

“로봇·AI로 환자 치료 만족도 높인다”

인공지능부터 로봇까지 다양한 첨단기술들이 국내 의료 서비스에 적극 도입되고 있다. 최근 종합병원들은 해외 하이테크 치료법을 도입해 적극적으로 운영하거나, 자체 연구를 통해 새로운 진단 모델을 개발하는 등 의학에 타 분야 기술을 접목하는 융합화에 적극적이다. 의료서비스의 하이테크화는 진료에 들이는 시간과 노력을 절감하고, 환자의 치료 만족도 역시 높아 기대를 받고 있다.

일산백병원, 로봇보행치료 적극 활용
환자상태에 따라 치료단계 조절 가능
서울아산, AI로 녹내장 환자 진단
고위험 환자 86% 정확도로 선별



국내 의료 서비스에도 다양한 첨단기술들이 도입되고 있다. 유지현 일산백병원 재활의학과 교수(위 사진 왼쪽)가 재활로봇을 활용한 로봇보조 보행치료 방법을 설명하고 있다. 시를 통해 녹내장을 치료하고 있는 성경림 서울아산병원 안과 교수(아래 사진 왼쪽). 사진제공 | 일산백병원·서울아산병원

●로봇 보행치료, 보행기능 2.2배 향상

1999년 스위스에서 처음 개발한 로봇보조 보행치료는 뇌졸중이나 척추손상 환자를 위해 효과적인 치료법이다. 해외에서는 2000년대 초부터 재활치료의 중요한 요법으로 활용되고 있다.

일산백병원은 재활치료에 로봇보조 보행치료를 적극 활용하는 대표적인 국내 의료기관이다. 로봇보조 보행치료는 뇌졸중이나 파킨슨병, 척추손상에 의해 편마비, 사지마비, 하지마비 등이 발생한 환자의 보행을 돕는다. 발병 6개월 이내 시행하면 더 효과적인 것으로 알려져 있다.

일산백병원이 불완전 척추손상 환자를 대상으로 로봇보조 보행치료 결과를 분석한 결과 시행 전보다 보행기능은 2.2배, 균형감각은 1.2배나 향상됐다.

로봇보조 보행치료에 사용되는 하지 재활로봇은 허벅지와 무릎, 발목관절 움직임에 로봇이 제어하는 ‘외골격형’과 발판의 움직임으로 보행패턴을 만드는 ‘발판구동형’으로 나뉜다. 이 치료의 가

장 큰 장점은 환자들에게 조기 치료를 시작할 수 있다는 점이다.

하지재활로봇 종류에 따라 평지걷기 외에 계단 오르내리기 훈련도 가능하다. 환자 근력과 균형감각, 보행능력에 따라 치료의 단계를 조절할 수 있다.

아직까지 모든 환자가 로봇보조 보행치료를 받을 수 있는 건 아니다. 치료사의 도움을 받아 잠깐이라도 설 수 있는 근력과 균형능력은 있어야 한다. 또 인

지기능과 언어기능이 뒷받침 돼 효과적으로 시행할 수 있다.

유지현 일산백병원 재활의학과(로봇 재활치료실) 교수는 “근력 및 균형능력 저하 정도가 심해 치료사 도움만으로는 보행치료를 받을 수 없는 환자도 조기에 시작할 수 있다”면서 “특히 하지관절제

어나 발판 움직임에 통해 정상적인 보행 패턴을 만들어 기존에 비해 보행치료의 질을 높일 수 있다”고 장점을 소개했다.

●시진단모델, 녹내장 사례 10배 이상

최근 여러 분야에서 활용도가 높은 인공지능(AI)은 병원에서조차 다양한 분야에 도입되고 있다. 서울아산병원의 경우 안과의 녹내장 환자 진단에 인공지능의 딥러닝 기법을 활용해 주목을 받고 있다.

녹내장은 시야가 주변부부터 중심부로 서서히 흐릿해져 말기에야 자각 증상을 호소하는 환자들이 많다. 방치하면 실명까지 다다를 수 있지만 현재로서는 진행을 최대한 늦추는 치료 밖에 없다. 따라서 조기에 발견해 심해지지 않도록 예방 치료를 하고 꾸준히 추적관찰을 하는 것이 중요하다.

