

## Μια επίσκεψη στα εργαστήρια του ελληνικού «CSI», εδώ που εξιχνιάζονται τα μεγαλύτερα εγκλήματα

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



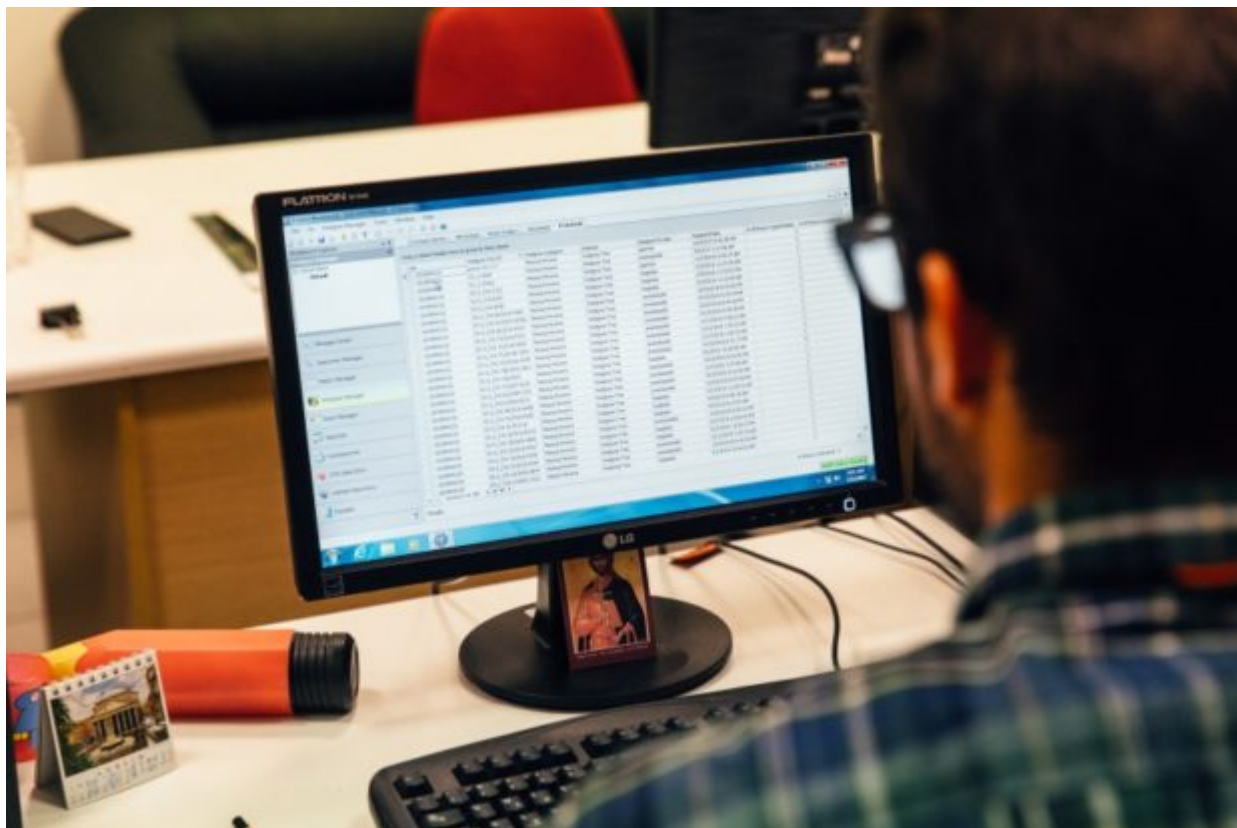
Στις αρχές των '00s εμφανίστηκε μία σειρά στην τηλεόραση που άλλαξε για πάντα στον τρόπο που βλέπουμε το έγκλημα και την Εγκληματολογία γενικότερα. Τα CSI -επειδή δεν ήταν μόνο ένα- ήταν μοναδικά στον τρόπο που απεικόνιζαν την εξιχνίαση ενός εγκλήματος, έναν τρόπο τόσο σύγχρονο και τεχνολογικά εξελιγμένο, που σχεδόν άγγιζε τα όρια της επιστημονικής φαντασίας. Οι ήρωές τους δεν ήταν συνηθισμένοι αστυνομικοί αλλά επιστήμονες που με βάση την επιστήμη και τις τελευταίες εξελίξεις στη Μοριακή Βιολογία και στη Βιοχημεία μπορούσαν να βρουν τη λύση μέσα σε ένα εργαστήριο μόνο με την ανάλυση του DNA. Το DNA έγινε συνώνυμο της εξέλιξης και δεκαεπτά χρόνια μετά έχει εισβάλει ως έννοια στην καθημερινή μας ζωή. Τελευταία, υπάρχει μια περίεργη μανία σχετικά με αυτό. Είναι παντού, όποια πέτρα κι αν σηκώσεις. Από το Facebook και τα διάφορα βίντεο που κυκλοφορούν με την πραγματική καταγωγή του καθενός

μέχρι τα press kits που κυκλοφορούν στο εξωτερικό, με τα οποία μπορείς να αναλύσεις μόνος σου τον γενετικό σου κώδικα – ευτυχώς, εδώ ακόμα απαγορεύεται αυτή η μόδα. Μια δημοσιογράφος της «Guardian» έγραφε ότι έχουμε καταντήσει τόσο νάρκισσοι, που μας είναι αδιανόητο να μην αποκωδικοποιήσουμε το DNA μας για να μάθουμε ακόμη περισσότερα για τον εαυτό μας. Λες και θα κάνει μεγάλη διαφορά αν μάθεις ότι ο προ-προ-προ-πάππους σου ήταν Νεάντερταλ ή αν έχεις προδιάθεση για αρθρίτιδα ή οποιαδήποτε άλλη ασθένεια. Ούτε ο Νταλί γλίτωσε το τεστ πατρότητας, και μάλιστα από τον τάφο. Πλέον όμως κυριαρχεί και στα περισσότερα αστυνομικά δελτία, ενώ παλιότερα δεν αναφερόταν. Από τις πιο απλές υποθέσεις μέχρι τις πιο σοβαρές, συνέχεια διαβάζεις και ακούς πληροφορίες για τις έρευνες που γίνονται βάσει του DNA.

Η Ελλάδα, βέβαια, έχει τη δική της Διεύθυνση Εγκληματολογικών Ερευνών, το δικό της CSI. Αν το γκουγκλάρεις έτσι ακριβώς, θα σου εμφανιστεί. Αν και ήξερα ότι υπήρχε ένα τέτοιο κλιμάκιο στην Ελλάδα, πάντοτε πίστευα ότι θα ήταν αδύνατον να το πλησιάσω. Άλλαξα γνώμη μετά από μια διάλεξη που έδωσε ο δρ. Νίκος Σγαντζής στο Café Scientifique στο Θησείο. Αντίθετα με τον αυστηρό και απρόσωπο χαρακτήρα της Ελληνικής Αστυνομίας, οι άνθρωποι που δουλεύουν στο Εγκληματολογικό είναι πολύ ανοιχτοί, δεν έχουν πρόβλημα να μιλήσουν για τη φύση της δουλειάς τους και στην πλειονότητά τους είναι αρκετά νεαροί σε ηλικία επιστήμονες, αφοσιωμένοι σε αυτό που κάνουν. Τα εργαστήρια της Υπηρεσίας βρίσκονται κοντά στην κρεαταγορά του Ρέντη. Φυσικά, το κτίριο και τα γραφεία τους δεν έχουν σχέση με αυτά των αμερικανικών CSI. Τα εργαστήρια μοιάζουν με αυτά ενός τυπικού αθηναϊκού νοσοκομείου και τα ενώνει ένας τεράστιος διάδρομος γεμάτος πόρτες και γραφεία. Το περιβάλλον είναι τελείως αποστειρωμένο και δεν μπορείς να αγγίξεις τίποτα επειδή υπάρχει φόβος το DNA σου να μολύνει κάποιο στοιχείο που εξετάζεται. Σε αυτή την περίπτωση, είσαι αναγκασμένος να δώσεις δείγμα, κάτι που μπορεί να ακούγεται πολύ απλό, παρ' όλα αυτά είναι τρομακτικό, αν το καλοσκεφτείς. Μας υποδέχονται η διευθύντρια της υπηρεσίας δρ Αικατερίνη Κονδύλη, που είναι βιοχημικός, ο υποδιευθυντής Κωνσταντίνος Μαζίτσος, που είναι βιολόγος, και ο Νίκος, επίσης βιολόγος. Απαντάνε σε όλες τις ερωτήσεις όσον αφορά το DNA. Για το μόνο που δεν μπορούν να μιλήσουν είναι οι υποθέσεις που βρίσκονται ακόμη στο στάδιο της εκδίκασης. Για μένα, που μεγάλωσα με τα CSI, το να βρίσκομαι σε αυτή την αίθουσα και να γνωρίζω αυτούς τους ανθρώπους φάνταζε αδιανόητο. Απ' ό,τι διαπιστώνω, όμως, η συγκεκριμένη σειρά και άλλες παρόμοιες έχουν επηρεάσει τους περισσότερους απ' όσους βρεθήκαμε σε αυτόν το χώρο τη συγκεκριμένη στιγμή.

