

Πανεπιστήμιο Κρήτης
Τμήμα Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών
Τμήμα Ιατρικής • Τμήμα Βιολογίας • Τμήμα Κοινωνιολογίας
Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Βιοηθική

**Διπλωματική Εργασία για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα
Ειδίκευσης**

**Η Ηθική της Προστασίας των Ζώων στη
Βιοϊατρική Έρευνα**

Αντωνίου Σωτηρία-Ελένη

Εξεταστική Επιτροπή: Αθανασάκη Ειρήνη (επιβλέπουσα)
Τσινόρεμα Σταυρούλα
Μολύβας Γρηγόριος

Μάρτιος 2008

© 2008
Αντωνίου Σωτηρία-Ελένη
ALL RIGHTS RESERVED

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές ευχαριστίες μου, στην Επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Αθανασάκη Ειρήνη, η οποία με την αμέριστη συμπαράσταση και την καθοδήγηση της βοήθησε στην ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Τσινόρεμα Σ., και τον κ. Μολύβα Γ. για τις συμβουλές και τις επισημάνσεις τους.

Την παρούσα εργασία θα ήθελα να την αφιερώσω στους γονείς μου που μου εμφύσησαν την αγάπη για τη γνώση και το σεβασμό για τη Ζωή, καθώς και σε όλα τα ζώα που είχα την τύχη να συναντήσω και μου ενέπνευσαν το σεβασμό για τη δική τους Ζωή.

Πίνακας Περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	9
ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΑΤΟΜΕΣ ΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	9
1.1 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΣΤΗΝ ΓΝΩΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΟΡΩΜΑΪΚΗ ΕΠΟΧΗ.....	10
1.2 Ο ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ.....	12
1.3 ΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΖΩΑ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	20
ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΖΩΑ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	20
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	21
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	23
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	31
Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΖΩΩΝ ΕΓΕΙΡΕΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	31
3.1 Η ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ 1970 ΚΑΙ ΤΑ ΚΙΝΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ	31
3.2 Η ΑΓΓΛΙΑ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΣ ΣΤΟΝ ΑΓΩΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ	32
3.3 ΟΙ ΗΝΩΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ ΝΟΜΟΘΕΤΟΥΝ ΣΧΕΔΟΝ ΕΝΑΝ ΑΙΩΝΑ ΜΕΤΑ	35
3.4 Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΈΝΩΣΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΙ ΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΖΩΑ	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	38
Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΩΣ ΗΘΙΚΟ ΖΗΤΗΜΑ	38
4.1 ΔΙΕΥΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΗΘΙΚΗΣ	38
4.2 ΜΙΑ ΗΘΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ ΖΩΑ	39
4.3 ΒΙΟΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΖΩΑ	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	46
Η ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΩΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΗΘΙΚΗΣ ΜΕΡΙΜΝΑΣ	46
5.1 ΤΑ ΖΩΑ ΚΑΙ Η ΣΥΜΠΑΘΕΙΑ ΣΤΗΝ ΗΘΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ DAVID HUME	48
5.2 ΩΦΕΛΙΜΙΣΜΟΣ	53
5.3 ΤΑ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΑ ΚΑΙ Η ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗΝ ΗΘΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ PETER SINGER .54	
5.3.1 Η αρχή της ίσης μεταχείρισης συμφερόντων.....	57
5.3.2 Η επέκταση της αρχής της ισότητας στα ζώα.....	59
5.3.3 Πειραματισμός με ζώα και η αρχή της ίσης μεταχείρισης συμφερόντων...63	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	66
Ο ΛΟΓΟΣ ΩΣ ΗΘΙΚΟ ΟΡΙΟ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΑ ΖΩΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ	66
6.1 Ο ΗΘΙΚΟΣ ΝΟΜΟΣ, ΤΟ ΚΑΘΗΚΟΝ ΚΑΙ Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΣΤΗΝ ΗΘΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΚΑΝΤ	67
6.2 ΤΑ ΖΩΑ ΣΤΗΝ ΗΘΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΚΑΝΤ	71
6.3 ΤΟ ΚΑΘΗΚΟΝ ΣΤΙΣ ΠΡΑΞΕΙΣ ΜΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΖΩΑ.....	74

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	ΗΘΙΚΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ	78
7.1	Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΑΛΛΗΛΟΣΥΓΚΡΟΥΟΜΕΝΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ	78
7.2	ΗΘΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΟΝΟ	80
7.3	Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΠΑΡΑΓΕΙ ΗΘΙΚΑ ΔΙΛΗΜΜΑΤΑ	82
7.4	Η ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ	86
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		90
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		97

Περίληψη

Η ηθική της προστασίας των ζώων στη Βιοϊατρική έρευνα

Από την αρχή της ανθρώπινης ιστορίας τα ζώα χρησιμοποιήθηκαν στην διαδικασία της απόκτησης γνώσης και την αναζήτηση της αλήθειας προκειμένου να δοθούν απαντήσεις σε ερωτήματα σχετικά με τον κόσμο και τη ζωή. Σήμερα τα ζώα χρησιμοποιούνται ευρύτατα στην βιοϊατρική έρευνα παγκοσμίως.

Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση 961 ελληνικών δημοσιευμένων ερευνητικών μελετών που χρησιμοποιούσαν ζώα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι στην Ελλάδα: 1) Έρευνα με ζώα διεξάγεται σε όλες τις βιοϊατρικές επιστήμες (ιατρική, βιολογία, κτηνιατρική, οδοντιατρική, βιολογία, φαρμακευτική, βιοχημεία) 2) πειραματόζωα χρησιμοποιούνται σε όλα σχεδόν τα είδη της βιοϊατρικής έρευνας: κλινικές μελέτες, πειραματικά χειρουργεία, πειραματικές μολύνσεις, μελέτες πεδίου, μελέτες ισοδυναμίας, μελέτες παρατήρησης. 3) Ο αρουραίος (37,7%) είναι το πιο πολυχρησιμοποιημένο πειραματόζωο στην Ελλάδα, ακολουθεί το ποντίκι (18,3%) ενώ στο 70% των δημοσιεύσεων χρησιμοποιούνται τρωκτικά. Παραδοσιακά ζώα συντροφιάς (σκύλος, γάτα, άλογο) χρησιμοποιούνται μόνο στο 6,7% των δημοσιεύσεων. 4) Χρησιμοποιούνται επίσης και διαγονιδιακά ζώα (αρουραίοι, ποντίκια).

Η ερευνητική διαδικασία, προκαλεί πόνο, ταλαιπωρία, σοβαρή νόσο ή αναπηρία, τα ζώα παραμένουν περιορισμένα και απομονωμένα, οδηγούνται σε ευθανασία, και θανατώνονται υγιή ζώα για να χρησιμοποιηθούν ως πηγές υλικών για έρευνα. Αυτά τα χαρακτηριστικά της έρευνας εγείρουν ηθικούς προβληματισμούς σχετικά με την ηθικότητα του πειραματισμού και θέτουν ζήτημα για νομοθετικές ρυθμίσεις και κανονιστικά πλαίσια που να περιορίζουν και να θέτουν προϋποθέσεις στην έρευνα με ζώα.

Μελετώντας δύο αντιθετικές ηθικές θεωρίες του Peter Singer και του Immanuel Kant συμπεραίνουμε ότι υπάρχει ηθική δέσμευση να προστατεύουμε τα ζώα στην βιοϊατρική Έρευνα. Για τον Singer τα ζώα είναι αισθανόμενα όντα, έχουν συμφέροντα η ικανοποίηση των οποίων μεγιστοποιεί την ηδονή. Επειδή τα ζώα έχουν παρόμοια συμφέροντα με τον άνθρωπο, η αρχή της ίσης μεταχείρισης των συμφερόντων, υπαγορεύει να τα αντιμετωπίζουμε με την ίδια ηθική βαρύτητα. Η χρήση των ζώων στην έρευνα δεν είναι αυτονόητη αλλά δεσμευόμαστε ηθικά να τα μεταχειριζόμαστε ως αισθανόμενα όντα και να λαμβάνουμε σοβαρά υπόψη τα

συμφέροντά τους. Ο Kant υποστηρίζει ότι η προστασία των ζώων στην έρευνα αποτελεί ένα έμμεσο καθήκον που προκύπτει από το άμεσο καθήκον απέναντι στην ζωικότητα(ζωική φύση του ανθρώπου που μοιραζόμαστε λιγότερο ή περισσότερο με τα άλλα ζώα. Ο σεβασμός και το άμεσο καθήκον στην ανθρώπινη φύση απαιτεί την εκπλήρωση και την τελειοποίηση της ζωικότητας οπουδήποτε και αν βρίσκεται σε ανθρώπους ή ζώα.

Η ηθική δέσμευση απέναντι στα ζώα παράγει ηθική σύγκρουση ανάμεσα στην προστασία των ζώων και στην αναγκαιότητα της χρήσης τους στην έρευνα για την προαγωγή της επιστήμης για το καλό της ανθρωπότητας. Η σύγκρουση όμως αυτή περιορίζεται όταν προσδιορίσουμε αντικειμενικά την αναγκαιότητα και την απαλλάξουμε από την ιδιοτέλεια και τους εγωιστικούς σκοπούς.

Abstract

The ethics of animal protection in Biomedical research

From the beginning of human's history animals have been used in the procedure of knowledge acquisition and discovery of truth in order to answer questions about world and life. Today animals are used extensively in biomedical research worldwide.

The present study, which included a systematic review of 961 Greek published papers, using animals in their research models, concluded that in Greece: 1) research using animals, takes place in all biomedical sciences (medicine, biology, veterinary, dentistry, pharmacology, biochemistry). 2) Experimental animals are used in almost all types of biomedical research (clinical trials, experimental surgeries, experimental infections, field trials, equivalent studies, observational studies). 3) Rat (37,7%) is the most frequently used animal in Greece, followed by the mouse (18,3%) whereas rodents are used in 70% of the published studies. Traditional companion animals (cat, dog horse) are used only in the 6,7% of the published studies. 4) Transgenic animals (rats, mice) are also being used.

The research procedures are causing pain, suffer, severe illness or handicap to animals, they stay restricted and isolated, they are euthanized, whereas healthy animals are killed to be used as tissue resources for research. All these features of animal research rise questions about the morality of using experimental animals that need legislation and normative regulations.

Studying two controversial moral theories of Peter Singer and Immanuel Kant we can conclude that there is moral obligation to protect animals in biomedical research. From Singer's point of view, animals are sentient beings, they have interests, the satisfaction of which increases pleasure. Animals and men have some interests in common and the principle of equal consideration of interests, suggests that we treat and consider them equally. The use of animals in research is not obvious, but we are morally obligated to treat them as sentient beings and take their interests seriously into account.

Kant sustains that animal protection during research is an indirect duty to animals and derives from our direct duty toward *animality*, the animal part of human nature which we share more or less with other animals. Our respect and direct duty to human nature, suggests promoting and perfecting *animality* wherever we find it, in humans or animals.

The moral obligation to animals creates moral conflict between animal protection and the need to use animals in research in order to advance science and benefit humanity by saving lives and prevent greater suffering. However this conflict is restricted, by the objective need of animal use in research and should not be driven by selfish claims and self interests.

Εισαγωγή

Η καθημερινή επαφή μου με τα ζώα, αλλά και οι συζητήσεις με ανθρώπους που σχετίζονται με αυτά, μου έχουν διαμορφώσει την πεποίθηση ότι δεν διαφέρουν και τόσο πολύ από εμάς τους ανθρώπους. Περικλείουν κάτι από εμάς και περικλείουμε κάτι από αυτά. Ό,τι μοιραζόμαστε από κοινού με τα ζώα, δεν εξαντλείται μόνο στην βιολογία, αλλά επεκτείνεται και σε ψυχολογικές και διανοητικές ικανότητες. Τα ζώα αποτελούν τους συγκατοίκους μας στον πλανήτη γη και τους συνοδοιπόρους μας στο ταξίδι της ζωής. Μοιραζόμαστε μαζί τους τις ευχάριστες και δυσάρεστες στιγμές της ζωής μας, τους αποδίδουμε ανθρώπινες ιδιότητες και χαρακτηριστικά, αποτελούν μέλη της οικογένειάς μας και πολλές φορές υποκαθιστούν την ανθρώπινη επαφή. Τα ζώα, βιολογικά αποτελούν αυτοτελείς ζωντανούς οργανισμούς, που έχουν την ικανότητα να αισθάνονται και να βιώνουν τον πόνο και την ηδονή, έχουν συναισθήματα και τα εκδηλώνουν, σκέφτονται, θυμούνται, έχουν συνείδηση και αντιλαμβάνονται το περιβάλλον γύρω τους, θέτουν στόχους και προσπαθούν να τους υλοποιήσουν. Όσο περισσότερο ανεπτυγμένο είναι το νευρικό τους σύστημα, τόσο περισσότερο ανεπτυγμένες διανοητικές και αισθητικές λειτουργίες διαθέτουν. Τα ανώτερα θηλαστικά στα οποία ανήκει και ο άνθρωπος, αποτελούν ανώτερους φυλογενετικά οργανισμούς και παρουσιάζουν πολλές ομοιότητες με τον άνθρωπο.

Η παρούσα μελέτη πραγματεύεται ένα ζήτημα που -για όσους ασχολούμαστε με τα ζώα- ενδεχομένως να είναι αυτονόητο: την προστασία των ζώων στην έρευνα. Η προστασία των ζώων, όχι μόνο στην έρευνα αλλά και σε όλες τις δραστηριότητες του ανθρώπου, αποτελεί μια εσωτερική παραδοχή, που κατευθύνει τις πράξεις μας και είναι αδιαμφισβήτητη. Η προστασία των ζώων, ως ανθρώπινη υποχρέωση, δεν απορρέει μόνο από αγάπη και τρυφερότητα για αυτά, αλλά και από το γεγονός ότι τα ζώα είναι πολύπλοκοι ζωντανοί οργανισμοί, που εκδηλώνουν το φαινόμενο της ζωής με τρόπο ανάλογο με τον άνθρωπο και δίνουν καθημερινά τον δικό τους αγώνα στη ζωή. Ο σεβασμός στην ύπαρξη τους και στον αγώνα τους, δρα αποτρεπτικά στην αυθαίρετη χρήση τους, ως μέσα για την επίτευξη ανθρώπινων σκοπών.

Αυτό όμως, που διαπιστώνεται καθημερινά είναι ότι οι ανθρώπινες πρακτικές, προκαλούν βλάβη στα ζώα. Η βλάβη αυτή μπορεί να μεταφραστεί ως πρόκληση πόνου, ταλαιπωρίας ή και θανάτωσης αυτών. Το να χρησιμοποιούνται τα ζώα στην καθημερινότητα του ανθρώπου δεν είναι απαραίτητα κακό· άλλωστε πολλές φορές χρησιμοποιούμε και τους συνανθρώπους μας στην επίτευξη των στόχων μας. Όμως ο άνθρωπος ξεπερνάει την απλή κυριαρχία στον πλανήτη γη,

που του δίδει η διανοητική του υπεροχή και από κυρίαρχος μετατρέπεται σε δυνάστη. Περιβάλλει την ύπαρξη του με ιερότητα και της αποδίδει μεγαλύτερη αξία από αυτή των ζώων. Αλαζόνας και ανθρωποκεντρικός έχει μετατρέψει την σχέση του με τα ζώα, σε μια πρακτική διακινδύνευσης. Τα ζώα ταλαιπωρούνται, υποβάλλονται σε επώδυνες διαδικασίες, θανατώνονται με μόνο κίνητρο την ικανοποίηση εγωιστικών ροπών.

Η προστασία των ζώων φαίνεται πως δεν είναι αυτονόητη. Αμφισβητείται και καταργείται καθημερινά και έχουμε οδηγηθεί σήμερα στο εξής παράδοξο: αντί να απαιτούν θεμελίωση και ηθική δικαιολόγηση οι ανθρώπινες πράξεις που προκαλούν ταλαιπωρία στα ζώα, απαιτεί θεμελίωση και τεκμηρίωση η προστασία των ζώων από την ανθρώπινη πράξη. Η φιλοσοφία αποτέλεσε, για τους υπερασπιστές της προστασίας των ζώων, τον τόπο αναζήτησης λογικών επιχειρημάτων, που να την θεμελιώνουν μέσα από έλλογες διαδικασίες. Παραδοσιακές αρχές και αξίες της ηθικής φιλοσοφίας και επαναπροσδιορίζονται και χρησιμοποιούνται για την προάσπιση των ζώων.

Αρχικά, η προστασία των ζώων, ως ζήτημα ηθικής μελετήθηκε μέσα στα πλαίσια της περιβαλλοντικής ηθικής, η οποία πραγματεύεται την επέκταση της ηθικής πέρα από τις διανθρώπινες σχέσεις, προς την έμβια ύλη και το αβιοτικό περιβάλλον. Η προστασία της άγριας πανίδας και χλωρίδας, η εξαφάνιση των ειδών, αλλά και η προστασία του αβιοτικού περιβάλλοντος ως πηγή πόρων για την ευημερία και την ευτυχία της έμβιας ύλης, είναι ζητήματα της περιβαλλοντικής ηθικής.

