에센스 제품의 Relaxing 효과에 관한 연구

A study on the relaxing effects of essence products

박세진*, 전병배**, 정은희*, 구준모*, 박성빈*, 이은주**, 김지영**, 서형제**

* 한국표준과학연구원

** ㈜아모레퍼시픽 기술연구원

ABSTRACT

향에 대한 심리생리적 효과는 널리 알려져 있으며 다양한 연구방법을 통하여 보고되고 있다. 본 연구에서는 에센스 제품 향에 대한 심리적, 생리적 반응을 조사하고, 심리적 향 이미지와 생리적 변화간의 변화를 알아보았다. 실험은 피실험자의 EEG, ECG, SKT, GSR 을 이용하였다. 실험 결과, 향 종류에 따른 중추신경반응을 뇌파로 측정하여 알파파의 활성을 비교한 결과, Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™) 및 뉴로 에센스, Grapefruit 향 조건에서 알파파의 활성 비율이 높았으며, 좌뇌보다는 우뇌에서 알파파의 활성도가 높았고 Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™)와 뉴로 에센스가 고른 알파파의 활성을 보였다. 향 종류에 따른 자율신경반응을 비교한 결과, 평균 R-R 간격은 Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™)와 뉴로 에센스 조건에서 무향에 비해서 증가하였다. 피부온도와 피부전기저항에서는 무향에 비해서 전체적으로 내려가는 경향을 띄였으며, Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™)와 뉴로 에센스 조건에서 가장 낮았다.

Keyword: '향', '생리적 반응', '뇌파', '자율신경반응'

1. 서론

향에 대한 심리생리적 교과는 널리 알려져 있으며 다양한 연구방법을 통하여 보고되고 있고, 향에 대한 인간의 감성을 객관적이고 정량적으로 측정하고자 하는 연구 또한 많이 수행되었다.

향을 통한 자극이 후각 세포를 통해 뇌에 전달되는 속도는 매우 빠르며, 뇌의 변연계에 전달되어 향에 대한 분석이 이루어진 후 진정, 완화, 자극, 행복감 등의 효과를 지닌 신경화학물질이 생성·분비 되면서 체내 각 기관까지 도달하게 된다. 이러한 향의 작용은 신체의 활력과 면역력을 증진시켜 건강 유지에 도움을 주며, 인간의 정서적 안정과 감성의 변화에 영향을 준다(外池光雄, 2000)

향에 대한 심리효과의 객관성은 뇌파, 피부전기저항, 심박수 등과 관련하여 연구되어 왔다. 인간의 뇌파 중 α파, β파는 흥분 또는 relax 상태의 판정 지표로 일반적으로 사용되어지고 있으며 뇌파 map 이미지는 피험자가 향을 인지하지 못하는 정도의 향을 맡을 때도 변화한다.

향에 대한 자율신경반응은 심박률의 변화로 진정 및 자극 효과를 나타내는 연구가 많이 보고되고 있다. 긴장-이완과 관련된 향에 대한 연구에서 주관적으로 긴장된다고 느낀 장미향을 제시하였을 때 평균 R-R 간격은 감소하였고, 이완된다고 느낀 라벤더 향에서는 증가하였다(민병찬 등, 1999).

피부온도의 감소는 교감신경계 활동의 증가를 나타내는 생리반응 특성을 나타낸다. 교감신경의 활동이 증가하면 말초혈관이 수축하게 되며, 이 때 피부온도가 감소한다. 안정과 각성 향 자극에 대한 감성 평가에서 피부온도는 각성향으로 제시한 자스민 향에서 증가하는 경향을 나타냈고, 피부전기저항도 더 크게 증가하였다(백은주 등, 1998)

본 연구는 여성을 대상으로 에센스 제품 향에 대해 향 제시에 따른 인체의 생리적 반응과 주관적 기분감을 측정하여 제품향의 종류에 따른 심리적 생리적 변화를 비교하였다.

2. 실험 개요

2.1. 피실험자 및 향 시료

피실험자는 현재 약물 복용을 하지 않으며, 취맹이 아닌 건강한 30 대 여성 20 명을 대상으로 하였으며, 실험 전일에 무리한 운동이나 과다한 음주 섭취를 자제하도록 하였고, 실험 당일에는 중추신경계와 후각 감각에 영향을 줄 수 있는 흡연, 음료 및 약물, 껌 섭취를 삼가하도록 하였다. 또한 여성의 성주기에 따른 향에 대한 감각의 변화, 여성의 생리주기와 기분이 상관관계가 있다고 보고되어 조사대상자의 생리주기를 고려하여 실시하였다.

