



텃줄줄기세포로 대머리 치료

글_신동주 세계일보 기자 ranger@segye.com

최근 텃줄혈액에서 분리한 줄기세포를 이용해 대머리를 치료했다는 소식이 전해지면서 모발전문 병원의 문의 전화로 일상 업무에 애로를 느끼고 있다고 한다. 그만큼 관심이 크다는 방증이라 할 수 있을 것이다.

하지만 이같은 관심은 전혀 상반된 두 갈래로 표출되고 있다. 한편에서는 국내 의료진이 일궈낸 세계 최초의 쾌거로 받아들이고 있는 반면, 다른 한편에서는 선진국에서도 검증된 적이 없는 이 치료법의 적용 가능성에 의심의 눈길을 던지고 있다. 실제 임상실험 사례를 통해 이 치료법의 본질적인 발전방향에 대해 알아보자.

단 1회 주사만으로 20년 효과

지난 1월 28일 씨앤씨피부과 등 모발전문병원과 서울텃줄은행은 텃줄혈액에서 뽑아낸 줄기세포를 배양, 대머리 환자 18명에게 주입해 6개월 경과를 지켜본 결과, 치료 시작 2~4주부터 모발이 자라나는 것을 확인했다고 발표했다.

지난해 7월 줄기세포 시술을 받은 김대영(50)씨는 “시술 당시 머리 양 옆은 물론 전체적으로 모발이 드물었다”며 “그러나 시술 후 2주 뒤부터 모발이 나오기 시작해 6개월이 지난 현재는 빗질이

가능할 정도로 머리카락이 자라났고 계속 굵어지는 느낌을 받고 있다”고 말했다. 성형외과 의사인 최오규(48) 씨도 “직접 치료를 받아 보니 두피 전체에서 모발이 자라나는 것을 느꼈고, 기존의 흰 머리카락 색깔이 검은 색으로 변하는 것도 확인해 가고 있다”고 밝혔다.

이같은 사례를 가능케 한 줄기세포 시술법은 간단하다. 대머리 환자의 HLA유전자(조직적합형 유전자)와 가장 유사한 줄기세포를 텃줄혈액에서 분리, 배양해 피부의 진피층에 주사하면 된다. 이 때 이식하는 줄기세포는 치료제로 개발한 약제가 아니라는 사실을 유념해 둘 필요가 있다.

줄기세포는 인체의 다양한 조직이나 기관으로 분화할 수 있는 세포를 말한다. 약물이나 호르몬 등과 달리 살아있는 세포로 계속해서 스스로 증식해 나가기 때문에 그 효과는 10년 또는 20년의 긴 세월에 걸쳐 나타난다. 세포를 직접 이식하는 이번 치료법은 머리카락 소생은 물론 단 1회의 주사만으로 치료가 끝나 기존의 치료법과는 다른 특징을 갖고 있다.

현재 먹거나 바르는 탈모치료제가 없는 것은 아니지만, 머리카락 생성과는 거의 관계가 없었기 때문에 환자들로부터 큰 관심을 받지 못하고 있다. 이런 대머

리 치료제로는 미국 식품의약국(FDA)이 인정한 프로페시아와 미녹시딜을 들 수 있는데, 탈모 방지에 부분적으로 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 그러나 이미 탈모가 심하게 진행된 경우에는 별효용이 없다는 게 모발 전문가들의 한결같은 견해다.

결국 자신의 모근을 떼어내 탈모 부위에 옮겨 심는 이식법이 대머리 치료를 위한 최선책일 뿐 별다른 방법이 없다는 설명이다. 이런 이유 때문에 대머리는 불치의 질환 범주에 포함되고 있는 것이다. 이같은 현실에 비춰볼 때 이번 치료법은 탈모방지 효과를 넘어 실제 머리카락을 자라게 하는 획기적인 방법으로 인식되고 있다.

