

■ 지면보수교육 ■

Multiple Chemical Sensitivity에 대한 이해



이 성 은 / 관동대학교 간호학과 교수

서언

필자는 1996년 이집트에서 있었던 여성건강 국제학술대회에 참석하던 중 주최측이 한 안내방송의 내용 중에 MCS(multiple chemical sensitivity)환자를 위하여 향수의 사용을 자제해 달라는 안내를 듣고 MCS라는 질병이 있다는 것과 간호사 중에도 MCS환자가 적지 않다는 사실을 처음 알게 되었다.

MCS는 산업보건 관련 교과서에도 1990년대 후반에야 공식적으로 등장한 건강문제이고 아직도 원인과 질병과정 및 치료방법 어느 하나 확정된 지식이 없다. 그러나 환자를 한번이라도 경험한 의료인은 공감할 수밖에 없을 정도로 MCS는 대상자의 삶을 고통스럽게 하는 건강문제이고 특히 대상자의 삶은 소외되고 좌절감을 경험하며 사회적 무시당하는 실정이다.

서구사회에서 프로이드 이전부터 비슷한 유형의 건강문제가 보고되기도 하였다. 그러나 과거의 건강문제가 MCS와 유사한 건강문제인지 혹은 전혀 다른 별개의 건강문제인지 규명되지 않았고 MCS를 유발하는 요인

이 무엇인가는 논란의 여지가 많다. 특히 직업적 노출로 발생하는가 혹은 개인의 소인에 의한 것인가는 산업재해보상과 관련되어 경제적 정치적 논제가 되어 더욱 문제가 복잡해져서 당사자는 물론 연구를 수행한 학자도 사회적 비난의 대상이 되기도 하였다.

우리나라의 경우 새로 지은 아파트에 주거하여 발생하는 새집증후군이 사회적 관심의 대상이 된 적이 있었다. 아직 MCS는 공식적으로 발생이 보고된 사례가 없고 있다고 해도 아직 사회적 관심을 끌지 못하고 있다. 그러나 의료기관에서 사용하는 소독제는 물론 일반 생활에서 청결과 위생을 강조하는 사회적 분위기와 기업의 광고에 의해 화학물질의 사용이 증가하는 추세이다. 20세기에 들어와서 미국이 그러하였듯 우리나라도 화학물질의 사용의 증가와 더불어 MCS의 발생이 증가할 가능성이 있다.

산업간호사는 근로자에게 발생할 가능성이 있는 건강문제를 예견하고 민감하여야 근로자에게 발생하는 건강문제를 사전에 발견하고 예방할 수 있다. MCS의 자연사와 위험요인은 아직 규명되지 않았지만 현재까지 확인

된 지식을 기반으로 MCS와 MCS환자에 대한 이해를 높이는 것은 혹시 발생할지 모르는 MCS환자를 위한 산업간호사의 준비된 자세가 필요하겠다.

MCS의 정의 및 진단 기준

MCS의 정의를 언급하기 전에 먼저 유사한 증상을 보이는 새집증후군에 대해 먼저 알아보고자 한다. 새집증후군은 유해물질을 많이 포함하는 건축자재를 사용하여 공사하고 내부장식을 한 건물에서 생활하는 사람에게 발생하는 건강문제이다. 새집증후군은 건강문제의 발생과 고농도의 유해물질에 노출되었다는 인과성이 객관적으로 관찰하고 증명할 수 있다. 그러나 지금까지 조사 연구 된 바에 의하여 새집증후군과 달리 MCS는 유해물질에 노출되어 발병한다는 인과성을 명확히 증명하기 어렵다.

또한 일상적으로 사용하는 화학물질에 과민반응을 보이고 허용기준에 못 미치는 저농도에서 민감한 반응을 보인다는 점에서 새집증후군과 차이가 있다.

1987에 Cullen이 내린 MCS의 정의를 기준하여 Ducatman(1998)는 MCS를 다음과 같이 정의하였다.

