

Κίνδυνος άνοιας για τους αστροναύτες

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Είναι πιθανό οι αστροναύτες που θα ταξιδέψουν στον Άρη, όταν φτάσουν εκεί, να μη θυμούνται πού βρίσκονται!

Νέα μελέτη δείχνει ότι η κοσμική ακτινοβολία προκαλεί σοβαρές εγκεφαλικές βλάβες

Οι αστροναύτες που θα πάνε στον Άρη ή θα κάνουν άλλα μακρινά ταξίδια (π.χ. σε κάποιον αστεροειδή), θα αντιμετωπίσουν μια άλλου είδους νοητική «Οδύσσεια του διαστήματος», εξαιτίας των κοσμικών ακτίνων, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν βλάβες και μάλιστα μη αναστρέψιμες στον εγκέφαλό τους. Αυτό προειδοποιεί μια νέα αμερικανική επιστημονική έρευνα, που βασίσθηκε σε πειραματόζωα και δείχνει ότι η μακροχρόνια έκθεση στην ακτινοβολία του Διαστήματος μπορεί να προκαλέσει άνοια.

Με άλλα λόγια, οι αστροναύτες, πέρα από τους κινδύνους που φαντάζονται οι συγγραφείς επιστημονικής φαντασίας και το Χόλιγουντ (διαστημικά «σκουπίδια», απρόβλεπτους αστεροειδείς, βλάβη στον κινητήρα του σκάφους ή στο ρομπότ της αποστολής και φυσικά κακόβουλους εξωγήινους), θα έχουν να αντιμετωπίσουν και κάτι πιο πεζό: τη δυσλειτουργία του εγκεφάλου τους, που μπορεί να φθάσει μέχρι σημείου εκδήλωσης σοβαρής άνοιας και συγκεκριμένα νόσου Αλτσχάιμερ.

Τα πειράματα

Ερευνητές, με επικεφαλής τον καθηγητή Ογκολογίας **Τσαρλς Λίμολι** της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνιας στο Ιρβίν πραγματοποιήσαν εργαστηριακά πειράματα με τρωκτικά, τα οποία υπέβαλαν επί έξι εβδομάδες σε ακτινοβολία φορτισμένων σωματιδίων (ιονισμένο οξυγόνο και τιτάνιο).

Στη συνέχεια, οι επιστήμονες που χρηματοδοτήθηκαν από τη NASA, ανακάλυψαν ότι η ακτινοβολία είχε προκαλέσει φλεγμονή στον εγκέφαλο των πειραματόζωνων, με συνέπεια να μη γίνεται σωστά η μετάδοση των ηλεκτροχημικών σημάτων μεταξύ των νευρώνων, κάτι παρόμοιο με αυτό που συμβαίνει στην άνοια.

Η απεικόνιση του εγκεφάλου των ζώων έδειξε ότι είχαν υποστεί μόνιμες δομικές αλλαγές στα νευρικά κύτταρά τους, καθώς και στις μεταξύ τους συνάψεις, που επιτρέπουν την επικοινωνία τους. Το τελικό αποτέλεσμα, όπως έδειξαν τα σχετικά τεστ, ήταν ότι τα τρωκτικά που είχαν ακτινοβοληθεί, εμφάνιζαν πλέον μειωμένες επιδόσεις μνήμης και μάθησης, καθώς και αυξημένη σύγχυση, έλλειψη περιέργειας και μειωμένη ενεργητικότητα. Τέτοιες εγκεφαλικές βλάβες παρατηρούνται και σε ασθενείς με καρκίνο εγκεφάλου, που κάνουν ακτινοθεραπεία σε υψηλή δοσολογία. Η μελέτη δημοσιεύεται στην επιθεώρηση «Science Advances».

Η ακτινοβολία

Η κοσμική ακτινοβολία του Γαλαξία αποτελείται από παρόμοια υψηλής ενέργειας φορτισμένα σωματίδια, τα οποία κατά πάσα πιθανότητα προέρχονται από παλαιότερες εκρήξεις υπερκαινοφανών αστέρων. Τα σωματίδια αυτά αναμένεται να «βομβαρδίζουν» συνεχώς τους αστροναύτες, προκαλώντας έτσι βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημά τους και τελικά άνοια. Ο συγκεκριμένος κίνδυνος αποτελεί σοβαρό εμπόδιο για μια μακρινή διαστημική αποστολή, όπως ένα ταξίδι στον Άρη μετ' επιστροφής, το οποίο θα διαρκέσει δύο έως τρία χρόνια. Το πρόβλημα, κατά τον Λίμολι, πιθανότατα θα εκδηλωθεί μερικούς μήνες μετά την έναρξη του ταξιδιού.

Οι αστροναύτες που ζουν εναλλάξ για περίπου ένα εξάμηνο στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, δεν αντιμετωπίζουν ανάλογο κίνδυνο, επειδή βρίσκονται σε χαμηλό ύψος και προστατεύονται από τη γήινη μαγνητόσφαιρα. Οι επιστήμονες προβληματίζονται για το πώς θα μειώσουν τον εγκεφαλικό κίνδυνο ενός διαπλανητικού ταξιδιού.

Μία προτεινόμενη λύση είναι να σχεδιασθούν έτσι τα διαστημικά σκάφη, ώστε να περιλαμβάνουν περιοχές για ύπνο και αναψυχή με πολύ αυξημένη προστασία έναντι

της κοσμικής ακτινοβολίας. Αλλά και πάλι, τα κοσμικά σωματίδια θα διαπερνούν το διαστημόπλοιο και το σώμα των αστροναυτών. Μια εναλλακτική λύση θα ήταν η λήψη από τους αστροναύτες κατάλληλων φαρμάκων (βρίσκονται υπό ανάπτυξη), ώστε να ενισχύουν συνεχώς τη φυσιολογική λειτουργία του εγκεφάλου. Η NASA σχεδιάζει να στείλει ανθρώπους σε αστεροειδείς γύρω στο 2025 και στον Άρη μέσα στη δεκαετία του 2030.

Πηγή: tovima.gr