationship – intensity of response to p-phenylenediamine on patch testing and cross-reactions with related allergens. Contact Dermatitis. 2014; 71: 98-101