MCS는 문제가 될 만한 환경노출 혹은 모욕 및 질병의 경험과 관련하여 발생하고 신체의 한 기관이상의 증상을 동반한다. 또한 예상되는 자극에 반응하여 증상이 나타났다가 완화되며, 증상은 다양한 화학구조와 독성을 나타내는 여러 종류의 화학물질에 반응으로 나타난다.

다양한 수준의 노출로 증상이 나타나고, 증상을 설명할 수 있는 대표적인 검사방법이 없다는 것이다.

MCS에 대한 역사적 고찰

MCS에 대한 이해는 Randolph(1962)가 정리한 화학물질에 대한 민감한 반응의 개념을 근거로 한다. Randolph의 정의는 Cullen의 정의와 일맥상통하며 Randolph는 사우나 비타민 등 영양보충을 치료법으로 제안하였다. Randolph의 시도는 그 후 생태진료운동(clinical ecology)으로 전개된다. 생태진료운동 입장에서 MCS의 증상은 환경병(environmental illness) 혹은 뇌과민증(cerebral allergy), 환경부적응증후군, 생태병, 심지어는 화학물질AIDS로까지 명명하였다.

MCS에 대한 일반적 가정은 20세기 후반에 합성화학물질이 산업장과 소비품에서 증가하여 MCS가 증가하였다는 주장이다. 그러나 이에 대한 역사적 근거를 찾거나 증명한 사례는 찾아 볼 수 없다. 특히 신경쇠약증과 같은 다른 여러 심리정신적 건강문제와 판별하기 위한 기준이 없어 많은 경우 MCS환자는 정신적 건강문제로 진단되고 취급되기도 하였다. 위험요인에 대한 언급도 다양하여 스웨덴의 경우 전자장에 노출되어 MCS사례가 발생하였다는 보고도 있었다.

1930년대에는 일반적인 스트레스 적응장애(general adaptation syndrome related to stress)로 진단되기도 하였고 1950년대에 이르러 과민성긴장피로증후군(allergic tension-fatigue syndrome)으로 진단되기도 하였다. 근래에 Ashford와 Miller(1993)는 반복된 노출에 의하여 적응과 부하를 거치면서 나타나는 일련의 증후군으로 정의하였다.

여러 학자가 내린 MCS의 정의에서 공통적으로 나타나는 요소를 보면 MCS는 화학물질에 처음 노출과 반복적 노출로 발생한다는 것과 후각과 간혹 시각의 불편감을 호소한다는 것이다. 또한 MCS환자를 여러 번 경

험한 의사는 MCS환자가 만성피로장애환자 처럼 근육통을 호소한다고 보고하였다.

MCS의 역학적 특성

많지 않은 연구를 통하여 본 MCS의 역학적 특성을 보면 먼저 발생한 환자가 여성이 70-88%를 차지하고 주로 백인이며 대학교육을 받은 고학력인 경우가 대부분이었고 85%가 무직이었다. 직업의 경우 건강문제로 직장을 그만 두었을 가능성이 커서 연구설계가 제대로 된 연구에서 다시 조사하여야 할 것이다.

543명의 대학생을 대상으로 한 기술역학적 연구에서 응답자의 66%가 살충제와 자동차 배기가스, 페인트, 새 카펫, 향수에 노출된 후 증상이 있다고 보고하였다(Bell JR et al, 1993). 즉 후각적 노출로 건강문제가 유발한다는 것이다. 또한 1,446명 전화로 문의한 연구에서 3분의 1이 앞서 기술한 대학생 연구와 같은 물질에 후각적 노출 이후에 민감한 반응이 있다고 응답하였다(Meggs, 1996).

MCS의 발생 위험이 있는 인구집단은 산업장의 근로자와 오염된 건물 입주자 및 오염이 심한 지역사회 주민 및 개인이라고 추정한다. 그러나 아직 공통적 증상에 대한 정의와 진단 기준이 정립되지 않아 전향적이고 다양한 변수를 포함하는 포괄적인 연구가 필요하다.

