

**Βιολογικά δεδομένα της βίαιης συμπεριφοράς:  
Σύγχρονοι προβληματισμοί στους τομείς ψυχιατρικής και  
εγκληματολογίας**

**Περιοδικό: Ποινική Δικαιοσύνη και Εγκληματολογία, 1: 19-25, 2009.**

**Τσιλιάκου Μαρία, Νομικός, Διδ. Εγκληματολογίας Παντείου Παν/μιου  
Δρ. Γιωτάκος Ορέστης, Ψυχίατρος  
Μαγγανάς Αντώνης, Καθηγητής Εγκληματολογίας Παντείου Παν/μιου**

**Η παρορμητική – επιθετική συμπεριφορά παρουσιάζει ενδιαφέρον όσον αφορά στον τρόπο μεταχείρισης των ατόμων με ψυχοπαθητική και παραβατική προσωπικότητα, δεδομένου ότι ευθύνεται - σε ένα σημαντικό ποσοστό – για την νοσηρότητα αλλά και την θνησιμότητα, στοιχεία τα οποία συνδέονται με την βία, την επιθετικότητα, την κακοποίηση, την φθορά της περιουσίας, την αυτοκαταστροφική συμπεριφορά και την αυτοκτονία.**

**Impulsive- aggressive behaviour presents a critical challenge in the treatment of patients with psychopathic personality disorder, because it accounts for a substantial portion of the morbidity and mortality associated with violence, assault, substance abuse, destruction of property, self-injurious behaviour and suicide.**

## **1. Εισαγωγή**

Οι έρευνα στο χώρο της εγκληματολογίας έχει δείξει ότι οι μονοδιάστατες ερμηνείες ως προς τα αίτια της εγκληματικότητας οδηγούν σε αδιέξοδα. Κάθε έγκλημα οφείλεται σε διαφορετικούς παράγοντες και χρήζει διαφορετικής αντιμετώπισης. Η εκδήλωση βίαιης, επιθετικής ή αντικοινωνικής συμπεριφοράς έχει θεωρηθεί σε ορισμένες περιπτώσεις ως μορφή κοινωνικής ασθένειας. Πόσες φορές πράγματι ποινολόγοι και εγκληματολόγοι δεν βρέθηκαν μπροστά σε άτομα παραβατικά τα οποία διαιώνιζαν μια κατάσταση που είχαν «κληρονομήσει» από το οικογενειακό τους περιβάλλον? Παράλληλα δεν

μπορούμε να αρνηθούμε ότι μπορεί να υπάρχει κάποια τάση ή προδιάθεση του ατόμου στο να εκδηλώσει μια βίαιη αντικοινωνική συμπεριφορά.

Οφείλουμε πλέον να δεχθούμε ότι τα αίτια των παραβατικών συμπεριφορών είναι πολυπαραγοντικά και θα ήταν σκόπιμο να προσεγγίζονται διεπιστημονικά από εγκληματολόγους, ψυχολόγους, κοινωνιολόγους και ψυχιάτρους, ενώ ένα μέρος της συμπεριφοράς μπορεί και πρέπει να εξηγηθεί μέσα από την ιατρική επιστήμη. Οργανικές ή ψυχικές διαταραχές μπορεί να εξηγήσουν ανθρώπινες παραβατικές συμπεριφορές ιδίως όταν πρόκειται για βίαιες επιθετικές ή βαριά αντικοινωνικές πράξεις. Στον τομέα της εγκληματικότητας βεβαιότητες δεν μπορεί να υπάρχουν. Αποτελεί, όμως, ένα σημαντικό βήμα το να μπορεί να εξηγηθεί, επιστημονικά μια συμπεριφορά. Οι διαπιστώσεις αυτές μπορεί να βοηθήσουν, κατ' αρχάς, στη σωστή διάγνωση εξηγώντας με επιστημονικό τρόπο ορισμένες συμπεριφορές. Στο πεδίο της θεραπείας και της πρόληψης, με τα σημερινά δεδομένα, μπορούν να βοηθήσουν σε μικρότερο βαθμό, λαμβανομένης, μάλιστα, υπ' όψιν της αρχής του σεβασμού των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

Η απουσία διαλόγου μεταξύ ιατρικών και εγκληματολογικών επιστημών, εξ' αιτίας της έλλειψης κατάρτισης από τους μεν στην επιστήμη των δε, είχε αρνητικές συνέπειες στο κεφάλαιο της σωστής αντιμετώπισης ορισμένων προβληματικών καταστάσεων (εγκλημάτων), Για να επιτευχθεί, λοιπόν, αυτός ο διάλογος πρέπει, πριν απ' όλα, να χρησιμοποιηθεί μια γλώσσα κατανοητή και από τις δύο πλευρές πράγμα που επιχειρεί η παρούσα ανασκόπηση. Δεν πρόκειται, ασφαλώς, για μια προσπάθεια αυστηρής «καταλογικοποίησης» των ανθρώπινων συμπεριφορών πράγμα που, εκτός του ότι είναι στιγμιστικό είναι και ανέφικτο με τα υπάρχοντα επιστημονικά δεδομένα. Πρόκειται, απλά, για μια συνδρομή προς την πληρέστερη και ορθότερη αντιμετώπιση ορισμένων παραβατικών συμπεριφορών.

## **2. Το πολυπαραγοντικό μοντέλο ανάπτυξης της ανθρώπινης συμπεριφοράς και των διαταραχών της**

Η ανάπτυξη συγκεκριμένων συμπεριφορών ή ακόμη και η ανάπτυξη κάποιας νόσου αποτελεί μια διαδικασία στην οποία συνεισφέρουν πολλαπλοί παράγοντες, οι οποίοι μάλιστα συνυπάρχουν και αλληλοεπηρεάζουν συνεχώς ο ένας τον άλλον κατά τη διάρκεια της ζωής. Ανάλογα με την προέλευσή τους οι παράγοντες αυτοί μπορεί να είναι: α) βιολογικοί, β) ψυχολογικοί και γ) κοινωνικο-πολιτισμικοί, ενώ ανάλογα με

τον τρόπο που αυτοί οι παράγοντες παρεμβαίνουν στη διαδικασία μιας διαταραχής μπορεί να είναι: α) προδιαθεσικοί (predisposed factors), β) επιταχυντικοί (precipitating factors), και συντήρησης ή διαιώνισης (perpetuating factors). Ακολουθεί ένα παράδειγμα στο οποίο οι παράγοντες αυτοί συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν συνεχώς στην πορεία της ζωής, συνεισφέροντας έτσι στην ανάπτυξη της αντικοινωνικής-ψυχοπαθητικής συμπεριφοράς.