실험에 사용된 향은 무향(향이없는 조건), Grapefruit 향, Bergamot 향, Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™), 뉴로 에센스로 5 가지 조건에서 실험을 실시하였으며, 무향을 제외한 4 가지 향은 갈색시약병에 오염되지 않은 깨끗한 솜을 넣고 마이크로피펫(SOCOREX, SWISS)으로 1 ㎖ 씩 떨어뜨려 이용하였고 아이오페 화이트젠 RXC 뉴로 에센스는 화장을 하지 않은 얼굴에 직접 사용 후 향을 맡도록 하였다.

피실험자가 실험 시 각 향 실험용 용기로 제시되는 향을 맡는 동안 생리적 반응을 측정하였다.

그림 1. 실험 장면

2.2. 실험 장소

실험은 후각 실험을 위해 구축된 후각실험실(4.8 * 3 * 2.4 m)에서 수행되었고, 내부에는 후각의 순응을 줄이기 위한 목적으로 흡기 및 배기 시설이 되어 있으며, 실험 시 외부 환경의 영향을 배제하기 위하여 방음장치가 설치되어 있다. 한 조건에 대한 실험이 끝난 후에는 피실험자가 향에 대한 순응과 피로에 대한 영향이 없도록 충분히 쉬도록 하였고, 실험실 내부를 환기시킨 후, 실험을 실시하였다.

2.3. 측정 장비

뇌파는 국제 10-20 전극 배치법에 따라 전두엽, 두정엽, 측두엽, 후두엽 부위에 뇌파측정용 전극(GRASS, USA)을 붙이고 GRASS(USA), MP100 system(USA), Acqknowledge 프로그램(USA)을 이용하여 측정하였으며, 자율신경계(심전도, 피부온도,

피부전기저항)은 MP100 system(USA), Acqknowledge 프로그램(USA)을 이용하였다.

3. 실험 결과

3.1. 시간 경과에 따른 뇌파 Mapping

그림 4 는 향을 제시하는 동안 피실험자의 시간 경과에 따른 각 향 별 상대적 알파파의 변화를 나타낸 것이다. 알파파의 활성도는 좌뇌보다는 우뇌에서 높았으며, 무향 조건보다 다른 향 조건(Grapefruit 향, Bergamot 향, Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™), 뉴로 에센스)에서 더 높았다. 특히 Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™), 뉴로 에센스 향 조건에서 다른 향 조건보다 모든 뇌 영역에서 알파파의 활성이 높았다.

3.2. 심박변화율

향이 제시되는 1 분 동안 평균 심박 간격(평균 R-R 간격)은 무향보다 Grapefruit 향, Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™), 뉴로 에센스 조건에서 증가하였으며, Bergamot oil 향 조건에서는 감소하였다.

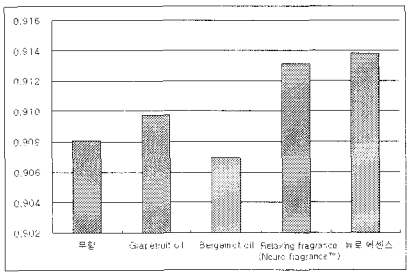

그림 2. 심박변화율 결과

3.3. 피부온도

향이 제시되는 동안 시간 경과에 따른 향 별 피부온도의 변화량은 그림 3 과 같다. Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™)와 뉴로 에센스 조건에서 피부온도 변화량이 가장 컸으며 무향이 가장 적었다.