이식된 줄기세포, 자가복제 후 확산

대머리는 대체로 노화나 남성호르몬의 영향으로 모낭 하부가 위축되어 머리카락의 성장기가 짧아지면서 발생한다.

정상인의 두피모발에는 모용기 부위의 외측 모근초에 줄기세포가 존재한다. 이 줄기세포는 태아기에 모낭하부의 모기질 세포와 멜라닌세포 등으로 분화해 머리카락을 만들어내는 역할을 맡게 된다. 스스로 복제하고 증식하는 능력을 갖춘 줄기세포는 머리카락을 계속해서 생산할

수 있다. 그러나 나이가 들수록 세포의 기능은 떨어지게 마련이다.

줄기세포 역시 자가복제 능력이 감퇴되기 때문에 세월이 흐를수록 새롭게 자라는 머리카락보다는 빠지는 머리카락이 많아지게 된다.

특히 대머리 유전자를 갖고 태어난 사람들은 남성호르몬의 영향으로 모낭하부

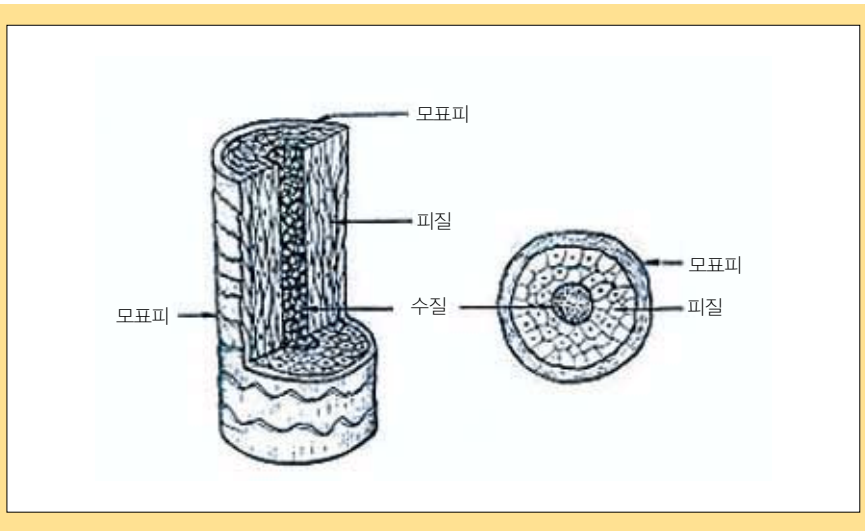
반복하게 된다.

그 영향은 이식 부위에 그치지 않고 두피모발 전체로 확산된다. 태아 때와 마찬가지로 ▲모낭하부의 활성화 ▲모발의 생성 자극 등으로 모발의 정상두께 회복 ▲기존 흰 모발의 검은 모발화 등의 기능을 수행하므로 모낭하부가 위축되고 생장기가 짧아진 경우에도 굵고 검은 모발

게 변하는 결과도 확인했다”고 덧붙였다. 하지만 화상을 입거나 사고를 당해 두피 조직이 손상을 입은 경우에는 줄기세포의 치료 효과를 기대하기 어려운 것으로 분석됐다.

대중화의 한계, 인식의 지평 넓혀야

임상 실험에서 좋은 결과를 얻고 있는



가 위축되고 모발의 생장기가 극도로 짧아진다. 이로 인해 굵고 검은 머리카락은 점차 흰색으로 변색되고 굵기는 얇아지고 길이도 육안으로 확인할 수 없는 정도에 이르게 된다. 따라서 대머리 치료의 요체는 머리카락을 생산할 수 있도록 해주는 세포에 달려 있다고 할 수 있다. 이식된 줄기세포가 모낭 중간 부분에 있는 모근초에 자리 잡으면 멜라닌 세포와 모낭 하부 세포로 분화하면서 머리카락이 자라나게 만드는 원리다.