	<i>Βιολογικοί παράγοντες</i>	<i>Ψυχολογικοί παράγοντες</i>	<i>Κοινωνιο-πολιτισμικοί παράγοντες</i>
<i>Προδιαθεσικοί παράγοντες</i>	Γενετικοί παράγοντες, φύλο	Ρόλος φύλου, ανατροφή, προβλήματα ταυτότητας	Υπερβολικά απορριπτική ή επιτρεπτική ανατροφή
<i>Επιταχυντικοί παράγοντες</i>	Νευροχημική και ενδοκρινική ενεργοποίηση (στον ορμονικό άξονα και στους νευροϋποδοχείς)	Βίαιη αντίδραση έναντι των γεγονότων ζωής > ανάλογες συνέπειες > επιπλέον στρες	Οξείες κοινωνικο-οικονομικές δυσκολίες, αίσθηση απειλής
<i>Παράγοντες Διαιώνισης του προβλήματος</i>	Εγκατάσταση νευροχημικών και ενδοκρινικών αλλαγών στους ορμονικούς άξονες και στους νευροϋποδοχείς	Εγκατάσταση βίαιων αντιδράσεων έναντι των γεγονότων ζωής > ανάλογες συνέπειες > χρόνιο στρες	Χρόνιες κοινωνικο-οικονομικές δυσκολίες, εγκατάσταση προτύπου ζωής και συμπεριφορών

Στη σύγχρονη επιστημονική κοινότητα αποτελεί πρόκληση η ταυτοποίηση γονιδίων των χαρακτηριστικών της συμπεριφοράς του ανθρώπου καθώς και των ψυχικών διαταραχών του. Δεν είναι ακόμη γνωστός κάποιος απλός τρόπος κληρονομικότητας, όπου μικρής ισχύος γονίδια (minor genes) σε διάφορους συνδυασμούς δυνατόν να επηρεάζονται από περιβαλλοντικούς παράγοντες ώστε να δημιουργούν μια ποικιλία φαινοτύπων (phenotypes). Το σεροτονεργικό και ντοπαμινεργικό σύστημα έχουν συγκεντρώσει το ενδιαφέρον, αφού ένας μεγάλος αριθμός ερευνών υποδεικνύει ότι τα συστήματα αυτά ενέχονται στους μηχανισμούς της θλίψης, της παρόρμησης, της επιθετικότητας, κλπ. Ποικίλα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, όπως, παρορμητικότητας (impulsivity), επιθετικότητα

(aggressiveness), τάση για άγχος (anxiety proneness), τάση για αναζήτηση του καινούργιου (novelty seeking), εξάρτηση δια της επιβράβευσης (reward dependence), και αποφυγή του πόνου (harm avoidance), μετρημένα με διάφορες ψυχολογικές κλίμακες, παρουσιάζονται σε ποικίλες συμπεριφορές, όπως, στην ψυχοπαθητική-αντικοινωνική συμπεριφορά (antisocial behavior), στην αυτοκτονική συμπεριφορά (suicidality), και στην κατάχρηση ουσιών (substance abuse). Να σημειωθεί ότι άτομα με τέτοιου είδους συμπεριφορές μπορεί να πάσχουν από ένα ευρύ φάσμα ψυχικών διαταραχών, όπως, κατάθλιψη, σχιζοφρένεια, εξάρτηση από ουσίες, και διαταραχές προσωπικότητας.

Η πολιτισμική επίδραση, τόσο στην εκδήλωση όσο και στην περιγραφή των συμπτωμάτων, είναι επίσης σημαντική. Σημαντική επίσης είναι η σχέση της νόσου με τις διεργασίες της οικογένειας, την ταξική θέση, αλλά και την εθνική ταυτότητα. Η προσωπική και πολιτισμική στάση γύρω από την εξάρτηση και την κατάσταση αβοήθητου ασκούν ιδιαίτερη επιρροή στο πώς και στο εάν ένα άτομο θα ζητήσει βοήθεια. Παρόμοια επιρροή ασκούν ψυχολογικοί παράγοντες, όπως ο τύπος της προσωπικότητας ή το προσωπικό νόημα που αποδίδεται στην εμπειρία του τραύματος και της νόσησης. Οι άνθρωποι αντιδρούν με διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με τον προσωπικό τρόπο σκέψης, αίσθησης και συμπεριφοράς. Κάποιοι μπορεί να βιώνουν το τραύμα ή τη νόσο σαν μία κατακλυσμική απώλεια, άλλοι σαν μια τιμωρία, ενώ άλλοι μπορεί να βλέπουν την κατάσταση αυτή σαν μία πρόκληση που μπορεί και πρέπει να ξεπεραστεί.

### **3. Η διαταραχή προσωπικότητας αντικοινωνικού ή ψυχοπαθητικού τύπου**

#### ***Επιδημιολογικά δεδομένα***

Η συχνότητα των διαταραχών προσωπικότητας στο γενικό πληθυσμό είναι περίπου 10%. Από το σύνολο των 10 περίπου διαταραχών προσωπικότητας (American Psychiatric Association, 1994), η διαταραχή προσωπικότητας αντικοινωνικού (antisocial) ή αλλιώς ψυχοπαθητικού (psychopathic) τύπου, η οποία χαρακτηρίζεται από βίαιες συμπεριφορές, παρουσιάζει συχνότητα εμφάνισης 3-5% στο γενικό πληθυσμό. Το ποσοστό αυτό ανεβαίνει στο 30% στους προσερχόμενους σε δομές παροχής ψυχικής υγείας και στο 80-90% στους κρατούμενους στις φυλακές για γενικού τύπου παραπτώματα (Moran et al, 2000). Αν και η διαταραχή αυτή συναντάται στο 3-5% του γενικού πληθυσμού, είναι υπεύθυνη για το 70% των εγκλημάτων (Kratzer & Hodgins, 1991). Πρόσφατες έρευνες σε άτομα με

αντικοινωνική προσωπικότητα ανέδειξαν κάποια χαρακτηριστικά παιδικής και ενήλικης συννοσηρότητας. Συγκεκριμένα, στα άτομα αυτά κατά την παιδική και εφηβική ηλικία επικρατούσαν συμπεριφορές χρήσης ναρκωτικών, ελλειμματική προσοχή και προβλήματα με το σχολείο, ενώ κατά την ενηλικίωση επικρατούσαν προβλήματα κατάχρησης αλκοόλ και συναισθηματική δυσλειτουργία, όπως έλλειψη ενοχών, ενσυναίσθησης και ανάληψης ευθυνών, γεγονός που μπορεί να δικαιολογήσει την αυξημένη επιθετικότητα των ατόμων αυτών (Woolgar & Scott, 2005).