실명까지 이를 수 있는 중증 녹내장을 지금까지는 정확히 선별하기 어려웠다. 안과 전문가 임상 경험을 바탕으로 6개월마다 주기적으로 시야 검사를 해 녹내장 진행을 예측할 수밖에 없었다.

최근 서울아산병원 안과의 성경림·신중원, 강릉아산병원 안과 손길환 교수팀은 인공지능(AI) 모델을 개발해 고위험 녹내장 환자를 약 86% 정확도로 선별하는 성과를 거두었다. 연구팀은 1998년부터 2020년까지 녹내장으로 진단된 9만6542건의 시야 검사 결과를 인공지능에 딥러닝 기법으로 학습시켜 진단 모델을 개발했다.

책임 연구자인 성경림 교수는 “빅데이터를 기반으로 개발된 인공지능 모델은 약 6개월 간격으로 세 번의 시야 검사로 고위험 녹내장을 조기 진단하고 추가적인 약물치료 혹은 수술 등 최적화된 치료를 수립할 수 있어 의미가 크다”고 말했다.

이번 연구는 안과 분야 국제 학술지 ‘미국안과학회지(American Journal of Ophthalmology, IF=5.258)’에 최근 게재됐다.

김재범 기자 oldfield@donga.com

중앙대병원 ‘복막투석환자 재택관리 시범사업’ 선정
재택치료 문제 조기 발견...치료 효율성 극대화 기대



중앙대학교병원(사진)이 보건복지부의 ‘복막투석환자 재택관리 시범사업’ 참여기관에 선정됐다.

복막투석은 환자가 집에서 스스로 투석하는 치료방법으로 장소와 시간 활용이 자유로워 사회경제활동이 필요한 신부전 환자에게 적합하다. 집에서 복막투석하는 환자는 한 달에 한 번 투석결과를 토대로 병원 의료진의 상담과 진료를 받아야 한다.

중앙대병원은 전담 의료진이 재택관리에 필요한 사항과 일상생활 및 식이관리 상담 등을 진행해 정기적인 환자 상태 확인 및 관리를 하게 된다. 황진호 중앙대병원 신장내과 교수는 “복막투석환자는 혈액투석에 비해 일상생활이 자유로워 의료진 모니터링과 의사소통이 제한되는 부분이 많았다”며 “시범사업을 통해 재택 치료의 문제들을 의료진이 조기에 발견해 맞춤 상담을 제공함으로써 치료의 효율성을 극대화하고 환자의 안전과 삶의 질을 개선할 것으로 기대한다”고 말했다.

광동제약, 제주삼다수 위탁판매 2025년까지 연장

광동제약은 제주삼다수 위탁판매를 2025년까지 4년간 연장한다. 광동제약은 제주특별자치도개발공사가 7월 진행한 위탁판매 협력사 공모에서 동반협력사로 최종 선정됐다. 광동제약은 앞으로 2025년 12월31일까지 제주도를 제외한 전 지역에 제주삼다수를 공급한다. 기존 위탁판매 계약에서는 두 개 업체가 각각 소매용과 비소매·업소용을 나누어 취급했으나 이번엔 광동제약은 이를 통합해 위탁판매를 맡게 돼 관련 매출과 시장 영향력도 상승할 전망이다.

대한한방병원협회, 건전 요양급여 청구문화 협약

대한한방병원협회는 7일 국민건강보험공단과 건전한 요양급여 청구문화 정착을 위한 업무협약을 체결했다. 이번 협약은 요양급여 부당청구 행위 근절을 위한 활동을 통해 국민보건 향상에 기여하기 위해 이뤄졌다. 의료기관을 개설할 수 없는 사람이 의료인을 고용하거나 의료법인 등의 명의를 빌려 개설하는 자체가 불법이다. 불법의료기관은 국민건강보험공단에 진료비를 청구할 수 없다. 대한한방병원협회와 국민건강보험공단은 의료기관 개설 및 요양급여 청구와 관련된 위법행위를 근절하기 위해 협력관계를 유지할 예정이다. 이를 예방하기 위한 교육과 홍보 활동을 함께 전개하기로 했다.