***Εδώ δεν δουλεύουμε για να βάλουμε, σώνει και καλά, τους πάντες στη φυλακή. Υπάρχει επιστημονική ακεραιότητα. Κανείς εδώ στο εργαστήριο δεν είναι προκατειλημμένος για κάτι κι αυτό που προσπαθούμε να διασφαλίσουμε πάντα είναι η αντικειμενικότητα. Τις περισσότερες φορές, μάλιστα, λειτουργούμε υπέρ του κατηγορουμένου.***

— Πότε ιδρύθηκε το εργαστήριο; Αικατερίνη Κονδύλη: Το εργαστήριο ιδρύθηκε το 1994 και ήταν εργαστήριο του Τμήματος του Χημείου της Διεύθυνσης Εγκληματολογικών Ερευνών (ΔΕΕ). Το 2003 έγινε ανεξάρτητο τμήμα, συγκεκριμένα το Τμήμα Ανάλυσης Βιολογικών Υλικών (TABY), και το 2012 έγινε η Υποδιεύθυνση Βιολογικών και Βιοχημικών Εξετάσεων και Αναλύσεων (ΥΒΒΕΑ) που αποτελείται από 4 τμήματα: το Τμήμα Διοίκησης, το TABY, που αναλύει τα πειστήρια απ' όλες τις εγκληματικές ενέργειες που έχουν γίνει στην ελληνική επικράτεια, το Τμήμα Εθνικού Αρχείου Δεδομένων Γενετικών Τύπων, όπου πραγματοποιείται η καταχώριση γενετικών τύπων που έχουν προκύψει από κάποια σκηνή εγκλήματος, αλλά δεν μπορούν να αποδοθούν σε συγκεκριμένο άτομο, καθώς και γενετικών τύπων ατόμων που θεωρούνται ύποπτοι βάσει της νομοθεσίας. Τέλος, είναι το Τμήμα Επιστημονικής Υποστήριξης, το οποίο είναι υπεύθυνο για την εισαγωγή και διακρίβωση νέων μεθόδων και τεχνολογιών. Εμείς χρησιμοποιούμε τεχνολογίες αιχμής και ό,τι ισχύει στην Ευρωπαϊκή Νομοθεσία το ακολουθούμε πιστά, σύμφωνα με τις οδηγίες του Οργανισμού του Ευρωπαϊκού Δικτύου Εγκληματολογικών Εργαστηρίων (ENFSI). Εκεί εκδίδονται οι οδηγίες για το πώς πρέπει να γίνονται οι αναλύσεις DNA. Εμείς εφαρμόζουμε όλα αυτά, έχοντας τον κατάλληλο εξοπλισμό, αυτόν που χρειάζεται για να κάνουμε τις αναλύσεις, και επιπλέον φροντίζουμε να ακολουθούμε τα πρότυπα. Από το 2001 όλες οι διαδικασίες που εφαρμόζονται στο εργαστήριο είναι πιστοποιημένες. Το πιο σημαντικό είναι ότι πλέον όλες οι εργαστηριακές μας εξετάσεις είναι διαπιστευμένες κατά τον νόμο. Αυτό σημαίνει ότι ένας ανεξάρτητος φορέας μάς ελέγχει και δηλώνει ότι τα αποτελέσματά μας είναι αξιόπιστα και αποδεκτά διεθνώς.



*Στην Εγκληματολογία σήμερα, και σε διεθνές επίπεδο, χρησιμοποιούνται συγκεκριμένες περιοχές του DNA, αλλά όχι σε φυλετικό επίπεδο. Βέβαια, από το DNA μπορείς να πάρεις αυτή την πληροφορία, αλλά δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δικαστήριο, όχι για εγκληματολογικούς σκοπούς τουλάχιστον.  
Φωτο: Πάρις Ταβιτιάν/LIFO*

— Τι είναι το DNA; Νίκος Σγαντζής: Το DNA, σε γενικές γραμμές, είναι το μόριο της ζωής. Από τα βακτήρια μέχρι τον άνθρωπο, το DNA καθορίζει τις λειτουργίες των κυττάρων και μεταφέρει από γενιά σε γενιά τις γενετικές πληροφορίες που καθορίζουν τα χαρακτηριστικά των οργανισμών. Είναι ο φορέας της πληροφορίας που απαρτίζει κάθε έμβιο ον. Το DNA στον άνθρωπο οργανώνεται σε 46 μόρια, τα χρωμοσώματα. Γενικά, κάθε σωματικό κύτταρο του ανθρώπου περιέχει 46 χρωμοσώματα. Φαντάσου το σαν μια βιβλιοθήκη που περιέχει 46 βιβλία. Ωστόσο, σε αυτά τα μόρια DNA η γονιδιακή πληροφορία που είναι υπεύθυνη για τον καθορισμό των χαρακτηριστικών μας είναι πάρα πολύ μικρή, δηλαδή αν υποθέσουμε ότι έχουμε 46 βιβλία, το καθένα από τα οποία μπορεί να έχει 100.000 σελίδες και σε σύνολο όλα μαζί να αποτελούνται από 6.000.000.000 γράμματα, η γονιδιακή πληροφορία βρίσκεται σε ποσοστό μικρότερο του 5%, συμπυκνωμένη σε μερικές χιλιάδες σελίδες. Εμείς δεν αξιοποιούμε τις γονιδιακές περιοχές που σχετίζονται με κληρονομήσιμα χαρακτηριστικά. Το μεγαλύτερο ποσοστό του DNA αφορά περιοχές που δεν έχουν άμεσο ρόλο στη γονιδιακή έκφραση και αυτό στο παρελθόν ονομαζόταν «junk» DNA, δηλαδή «σκουπίδι»/κατάλοιπο της εξέλιξης του ανθρώπινου γονιδιώματος. Ωστόσο, η λειτουργία του είναι άγνωστη μέχρι τώρα. Δεν έχουμε ακόμα μια ολοκληρωμένη εικόνα του τι κάνει αυτό το DNA που δεν