### **Ψυχολογικά δεδομένα**

Η θεωρία των Eysenck και Gudjonsson (1989) φαίνεται να εξηγεί ικανοποιητικά τη φύση των αντικοινωνικών-ψυχοπαθητικών ατόμων. Το κοινό βιολογικό υπόστρωμα που προδιαθέτει στην εκδήλωση ψυχοπαθητικών συμπεριφορών φαίνεται να συνδέεται με το ντοπαμινεργικό σύστημα. Το υπόστρωμα αυτό εξηγεί πιθανότατα τη φύση των ατόμων αυτών που χαρακτηρίζεται από εξωστρέφεια, παρορμητικότητα, αναζήτηση έντονων συναισθημάτων και υπερευαίσθησία ακόμη και σε χαμηλής έντασης ερεθίσματα. Επιπλέον, τα άτομα αυτά τείνουν να μην αισθάνονται ενοχές, ενώ στην προσπάθειά τους να αυξήσουν την ένταση των συναισθημάτων εμπλέκονται σε υψηλού κινδύνου δραστηριότητες (high risk behavior), μεταξύ των οποίων τις εγκληματικές δραστηριότητες.

Οι Barratt et al (1997) μελετώντας την επιθετικότητα σε φυλακισμένους με αντικοινωνική δομή προσωπικότητας βρήκαν ότι τα άτομα που είχαν διαπράξει παρορμητικού τύπου επιθετικές πράξεις είχαν, σε σχέση με τα άτομα που διέπραξαν μη παρορμητικές επιθετικές πράξεις, χαμηλότερη επίδοση στις λεκτικές δοκιμασίες, χαμηλότερα επίπεδα του μεταβολίτη σεροτονίνης στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό και σημαντική μείωση της επιθετικής συμπεριφοράς με τη χρήση του αντιεπιληπτικού φαρμάκου φαινυτοΐνη. Οι ερευνητές αυτοί όρισαν την παρορμητικότητα σαν μία προδιάθεση για αιφνίδιες και χωρίς προηγούμενο σχεδιασμό αντιδράσεις σε κάποιο ερέθισμα χωρίς να δίνεται σημασία στις αρνητικές συνέπειες των αντιδράσεων αυτών. Υπέθεσαν ότι υπάρχουν τρία κομμάτια που συνθέτουν την παρορμητικότητα, αυτό που περιέχει κυρίως κινητική (motor) δραστηριότητα, χαμηλότερη γνωσιακή (cognitive) διεργασία, και χαμηλότερο σχεδιασμό δράσης (no plan).

Οι Buss & Perry (1992) υποστήριξαν ότι η επιθετικότητα αποτελείται από τέσσερις συνιστώσες: Τη σωματική (physical aggression) και τη λεκτική (verbal aggression) επιθετικότητα, που μπορεί να προκαλούν βλάβη στους άλλους και που αποτελούν το κινητικό μέρος της επιθετικής συμπεριφοράς, το θυμό (anger), που

προκαλεί διέγερση και προετοιμάζει για επιθετικότητα, αποτελεί το συναισθηματικό μέρος της συμπεριφοράς και συγχρόνως λειτουργεί ως γέφυρα ανάμεσα στο κινητικό και γνωσιακό κομμάτι της επιθετικής συμπεριφοράς, και την εχθρότητα (hostility), που χαρακτηρίζεται από μειωμένα επίπεδα ικανότητας κρίσης και συνιστά το γνωσιακό κομμάτι της επιθετικής συμπεριφοράς. Οι ίδιοι ερευνητές μελετώντας σε υγιή άτομα τους παράγοντες αυτούς σε σχέση με την προσωπικότητα βρήκαν ότι όλες αυτές οι συνιστώσες της επιθετικότητας σχετίζονταν με την παρορμητικότητα. Επιπλέον, βρήκαν ότι το σωματικό και λεκτικό κομμάτι σχετίζονταν με την εξωστρεφή συμπεριφορά, ενώ η εχθρικότητα σχετίζονταν με τη συναισθηματικότητα.

Η ύπαρξη αντικοινωνικών-ψυχοπαθητικών στοιχείων στην προσωπικότητα του ατόμου φαίνεται να μειώνει τα αποτελέσματα των εφαρμοζόμενων θεραπειών. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή γνωσιακής-συμπεριφορικής θεραπείας σε κρατούμενους με αντικοινωνικά στοιχεία προσωπικότητας έδειξε θεραπευτική ανταπόκριση σε ελάχιστους μόνο από αυτούς (Timmerman & Emmelkamp, 2005). Μετά από παρόμοια θεραπευτικά προγράμματα στη Β Αμερική (Quinsey & Lalumiere, 1995) φάνηκε επίσης ότι οι κρατούμενοι με αντικοινωνικά-ψυχοπαθητικά στοιχεία προσωπικότητας παρουσιάζουν διπλάσια υποτροπή σε γενική παραπτωματικότητα και τριπλάσια υποτροπή σε βίαιη παραπτωματικότητα, σε σχέση με τα τους κρατούμενους που δεν έχουν τέτοια στοιχεία προσωπικότητας.

### **Νευροχημικά και γενετικά δεδομένα**

Μελέτες οικογενειών, διδύμων, και υιοθεσίας έχουν υποδείξει την σπουδαιότητα της κληρονομικότητας σε ποικίλες μορφές χαρακτηριστικών της προσωπικότητας και ψυχικών διαταραχών (Plomin et al, 1994). Η παρορμητική-επιθετική συμπεριφορά αποτελεί σημαντικό πεδίο στη θεραπεία ασθενών με διαταραχές προσωπικότητας, επειδή ευθύνεται για ένα σημαντικό μέρος της νοσηρότητας, όπως μπορεί να φανεί από την αυτοκαταστροφική, βίαιη, επιθετική, η και αυτοκτονική συμπεριφορά των ατόμων αυτών. Ιδιαίτερα σε ασθενείς με οριακή, ψυχοπαθητική, και ιστριονική διαταραχή προσωπικότητας, έχει παρατηρηθεί υψηλός αριθμός επεισοδίων αυτοτραυματισμού και δυσκολίας ελέγχου της επιθετικότητας (Pattison and Kahan, 1983). Άτομα με τέτοιες συμπεριφορές οδηγούνται συχνά σε δυσκολία διατήρησης σταθεράς εργασίας, συμπλοκές, και διαταραγμένες οικογενειακές σχέσεις. Τα γονίδια των νευρομεταβιβαστών είναι μεταξύ των υποψηφίων γονιδίων στη μελέτη και διερεύνηση των διαταραχών συμπεριφοράς. Με τα δεδομένα αυτά, το *σεροτονεργικό* και *ντοπαμινεργικό σύστημα* έχει προσελκύσει το