편집 | 신하늬 기자 mythuki@donga.com

국내 제약바이오 신약 파이프라인 1477개...“항암제가 가장 활발”

2018년 573개...3년 만에 157.8% 증가
“공격적 R&D 투자·정부 지원 필요”

국내 제약바이오업계가 개발 중인 신약 파이프라인이 1500개에 육박하는 것으로 나타났다.

한국제약바이오협회(사진)가 국내 제약바이오 기업을 대상으로 조사한 결과 193개사가 1477개의 신약 파이프라인을 보유 중인 것으로 나타났다. 2018년 조사(100개사,

573개) 보다 157.8%나 증가했다.

임상단계별로는 선도·후보물질 403건, 비임상 397건, 임상 1상 266건, 임상 2상 169건, 임상 3상 116건 순으로 조사됐다. 2018년 조사와 비교하면 임상 3상의 증가세가 274.2%로 가장 높았다. 질환별로는 항암제(317개) 개발이 가장 활발했다. 이어 대사질환, 신경계통, 감염성질환, 소화계통 순이었다.

한국제약바이오협회는 이번 조사결과에 대해 국내 제약바이오산업계가 선진국

형 연구개발 모델로 변모하는 중이라고 진단했다. 실제로 제약바이오기업의 연구개발비는 2016년 1조7982억원에서 2020년 2조1592억원으로 증가했고, 매출 대비 비중은 2016년 8.9%에서 2020년 10.7%로 상승했다. 하지만 아직 국내 제약바이오산업계의 매출 대비 연구개발비중은 미국(18.2%)이나 일본(17.3%)에 비해서는 낮은 수준이다.

원회측 한국제약바이오협회 회장은 “산업 특성상 산업군 전반의 인프라와 R&D 역



량이 강화될 때 글로벌 제약강국이 될 수 있다”며 “오픈 이노베이션 환경을 구축해 기술이전에서 글로벌 임상 3상까지 완주해 블록버스터 신약을 창출하도록 정부의 전폭적인 지원이 요구된다”고 강조했다. 김재범 기자