εκφράζει γονίδια. Εμείς σε αυτό το στοιχείο του DNA στηριζόμαστε για την ταυτοποίηση, επειδή έχει βρεθεί ότι παρουσιάζει μεγάλη πολυμορφικότητα στον άνθρωπο. — Τι διαφορές έχει από ένα αποτύπωμα; Και πώς γίνεται η ταυτοποίηση στοιχείων; Ν.Σ.: Υπάρχουν θεμελιώδεις διαφορές σε σχέση με τα δακτυλικά αποτυπώματα. Θα σταθώ σε μερικές από αυτές, π.χ. τα αποτυπώματα που εντοπίζονται σε μια επιφάνεια είναι τα ίχνη που αφήνουν οι θηλοειδείς γραμμές των δακτύλων που σχηματίζονται από την εναπόθεση ιδρώτα, γι' αυτό και μπορεί να γίνουν ορατά με «γυμνό» μάτι, ενώ το DNA, καθώς και τα κύτταρα που το περιέχουν, δεν είναι ορατό. Γι' αυτό είναι σχεδόν αδύνατον να ελέγξει κάποιος την εναπόθεση βιολογικού υλικού, σε αντίθεση με τα δακτυλικά αποτυπώματα, που με ένα ζευγάρι γάντια μπορούν να κρυφτούν. Στην περίπτωση της ανάλυσης DNA, τη διακριτική ικανότητα ταυτοποίησης την εκφράζουμε με τη συχνότητα εμφάνισης ενός γενετικού τύπου -σαν να λέμε ένα αποτύπωμα- σε σχέση με το πλήθος αποτυπωμάτων ενός θεωρητικού συνόλου ανθρώπινου πληθυσμού. Όταν λέμε ότι ο γενετικός τύπος που προσδιορίστηκε ταυτίζεται με το τάδε άτομο, βγάζουμε μια πιθανότητα εμφάνισης γενετικού τύπου, η οποία διατυπώνεται ως εξής: «Η συχνότητα εμφάνισης του συγκεκριμένου γενετικού τύπου είναι 1:332.913.000.000.000.000.000, γεγονός που δηλώνει, πέραν πάσης λογικής αμφιβολίας κ.λπ.». Αυτό σημαίνει ότι ο συγκεκριμένος γενετικός τύπος εμφανίζεται 1 φορά κάθε 332 εξάκις εκατομμύρια γενετικούς τύπους, αριθμός που υπερβαίνει εκατομμύρια φορές τον πληθυσμό της Γης και πρακτικά σημαίνει ότι είναι αδύνατο να υπάρχει κι άλλο άτομο ίδιο με αυτό που έχουμε προσδιορίσει.

Κων/νος Μαζίτσος: Εκτός από τους ομοζυγωτικούς διδύμους, των οποίων, ωστόσο, ο διαχωρισμός πραγματοποιείται σε πιλοτικό ακόμα επίπεδο. Σε αυτή την περίπτωση εμφανίζονται κάποιες επιγενετικές τροποποιήσεις που διαφέρουν και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον διαχωρισμό τους

— Αυτά τα βίντεο που βλέπουμε στο Facebook όσον αφορά την καταγωγή ενός προσώπου ισχύουν εδώ; Και τι γίνεται με το τεστ πατρότητας; Ν.Σ.: Αυτού του τύπου η ανάλυση χρησιμοποιείται κυρίως στην Αμερική. Ονομάζεται «ancestry analysis» και με αυτήν τη διαδικασία η φυλετική καταγωγή προσδιορίζεται κατά προσέγγιση και βάσει της συχνότητας εμφάνισης κάποιων πολυμορφικών στοιχείων στο DNA. Αυτά, βέβαια, είναι όλα κατά προσέγγιση και δεν έχουν φτάσει σε τέτοιο επίπεδο που να μπορεί να χρησιμοποιείται αυτού του είδους η ανάλυση αποδεικτικά ή, έστω, ενδεικτικά. Κ.Μ.: Εδώ, στην Ελλάδα, δεν επιτρέπεται από τη νομοθεσία. Είναι σε ερευνητικό επίπεδο, ακόμα και στην Αμερική. Είναι αυτό που λέμε ότι το DNA μπορεί να δώσει πολλές πληροφορίες, αλλά τελικά το θέμα είναι τι χρησιμοποιείς. Στην Εγκληματολογία σήμερα, και σε διεθνές επίπεδο, χρησιμοποιούνται συγκεκριμένες περιοχές του DNA, αλλά όχι σε φυλετικό επίπεδο. Βέβαια, από το DNA μπορείς να πάρεις αυτή την πληροφορία, αλλά δεν μπορεί να



χρησιμοποιηθεί σε δικαστήριο, όχι για εγκληματολογικούς σκοπούς τουλάχιστον. Μάλιστα, υπάρχει μια ευρωπαϊκή οδηγία για τις περιοχές DNA που εξετάζουμε εμείς για εγκληματολογικούς σκοπούς. Δεν πρέπει να κωδικοποιούν, να έχουν γονιδιακή πληροφορία, δηλαδή, για κάποια γνωστή ιδιότητα του ατόμου. Σε αντίθετη περίπτωση και εφόσον αποδειχτεί στο μέλλον ότι κάποια από αυτές τις περιοχές περιέχει γονιδιακή πληροφορία, θα πρέπει να αφαιρεθεί και να μη χρησιμοποιείται. Χρησιμοποιούμε, δηλαδή, πληροφορία που δεν εκφράζεται σε κάποιο φαινοτυπικό χαρακτηριστικό. Ν.Σ.: Όσον αφορά τα τεστ πατρότητας, εμείς κάνουμε μόνο ποινικές εξετάσεις. Πρέπει να έχουμε έγγραφο είτε από τη δικαστική Αρχή είτε από την προανάκριση που να ζητάει κάτι τέτοιο. Χρησιμοποιούμε δηλαδή το τεστ πατρότητας κυρίως για λόγους εξακρίβωσης ταυτότητας σορών, σκελετικών υπολειμμάτων. Η αναγνώριση θυμάτων του Helios το '05, για παράδειγμα, έγινε με αυτό τον τρόπο, με εξέταση DNA. Αντίστοιχα έγινε και η αναγνώριση των θυμάτων από τις πυρκαγιές της Πελοποννήσου το '07. Την τελευταία διετία έχουμε πολλές τέτοιες περιπτώσεις θυμάτων που βρίσκονται στα νησιά και στη θάλασσα και η εξακρίβωση της ταυτότητάς τους γίνεται με αυτό τον τρόπο.



*«Πρέπει να έρχονται περίπου 500 υποθέσεις κάθε μήνα. Και μπορεί μια υπόθεση να έχει ένα πειστήριο ή 100» λέει η βιοχημικός dr Αικατερίνη Κονδύλη. Φωτο: Πάρις Ταβιτιάν/LIFO*

— Το δείγμα DNA τι είναι; Ν.Σ.: Πρακτικά, εννοούμε το DNA που απομονώνεται από κύτταρα. Μιλάμε για κύτταρα που μπορεί να είναι κατά βάση επιθηλιακά από