μεγαλύτερο ενδιαφέρον, αφού, ένας μεγάλος αριθμός ενδείξεων εμπλέκει τα συστήματα αυτά στους μηχανισμούς παρορμητικότητας και επιβράβευσης. Τα υποψήφια προς μελέτη γονίδια που επηρεάζουν αυτές τις συμπεριφορές προέρχονται από την παρατήρηση, ότι, η μειωμένη σεροτονεργική δραστηριότητα σχετίζεται με την παρορμητική επιθετικότητα. Μειωμένη σεροτονεργική δραστηριότητα έχεις επίσης σχετιστεί με ευερεθιστότητα ή παρορμητική επιθετικότητα σε άτομα, όχι μόνο με διαταραχή προσωπικότητας, αλλά και με κατάθλιψη ή αλκοολισμό <sup>1</sup>. Υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι η παρορμητική επιθετικότητα αφενός μεν είναι κληρονομούμενη, αφετέρου δε σχετίζεται με ανωμαλίες στη σεροτονεργική λειτουργία. Τόσο οι μελέτες διδύμων (Coccaro et al, 1993) όσο και οι μελέτες υιοθεσίας (Bohman et al, 1984), υποδεικνύουν την κληρονομική βάση για την αιτιολογία της παρορμητικής επιθετικότητας. Φάνηκε μάλιστα ότι η παρορμητική επιθετικότητα, αλλά όχι η διάγνωση της οριακής διαταραχής προσωπικότητας, είναι ισχυρά κληρονομούμενη (Coccaro et al, 1993). Τα υποψήφια προς μελέτη γονίδια που επηρεάζουν αυτές τις συμπεριφορές προέρχονται από την παρατήρηση, ότι, η μειωμένη σεροτονεργική δραστηριότητα σχετίζεται με την παρορμητική επιθετικότητα.

Για παράδειγμα, ο Nielsen και οι συνεργάτες του (1994), βρήκαν θετική συσχέτιση μεταξύ ενός πολυμορφισμού στο γονίδιο της *υδροξυλασης της τρυπτοφανης* και σε αυτοκτονικές συμπεριφορές βίαιων ατόμων. Σε άλλη έρευνα (New et al, 1998), βρέθηκε ότι, η παρορμητική-επιθετική συμπεριφορά σε αρρενες ασθενείς με διαταραχή προσωπικότητας σχετίζεται με τον πολυμορφισμό του γονιδίου της υδροξυλασης της τρυπτοφανης <sup>2</sup>. Οι Cloninger et al (1998) επίσης, μελέτησαν το γονιδιακό υλικό (genome-wide scan) σε 758 ζεύγη αδελφών από 177 οικογένειες αλκοολικών σε σχέση με χαρακτηριστικά της προσωπικότητας <sup>3</sup>. Αποκαλύφθηκε μια σημαντική γενετική σύνδεση (linkage) μεταξύ του στοιχείου “αποφυγή του πόνου”, ένα στοιχείο προδιάθεσης για άγχος, και του χρωμοσώματος 8p21-23 το οποίο εξηγούσε το 38% της ποικιλομορφίας εκδήλωσης αυτού του παράγοντα (trait variance). Ερευνώντας στην ίδια κατεύθυνση, οι O Lesch et al (1996), βρήκαν συσχέτιση μεταξύ αλληλόμορφης γονιδιακής ποικιλομορφίας (allelic variation) του γονιδίου του *μεταφορέα της σεροτονινης* (serotonin transporter) και διαφόρων μορφών άγχους. Άλλες μελέτες όμως (Ball et al, 1997), απέτυχαν να

---

<sup>1</sup> Αυτό φάνηκε από τις μειωμένες τιμές του μεταβολίτη της σεροτονίνης 5-υδροξυινδολεξικό οξύ (5-HIAA) στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό (Virkkunen et al, 1994), αλλά και μετά από πρόκλησης με παράγοντες που ερεθίζουν το σεροτονεργικό σύστημα (Coccaro et al, 1993).

<sup>2</sup> Η παρορμητική επιθετικότητα μετρήθηκε με τις κλίμακες επιθετικότητας και παρορμητικότητας B-DHI και BIS αντίστοιχα (Buss and Durkee, 1957, Barratt, 1965).

<sup>3</sup> Τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας μετρήθηκαν με το TPQ (Tridimensional Personality Questionnaire).

δείξουν τα ίδια ευρήματα, αφού δεν βρήκαν κάποια συσχέτιση μεταξύ νευρωτισμού, όπως αυτός μετρήθηκε με το ερωτηματολόγιο NEO-FFI, και πολυμορφισμού του γονίδιου μεταφορέα της σεροτονίνης.

### **Ενδοκρινολογικά δεδομένα**

Πρώτοι οι Kreuz & Rose, (1972), μελέτησαν τα επίπεδα τεστοστερόνης και επιθετικότητας σε δείγμα φυλακισμένων, χωρίς αρχικά να βρουν κάποια σημαντική συσχέτιση. Ταξινομώντας όμως το δείγμα με βάση τη βιαιότητα του εγκλήματος, βρήκαν ότι αυτοί που πραγματοποίησαν βίαια εγκλήματα είχαν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα τεστοστερόνης σε σχέση με αυτούς που δεν επέδειξαν βιαιότητα. Παρόμοια, οι Ehrenkranz et al, (1974), βρήκαν σημαντική συσχέτιση των επιπέδων τεστοστερόνης και της επιθετικότητας σε φυλακισμένους. Επίσης, μέτρηση της ελεύθερης τεστοστερόνης σε κρατούμενους έδειξε ότι αυτοί που είχαν υψηλότερη τεστοστερόνη είχαν κατηγορηθεί πιο συχνά για βίαια εγκλήματα. Η συσχέτιση ήταν πιο ενδεικτική στις ακραίες τιμές κατανομής της τεστοστερόνης, ενώ αυτοί που βαθμολογήθηκαν από τους συναδέλφους τους σαν περισσότερο επιθετικοί παρουσίαζαν επίσης μεγαλύτερες τιμές τεστοστερόνης (Dabbs et al, 1987). Οι Rasanen et al (1999), μελέτησαν τα επίπεδα τεστοστερόνης σε άτομα με σχιζοφρένεια και διαταραχή προσωπικότητας που είχαν φυλακιστεί για εγκληματική δραστηριότητα. Βρέθηκε ότι τα άτομα με διαταραχή προσωπικότητας, και ιδιαίτερα αυτά με πολλαπλά παραπτώματα, είχαν υψηλότερα επίπεδα τεστοστερόνης. Οι σχιζοφρενείς παρουσίαζαν χαμηλότερα επίπεδα τεστοστερόνης, γεγονός που, κατά τους συγγραφείς, θα μπορούσε να αποδοθεί στη νόσο ή στη χρόνια χρήση νευροληπτικών και στη πιθανή αναστολή του άξονα υποθάλαμος-υπόφυση-γονάδες. Τέλος, οι Dabbs & Hargrove (1997) μελέτησαν τα επίπεδα τεστοστερόνης σε φυλακισμένες γυναίκες και βρήκαν σημαντική συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων τεστοστερόνης και των παραμέτρων ηλικία, ιστορικό βίαιης εγκληματικής συμπεριφοράς, και επιθετικής συμπεριφοράς μέσα στη φυλακή.

