

6개월 우주여행하면 20년 골밀도 손실 가져온다

캐나다 연구팀 발표... 지구 귀환 후에도 절반정도만 회복 화성 유인탐사 등 장기적 우주비행 대처 방안 마련 필요

지구 밖 우주여행이 회복할 수 없는 영구적 골밀도 손실을 가져올 수 있다는 연구 결과가 나왔다. 약 6개월의 우주정거장 생활이 노화 과정에서 겪는 20년 치의 골밀도 손실을 초래하고 지구 귀환 뒤 절반 정도밖에 회복이 안 된다는 것이다. 캐나다 캘거리대학교 로이터통신 등에 따르면 이 대학 신체운동학 부교수 리가벨 박사가 이끄는 연구팀은 지난 7년간 우주정거장 임무를 수행한 우주비행사 17명을 대상으로 한 연구결과를 과학 저널 '사이언티픽 리포트'(Scientific Reports)에 발표했다. 연구팀은 우주비행사들이 우주정거장으로 파견되기 전과 임무를 마치고 지구로 돌아온 직후, 그리고 6개월 및 12개월 뒤의 골밀도와 골강도 등을 조사했다. 우주비행사들은 남성 14명, 여성 3명으로 평균 나이는 47세였으며 4개월에서 7개월까지 지구 저궤도 우주정거장에서 근무했다. 평균 임무 기간은 약 5개월 반이다. 연구팀은 이들이 지구 복귀 1년

뒤 경장아뼈의 골밀도는 2.1%, 골 강도는 1.3%가 평균적으로 줄어든 것으로 나타났다. 절반이 넘는 9명은 골밀도를 회복하지 못하고 영구적 손실을 보았다고 밝혔다. 가벨 박사는 "우주비행사가 6개월가량 우주비행을 하면 지구에서 20년간 노화하면서 겪는 것과 같은 심각한 골 손실을 겪는데, 지구귀환 1년 뒤 절반 가량만 회복한다"고 했다. 우주비행을 하며 입은 골 손실은 부분적으로만 회복되고, 영구적으로 손실되는 양이 대략 10년 치 노화와 맞먹는다는 것이다. 이런 골 손실은 지구에서 몸무게를 지탱하던 뼈가 우주정거장의 극미중력 환경에서는 기능이 필요하지 않아 발생하게 되는 것으로 연구팀은 설명했다.

우주비행 중 미세한 뼈 구조가 점차 얇아지다 궁극에는 끊어지기도 하는데 이 부분이 조금이라도 남아있으면 지구귀환 뒤 다시 두꺼워지며 회복하지만, 아예 끊어진 상태에서는 영구 손실로 이어진다고 밝혔다. 연구팀은 우주정거장 체류 중 적극적으로 운동을 한 경우 그렇지 않은 우주비행사보다 지구귀환 뒤 골 손실을 회복할 수 있는 가능성이 높을 것으로 분석했다면서 화성 유인탐사 등과 같은 장기적인 우주비행에서 적극적인 운동요법이나 영양학적 보강 등과 같은 대처방안이 필요하다고 밝혔다. 가벨 박사는 "극미중력은 많은 신체 시스템에 영향을 주며 근육과 뼈는 이 중 일부일 뿐"이라면서

"우주비행사는 혈액을 발 쪽으로 끌어당기는 중력이 사라지면서 상체 쪽에 더 많은 혈액이 머무는 것을 경험하는 등 심혈관 시스템도 많은 변화를 겪는다"고 했다. 이밖에 태양의 방사선에 더 많이 노출돼 암 발병 위험이 높아지는 것도 걱정거리 중에 하나라고 덧붙였다. 연구팀은 이번 연구를 통해 우주 체류가 길어질수록 골 손실이 증가하고 회복 가능성도 줄어든다는 점이 확인됐다고 "장기 우주비행이 골 손실을 초래한다는 점은 이미 알고 있지만 지구귀환 1년 뒤 얼마나 회복이 됐는지를 추적 관찰한 것은 새로운 결과"라고 밝혔다. /연합뉴스