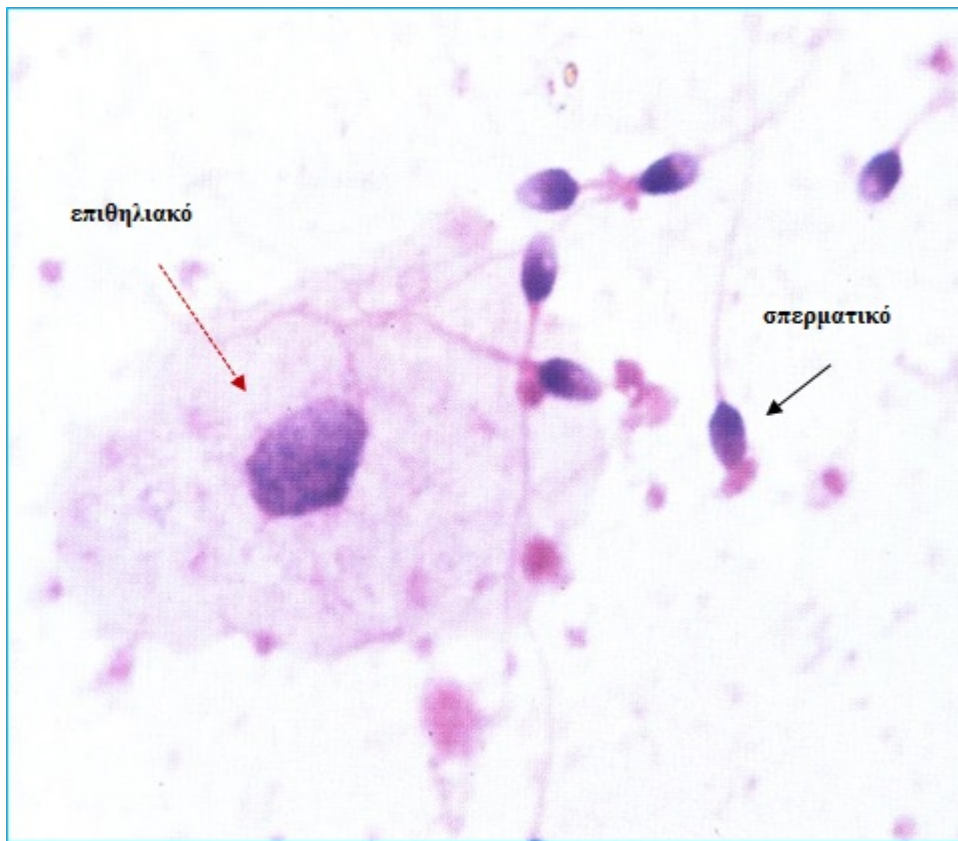
διάφορους ιστούς, κύτταρα του αίματος, σπέρμα κ.ά. Επιθηλιακά κύτταρα μπορούμε να εναποθέσουμε ακουμπώντας κάτι. Είναι «stains» επαφής, όπως λέγονται: ακουμπάς κάπου και συνήθως αφήνεις κύτταρα επιθηλιακά προερχόμενα από την επιδερμίδα. Επίσης, βιολογικό υλικό λαμβάνουμε από τον βλεννογόνο του στόματος και από το αίμα, όταν εξετάζονται συγκεκριμένα άτομα. Γενικότερα, υπάρχει πληθώρα επιλογών από βιολογικό υλικό ή ιστούς που μπορούμε να αξιοποιήσουμε. Αίμα, οστά, δόντια, σπέρμα, κολπικά και πρωκτικά επιχρίσματα, νύχια, τρίχες που έχουν ξεριζωθεί και ιστοτεμάχια χρησιμοποιούνται κατά κόρον. Υπάρχει ένα κλιμάκιο εδώ, στην Υπηρεσία μας, το οποίο μπορεί να πάει σε μια σκηνή εγκλήματος, να συλλέξει πειστήρια, να κάνει δειγματοληψία και στη συνέχεια να τα φέρει εδώ. Επίσης, μπορεί να αποσταλούν πειστήρια από άλλες αστυνομικές υπηρεσίες, τα οποία στη συνέχεια θα παραλάβει κάποιος χειριστής. Τα πειστήρια που έρχονται εδώ είναι ασφαλισμένα κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες και καταγράφονται τα πάντα. Είναι μια πολυσύνθετη διαδικασία. Α.Κ.: Όταν η υπόθεση φτάσει στο δικαστήριο, ή και στην προανάκριση ακόμα, πρέπει να φαίνεται πώς έχει γίνει η όλη διαδικασία. Κάθε της στάδιο, από το πού βρέθηκε το πειστήριο, πώς ήρθε εδώ στο εργαστήριο, μέχρι το ότι αποθηκεύτηκε σε κατάλληλες συνθήκες και το ότι ο χώρος όπου αποθηκεύτηκε είναι περιορισμένης πρόσβασης. Είναι συγκεκριμένο το προσωπικό που μπορεί να εισέλθει στον χώρο αποθήκευσης, με ελεγχόμενη πρόσβαση, και ο πραγματογνώμονας που αναλαμβάνει την εκάστοτε υπόθεση ζητάει από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό τα πειστήρια για να προχωρήσει ο ίδιος στην εξέταση. Η εξέταση της σκηνής του εγκλήματος είναι μια ιδιαίτερη διαδικασία. Εμείς εμπλεκόμαστε στα πιο σοβαρά περιστατικά, εδώ, στην Αθήνα, και σε άλλες περιοχές. Π.χ. μια συνάδελφος είχε πάει πρόσφατα στη Μύκονο, σε ένα σοβαρό περιστατικό. Είναι πολύ σημαντικό να διασφαλιστούν η σκηνή και τα πειστήρια. Όλα αυτά που έρχονται σ' εμάς είναι καταγεγραμμένα. Όλα φωτογραφίζονται. Όσον αφορά το εργαστήριο, πάλι, όλα καταγράφονται, ποιος κάνει τι και πότε. Υπάρχει πρωτόκολλο, ημερομηνίες κ.λπ., ακόμα και για το πώς θα χειριστεί κάποιος το πειστήριο στο εργαστηριακό κομμάτι. Και στη σκηνή του εγκλήματος υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί, όσοι μπαίνουν σε αυτήν έχουν εκπαιδευτεί από μας για τη λήψη του DNA. Σε τακτά χρονικά διαστήματα γίνεται εκπαίδευση του προσωπικού της Αστυνομίας ανά την Ελλάδα. Οι εκπαιδευόμενοι μπορεί να έρχονται εδώ ή εμείς να πηγαίνουμε σε αυτούς. Η εκπαίδευση και ενημέρωση του αστυνομικού προσωπικού είναι συνεχής, ώστε να κάνει με τον πιο σωστό και ενδεδειγμένο τρόπο τη λήψη των δειγμάτων και των πειστηρίων. Κ.Μ.: Για να φύγει και λίγο αυτό το σύννεφο καχυποψίας, εδώ δεν δουλεύουμε για να βάλουμε, σώνει και καλά, τους πάντες στη φυλακή. Υπάρχει επιστημονική ακεραιότητα. Είναι θέμα χαρακτήρα και όχι μόνο επιστημονικής ιδιότητας που επιβάλλει κάτι τέτοιο.

Κανείς εδώ στο εργαστήριο δεν είναι προκατειλημμένος για κάτι κι αυτό που προσπαθούμε να διασφαλίσουμε πάντα είναι η αντικειμενικότητα. Τις περισσότερες φορές, μάλιστα, λειτουργούμε υπέρ του κατηγορουμένου. Η προδιάθεσή μας είναι κυρίως υπέρ του, ώστε να είμαστε σίγουροι για το αποτέλεσμα που δίνουμε. Δεν δίνουμε αποτέλεσμα που να μην έχει περάσει από 1.000 ελέγχους. Και δεν έχουμε κανέναν λόγο να κάνουμε οτιδήποτε με υποκειμενικότητα. Δεν έχει κανείς μας προσωπικά με κανέναν. Από κει και πέρα, υπάρχουν καταγεγραμμένες όλες οι διαδικασίες, από την αρχή μέχρι το τέλος. Το επιστημονικό και εργαστηριακό κομμάτι δεν το συζητάμε. Καταγράφονται τα πάντα. Στο τέλος, πηγαίνουμε και στο δικαστήριο, όπου καλούμαστε να καταθέσουμε και να υπερασπιστούμε την πραγματογνωμοσύνη μας. Εκεί, καθένας έχει δικαίωμα να ορίσει έναν νομικό σύμβουλο και να ζητήσει επανεξέταση των πειστηρίων. Δεν είναι πράγματα που μένουν κρυφά. Ο καθένας, π.χ. ο κατηγορούμενος, βάσει της νομοθεσίας, έχει το δικαίωμα να ζητήσει να εξεταστεί ένα πειστήριο, ένα δείγμα του, από άλλο εργαστήριο ή όπου αλλού ο ίδιος νομίζει.

Γίνεται μια αξιολόγηση των υποθέσεων. Για παράδειγμα, η αναγνώριση σορού/πτώματος μπαίνει σε πρώτη προτεραιότητα, επειδή οι συγγενείς περιμένουν να θάψουν τον άνθρωπό τους. Αντίστοιχα, μια ανθρωποκτονία ή, γενικότερα, ένα μεγάλο έγκλημα, στο οποίο υπάρχει ύποπτος, επίσης μπαίνει σε προτεραιότητα, για να δώσουμε όσο το δυνατόν συντομότερα ένα αποτέλεσμα που θα φανεί χρήσιμο στις Αρχές.