Η συνεχιζόμενη αύξηση της αλληλεπίδρασης ανθρώπων και ζώων και η διακινδύνευση στην οποία υποβάλλουν οι άνθρωποι τα ζώα, οδήγησε στην ανάγκη δημιουργίας ενός διακριτού κλάδου της ηθικής φιλοσοφίας. Ονομάζεται *Animal Ethics*, που στα ελληνικά μπορεί να αποδοθεί ως *Ηθική για τα Ζώα* και ασχολείται αποκλειστικά με την ηθική της ανθρώπινης πράξης σε ποικίλες δραστηριότητες του ανθρώπου με ζώα. Αναπτύσσονται τα λογικά επιχειρήματα και η κριτική, στο αν, και μέχρι ποιο βαθμό, θα πρέπει να δεσμεύεται η ανθρώπινη πράξη σε ό,τι αφορά τα ζώα. Επεκτείνεται σε όλες τις δραστηριότητες του ανθρώπου απέναντι στα ζώα όπως την κτηνοτροφία, τα πειραματόζωα στην βιοϊατρική έρευνα, τη διασκέδαση όπως το κυνήγι, τα τσίρκο, τους ζωολογικούς κήπους κ.α., την κτηνιατρική πρακτική, την εκπαίδευση των σπουδαστών, τη σχέση ιδιοκτήτη κατοικίδιου, και όποια άλλη δραστηριότητα μπορεί να προκύψει από την αλληλεπίδραση ανθρώπων και ζώων. Το *Animal Ethics* διδάσκεται σε κτηνιατρικές σχολές καθώς και σε βιοϊατρικές σχολές, οι απόφοιτοι των οποίων μπορεί να χρησιμοποιήσουν πειραματόζωα στην ερευνά τους

Σε ό,τι αφορά την κτηνιατρική πρακτική, αρχίζει να διαμορφώνεται τελευταία η *Κτηνιατρική Ηθική (Veterinary Ethics)*, η οποία διερευνά την ηθική διάσταση, στη σχέση του κτηνιάτρου με τα ζώα, με τους ιδιοκτήτες των ζώων, τους συναδέλφους του και την ευρύτερη κοινωνία. Ο ρόλος του κτηνιάτρου είναι πολλές φορές συγκρουσιακός, γιατί καλείται να αποφασίσει και να ισορροπήσει ανάμεσα σε αντικρουόμενα συμφέροντα και επιθυμίες και να λάβει την ορθή απόφαση. Ο κτηνίατρος δραστηριοποιείται μέσα σε μια τριγωνική σχέση η οποία περιλαμβάνει τον ίδιο, το ζώο και τον ιδιοκτήτη, ενώ πολλές φορές εμπλέκεται και η ευρύτερη κοινωνία μέσω της προστασίας της δημόσιας υγείας. Τα συμφέροντα των ζώων συχνά συγκρούονται με τα συμφέροντα των ιδιοκτητών τους, αλλά και της κοινωνίας των ανθρώπων. Στην βιβλιογραφία υπάρχουν βιβλία¹ και άρθρα τα οποία πραγματεύονται αποκλειστικά ηθικά ζητήματα που προκύπτουν μέσα στα πλαίσια του κτηνιατρικού επαγγέλματος.

Η Βιοηθική, ως διεπιστημονικός κλάδος ο οποίος μελετά τα ηθικά ζητήματα που απορρέουν από την πρακτική των βιοϊατρικών επιστημών, περιλαμβάνει στο αντικείμενό της και τη χρήση των ζώων στη βιοιατρική έρευνα. Τα πειραματόζωα στις βιοϊατρικές επιστήμες χρησιμοποιούνται ως μέσα για την ικανοποίηση ανθρώπινων σκοπών όπως η επιστημονική γνώση για τη θεραπεία των ασθενειών. Τα ζώα από την αρχαιότητα έχουν συμβάλει σε σημαντικές για την ανθρωπότητα ανακαλύψεις. Αξίζει να αναφερθεί ότι από τα 90 βραβεία Νόμπελ Ιατρικής που απονεμήθηκαν τον προηγούμενο αιώνα, τα 60 αφορούσαν ανακαλύψεις που είχαν πραγματοποιηθεί σε ζώα (RDS 2008b). Σήμερα χρησιμοποιούνται ευρύτατα και αποτελούν αξιόλογο ερευνητικό εργαλείο για την εξέλιξη των επιστημών. Στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ο συνολικός αριθμός των πειραματόζωων το χρόνο, υπολογίζεται περίπου στα 10×10^6 ζώα² (EEK:2003.2005,2007). Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, όπως προκύπτει από στοιχεία του USDA³, καταγράφονται περίπου $1,5 \times 10^6$ πειραματόζωα το χρόνο (Garner 2005,123). Αν σκεφτούμε ότι τα τρωκτικά που αποτελούν το 80% των πειραματόζωων δεν έχουν υπολογιστεί⁴, τότε κατά προσέγγιση ο συνολικός αριθμός τους στις Η.Π.Α. ανέρχεται στα 20×10^6 τον χρόνο (Garner 2005,123), (Ryder

¹ "An Introduction to Veterinary Medical Ethics" ,Bernard Rollin,

"Veterinary Ethics: animal welfare, client relations, competition and collegiality", Jerrold Tannenbaum

"Law and Ethics of Veterinary Profession", James F. Wilson & Joanne L. Garbe

"Veterinary Ethics and Jurisprudence", Kirti Dua,

"Veterinary Ethics: An Introduction" ,Giles Legood,

"Animal Ethics in Veterinary and Animal Science" Stine Christiansen & Peter Sandoe.

² 11.646.130 το 1996, 9.814.171 το 1999, 10.731.020 το 2002, 12.100.00 το 2005 όπου περιλαμβάνονται και οι 10 νέες χώρες.

³ United States Department of Agriculture (το αντίστοιχο με το δικό μας Υπουργείο Γεωργίας)

⁴ Στις Ηνωμένες πολιτείες Αμερικής, ο ακριβής αριθμός των πειραματόζωων είναι ιδιαίτερα δύσκολο να υπολογιστεί, γιατί αφενός μεν τα εργαστήρια που είναι υπό τον έλεγχο της κυβέρνησης δεν είναι υποχρεωμένα να καταθέτουν στοιχεία και αφετέρου η νομοθεσία δεν προβλέπει την αναφορά των τρωκτικών στις στατιστικές (Garner 2005,123).

2006,98), (Tannenbaum 1995,469). Οι αναφορές που υπάρχουν για το συνολικό αριθμό των πειραματόζων που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως εμφανίζουν μεγάλες αποκλίσεις. Έχουν αναφερθεί αριθμοί που κυμαίνονται από 40-100 x10⁶ ζώα/έτος (Ryder 2006p98), 50-150 x10⁶ ζώα/έτος (Garner 2005,123). Στην ιστοσελίδα της Research Defense Society αναφέρεται ο αριθμός των 50x10⁶ ερευνητικών μελετών με ζώα το χρόνο(RDS 2008c) με τα τρωκτικά να αποτελούν περίπου το 80% των πειραματόζων που χρησιμοποιούνται σήμερα (Garner 2005,123).

Στην παρούσα μελέτη θα αναζητηθούν ηθικά επιχειρήματα σε δύο αντιθετικές ως προς την προσέγγιση ηθικών ζητημάτων θεωρίες. Ένα μέρος αυτής της εργασίας θα εξετάσει την θεωρία του Peter Singer, η οποία αποτελεί μια από τις πιο γνωστές ηθικές θεωρίες υπέρ της προστασίας των ζώων. Ένα άλλο μέρος της θα προσπαθήσει να διερευνήσει την εκ διαμέτρου αντίθετη θεωρία του Immanuel Kant και να αναζητήσει σε αυτή τα επιχειρήματα για την προστασία των ζώων. Υπάρχουν άραγε σημεία σύγκλισης σε αυτές τις δύο εκ διαμέτρου αντίθετες θεωρίες, μέσα από τα οποία να θεμελιώνεται η προστασία των ζώων στην βιοϊατρική έρευνα; Αν τελικά η προστασία των ζώων δημιουργεί ηθικές δεσμεύσεις, πώς θα διαχειριστούμε την χρήση των ζώων στην έρευνα; Ποιες είναι οι ηθικές συγκρούσεις και τι ακριβώς διακυβεύεται; Τι ακριβώς θα πρέπει να προστατέψουμε και να διαφυλάξουμε; Με ποιο τρόπο και μέσα σε ποια πλαίσια θα πρέπει να κινηθούμε; Πώς θα διασφαλιστούν οι προϋποθέσεις εκείνες που θα επιτρέψουν μια ηθική πρακτική;

Στην προσπάθεια να αναζητήσω πηγές και υλικό για την συγγραφή της παρούσας μελέτης διαπίστωσα την απουσία ελληνικής βιβλιογραφίας, πηγών και πληροφοριών, για το ζήτημα των πειραματισμών με ζώα. Προέκυψε παράλληλα η ανάγκη για την αναζήτηση στοιχείων σχετικά με την χρήση πειραματόζων στην Ελλάδα. Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε μια έρευνα με την μορφή της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης δημοσιευμένων ερευνών που διεξήχθησαν στην Ελλάδα και χρησιμοποιούν ζώα. Στόχος αυτής της διερεύνησης είναι να απεικονίσει την κατάσταση που επικρατεί στην χώρα μας σε ότι αφορά το είδος της βιοϊατρικής ερευνάς που διεξάγεται στην Ελλάδα και τα είδη των ζώων που χρησιμοποιούνται.

Κεφάλαιο 1

Από τις ανατομές της αρχαιότητας στη σύγχρονη βιοϊατρική έρευνα

Αναζητώντας την απαρχή της χρήσης των ζώων, στην διαδικασία της απόκτησης της γνώσης και της αναζήτησης της αλήθειας, διαπιστώνουμε ότι δεν αποτελεί πρακτική του τελευταίου αιώνα. Έχει τις ρίζες της στις αρχές της ανθρώπινης ιστορίας και εντάσσεται στο έμφυτο ενδιαφέρον του ανθρώπου για γνώση. Ο φυσικός κόσμος που περιβάλλει τον άνθρωπο, αλλά και το ίδιο το ανθρώπινο σώμα, ανέκαθεν προκαλούσαν ερωτήματα σχετικά με τη δημιουργία και τη λειτουργία τους. Οι πρώτες προσπάθειες να δοθούν απαντήσεις σε κοσμογονικά ερωτήματα, αλλά και σε απλούστερα θέματα της καθημερινής ζωής, ενέπλεκαν φαντασία, μύθους, θεολογία, και μυστικισμό.

Η μυθολογία, που αποτελεί μια πρώιμη προσπάθεια του ανθρώπου, μέσα από το συνδυασμό μύθων και πραγματικών γεγονότων, να εξηγήσει τη δημιουργία του κόσμου και ό,τι συμβαίνει σε αυτόν, είναι γεμάτη με ζωικές μορφές. Στη μυθολογία κάθε λαού, τα ζώα συμμετέχουν ποικιλοτρόπως δίνοντας κάποιες αποδεκτές απαντήσεις σε ερωτήματα του ανθρώπου. Θεότητες πολύ συχνά παίρνουν τη μορφή ζώων, όπως ο Δίας που μεταμορφώθηκε σε ταύρο, όταν απήγαγε την Ευρώπη. Επιπλέον ζώα, αποτελούσαν σύμβολα των θεών και σχετίζονταν με στοιχεία της ταυτότητάς τους, όπως η κουκουβάγια για την Αθηνά και ο αετός για το Δία (Gilbus 2006,105). Διακρίνουμε επίσης μυθικές χιμαιρικές μορφές ανθρώπου και ζώου, όπως ο Μινώταυρος που ήταν άνδρας με κεφάλι ταύρου, οι Κένταυροι που ήταν άλογα με κορμό και κεφάλι άνδρα (Deschamps 2005). Η επιλογή των ζώων δεν ήταν τυχαία. Βασιζόταν σε ιδιότητες και χαρακτηριστικά του κάθε είδους ζώου, γεγονός που σημαίνει ότι είχε προηγηθεί παρατήρηση και μελέτη του τρόπου ζωής, της συμπεριφοράς και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των διαφόρων ζώων.

Η μελέτη του σώματος των ζώων είχε σχετιστεί και με την μαντική τέχνη. Στη Βαβυλωνία το 3000 με 2000 π.Χ., Ιερείς, ειδικεύονταν στη μελέτη του ήπατος του προβάτου. Ανάλογα με την διάταξη και την μορφολογία των λοβών του ήπατος, καθώς και των μορφωμάτων που υπήρχαν στην επιφάνεια του, μπορούσαν να προβλέψουν το μέλλον (Lutz 2002,12). Κάτι ανάλογο συμβαίνει ακόμα και σήμερα από ορισμένους κτηνοτρόφους της χώρας μας, οι οποίοι ισχυρίζονται ότι μέσω της μορφής, του χρώματος και του σχήματος του οστού της ωμοπλάτης ενός πρόβατου, μπορούν να προβλέψουν το μέλλον του ιδιοκτήτη του.

1.1 Η συμβολή των ζώων στην γνώση κατά την Ελληνορωμαϊκή εποχή

Με το πέρασμα του χρόνου, ο άνθρωπος άρχισε να αναζητά την αλήθεια και τη γνώση για τον κόσμο που τον περιβάλλει και τον ίδιο του τον εαυτό, πέρα από τον χώρο της μυθολογίας και του μυστικισμού. Με τη χρήση του λόγου, μέσα από συλλογιστικές διαδικασίες προσπάθησε να εξηγήσει τα φαινόμενα που συμβαίνουν γύρω του και μέσα του, μεταβαίνοντας από τον «μύθο» στο «λόγο». Αναδύθηκε έτσι η «επιστήμη» (6^ο-5^ο π.Χ. αιώνα), από τους αρχαίους Έλληνες προσωκρατικούς φιλοσόφους, οι οποίοι επιχείρησαν να απαντήσουν σε ερωτήματα που αφορούσαν την αρχή και τη δομή του κόσμου (Vegetti 2003,41-68). Οι Έλληνες πίστευαν, ότι η αλήθεια μπορεί να αποκαλυφθεί με λογικά επιχειρήματα, τα οποία είναι ικανά να δεχθούν την έλλογη κριτική. Οποιαδήποτε γνώση είναι προϊόν της εμπειρίας μας, για να είναι αληθής, θα πρέπει να αποδεικνύεται μέσα από μια έλλογη διαδικασία.

Στην αρχαιότητα, εντοπίζεται η πρώτη χρήση των ζώων ως πειραματόζων στις βιοϊατρικές επιστήμες. Βέβαια, τότε δεν υπήρχε σαφής διαχωρισμός ανάμεσα σε «επιστήμη» και «φιλοσοφία» και με τη μελέτη του φαινομένου της ζωής ασχολούνταν τόσο η φιλοσοφία όσο και η Ιατρική. Οι ερευνητικές διαδικασίες δεν είχαν την μορφή που έχουν σήμερα. Οι μελέτες εστιάζονταν είτε στην παρατήρηση του τρόπου ζωής και των συνηθειών των ζώων (αναπτύσσοντας την επιστήμη της ζωολογίας), είτε στην παρατήρηση του σώματός τους και το εσωτερικό αυτού (αναπτύσσοντας την επιστήμη της ανατομίας). Στους περισσότερους αρχαίους πολιτισμούς το νεκρό ανθρώπινο σώμα αντιμετωπιζόταν με ιερότητα και ιδιαίτερο σεβασμό σε βαθμό που δεν επιτρεπόταν καμία παρέμβαση εκτός από την περιποίηση και τη φροντίδα. Η ανατομή του για επιστημονικούς σκοπούς θεωρούνταν ιεροσυλία και ήταν αδιαπραγμάτευτη, όχι μόνο στην αρχαιότητα, αλλά και για πολλούς αιώνες αργότερα. Είναι η ίδια ιερότητα που λειτουργεί αποτρεπτικά, ακόμα και σήμερα, τόσο σε περιπτώσεις δωρεάς οργάνων για μεταμοσχεύσεις, όσο και στη χρήση πτωμάτων για την εκπαίδευση και την έρευνα στις βιοϊατρικές επιστήμες. Οι ομοιότητες ανάμεσα στην ανατομία και την φυσιολογία του ανθρώπου σε σχέση με εκείνη των ζώων και ιδιαίτερα των ανώτερων θηλαστικών, είχαν γίνει αντιληπτές από τους πρώτους κιάλας επιστήμονες οι οποίοι ικανοποιούσαν την ερευνητική τους περιέργεια ανατέμνοντας νεκρά και ζωντανά ζώα. Οι πρώτες γνώσεις σχετικά με την ανατομία του ανθρώπινου σώματος, βασιζόταν κυρίως σε ζωτομές⁵. Τα συμπεράσματα για

⁵Ο όρος ζωτομή/ες είναι μεταγενέστερος όρος (vivisection/s), έχει επικρατήσει στις μέρες μας και αναφέρεται στις τομές που πραγματοποιούνται στο σώμα νεκρών ή ζωντανών ζώων, προκειμένου να μελετηθεί η ανατομία και η φυσιολογία των εσωτερικών οργάνων.

τη δομή και τη λειτουργία του, τα μέρη από τα οποία αποτελείται και πώς αυτά συνθέτουν το σύνολο του ανθρώπινου οργανισμού, προέκυπταν κατ' αναλογία από τα ευρήματα τους στα ζώα. Αυτή η διαδικασία βέβαια συχνά οδηγούσε σε λανθασμένες διαπιστώσεις, τις οποίες διόρθωσαν όμως πολύ αργότερα μεταγενέστεροι επιστήμονες.

