

지하에서 노벨상의 싹을 키운

리타 레비 몽탈치니

Rita Levi-Montalcini

블타는 연구의욕

리타는 1909년 4월 22일 쌍둥이 자매인 파올라와 함께 이탈리아 서북부 토리노에서 유대인 가정의 네자녀 중 막내로 태어났다. 그의 아버지는 전기기사였고 어머니는 재능있는 화가였다. 그의 오빠 지노는 뒷날 이탈리아에서 가장 유명한 건축가가 되어 토리노대학 교수를 역임했다. 그는 형제 자매와 함께 매우 행복한 어린 시절을 보냈다. 그의 부친은 아이들을 극진하게 사랑했으나 여성이 전문직을 가지면 아내와 어머니의 의무를 다하는데 방해가 된다고 믿고 딸들의 대학진학을 허락하지 않았다. 그러나 딸들의 타고난 재능을 막을 수 없다고 생각한 부친은 마침내 이들의 진학을 허용하게 되었다.

리타는 당초 철학자가 되려고 마음 먹었으나 사랑하던 가정교사가 암으로 사망하자 의사의 길을 걷기로 마음을 돌렸다. 고등학교를 졸업한 그는 8개월간 라틴어, 그리스어 그리고 수학교부를 보충한 뒤 토리노의과대학으로 진학했다. 그는 뒷날 노벨의학상 수상자가 된 살바도르 루리아와 레나토 둘



베코와 함께 이름난 조직학자인 주세페 레비의 제자가 되어 생물학 분야에서 최고의 훈련을 받았다. 1936년 최우수 성적으로 의대를 졸업한 그는 다시 3년간 신경학과 심리학을 전공했다. 레비교수는 그에게 사람의 뇌회(腦回: 대뇌 표면의 굴곡있는 주름)가 어떻게 형성되는가를 밝히는 어려운 과제를 주었다. 그러나 낙태가 불법화되어 있는 나라에서 실험용 태아를 구한다는 것은 너무나 어려운 일이었다. 그는 이 과제는 포기하고 대신 병아리

가 되기 전의 배태(胚胎: 발생 초기의 생물체)의 신경조직의 발육에 관한 연구에 착수했다. 그러나 이 연구는 몇해 뒤 중단하지 않을 수 없게 되었다. 무솔리니 독재정권은 유대계 이탈리아 시민에게 대학과 전문직 종사를 금지하는 법을 선포했기 때문이다.

리타는 얼마 뒤 벨기에 브뤼셀의 한 신경연구소의 초청을 받고 연구를 계속했으나 그 곳도 안전한 곳은 못되었다. 1940년 봄 독일군이 벨기에를 침공하자 그는 토리노의 가족 곁으로 돌아왔다. 그는 침실에 작은 연구실을 차리고 연구를 계속

하기로 했다. 그는 특히 닭의 배태에 관한 빅터 햄버거의 1934년의 논문에 자극을 받아 새로운 연구에 착수하게 되었다. 1941년부터 토리노에 대한 영미공군의 폭격이 더욱 심해지자 현미경과 슬라이드를 지하실로 옮겨 뒷날의 신경성장인자에 관한 연구의 기초 작업을 닦아 나갔다.

실험재료와 오물렛

1942년 심한 폭격에 견디다 못한 그는 일가와 함께 토리노를 떠나 이웃 문

노벨상 1백년사가 배출한 3백여명의 수상자중 여성과학자는 불과 11명에 지나지 않는다. 그중에서도 신경발육인자(NGF)를 발견하여 미국의 스탠리 코헨과 함께 1986년도 노벨생리학 및 의학상을 탄 이탈리아의 여성과학자 리타 레비-몽탈치니(Rita Levi-Montalcini)는 이탈리아의 파시스트정권의 탄압을 피해 침실과 지하 그리고 산 속으로 숨어다니면서 연구를 계속했다. 그는 “만약 차별대우나 박해를 받지 않았다면 노벨상을 타지 못했을 것”이라고 말하고 있다.

테시지방 산골로 피난했다. 그는 오막살이에 미니연구소를 차리고 실험을 계속했다. 그가 이때 연구에 사용한 장비, 유리그릇 그리고 화학시약은 19세기의 과학자들이 사용하던 것과 별로 다른 것이 없었다. 그의 실험대상은 닭의 배태였다. 그는 자전거를 타고 이웃의 농장을 찾아 수정란을 구입했다. 그는 농민에게 “수정란은 영양분이 더 많기 때문에 아가에게 주려고 산다”고 설명했다. 이 계란은 자동온도조절기에서 부화시켰다. 리타는 실험하는 가운데 정상적으로 발육중인 배태에서도 대량의 세포들이 죽는 현상을 처음으로 발견했는데 그로부터 30년 뒤인 1972년 다른 연구자들은 이런 현상을 프로그램이 된 세포의 주검의 탓으로 돌렸다. 아무튼 한창 전쟁을 하던 당시에는 식량이 매우 귀했기 때문에 계란으로 배태실험을 한 뒤 남은 노른자위로 오믈렛을 만들어 먹었다.