A.K.: Η έκθεση πραγματογνωμοσύνης θα φύγει από εμάς, αλλά ο φάκελος με όλα τα αποτελέσματα και την καταγραφή της εργαστηριακής διαδικασίας μένει εδώ. Φυσικά, όλα αυτά τα στοιχεία του φακέλου και τα πρωτογενή δεδομένα από τα μηχανήματα μπορεί να τα ζητήσει είτε ο ανακριτής είτε ο τεχνικός σύμβουλος που έχει διορίσει ο ενδιαφερόμενος, και να έχει πρόσβαση σε αυτά.





Ανίχνευση σπερματοκυττάρων

Ν.Σ.: Κάτι άλλο που πρέπει να ξεκαθαριστεί είναι ότι το DNA δεν είναι καταδικαστικό. Είναι πληροφοριακό εργαλείο για να το αξιοποιήσει μια προανακριτική Αρχή, όπως ένα αστυνομικό τμήμα ή κάποιος ανακριτής, και να εξασφαλιστεί ότι ένας ύποπτος ή ένα άτομο όντως έχει τελέσει κάποια εγκληματική πράξη. Δεν αρκεί απλώς η ανάλυση DNA για να καταδικάσεις κάποιον, πρέπει να συντρέχουν και άλλοι λόγοι που να καταδεικνύουν την παρουσία του DNA ενός ατόμου σε ένα πειστήριο. Σημαντικό ρόλο παίζει και το είδος του πειστηρίου. Υπάρχουν πολλαπλά δεδομένα και το DNA, ανάλογα με το είδος του πειστηρίου, μπορεί να παίξει καθοριστικό ή απλώς συνεπικουρικό ρόλο. Αν, για παράδειγμα, σε μια υπόθεση βιασμού ληφθεί ένα κολπικό επίχρισμα κι εκεί βρεθεί σπερματικό υγρό του υπόπτου, τότε αυτό είναι καθοριστικής σημασίας. Αλλά, και πάλι, θα πρέπει να εξεταστούν οι συνθήκες υπό τις οποίες βρέθηκε εκεί το βιολογικό του το υλικό. Εδώ συντάσσεται μια έκθεση πραγματογνωμοσύνης που τίθεται στη διάθεση του δικαστή, σύμφωνα με τον κώδικα ποινικής δικονομίας. Την εργαστηριακή πραγματογνωμοσύνη θα την αξιολογήσει ο δικαστής μαζί με τα άλλα στοιχεία που έχει. Μπορεί να του αρκεί μόνο το DNA, αν έχει ολοκληρωμένη την εικόνα μιας εγκληματικής ενέργειας. Εμείς, πάντως, δεν την έχουμε. Κ.Μ.: Επίσης, εμείς δεν θα πούμε γιατί βρέθηκε ένα βιολογικό υλικό κάπου. Εμείς απλώς θα πούμε ότι βρέθηκε βιολογικό υλικό σε ένα πειστήριο, δεν μπορούμε να μιλήσουμε για το πότε έγινε η εναπόθεση, για ποιον λόγο ή με ποιον τρόπο. Εμείς

κάνουμε ανάλυση και αποφαινόμεστε σχετικά με την ύπαρξη βιολογικού υλικού, τον γενετικό τύπο -αν υπάρχει- και τη δυνατότητα σύγκρισής του με άλλον γενετικό τύπο, αλλά μέχρι εκεί. Επίσης, είναι πάρα πολλές οι περιπτώσεις που κάποιος αθώνεται βάσει DNA, αν και αυτό δεν ακούγεται πολύ συχνά. Για παράδειγμα, στις περιπτώσεις βιασμών που αναφέραμε πιο πριν, πάρα πολλές φορές που έχει δηλωθεί ως ύποπτος/ένοχος βιασμού κάποιος συγκεκριμένος άνθρωπος, από την ανάλυση έχει αποδειχτεί ότι δεν είναι δικό του το βιολογικό υλικό.

— Ποια είναι ακριβώς είναι η εργαστηριακή διαδικασία που ακολουθείτε; Ν.Σ.: Συνοπτικά, όσον αφορά τη δειγματοληψία για πειστήρια εντός του εργαστηρίου, αρχικά γίνεται μια μακροσκοπική εξέταση. Ανάλογα με το πειστήριο, μπορεί να χρειαστεί να προηγηθούν προκαταρκτικές εξετάσεις ή παρατήρηση στο μικροσκόπιο. Ειδικά αν δεν υπάρχει κάποια εμφανής κηλίδα, π.χ. αίμα, μπορούν να αξιοποιηθούν όργανα που εκπέμπουν UV ακτινοβολία ή να αξιοποιηθούν φθορίζουσες ουσίες, όπως η λουμινόλη, για να «αναδειχθεί» ενδεχομένως κάποιο πιθανό βιολογικό υλικό. Έστω ότι το πειστήριο είναι ένα ζευγάρι γυαλιά. Ο χειριστής, με τη βοήθεια μιας αποστειρωμένης μπατονέτας θα προσπαθήσει να «σαρώσει» το πειστήριο στα σημεία όπου, βάσει λογικής, θα έχει εναποτεθεί βιολογικό υλικό. Βέβαια, υπάρχουν και προκαταρκτικά όργανα ή εξετάσεις, όπως είπαμε, που μας βοηθούν να κάνουμε δειγματοληψία εστιασμένα σε κάποιο πειστήριο. Εδώ, στα συγκεκριμένα γυαλιά που κρατώ, δεν χρειάζεται να εφαρμόσω κάποια προκαταρκτική εξέταση ούτε χρειάζεται να τα εξετάσω περαιτέρω. Ωστόσο, αν είχε κριθεί απαραίτητο, θα μπορούσα να κάνω εξετάσεις για να εντοπίσω συγκεκριμένα είδη βιολογικού υλικού. Με τη βοήθεια μιας μπατονέτας, λοιπόν, «σαρώνω» το πειστήριο για να μαζέψω κύτταρα. Συνήθως τα κύτταρα είναι επιθηλιακού τύπου αλλά όχι μόνο - εξαρτάται, όπως είπαμε, από το πειστήριο που διαθέτουμε. Στη συνέχεια, ακολουθείται μια διαδικασία εργαστηριακής λύσης, «διάρρηξη» δηλαδή των κυττάρων. Αφού λυθούν τα κύτταρα, θα απομονωθεί το DNA και από κει και ύστερα αρχίζει μια εργαστηριακή διαδικασία χημικής τεχνολογίας, κατά την οποία, με τη βοήθεια φθορίζουσών ουσιών και εξειδικευμένων μηχανημάτων, μπορούν προκύψουν αυτά τα γραφήματα με αριθμούς, βάσει των οποίων οπτικοποιείται το βιολογικό αποτέλεσμα. Ουσιαστικά, παίρνεις κύτταρα, τα λύεις, απομονώνεις το DNA με εργαστηριακές διαδικασίες και στη συνέχεια, με τη βοήθεια μηχανημάτων, γίνεται μια ανάλυση προσδιορισμού συγκεκριμένων γενετικών περιοχών. — Αν πρόκειται, όμως, για το πτώμα ενός πρόσφυγα που έχει βρεθεί στη θάλασσα, πώς βρίσκετε την ταυτότητα του ατόμου; Κ.Μ.: Είναι πιο απλό ως εργαστηριακή διαδικασία. Γίνεται όμως πιο πολύπλοκο, αν έχεις ένα ναυάγιο στο Αιγαίο και υπάρχουν επιζώντες, αγνοούμενοι και νεκροί. Οι επιζώντες καλούνται από την προανακριτική Αρχή, δηλαδή το Λιμεναρχείο ή την

Ακτοφυλακή, να δηλώσουν ποια συγγενικά τους πρόσωπα αγνοούνται, τι συγγένεια είχαν με τους αγνοούμενους και να δώσουν βιολογικό υλικό. Αν, για παράδειγμα, ήταν ο πατέρας ή μητέρα στο ναυάγιο και αγνοούνται τα παιδιά τους, εκείνοι πρέπει να δώσουν βιολογικό υλικό. Οι γενετικοί τύποι που προκύπτουν καταχωρίζονται σε ένα τμήμα της βάσης ανεξάρτητο από αυτό των εγκληματολογικών δεδομένων. Σε αυτό υπάγονται γενετικοί τύποι από ανθρώπους που αναζητούν άλλους ανθρώπους, καθώς και γενετικοί τύποι που έχουν προκύψει από ανεύρεση σορών, σκελετικών υπολειμμάτων ή προσωπικών αντικειμένων αγνοούμενων ατόμων, και με μια διαδικασία λίγο εξειδικευμένη που κάνουμε εντός του συστήματος μπορούμε να εντοπίσουμε αν μία σορός που έχει καταχωριστεί μέσα στο αρχείο εμφανίζει κληρονομική συμβατότητα με κάποιον.

