

보행 도와주고 로봇강아지와 놀고 24시간 건강모니터링 어르신 신체일부가 된 로봇 SF 영화가 현실로...

100세 시대
건강 패러다임 바뀐다

⑥ 日 로봇헬스케어의 일상

일본 도쿄 실버윈 신토미 요양원 모든 시스템 전자화·로봇화 추진 정부·지자체서 로봇 적극적 지원

일어나서 잠들 때 까지 환자 케어 어르신 성취감·안정감 높아지고 간호사 근무강도 감소 '일석이조'



신토미요양원에서 노인들이 '세라피', '아이보' 등의 강아지 인형과 교감하고 있다.

#. 지팡이 없이 걸을 수 없는 쓰키하라 카네코(83) 씨는 간호사(介護士·일본 요양보호사)의 도움으로 보행어시스트 로봇인 '혼다'를 착용했다. 혼다가 다리에 힘을 실어주자 카네코씨는 15분간 스스로 걷는 연습을 했다. 점심 식사 시간엔 서비스전문로봇인 '페퍼'가 들려주는 노래를 듣고, 오후엔 강아지 로봇인 '세라피'와 여가 시간을 보냈다. 늦은 밤 카네코씨가 잠결에 침대 모서리 쪽으로 향하자 케어로봇 시스템인 '내무리 스캔'이 알람을 울려 간호사가 찾아왔다. 카네코씨의 오늘 운동량, 컨디션, 낙상 경험 등은 모두 데이터로 정리돼 간호사들에게 전송됐다.



간호사의 육체적 노동을 경감해주는 착용식 로봇 '리보'를 착용한 신토미요양원 직원의 모습.



일본 도쿄 신토미요양원에서 한 노인이 보행어시스트 로봇 '혼다'를 착용하고, 간호사가 태블릿PC를 통해 다리에 들어가는 힘을 조절하고 있다.

로봇과 사람이 공존하는 시대, 일본 도쿄에 위치한 '신토미요양원'에서는 SF 영화에서나 볼 법한 세상이 일상으로 펼쳐진다.

요양원 2층에 마련된 신체능력증진실에는 노인들의 보행을 돕는 다양한 로봇이 있다. 보행어시스트인 '혼다(Honda)'는 걸을 때 다리를 밀어줘 스스로 걷게끔 한다. 태블릿PC로 다리에 주는 힘 조절이 가능하며, 시속 5km가 넘어가면 자동으로 멈춘다.

'포포(POPO)'는 40kg의 힘을 쥐다리를 밀어올리고, 넘어지지 않게끔 잡아준다. 변형 무릎 등으로서 있지 못하는 환자를 위한 로봇이다. 가격은 80만엔으로 우리 돈으로 800만원 수준이다. 화면으로 다리의 좌우 밸런스를 맞춰주는 보행교정용 로봇인 '트리(Tree)'도 있다.

지팡이를 짚어야만 걸을 수 있다는 80

대 노인은 혼다를 이용해 15분간 걷기 연습을 했다. 짧은 복도를 오랜 시간 걸어간 그는 "혼자 걸을 수 있어서 뿌듯하다"고 말했다.

일본 도쿄 사회복지법인 실버윈 특별양호노인홈 신토미요양원은 지난 2014년부터 개호현장의 전자화를 추진 중이다. 지자체(도)에서 요양시설 고품질환경개선 정책의 일환으로 로봇 의료 시스템에 대한 보조금을 받기 시작하면서다.

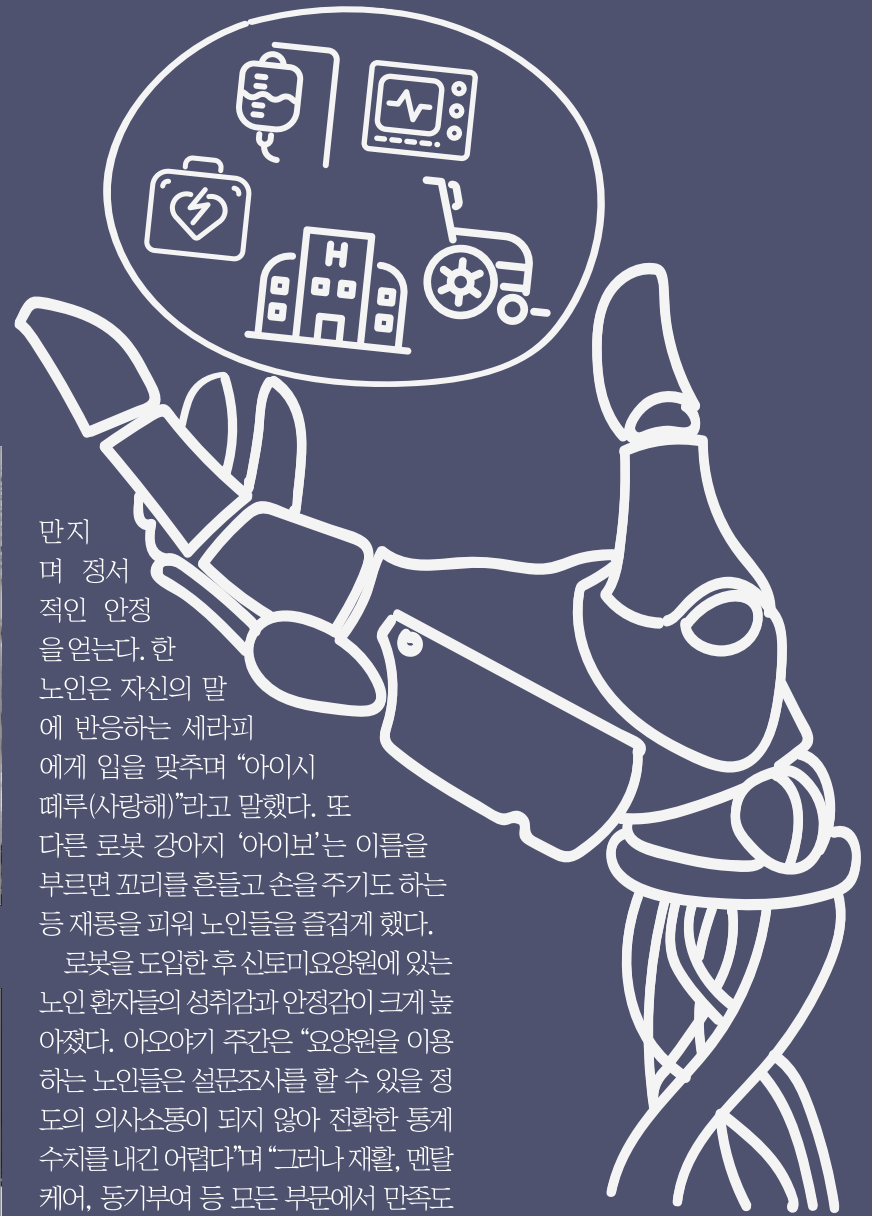
일본은 65세 이상 노인 인구가 전체 인구의 28.1%를 차지하는 초고령화 사회다. 지난해 일본 내 70세 이상 인구가 사상 처음으로 20%를 넘어섰다. 일본 인구 5명 중 1명은 70세 이상으로, 노인이 노인을 돌보는 사회가 시작된 것이다.