판다 대나무편식은 600만년 전부터

美 연구팀, 고대 화석서 대나무 잡는 '6번째 가짜 엄지' 확인

판다는 거의 대나무만 먹는 까다로운 입맛을 갖고 있다. 배가 고프면 곤충이나 설치류도 잡아먹는다고 하지만 대나무가 먹이의 99%를 차지하고 있다. 원래 식육목 곰과 동물이다 보니 이런 식성은 상대적으로 최근에 생긴 것으로 여겨져 왔는데 화석을 통해 적어도 600만년 전으로 거슬러 올라간다는 새로운 증거가 나왔다. 대나무를 잡는 데 이용하는 여섯 번째 손가락과 같은 독특한 가짜 엄지가 고대 화석에서도 발견됐다는 것이다. 미국 '로스앤젤레스 카운티 자연사박물관'에 따르면 이 박물관 척추고생물학 큐레이터 왕샤오밍 박사가 이끄는 연구팀은 대왕판다(Ailuropoda melanoleuca)의 조상 화석에서 가짜 엄지를 확인해 분석한 결과를 과학 저널 '사이언티픽 리포트'(Scientific Reports)에 발표했다. 중국 남부 윈난성 자오통시의 슈이팅바 지역에서 발굴된 이 화석은 약 700만~600만 년 전 중신세 후기에 서식했던 고대 판다의 한 속

(屬)인 '아이루라르کت로스'(Ailurarctos)에 게서 나온 것으로 분석됐다. 손목에서 엄지처럼 돌출된 뼈는 대왕판다가 가진 여섯 번째 손가락의 가장 오래된 증거였다. 판다의 가짜 엄지 존재는 100여년 전에 처음 알려졌으나 화석이 많지 않아 10만~15만년 전까지만 기록이 확보된 상태였다. 왕 박사는 "대왕판다는 대나무숲 깊은 곳에서 고기와 산딸기 대신 영양은 낮지만 아열대 숲에 많았던 대나무를 먹는 쪽으로 옮겨갔다"면서 "대나무를 씹어먹을 수 있는 크기로 잘게 쪼개기 위해 줄기를 단단히 붙잡는 것은 많은 양의 대나무를 먹는 데 가장 중요한 적응이었을 것"이라고 했다. 연구팀은 이 화석을 통해 현대 대왕판다의 가짜 엄지가 외형적으로 덜 발달된 형태를 보이는 이유도 규명했다. 연구팀은 가짜 엄지를 대나무를 잡고 뜯어먹을 때는 물론 다음 먹이를 찾아 걸어가다 때 몸무게를 지탱하는데도 이용하는 과정에서 긴 뼈가 짧은 갈고리형으로 진화하게 된 것으로 분석했다. /연합뉴스

한국산업단지공단 광주본부·광주이노비즈센터 'KT AI 방역로봇' 도입

KT 전남전북광역본부(본부장 지정용 전무)가 한국산업단지공단 및 광주광역시와 함께 추진하고 있는 광주 첨단과학산업단지(이하 광주첨단단지) 통합관제센터 구축사업의 일환으로 최신 방역기술과 AI 로봇을 결합한 'KT AI 방역로봇'을 한국산업단지공단 광주지역본부와 광주이노비즈센터에 도입한다고 밝혔다. KT AI 방역로봇은 라이다(Lidar)와 카메라 센서 기반의 안전한 자율 주행 및 자동충전 등의 첨단 기술을 적용해 로봇이 스스로 이동하며 방역을 하고, 소독액 분사 방식이 아닌 인체에 무해하면서 바이러스를 99.9% 이상 살균하는 친환경 플라즈마 방식으로 사람이 있는 공간에서도 안전하게 방역할 수 있는 것이 특징이다. 또 하단에 탑재된 UVC LED(자외선 발광다이오드)를 통해 비말 등으로 바닥에 낙하된 바이러스에 대해서도 동시에 방역할 뿐 아니라 미세먼지와 초미세먼지, 생활 유해가스 등에 대한 공기 청정 기능도 제공한다. <KT 전남전북광역본부 제공>