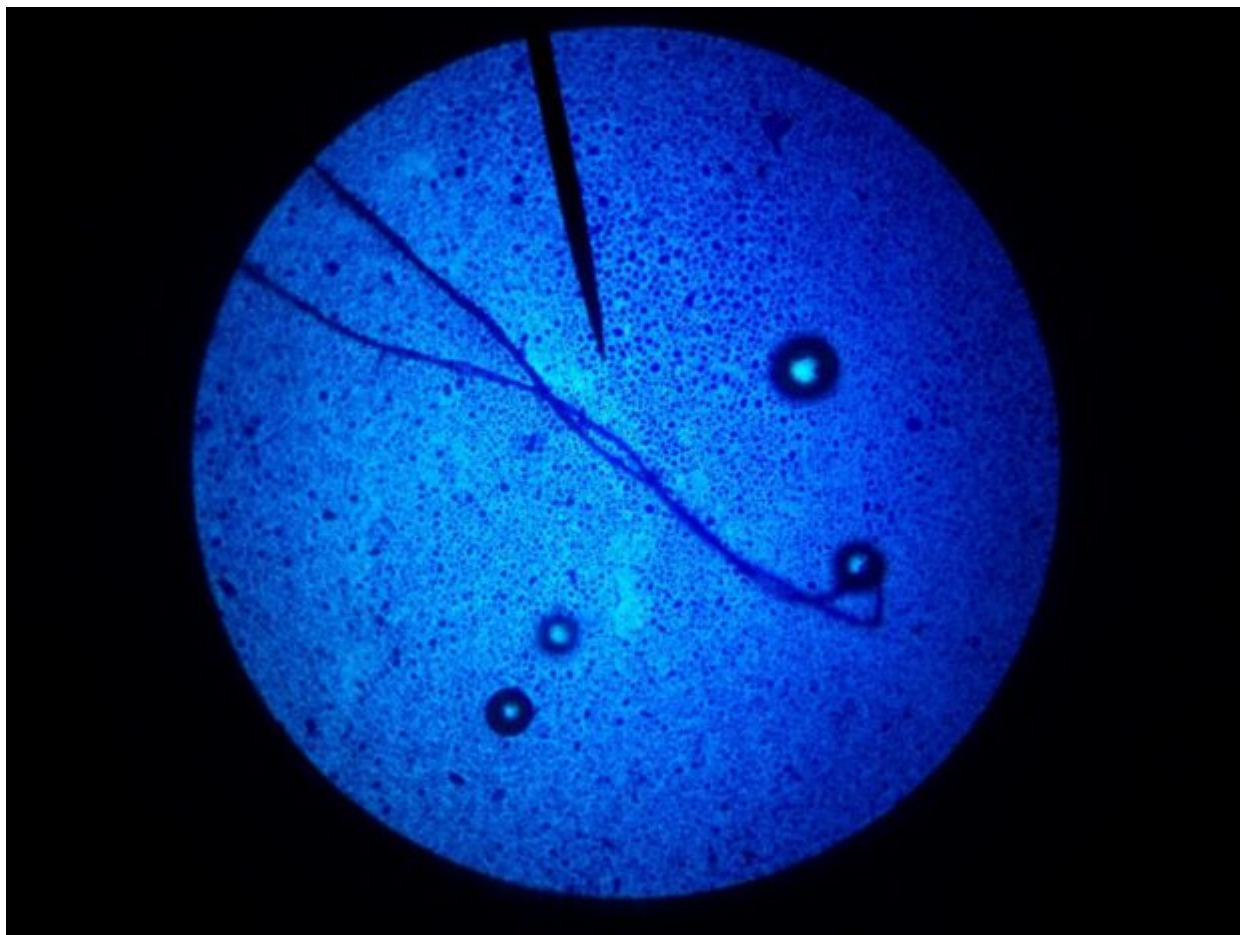


*«Όταν είχαν βγει τα πρώτα CSI, δεν φανταζόμασταν καν στην Ελλάδα ότι υπάρχει κάτι τέτοιο. Είχα τελειώσει μόλις το διδακτορικό μου όταν έσκασε η κρίση και σκεφτόμουν να πάω στο εξωτερικό το 2011. Απλώς έκανα τα χαρτιά μου όταν προέκυψε ανάλογη προκήρυξη. Όταν ήρθα εδώ, εντυπωσιάστηκα, δεν φανταζόμουν ότι η Ελλάδα είχε τέτοια τεχνολογία», λέει ο δρ. Νίκος Σγαντζής.*

*Φωτο: Πάρις Ταβιτιάν/LIFO*

— Πώς λειτουργεί η βάση δεδομένων σε αυτή την περίπτωση; Κ.Μ.: Είναι ένα διαφορετικό υποσύστημα, στο οποίο θα καταχωριστούν τα συγγενικά πρόσωπα ή οι σοροί που δεν σχετίζονται με εγκληματικές πράξεις. Σε αυτό δεν αναζητούνται εγκληματικές πράξεις αλλά μόνο συγγενικές σχέσεις. Γενετικοί τύποι από σορούς αναζητούνται μόνο από γενετικούς τύπους συγγενών που ψάχνουν άτομα και το αντίστροφο. Στο υπόλοιπο κομμάτι, αυτό των εγκληματολογικών δεδομένων, αυτά

που καταχωρίζονται στη βάση είναι καταρχάς τα αξιοποιήσιμα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εξέταση των πειστηρίων και οι γενετικοί τύποι υπόπτων σύμφωνα με τη νομοθεσία που διέπει την οργάνωση και λειτουργία της βάσης DNA. Εκεί, βάσει της νομοθεσίας, έχει οριστεί ανώτατος εισαγγελέας, ο οποίος είναι εποπτεύει το αρχείο και τη λειτουργία του. — Αν κάποιος αναζητάει κάποιον συγγενή του που έχει εξαφανιστεί, πού μπορεί να δώσει γενετικό υλικό; Κ.Μ.: Μπορεί να πάει στο κοντινότερο σε αυτόν αστυνομικό τμήμα και να δηλώσει την εξαφάνιση. Θα ζητήσει να του πάρουν βιολογικό υλικό που θα αποσταλεί σ' εμάς και θα καταχωριστεί για να αναζητηθεί στους γενετικούς τύπους των σορών. Τέτοιες περιπτώσεις έχουμε πάρα πολλές, πέρα από τους μετανάστες και τους πρόσφυγες. Για παράδειγμα, είχαν έρθει πριν από 2-3 εβδομάδες κάποιιοι για αναγνώριση σορού που είχε βρεθεί το 1998-99 - δηλαδή η αναγνώριση έγινε 17 χρόνια μετά. — Πόσες υποθέσεις έχετε κάθε μήνα; Α.Κ.: Πρέπει να έρχονται περίπου 500 υποθέσεις κάθε μήνα. Και μπορεί μια υπόθεση να έχει ένα πειστήριο ή 100. — Πόση ώρα σας παίρνει μια ανάλυση; Α.Κ.: Είναι τεράστιος ο όγκος δουλειάς. Από τις 500 υποθέσεις που έρχονται, μέσα σε έναν μήνα φεύγουν, δηλαδή αναλύονται, περίπου 300. Το εργαστήριο, αν χρειαστεί δουλεύει, και 24 ώρες το 24ωρο, συνήθως πρωί, μεσημέρι και απόγευμα. — Πόσο παίρνει για να βγει μια ταυτοποίηση; Ν.Σ.: Εξαρτάται από το πειστήριο που θα έχουμε. Ένα στοματικό επίχρισμα παίρνει μερικές ώρες (4-5), ένα οστό πολύ παραπάνω. Σε μερικές περιπτώσεις πρέπει να λάβεις υπόψη σου και πόσες επαναλήψεις θα χρειαστεί να γίνουν, αν χρειαστεί.



