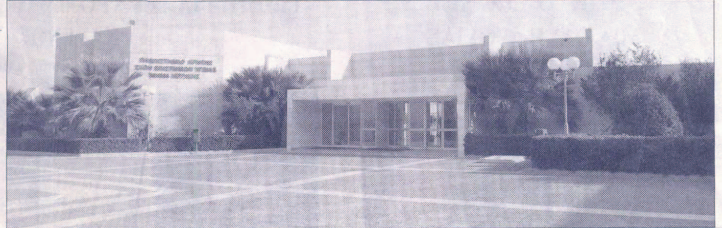




Η "Π" παρουσιάζει τους πρωτοπόρους της επιστημονικής έρευνας στην Κρήτη

Τα... θαύματα της επιστήμης

Τα τελευταία χρόνια τα Πανεπιστήμια Κρήτης και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Έρευνας έχουν να επιδείξουν ένα σημαντικό έργο στους τομείς της βιολογίας και εφαρμοσμένης έρευνας και αυτό επιβεβαιώνεται διηλεκτικά με τις καταγραφές των αποτελεσμάτων στα ερευνητικά επιστημονικά περιοδικά. Είναι πρόφατες οι ανακαλύψεις ερευνητών στη Μοριακή Βιολογία και τη Γενετική και είναι γνωστή η συμβολή τους στην αποδοτικότητα του DNA. Μια συμβολή που άνοιξε το δρόμο σε πολλές ανακαλύψεις τόσο τον ίδιον τον επιστημόνων όσο και του ΙΤΕ, το οποίο είχε ήδη καλή φήμη σε όλο τον κόσμο με ανεπτυγμένο δίκτυο συνεργατών σε ερευνητικά κέντρα και εταιρείες υψηλής τεχνολογίας. Εντυπωσιακά είναι επίσης τα αποτελέσματα στο τομέα των εφαρμογών, όπως για παράδειγμα η δημιουργία πρωτοποριακών συστημάτων λέιζερ τα οποία χρησιμοποιούνται στον καθαρισμό έργων τέχνης και στην διαγνωστική ιατρική. Στα πλαίσια της δημοσιογραφικής έρευνας της «Π», θα γίνει η παρουσίαση επιτεύγματων του ΙΤΕ και του Πανεπιστημίου, με όσο το δυνατόν πιο εκπαιδευτικό τρόπο, έτσι ώστε να κατανοούν τη σημασία τους όλοι οι αναγνώστες.



EPEYNA

Άννα Παπαδοκοστακή

8

Πρωτοποριακή μέθοδος στο Εργαστήριο Ιατροδικαστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης

Ανίχνευση τοξικών ουσιών από εξέταση στις τρίχες!

Πριν μερικούς μήνες η κοινή γνώμη είχε συγκλονιστεί από τις καταγγελίες μιας γυναίκας, η οποία υποστήριξε ότι ο θάνατος της 18χρονης κόρης της, η οποία ήταν πρώην χρήστρια ναρκωτικών, οφειλόταν σε εγκληματική ενέργεια. Από την ιατροδικαστική εξέταση, δεν προέκυψε πρόσφατη χρήση φηφής. Η ανακρίτρια που χειριζόταν την υπόθεση, ανέθεσε στο Εργαστήριο Ιατροδικαστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης, να εξετάσει τρίχες της κεφαλής της 18χρονης για να εξακριβωθεί αν είχε κάνει χρήση ναρκωτικών και για πόσο διάστημα. Από την ανάλυση προέκυψε ότι πράγματι η νεαρή κοπέλα είχε κάνει προσπάθεια αποτοξίνωσης, απείχε για ένα μεγάλο διάστημα από τα ναρκωτικά, όμως, τελικά δεν κατάφερε να ξεφύγει. Η ανίχνευση ουσιών που περιέχει η φηφή στο σημείο της τρίχας που βρίσκεται κοντά στην κεφαλή, αποκάλυπτε πρόσφατη χρήση.

Πριν το 1979 στην Αμερική και αφορούσε τη μορφίνη. Σήμερα, ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες για να επανεκδώσουν άδεια οδήγησης σε χρήστες ψυχοτρόπων ουσιών που ισχυρίζονται ότι έχουν αποτοξινωθεί, ζητούν αντικειμενικά πειστήρια για αυτή την αποχή και αυτά είναι η ανάλυση των τριχών. Το Εργαστήριο Ιατροδικαστικών και Τοξικολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης, που διευθύνει ο αναπληρωτής καθηγητής Αριστείδης Τσατσάκης πρωτοπόρη στον τομέα αυτό, έχει ελεγκτική και βελτιωτική τις εφαρμοζόμενες μεθόδους και έχει αναπτύξει συνεργασία με τα περισσότερα αντίστοιχα εργαστήρια του εξωτερικού. Οι έρευνες περιλαμβάνουν μια μεγάλη γκάμα τοξικών ουσιών που περιέχονται στα ναρκωτικά και τα φυτοφάρ-