Από τους πρώτους που χρησιμοποίησε ζώα στις έρευνές του, φαίνεται να είναι ο Αλκμαίων ο Κροτωνιάτης, μαθητής του Πυθαγόρα. Υπήρξε γιατρός και φιλόσοφος που δραστηριοποιήθηκε στην περιοχή της κάτω Ιταλίας περί το 500 π.Χ.. Θεωρείται ότι είναι ο πρώτος που διεξήγαγε τομές σε ζώα αλλά και στον άνθρωπο, για επιστημονικούς σκοπούς και ιδιαίτερα για τη μελέτη του εγκεφάλου και των αισθήσεων (Huffman 2003),(Daniel 1997).

Σημείο αναφοράς για τις επιστήμες της ζωής στον αρχαίο κόσμο αποτελεί ο Αριστοτέλης (384-322) τον 4^ο π.Χ. αιώνα. Το εκτεταμένο⁶ βιολογικό-ζωολογικό έργο του, αποτυπώνει το επιστημονικό του ενδιαφέρον για την οργάνωση και τη λειτουργία των ζωντανών οργανισμών, τόσο σε επίπεδο ατόμου όσο και σε επίπεδο κοινωνιών μέσα στις οποίες ζουν. Το «Περί τα Ζώα Ιστοριαί», αποτελεί άλλωστε και την πρώτη συστηματική ζωολογική μελέτη, η οποία περιγράφει την ανατομία, τα χαρακτηριστικά και τις συνήθειες, σε περισσότερα από 500 είδη ζώων, συμπεριλαμβανομένων ορισμένων ψαριών και εντόμων (Harris 1916). Αν και για τον Αριστοτέλη η λειτουργία των διαφόρων οργάνων και ο σκοπός τους μπορεί να γίνει κατανοητός με την χρήση του λόγου, μέσα από λογικούς συνειρμούς εντούτοις το βιολογικό του έργο είναι αποτέλεσμα και παρατηρήσεων σε ανατομές νεκρών ζώων (Harris,1916) (Magner,2002,57-59)(Lutz,2002,28-29).

Με ανατομές ζώων αλλά και ανθρώπων είχε ασχοληθεί και ο Ηρόφιλος από την Χαλκηδόνα (325-255 π.χ.) ο οποίος ήταν ένας από τους ιδρυτές της ιατρικής σχολής της Αλεξάνδρειας. Το έργο του περιλαμβάνει ακριβείς περιγραφές του ήπατος και άλλων οργάνων από διάφορα είδη ζώων (Harris 1916) (Lutz 2002,37),(Magner 2002,44).

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ο Γαληνός από την Πέργαμο(129-210 μ.Χ.), ο οποίος θεωρείται πατέρας της φυσιολογίας. Εξ' αιτίας της απαγόρευσης της ανατομής του ανθρώπινου σώματος, ο Γαληνός πειραματιζόταν με διάφορα είδη ζώων, πραγματοποιώντας ζωτομές ή εξετάζοντάς τα εν ζωή. Μέσα από ανατομικές μελέτες σε ζώα οδηγήθηκε σε συμπεράσματα σχετικά με την φυσιολογία των

⁶ «Περί τα Ζώα Ιστοριαί» ζωολογία

«Περί Ζώων Μορίων», είναι μια μελέτη της φυσιολογίας, της λειτουργίας και του σκοπού των οργάνων ενός οργανισμού.

«Περί Ζώων Γενέσεως» ασχολείται με την αναπαραγωγή των οργανισμών.

«Περί Ζώων Κινήσεως» και «Περί Πορείας Ζώων» αναφέρεται στον τρόπο ζωής και στη μετακίνηση των διαφόρων οργανισμών

διαφόρων οργάνων του ανθρώπινου σώματος. Χρησιμοποιούσε κατά προτίμηση τους χοίρους αλλά και τους σκύλους, τις αγελάδες και τους πιθήκους (Lutz 2002,44) (Magner 2002,64-68) (Harris 1916).

Τα ζώα χρησιμοποιούνταν συστηματικά από φυσικούς επιστήμονες και ιατρούς προκειμένου να βελτιώσουν τις γνώσεις τους και να γίνουν αποτελεσματικότεροι στην θεραπεία νοσημάτων.

1.2 Ο Μεσαίωνας και η Αναγέννηση των επιστημών

Μετά τη διαίρεση και την κατάρρευση της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας (4^ο μ.Χ. αιώνα) και την επέκταση του Βυζαντίου στη Δύση, σήμανε η αρχή του τέλους για όλες σχεδόν τις επιστήμες που επεδίωκαν την αναζήτηση της αλήθειας. Η μόνη αποδεκτή αλήθεια ήταν ο Θεός, η αρχή και το τέλος όσων συμβαίνουν στον κόσμο. Η λογοκρισία αφάνιζε οποιαδήποτε προσπάθεια για την αναζήτηση της γνώσης. Η φαντασία και ο μύθος εμποτισμένα από θρησκευτικές δοξασίες εκτόπισαν τις επιστήμες και κυριάρχησαν στην τέχνη και στην πνευματική ζωή. Την πνευματική δραστηριότητα του μεσαίωνα και ό,τι νοούσαν ως επιστήμη μονοπώλησαν οι μοναχοί και τα μοναστήρια. Όλα φιλτράρονταν και εξηγούνταν μέσα από ένα σύμπλεγμα θρησκευτικών δογματισμών, μύθων και φαντασίας. Τα δόγματα αποτελούσαν την πηγή της γνώσης σε όλα σχεδόν τα πεδία (Lutz 2002,49) (Magner 2002,64-68).

Η αναγέννηση των επιστημών και των τεχνών συντελείται τον 15^ο μ.Χ. αιώνα. Η πραγματικότητα προσεγγίζεται μέσα από την παρατήρηση και το λόγο ο οποίος αποδεσμεύεται από το δόγμα. Ο οποιοσδήποτε συλλογισμός όφειλε να συνοδεύεται από απόδειξη και επίδειξη. Εκφραστής αυτής της τάσης ήταν ο Leonardo da Vinci (1452-1519), ο οποίος εκτός από τη ζωγραφική και τη γλυπτική ασχολήθηκε με τα μαθηματικά, τη φυσική και τη βιολογία. Στην προσπάθειά του να απεικονίσει με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια το ανθρώπινο σώμα, επιδίδονταν σε ανατομές ανθρώπινων πτωμάτων αλλά και ζώων. Πραγματοποιούσε επιπλέον πειράματα σε ζώα, όπως για παράδειγμα συνήθιζε να εισάγει έγχρωμα διαλύματα και λιωμένο κερί στις φλέβες, προκειμένου να απεικονίσει την πορεία των αγγείων. Επίσης εισήγαγε επιμήκεις βελόνες διαμέσου του θώρακα στην καρδιά χοίρων, προκειμένου να παρατηρήσει την κίνηση της. Ήταν η περίοδος, κατά την οποία οι ανατομές και οι ζωτομές άρχισαν να πραγματοποιούνται ακόμα και δημόσια (Magner 2002,81) (Lutz 2002,73).

Ο Andreas Vesalius από τις Βρυξέλλες (1514-1564), διάσημος ανατόμος, καθιέρωσε τις ανατομές ως μοναδικό και απαραίτητο εργαλείο για τη γνώση του ανθρώπινου σώματος και των λειτουργιών του, καθιστώντας αυτές βασικό σύμμαχο

της ιατρικής επιστήμης. Εκτός από πτώματα ανθρώπων (τα οποία δεν ήταν εύκολο να βρεθούν) πραγματοποιούσε ζωοτομές και πειράματα σε ζώα παρουσία κοινού, με την μορφή επιδείξεων σε μεγάλα αμφιθέατρα (Magner 2002,83-86), (Lutz 2002,75). Ο ανατόμος Realdo Colombo (1510-1559) βασιζόμενος σε παρατηρήσεις, πειραματισμούς και ζωοτομές σε διάφορα είδη ζώων, περιέγραψε την κυκλοφορία στους πνεύμονες διαφόρων ειδών ζώων(Magner 2002,102).

Εκείνη την περίοδο, η ανατομία καθιερώθηκε και άνθισε σε ιατρικές και βιολογικές σχολές ανά τον κόσμο. Όμως, στην επιστημονική κοινότητα η ανατομία μεμονωμένα άρχισε να μην καλύπτει τις ανάγκες της έρευνας. Οι επιστήμονες, προκειμένου να αντιμετωπίσουν και να απαλλαγούν από τον θεολογικό δογματισμό του μεσαίωνα, έπρεπε όχι μόνο να περιγράψουν το ανθρώπινο σώμα και το πώς λειτουργεί, αλλά και να το αποδείξουν. Κάθε ανακάλυψή τους όφειλε να επιδεικνύεται αρκετές φορές και να οδηγεί κάθε φορά στο ίδιο συμπέρασμα. Με τον τρόπο αυτό η επιστημονική έρευνα πέρασε από την παρατήρηση και την καταγραφή, στον πειραματισμό. Από τις αρχές του 17^{ου} αιώνα τα πειράματα αποτελούν σημαντικό ερευνητικό εργαλείο κάθε αξιόπιστης έρευνας στις βιοϊατρικές επιστήμες.

Πατέρας της χρήσης πειραματόζων, με τρόπο που προσεγγίζει περισσότερο τις σύγχρονες μεθόδους θεωρείται ο William Harvey(1578-1657). Στο βιβλίο του *Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus (On the motion of the heart and blood in Animals)* περιγράφει, με ακρίβεια που προσεγγίζει τα σύγχρονα δεδομένα, τη λειτουργία των πνευμόνων και της καρδιάς καθώς και τον τρόπο που κυκλοφορεί το αίμα στον οργανισμό διαφόρων ειδών ζώων (πρόβατα, σκύλοι, αρκούδες, βάτραχοι, φίδια,...). Ο Harvey, σε αντίθεση με τους προγενέστερους επιστήμονες που επικεντρώνονταν στις ανατομές ανθρώπινων πτωμάτων, ήταν υπέρμαχος της χρήσης μεγάλου αριθμού και διαφορετικών ειδών ζώων στα πειράματά του καθώς και της διεξαγωγής αυτών, όχι μόνο σε νεκρά, αλλά και σε ζωντανά ζώα (Magner2002,106), (Lutz 2002,89). Ένας άλλος επιστήμονας που εργαζόταν με πειραματόζωα, ο Marcello Malpigi (1628-1694), φαίνεται να είναι από τους πρώτους που χρησιμοποίησε το ινδικό χοιρίδιο (Guinea Pig) ως πειραματόζωο (Lutz 2002,106).

Από τον 17^ο αιώνα, η χρήση των ζώων στις βιοϊατρικές επιστήμες καθιερώθηκε και επεκτάθηκε. Έκτοτε, σημαντικές για την ανθρωπότητα, ανακαλύψεις, έχουν προκύψει μέσα από πειράματα σε ζώα. Το υψηλό επίπεδο γνώσης των λειτουργιών του ανθρώπινου σώματος, η φυσιοπαθολογία των ασθενειών, η θεραπεία διαφόρων νοσημάτων, η παραγωγή φαρμακευτικών ουσιών και η βελτίωση της υγείας του ανθρώπου, οφείλονται στη θυσία και την ταλαιπωρία χιλιάδων ζώων από ερευνητές σε όλο τον κόσμο. Ορισμένα από αυτά τα πειράματα οδήγησαν σε επιστημονικές

ανακαλύψεις που αποτέλεσαν σταθμούς στις βιοϊατρικές επιστήμες. Ενδεικτικά θα αναφερθούν ορισμένοι ερευνητές και τα «διάσημα» πλέον πειράματά τους.

Από τους πιο ευρηματικούς ερευνητές, ο Lazzaro Spallanzani (1729-1799) πειραματίστηκε με διάφορα είδη ζώων και έκανε σημαντικές ανακαλύψεις σχετικά με την αναπαραγωγή, την στειρότητα, την αναπνοή και το πεπτικό σύστημα. Το πλέον ενδιαφέρον πείραμα που πραγματοποίησε, αφορούσε την ικανότητα των νυχτερίδων να πετάνε στο απόλυτο σκοτάδι, που οδήγησε στο συμπέρασμα ότι μπορούν και προσανατολίζονται στο χώρο, χωρίς να χρησιμοποιούν τα μάτια τους (Lutz 2002). Όμως το πείραμα που του έδωσε την μεγαλύτερη ικανοποίηση ήταν η επιτυχής τεχνητή γονιμοποίηση σκύλου το 1780 (μετά από πειραματισμούς σε αρκετούς σκύλους), ανοίγοντας έτσι τον δρόμο για την εφαρμογή της και στον άνθρωπο (Lutz 2002, 121, 135). Ο John Hunter (1728-1793) πειραματιζόμενος με διάφορα είδη ζώων, επικέντρωσε το ενδιαφέρον του σε λειτουργίες του σώματος των ζώων όταν αυτά είναι εν ζωή, όπως τη διατήρηση της θερμοκρασίας και τη λειτουργία της πέψης.

Ο Claude Bernard (1813-1878), ένας από τους σημαντικότερους ερευνητές του 19^{ου} αιώνα, καθιέρωσε και μεθόδευσε τον πειραματισμό στην ιατρική. Το 1865 εκδόθηκε το βιβλίο του με τίτλο *Introduction a l'etude de la médecine experimentale*, που περιγράφει μεθόδους για το σχεδιασμό πειραμάτων και χρησιμοποιήθηκε ως εγχειρίδιο από πολλούς ερευνητές ανά τον κόσμο (Baumans 2004). Εργαζόταν τόσο σε νεκρά, όσο και σε ζωντανά ζώα. Η ανακάλυψη της διαδικασίας της γλυκονεογένεσης στο ήπαρ, προέκυψε μετά από πειραματισμούς σε σκύλους (Lutz 2002, 152). Σε αυτό το βιβλίο, ο Bernard είναι ο πρώτος που αναφέρει ότι δεν θα πρέπει να προκαλούμε πόνο στα πειραματόζωα και συστήνει την χρήση αναισθησίας (Toledo-Pereyra 2003).

Χαρακτηριστικά είναι τα πειράματα με σκύλους⁷, που διεξήγαγε ο Ρώσος ερευνητής Ivan Petrovich, γνωστός ως Ρανιόν, και τον οδήγησαν το 1904 στην ερμηνεία των εξαρτημένων αντανακλαστικών⁸. Ο Serge Voronoff (1866-1951) ειδικεύονταν στη μεταμόσχευση όρχεων (φέτες από όρχεις) από πιθήκους (ιδιαίτερα μπαμπούνους και χιμπατζήδες) σε άνδρες, προκειμένου να αναζωογονηθούν. Σε όλη του την καριέρα μεταμόσχευσε ιστό όρχεων από πιθήκους σε περίπου 2000

⁷ Στο πιο γνωστό από αυτά, κάθε φορά που πρόσφερε τροφή στο σκύλο χτυπούσε ένα κουδούνι. Είναι γνωστό ότι η πρόσληψη και η θέα της τροφής συνοδεύεται από έκκριση σιέλου. Μετά από πολλές επαναλήψεις, ο σκύλος παρουσίαζε έκκριση σιέλου μόνο με το άκουσμα του ήχου του κουδουνιού χωρίς την παρουσία τροφής. Δηλαδή η έκκριση σιέλου εξαρτιόταν από το ακουστικό ερέθισμα. (Σμοκοβίτης 1993)

⁸ Εξαρτημένα αντανακλαστικά, ονομάζονται τα αντανακλαστικά των οποίων η εκδήλωσή τους εξαρτάται από κάποιο άλλο αντανακλαστικό και συμμετέχει απαραίτητα και ο φλοιός του εγκεφάλου με τον μηχανισμό της μνήμης. (Σμοκοβίτης 1993, 51)

άνδρες. Παρότι χρησιμοποιούσε πιθήκους στους πειραματισμούς του, ήταν ιδιαίτερα ευαίσθητοποιημένος στα υπό εξαφάνιση είδη πιθήκων, για τα οποία πρότεινε την ίδρυση καταφύγιου (Deschamps J-Y et al. 2005).

Στις βιοϊατρικές επιστήμες τα ζώα δεν χρησιμοποιήθηκαν μόνο στην ανάκτηση της γνώσης αλλά και στη θεραπευτική αντιμετώπιση νοσημάτων του ανθρώπου. Οι ομοιότητες στην ανατομία και την φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος, με διάφορα είδη ζώων, οδήγησαν γιατρούς και επιστήμονες στην εναλλακτική της ξενομεταμόσχευσης⁹. Από τον 15^ο αιώνα καταγράφονται οι πρώτες προσπάθειες για ξενομεταμοσχεύσεις, όπου ιστοί, κύτταρα και αίμα από υγιή ζώα, μεταμοσχεύονταν σε ανθρώπους προκειμένου να τους θεραπεύσουν. Το 1667 πραγματοποιήθηκε στο Παρίσι η πρώτη καταγεγραμμένη μετάγγιση αίματος (ξενομετάγγιση) από αρνί σε άνθρωπο. Μέχρι τα τέλη του 19^{ου} αιώνα αναφέρονται μεταγγίσεις αίματος σε ανθρώπους από αρνιά, αγελάδες, πρόβατα και χοίρους (Deschamps J-Y et al. 2005). Από το 1905 όπου ο Princeteau μεταμόσχευσε φέτες από νεφρό κουνελιού σε αγόρι που έπασχε από οξεία νεφρική ανεπάρκεια, αναφέρονται μεταμοσχεύσεις νεφρών από κουνέλια, χοίρους, αίγες, πρωτεύοντα, αρνιά, οι οποίες μπορεί να μην αποτελούσαν οριστική θεραπεία για τους ασθενείς, αλλά τουλάχιστον παρέτειναν τη ζωή τους από μερικές ημέρες ή και μήνες. Αποτελούσαν απόδειξη ότι τα ξενομοσχεύματα μπορούν να διατηρηθούν και να είναι λειτουργικά μέσα στο ανθρώπινο σώμα. Το 1984 πραγματοποιήθηκε η πιο διάσημη ξενομεταμόσχευση καρδιάς μπαμπούνου σε ένα θηλυκό βρέφος (που έμεινε γνωστό ως “Baby Fae”), το οποίο όμως κατέληξε 20 ημέρες μετά την επέμβαση. Έκτοτε, συνεχίζονται οι προσπάθειες για την μεταμόσχευση καρδιάς τόσο από πρωτεύοντα όσο και από χοίρους (Deschamps J-Y et al. 2005). Τα ξενομοσχεύματα, παρά τον κίνδυνο μετάδοσης ιών και μικροβίων από τα ζώα στον άνθρωπο και το υψηλό ποσοστό απόρριψής τους από τον δέκτη, αποτελούν μια προοπτική στην επίλυση του προβλήματος της αυξημένης ζήτησης και της χαμηλής προσφοράς μοσχευμάτων. Η ανακάλυψη νέων ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων και η δημιουργία διαγονιδιακών ζώων, που να διεγείρουν λιγότερο το ανοσοποιητικό σύστημα του δέκτη, ανοίγουν νέες προοπτικές στον τομέα των ξενομεταμοσχεύσεων. (Curie et al. 2004),(Deschamps J-Y et al. 2005)

⁹ Ξενομεταμόσχευση ή αλλομεταμόσχευση ονομάζεται η μεταμόσχευση ιστών, κυττάρων και οργάνων από άτομα ενός είδους σε άτομα κάποιου άλλου είδους, στην προκειμένη περίπτωση από διάφορα είδη ζώων στον άνθρωπο.