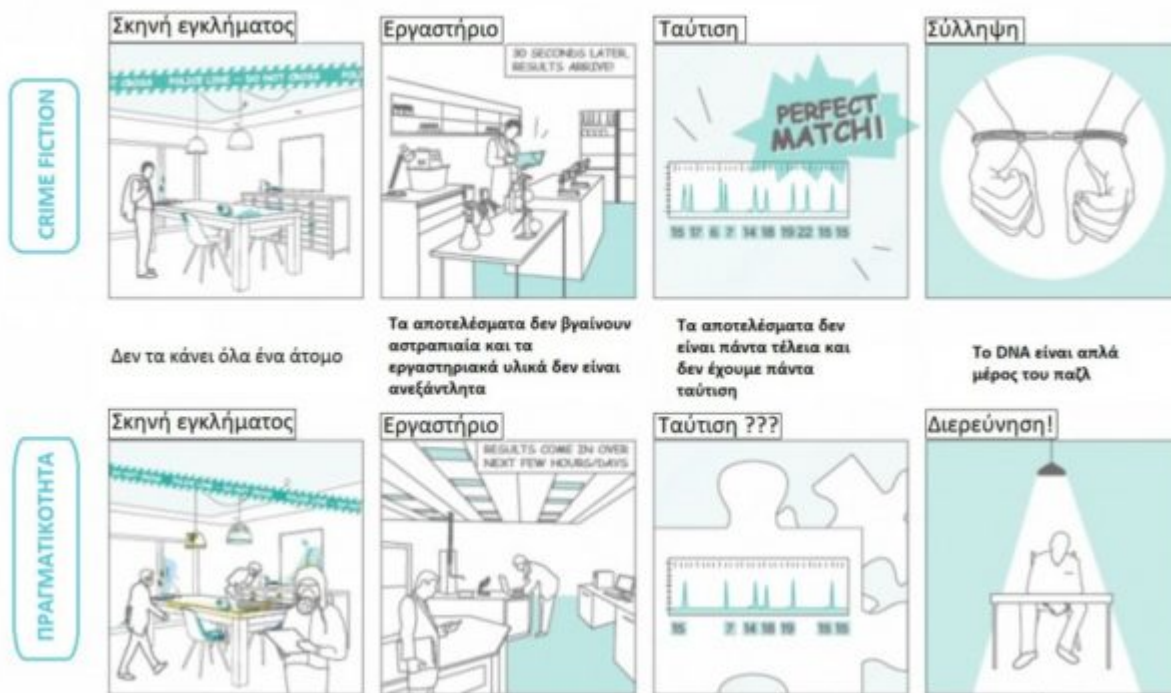
*Παίρνεις κύτταρα, τα λύεις, απομονώνεις το DNA με εργαστηριακές διαδικασίες και στη συνέχεια, με τη βοήθεια μηχανημάτων, γίνεται μια ανάλυση προσδιορισμού συγκεκριμένων γενετικών περιοχών.*

— Υπάρχει πιθανότητα λάθους; Κ.Μ.: Στο εργαστήριο υπάρχουν πολλές ασφαλιστικές δικλίδες για να αποφευχθεί το λάθος. Σε κάθε βήμα υπάρχουν θετικοί μάρτυρες ή αρνητικοί μάρτυρες. Δεν είναι αυτό που φαντάζεται κανείς, ότι έχω μια μπλούζα, τη βάζω σε ένα μηχάνημα, πατάω ένα κουμπί και μου βγάζει το προφίλ αυτού στον οποίο ανήκει. Είναι κυρίως θέμα πραγματογνώμονα, που κάνει πολύ προσωπική δουλειά, αλλά και των τεχνολόγων, που πραγματοποιούν τις επαναληπτικές αναλύσεις. — Πόσα από αυτά που βλέπουμε στην τηλεόραση και στις σειρές είναι αλήθεια; Κ.Μ.: Ούτε στην Αμερική είναι όπως τα δείχνουν. Είναι πολύ καλές σειρές, όμως, επειδή τα μηχανήματα και τα πρωτόκολλα που δείχνουν είναι πραγματικά. Ωστόσο, δεν ισχύει το ότι πηγαίνει ένα μόνο άτομο στη σκηνή του εγκλήματος ή το ότι βγαίνουν τα αποτελέσματα σε ένα λεπτό. Α.Κ.: Θυμάμαι που όταν είχαμε αγοράσει πρώτη φορά τον αντίστοιχο εξοπλισμό και είχαν έρθει από την Αγγλία να μας εκπαιδεύσουν, ο εκπαιδευτής μας την προηγούμενη μόλις εβδομάδα ήταν στην Αμερική ως σύμβουλος του σκηνοθέτη μιας τέτοιας σειράς. Εκεί, όμως, περιορίζεται στο να δείξει πώς στήνεται το μηχάνημα. — Ποια είναι η γνώμη σας γι' αυτές τις σειρές, τις παρακολουθούσατε; Ν.Σ.: Όταν είχαν πρωτοβγεί τα πρώτα CSI το 2003, εγώ σπούδαζα ακόμη, οπότε, όταν τα είχα πρωτοδεί, είχα εντυπωσιαστεί. Δεν φανταζόμουν ότι μετά από 12 χρόνια θα



βρισκόμουν εδώ. Έχουν, βέβαια, αυτήν τη σκηνοθετική γλαφυρότητα, αλλά θεωρώ ότι κάτι τέτοιες σειρές δίνουν μια θετική εικόνα όσον αφορά το τι κάνουμε και το πώς η επιστήμη μπορεί να συνεισφέρει σε έναν ιδιαίτερο τομέα, όπως η Εγκληματολογία.

### ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ (CRIME FICTION) vs ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ



— Κυκλοφορούσε μια φήμη παλιότερα ότι το CSI είχε βοηθήσει τους εγκληματίες στο να κρύβουν τα πειστήρια. Ισχύει; Ν.Σ.: Ναι, ισχύει. Συμβαίνει και εδώ. Το καταλαβαίνουμε από το τι ήταν διαθέσιμο πριν από μερικά χρόνια σε πειστήρια και πόσο πιο εύκολα έπαιρνες κάποιο αποτέλεσμα από αυτά. Όσο προοδεύει η επιστήμη, τόσο προοδεύουν και οι εκάστοτε εγκληματίες. Κ.Μ.: Συνήθως λένε ότι το έγκλημα προηγείται, αλλά το προλαβαίνουμε κι εμείς επιστημονικά. — Τι υποθέσεις σάς έρχονται πιο συχνά; Κ.Σ.: Ό,τι μπορείς να φανταστείς. Κλοπές, ληστείες, βιασμοί, αυτοκτονίες, ναρκωτικά, μέχρι και ζωοκλοπές. Τα πάντα.