μακίστη μάστιγής ή οι διατροφικές μας συνήθειες. Πρόφατα, μια έρευνα που έγινε σε συνεργασία με τις γυναικολογικές κλινικές του νοσοκομείου του Ηρακλείου και τον τομέα Κοινωνικής Υγείας, με τον κ. Τσατσάκη, «από τη μελέτη αυτή φάνηκε ότι οι γυναίκες με εντατική επαγγελματική έκθεση σε φυτοφάρμακα έχουν υψηλότερο κίνδυνο για καρκίνο του μαστού σε σχέση με το γενικό πληθυσμό ενώ σε σχέση με γυναίκες χωρίς τέτοια έκθεση έχουν σημαντικά υψηλότερο κίνδυνο για αλλοιώσεις μερικές από τις οποίες είναι δείκτες υψηλού κινδύνου για επακόλουθο καρκίνο του μαστού».

μεγαλύτερη πιθανότητα να προσβληθούν από καρκίνο του μαστού. Στο Εργαστήριο Τοξικολογίας, αναλύθηκαν δείγματα τριχών δύο ομάδων γυναικών η μία από τις οποίες προ-

κέρων 50 mg. Τι γίνεται, όταν τα μαλλιά είναι ζαμμένα; Σύμφωνα με τον ίδιο η βιολογία δημιουργεί προβλήματα τα οποία όμως ξεπερνούνται με την ανάλυση μεγαλύτερου δείγματος. «

Επιτροπή, ότι η εξέταση των τριχών μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ειδικές περιπτώσεις για την εξέταση των ουσιών ντόπιων στους αθλητές, συμπληρωματικά με την εξέταση ούρων.

υποψιάζεται ότι το παιδί της παίρνει ναρκωτικά του πάει τρίχες για να τις εξετάσει: «Δεν ξέρω αν πρέπει να τις πάρω. Ίσως να μπορώ να το κάνω χωρίς να αναφέρω στην απάντηση το όνομα του δότη



Ο Άρης Τσατσάκης



Το εργαστήριο τοξικολογίας βελτιώνει τις τεχνικές ανάλυσης των τριχών

Αυτή είναι μια μόνο περίπτωση στην οποία η επιστημονική πρόοδος, έδωσε καρδιοχτύπι πληροφορίες και βοήθησε το έργο της Δικαιοσύνης. Σε πρόσφατο συνέδριο που έγινε στη Θεσσαλονίκη με τη συμμετοχή ειδικών από ευρωπαϊκές χώρες, παρουσιάστηκαν εντυπωσιακά συμπεράσματα τα οποία προέκυψαν από την εξέλιξη των μεθόδων ανάλυσης των τριχών αλλά και προβληματισμοί για την χρήση αυτών των μεθόδων στις περιπτώσεις που προσβάλλουν τα ανθρώπινα δικαιώματα. Η εξέταση τριχών για ανίχνευση οργανικών ουσιών εφαρμόστηκε για πρώτη

φορά το 1979 στην Αμερική και αφορούσε τη μορφίνη. Σήμερα, ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες για να επανεκδώσουν άδεια οδήγησης σε χρήστες ψυχοτρόπων ουσιών που ισχυρίζονται ότι έχουν αποτοξινωθεί, ζητούν αντικειμενικά πειστήρια για αυτή την αποχή και αυτά είναι η ανάλυση των τριχών.

μακίστη μάστιγής ή οι διατροφικές μας συνήθειες. Πρόφατα, μια έρευνα που έγινε σε συνεργασία με τις γυναικολογικές κλινικές του νοσοκομείου του Ηρακλείου και τον τομέα Κοινωνικής Υγείας, με τον κ. Τσατσάκη, «από τη μελέτη αυτή φάνηκε ότι οι γυναίκες με εντατική επαγγελματική έκθεση σε φυτοφάρμακα έχουν υψηλότερο κίνδυνο για καρκίνο του μαστού σε σχέση με το γενικό πληθυσμό ενώ σε σχέση με γυναίκες χωρίς τέτοια έκθεση έχουν σημαντικά υψηλότερο κίνδυνο για αλλοιώσεις μερικές από τις οποίες είναι δείκτες υψηλού κινδύνου για επακόλουθο καρκίνο του μαστού».

Η ανάλυση των τριχών περιλαμβάνει απομάκρυνση της εξωτερικής μόλυνσης, υδρόλυση ακολουθούμενη από στάδιο καθαρισμού και επακόλουθη και τέλος ανάλυση με χρωματογραφία.

Η ΤΕΧΝΙΚΗ Για την ανάλυση προκειμένου να διαπιστωθεί χρήση ναρκωτικών ή άλλων ουσιών, χρησιμοποιούνται τρίχες της κεφαλής ή άλλα σημεία του σώματος. Σημειώνεται ότι ο φυσιολογικός μήκος των τριχών είναι ένα εκατοστό το μήνα. Με την ανάλυση του στελέχους της τρίχας ανά εκατοστό αποκάλυπτεται η έκθεση κάθε μήνα αφού στηρίζεται η πρόσφατη χρήση και στην άκρη ή παλιότερη.



