

Έγιναν τα επίσημα εγκαίνια του CERN

Το σοβαρό τεχνικό πρόβλημα, λόγω διαρροής περίπου έξι τόνων ηλίου, που παρουσιάστηκε στο Μεγάλο Επιταχυντή Αδρονίων (LHC), του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Έρευνας Στοιχειωδών Σωματιδίων (CERN) στα γαλλο-ελβετικά σύνορα, εννέα μόλις μέρες μετά την έναρξη του πειράματος στις 10 Σεπτεμβρίου και το οποίο οδήγησε σε αναγκαστική διακοπή της λειτουργίας του μέχρι τουλάχιστον τον Μάιο ή Ιούνιο του 2009, δεν εμπόδισε τελικά την επίσημη έναρξη της λειτουργίας του, η οποία πραγματοποιήθηκε με μια πανηγυρική τελετή εγκαινίων χθες στη Γενεύη, όπως είχε εξαρχώς προγραμματισθεί.

Στην τελετή, εν μέσω αυστηρών μέτρων ασφαλείας, παρευρέθηκαν κορυφαίοι επιστήμονες και υπουργοί αρμόδιοι για την επιστήμη και άλλοι εκπρόσωποι από τα κράτη-μέλη του CERN, καθώς και άλλες χώρες που συνεργάζονται στο μεγαλύτερο, πιο πολύπλοκο και πιο φιλόδοξο πείραμα που έγινε ποτέ στον κόσμο. Τη σημασία του πειράματος τόνισαν στις ομιλίες τους, μεταξύ άλλων, ο πρωθυπουργός της Γαλλίας Φρανσουά Φιγιόν και ο πρόεδρος της Ελβετίας Πασκάλ Κουσπέν.

«Οι μεγαλύτεροι φιλόσοφοι, μυστικιστές και ποιητές ποτέ δεν σταμάτησαν να στοχάζονται για το μυστήριο της ύλης και της δημιουργίας του σύμπαντος. Αυτά τα δύο συσχετιζόμενα ερωτήματα ποτέ δεν έπαψαν να γοητεύουν την ανθρωπότητα», ανέφερε ο Φιγιόν, σύμφωνα με το πρακτορείο Reuters.

Ο γενικός διευθυντής του CERN Ρομπέρ Αϊμάρ επεσήμανε ότι «ο Επιταχυντής είναι ένα θαύμα της σύγχρονης τεχνολογίας και δεν θα είχε καταστεί επιτυχής χωρίς τη συνεχή υποστήριξη των κρατών μελών». Για

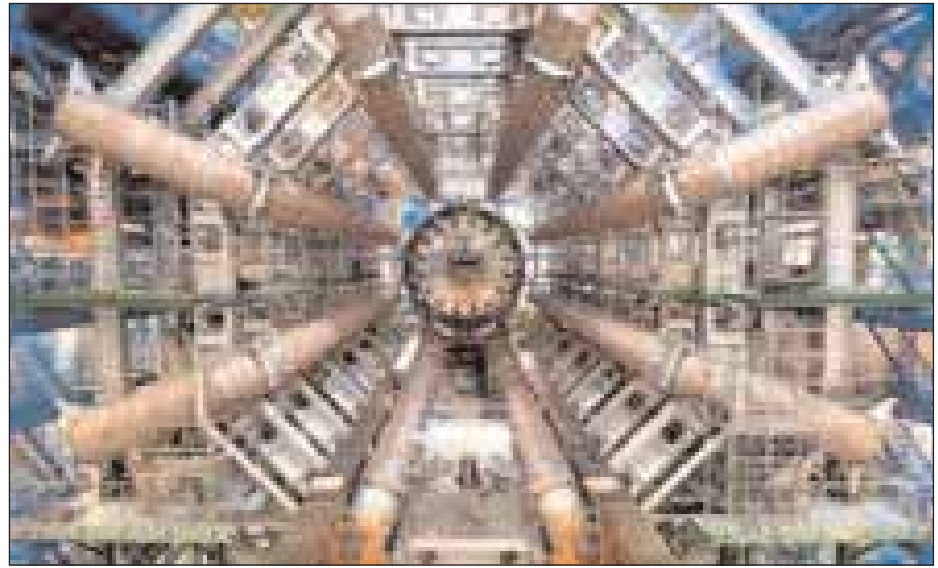
το λόγο αυτό, ο Γάλλος φυσικός ευχαρίστησε τους εκπροσώπους των κυβερνήσεων εκ μέρους της διεθνούς κοινότητας των φυσικών στοιχειωδών σωματιδίων και υπογράμμισε ότι πλέον, με το πείραμα, εγκαινιάζεται «μια νέα εποχή επιστημονικών ανακαλύψεων».