MCS의 역학적 특성으로 흥미로운 사항은 실제 열악한 산업장의 작업환경이나 일상생활에서 위생 상태에 비해 개발도상국의 사례가 드물다는 것이다. 이에 대해 이유는 두 가지 설명이 가능한데 하나는 화학물질 사용 역사가 짧아 실제 발생이 적어서 사례가 적다는 설명이고 다른 하나는 개발도상국의 의사가 이러한 증상에 대한 민감하게 진단내리

지 못 하고 사례보고체계가 미흡하여 사례가 적게 보고될 가능성이 있는 것이다.

MCS의 원인 규명을 위한 여러 연구를 정리하여 보면 첫 시도는 면역체계적 접근과 심리적 설명이었다. 그러나 몇몇의 환자대조군 연구에서 MCS환자와 대조군이 자가면역 등 면역체계의 이상이 차이가 없다는 나타났다.

MCS의 발생기전에 대한 질병에 대해 설득력있는 설명으로 Gots(1996)가 주장한 여러 장기관련이론이다. 즉 MCS는 여러 장기에 관여하여 증상이 나타나고 독물역동적 기전을 거쳐 증상 및 행동기전과 연결이 된다는 것이다. 약한 자율기능은 신체적 기능이며 약화된 자율기능이 정서와 환경 및 선호도에 영향을 준다는 것이다. 이는 뇌의 변연계의 점화이론으로 설명하면 좀 더 명확해진다. 중추신경의 변화는 자극에 대한 수용성을 변화시킨다는 것은 사실이고 앞으로 더 많이 알려지며 MCS의 기전도 설명할 수 있을 것이다.

MCS의 발생기전에서 정신적 스트레스의 역할에 대하여 논란이 많다. 왜냐하면 정신적 스트레스로 인한 인체의 변화를 측정하는 것이 어렵고 불가역적 신체적 변화를 설명한다는 것은 더욱 그렇다. 심혈관질환의 발생에서 스트레스의 역할이나 스트레스가 NKC(natural killer cell)의 수에 영향을 주어 면역기전에 영향을 준다는 것은 이미 알려진 사실이다. 그러나 스트레스를 수용하는 수준에 따라 건강문제가 발생하고 명상이나 기도가 스트레스 관리에 도움을 준다는 것이 사실이라면, 심신이원론입장에서 MCS의 원인이 심리적이라는 주장이나 혹은 신체적이라는 주장은 환자를 진료하신 입장에서 의미가 없어진다.

보다 복잡한 사회심리생물학적 질병론의 주장이 대두함에 따라 심신이원론에 대한 개

념은 크게 변화하였다. 그럼에도 불구하고 건강문제의 사회적 적용의 기준은 질병원인론에 기인한다. MCS가 보건의료제도권 내에서 건강문제로 인정받으려면 질병의 원인과 질병과정에 대한 과학적 설명이 되어야 하겠다.

이상의 내용을 정리하면 MCS는 화학물질의 노출보다 노출에 대해 민감한 반응으로 발생하는 건강문제이라고 볼 수 있다. 그러나 노출에 대해 민감한 반응은 개인적 소인으로 간주되어 건강보험에서 보상을 받지 못한다. 또한 건강문제의 발생이 노출에 대한 민감한 반응이라는 것을 인정한다면 그렇지 않아도 사회적으로 소외되는 환자가 건강문제의 원인이 자신에게 있다는 사실에 자아이미지가 더욱 부정적으로 될 가능성이 있고 이로 인해 건강문제가 더욱 악화될 가능성이 있는 것이다. 이로 인해 MCS의 옹호집단조차도 MCS가 화학물질에 노출되었을 때 자극의 민감한 수용에서 발생한다는 사실을 주장하고 화학물질의 노출에 민감하게 반응한다는 것 자체가 사회적으로 보호받아야 할 건강문제라고 주장을 강하게 하지 못하고 있다.