1.3 Τα πειραματόζωα στη σύγχρονη βιοϊατρική έρευνα

Ο πειραματισμός αποτελεί για τις βιοϊατρικές επιστήμες το καλύτερο ερευνητικό εργαλείο. Είναι μεθοδολογικά απαραίτητος για τη διεξαγωγή έγκυρων και αξιόπιστων αποτελεσμάτων σε μεγάλο αριθμό ερευνών. Ο πληθυσμός όμως που συμμετέχει σε ένα πείραμα εκτίθεται σε κινδύνους που σχετίζονται με τον σχεδιασμό του πειράματος, ενώ η ταλαιπωρία και ο πόνος είναι αρκετές φορές αναπόφευκτα. Επειδή η χρήση του ανθρώπου ως υποκειμένου της έρευνας εγείρει θύελλα αντιδράσεων με ηθικό, νομικό και κοινωνικό υπόβαθρο, θα ήταν απαγορευτική η συμμετοχή τους σε κάποιες μελέτες. Τα ζώα έρχονται να καλύψουν τις ανάγκες για επιστημονική γνώση περιορίζοντας τα ηθικά διλήμματα και τις κοινωνικές αντιδράσεις.

Η χρήση των ζώων στην βιοϊατρική έρευνα παρουσιάζει ποιοτική και ποσοτική εξέλιξη στο πέρασμα των χρόνων. Στην αρχαιότητα η έρευνα περιοριζόταν στην παρατήρηση του σώματος και των εσωτερικών οργάνων νεκρών και ζωντανών ζώων. Τον 17^ο αιώνα, τα πειράματα άρχισαν να γίνονται πολυπλοκότερα, να επεκτείνονται, να συστηματοποιούνται και να πραγματοποιούνται τόσο σε νεκρά όσο και σε ζωντανά ζώα. Από τον 20^ο αιώνα μέχρι σήμερα τα ζώα χρησιμοποιούνται ευρύτατα σε όλες τις βιοϊατρικές επιστήμες συμμετέχοντας σε μια ποικιλία ερευνητικών μελετών. Ο στόχος της έρευνας σήμερα έχει ξεπεράσει την αναζήτηση γνώσεων που αφορούν τη δομή και τη λειτουργία των οργανισμών και στοχεύει στην επέμβαση και τον έλεγχο. Η αλματώδης εξέλιξη της γενετικής και της βιοτεχνολογίας δίνει τη δυνατότητα στον άνθρωπο να παρεμβαίνει στην ίδια τη φύση και να κατευθύνει την πορεία της. Επεμβαίνει πλέον στο γενετικό υλικό των οργανισμών και παράγει επιθυμητά χαρακτηριστικά και ικανότητες, εξαλείφει μειονεκτήματα και ανεπάρκειες ανάλογα με τις επιθυμίες και τις προσδοκίες του. Μέσω της γενετικής μηχανικής και της βιοτεχνολογίας επεμβαίνει και δημιουργεί διαγονιδιακά και κλωνοποιημένα ζώα.

Τα διαγονιδιακά ζώα προκύπτουν από την προσθήκη τμήματος DNA στο γονιδίωμά τους. Τα τμήματα αυτά μπορεί να προέρχονται από κάποιον άλλο οργανισμό, ακόμα και διαφορετικού είδους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα είτε να εκφράζονται γονίδια που δεν υπήρχαν προηγουμένως (gain of function) είτε να εμποδίζεται η έκφραση υπαρχόντων γονιδίων (loss of function)(Wheeler et all, 2003). Από τις αρχές της δημιουργίας τους, στην δεκαετία του '80 (Houdebine 2005)(Dum et all 2005), έως σήμερα, τα διαγονιδιακά ζώα, έχουν χρησιμοποιηθεί ευρύτατα στις

βιοϊατρικές επιστήμες και αποτελούν πολλά υποσχόμενο επιστημονικό πεδίο. Εκτός από την δυνατότητα απόκτησης γνώσης πάνω στους μηχανισμούς που διέπουν τη γενετική, το ρόλο των γονιδίων και την αποκωδικοποίηση του γενετικού υλικού, υπάρχουν και ορισμένες άλλες εφαρμογές όπως:

1)Στα Ζωικά πρότυπα (animal models) ασθενειών του ανθρώπου τα οποία μιμούνται τις ασθένειες και επιτρέπουν την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη μελέτη τους. Τέτοια πρότυπα έχουν χρησιμοποιηθεί για την νόσο Alzheimer (Dum et al 2005),(Sarasa M., 2006), για την νόσο του Parkinson και για νοσήματα του ανοσοποιητικού συστήματος¹⁰ (Aidinis V. et all 2007), κ.α.

2)Στον τομέα των ξеноμεταμοσχεύσεων όπου σήμερα διεξάγεται σημαντική έρευνα προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι μηχανισμοί απόρριψης μοσχεύματος από τον ξενιστή. Η δημιουργία διαγονιδιακών χοιριδίων¹¹ στα οποία έχουν αδρανοποιηθεί τα γονίδια (π.χ.1,3-Galactosyltransferase Gene) που διεγείρουν το ανοσοποιητικό σύστημα του ξενιστή, αποτελεί μια πολλά υποσχόμενη τεχνική (Cooper et al 2007).

3)Στη Φαρμακευτική, για την παραγωγή θεραπευτικών βιολογικών ουσιών (ινσουλίνη, αυξητική ορμόνη, αντιθρομβίνη III¹², αλβουμίνες, αντισώματα) σε μεγάλες πλέον ποσότητες στο γάλα θηλαστικών, στο αίμα, στα ούρα ζώων όπως και στη λέκιθο του αυγού ορνίθων (Wheeler et all, 2003)

4)Στις δοκιμές τοξικότητας φαρμάκων και ουσιών.

5) Στη μελέτη της φυσιοπαθολογίας και της αντιμετώπισης των όγκων και των ογκογόνων ιών (χρήση του *Nude mouse*¹³),.

6) Στην κτηνοτροφία για την δημιουργία ανθεκτικών σε νοσήματα οργανισμών (χοίροι ανθεκτικοί στην Influenza, και την EColi)(Wheeler et al, 2003), καθώς και ζώων με βελτιωμένες παραγωγικές ικανότητες (γάλα, κρέας, μαλλί). Επιπλέον είναι εφικτή η παραγωγή ζωικών προϊόντων με συγκεκριμένη σύνθεση, όπως γάλα με μειωμένη λιποπεριεκτικότητα, ή εμπλουτισμένο με ωμέγα λιπαρά οξέα, περισσότερες πρωτεΐνες, λιγότερη λακτόζη, ή απουσία αλλεργιογόνων ουσιών (π.χ. β-λακτογλοβουλίνη) (Sabikhi 2007) κ.α.

¹⁰ Το ερευνητικό κέντρο Αλέξανδρος Φλέμινγκ σε συνεργασία με άλλα ινστιτούτα ανά τον κόσμο, συντονίζει το πρόγραμμα MUGEN mouse database, με στόχο την δημιουργία ποντικών(mouse models) προτύπων για την μελέτη νοσημάτων του ανοσοποιητικού συστήματος.

¹¹ Τα χοιρίδια αποτελούν την ιδανικότερη επιλογή ξеноμοσχευμάτων για τον άνθρωπο, γιατί το μέγεθος η ανατομία και η φυσιολογία των οργάνων του προσεγγίζει του ανθρώπου.

¹²Το Atryn αποτελεί το πρώτο εγκεκριμένο φάρμακο που προέκυψε από διαγονιδιακά ζώα. Η δραστική του ουσία η ανθρωπίνη αντιθρομβίνη παραγεται στο γάλα διαγονιδιακών αιγών. (Dunn et al 2005)

¹³ ποντίκια τα οποία έχουν τροποποιηθεί γενετικά ώστε να αναπτύσσουν όγκους (Υψηλάντης 2006) Τα nude ποντίκια δεν έχουν θύμο και αναπτύσσουν αυτοάνοσες ασθένειες

7) Στην βιομηχανία, με την παραγωγή μεταξιού αράχνης (από το οποίο προκύπτει νήμα με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά) στο γάλα αιγών που επιτεύχθηκε με την ενσωμάτωση του αντίστοιχου γονιδίου της αράχνης στο γονιδίωμα της αίγας (Wheeler et al., 2003), (Sabikhi 2007) (Υψηλάντης 2006)

Η κλωνοποίηση, το εντυπωσιακότερο επίτευγμα της γενετικής, συντάρραξε την ανθρωπότητα όταν το 1996 δημοσιοποιήθηκε η γέννηση της Dolly που καταχωρήθηκε στις μνήμες μας ως το πρώτο κλωνοποιημένο πρόβατο. Στην πραγματικότητα αμφίβια, ψάρια, πρόβατα είχαν κλωνοποιηθεί πολύ νωρίτερα. Έκτοτε σε διάφορα εργαστήρια έχουν αναφερθεί κλωνοποιήσεις και σε άλλα ζώα όπως αγελάδες, αίγες, πρόβατα, ποντίκια, και πρόσφατα υπάρχουν αναφορές και για κλωνοποιημένα έμβρυα πιθήκων (E.G.E. 2008), (Prather, 2000). Από τις αρχές του 2007 τους αρμόδιους φορείς και τις επιτροπές βιοηθικής απασχολεί το ζήτημα της διάθεσης στην κατανάλωση των προϊόντων (γάλα, κρέας) των κλωνοποιημένων ζώων (E.G.E. 2008).

Οι πειραματισμοί με ζώα που έχουν πραγματοποιηθεί όλα αυτά τα χρόνια έχουν οδηγήσει στη θεραπεία ασθενειών, στην ανακούφιση των συμπτωμάτων από κάποιες άλλες και στη βελτίωση της παραγωγής, με αποτέλεσμα την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής. Η δράση της πενικιλίνης, το εμβόλιο κατά της διφθερίτιδας, οι τεχνικές βαλβίδες της καρδιάς, η σύνδεση της ινσουλίνης με το πάγκρεας και το σακχαρώδη διαβήτη μελετήθηκαν σε πειραματόζωα (RDS, 2008a). Αξίζει να αναφερθεί ότι από τα 90 βραβεία Νόμπελ Ιατρικής, που απονεμήθηκαν τον προηγούμενο αιώνα, τα 60 αφορούσαν ανακαλύψεις που είχαν πραγματοποιηθεί σε ζώα (RDS, 2008b).

Στα ζώα, η έννοια του πειραματισμού είναι περισσότερο διευρυμένη και δεν περιορίζεται στις τυπικά πειραματικές μελέτες αλλά σε οποιοδήποτε χειρισμό ή διαδικασία μπορεί να προκαλέσει πόνο και ταλαιπωρία στα ζώα. Στα ζώα ακόμα και ο πιο απλός χειρισμός μπορεί να προκαλέσει ταλαιπωρία, ακόμα και αν πρόκειται για μια απλή αιμοληψία γιατί δεν μπορούν να κατανοήσουν τη διαδικασία και τον σκοπό της και στρεσάρονται όπως ένα μωρό παιδί. Γι αυτό και η νομοθεσία¹⁴ στον όρο πείραμα¹⁵, περιλαμβάνει οτιδήποτε μέσα στα πλαίσια της επιστημονικής έρευνας

¹⁴ Κοινοτική οδηγία 86/609 με την οποία έχει εναρμονιστεί η Ελλάδα με το Π.Δ. 160/1991

¹⁵ "...**Πείραμα**", κάθε χρησιμοποίηση ζώου για πειραματικούς ή άλλους επιστημονικούς σκοπούς, η οποία μπορεί να προκαλέσει σ' αυτό πόνο, ταλαιπωρία, αγωνία ή μόνιμη βλάβη, συμπεριλαμβανομένης κάθε ενέργειας που αποβλέπει ή που ενδέχεται να καταλήξει στη γέννηση ζώου σ' οποιαδήποτε από τις καταστάσεις αυτές, εξαιρουμένων όμως των λιγότερο οδυνηρών μεθόδων που είναι αποδεκτές στη σύγχρονη πρακτική (δηλαδή "μη βάνουσες μέθοδοι") θανάτωσης ή σήμανσης των ζώων. Το πείραμα αρχίζει, όταν το ζώο ετοιμάζεται για πρώτη φορά να χρησιμοποιηθεί και λήγει όταν πια καμμία παρατήρηση δεν υπολείπεται στα πλαίσια αυτού του πειράματος. Εξάλλου η εξάλειψη του πόνου, της ταλαιπωρίας, της αγωνίας ή της μόνιμης βλάβης με την επιτυχή χρήση των αναισθητικών ή αναλγητικών ή άλλων μεθόδων δεν θέτει την χρησιμοποίηση ενός ζώου εκτός του πεδίου εφαρμογής του ορισμού αυτού.

μπορεί να φέρει τα ζώα σε επώδυνη κατάσταση. Συνεπώς, εργασίες οι οποίες δεν είναι πειραματικές αλλά στηρίζονται σε παρατήρηση και περιλαμβάνουν διαδικασίες όπως αιμοληψία, μυελοκέντηση, παρακέντηση λεμφογαγγλίων θεωρούνται πείραμα (γιατί προκαλούν πόνο, αγωνία, ταλαιπωρία). Αντίστοιχα τα ζώα θεωρούνται πειραματόζωα.

Είναι αναμφισβήτητο, ότι η χρήση των ζώων στην έρευνα βοήθησε να ξεπεράσουμε τα σοβαρά προβλήματα που θα αντιμετωπίζαμε σε όλα τα επίπεδα, εάν στην θέση τους ήταν άνθρωποι. Είναι επίσης γεγονός ότι συνέβαλαν ουσιαστικά στην πρόοδο των επιστημών της ζωής. Από την άλλη ο αριθμός τους έχει αυξηθεί και οι πειραματισμοί γίνονται ολοένα και πιο πολύπλοκοι. Τα ερευνητικά ερωτήματα ξεπερνούν αυτό που ο κοινός νους θεωρεί ως φυσικό, ενώ η ταλαιπωρία και η επίπονη μεταχείριση των ζώων, ευαισθητοποίησε πολλές κοινωνικές ομάδες. Για τον λόγο αυτό, αναδύθηκε ένα κύμα προβληματισμού και αντιδράσεων από διάφορους φορείς, με άφθονα και διαφορετικά επιχειρήματα. Τα επιχειρήματα αυτά, σχετίζονταν κυρίως με την ευζωία και την προστασία των ζώων, την έννοια του «φυσικού» και τη χειραγώγηση του γενετικού υλικού.

Κεφάλαιο 2

Πειραματόζωα και Ελληνική Πραγματικότητα

Η αναζήτηση πηγών που να αφορούν την χρήση των ζώων στη βιοϊατρική έρευνα, οδήγησε στη διαπίστωση ότι η Ελλάδα στερούνταν βιβλιογραφίας και πληροφοριών, που να αναφέρονται στα πειραματόζωα και σε ζητήματα που σχετίζονται με αυτά. Ο μεγαλύτερος όγκος προέρχονταν από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και το Ηνωμένο Βασίλειο. Ένα πλούσιο υλικό από άρθρα, μελέτες, οργανισμούς, ιστοσελίδες καλύπτουν το ζήτημα της χρήσης των ζώων στην έρευνα μέσα από το πρίσμα της ηθικής της κοινωνιολογίας, της θεολογίας και των βιοϊατρικών επιστημών και είναι στη διάθεση των ενδιαφερομένων. Η δραστηριοποίηση αυτή, αποτυπώνει το ενδιαφέρον και την ευαισθησία των πολιτών και των επιστημόνων για τους πειραματισμούς με ζώα.