Στην εκδήλωση επίσης παρουσιάστηκε η οπτικοακουστική παράσταση «Origins» με οπτικό υλικό από το φωτογράφο του National Geographic Φρανς Λάντινγκ και μουσική του Φίλιπ Γκλας.

Εκδήλωση στο «Δημόκριτο»

Στην Ελλάδα, την ίδια ώρα με την τελετή στο CERN, διοργανώθηκε εκδήλωση στο Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών (ΕΚΕΦΕ) Δημόκριτος από το «Δημόκριτο», την Ελληνική Εταιρία Σπουδών Φυσικής Υψηλών Ενεργειών (ΕΕ-ΣΦΥΕ) και την Ελληνική Ομάδα Εκλαϊκίευσης.

Η εκδήλωση περιλάμβανε παρουσίαση της επιστημονικής έρευνας που διεξάγεται στο CERN, τα πειράματα που θα ξεκινήσουν το 2009 και



θα διαρκέσουν 10-15 χρόνια, καθώς την ελληνική συμμετοχή σε αυτά. Μέσω του διαδικτύου οι παριστάμενοι παρακολούθησαν τα εγκαίνια του CERN στη μεγάλη του αμφιθέατρο του «Δημόκριτου».

Το CERN αποτελεί το μεγαλύτερο ερευνητικό κέντρο Φυσικής Σωματιδίων στον κόσμο. Ιδρύθηκε το 1954 από 12 κράτη-μέλη (μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα) και αποτελεί μια από τις πρώτες κοινές ευρωπαϊκές προσπάθειες. Το βασικό αντικείμενο του CERN είναι η βασική έρευνα στον τομέα της φυσικής και πιο συγκεκριμένα της έσχατης δομής της ύλης.

Ο νέος επιταχυντής LHC και οι τέσσερις ανιχνευτές σωματιδίων (ATLAS, CMS, ALICE, LHCb) είναι από τα πλέον πολύπλοκα επιστημονικά όργανα που έχει κατασκευάσει ποτέ ο άνθρωπος. Οι επιστήμονες αναμένουν να παρατηρήσουν μέ-

σω των ανιχνευτών ένα νέο σωματίδιο (το λεγόμενο μποζόνιο Χιγκς), το οποίο προβλέπεται ότι θα παραχθεί από τις συγκρούσεις των πρωτονίων που θα προκαλέσει ο LHC. Η παρατήρηση του σωματιδίου αυτού, αν όντως υπάρξει, θα ολοκληρώσει το Καθιερωμένο Πρότυπο των σωματιδίων.

Ταυτόχρονα αναμένονται νέα στοιχεία που θα επιτρέψουν τον έλεγχο θεωριών που επεκτείνουν το Καθιερωμένο Πρότυπο δίνοντας απαντήσεις σε μια σειρά ερωτημάτων που φτάνουν έως τα πρώτα στάδια εξέλιξης του Σύμπαντος. Σε κάθε περίπτωση, όπως τονίστηκε στην εκδήλωση στο «Δημόκριτο», η επιστημονική κοινότητα είναι πεισμένη ότι τα αποτελέσματα των πειραμάτων στον LHC θα συμβάλλουν καθοριστικά στην διαμόρφωση του επιστημονικού και τεχνολογικού πολιτισμού της ανιχνευτικής κοινωνίας.