Άλλες όμως μελέτες σε άρρενες εγκληματίες έδωσαν αντικρουόμενα αποτελέσματα. Για παράδειγμα, δεν βρέθηκαν διαφορές στα επίπεδα τεστοστερόνης πλάσματος, μεταξύ ανδρών που φυλακίστηκαν για εγκλήματα φόνου και εγκλήματα κατά της περιουσίας (Bain et al, 1987). Επίσης, δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στα επίπεδα τεστοστερόνης ανάμεσα σε βίαιους και μη βίαιους άρρενες φυλακισμένους, έχοντας συνυπολογίσει το χρονικό διάστημα εγκλεισμού, την ηλικία, το ύψος, και το βάρος (Matthews, 1979). Τα μέχρι τώρα ευρήματα λοιπόν δεν

υποδεικνύουν αιτιακή σύνδεση μεταξύ επιπέδων τεστοστερόνης και τάσης για βίαιο έγκλημα. Άλλοι παράγοντες όπως, ο τρόπος διαβίωσης, η διατροφή, η εποχή, ο ρυθμός σεξουαλικής δραστηριότητας, ο τύπος των σωφρονιστικών παρεμβάσεων στη διάρκεια του εγκλεισμού ή ο πρώιμος εγκλεισμός των βίαιων εγκληματιών, πιθανόν να συνεισφέρουν στις ορμονικές διαφορές των δειγμάτων που μελετώνται (Giotakos et al, 2004). Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν προκύπτει από πουθενά ότι τα επίπεδα των ορμονών ήταν αυτά κατά τη χρονική περίοδο των εγκλημάτων.

### ***Η κατάχρηση ουσιών ως μέρος της αντικοινωνικής-ψυχοπαθητικής προσωπικότητας***

Οι συμπεριφορές εξάρτησης συνεπάγονται ένα υπέρμετρο κόστος στην κοινωνία. Είναι πλέον σαφές, από μελέτες οικογενειών, διδύμων, και υιοθεσίας ότι οι γενετικοί παράγοντες είναι σημαντικοί στην ανάπτυξη συμπεριφορών εξάρτησης από ουσίες (Tsuang et al, 1996). Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες είναι επίσης σημαντικοί, και είναι πιθανότατα υπεύθυνοι στην ποικιλομορφία του μεγέθους κατάχρησης, σε σχέση με τις γεωγραφικές περιοχές και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (Kozel et al, 1996). Το πλέον προσφιλές μοντέλο κληρονομικότητας περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση γονιδίων-κληρονομικότητας, κατά την οποία, η επίδραση κοινωνικοπολιτιστικών παραγόντων οδηγεί στην ανάπτυξη της νόσου σε γενετικά προδιατεθειμένα άτομα. Ντοπαμινεργικοί νευρώνες, κυρίως από το μεσολιμπικό σύστημα και τις οδούς επιβράβευσης, έχουν ενοχοποιηθεί συχνά στην αιτιολογία του αλκοολισμού, της κατάχρησης ουσιών, και άλλων συμπεριφορών εξάρτησης (Koob et al, 1992).

Το 1990, ο Blum και συν., ανέφεραν σημαντική αύξηση της συχνότητας του Ταq A1 αλληλομορφου γονιδίου του υποδοχέα της ντοπαμίνης D4 σε βαρεις αλκοολικούς σε σύγκριση με φυσιολογικούς. Ενώ άλλες ομελέτες απέτυχαν να υποστηρίξουν αυτή τη συσχέτιση (Bolos et al, 1993), μια ανασκόπηση αυτών των μελετών έδειξε συσχέτιση μεταξύ του αλληλομορφου γονιδίου D4 A1 και κάποιων μορφών αλκοολισμού (Noble et al, 1993). Διάφορες γενετικές μελέτες επίσης έχουν ενοχοποιήσει τα γονίδια του D2 υποδοχέα σε ένα ευρύ φάσμα εξαρτητικών, παρορμητικών, και καταναγκαστικών διαταραχών, περιλαμβανομένων της κατάχρησης ουσιών, παθολογικής χαρτοπαιξίας, καπνίσματος, συνδρόμου Tourette, και διαταραχών διαγωγής (Blum et al, 1995).

## **Η αυτο-καταστροφική συμπεριφορά ως μέρος της αντικοινωνικής-ψυχοπαθητικής προσωπικότητας**

Οι συχνότητες αυτοκτονίας κυμαίνονται από 50 ανά 100.000 κατοίκους στις βόρειες Ευρωπαϊκές χώρες, έως 4 ανά 100.000 κατοίκους στις νότιες Ευρωπαϊκές χώρες. Οι άνδρες αυτοκτονούν 3 φορές συχνότερα απ' ότι οι γυναίκες, χρησιμοποιώντας συχνότερα όπλο ή πτώση από ύψος, σε σύγκριση με υπερδοσολογία φαρμάκων που χρησιμοποιούν οι γυναίκες, ενώ οι γυναίκες αποπειρώνται τουλάχιστον 3 φορές συχνότερα, σε σύγκριση με τους άνδρες. Στο 95% περίπου των ασθενών που αυτοκτονούν η αποπειρώνται αυτοκτονία υπάρχει διαγνωσμένη ψυχική διαταραχή. Η καταθλιπτική διαταραχή ευθύνεται για το 80% και η σχιζοφρένεια για το 10% αυτής της εικόνας. Η συχνότητα αυτοκτονίας σε άτομα εξαρτημένα από αλκοόλ η ηρωίνη είναι 20 φορές πιο συχνή σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό. Τέλος, σε ένα μεγάλο μέρος των θυμάτων αυτοκτονίας συνυπάρχουν ποικίλες διαταραχές προσωπικότητας, αφού για παράδειγμα, 5% των ατόμων με ψυχοπαθητική διαταραχή προσωπικότητας αυτοκτονούν.