어려운 환경에서도 그는 중요한 성과를 거두었다. 닭 배태의 신경조직이 특화되는 과정을 연구하는 가운데 배태의 날개와 다리부분을 제거해도 신경세포의 분화가 이루어지기는 하지만 날개, 다리부분에서 생성되는 영양인자를 받지 못하기 때문에 세포는 곧 죽고 만다는 결론을 얻었다. 그의 논문이 벨기에의 학회지에 발표되면서 그의 인생향로는 바뀌기 시작했다.

1945년 봄 이탈리아에 다시 평화가 찾아 오자 가족과 함께 토리노의 집으로 돌아와서 대학에 복직하여 연구를 계속하던 리타에게 1947년 가을 뜻밖에도 미국 세인트루이스 소재 워싱턴대학의 이름난 생물학자 빅터 햄버거로부터 한장의 초청장이 날아왔다. 그가 벨기에 학회지에 발표한 닭의 배태실험을 함께 다시 해보자는 것이었다. 당초 10~12개월 체류예정인 미국에 건너간 리타는 연구결과가 매우 좋아 그대로 눌러 앉게 되었고 1958년에는 정교수가 되어 워싱턴대학에서 1977년 정년 퇴직을 맞았다. 그는 모진 학대를 받기는 했으나 조국 이탈리아에 대한 사랑은 잊을 수 없어 1962년 로마에 연구실을 차리고 많은 시간을 이탈리아에서 보냈으며 1969~1978년간 이탈리아국립연구원 세포생물학연구소장으로 있었다.

리타는 워싱턴대학에서 연구의 초점을 신경세포 발육과 관련이 있는 영양인자 분야로 좁혔다. 마침 햄버거교수의 제자 엘머 버커가 쥐의 종양세포가 신경세포 발육을 부추킨다는 사실을 우연히 발견하게 되자 리타는 이 종양세포를 닭 배태 속에 넣어 같은 효과를 나타낸다는 것을 알게 되었다. 종양 속의 어떤 물질이 신경세포의 분화를 부추길 뿐 아니라 더 많은 신경세포를 만드는 일을 거두고 있다는 것이

분명했다. 그는 워싱턴대학의 젊은 생화학자 스탠리 코헨과 손을 잡고 이 영양인자의 단리(單離)에 성공했으며 이 인자에는 단백질과 아미노산이 내포되었다는 것을 발견했다. 이들은 신경발육인자(NGF)가 쥐의 침샘에서 생산된다는 결론을 이끌어냈으며 마침내 NGF는 신경세포의 분화와 건강에는 없어서는 안될 물질이라는 것이 드러났다. 이들의 연구는 암에서 화상에 이르는 광범위한 질병을 치유할 수 있는 새로운 길을 열어 주었다. 그런데 일부의 NGF는 암과 알츠하이머병을 해명하는데 중요한 실마리를 쥐고 있다고 알려져 있다.

젊은이에 대한 참사랑

리타가 노후의 주요사업으로 주력하고 있는 것은 젊은이들에게 올바른 길을 가르치는 것이다. 그의 아버지를 기리기 위해 설립된 ‘레비 몽탈치니 재단’은 젊은이들에게 적절한 교육과 훈련을 돕고 평화문제, 개인의 발전, 문화의 가치 그리고 차별에 대한 투쟁에 관해 교사와 학생간의 대화를 유지하는 사업을 펼치고 있다. 10대의 젊은이들에게 인문 또는 과학분야로 진출하는데 필요한 자문과 조언을 제공할 뿐 아니라 장학금도 준다.

그는 연구소를 찾아 오는 젊은 학생들과 많은 대화를 나누면서 “젊은이들을 돕는 유일한 길은 그들에게 미래에 대한 기회를 제공하는 일”이라고 말하고 있다. 그는 많은 과학논문 외에도 「불완전의 칭찬」, 「그대의 장래」 그리고 「기름은 남지 않았다」 등 3권의 베스트셀러를 저작했다. 또 사회에 대한 과학자들의 책임을 묻는 운동에도 앞장서고 있다. ④7