Οι αντιδράσεις των ανθρώπων κορυφώνονται στην ηλικία των 39 ετών σύμφωνα με έλληνα ερευνητή στις ΗΠΑ

Η ηλικία των 39 ετών αποτελεί ένα κρίσιμο όριο για τους ανθρώπους, καθώς τότε κορυφώνεται η ικανότητα αντίδρασης του εγκεφάλου τους στα ερεθίσματα, ενώ στη συνέχεια αρχίζει η διαδικασία επιβράδυνσης και εκφύλισης, σύμφωνα με έρευνα του Γιώργου Μπαρτζώκη, καθηγητή νευρολογίας του πανεπιστημίου της Καλιφόρνιας Λος Άντζελες (UCLA) και μέλους του Ινστιτούτου Έρευνας του Εγκεφάλου και του Ινστιτούτου Νευρο-Απεικόνισης του ίδιου πανεπιστημίου.

Η επιστημονική ομάδα υπό τον δρ Μπαρτζώκη ζήτησε από 72 άνδρες ηλικίας 23 έως 80 ετών να κτυπούν το δάκτυλό τους όσο πιο γρήγορα μπορούσαν επί δέκα δευτερόλεπτα. Παράλληλα οι ερευνητές έκαναν απεικονιστικό έλεγχο στον πρόσθιο λοβό του εγκεφάλου των εθελοντών (με απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού - MRI) και μετρούσαν την ποσότητα μυελίνης, της λιπώδους μονωτικής ουσίας που περιβάλλει τους νευρικούς άξονες και επιτρέπει τη μετάδοση των μηνυμάτων στον εγκέφαλό μας.

Οι ερευνητές διαπίστωσαν άμεση σχέση ανάμεσα στα δύο μεγέθη: Τόσο η ταχύτητα που οι εθελοντές



κτυπούσαν τα δάκτυλά τους, όσο και η ποσότητα μυελίνης τους, βρέθηκαν να μειώνονται με αυξανόμενο ρυθμό μετά την ηλικία των 39 ετών (και τα δύο μεγέθη ακολουθούσαν μια σχεδόν κωδωνοειδή καμπύλη που είχε ως κορυφή την ηλικία των 39 ετών), σύμφωνα με δημοσιεύματα στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες Live Science και Science Daily.

Ο Μπαρτζώκης χαρακτήρισε «πολύ εντυπωσιακά» τα ευρήματα και, όπως είπε, «πιθανώς εξηγούν γιατί, πέρα από τα αρθρικά προβλήματα, ακόμα

και οι πιο ικανοί αθλητές αποσύρονται και όλοι οι γηραιότεροι άνθρωποι κινούνται αργότερα σε σχέση με την εποχή της νεότητάς τους».

Η ποσότητα μυελίνης στα εγκεφαλικά κυκλώματα ήταν γνωστό ότι αποκορυφώνεται στη μέση ηλικία. Ο Μπαρτζώκης και άλλοι επιστήμονες έχουν εδώ και καιρό υποστηρίξει ότι η γήρανση του εγκεφάλου μπορεί πρωτίστως να σχετίζεται με αυτή τη μείωση της μυελίνης όσο περνάνε τα χρόνια. Σταδιακά ο εγκέφαλος χάνει τη δυνατότητα να αντικαθιστά τη μυελίνη, με συνέπεια οι γνωσιακές, μνημονικές, αισθητηριακές και κινητικές λειτουργίες του να αρχίζουν μια αργή αλλά αναπότρεπτη πτωτική πορεία.

Σύμφωνα με τον Μπαρτζώκη, εφόσον η μείωση της μυελίνης αρχίζει μετά τα 39 χρόνια, υπάρχει αρκετό χρονικό περιθώριο, με τις κατάλληλες θεραπευτικές παρεμβάσεις, να μεταβληθεί η πορεία γήρανσης του εγκεφάλου και πιθανώς να καθυστερήσει η εμφάνιση εκφυλιστικών παθήσεων όπως το Αλτσχάιμερ.

Η έρευνα παρουσιάζεται στο περιοδικό «Neurobiology of Aging» (Νευροβιολογία της Γήρασης).