Αντιθέτως στην Ελλάδα δεν διαπιστώθηκε ανάλογη δραστηριοποίηση και τα στοιχεία που εντοπίστηκαν περιορίζονται στη νομοθεσία και στην ιστοσελίδα της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής. Σε ότι αφορά το νομοθετικό πλαίσιο η Ελλάδα ως χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης εφαρμόζει την κοινοτική νομοθεσία που διέπει τις ερευνητικές διαδικασίες που χρησιμοποιούν πειραματόζωα. Το 1991 ενσωμάτωσε πλήρως (χωρίς τροποποιήσεις) την Οδηγία 86(609) στην ελληνική νομοθεσία, με το Π.Δ. 160/1991 και το 1992 κύρωσε τη Σύμβαση του Συμβουλίου της Ευρώπης με τον Νόμο 2015/1992 (στην πραγματικότητα το Προεδρικό Διάταγμα και ο νόμος ταυτίζονται). Επιπλέον βρίσκεται σε ισχύ και η οδηγία 98/44/EK με την οποία εναρμονίσθηκε το Π.Δ.321/2001 και αφορά την έννομη προστασία των βιοτεχνολογικών εφευρέσεων (ευρεσιτεχνίες) με αναφορά και στα ζώα. Η ευθύνη για τον έλεγχο της διεξαγωγής των πειραμάτων με ζώα και τη συγκέντρωση στατιστικών στοιχείων στην Ελλάδα, αποδόθηκε στην κεντρική Υπηρεσία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Ο ηθικός σχολιασμός για την προστασία των ζώων και η αντιμετώπισή του ως ζήτημα ηθικής εκφράζεται από την Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής της Ελλάδας, η οποία διαθέτει ξεχωριστό ηλεκτρονικό τόπο στην ιστοσελίδα της. Έχει συνεδριάσει 4 φορές (28/11/2003, 12/12/2003, 16/01/2004, 05/03/2004) προκειμένου να εξετάσει ζητήματα που αφορούν τη μεταχείριση των ζώων στην έρευνα και να καταλήξει σε σχετική εισήγηση. Σε αυτή η επιτροπή, αναγνωρίζει την αναγκαιότητα της χρήση των πειραματόζωων στην προαγωγή της έρευνας, η οποία όμως δεν θα πρέπει να είναι αυθαίρετη, αλλά να δικαιολογείται ηθικά και κοινωνικά, εφόσον οι σημερινές

κοινωνίες αναγνωρίζουν ηθικό καθεστώς στα ζώα. Έτσι τα ζώα χρήζουν ανθρώπινης μεταχείρισης και δεν είναι πάντα αυτονόητη η χρησιμοποίησή τους στην έρευνα. Υποστηρίζει την εφαρμογή των τριών αρχών (3Rs) Αντικατάστασης (Replacement), Μείωσης (Reduction), Τελειοποίησης (Refinement), στα ερευνητικά πρωτόκολλα. Θεωρεί απαραίτητη την ενσωμάτωση στο πρόγραμμα σπουδών των βιοϊατρικών σχολών, μαθημάτων σχετικών με τη νομοθεσία και τη διαχείριση των πειραματόζων. Τέλος, τονίζει την ανάγκη αποτελεσματικών μηχανισμών ελέγχου, καθώς και την έναρξη προγραμμάτων για τη διαπίστευση των ερευνητών και των εγκαταστάσεων σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. (Βιδάλη Τ. & Μανωλάκου Κ)

Η περιορισμένη ενασχόληση με τα πειραματόζωα στην Ελλάδα, ανέδειξε ερωτήματα προς διερεύνηση, σχετικά με το βαθμό και την έκταση των πειραματισμών με ζώα, με το είδος των ζώων και τη συχνότητα χρήσης τους, με το είδος των ερευνών, με τον στόχο και τις ανάγκες που καλύπτουν καθώς και με το αν πραγματοποιούνται για όφελος των ανθρώπων ή των ζώων.

Η έρευνα, που διεξήχθη και παρουσιάζεται στο παρόν κεφάλαιο, αποτελεί ένα εγχείρημα να δοθούν απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα, μέσα από ανάλυση δημοσιευμένων μελετών, οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα και χρησιμοποιούν πειραματόζωα. Στόχος της εργασίας δεν είναι ο αριθμητικός προσδιορισμός των ζώων που χρησιμοποιήθηκαν, αλλά η αποτύπωση μιας γενικότερης εικόνας για την έρευνα με ζώα που διεξάγεται στην χώρα μας. Ο προσδιορισμός του ακριβούς αριθμού πειραματόζων μέσα από τις δημοσιεύσεις των ερευνητικών άρθρων ήταν ανέφικτος, εφόσον στις δημοσιεύσεις δεν αναφέρεται ο πραγματικός αριθμός των ζώων που χρησιμοποιήθηκαν, αλλά αυτός που πληρούσε επακριβώς τους όρους του πρωτοκόλλου και οδήγησε σε αξιόπιστα αποτελέσματα. Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί ότι δεν οδηγούν όλες οι πειραματικές διαδικασίες σε δημοσιεύσεις, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η εύρεση του πραγματικού αριθμού πειραματόζων που χρησιμοποιήθηκαν στον Ελληνικό χώρο. Μέσα από τη μελέτη των ελληνικών δημοσιεύσεων, θα εντοπισθούν τα είδη της έρευνας που διεξάγονται σήμερα στην Ελλάδα και θα προκύψουν πληροφορίες σχετικά με τη συμμετοχή των διαφόρων ειδών ζώων.

Μεθοδολογία

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση (Higgins&Green 2005), δημοσιευμένων ερευνητικών μελετών, στις οποίες χρησιμοποιούνται ζώα, και πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα, σε Ελληνικά ερευνητικά κέντρα και ιδρύματα, τόσο από Έλληνες όσο και από ξένους ερευνητές.

Για την αναζήτηση των δημοσιεύσεων χρησιμοποιήθηκε η μηχανή αναζήτησης του Medline-Pub Med (ηλεκτρονική βάση δεδομένων περιοδικών που αφορούν τις βιοϊατρικές επιστήμες), στην οποία περιλαμβάνονται 5246 περιοδικά από διάφορες χώρες. Η επιλογή του Medline δεν έγινε μόνο για λόγους πρακτικούς (χρόνος, κόστος), αλλά γιατί το Medline φιλοξενεί περιοδικά με μεγάλο παράγοντα επιρροής (impact factor) τα οποία αποτελούν στόχο δημοσίευσης κάθε ερευνητή. Θα μπορούσαμε λοιπόν να θεωρήσουμε ότι οι δημοσιεύσεις που θα εντοπιστούν, θα δώσουν μια εικόνα που να πλησιάζει αρκετά στην πραγματικότητα.

Πρώτη Φάση

Η αναζήτηση έλαβε χώρα την περίοδο Απρίλιο–Μάιο 2007 και πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των ορίων αναζήτησης (limits) και των τελεστών που διαθέτει η μηχανή αναζήτησης του Pub Med.

Ως όρια αναζήτησης χρησιμοποιήθηκαν: η ημερομηνία δημοσίευσης στο έντυπο περιοδικό (όχι η ηλεκτρονική δημοσίευση) από 01/01/2001 έως και 31/12/2005, η γλώσσα δημοσίευσης τα Αγγλικά ή τα Ελληνικά, και σαν χώρα προέλευσης (affiliation), του ιδρύματος ή του ερευνητικού κέντρου των συγγραφέων, η Ελλάδα.

Από το σύνολο των εργασιών που εντοπίστηκαν εξαιρέθηκαν με τη χρήση του ορίου Τύπος Δημοσίευσης (Publication Type) μελέτες που δεν είναι πειραματικές όπως: Editorial, Letter, Meta-Analysis, Practice Guideline, Review, Addresses, Bibliography, Biography, Case Reports, Clinical Conference, Comment, Dictionary, Directory, Guideline, Historical Article, Interview, Lectures, Legal Cases, Legislation, News, Newspaper Articles, Periodical Index, Scientific Integrity Reviews και Technical Reports.

Στη συνέχεια αναζητήθηκαν δημοσιεύσεις που να περιλαμβάνουν στον τίτλο ή την περίληψη τους τα παρακάτω είδη θηλαστικών: σκύλο, γάτα, πρόβατο, αίγα, χοίρο, αγελάδα, ιπποειδή (άλογο, όνος, ημίονος), πρωτεύοντα, ποντίκια, αρουραίους, κουνέλια, ινδικά χοιρίδια, χάμστερ.

Εντοπίστηκαν 1149 δημοσιευμένες εργασίες.

Δεύτερη Φάση

Οι δημοσιεύσεις ελέγχθηκαν μια προς μία είτε από την περίληψη τους, είτε από το πλήρες κείμενο (όπου απαιτούνταν), για το κατά πόσο πληρούσαν όλα τα κριτήρια αναζήτησης που είχαν καθοριστεί. Σε αυτή τη φάση εντοπίστηκαν και εξαιρέθηκαν

δημοσιεύσεις, είτε γιατί δεν χρησιμοποιούσαν ζώα, αλλά απλά αναφέρονταν πληροφοριακά σε κάποιο είδος ζώου, είτε είχαν διεξαχθεί από Έλληνες ερευνητές αλλά το πειραματικό κομμάτι της εργασίας είχε πραγματοποιηθεί σε ίδρυμα του εξωτερικού, κ.τ.λ. Τελικά, επιλέχθηκαν 961 δημοσιεύσεις για περαιτέρω ανάλυση και επεξεργασία, οι οποίες πληρούσαν τα κριτήρια αναζήτησης.

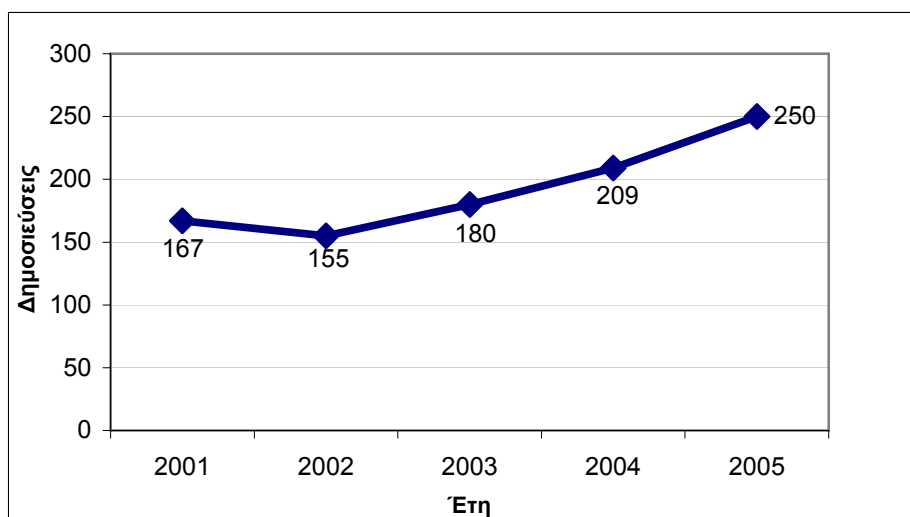
Τρίτη Φάση

Σε κάθε μία από αυτές τις δημοσιεύσεις δόθηκε ένας αριθμός ο A/E (αριθμός εργασίας) από το 1 έως το 961 και καταχωρήθηκαν σε πίνακα excel. Οι δημοσιεύσεις παρατίθενται στο παράρτημα στο τέλος της εργασίας και χαρακτηρίζονται από έναν αριθμό, τον αριθμό εργασίας. Κάθε δημοσίευση μελετήθηκε και κατηγοριοποιήθηκε ανάλογα με το είδος του ζώου που χρησιμοποιήθηκε, το έτος δημοσίευσης στο περιοδικό, το αν έχουν πραγματοποιηθεί *in vivo* ή *in vitro*, και έγινε προσπάθεια να εντοπισθούν και να μελετηθούν τα είδη της έρευνας με ζώα.

Αποτελέσματα

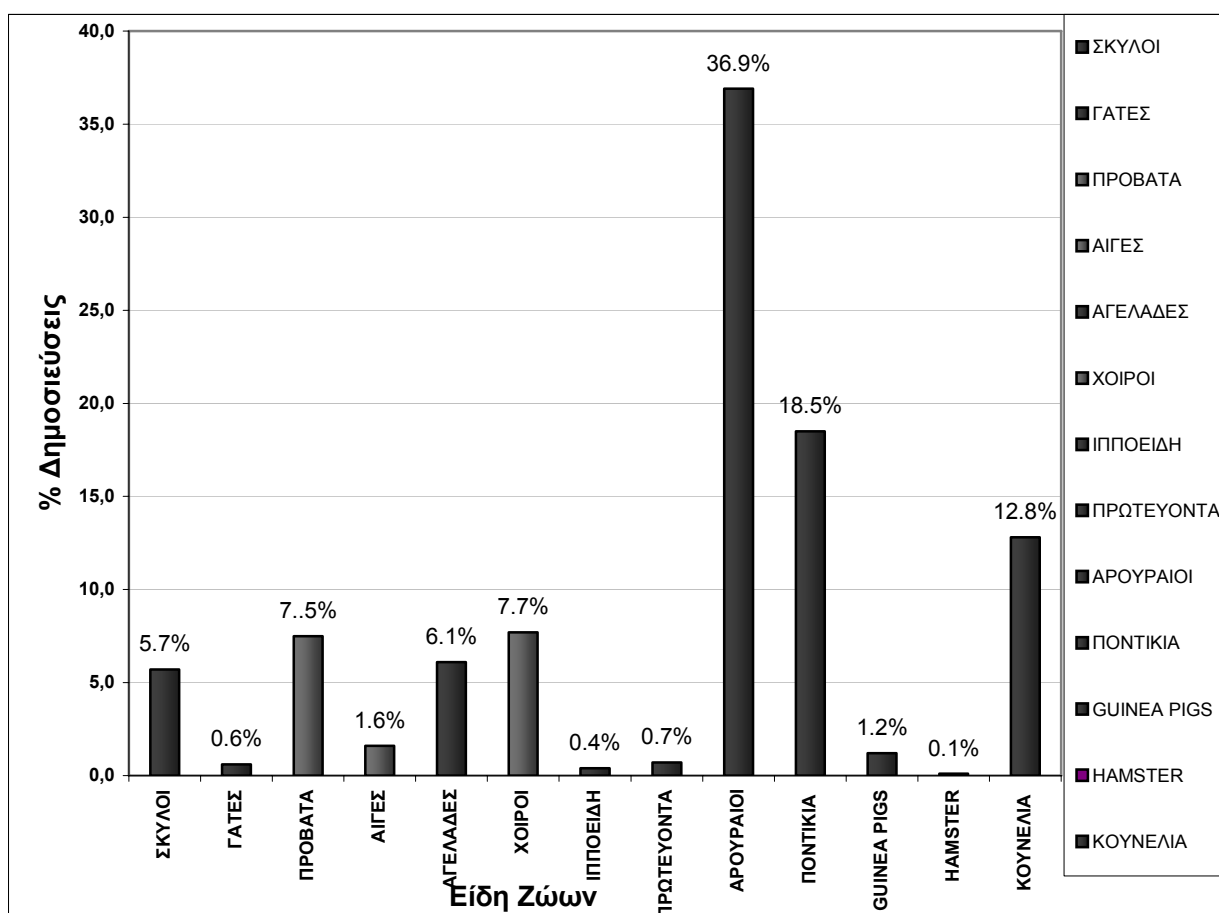
Η έρευνα με πειραματόζωα στη χώρα μας είναι εκτεταμένη και διεξάγεται σε όλες τις βιοϊατρικές σχολές(ιατρική, κτηνιατρική, οδοντιατρική, βιολογία, φαρμακευτική, βιοχημεία), σε γεωπονικές σχολές, σε νοσοκομεία, σε ερευνητικά κέντρα και ιδρύματα. Από το σύνολο των ερευνών, μόνο το 17,6% αφορά άμεσα τα ζώα, είτε για την θεραπεία νοσημάτων τους, είτε για την βελτίωση της παραγωγικής τους ικανότητας, ενώ οι υπόλοιπες αφορούν την βελτίωση της υγείας του ανθρώπου.

Κατά την διάρκεια της πενταετίας 2001-2005 όπως προκύπτει και από το γράφημα 1, υπάρχει μια μικρή αλλά σταθερή αύξηση του αριθμού των δημοσιεύσεων, που μέσα στην πενταετία προσεγγίζει το 50%, ενώ ο μέσος όρος των δημοσιευμένων εργασιών στο Medline (PubMed) είναι 192 μελέτες το χρόνο.



Γράφημα 1: Αριθμός δημοσιεύσεων από το 2001 έως 2005 στην Ελλάδα όπως προκύπτει από τη μηχανή αναζήτησης Pub Med

Από την ανάλυση των δημοσιεύσεων, προέκυψαν τα ποσοστά των δημοσιευμένων μελετών ανά κατηγορία ζώου, όπως παρουσιάζονται στο γράφημα 2.



Γράφημα 2: Ποσοστό δημοσιεύσεων την χρονική περίοδο 2001 - 2005 στην Ελλάδα όπως προκύπτει από τη μηχανή αναζήτησης Pub Med ανά κατηγορία ζώου που χρησιμοποίησαν

Το αγαπημένο πειραματόζωο των Ελλήνων ερευνητών είναι ο αρουραίος που συμμετέχει στο 36,9 % των δημοσιεύσεων και ακολουθεί το ποντίκι που συμμετέχει στο 18,5% των εργασιών (Γράφημα 2). Στο 69,5% των δημοσιεύσεων χρησιμοποιούνται τρωκτικά (κουνέλια, ποντίκια, αρουραίους, ινδικά χοιρίδια, χάμστερ), τα παραδοσιακά δηλαδή ζώα εργαστηρίου που εκτρέφονται για το σκοπό αυτό. Τα ζώα αυτά χρησιμοποιούνται σε έρευνα που αρχικά στόχο έχει τον άνθρωπο, όμως η πληροφορία που θα προκύψει είναι διαθέσιμη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να εφαρμοστεί και στα ζώα.