줄기세포를 두피에 이식하면 피부 부속기와 모발의 모유기 부위에 착상되고 자가복제 후 주변부로 퍼져 나가는 것을

을 생성시킨다.

특히 탈모로 모낭하부가 위축된 상태라고 해도 모유기 부위는 없어지지 않고 존재하기 때문에 줄기세포는 기능을 발휘할 수 있다.

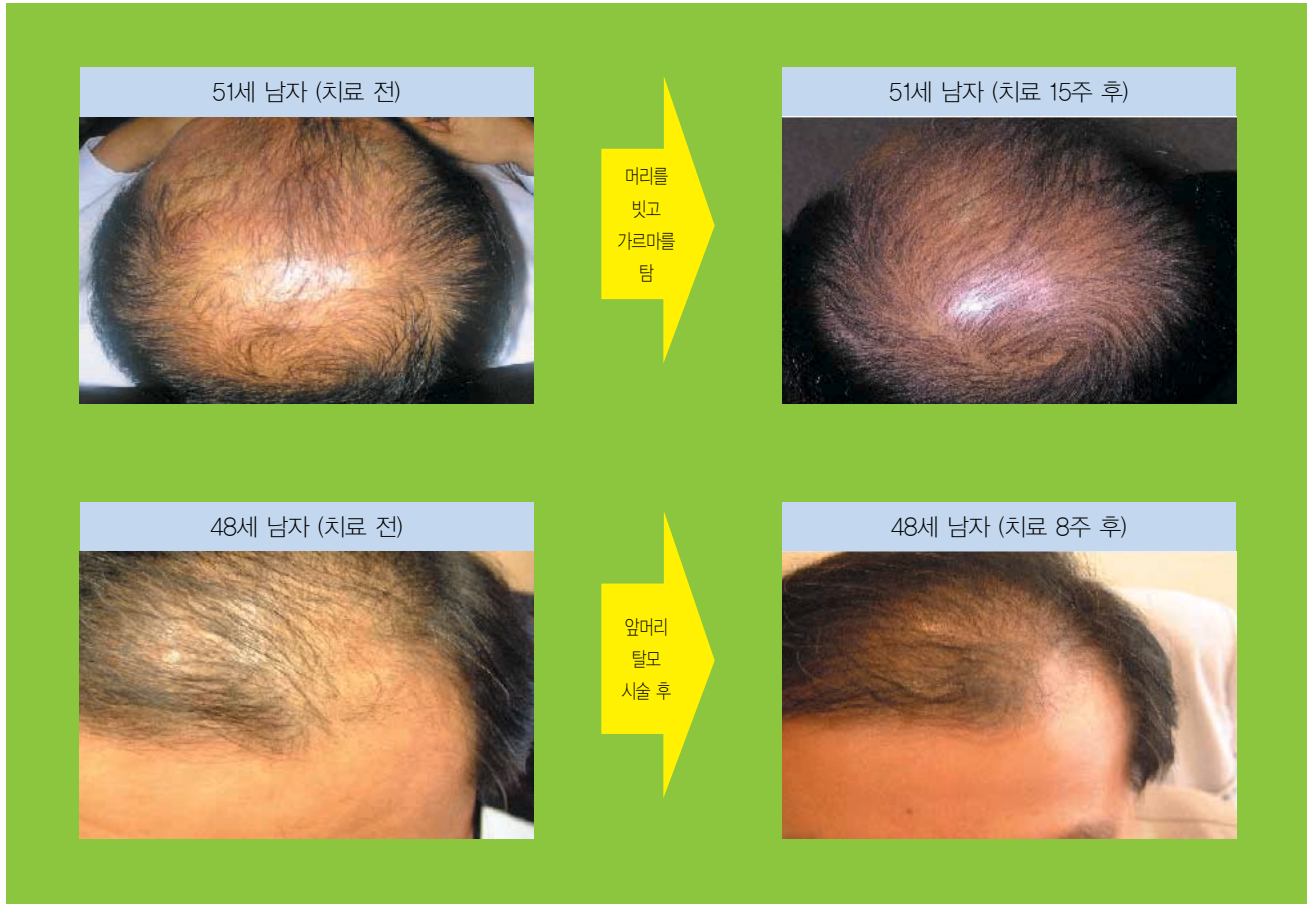
씨앤씨피부와 서광석 원장은 “기존의 모발이식은 이식된 모발만 자라지만, 줄기세포로 치료하면 두피 전체에서 머리카락이 자란다”며 “머리카락이 완전히 자라려면 1년 6개월 정도의 기간이 필요한 것으로 관측하고 있다”고 평가했다. 그는 이어 “줄기세포가 직접 이식되지 않은 탈모 부위의 발모효과와 함께 아직 탈모되지 않은 부위의 흰 머리카락이 검