박경호의 운수 좋은 날

9월 9일(목) 음력: 8월 3일 문의: (02) 812-1201, 도원학당

쥐	소	호랑이	토끼	용	뱀
행운색: 청색 길방: 동	행운색: 흰색 길방: 서	행운색: 검정 길방: 북	행운색: 검정 길방: 북	행운색: 적색 길방: 남	행운색: 청색 길방: 동
오늘의 행상은 저녁녘이 산천 초목을 아름답게 장식하는 것이다. 세상은 바빠 돌아가는데 나만 홀로 무인도에 떨어져 있는 것 같다. 물질이나 금전적으로 충분치 못해도 호화롭고 사치스런 생활을 바라는 욕망이 강할 때이다.	성공함보다는 안정을 추구하면서 주위의 자문이나 조언을 귀담아 두는 것이 도움이 된다. 가능한 한 타인의 일에는 개입을 않는 편이 좋으며 자신의 건강에 많은 신경을 기울여 안정을 도모하기 바란다. 시기를 기다리며 심신을 안정시켜라.	만사가 형통하는 운이나 큰일은 할 수가 없다. 다소 소극적이라고 할 만큼 저자세로 일에 임하면 크게 길할 것이다. 모든 일에 도를 지나치면 도리어 재해를 입기 쉬운 때이므로 특히 대인관계 등에 신경을 많이 써야 하겠다.	심사숙고해서 경거망동을 삼가야 할 시기이다. 경솔히 나아가면 산에 산이 중첩하는 난관에 부딪힌다. 정지해야 할 때는 정지해야 한다. 태연하고 여유 있는 마음을 가지라. 최후까지 노력하면 탈선된다.	의욕이 충만한 가운데 자신의 일이나 문제 등이 현실로 돌입되는 시기이니 현 상황에서 확장이나 변화를 시도하기 위하여 과감한 행동이 따라야 하며 너무 주위를 의식할 필요는 없다. 용기를 가져라. 최후까지 노력하면 탈선된다.	항상 자신의 주장보다는 주위의 의견을 수렴하여 지혜롭게 임하는 자세가 필요하다. 신중이 많이 쓰이는 때이다. 의욕이 저하되는 모습을 타인에게 들릴 수 있으니 크기의 정신이 필요할 때다. 무리하면 스스로 상처이다.
말	양	원숭이	닭	개	돼지
행운색: 노랑 길방: 중앙	행운색: 적색 길방: 남	행운색: 검정 길방: 북	행운색: 노랑 길방: 중앙	행운색: 적색 길방: 남	행운색: 흰색 길방: 서
의욕이 너무 앞서거나 물질적인 면을 강하게 추구하기보다는 현재의 상태에서 안정을 찾도록 하라. 한편 변화의 과정에 있어서 독자적인 행동보다는 인간적 유대관계에 마음을 쓰는 것이 유리하다. 신중한 판단력이 요구된다.	자신의 뜻을 이루기에는 보이지 않는 장애가 많고 고심하게 되며 주위로부터 구설이 뒤따르기도 하니 특히 근신하여야 한다. 때사에 많은 애로가 따르니 성급하게 나서지 말고 돌파구를 찾도록 노력하라. 장애를 뱉서 거러에 투자하라.	별로 진척이 없는 시기이므로 무엇을 이루기에는 시간적인 여유를 필요로 한다. 보다 긍정적인 진취적으로 생각하여 현 위치에서 좀 더 높은 자리로 도약하려는 노력이 있다면 곧 이 위기는 극복 되겠다. 소극적으로 행동하라.	금전적인 이득과 함께 이성이나 귀인의 도움이 따른다. 자신의 명예에 관한 행동이나 금전관계도 원활하나 과감한 행동이나 처세는 심사숙고 해야 한다. 서류상의 문제는 정확한 확인 및 보편이 필요하다. 실속은 있는 날이다.	자칫 인간관계에서의 트러블로 인해 곤고한 지경에 놓이게 되며 그로인한 심리적인 갈등과 마찰로 의욕이 저하될 우려가 있다. 한동안의 안정으로 다소 여유를 얻으며 생각이 없는 만남이 연출된다. 지출이 많을 때이다. 자제하라.	지금까지 쌓아올린 공이 인정을 받으며 문서적인 측면의 일에 발전의 계기가 조성되어 인사იდ, 확장, 변경 등에 좋은 결실을 맺게 된다. 자격증의 취득에 있어서도 기대 이상의 결과를 얻는다. 마음을 비우고 조용히 전망하라.

오늘의 날씨			9일(목)		
서울 0/0	인천 0/0	춘천 0/0	19 29	20 27	17 28
강릉 0/0	대전 10/20	전주 20/20	18 29	18 28	18 29
광주 10/30	대구 20/20	부산 20/20	19 28	19 29	21 28
창원 20/20	제주 10/20	지역 날씨	20 28	21 28	강수 확률 (오전/오후) 최저 최고기온 C

스포츠동아 The Sportsdonga 제3660호

발행인·편집인 이인철 편집국장 연재호 사립총괄 김성수 광고국장 이승욱

편집부장 안도영 소로초부장 정재우 엔터테인먼트부장 이정연
 산업경제부장 양형호 사진부장 고종철 인쇄 동아일보사

광고문의 02-361-1612 구독신청 1588-2020 FAX 02-361-1617

www.sportsdonga.com (우) 03737 서울특별시 서대문구 충정로 29
 2008년 3월 3일 등록번호 서울-가00131호 (일간) 2008년 3월 24일 창간

본지는 신문윤리강령 및 실천요강을 준수합니다. 구독료: 한달 12,000원, 1부 700원

대표전화 02-361-1610 제본·투고 02-361-1616 sol@donga.com