Τα ζωικά πρότυπα ασθενειών του ανθρώπου προέρχονται από ποντίκια και αρουραίους. Πρόκειται για διαγονιδιακά ζώα (671,673,653¹⁶) που μιμούνται ανθρώπινα νοσήματα όπως το nude mouse(698,696,712). Χρησιμοποιούνται ευρύτατα στον χώρο των νευροεπιστημών, της ογκολογίας(331,667) και της ανοσολογίας(380,701,724). Εντοπίστηκαν μελέτες με πρότυπα για ηπατική ανεπάρκεια(504), υποθυρεοειδισμό(503), επιληπτικές κρίσεις (704,663) για λοιμώδη νοσήματα που προέκυψαν μετά από πειραματικές μολύνσεις(439,672,769,707,719,678). Επιπλέον τα συγκεκριμένα είδη θανατώνονται μετά το τέλος του πειράματος γιατί η βλάβη που έχει προκληθεί δεν επιτρέπει την ομαλή συνέχιση της ζωής τους.

Αντιθέτως, τα παραδοσιακά ζώα συντροφιάς(σκύλος, γάτα , άλογο) τα οποία έχουν συναισθηματική αξία για τον άνθρωπο, συμμετέχουν σε ποσοστό 6,7%. Τα ποσοστά δε στις γάτες (0,6%) και στα ιπποειδή(0,4%) είναι ιδιαίτερα χαμηλά και έχουν πραγματοποιηθεί μέσα στα πλαίσια της κτηνιατρικής επιστήμης με σκοπό το όφελος για το είδος τους. Η εξήγηση που μπορεί να δοθεί είναι για τις μεν γάτες, ο ιδιόρρυθμος χαρακτήρας τους και η δυσκολία στον χειρισμό τους, ενώ για τα άλογα το υψηλό κόστος συντήρησης και η σπανιότητά τους. Ο σκύλος χρησιμοποιείται σε μεγαλύτερο ποσοστό (5.7%), αλλά το 67,3% των δημοσιεύσεων αναφέρονται σε έρευνα που πραγματοποιείται για όφελος του ίδιου του ζώου ως είδος, στα πλαίσια την κτηνιατρικής.

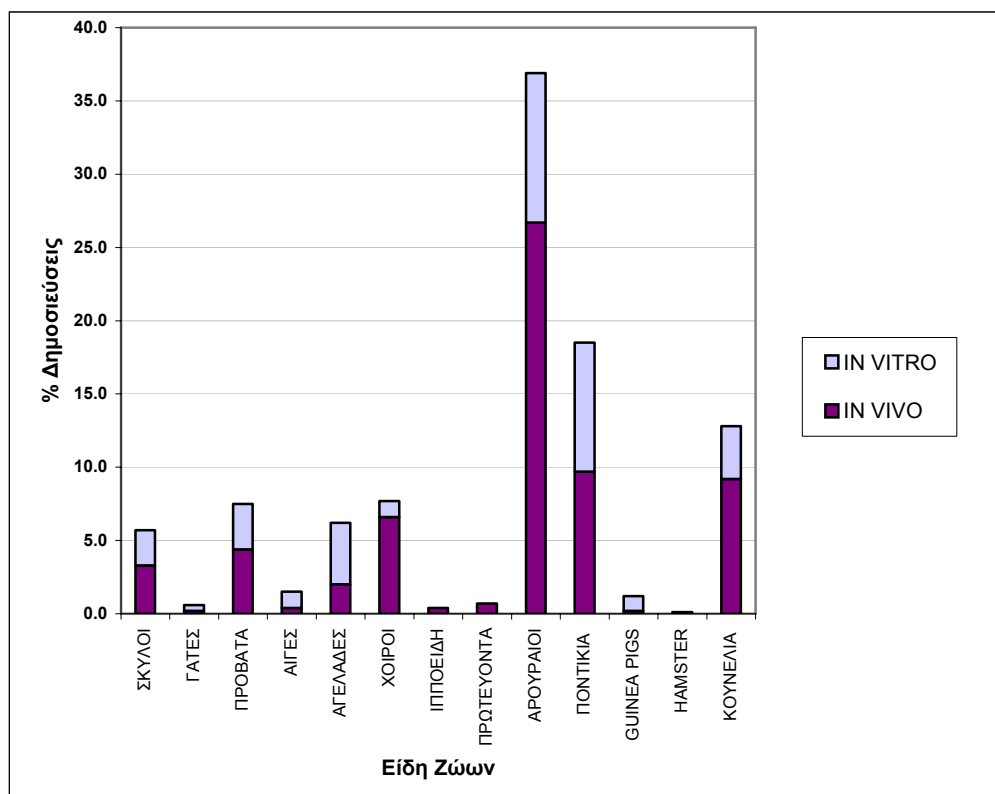
Ο χοίρος χρησιμοποιείται στο 7,7% των δημοσιεύσεων και από αυτές το 43.3% αφορούν τον τομέα της καρδιοαγγειοχειρουργικής και είναι πειραματικά χειρουργεία(233,225,234,267). Οι ομοιότητες της φυσιολογίας και της ανατομίας του

¹⁶ Οι συγκεκριμένοι αριθμοί, όπως και όσοι βρίσκονται μέσα σε παρενθέσεις σε άλλα σημεία του κεφαλαίου αυτού, αντιστοιχούν στις δημοσιεύσεις που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα και παρατίθενται στο Παράρτημα, (στο τέλος μετά την βιβλιογραφία) και αποτελούν ενδεικτικά παραδείγματα δημοσιεύσεων.

καρδιαγγειακού συστήματος του χοίρου και του ανθρώπου τον καθιστούν πρώτο στις προτιμήσεις των παραπάνω ειδικοτήτων.

Οι εργασίες με πρωτεύοντα είναι περιορισμένες(0,7%) και αφορούν τις νευροεπιστήμες.

Παρατηρήθηκε επίσης ότι οι εργασίες θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο υποκατηγορίες τις οποίες συναντάμε σε όλα τα είδη των ζώων όπως φαίνεται και στο γράφημα 3.



Γράφημα 3 : Η κατανομή των *in vitro* και *in vivo* ερευνών ανά κατηγορία ζώου

Στις *in vivo*, (63,9% των δημοσιεύσεων) δηλαδή σε όσες επεμβαίνουν σε ζωντανό ζώο και είτε το υποβάλλουν στον υπό μελέτη παράγοντα(πειραματικές) θέτοντας το σε κινδύνους, είτε περιλαμβάνουν διαδικασίες(περιγραφικές) όπως η αιμοληψία η μυελοκέντηση, η παρακέντηση, σε μέτρησης της συμπεριφοράς τους και σωματικές μετρήσεις(171,69) οι οποίες μπορεί να μη θέτουν το ζώο σε κίνδυνο αλλά το υποβάλλουν σε ταλαιπωρία. Στις *in vitro* μελέτες (36,1% των δημοσιεύσεων) τα ζώα αποτελούν πηγή υλικών όπως όργανα, ιστοί, κύτταρα, βιοχημικές ουσίες(ένζυμα, πρωτεΐνες) και η έρευνα πραγματοποιείται στο εργαστήριο. Στις *in vitro* μελέτες, σε ορισμένες περιπτώσεις προηγείται η θανάτωση των ζώων προκειμένου να ληφθούν τα υλικά είτε γιατί μετά την αφαίρεση τα ζώα δεν είναι

δυνατόν να επιβιώσουν(εγκέφαλος(353,729), καρδιά(414,614)), είτε γιατί επέρχεται βλάβη ή αναπηρία (712,161) σε τέτοιο βαθμό που να καταργείται η ευζωία τους, όποτε ηθικά επιβάλλεται η ευθανασία τους. Σε άλλες όμως περιπτώσεις τα ζώα εξακολουθούν να ζουν, όπως όταν χρησιμοποιούμε μόνο αίμα(65,125), σπέρμα, γάλα ούρα ή κόπρανα αυτών.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι στις μελέτες που προϋποθέτουν την θανάτωση υγιών ζώων για την λήψη υλικών από παραγωγικά ζώα (πρόβατα, αίγες, χοίροι, αγελάδες) τα υλικά (όργανα ιστοί) προέρχονται από τα σφαγεία(77,102,163,264). Η θανάτωσή τους δεν πραγματοποιείται για ερευνητικούς σκοπούς, αλλά στα πλαίσια μιας άλλης δραστηριότητας του ανθρώπου, αυτής της κατανάλωσης κρέατος.

Για ζώα που έχουν μια συναισθηματική αξία για τον άνθρωπο, τα υλικά για τις *in vitro* μελέτες προέρχονται από νεκρά ζώα (56), ή από υγιή και ασθενή ζώα χωρίς επιπτώσεις στην υγεία τους εκτός από το stress της δειγματοληψίας(βιοψίες, παρακεντήσεις, αιμοληψίες)(61,7,20,33,470,11,13).

Δεν παρατηρείται όμως το ίδιο για ζώα όπως τα τρωκτικά και ιδιαίτερα τα ποντίκια και οι αρουραίοι γιατί το 79% των εργασιών που συμμετέχουν εκτιμάται ότι είναι καταληκτικές.

Ένα άλλο συμπέρασμα που προέκυψε είναι ότι στην Ελλάδα, τα ζώα συμμετέχουν σε όλα σχεδόν τα είδη των ερευνών. Στις δημοσιεύσεις εντοπίστηκαν τόσο πειραματικές μελέτες (κλινικές μελέτες, μελέτες πεδίου) όσο μελέτες παρατήρησης (περιγραφικές, αναλυτικές).¹⁷ Έρευνα πραγματοποιείται τόσο σε ζώα που έχουν εκτραφεί για πειραματόζωα, όσο και σε ζώα τα οποία ανήκουν σε ιδιοκτήτες, μετά βέβαια από ενημέρωση και συναίνεση των ιδιοκτητών. Τα ζώα αυτά είτε παραμένουν στους χώρους του ερευνητικού κέντρου μέχρι την ολοκλήρωση του πειράματος και επιστρέφονται στους ιδιοκτήτες, είτε δίνονται σαφείς οδηγίες στους ιδιοκτήτες και τα ζώα εξακολουθούν να ζουν στο φυσικό τους περιβάλλον(14).

Ο σχεδιασμός και η μεθοδολογία των πειραματικών μελετών στα ζώα είναι παρόμοιος με αντίστοιχες που πραγματοποιούνται στους ανθρώπους. Υπάρχει και εδώ η χρήση του placebo(53,14), και τυφλές(53,14) μελέτες όπου ούτε ο ερευνητής ούτε ο ιδιοκτήτης γνωρίζουν αν το ζώο λαμβάνει το θεραπευτικό σχήμα ή το placebo. Οι παραπάνω μελέτες γίνονται για δοκιμές φαρμάκων (θεραπεία(1,73), πρόληψη (74,210)), για θεραπευτικά σχήματα (12,6,64) για χειρουργικές επεμβάσεις (πειραματικά χειρουργεία) (4,32,123), για διατροφή (109,239,244), πειραματικές μολύνσεις (85,121,243,250,269). Επίσης διεξάγονται και μελέτες ισοδυναμίας, όπου γίνεται σύγκριση δύο ή περισσότερων φαρμάκων (30,76,217) ή χειρουργικών

¹⁷ World Health Organisation (WHO) Health Research methodology: A guide for training in research methods

τεχνικών (119,212,245). Οι μελέτες πεδίου πραγματοποιούνται σε μεγαλύτερους πληθυσμούς(π.χ. σε κοπάδια) στο φυσικό περιβάλλον διαβίωσης των ζώων με την συναίνεση των ιδιοκτητών τους (78,136,87,231,47,210). Τα ζώα σε κάθε κοπάδι χωρίζονται σε μικρότερες ομάδες και είτε χορηγούνται διαφορετικά φάρμακα σε κάθε ομάδα, είτε σε κάποιες χορηγείται placebo και σε άλλες το υπό δοκιμή φάρμακο.

Στις μελέτες παρατήρησης αναζητείται η συχνότητα ενός αιτιολογικού ή κάποιου άλλου παράγοντα σε έναν πληθυσμό (23,70,84,97,115). Επίσης γίνεται προσπάθεια περιγραφής ενός φαινομένου(17,114,113) όπως η μορφολογία κάποιων κυττάρων σε συγκεκριμένη νόσο(11,13). Για τις μελέτες παρατήρησης συνήθως χρησιμοποιούνται υλικά που προέρχονται από ζώα είτε υγιή είτε ασθενή, όπως αίμα, σπέρμα, μυελός των οστών, υλικά παρακεντήσεων και βιοψιών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι μεταξύ άλλων εντοπίστηκαν ερευνητικές μελέτες ξενομεταμόσχευσης στον άνθρωπο όπου τοποθετήθηκαν βόειου τύπου φλεβικές βαλβίδες(178), μοσχεύματα φλεβών(149) καθώς και μοσχεύματα οστών στην οδοντιατρική του ανθρώπου(168).

Τέλος έγινε μια προσπάθεια να κατηγοριοποιηθούν οι δημοσιεύσεις ως προς την αμεσότητά τους και την αναγκαιότητα τους για την βελτίωση της υγείας των ανθρώπων και των ζώων.

A) Επίδραση φυσικών ουσιών και καταστάσεων (χειρουργικές επεμβάσεις, στρες)με άμεση εφαρμογή στην παθογένεση και την αντιμετώπιση νοσημάτων: εργασίες που μελετούσαν κάποια ασθένεια και μπορούσαν να θεωρηθούν ως άμεσα εμπλεκόμενες στην βελτίωση της υγείας του ανθρώπου ή των ζώων(53,14,76,312,365,719,731)

B) Επίδραση ουσιών σε συστήματα με όχι άμεση εφαρμογή: εργασίες που μελετούσαν την επίδραση ουσιών σε κάποιο σύστημα, περισσότερο για την απόκτηση γνώσης χωρίς την προοπτική της άμεσης εφαρμογής στην αντιμετώπιση νοσημάτων. (310,397,492,588,654,739)

Γ) Μελέτες που επιχειρούν να περιγράψουν και να ερμηνεύσουν χωρίς η πληροφορία που θα προκύψει να μπορεί να εφαρμοστεί.

Δ) Διάγνωση: εργασίες που προάγουν τη διάγνωση νοσημάτων, με άμεση εφαρμογή στην προαγωγή της υγείας του ανθρώπου τη διάγνωση των νοσημάτων με την αναζήτηση αποτελεσματικότερων μεθόδων και τεχνικών. (5,28,67,118,508,765)

E) Ανάπτυξη τεχνικών: εργασίες στις οποίες αναπτύχθηκαν τεχνικές για την προαγωγή της ίδιας της έρευνας(408, 2,164)

ΣΤ) Προ-κλινικές δοκιμασίες: εργασίες που αποτελούν προκλινικές δοκιμές φαρμάκου (648,696,781) σε ζώα πριν την έναρξη της φάσης I κλινικών μελετών σε ανθρώπους

Υπάρχουν δηλαδή μελέτες όπου η πληροφορία συνδέεται άμεσα με την αντιμετώπιση νοσημάτων και μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία για την εφαρμογή της καθώς και μελέτες όπου η πληροφορία δεν είναι άμεσα εφαρμόσιμη αλλά μελλοντικά μπορεί να συμβάλει στην επίλυση μιας ερευνητικής υπόθεσης.

Συμπεράσματα

Παρατηρούμε λοιπόν ότι στην χώρα μας χρησιμοποιούνται πειραματόζωα στην έρευνα σε όλες τις βιοϊατρικές επιστήμες, από όλα τα πανεπιστήμια και τα ιδρύματα. Το μεγαλύτερο βέβαια ποσοστό της έρευνας 82,4% διεξάγεται για όφελος του ανθρώπου.

Τα ποντίκια και οι αρουραίοι συμμετέχουν στο μεγαλύτερο ποσοστό των δημοσιεύσεων και σε πειραματικές διαδικασίες επώδυνες και καταληκτικές. Είναι γεγονός ότι ο άνθρωπος τρέφει συμπάθεια για αυτά τα είδη, αλλά μάλλον τα απεχθάνεται και στην καθημερινή του πρακτική προσπαθεί να τα εξοντώσει. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι τα παραπάνω ζώα έχουν αναπτυγμένο νευρικό σύστημα και βιώνουν τον πόνο και την ταλαιπωρία όπως και ο άνθρωπος. Το αν μας είναι συμπαθή η όχι και το ποια άποψη επικρατεί για αυτά στην κοινωνία είναι ανεξάρτητο από τη βλάβη που προκαλούμε σε αυτά και δε θα πρέπει να επηρεάζεται η ηθική αξιολόγηση της πράξης μας. Ας μην παρακάμπτουμε άλλωστε το γεγονός ότι τα τρωκτικά έχουν αρχίσει να αποτελούν κατοικίδια για πολλούς ανθρώπους και ιδιαίτερα για τα παιδιά με τα οποία αναπτύσσουν σχέσεις συντροφικότητας. Από την στιγμή που τα ποντίκια ή οι αρουραίοι βιώνουν τον πόνο δεν είναι αυτονόητη η χρήση τους για την ικανοποίηση οποιαδήποτε επιστημονικής περιέργειας και οφείλουμε να δικαιολογούμε την χρήση τους στις πειραματικές διαδικασίες.