Τρίχες από όλα τα σημεία του σώματος χρησιμοποιούνται στην ανάλυση

«Αν εξίσουμε ένα καρδί σε ένα οξύ, θα καταστραφεί ένα μέρος του εσωτερικού του, όμως θα μείνει κάποιο τμήμα ανέπαφο. Το ίδιο συμβαίνει και με τις βαμμένες τρίχες» προσφέρει.

Στην Ελλάδα, η ανάλυση των τριχών γίνεται μετά από εντολή της δικαστικής αρχής και όπως ανέφεραν στο συνέδριο της Θεσσαλονίκης, δικαστικοί λειτουργοί, πρέπει να συμφωνεί και ο κατηγορούμενος.

Το θέμα είναι λεπτό γιατί αγγίζει την ενδοσυνείδηση ορισμένων κοινωνικών δεδομένων», μας είπε.

ΝΤΟΠΗΝΙΚ Το 999, η Επιστημονική Εταιρεία Ανάλυσης Τριχών, ενημέρωσε την Ολυμπιακή

Ρωτήσαμε τον κ. Τσατσάκη, πως θα αντιδρούσε αν μια μητέρα ενός ανήλικου παι-

ΑΥΡΙΟ: ΕΝΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΚΟΛΛΟΣΚΟΠΙΟ ΑΠΟ ΤΟ Ι.Η.Δ.Α. ΤΟΥ ΙΤΕ

Η συμβολή στην εξιχνίαση εγκλημάτων

Στο πρόσφατο συνέδριο για τη συμβολή της ανάλυσης των τριχών στην Εργαστηριολογία που έγινε στη Θεσσαλονίκη, παρουσιάστηκαν πολλά ενδιαφέροντα περιστατικά εξιχνίασης εγκλημάτων ή παράνομων ενεργειών «χάρη σ' αυτή τη μέθοδο. Παραθέτουμε ενδεικτικά ορισμένα από αυτά.

- Το Απρίλιο του 1999 δολοφονήθηκε μια ηλικιωμένη γυναίκα και δύο μήνες μετά συνέληφθη ένας άντρας ως δολοφόνος ο οποίος υποστήριξε ότι την ημέρα του φόνου βρισκόταν πιο την επίρραξη ναρκωτικών. Μια ανάλυση ούρων δύο μήνες μετά, δεν θα μπορούσε να επιβεβαιώσει ή να διαψεύσει τον ισχυρισμό αυτό. Η ανάλυση των τριχών, ήταν αληθινή και έτσι ο ισχυρισμός της επίρραξης, θεωρήθηκε ψευδής.
- Κάποιος βρέθηκε νεκρός σε ένα δάσος. Η ανακρίτρια ήταν δύσκολη λόγω της προχωρημένης αποσύνθεσης. Η ανάλυση των τριχών έδειξε ότι το άτομο αυτό έκανε κακή χρήση λυωροπροφαίνης, καρβαμαζεπίνης και φλουνιδαζεπίνης. Η ίδια φαρμακευτική αγωγή συσταγόνα φάρμακα για ένα ψυχιατρικό ασθενή που είχε εξασθενήσει 14 μέρες πριν από κοινωνικό νοσοκομείο. Η ανάλυση DNA, επιβεβαίωσε την ταυτότητά του.
- Κατά την εξέταση μιας δύσκολης ύψους διαζύγιου και οι δύο γονείς ισχυρίζονται ότι ο άλλος ήταν εξαρτημένος. Η ανάλυση των τριχών για χημικές έδειξε ότι το παιδί εκτίθετο παθητικά στη χρήση χημικών και ότι η μητέρα έλεγε ψέματα γιατί η ανάλυση των τριχών του πατέρα ήταν αληθινή και η δική της έδειξε μεγάλη συγκέντρωση ουσιών που περιέχει το χημικό.
- Ένα παιδί διακομίστηκε στο νοσοκομείο με διανοητική σύγχυση. Ο τοξικολογικός έλεγχος των τριχών έδειξε παρουσία κλοπιμαζίνης σε συγκέντρωση 6,28 ng/mg. Η ουσία αυτή περιέχεται σε ηρεμιστικό φάρμακο το οποίο χορηγήθηκε στο παιδί η μητέρα του για να είναι ήσυχος.
- Ένας αστυνομικός, προσκόμισε σε εργαστήριο τρίχες από τα μαλλιά ενός κατηγορούμενου για ναρκωτικά, όμως ο υπάλληλος έγραψε κατά λάθος στο δείγμα το όνομα του αστυνομικού. Όταν η εξέταση διαβιβάστηκε στον προϊστάμενο του, ο αστυνομικός απολόγησε. Προσέφερε στη Δικαιοσύνη και με δικαστική εντολή έγινε ανάλυση των τριχών του με την οποία αποδείχθηκε η αθωότητά του. (Το περιστατικό αυτό σημειώθηκε στην Ελλάδα).



Οι συνεργάτες του εργαστηρίου