LGU+, 5G 주파수 추가할당 단독 신청

'주파수 묶음' 필요한 SKT·KT는 불참... 최저경쟁가 1521억원

정부가 추진 중인 5G 주파수 추가 할당 사업에 LG유플러스(LGU+)가 3대 이동통신사 중 유일하게 참가했다. 과학기술정보통신부(과기정통부)는 지난달 2일 공고한 3.40~3.42GHz 대역(20MHz폭)의 이동통신용 주파수할당 신청 접수를 마감한 결과, LGU+가 단독으로 주파수 할당을 신청했다고 5일 밝혔다. 앞서 LGU+는 "오늘 오후 과학기술정보통신부에 주파수 이용 계획서를 제출했다"고 전했다. 정부의 이번 할당 범위는 3.40~3.42GHz 대역의 5G 주파수 20MHz 폭으로, LGU+가 사용 중인 3.42~3.50GHz의 80MHz폭 바로 아래에 붙어 있다. SK텔레콤(SKT)은 할당 대역과 떨어진 3.60~3.70GHz의 100MHz폭을, KT는 3.50~3.60GHz의 100MHz폭을

사용하고 있다. 이 때문에 인접 대역을 쓰는 LGU+ 단독 응찰 가능성이 높을 것으로 관측됐다. SKT와 KT는 업계 예상대로 할당 신청서를 제출하지 않았다. 업계에서는 SKT와 KT가 이번 경매에 불참한 이유를 크게 두 가지로 보고 있다. 이번에 경매에 나온 주파수 대역은 양사가 현재 사용 중인 대역과 인접하지 않아 이를 묶어서 쓰는 '주파수 묶음'(carrier aggregation)을 위한 추가 투자가 불가피하기 때문이다. 양사가 실익이 크게 없는 이번 경매에 참여했다가 경매기간 올려 이동 통신사 간 출혈 경쟁을 유도했다는 비난을 받을 수 있다는 점도 부담으로 작용했을 것이라는 분석이 일각에서 나온다. 과기정통부 공고에 따르면 1개 사업자 단독으로

신청할 경우 전파법에 따라 주파수 경매(가격경쟁)가 아닌 심사를 통해 할당대상법인을 선정하도록 했다. LGU+ 1개사가 단독으로 주파수할당 신청을 함에 따라 과기정통부는 심사위원회를 구성해 LGU+를 대상으로 한 할당 신청 적격 여부를 심사하고 7월 안에 선정 절차를 마무리해 결과를 발표할 계획이다. 과기정통부는 2018년 할당한 5G 주파수의 1단계 경매 낙찰가와 가치 상승요인 등을 반영해 최저경쟁가격을 올해 초에 검토한 '1355억원+α'보다 높은 총 1521억원으로 산정했다. LGU+가 심사를 거쳐 최종 할당받으면 2025년 12월까지 15만국(총 누적)의 5G 무선국을 구축해야 하며, 농어촌 공동망의 구축 완료 시점을 2024년 6월에서 2023년 12월로 6개월 단축해야 한다. 주파수 할당은 오는 11월 1일 이뤄질 예정이며, 사용 기한은 2028년 11월 30일까지로 기존 5G 주파수 이용종료 시점과 같다. /연합뉴스

아직도 묘지를 선호하십니까?

자연장의 장점

- 매장이나 봉안에 비해 비용이 매우 저렴합니다.
- 관리가 편하며 반영구적입니다.
- 생활공간과 가깝습니다.
- 국토를 효율적 활용 자연을 보존할 수 있습니다.



잊혀지지 마세요. 잊지마세요. 자연에서 기억하세요. 사람은 원래 자연입니다.






수목장 * 자연장

화장한 후 잔디나 화초, 나무 밑에 유골을 묻어 고인을 자연으로 되돌아가게 하는 아름다운 장묘문화입니다.

자연과 인간이 함께하는 새로운 장묘문화입니다

1522-9341