Παράλληλα και στην Ελλάδα γίνεται προσπάθεια για έρευνα *in vitro* είτε σε κυτταρικές σειρές (οι οποίες έχουν παραχθεί από καλλιέργεια κυττάρων σε εργαστήριο) είτε σε όργανα και ιστούς που προέρχονται από ζώα, που είτε πέθαναν είτε εσφάγησαν για να καταναλωθούν ως τροφή από τον άνθρωπο. Μήπως αυτής της μορφή η έρευνα είναι σκόπιμο να επεκταθεί και να προηγηθεί των *in vivo* επεμβάσεων, ώστε να περιορίζονται αυτές στις εντελώς απαραίτητες και να απαιτούν μικρότερο αριθμό ζώων; Σε ιστούς, κύτταρα και όργανα μπορεί να δοκιμάζονται όλες εκείνες οι υποθέσεις που δε συνδέονται με την άμεση εφαρμογή τους στην πρόληψη, τη διάγνωση και τη θεραπεία νοσημάτων.

Αν και η παρούσα μελέτη έχει εντοπίσει ένα τμήμα μόνο της έρευνας με ζώα που διεξάγεται στην χώρα μας και οι πραγματικοί αριθμοί είναι μεγαλύτεροι, σε καμία περίπτωση δεν προσεγγίζουν τις 3×10^6 πειραματικές διαδικασίες με ζώα που

πραγματοποιήθηκαν στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2006 σύμφωνα με στοιχεία του RDS¹⁸. Άλλωστε σε στατιστικά στοιχεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 1999, η Ελλάδα ήταν τελευταία με 9686 πειραματόζωα ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο ήταν πρώτο με 1.905.462 πειραματόζωα. Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει μια αξιόπιστη διαδικασία καταμέτρησης και ελέγχου του αριθμού των πειραματόζωων που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα και ο αριθμός που προαναφέρεται μπορεί να απέχει πολύ από την πραγματικότητα όχι όμως τόσο ώστε να πλησιάζει το Ηνωμένο Βασίλειο και τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Στην Ελλάδα η χρήση των ζώων είναι περιορισμένη σε σχέση με άλλες χώρες και δεν έχουν καταγραφεί σκάνδαλα που να προκαλέσουν και να αφυπνίσουν την κοινή γνώμη και γι' αυτό δεν δραστηριοποιούνται οργανώσεις που να εναντιώνονται στην χρήση τους και στην κακομεταχείριση τους.

Η έρευνα στα ζώα στη χώρα μας είναι δεδομένη και ποιοτικά δεν διαφέρει σημαντικά από αυτή που διεξάγεται σε άλλες χώρες, ως προς τους στόχους, τα είδη των ζώων που χρησιμοποιούνται, και τους τύπους των ερευνητικών μελετών. Ο ηθικός προβληματισμός και η διαμόρφωση κανονιστικού πλαισίου, που θα τη διασφαλίζει και θα ρυθμίζει σχετικά ζητήματα ενδιαφέρουν άμεσα και τη χώρα μας.

¹⁸ Research Defense Society.

Κεφάλαιο 3

Η χρήση των πειραματόζων εγείρει αντιδράσεις και κινητοποιήσεις

Η ραγδαία εξέλιξη στις βιοϊατρικές επιστήμες τον 19^ο αιώνα, καθιέρωσε τα πειράματα ως απαραίτητο εργαλείο για την προαγωγή της έρευνας και επέφερε αύξηση της χρήσης των πειραματόζων. Άμεση συνέπεια αυτής της αύξησης, ήταν η καχυποψία για αλόγιστη χρήση των ζώων στην έρευνα και η έγερση αντιδράσεων. Οι αντιδράσεις αυτές δεν προέρχονταν μόνο από ευαισθητοποιημένους πολίτες, αλλά και από τους ίδιους τους επιστήμονες. Ξεκίνησε λοιπόν μια διαμάχη, ανάμεσα στους υποστηρικτές των πειραμάτων με ζώα, οι οποίοι αποκαλούνται και Vivisectionists από την αγγλική λέξη Vivisection που σημαίνει ζωτομή και στους πολέμιους τους Antivivisectionists. Προέκυψαν έτσι οι πρώτες αντιδράσεις για τον τρόπο που μεταχειριζόμαστε τα ζώα, οι οποίες όμως δεν αφορούσαν τα πειραματόζωα αλλά τα εκτρεφόμενα ζώα (αγελάδες, άλογα, πρόβατα). Οι οργανώσεις αυτές εξέφραζαν τις ενστάσεις τους για την υπερεντατικοποίηση των εκμεταλλεύσεων των παραγωγικών ζώων και τη βίαιη συμπεριφορά των ανθρώπων στην εκτροφή και στη διαδικασία της σφαγής. Οι αντιδράσεις αυτές κορυφώθηκαν στη δεκαετία του 70 και εξελίχθηκαν σε κίνημα παγκόσμιας εμβέλειας.

3.1 Η δεκαετία του 1970 και τα κινήματα προστασίας των ζώων

Η δεκαετία του 1970 χαρακτηρίζεται από μια έκρηξη των κινημάτων. Μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο και τον πόλεμο του Βιετνάμ, όπου βασικά δικαιώματα του ανθρώπου θυσιάστηκαν στο όραμα της ωφέλειας του συνόλου, η ευαισθητοποίηση των πολιτών ήταν έντονη για ζητήματα που αφορούσαν την προστασία των ατομικών δικαιωμάτων, τη διασφάλιση της ειρήνης, της ισότητας και της ελευθερίας της έκφρασης. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο -και σε φυσική εξέλιξη των απελευθερωτικών κινημάτων των μαύρων και των γυναικών- αναδύθηκε το κίνημα για την προστασία των ζώων.

Ο ευρύτερος όρος του κινήματος περιλαμβάνει όλες τις προσπάθειες που γίνονται προς αυτή την κατεύθυνση. Οργανώσεις και οργανισμοί που δραστηριοποιούνται σε τοπικό, εθνικό, διεθνές επίπεδο δημιουργήθηκαν σε διάφορες περιοχές στον κόσμο και δε διέφεραν μόνο ως προς την εμβέλειά τους αλλά και ως προς το θεωρητικό τους υπόβαθρο. Πρέπει να σημειωθεί ότι στην προσπάθεια για την προστασία των ζώων συμμετείχαν θεωρητικοί επιστήμονες από το χώρο κυρίως

της φιλοσοφίας. Ο Peter Singer με το βιβλίο του *Animal Liberation* (Singer, 1995) και ο Tom Regan με το βιβλίο του *The case for animal rights* (Regan, 2004) αποτελούν τους θεμελιωτές του κινήματος για την προστασία των ζώων. Η κάθε οργάνωση έχει διαφορετικό τρόπο δράσης και υπεράσπισης των επιχειρημάτων της. Κάποιες αρκούνται στην απλή διαμαρτυρία και στην ενημέρωση των πολιτών ενώ κάποιες άλλες προχωρούν σε ακτιβιστικές δράσεις, οι οποίες ξεπερνούν τα όρια της νομιμότητας. Μια από τις πιο γνωστές ριζοσπαστικές οργανώσεις της Αμερικής είναι η "Earth First"¹⁹, μέλος της οποίας είναι και ο γνωστός ακτιβιστής, Henry Spira (Scarce 1990). Το "Animal Liberation Front"²⁰ είναι ένα επίσης εξτρεμιστικό κίνημα που δημιουργήθηκε στην Αγγλία το 1972 (Armstrong & Botzler 2003p8).

Σήμερα παγκοσμίως δραστηριοποιούνται ποικίλες οργανώσεις, οι οποίες υπερασπίζονται την προστασία των ζώων. Ορισμένες από αυτές είναι οικολογικές οργανώσεις (Greenpeace²¹, WWF²²) όπου μέσα στα ενδιαφέροντά τους περιλαμβάνεται και η προστασία των ζώων, περισσότερο όμως ενδιαφέρονται για την προστασία των ειδών που τείνουν να εξαφανιστούν. Άλλες ασχολούνται αποκλειστικά με την προστασία ορισμένων υπό εξαφάνιση ειδών. Και τέλος, κάποιες ενδιαφέρονται για την προστασία του ζώου ως άτομο που μπορεί να αντιλαμβάνεται και να βιώνει τον πόνο και την ταλαιπωρία (PETA²³, HSUS²⁴). Εστιάζονται σε ζώα που μπορεί να βασανίζονται σε τσίρκο, σε ζωολογικούς κήπους, σε εργαστήρια, στην εκπαίδευση των επιστημόνων, στις εκτροφές, κατά τη διαδικασία της σφαγής ακόμα και από τους ίδιους τους ιδιοκτήτες τους. Προσπαθούν να ενημερώσουν και να αφυπνίσουν την κοινή γνώμη με απώτερο σκοπό την άσκηση πίεσης στην πολιτεία για τη λήψη και εφαρμογή μέτρων υπέρ της προστασίας των ζώων.

3.2 Η Αγγλία πρωτοπόρος στον αγώνα για την προστασία των ζώων

Η πρώτη νομοθετική ρύθμιση για την προστασία των ζώων πραγματοποιήθηκε στην Αγγλία το 1822 (RSPCA, 2007a). Μια ομάδα μεταρρυθμιστών με επικεφαλής τον Richard Martin προώθησαν στη βουλή ένα νομοσχέδιο για την προστασία από τη βιαιότητα, των ζώων εκτροφής, όπως οι αγελάδες, τα πρόβατα και τα άλογα. Λίγο αργότερα, το 1824, ο Richard Martin δημιούργησε την πρώτη παγκοσμίως

¹⁹ Earth First: < www.earthfirst.org >

²⁰ Animal Liberation Front (ALF), < www.animalliberationfront.com >

²¹ Greenpeace: < <http://www.greenpeace.org> >

²² WWF: World Wide Fund for Nature < <http://www.wwf.org> >

²³ PETA: People for the Ethical Treatment of Animals: < www.peta.org >

²⁴ HSUS: The Humane Society of the United States, < www.hsus.org >

οργάνωση ευζωίας των ζώων, την “Society for the prevention of cruelty to Animals”(RSPCA,2007a). Η βασίλισσα Βικτορία το 1840 επικρότησε την οργάνωση, η οποία μετονομάστηκε σε “Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals “(RSPCA,) και δραστηριοποιείται μέχρι σήμερα (Armstrong & Botzler 2003,5). Ανάλογες οργανώσεις άρχισαν να δημιουργούνται σε διάφορες χώρες του κόσμου, όπως η “Scottish SPCA” στη Σκωτία το 1839, η “Royal New Zealand SPCA” στην Νέα Ζηλανδία το 1824 και η “American SPCA” στην Αμερική το 1866.

Η πρώτη νομοθετική ρύθμιση ειδικά για την προστασία των πειραματόζων (The cruelty to animals act) ψηφίσθηκε το 1876 στο Ηνωμένο Βασίλειο μετά από την πίεση της RSPCA, αποτελώντας την αφετηρία για τη θέσπιση ανάλογων νομοσχεδίων και σε άλλες χώρες (Baumans 2004),(Toledo-Pereyra 2003) (Armstrong & Botzler 2003,6).

Το 1926, στην κινητοποίηση για την προστασία των ζώων εντάχθηκε και η επιστημονική κοινότητα του Πανεπιστημίου του Λονδίνου, με την ίδρυση της οργάνωσης “University of London Animal Welfare Society” (ULAWS), για την προστασία και την ευζωία των ζώων. Μέλη της ήταν επιστήμονες που στόχευαν στην ανεύρεση τρόπων και διαδικασιών, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία και η ευζωία των ζώων σε όλες τις δραστηριότητες του ανθρώπου. Η μεγάλη απήχηση της οργάνωσης, ώθησε την ενσωμάτωση και άλλων πανεπιστημίων της Αγγλίας οπότε και το 1938 μετονομάστηκε σε “Universities Federation for Animal Welfare” (UFAW). Το 1947, εξέδωσε το πρώτο παγκοσμίως εγχειρίδιο για τα ζώα εργαστηρίου με τίτλο: *The UFAW handbook on the Care and Management of Laboratory Animals* (UFAW,2007).

Η εκτεταμένη χρήση των ζώων στην έρευνα αλλά και η σημαντική συμβολή τους στην εξέλιξη των επιστημών, οδήγησε στη δεκαετία του 1950 στην ανάγκη δημιουργίας ενός νέου επιστημονικού πεδίου, της Επιστήμης των Ζώων Εργαστηρίου (Laboratory Animal Science) (Baumans 2004). Ο νέος αυτός επιστημονικός κλάδος ασχολείται με τη βιολογία, τη γενετική, τη μικροβιολογία των ζώων που χρησιμοποιούνται στα εργαστήρια καθώς και με τις συνθήκες διαβίωσης τους, τη διατροφή τους, τα νοσήματα από τα οποία κινδυνεύουν και τη θεραπεία τους.

Το 1954 εκδόθηκε το βιβλίο με τίτλο *The principles of humane experimental technique* από τους ερευνητές και μέλη του UFAW, William Russell (ζωολόγος και ψυχολόγος) και Rex Burch (μικροβιολόγος). Αποτελεί μια συστηματική μελέτη των μεθόδων που χρησιμοποιούνται στην έρευνα με πειραματόζωα, μέσα όμως από ένα ηθικό φίλτρο. Εκεί διατυπώθηκε για πρώτη φορά “The Three Rs Theory” (Η θεωρία των τριών R), η οποία περιγράφει τις αρχές που πρέπει να διέπουν τη χρήση των

ζώων για πειραματικούς σκοπούς. Τα 3R αντιστοιχούν στα αρχικά των λέξεων των αρχών της θεωρίας: την αρχή της αντικατάστασης (Replacement), την αρχή της μείωσης (Reduction) και την αρχή της τελειοποίησης (Refinement) (Russell and Burch 1954).

Σύμφωνα με την αρχή της Αντικατάστασης θα πρέπει να προσπαθούμε να αντικαταστήσουμε τη χρήση των ζώων με άλλους κατώτερους οργανισμούς που έχουν λιγότερο ανεπτυγμένο νευρικό σύστημα και βιώνουν λιγότερο τον πόνο, όπως φυτά, μικροοργανισμοί και μετάρζωα. Επιπλέον, μπορούμε να διεξάγουμε έρευνα σε ιστούς, όργανα, κύτταρα ή τμήματα του σώματος, τα οποία προέρχονται από ζώα που πέθαναν από φυσικά αίτια. Η καλλιέργεια ιστών μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ιολογία, καθώς και στις δοκιμές τοξικότητας ουσιών. Όταν τα ζώα δεν είναι δυνατόν να αντικατασταθούν, θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για τη Μείωση του αριθμού τους. Ο σχεδιασμός του πειράματος θα πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε η υπόθεση να είναι καλά σχεδιασμένη και να χρησιμοποιεί τη στατιστική μέθοδο που θα δώσει αξιόπιστα αποτελέσματα με τη χρήση του μικρότερου δυνατού αριθμού ζώων. Όσες περισσότερες ομοιότητες φέρει το πειραματόζωο με τον οργανισμό για τον οποίο διεξάγεται η έρευνα (συνήθως τον άνθρωπο), τόσο μικρότερος αριθμός απαιτείται. Η συνεργασία και η επικοινωνία των ερευνητικών ιδρυμάτων συμβάλλει, ώστε να μην επαναλαμβάνονται πειραματισμοί και σπαταλούνται άσκοπα ζώα. Επιπλέον, η χρήση διαγονιδιακών ζώων, δηλαδή ζώων που θα εκφράζουν γονίδια που θα προέρχονται από άλλα είδη ζώων αλλά και τον άνθρωπο, θα μπορούσε να συμβάλλει σε μια περαιτέρω μείωση. Η Τελειοποίηση των μεθόδων, αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση του πόνου και της ταλαιπωρίας. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη χρήση αναισθητικών και αναλγητικών, την επιλογή της λιγότερο επώδυνης τεχνικής και τη χρήση κατώτερων σπονδυλωτών, στα (οποία η αντίληψη και η ανάμνηση του πόνου είναι λιγότερο αναπτυγμένη) (Russell and Burch 1954). Σημαντικές είναι οι προσπάθειες της ενσωμάτωσης των αρχών αυτών, τόσο σε νομοθετικό επίπεδο όσο και στην παγκόσμια ερευνητική κοινότητα, με νέες και λιγότερο επώδυνες τεχνικές.

Η νομοθεσία που διέπει την έρευνα με ζώα στο Ηνωμένο Βασίλειο ονομάζεται "Animal Scientific Procedures Act" και ψηφίσθηκε το 1986. Η εφαρμογή δε αυτής, ελέγχεται από το Home Office της κυβέρνησης, το οποίο συμβουλευεται την Animal Procedures Committee (APC) (Ryder 2006,94). Το 1994 ψηφίσθηκε νόμος που να απαγορεύει τη χρήση των πιθήκων ως πειραματόζωων, ενώ το 1997 και 1998 απαγορεύτηκε η χρήση των ζώων για δοκιμές καλλυντικών, καπνού, αλκοόλ, και όπλων (Ryder 2006,95). Η νομοθεσία της Αγγλίας θεωρείται από τις πιο αυστηρές και περιοριστικές νομοθεσίες.