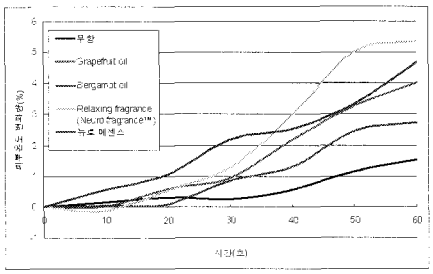

그림 3. 시간에 따른 피부온도의 변화량

3.4. 피부전기저항

향이 제시되는 동안 시간 경과에 따른 향별 피부전기저항의 변화량에서는 향 제시 후 모든 향

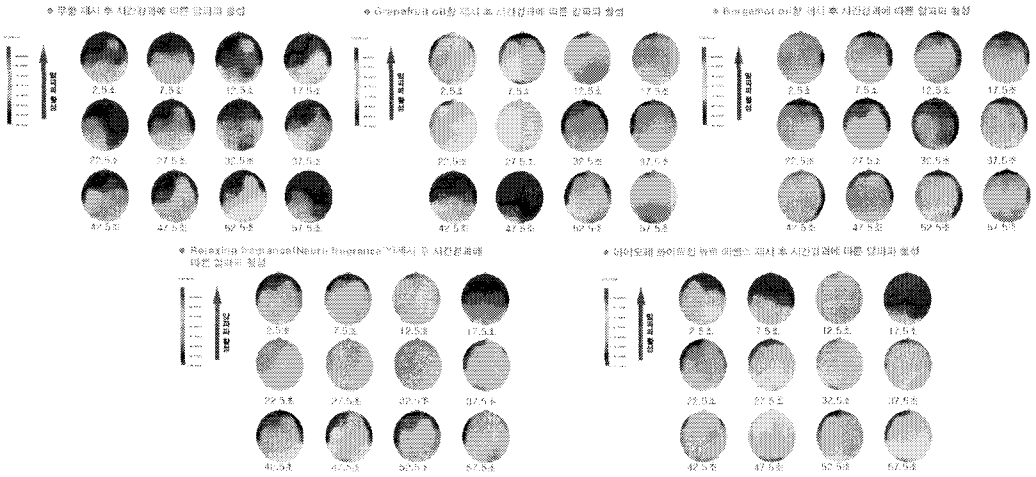

그림 4. 향 종류에 따른 알파파 활성도

조건에서 시간이 경과됨에 따라 피부 전기저항이 낮아졌지만 향 제시 20 초 후부터는 다른 향 조건보다 무향 조건의 피부전기저항의 감소는 낮았고 Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™)의 변화량은 컸다.

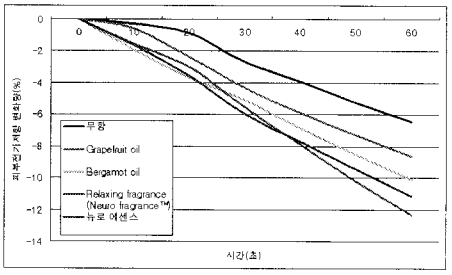

그림 5. 시간에 따른 피부전기저항의 변화

4. 결론

본 연구에서 에센스 제품 향 제시에 따른 인체의 생리적 반응을 측정하여 제품향의 종류에 따른 심리적 생리적 변화를 비교하였다.

향 종류에 따른 중추신경반응을 뇌파로 측정하여 알파파의 활성을 비교한 결과 Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™) 및 뉴로 에센스, Grapefruit 향 조건에서 알파파의 활성 비율이 높았으며, 좌뇌보다는 우뇌에서 알파파의 활성도가 높았다. 좌뇌보다 우뇌에서 알파파의 활성도가 높다는 것은 피실험자에게 제시된 향을 쾌하게 받아들이고 있는 것이며, 알파파가 높게 활성화 되는 향은 인체에 이환 및 진정, 편안함을 느끼게 하고 있다는 것이다.

향 종류에 다른 자율신경반응을 비교한 결과, 평균 R-R 간격은 Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™)와 뉴로 에센스 조건에서 무향에 비해서 증가하였다. 이것은 심장이 천천히 뛰고 있다는 것을 의미하며 편안함, 안정감을 느끼고 있다는 것을 말한다.

피부온도와 피부전기저항에서는 무향에 비해서 전체적으로 내려가는 경향을 띄었으며, Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™)와 뉴로 에센스 조건에서 가장 낮았다. 선행 연구에서 인체가 쾌한 향을 맡았을 때에는 피부온도와 피부전기저항이 낮아진다는 결과와 비교해 볼 때 위 두 향 조건에서 피실험자들은 편안함과 안정감을 느끼고 있다고 할 수 있다.

본 연구에서 에센스 제품 향에 대해 인체의 생리적 반응을 측정하여 변화를 비교한 결과 Relaxing Fragrance(Neuro Fragrance™)와 뉴로 에센스에 사용된 향은 향이 제시되는 동안 생리적으로 중추신경과 자율신경 반응의 진정, 이완에 영향을 주는 것으로 나타났다.

참고문헌

[1] 外池光雄, においを測る : 生理の進歩(1), Journal of Aroma Science and Technology, 1(1), 2000.

[2] 민병찬, 정순철, 김상균, 민병운, 오지영, 김수진, 김혜주, 신정상, 김유나, 김철중, 박세진, 김준수, 향이 뇌파에 미치는 영향, 한국감성과학회 추계학술대회 논문집, 1999.

[3] 백은주, 이윤영, 문창현, 전병배, 양해주, 이완유도 향으로 발생된 생리적 효과, 한국감성과학회 추계 논문집, 1999.