Νευροχημικά ευρήματα έδειξαν κάποια αλληλοκαλυψη μεταξύ ατόμων με παρορμητική-επιθετική συμπεριφορά και ατόμων με αυτοκτονική συμπεριφορά. Σε εγκεφάλους ατόμων που αυτοκτόνησαν βρέθηκαν χαμηλά επίπεδα σεροτονίνης <sup>4</sup>, ιδιαίτερα μάλιστα σε αυτούς που αυτοκτόνησαν με βίαιο τρόπο. Η σεροτονίνη, λοιπόν, δείχνει να είναι ο παράγοντας κλειδί τόσο στις διαταραχές της διάθεσης όσο και στην αυτοκτονική συμπεριφορά. Σύμφωνα με γενετικές μελέτες υπάρχουν ενδείξεις υπέρ της συνεισφοράς της κληρονομικότητας στην αυτοκτονική συμπεριφορά. Οι μελέτες αυτές υποδεικνύουν ότι η σεροτονίνη ενέχεται στην αιτιοπαθογενεια των διαταραχών της διάθεσης και της αυτοκτονικότητας, της παρορμητικής επιθετικότητας και του αλκοολισμού (Coccaro et al, 1995, Ballenger et al, 1979) <sup>5</sup>.

## **4. Συμπεράσματα και Συζήτηση**

---

<sup>4</sup> Καθώς και του κυρίου μεταβολίτη 5-HIAA.

<sup>5</sup> Το γονίδιο της TPH, το γονίδιο του μεταφορέα της σεροτονίνης, καθώς και τα γονίδια των σεροτονεργικών υποδοχέων 5HT-2A και 5HT-2C μπορούν να θεωρηθούν υποψηφία γονίδια προς διερεύνηση για την αυτοκτονική συμπεριφορά.

Η βίαη και αντικοινωνική συμπεριφορά φαίνεται να συνδέεται ισχυρά με την παράμετρο της ψυχοπαθητικότητας, αλλά και να επιβαρύνεται από τις κοινωνικές επιδράσεις και τις εκάστοτε ατομικές προσλαμβάνουσες. Η επιθετικότητα και η βία είναι συμπεριφορές, οι οποίες σκιαγραφούν σε κάθε περίπτωση ένα εγκληματικό ή καλύτερα ένα εν δυνάμει εγκληματικό προφίλ, το οποίο όμως για να εκδηλωθεί απαιτείται πολυπαραγοντική επίδραση. Στο μικρό ποσοστό νοσηρότητας του πληθυσμού από την ψυχοπαθητική διαταραχή προσωπικότητας (περίπου 4%), αποδίδεται ένα ασυνήθιστα μεγάλο ποσοστό εγκληματικότητας (περίπου 80%). Επιβαρυντικός παράγοντας στα άτομα με διαταραχές προσωπικότητας αυτού του τύπου είναι η εξάρτηση από ουσίες, η οποία αποτελεί μέρος της αντικοινωνικής-ψυχοπαθητικής προσωπικότητας τους. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται ανωτέρω η συννοσηρότητα είναι ένα χαρακτηριστικό που φέρουν τα άτομα αυτά από την νεαρή τους κιόλας ηλικία. Να σημειωθεί ότι η χρήση ουσιών, ακόμη και σε ένα «προηγούμενα υγιές» άτομο, προκαλεί επιπλέον συμπεριφορές που βρίσκονται στο πεδίο της παραβατικότητας.

Εύλογο ερώτημα που γεννάται είναι εάν τα άτομα με διαταραχή προσωπικότητας, δηλαδή άτομα που «νοσούν ψυχικά» αφού στον επίσημο ψυχιατρικό διαγνωστικό κώδικα πάσχουν από «Διαταραχή» (American Psychiatric Association, 1994), είναι και ποινικά υπεύθυνα. Εάν η διαταραχή ελέγχει το βουλητικό και το θυμικό κομμάτι της προσωπικότητας των ατόμων αυτών, τότε καθοδηγεί και την πράξη ή την παράληψη άρα και την εγκληματική συμπεριφορά. Μέχρι ποιο σημείο λοιπόν φθάνει η ποινική ευθύνη και ως εκ τούτου ποια είναι τα όρια ποινικής μεταχείρισης των ανθρώπων αυτών?

Τα δεδομένα δείχνουν ότι ένα κοινό βιολογικό υπόστρωμα (όπως για παράδειγμα το ντοπαμινεργικό σύστημα) των ατόμων με αντικοινωνική - ψυχοπαθητική συμπεριφορά έρχεται να ενδυναμώσει το ρόλο και την επίδραση της νόσου στην λειτουργία της γνώσης και της συμπεριφοράς και τελικά της δράσης ή της αντίδρασης του ατόμου απέναντι στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Παρόμοια, η διαταραχή στο σεροτονεργικό σύστημα φαίνεται να συνεισφέρει ισχυρά στην ανάπτυξη της παρορμητικής επιθετικότητας, ενώ αυτή δείχνει επιπλέον να έχει και την ικανότητα γενετικής μεταβίβασης. Η ύπαρξη αυτή των βιολογικών και νευροχημικών δεδομένων παραπέμπει σε ένα ντετερμινισμό της ανθρώπινης φύσης, ο οποίος όμως εάν εκληφθεί έτσι, ενδέχεται να οδηγήσει σε στείρα και επικίνδυνα αποτελέσματα. Το έγκλημα λοιπόν έρχεται ως επακόλουθο της απουσίας εσωτερικού ελέγχου και της παρορμητικής λειτουργίας του ατόμου που στερείται αυτών των ρυθμιστικών παραγόντων συμπεριφοράς, πιθανόν λόγω βιολογικών και νευροχημικών δεδομένων. Θα μπορούσαν αυτά λοιπόν τα ευρήματα να ανοίξουν το

δρόμο σε μια πιο ενεργά πολυεπιστημονική αντιμετώπιση του εγκληματία και σε μια περισσότερο θεραπευτική προσέγγιση αυτών ως εφαρμογή των εναλλακτικών ποινών απονομής της δικαιοσύνης?

