

번호: OP-L-005					
제 목	염색제중 일부 유해화학물질의 성분분석과 유해물질 표시제도에 관한 연구 The Study on the Analysis with a part of the Hazard Chemical Materials in the Hair Dyeing and the Labelling System of the Hazard Materials Ingredient				
저 자 및 소 속	조진아1)4), 김해준1), 조경환3), 이승길2), 최재욱1)2) 1)고려대학교 의과대학 예방의학교실, 2) 고려대학교 환경의학연구소, 3) 고려대학교 의료원 가정의학 교실, 4) 서경대학교 미용예술학과 Jin-a Cho1)4), Hae-Joon Kim2), Kyung-hwan Cho3), Seung-kil Lee2), Jae-wook Choi1)2) 1)Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Korea University, 2)Institute for Occupational & Environmental Health, Korea University, 3) Department of Family Medicine medical College, Korea University, 4)Department of Beauty Arts, Seokyeoung University				
분 야	환경의학 [환경역학]	발 표 자	조진아 일반회원	발 표 형 식	구연
<p><b>목적 :</b> 염모제의 사용으로 인한 미용실내의 화학물질의 사용은 매우 광범위하며, 가정에서 유해성의 인지가 없이 사용되는 염모제의 화학물질의 노출은 매우 크다고 할 수 있다. 머리를 염색하는 염색약은 파라페닐디아민, 레소시놀, 파라아미노페놀, 메타아미노페놀 등 대개 7-12가지의 화학물질로 구성되어 있다. 이 중 파라페닐레디아민은 고농도 노출시 심각한 피부염이나 천식, 신장기능 저하, 현기증, 떨림, 경련 등을 일으킬 수 있으며, 동물실험에서는 이러한 화학물질들은 돌연변이 유도물질이거나 암을 일으킬 수 있다고 보고 된 바 있다. 파라아미노페놀 용액의 피부접촉은 불안감, 경련 및 피부자극을 일으키며, 발암성과의 관계는 밝혀지지 않았으나 피부민감증, 피부염, 기관지의 천식, 메트헤모글로빈혈증을 일으킬 수 있다. 메타아미노페놀은 심한 두통, 떨림, 구토, 목구멍의 건조증, 부정맥 등을 일으키며 레소시놀은 3~25%의 용액이 피부에 접촉되었을 때 접촉부위가 붉게 변하고, 충혈, 통증, 피부염, 부식, 피부각질의 손상이 으며 피부염 및 부종을 일으킬 수 있으며, 림프선의 증대, 불안감, 메트헤모글로빈혈증, 치아노제(산소결핍 때문에 혈액이 검푸르게 되는 상태), 경련, 심박급속증, 호흡곤란을 일으키며 벗겨진 피부에 접촉되었을 때 갑상선종을 일으킨다고 보고 되었다. 그러나 이 많은 잠재적 위험에 있는 노출에도 불구하고 염색약의 성분 분석 및 함량조사와 유해성 인지에 대한 조사에 관한 연구는 거의 없다. 또한 각 화학물질에 대한 유해성이 인지되어 홍보되었다 하더라도 약사법에 따른 표시가 정확하지 않다면 그에 따른 부작용을 줄일 수 없다. 본 연구는 이전에 착안하여 염색제의 화학물질의 함량을 조사하고, 각 화학물질의 유해성을 고찰하며, 실험결과에 대한 화학성분과 표시사항의 일치도를 조사하여 소비자 및 미용사에게 화학물질의 유해도 및 정량적인 기초를 제공하기 위해 시도되었다.</p> <p><b>방법 :</b> 2003년 통계청 자료를 기초로 판매율이 가장 높은 국내회사 7군데, 수입회사 5군데를 택하여, 그 중 주로 많이 사용되는 화학물질 4가지(p-페닐렌디아민, p-아미노페놀, m-아미노페놀, 레소시놀)를 함유한 제품 34종을 선정하여, High Performance Liquid Chromatography 을 이용하여 성분과 함량을 조사하였고, 앞의 실험결과에 따라 검체 34종의 염색제에 나타난 화학성분을 토대로 하여 현행 법규정상 포장지에 표시하게 되어있는 성분명칭과 일치하는지에 대해 비교 조사를 실시하였다. 확인된 연구 결과를 토대로 염색제의 화학물질 표시내용의 정확성을 검토하였으며, 실험통계방법으로는 통계 package 는 윈도우용 SAS 9.1 version을 사용하였다.</p> <p><b>결과 :</b> 염색제의 화학성분 함량 실험 결과에서 염색제 내의 화학성분은 유기합성 염색제 34개 중 한 회사의 레소시놀만을 제외하고 대부분 법적 허용농도를 지키고 있었다. 그러나 실험과 일치한 표시실태 조사에서는 유기합성 염색제 34개 중 화학성분의 표시사항 일치도를 조사해 본 결과 22개의 제품이 포장지에 표시된 표기와 달랐다. 포장지에 표시된 화학성분은 1개에서 많으면 6개 정도까지 기재되어 있으며, 그 중 포장지에 표시된 성분이 전혀 나타나지 않은 제품도 있었고, 국산품이나 수입품 모두에서 포장지에 표시되어 있는 성분이 실험결과 검출되었다. 위의 실험의 결과에 따라 실험결과와 다른 표시가 되어 있는 22개의 제품에 대해 각 성분별로 표시율을 알아보았다. 불량 표시된 형태는 포장지에 표시되어 있으나 실험결과 검출되지 않은 사례가 있고 포장지에는 없으나, 실험결과 검출된 사례가 있다. 파라페닐렌디아민의 경우 실험 결과와 일치하지 않는 비율이 40.91%였다. 파라아미노페놀은 실험 결과와 일치하지 않는 비율이 50.0%였다. 메타아미노페놀은 실험 결과와 일치하지 않는 비율이 40.91%였고, 레소시놀은 실험 결과와 일치하지 않는 비율이 4.55%였다</p> <p><b>결론 :</b> 염색제 내의 화학성분은 유기합성 염색제 34개 중 한 회사의 레소시놀만을 제외하고 대부분 법적 허용농도를 지키고 있었으나, 실험과 일치한 표시실태 조사에서는 유기합성 염색제 34개 중 화학성분의 표시사항 일치도를 조사해 본 결과 22개의 제품이 포장지에 표시된 표기와 달랐다. 이는 각 화학물질의 유해성을 인지하여 홍보한다하더라도 표시율의 불일치로 인해 부작용과 각 화학물질의 유해성 홍보로 인한 예방 효과를 볼 수 없다는 것을 의미한다. 따라서 본 연구에 나타난 표시사항 일치도가 낮음을 고려하여 염색제 화학물질의 유해성 인지 및 염색약의 표시제도에 관한 제도보완이 필요할 것으로 보인다. 본 연구는 화학물질을 4가지로 제한하여 연구하였으므로 앞으로 더 많은 화학물질로 확대 연구되어야 할 것이다.</p>					