줄기세포 대머리 치료법이 대중화하기 위해서는 극복해야 할 과제가 많다.

우선 줄기세포는 본질적으로 간경화증, 당뇨병, 척수손상, 파킨슨병 등과 같은 생명을 위협하는 중대 질환을 치료하는 목적에서 출발했다는 점을 들 수 있다.

따라서 현재 땃줄혈액을 보관하고 있는 업체들의 땃줄혈액과 향후 분리, 배양 가능한 줄기세포수는 이같은 중대질환을 치료하고도 남을 정도로 충분치 않다. 설사 충분하다고 하더라도 삶과 죽음을 오가는 질환이 아닌 대머리 치료나 미용 쪽으로 폭넓게 사용될 만큼의 충분한 임상

〈대머리 치료 전과 치료 후의 모습〉



결과가 없다. 아직은 대중적으로 안전성을 확보하지는 못한 상태라는 얘기가.

일례로 현대의학으로 치료할 수 없는 불치병을 앓고 있는 환자는 수많은 임상 사례를 거쳐 안전성이 학계 논문의 형태로 검증되지 않은 치료법이더라도 의존할 개연성이 있다.

생명을 구하는 것이 시급하고, 생명을 구하는 것보다 더 소중한 것은 없다는 판단이 가능하기 때문이다. 전세계적으로 줄기세포 치료법은 많은 임상실험이 이뤄지고 있지만, 충분한 데이터가 확보되려면 기술력 발전과 함께 상당한 시일을 필요로 한다.

비용면에서도 줄기세포 치료는 ‘보통 사람’이 갖는 경제력의 한계를 넘어선다. 현재 3천 개의 머리카락을 이식하는 비용은 500만 원 전후에서 형성돼 있다. 이에 비해 임상실험에서 나타난 줄기세포 치료의 장점과 희소성 등을 감안할 때 줄기세포를 활용한 대머리 치료비용은 3천만 원을 호가한다.

대중화가 어려운 이런 한계성의 연장선상에서 향후 줄기세포가 돌연변이를 일으키면 어떤 결과가 빚어질 것인가에 대한 막연한 우려 역시 견하지 않고 있다. 그렇지만 향후 세포의 돌연변이 가능성을 현시점에서 누가 알 수 있단 말인

가. 아직까지 임상사례가 많지 않아 정확까지 적지 않은 난관이 예상되는 줄기세포 치료법은 많은 환자들에게 한편으로는 기회로, 다른 한편으로는 의혹으로 다가올 것이다.

이번 대머리 치료는 어쩌면 뱃줄줄기세포를 이용한 치료의 영역이 향후 과학기술의 발전에 따라 다양한 영역으로 적용될 수 있음을 시험한 것에 불과할 지도 모른다.

줄기세포 치료법에 대한 우리 사회의 인식의 지평이 넓어지고, 나아가 더 많은 불치병 치료에 적용될 수 있는 날이 하루 빨리 도래하기를 기대해 본다. ㉔