— Σε ποιες σημαντικές υποθέσεις έπαιξε ρόλο το DNA; Κ.Μ.: Για κάποιες υποθέσεις που εκδικάζονται τώρα δεν μπορούμε να πούμε κάτι. Σίγουρα, στην πολύκροτη δίκη της μικρής Άννυ έπαιξε πολύ καθοριστικό ρόλο. Αν πάμε πολύ πίσω, και στην υπόθεση της 17ης Νοέμβρη. Επίσης, στην περίπτωση του γαλανομάτικου κοριτσιού που είχε βρεθεί σε περιβάλλον Ρομά, που δεν ήταν παιδί τους αλλά ενός ζευγαριού από τη Βουλγαρία. Σημαντική ήταν η συμβολή του τελευταία και στην αναγνώριση θυμάτων από τα ναυάγια με τους πρόσφυγες. — Πότε, όμως, είναι υποχρεωτικό να δίνεις DNA; Α.Κ.: Αυτό καθορίζεται από τη νομοθεσία. Υπάρχει το άρθρο 200Α του κώδικα της ποινικής δικονομίας που ορίζει επακριβώς πότε πρέπει να γίνεται



λήψη βιολογικού υλικού από άτομα και υπόπτους και για ποια αδικήματα. Μετά την τελευταία τροποποίηση που έγινε το 2015, αυτό προβλέπεται για όλα τα αδικήματα, πλημμελήματα και κακουργήματα που τιμωρούνται με ποινή φυλάκισης ενός έτους και πάνω. Παλιότερα, ήταν από τρεις μήνες και πάνω. Να διευκρινίσουμε όμως ότι εμείς, ως υποδιεύθυνση, δεν παίρνουμε οι ίδιοι DNA από κανέναν. Αυτό γίνεται από τις ανακριτικές και προανακριτικές Αρχές, οι οποίες, με τη σειρά τους, στέλνουν σ' εμάς τα δείγματα για να πραγματοποιήσουμε τις αναλύσεις. Εμείς, επομένως, δεν έχουμε κάποιον ρόλο στη διαδικασία. Δεν ερχόμαστε σε επαφή με τον άνθρωπο σε καμία φάση. Κ.Μ.: Ας διαβάσει καθένας τον νόμο για να βγάλει τα συμπεράσματά του. Εμείς δεν μπορούμε να πούμε κάτι παραπάνω.



— Τι σας ώθησε να ασχοληθείτε με το συγκεκριμένο αντικείμενο; Κ.Μ.: Πριν έρθω στη συγκεκριμένη δουλειά, έβλεπα τα CSI φανατικά. Ειδικά το «New York», τρελαινόμουν. Μετά, όταν ήρθα, συνέχισα να βλέπω τα 2 πρώτα χρόνια. Μετά είπα «αρκετή επαγγελματική διαστροφή, δεν μπορώ άλλο». Τα έκοψα μαχαίρι. Τώρα δεν βλέπω καθόλου. Επειδή είμαι πολλές ώρες εδώ, δεν έχω χρόνο να δω τηλεόραση, αλλά και να είχα, δεν θα το ξανάκανα. Από μικρός μου άρεσε η αστυνομική λογοτεχνία, αλλά όταν σπούδαζα Βιολογία δεν ήξερα ότι θα μπορούσα να δουλέψω σε αυτό τον τομέα. Κάποια στιγμή είδα μια προκήρυξη, έμαθα περισσότερα, επειδή δεν ήξερα ότι υπήρχε τέτοιο τμήμα στην Αστυνομία και τελικά βρέθηκα να δουλεύω εδώ, συνδυάζοντας το ενδιαφέρον που είχα για τα αστυνομικά με τη

Βιολογία. Ν.Σ.: Όταν είχαν βγει τα πρώτα CSI, δεν φανταζόμασταν καν στην Ελλάδα ότι υπάρχει κάτι τέτοιο. Είχα τελειώσει μόλις το διδακτορικό μου όταν έσκασε η κρίση και σκεφτόμουν να πάω στο εξωτερικό το 2011. Απλώς έκανα τα χαρτιά μου όταν προέκυψε ανάλογη προκήρυξη. Όταν ήρθα εδώ, εντυπωσιάστηκα, δεν φανταζόμουν ότι η Ελλάδα είχε τέτοια τεχνολογία. — Ποια είναι υπέρ και κατά αυτή της δουλειάς; Ν.Σ.: Μπορεί να γίνει πιεστική λόγω της νομοθεσίας. Μπορεί οι Αρχές να θέλουν να κρατήσουν έναν βασικό ύποπτο, αλλά τα αποτελέσματα δεν μπορούν πάντα να βγαίνουν άμεσα. Αυτό σου δημιουργεί μια εσωτερική πίεση. Ακόμη όμως και υπό αυτές τις συνθήκες, το αποτέλεσμα μας αποζημιώνει ηθικά. Υλικά, δεν το σχολιάζω. Κ.Μ.: Γίνεται μια αξιολόγηση των υποθέσεων. Για παράδειγμα, η αναγνώριση σορού/πτώματος μπαίνει σε πρώτη προτεραιότητα, επειδή οι συγγενείς περιμένουν να θάψουν τον άνθρωπό τους. Αντίστοιχα, μια ανθρωποκτονία ή, γενικότερα, ένα μεγάλο έγκλημα, στο οποίο υπάρχει ύποπτος, επίσης μπαίνει σε προτεραιότητα, για να δώσουμε όσο το δυνατόν συντομότερα ένα αποτέλεσμα που θα φανεί χρήσιμο στις Αρχές. Από κει και πέρα, αν μια υπόθεση έχει πάρει μεγάλη δημοσιότητα, δημιουργείται πίεση. Καμιά φορά χρειάζεται να μείνουμε εδώ, παρατείνοντας το ωράριό μας. Έχει τύχει να μείνουμε και δύο βράδια στη σειρά. Όταν χρειάζεται και απαιτείται, η προσωπική κούραση δεν υπολογίζεται. Προτεραιότητα είναι η λύση της υπόθεσης.



— Υπάρχουν περιπτώσεις που έχει χρειαστεί να γνωρίζετε τις υποθέσεις από πριν; Ν.Σ.: Συνήθως το έγγραφο που συνοδεύει τα πειστήρια, εκτός από την περιγραφή τους, ενδέχεται να αναφέρει και στοιχεία για την υπόθεση, αλλά δεν είναι ο κανόνας. Ο σκοπός είναι να τηρείται η αντικειμενικότητα. Βέβαια, κάποιες υποθέσεις, όπως είπαμε, αποκτούν δημοσιότητα, αλλά, απ' την πλευρά μας, δεν αξιοποιούμε τις πληροφορίες αυτές. — Υπάρχει κάποια υπόθεση που θεωρήθηκε δύσκολη; Ν.Σ.: Από ψυχολογικής απόψεως, νομίζω ότι και οι παλιότεροι θα συμφωνήσουν πως ήταν το Helios. Οι αναγνωρίσεις σορών είναι πάντοτε ψυχοφθόρες. Για μένα, το πιο δύσκολο κάθε φορά είναι κυρίως οι βιασμοί ανηλίκων. — Ποιος πιστεύετε ότι θα είναι ο ρόλος του DNA στο μέλλον; Θα μπορεί να αφορά την καθημερινή μας ζωή με κάποιον τρόπο; Ν.Σ.: Ήδη διανύουμε τον αιώνα της Βιολογίας. Από την εποχή της ανακάλυψης της δομής του DNA μέχρι την αποκωδικοποίηση του ανθρώπινου γονιδιώματος έχουν ανοιχτεί νέοι ορίζοντες, όχι μόνο στις βιοϊατρικές επιστήμες αλλά και σε άλλα επιστημονικά πεδία, όπως είδαμε και στην Εγκληματολογία. Δεν μπορώ να σκεφτώ αυτήν τη στιγμή έναν επιστημονικό κλάδο που να μην έχει επηρεαστεί από τις εξελίξεις στη Βιολογία και τις πληροφορίες που προκύπτουν από την ανάλυση του DNA. Νομίζω ότι μια ενδιαφέρουσα και ίσως ζοφερή ματιά για το μέλλον έχει αποτυπωθεί στην ταινία «Gattaca» πριν από 20 χρόνια, στην οποία η ευγονική διαμορφώνει τις ανθρώπινες κοινωνίες και σχεδόν τα πάντα, ακόμα και η ανθρώπινη προσωπικότητα, προβλέπονται απ' τις πληροφορίες του DNA. Φυσικά, είναι ένα σενάριο επιστημονικής φαντασίας αλλά και τα μυθιστορήματα του Ιούλιου Βερν ως τέτοια σενάρια εμφανίστηκαν. Σίγουρα το μέλλον μάς επιφυλάσσει πολλά.

Πηγή: [www.lifo.gr](http://www.lifo.gr)