Η αντιμετώπιση του δράστη – ασθενούς είναι ένα μείζον θέμα, αφού όπως καταδεικνύεται, τα άτομα αυτά συχνά γίνονται υπότροπα ή πολύτροπα παραβατικά. Πόσο δραστική θα μπορούσε να είναι μια θεραπευτική προσέγγιση των εγκληματιών αυτού του τύπου με κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή ή ψυχοθεραπευτική προσέγγιση? Και κατά πόσο μπορεί να αποτελεί εγγύηση η ίαση ή βελτίωση αυτών ώστε να ελαχιστοποιούνται στο κοινό μέσο όρο επικινδυνότητας τα άτομα αυτά? Στην περίπτωση που τα άτομα αυτά θεραπεύονται με την λήψη των ειδικών φαρμάκων ή ψυχοθεραπειών ποιά θα πρέπει να είναι η ποινική τους μεταχείριση?

Οι έρευνες και τα πορίσματα των βιοϊατρικών επιστημών μπορούν να έχουν ένα δίσημο χαρακτήρα ανάλογα με τον τρόπο χρήσης τους αλλά και δυνητικά τον τρόπο κατάχρησής τους. Θεωρητικά η επιπλέον γνώση είναι ένα ακόμη σκαλοπάτι για την καλύτερη κατανόηση της ζωής και των φαινομένων της σε ό,τι αυτό μπορεί να περιλαμβάνει. Πρακτικά η γνώση είναι εργαλείο άσκησης εξουσίας και ως τέτοιο μπορεί εύκολα να λειτουργήσει περιοριστικά των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και τελικά της ίδιας της ανθρωπίνης ύπαρξης. Οι προβληματισμοί ως εκ τούτου σε σχέση με τα πορίσματα που προκαθορίζουν ανθρώπινες συμπεριφορές είναι εύλογοι και οι υπογράφωντες τους συμμαρρίζονται απόλυτα. Ανάμεσα όμως στον αφορισμό που δημιουργεί ο φόβος της καταχρηστικής αντιμετώπισης αυτών και την πλήρη αποδοχή ως κανόνες ντετερμινιστικού προκαθορισμού της ανθρωπίνης συμπεριφοράς υπάρχει και μια ζώνη συγκερασμού των ανωτέρω. Θεωρητικά η προβολή τέτοιων συμπερασμάτων μπορεί να οδηγήσει σε κατηγοριοποίηση και άρα διακριτική αντιμετώπιση και γκετοποίηση των ατόμων που «κουβαλούν» το γενετικό αυτό υλικό που χαρακτηρίζουν το προφίλ του εγκληματία. Υπάρχει όμως και η άλλη διάσταση ή αλλιώς ο αντίλογος που υπαγορεύει αφενός την προβολή της γνώσης και ιδίως την, για λόγους ηθικής τάξης, θετική χρήση του υλικού που ο ανθρωπίνος νους και η μελέτη γεννούν.

Ακριβώς αυτό είναι το σημείο τομής και εποικοδομητικής συνεργασίας των επιστημών. Η γνώση που μπορεί να παράσχει η βιοϊατρική για την κατανόηση ανθρωπίνων συμπεριφορών μαζί με την ανάλυση των κοινωνικών επιστημών που υποχρεωτικά πρέπει να συνδράμουν αφού η συμπεριφορά δεν είναι αποκλειστικά θέμα γονιδίων, ώστε να ανευρεθεί ο καλύτερος τρόπος με τον οποίο μπορούν να αντιμετωπιστούν ποινικά τα άτομα. Η σε βάθος ανάλυση των συμπεριφορών και ιδίως των εγκληματικών δεν έχει ως στόχο την αποποινικοποίηση των ποινικώς υπεύθυνων ατόμων αλλά την δίκαιη μεταχείριση όλων όσων φαινομενικά είναι

«υγιής» ενώ στην πραγματικότητα νοσούν λόγω ψυχικών ασθενειών. Είναι ανάγκη να γίνει απόλυτα ξεκάθαρο ότι το βιολογικό υπόβαθρο των ψυχικών νόσων και των συμπεριφορών που χαρακτηρίζουν το έγκλημα δεν λειτουργούν ανεξάρτητα από το κοινωνικό περιβάλλον μέσα στο οποίο εκδηλώνονται και αναπτύσσονται. Το έγκλημα είναι κοινωνικό παράγωγο με γενετικά καθορισμένους κώδικες συμπεριφοράς, οι οποίοι επεξηγούν την ιστορικά τεκμηριωμένη ροπή του ανθρώπου προς το έγκλημα και την παραβατικότητα. Ποια λοιπόν θα πρέπει να είναι λοιπόν η κοινωνική αντίδραση απέναντι στα άτομα αυτά που έχουν διαταραχές επιθετικότητας και εκδηλώνουν βίαιη παραβατικότητα? Ποια θα πρέπει να είναι η ποινική ευθύνη και μεταχείριση των υπό την επήρεια της νόσου δραστών? Είναι προτιμότερος ο εγκλεισμός τους σε κάποιο σωφρονιστικό κατάστημα ώστε να μείνουν μακριά από τον κοινωνικό ιστό ή χρειάζεται να δούμε άλλες μορφές απονομής δικαιοσύνης και αποκατάστασης του δικαίου? Διατηρούμε τελικά φυλακές που λειτουργούν ως κάδοι απορριμμάτων για την κοινωνία ή σχεδιάζουμε κοινωνικούς φορείς οι οποίοι μπορούν να λειτουργήσουν αποκαταστατικά και προληπτικά απέναντι στο έγκλημα?

Τα εύλογα ερωτήματα και οι προβληματισμοί που γεννώνται θεωρούμε ότι μπορούν να λειτουργήσουν προς μια εποικοδομητική διαδικασία διαλόγου μεταξύ των επιστημόνων, η οποία θα θέσει νέες βάσεις στην αντιμετώπιση του εγκληματία ανθρώπου και στην πρόληψη του εγκλήματος. Ιδίως όμως ευελπιστούμε να σχεδιαστούν τρόποι σωφρονιστικής μεταχείρισης των εγκληματιών, οι οποίοι δεν θα επενδύουν αποκλειστικά στο τιμωρητικό σύστημα και στη δημιουργία περισσότερων φυλακών – καθώς κοινή πεποίθηση των υπογραφόντων είναι η αναποτελεσματική και ελλειπτική δράση της φυλακής ως προς την αντιμετώπιση και την πρόληψη του εγκλήματος – αλλά σε μια ευρύτερα εναλλακτική ποινική μεταχείριση, η οποία κατά περίπτωση θα μελετά και θα εφαρμόζει μέτρα που θα απευθύνονται στο ίδιο τον άνθρωπο είτε αυτός ανήκει στην πλευρά του θύτη είτε του θύματος.