MCS 원인 규명을 위한 시도

1985년부터 1988년까지 콜로라도 호흡알러지연구소에 포름알데히드, 천연가스, 세척제 및 여러 유기용제를 냄새는 제거시킨 이중맹검법에 의한 밀폐공간에서 노출시키는 연구를 하였다(Staudenmeyer H. et al, 1993). 모든 화학물질의 농도는 노출허용기준 이하이었다. 연구 결과 MCS군과 대조군 간에 반응의 차이가 없었는데 이 연구 결과로 MCS환자는 후각적 자극이나 다른 감각에 의해 노출을 인지하여야 증상이 나타난다는 것이 증명된 셈이다.

Leznoff(1997)는 MCS환자가 스스로 진단

한 반응을 보이는 화학물질에 노출시켜 나타나는 증상을 조사하였다. 물질의 종류는 헤어스프레이부터 전화번호부까지 다양하였다. 노출 결과 나타나는 증상은 빈맥과 떨림 및 창백증 등이 나타났고 산소나 다른 호흡량이 변화는 없이 이산화탄소 농도의 감소가 나타나 불안반응이라고 볼 수 있는 과호흡증상이 MCS의 특징적인 증상이라고 하였다. 후각적 변연계 자극이 MCS를 유발한다는 주장에 반해, 냄새는 없고 만지거나 볼 수 있는 자극으로 발생한 MCS사례는 불안이 MCS를 유발한다는 주장을 뒷받침하는 사례이다.

결론적으로 MCS는 냄새에 대한 저항감이 크고 호흡수가 증가하면 우울증을 보이는 것이 공통적인 특징이다.

MCS와 시민운동

MCS와 관련한 시민운동은 도시지역의 난방문제부터 집단숙소의 주거환경, 음식물의 질과 연관되어 진행하였다. MCS단체와 생태진료운동은 서로 긴밀한 협조체계를 갖고 있다. 특히 상대적으로 교육수준이 높는데 비해 낮은 취업률은 옹호가 필요한 영역인 것이다.

대표적인 MCS옹호단체로 Human Action Ecology League와 Environmental Illness Society of Canada, American Academy of Environmental Medicine, MCS Referral and Resources 및 환자지지소식지 등이 있다. 시민운동에 참여하는 환자는 스스로를 universal reactor, chemies, canaries 등 오염에 민감한 개체로 부르면서 정치단체로 환경문제 등에 증언을 하기도 하여 정치단체로 활동하기도 한다.

인터넷도 MCS운동의 중요한 매체이다. 그러나 아직 MCS의 증상과 진단 기준이 명확

하지 않은 상태에서 관련이 적은 여러 다양한 증상을 기준에 넣어 MCS의 수가 증가시켜 수적인 증가로 압력단체로 활동하려는 경향도 있어 실제 환자를 돕는데 도움이 되지 않는 경우도 있다.

심지어는 학문적 연구 결과에 대해서도 집단행동을 행사하기도 한다. 예를 들어 Simon 등(1993)이 MCS가 면역학적으로 특이한 반응을 보이지 않는다는 연구를 발표한 후 연구결과가 대중매체에 부분적 왜곡과 과장되어 보도하는 바람에 MCS 옹호자의 비난과 공격을 받았다. 사회적 여론 때문에 연구자단체와 의사협회 및 연방연구센터(federal research integrity)의 검증을 받아 연구자가 오류를 범하지 않았다는 것이 입증받아야 했고 입증받기까지 상당한 시간이 걸렸다.

반대로 인터넷이 보급되면서 MCS환자의 행태를 비난하는 대규모의 네트워크프로그램이 생겨 MCS환자와 진료를 담당하는 의료인을 당황하게 하기도 하였다. 이러한 논쟁을 종식시키는 방안은 MCS의 진단과 치료에 대한 과학적 접근일 것이다.

MCS에 대한 의료단체의 입장

MCS에 대해 입장을 정리한 대표적인 의료단체로 미국알러지학회이다. 미국알러지학회는 MCS가 문제를 공식화할만한 증상이라고 규정하였지만 생태진료적 접근은 증명되지 않았고 경험적인 시도일 뿐이라고 규정하였다.

