

## Tytuł pracy: **Rozpowszechnienie składników kosmetyków jako czynnik ryzyka alergii kontaktowej**

Autor: Agnieszka Zabiegała

Promotor: dr hab. Radosław Śpiewak, prof. UJ

Alergia kontaktowa jest formą nabytej nadwrażliwości typu opóźnionego, czynnikami uczulającymi są substancje chemiczne o małej masie cząsteczkowej (hapteny). Kosmetyki należą do jednych z ważniejszych źródeł uczulających.

**Celem niniejszej pracy** była próba oceny narażenia konsumentów na uczulające składniki kosmetyków na podstawie częstości występowania tych składników w produktach kosmetycznych dostępnych na rynku. Kolejnym celem pracy była analiza korelacji uzyskanych danych w poprzednim etapie na temat narażenia na uczulające składniki kosmetyków z danymi otrzymanymi z metaanalizy na temat częstości uczuleń na te składniki.

**Material i metody:** Praca została wykonana w trzech etapach. **W pierwszym etapie** zgromadziłam dane na temat występowania składników o znanym potencjale uczulającym poprzez przeanalizowanie składu opakowań kosmetyków do codziennej pielęgnacji sprzedawanych w Krakowie w okresie od sierpnia do listopada 2013 r. Na podstawie baz danych przeanalizowałam funkcje poszczególnych składników preparatów, w celu wyodrębnienia barwników, konserwantów, substancji zapachowych, filtrów przeciwsłonecznych i kolejno zsumowałam je pod kątem częstości występowania w grupie preparatów typu leave-on oraz rinse-off w produktach dla dzieci oraz dla dorosłych. **W drugim etapie** przeprowadziłam metaanalizę danych epidemiologicznych (dot. populacji europejskiej, publikacje od 2000 r.) na temat częstości występowania uczuleń na składniki kosmetyków. Literaturę wyszukiwałam na podstawie kwerendy w bazach bibliograficznych PubMed, Embase, Scopus, Google Scholar. **W trzecim etapie**, na podstawie danych uzyskanych z poprzednich dwóch etapów przeprowadziłam analizę korelacji pomiędzy narażeniem na uczulające składniki kosmetyków a częstością uczuleń na te składniki na podstawie przeprowadzonej metaanalizy. W celu ustalenia korelacji posłużyłam się wykresem rzędnych i odciętych.

**Wyniki:** Na podstawie etapu pierwszego do analizy włączyłam 1846 produktów kosmetycznych w składzie których zidentyfikowałam 336 unikalnych substancji (które pełniły funkcję konserwantów, substancji zapachowych, barwników lub filtrów przeciwsłonecznych). Do najczęściej występujących składników kosmetyków pełniących jedną z wymienionych funkcji należał: limonen (w 35,2% produktów leave-on oraz 40% rinse-off), linalol (w 38,1% leave-on oraz 43,7% rinse-off), fenoksyetanol (w 54% leave-on oraz 19,2% rinse off), benzoesan sodu (w 13,18% leave-on oraz 45,6% rinse-off), metyloizotiazolinon (w 16,7% leave-on oraz 42,5% rinse-off) jak również mieszanina metylochloorizotiazolinonu i metyloizotiazolinonu (w 9,6% leave-on oraz 40% rinse-off). **W drugim etapie** na podstawie przeprowadzonego przeglądu systematycznego uzyskałam ostatecznie 117 publikacji stanowiących źródło danych epidemiologicznych nt. alergii kontaktowej na składniki kosmetyków i przeprowadziłam na tej podstawie metaanalizę dla 69 substancji. Do najczęściej uczulających substancji należały m.in.: mieszanina zapachowa I (uczulała 9% osób w populacji z wypryskiem), mieszanina zapachowa II (5,1% w populacji z wypryskiem), metyloizotiazolinon (3,1% w populacji z wypryskiem) oraz mieszanina metylochloorizotiazolinonu i metyloizotiazolinonu (2,9% w populacji z wypryskiem). **W trzecim etapie** przeprowadzona przezemnie analiza korelacji pomiędzy narażeniem na

uczulające składniki kosmetyków a częstością uczuleń na te składniki nie wykazała istniejącej korelacji. Ciekawym okazało się jednak częste stosowanie w kosmetykach limonenu w 48,8% oraz linalolu w 52% przebadanych kosmetyków typu leave on dla dorosłych oraz dwóch konserwantów metyloizotiazolinonu (obecny w 42,5% kosmetyków typu rinse off) oraz mieszaniny metylochloizotiazolinonu i metyloizotiazolinonu (obecnej w 40% kosmetyków również rinse off) przy częstym występowaniu alergii na te cztery substancje – każda z nich uczulała około 3% populacji z wypryskiem.

**Wnioski:** Najczęściej występującymi w kosmetykach substancjami zapachowymi o znanym działaniu uczulającym są limonen oraz linalol, natomiast najczęściej występującymi konserwantami są fenoksyetanol, benzoesan sodu, metyloizotiazolinon jak również mieszanina metylochloizotiazolinonu i metyloizotiazolinonu. Do najczęściej uczulających substancji należą substancje zapachowe - w szczególności mieszanka zapachowa I oraz mieszanka zapachowa II (uczulające co dziesiątą oraz co dwudziestą osobę w populacji z wypryskiem), natomiast wśród konserwantów na uwagę zasługuje metyloizotiazolinon oraz mieszanina metylochloizotiazolinonu i metyloizotiazolinonu. Przeprowadzona próba analizy korelacji pokazuje, że nie ma prostej zależności pomiędzy częstością występowania składników kosmetycznych w kosmetykach a częstością uczuleń na te składniki co może po części wynikać z tego, że dane pochodzą z różnych obszarów geograficznych oraz różnych przedziałów czasowych jak również z istnienia dodatkowych czynników nie objętych tą analizą. Jednocześnie przeprowadzone badania pokazują, że kosmetyki są częstym źródłem uczulających haptenu.