## Βιβλιογραφία

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: Author.
- Bain, J., Langevin, R., Dickey, R., & Ben Aron M. (1987). Sex hormones in murderers and assaulters. *Behavioral Science and the Law*, 5(1), 95-101.
- Ballenger J C, Goodwin F K, Major L F, Brown G L, (1979). Alcohol and central serotonin metabolism in man. *Arch Gen Psychiatry* 36: 224-227.
- Ball D, Hill L, Freeman B, et al (1997). The serotonin transporter gene and peer-rated neurotism. *Neuroreport* 8: 1301-1304.
- Barratt ES, Stanford MS, Kent TA, Felthous A. Neuropsychological substrates of impulsive aggression. *Biol Psychiatry*, 1997; 41: 1045-1061.
- Blum K, Noble E P, Sheridan P J, et al (1990). Allelic association of human dopamine D2 receptor gene in alcoholism. *J Am Med Assoc* 263: 2055-2059.
- Blum K, Wood R C, Sheridan P J, Chen T, Comings D E, (1995). Dopamine D2 receptor gene variants: association and linkage studies in impulsive, addictive and compulsive disorders. *Pharmacogenetics* 5: 121-141.
- Bohman M, Cloninger C R, von Knoring A, Sigvardsson S, (1984). An adoption study of somatoform disorders: III. Cross-fostering analysis and genetic relationship to alcoholism and criminality. *Arch Gen Psychiatry* 41: 872-878.
- Bolos A M, Dean M, Lucas-Derse S, Ramsburg M, Brown G L, Goldman D. (1990) Population and pedigree studies reveal a lack of association between the dopamine D2 receptor gene and alcoholism. *J Am Med Assoc* 266: 1801-1807.
- Buss AH, Perry M. The Aggression Questionnaire. *J of Personality and Social Psychology*, 1992, 63: 452-459.

Cloninger C R, et al, (1998). Anxiety proneness linked to epistatic loci in genome scan of human personality traits. *Am J Med Gen (Neuropsych Genetics) 81: 313-317*

Cloninger C R, et al, (1998). Anxiety proneness linked to epistatic loci in genome scan of human personality traits. *Am J Med Gen (Neuropsych Genetics) 81: 313-317*

Coccaro E F, Bergman C S, McLean G E, (1993). Heritability of irritable impulsiveness: a study of twins reared together and apart. *Psych Res 48:229-242.*

Dabbs, J. M. Jr, Frady, R. L., Carr, T. S. & Besch, N. F. (1987). Saliva testosterone and criminal violence in young adult prison inmates. *Psychosom. Med., 49, 174-182.*

Dabbs, J. M. Jr, & Hargrove, M. F. (1997). Age, testosterone, and behavior among female prison inmates. *Psychosom. Med., 59, 477-480.*

De Leon G. (1997), Community as method: Therapeutic Communities for Special Population and Special Settings, *Greenwood Publishes Group INC*

Ehrenkranz, J., Bliss, E., & Sheard, M. H. (1974). Plasma testosterone: Correlation with aggressive behavior and social dominance in men. *Psychosomatic Medicine, 36, 469-475.*

Eysenck HJ, Gudjonsson GH. The causes and cures of criminality. Plenum Press, 1989.

Giotakos O, Markianos M, Vaidakis N, Christodoulou GN. Sex Hormones and amine turnover of sex offenders, in relation to their Temperament and Character dimensions. *Psychiatry Research, 2004, 127 (3), 185-193.*

Godwin M., (2000), Hunting Serial Predators: A Multivariate Classification Approach to Profiling Violent Behavior, *CRC Press LLC*

Koob G F, (1992) Drug of abuse: anatomy, pharmacology and function of reward pathways. *Trends Pharmacol Sci* 13:177-184.

Kozel N J, Adams E H. (1996) Epidemiology of drug abuse: an overview. *Science* 234: 90-93

Kratzer L, Hodgins S. A typology of offenders: a test of Moffitt;s theory among males and females from childhood to age 30. *Crim Behav Ment Health*, 1991, 9: 57-73.

Kreuz, L. E., & Rose, R. M. (1972). Assessment of aggressive behavior and plasma testosterone in a young criminal population. *J. Psychosom. Med.*, 34, 321-332.

Lesch K P, Bengel D, et al, (1996). Association of anxiety-related traits with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. *Science* 274: 1527-1531.

Matthews, R. (1979). Testosterone levels in aggressive offenders. In M. Sandler (Ed.), *Psychomharmacology of aggression* (pp. 123-130). New York: Raven.

Moran P, Jenkins R, Tylee A. The prevalence of personality disorders among UK primary care attenders. *Acta Psychiatr Scand*, 2000, 102: 52-57.

New A S, Gelender J, et al, (1998). Tryptophan hydroxylase genotype is associated with impulsive-aggressive measures. *Am J Med Gen (Neuropsych Genetics)* 81: 13-17

Nielsen D A, Goldman D, et al, (1994). Suicidality and 5-HIAA concentration association with tryptophan hydroxylase polymorphism. *Arch Gen Psych* 51: 34-38.

Pattison E, Kahan J, (1983).The deliberate self-harm syndrome. *Am J Psychiatry* 140: 867-872.

Plomin R, Owen M J, McGaffin P, (1994). The genetic basis of complex human behaviors. *Science* 264: 1733-1739.

Quinsey VL, Lalumiere ML. Psychopathy in a nonarbitrary class. *Behav Brain Sci*, 1995, 18: 571

Rasanen, P., Hakko, H., Visuri, S. Paanila, J. Kapanen, P., Suomela, T., & Tiihonen, J. (1999). Serum testosterone levels, mental disorders and criminal behavior. *Acta Psychiatr. Scand.*, 99, 348-352.

Timmerman IG, Emmelkamp PM. The effects of cognitive-behavioral treatment for forensic inpatients. *Int J Offender Ther Comp Criminol*, 2005, 49: 590-606.

Tsuang M, Lyons M J, Eisen S A, et al (1996). Genetic influences on DSM III-R drug abuse and dependence: a study of 3372 twin pairs. *Am J Med Genet* 67: 473-477.

Virkkunen M, Rawlings R, et al, (1994). CSF biochemistries, glucose metabolism, and diurnal activity rhythms in alcoholic violent offenders, fire setters, and healthy volunteers. *Arch Gen Psychiatry* 51: 20-27.

Vos B., Coates B. R., Brown A. K., Umbreit S. M. (2003), *Facing Violence: The Path of Restorative Justice and Dialogue*, *Criminal Justice Press, N.Y.*

Woolgar M, Scott S. Evidence-based management of conduct disorders. *Curr Opin Psychiatry*, 2005, 18: 392-396.

Zehr H., Tulus B. (2004), *Critical Issues in Restorative Justice*, *Criminal Justice Press, N.Y.*