미국산업환경의학회는 1991년에 처음 MCS에 대해 언급하였다. 미국산업환경의학회는 MCS가 “부적절하게 규정된 현상 (poorly defined entity)”이므로 과학적 탐구가 더 필요하다고 하면서 MCS에 대한 과학적 탐구를 위한 기본 틀을 제시하였다. 그 내용

을 보면,

- 명확한 사례정의를 하여야 한다.
- MCS와 알러지와 피부반응 및 만성피로, 중독, 신경학적 반응과 구별하여야 한다.
- 증상을 보이는 집단의 인구학적 자료를 반드시 포함하여야 한다.
- 치료법의 효능과 부작용 및 장기적 반응을 점검하여야 한다.
- MCS로 진행되는 병리학적 심리적 기전에 대한 가설을 조사하여야 한다. 등이다.

1996년에 국제노동기구가 후원한 한 토론회에서 MCS에 대해 논의한 내용 중에 MCS라는 용어 자체를 바꾸어야 한다는 의견을 제안하였다. 아직 화학물질에 의하여 발생한다는 증거가 없으므로 증상을 중심으로 한 질병명인 “원인미상의 환경부하부전증 (idiopathic environmental intolerances)”이라고 명명하는 것이 바람직하다는 것이다. 그러나 이미 MCS라는 질병명이 통용되므로 이를 바꾸려면 원인과 질병과정에 대한 과학적 규명이 된 후에야 가능한 작업이겠다.

MCS의 임상적 특징

초창기에는 환자의 대부분이 주로 여성이었던데 비해 점점 남자환자와 생산직 근로자에서 MCS가 증가하는 경향을 보인다는 것인 MCS환자를 경험하는 의료진의 견해이다.

MCS의 발생 및 질병과정은 다양함이 특징이며 다른 어떤 건강문제보다 환자 간 증상의 차가 크다. 우선 MCS는 발병동기가 다양하다. 환자가 첫 원인이라고 지적하는 물질은 자동차연료부터 다양한 화학물질, 살충제살포, 비료, 페인트 및 광택제, 오염된 건물, 불완전연소, 세정제 등 다양하다. 심지어

수돗물과 약초성분인 아닌 조제약이나 음식 등도 MCS의 유발 요인인 경우도 있었다.

증상 및 주요 불편사항 역시 놀랄 만큼 다양하다. 주로 호소하는 증상은 기억력 저하와 두통, 일시적 혹은 영구적 기억상실, 지남력 저하, 의식상실, 근육통, 근육마비, 발진, 떨림, 호흡곤란, 신체의 특정부위 마비, 소화기계 증상 등이다.

상당수의 환자가 의료적 치료로 도움을 받지 못한다고 생각하여 민간요법을 선택한다. 민간요법은 식이요법과 사우나, 특수주거시설, 심지어 위험이 있을 수 있는 약초나 보조음식 등이다. 그러나 민간요법으로 인해 환자가 사회적으로 더욱더 소외되고 격리될 가능성도 있으나 아직 이를 규명할 연구는 수행된 바 없다.

최근의 많은 연구에 의해 MCS의 이해 범위가 넓어졌다. 질병의 원인에 대한 여러 가설 중 외적요인에 의해 MCS가 발생한다는 설이 지배적이다. 면역의 이상이 질병과 관련이 없다는 이론이 정설로 받아들여지고 신경내분비의 변화가 발견된다는 사실에 많은 학자가 동의한다. 이를 위하여 스트레스와 호르몬반응의 다양함에 대한 이해를 도울 수 있는 연구가 있어야 하겠다.