신토미요양원 이시카와 이사장은 "고령화로 인해 100% 사람이 하는 개호는

이제 어려워졌다"며 "정보통신기술(ICT) 기술의 도입은 고려화 사회의 불가피한 선택"이라고 말했다.

요양원에선 로봇들이 실시간 환자들의 건강과 안전을 돌본다. '내무리 스캔(Nemuri scan)'은 고강도 압력센서로 환자의 호흡, 심박수, 움직임 등을 인식해 데이터를 요양원 전자 시스템으로 보낸다. 직원 한 명이 한 시간에 한 번씩 회진하고 있으나, 회진이 어려울 경우 이를 통해 환자의 상태를 확인한다. 센서의 가격은 16만엔(160만원)으로 비교적 저렴한 일반 가정에서도 도입하는 추세다

휴게실로 이동하자 노인들은 강아지 모양의 로봇을 빙 둘러싸고 있었다. 털인형 모습의 '세라피'는 온도·촉각 센서가 있어 상황에 따라 눈을 깜빡이거나 고개를 돌린다. 노인들은 부드러운 세라피를



만지며 정서적인 안정을 얻는다. 한 노인은 자신의 말에 반응하는 세라피에게 입을 맞추며 "아이시 페루(사랑해)"라고 말했다. 또 다른 로봇 강아지 '아이보'는 이름을 부르면 꼬리를 흔들고 손을 주기도 하는 등 재롱을 피워 노인들을 즐겁게 했다.

로봇을 도입한 후 신토미요양원에 있는 노인 환자들의 성취감과 안정감이 크게 높아졌다. 아오야기 주간은 "요양원을 이용하는 노인들은 설문조사를 할 수 있을 정도의 의사소통이 되지 않아 정확한 통계 수치를 내기 어렵다"며 "그러나 재활, 멘탈 케어, 동기부여 등 모든 부문에서 만족도가 높다는 걸 보호자와 요양인들이 체감하고 있다"고 말했다.

산토미요양원은 간호사의 근무 여건 개선을 위한 시스템도 도입했다. 대표적인 게 간호사의 척추 등 근육을 지탱해주는 착용식 로봇이다. 1세대 기구인 '머슬 슈트'는 착용하고 호스에 숨을 불어넣으면 8kg의 에어탱크가 등 근육에 힘을 준다. 환자를 들고 허리를 굽히고 있을 때 수월하게 작업할 수 있다. 4kg의 인공근육이 작동하는 '하르(HAL)', 가슴 쪽에 부착해 체중에 맞게 서포트하는 '리보(leavo)' 등도 있다. 휠체어 기능을 함께하는 침대도 들었다. 체중이 많이 나가거나 뼈가 약한 환자를 쉽게 이동할 수 있도록 착안된 기구다. 이 기구는 환자가 누워 있는 침대 한쪽이 분리되면서 휠체어로 바뀌는 기능을 한다.

이시카와 이사장은 "간호사들이 거동이 불편한 분들을 직접 안아서 옮기는 경우가 많아 육체적으로 힘들다"며 "로봇을 도입하면서부터는 이직률이 크게 줄었다"고 말했다. /도쿄(일본)=특별취재팀(이세경·안상미·채신화 기자

seilee@metrosoul.co.kr

한국인터넷신문협회,
한국과학기술연구소(KMI)와
함께 진행하는
'국민건강 증진 공공 캠페인'



일본 도쿄 신토미요양원 아오야기 주간이 보행어시스트 로봇을 시범 착용하고 있다. 기구에 기댄 채 걸어야 하는 과거 의료기기(오른쪽)에 비해 기술적으로 발달한 모습이다.