후각에 대한 대표적 연구센터인 Monell Chemical Senses Center의 조사에 의하면 민감한 개인의 경우 인지요소가 후각의 인지를 변화하여 적응이 안 되어 부적응 반응을 보일 수 있다고 한다. 이 주장을 MCS에 적용하면 냄새에 대한 조건화된 반응으로 MCS가 발생한다고 설명할 수 있을 것이다. 이렇듯 아직 MCS의 병인론은 확정되지 않았지만 MCS의 원인과 질병과정에 대한 사회적 논쟁이 어떠한 MCS환자는 필요한 평가와 치료를 받아야 하겠다.

결언

근래에서 들어 우리나라도 청결한 주거환경과 식품의 세척 및 소독을 위한 여러 화학제품이 소개되고 있고 이를 사용하는 인구가 증가하는 추세이다. 생활수준이 높을수록 이러한 환경소독제 및 세제의 사용량이 많다. 만약 MCS의 발생이 여러 종류의 화학물질에 노출되는 것은 위험요인이라면 미국 등 일상생활에서 화학물질제제를 먼저 사용하는 나라의 사례처럼 우리나라도 곧 MCS가 증가할 가능성이 있다. 또한 MCS의 위험요인이 사회정신적 스트레스에 의한 것이라면 또한 우리나라에서도 비슷한 사례가 증가할 가능성이 있는 것이다.

MCS는 명칭조차 학계에서 공식적으로 인정되지 않은 건강문제이고 증상과 진단기준이 체계화되지 않았다. 그러나 발생 요인이 개인적 소인이던 화학물질이던 간에 MCS 환자가 겪는 신체적 심리적 사회적 고통은 인정하여야 하겠고 이들을 돕는 간호프로그램이 개발하여야 하겠다.

의료기관이나 생산 혹은 사무직근로자의 건강관리를 위하여 산업간호사는 MCS와 같은 새로운 건강문제를 이해가 누구보다도 필요하다. 새롭게 발생할 가능성이 있는 건강문제에 대해 민감하여야 유사한 건강문제가 발생하였을 때 환자의 발생을 조기에 인지할 수 있을 것이다. 또한 건강문제로 고통을 겪는 근로자가 사회적으로 소외되지 않고 사회의 구성원으로 업무의 수행을 원활히 할 수 있도록 돕는 간호중재를 시도하여야 하겠다. 특히 소외된 삶을 경험하는 근로자를 위한 해석학적 내러티브간호 등은 MCS근로자를 접하는 산업간호사에게 필요한 새로운 간호 접근이 되겠다.

참고문헌

- Ducatman, AM(1998), Multiple Chemical Sensitivity: in William N. Rom(3rd). Environmental and Occupational Medicine, 891-904, Lippincotts.
- Simon, G., Daniell, W., Storckbridge, H., Claypool, K., Rosenstock, L.(1993). Immunologic, psychological, and neuropsychological factors in multiple chemical sensitivity: A controlled study, Ann Intern, Med 119:97-103.
- Leznoff, A.(1997). Provocative challenges in patients with multiple chemical sensitivity. J Allergy Clin Immunol 99:438-442.
- Bell, I.R., Schwartz, G.E., Peterson, J.M., Amend, D.(1993). Self reported illness from chemical odors in young adults without clinical syndromes or occupational exposures. Arch Environ Health 48:6-13.
- Staudenmeyer, H., Selner, J.C., Buhr, M.P.(1993). Double Blind Provocation chamber challenges in 20 patients presenting with multiple chemical sensitivity. Regul Toxicol Pharmacol 18:44-53.
- Meggs, W.J., Dunn, K.A., Bloch, R.M., Goodman, P.E., Davidoff, A.L.(1996). Prevalence and nature of allergy and chemical sensitivity in the general population. Arch Environ Health 51:275-282.
- Gots, R.E.(1996). Multiple chemical sensitivities: distinguishing between pshychogenic and toxicodynamic. Regul Toxicol Pharmacol 24:S8-S15.
- Randolph, T.G.(1962). Human ecology and susceptibility to the chemical environment. Springfield, IL: Charles Thomas, 1962.
- Ashford, N.A., Miller, C.S.(1993). Multiple chemical sensitivity. Health Environ Dig 6:1-4.