3.3 Οι Ηνωμένες Πολιτείες νομοθετούν σχεδόν έναν αιώνα μετά

Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (αν και υπήρχαν νομοσχέδια για την προστασία των ζώων σε διάφορες πολιτείες από το 1641), μόλις το 1866 ιδρύθηκε η πρώτη οργάνωση για την προστασία των ζώων η American SPCA (Armstrong & Botzler 2003p6). Με αφορμή το αγγλικό νομοσχέδιο, το 1890 ξεκίνησε μια μεγάλη διαπάλη ανάμεσα σε αυτούς που εναντιώνονταν στις ζωτομές (antivivisectionists) και στους υποστηρικτές τους (vivisectionists). Οι πρώτοι προσπαθούσαν να πιέσουν το Κογκρέσο για τη θέσπιση νομοθεσίας που να προστατεύει τα ζώα στην έρευνα. Το 1896, ο αντιπρόσωπος του Michigan, James McMillian, πρότεινε στο Κογκρέσο ένα νομοσχέδιο που αφορούσε τη ρύθμιση της προστασίας των ζώων στην έρευνα στην περιοχή της Κολούμπια, η οποία τότε αποτελούσε την κοιτίδα της ιατρικής έρευνας.²⁵ Η ψήφισή του όμως αναβλήθηκε. Μια παρόμοια πρόταση “The Gallinger Bill” έγινε το 1900 από το Γερουσιαστή Jacob Gallinger²⁶. Όμως και αυτή η προσπάθεια ναυάγησε λόγω των ισχυρών πιέσεων από διακεκριμένους επιστήμονες, μέλη ερευνητικών ομάδων, οι οποίοι ήταν υπέρμαχοι της χρήσης των ζώων στη έρευνα(Toledo-Pereyra 2003). Οι ερευνητές αποτελούσαν μια πολύ ισχυρή ομάδα που μπορούσε να ασκήσει πολιτικές πιέσεις και να επηρεάσει την κοινή γνώμη. Οι Walter Cannon, William Keen, και Richard Pierce ήταν γνωστοί επιστήμονες που έδωσαν αγώνα, για να μην περιορισθεί η χρήση των πειραματόζωων. Έτσι από την στιγμή που δεν υπήρχε επίσημα ένα νομοσχέδιο από το κράτος, οι ερευνητές χρησιμοποιούσαν δικές τους εσωτερικές οδηγίες και κατευθυντήριες γραμμές(guidelines),²⁷ (Toledo-Pereyra 2003). Ο Cannon στις αρχές του 1900 είχε ηγετικό ρόλο στον αγώνα κατά των antivivisectionists και στην προσπάθεια να πεισθεί η επιστημονική κοινότητα αλλά και η ευρύτερη κοινωνία για την αναγκαιότητα και τη χρησιμότητα των πειραματισμών με ζώα. Η μεσολάβηση του πρώτου και του δεύτερου παγκόσμιου πολέμου ανέστειλε οποιαδήποτε προσπάθεια για ένα τέτοιο νομοσχέδιο.

Στη δεκαετία του 1950, άρχισαν πλέον να δημιουργούνται και οι πρώτοι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί τόσο για την προστασία των ζώων γενικότερα, όσο και των πειραματόζωων ειδικότερα. Δύο από τους μεγαλύτερους με σημαντική δραστηριότητα και δύναμη μέχρι σήμερα είναι το “Animal Welfare Institute”(έτος

²⁵ American Philosophical Society Walter B. Cannon Papers
<http://www.amphilsoc.org/library/mole/c/cannon.xml19/01/2007>

²⁶ The Humane Society of the United States: A brief history of lab animal use, < http://www.hsus.org/animals_in_research/general_information_on_animal_research/overview_of_the_issues/

²⁷ οπ. 20

ίδρυσης 1951) και το “The Humane Society of the United States”(έτος ίδρυσης 1954)²⁸.

Το 1963 απουσία κάποιας νομοθεσίας, το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των Ηνωμένων Πολιτειών (National Institutes of Health, NIH) εξέδωσε τον πρώτο επίσημο οδηγό για την χρήση πειραματόζων με τίτλο “The Guide for the Care and Use of Laboratory Animals”, ο οποίος επανεκδόθηκε τα έτη 1965,1968, 1972, 1978 και 1985 (Toledo-Pereyra 2003).

Τελικά το 1966 το Κογκρέσο πέρασε το πρώτο νομοσχέδιο με τίτλο “Laboratory Animal Welfare Act”²⁹, για το οποίο υπεύθυνο ήταν το Υπουργείο Γεωργίας, U.S. Department of Agriculture (USDA). Το 1970 το νομοσχέδιο αναπροσαρμόστηκε και μετονομάστηκε σε “Animal Welfare Act”. Δεν ήταν πολύ αυστηρό, εφόσον περιείχε τους ελάχιστους όρους για την προστασία των ζώων, και το σημαντικότερο, δεν αναφερόταν στα πτηνά, στους αρουραίους και στα ποντίκια που αποτελούν το 85% των πειραματόζων, γεγονός που εξακολουθεί να ισχύει και σήμερα.

Το 1985, μετά από ισχυρές πιέσεις, το Κογκρέσο προχώρησε στην ψήφιση μιας σειράς νομοσχεδίων, ένα από τα οποία όριζε το NIH υπεύθυνο για την έκδοση ενός αναλυτικού οδηγού για την χρήση των ζώων στην έρευνα. Και έτσι το 1996 εκδίδεται ένας πληρέστερος οδηγός με τίτλο *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*. Επιπλέον, δημιουργείται και ξεχωριστό τμήμα στο NIH, το NIHs Office of Laboratory Animal Welfare ³⁰, το οποίο ορίστηκε υπεύθυνο για την εφαρμογή της νομοθεσίας σχετικά με την προστασία των πειραματόζων. Το γραφείο αυτό εποπτεύει όλες τις τοπικές επιτροπές για την προστασία των ζώων και είναι ο επίσημος φορέας για την προστασία των ζώων εργαστηρίου (Toledo-Pereyra 2003).

Σήμερα στον έλεγχο της έρευνας με πειραματόζωα εμπλέκονται διάφοροι φορείς, οι σημαντικότεροι από τους οποίους είναι το U.S. Department of Agriculture (USDA), το NIHs Office of Laboratory Animal Welfare, και το Association for the Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care (Ryder 2006p93).

3.4 Η Ευρωπαϊκή Ένωση προστατεύει τα πειραματόζωα

Σημαντική προσπάθεια για την προστασία των πειραματόζων, γίνεται και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, από την οποία προέκυψε μια πολύ ενδιαφέρουσα

²⁸ The Humane Society of the United States: *A brief history of lab animal use*, http://www.hsus.org/animals_in_research/general_information_on_animal_research/overview_of_the_issues/

²⁹ ο.π.π *Animal Welfare Act*

³⁰ ο.π.π. *Public Health Service Policy*

νομοθεσία που αφορά όλα τα κράτη της Ευρώπης. Στις 18 Μαρτίου του 1986 τα κράτη μέλη του συμβουλίου της Ευρώπης, υπέγραψαν την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για την προστασία των σπονδυλωτών πειραματόζωων που χρησιμοποιούνται για πειραματικούς και άλλους ερευνητικούς σκοπούς. Στις 24 Νοεμβρίου του 1986, το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης εξέδωσε και τη σχετική Οδηγία 86(609) ΕΚ. Από το 2002 το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει ξεκινήσει τη διαδικασία τροποποίησης της οδηγίας 86(609) ΕΚ για την προστασία των ζώων στην έρευνα. Η τροποποίηση αυτή εγκρίθηκε στις 09/06/2006 και αναμένεται και η νέα οδηγία. Η νομοθεσία που αφορά την έρευνα στα ζώα αναφέρεται μόνο στα σπονδυλωτά: ψάρια, αμφίβια, ερπετά, πτηνά, θηλαστικά, προνύμφες των αμφιβίων ενώ εξαιρεί τον άνθρωπο και τα έμβρυα των ζώων. Εστιάζεται σε μεγάλο βαθμό στην ευζωία (welfare) των ζώων που συνδέεται με τις συνθήκες διαβίωσης, τη διατροφή καθώς και στην εφαρμογή της «The “3Rs” Theory». Προτρέπει στον καθορισμό αρμόδιων αρχών σε κάθε κράτος μέλος, που θα έχουν την ευθύνη για την έγκριση των ερευνητικών πρωτοκόλλων, τον έλεγχο των εγκαταστάσεων και των πειραματικών διαδικασιών, τη συλλογή στοιχείων και τη στατιστική ανάλυση αυτών. Αναφέρεται, επίσης και στην εκπαίδευση που θα πρέπει να έχουν οι ερευνητές καθώς και όσοι ασχολούνται με τα πειραματόζωα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ευζωία τους και η καλύτερη φροντίδα τους. Η Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων συντάσσει εκθέσεις στις οποίες περιλαμβάνονται στατιστικά δεδομένα για τη χρήση των ζώων στην έρευνα. Η χώρα μας, ως κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης οφείλει να εφαρμόζει την ισχύουσα κοινοτική νομοθεσία που διέπει την έρευνα με ζώα.

Κεφάλαιο 4

Η προστασία των ζώων ως ηθικό ζήτημα

Η προστασία των ζώων στις ανθρώπινες πρακτικές, όπως προκύπτει και από το προηγούμενο κεφάλαιο, αποτελεί αίτημα από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα. Σε παγκόσμια κλίμακα άρχισαν να διεξάγονται συζητήσεις για τη δέσμευση της ανθρώπινης πράξης απέναντι στα ζώα, σε διάφορες δραστηριότητες, όπως στην κτηνοτροφία, τη βιοϊατρική έρευνα, την κτηνιατρική πρακτική, την εκπαίδευση, τη διασκέδαση, την ιδιοκτησία. Ακόμα και στις περιπτώσεις όπου το όφελος για την ανθρωπότητα είναι αναμφισβήτητα σημαντικό, όπως στη βιοϊατρική έρευνα, η οποία προάγει τις επιστήμες που αφορούν τη βελτίωση της υγείας του ανθρώπου και τη θεραπεία δυσίατων νοσημάτων, αναζητείται ένα περιοριστικό όριο, ένας έλεγχος της ανθρώπινης πράξης. Η ανάγκη όμως αυτής της οριοθέτησης, συνδεόταν με ένα γενικότερο αίτημα για έλεγχο της ανθρώπινης πράξης, η οποία με τη συνδρομή της επιστήμης και της τεχνολογίας είχε αποκτήσει τεράστιες δυνατότητες.

4.1 Διεύρυνση των ορίων της ανθρώπινης ηθικής

Από τον 18^ο αιώνα, οι αλληπάλληλες επιστημονικές ανακαλύψεις οδήγησαν σε ραγδαία εξέλιξη των επιστημών. Ο άνθρωπος σε αυτό το διάστημα έχει κατακτήσει ένα πολύ υψηλό επίπεδο γνώσης του φυσικού κόσμου, αλλά και των μηχανισμών συγκρότησης και λειτουργίας του. Η γνώση, με τη συμβολή της τεχνολογίας, του έδωσε τη δυνατότητα να επεμβαίνει στη δομή και τη λειτουργία του φυσικού κόσμου, να τον οργανώνει και να τον κατευθύνει ανάλογα με τις επιθυμίες και τα συμφέροντά του. Οι δυνατότητές του, του επιτρέπουν να παρεμβαίνει και να ευθύνεται για την εξέλιξη και την πορεία τόσο της άβιας όσο και της έμβιας ύλης, με κυριότερη τη δυνατότητα παρέμβασης στο γενετικό υλικό και την κατευθυνόμενη εξέλιξη των χαρακτηριστικών και των ιδιοτήτων ενός οργανισμού.

Πολλές φορές όμως, η γνώση χρησιμοποιείται με τέτοιο τρόπο, ώστε να παραβλέπονται πιθανές επερχόμενες βλάβες, ανεξάρτητα από το ποιους θα επηρεάσουν, την έκταση και το βαθμό της βλαπτικότητας τους. Τα κίνητρα της βλαπτικής αυτής επίδρασης μπορεί να είναι αλτρουιστικά, όπως η επιθυμία για γνώση, ποιοτική και ποσοτική βελτίωση της ζωής του ανθρώπου, ψυχολογικά όπως η αλαζονεία, και ο εγωισμός, έως καθαρά κερδοσκοπικά όπως η αύξηση των εσόδων και η συσσώρευση πλούτου σε συγκεκριμένους ανθρώπους. Άλλες πάλι φορές, η

βλάβη δεν είναι προβλέψιμη και προκύπτει μέσα στα πλαίσια του ανθρώπινου λάθους ή της διακινδύνευσης που ενέχεται σε κάθε ανθρώπινο εγχείρημα.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας που εκμηδενίζει χιλιομετρικές και χρονικές αποστάσεις, έχει οδηγήσει στην παγκοσμιοποίηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και στη δημιουργία σύνθετων κοινωνικών, οικονομικών και εμπορικών δομών. Οι ανθρώπινες σχέσεις περιπλέκονται και μαζί με αυτές περιπλέκονται και οι ανθρώπινες πράξεις. Η πράξη ξεπερνάει τα όρια των διαπροσωπικών σχέσεων και επεκτείνεται σε ανθρώπους ξένους προς εμάς, απομακρυσμένων τόπων και άλλων εποχών (μελλοντικές γενιές) ακόμα και ανθρώπων που δεν έχουν γεννηθεί(έμβρυα). Ξεπερνάει ακόμα και τον άνθρωπο και εκτείνεται και στην υπόλοιπη έμβια ύλη: τα ζώα, τα φυτά, τους μικροοργανισμούς, ή ακόμα και σε εξωγήινους έμβιους οργανισμούς. Τέλος, ξεπερνάει και αυτά τα όρια της έμβιας ύλης και περιλαμβάνει και το αβιοτικό περιβάλλον, την ατμόσφαιρα, το έδαφος, το νερό. Παράλληλη όμως πορεία ακολουθεί και η βλάβη (ο κίνδυνος), που ενέχει η ανθρώπινη πράξη. Περιπλέκεται, μεγεθύνεται, επεκτείνεται ευρύτερα, ενώ δύσκολα ελέγχονται και αναστρέφονται οι συνέπειες της.

Όταν η ανθρώπινη πρακτική σε διάφορους τομείς, μετατρέπεται σε πρακτική διακινδύνευσης, τότε αναδύεται μια προβληματική γύρω από την ηθικότητα της και απαιτείται διεύρυνση της ηθικής αξιολόγησης, πέρα από τα στενά όρια των ανθρωπίνων σχέσεων, προς την υπόλοιπη έμβια ζωή, το αβιοτικό περιβάλλον καθώς και τις επόμενες γενιές. Χρειάζεται επαναπροσδιορισμός των κριτηρίων, των κινήτρων και των μεθόδων αξιολόγησης της πράξης, ώστε να συμπεριληφθούν τα νέα δεδομένα που έχουν ανακύψει από την εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας και επιρεάζουν την ανθρώπινη πρακτική και τη ζωή. Η αντιμετώπιση της προστασίας των ζώων στις βιοϊατρικές επιστήμες ως ζήτημα ηθικής, εντάσσεται σε αυτή την ευρύτερη σκέψη για την επέκταση των ορίων της ηθικής, πέρα από τις ανθρώπινες σχέσεις

4.2 Μια ηθική για τα ζώα

Εμφανίζεται, λοιπόν, στο προσκήνιο το ζήτημα της προστασίας των ζώων ως ζήτημα ηθικό. Η ηθική συζήτηση, γύρω από την προστασία των ζώων, τόσο στην βιοϊατρική έρευνα, όσο και στην ευρύτερη ανθρώπινη πρακτική, πολύ συχνά επικεντρώνεται και αναλώνεται στο αν τα ζώα έχουν θέση στο ηθικό σύστημα των ανθρώπων. Στοχαστές προσπαθούν να διερευνήσουν αν και σε πιο βαθμό τα ζώα είναι ηθικά δρώντα υποκείμενα (moral agents) και αν μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην ηθική κοινότητα των ανθρώπων. Οι περισσότερες απόψεις φαίνεται να

συγκλίνουν στο ότι τα ζώα δεν μπορούν να συμμετέχουν στην ηθική του ανθρώπου. Το γεγονός ότι δεν διαθέτουν λόγο σε βαθμό που να αντιλαμβάνονται και να κατανοούν παραδοσιακές έννοιες της ηθικής όπως δικαιώματα, δικαιοσύνη, αυτονομία, ισότητα, αξιοπρέπεια, καθήκον, αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα αποκλεισμού τους. Τα παραπάνω δεν αποτελούν απλώς θεωρητικές έννοιες της ηθικής φιλοσοφίας, αλλά είναι απαραίτητα για τη ρύθμιση και την αξιολόγηση της ηθικότητας των πράξεων. Επιπλέον τα ζώα δεν διαθέτουν το επίπεδο της λογικής, ώστε να απαλλάξουν την κρίση τους από το συμφέρον και την ιδιοτέλεια και να αποφανθούν αντικειμενικά, με τη χρήση του λόγου και μόνο. Η απουσία επίσης γλωσσικής επικοινωνίας με τους ανθρώπους, αποκλείει τη δυνατότητα διαβούλευσης και συναίνεσης ώστε να διαμορφώσουν από κοινού αρχές, αξίες και κριτήρια αξιολόγησης. Θα ήταν ανέφικτη μια ηθική θεωρία που να διαμορφώνεται από ανθρώπους και ζώα αποδεκτή και αντιληπτή και από τους δύο.

Ο ηθικός προβληματισμός γύρω από την προστασία των ζώων γενικότερα και τη βιοϊατρική έρευνα ειδικότερα, δεν θα πρέπει να επικεντρώνεται στο αν τα ζώα μπορούν ή όχι να συμμετέχουν ενεργά σε ένα ηθικό σύστημα, αν είναι ή όχι ηθικά δρώντα υποκείμενα, αν έχουν λόγο και αντίληψη και μέχρι ποιο βαθμό. Ούτε αν τα ζώα είναι ικανά να πράττουν ή απλά να δρουν και εφόσον πράττουν αν είναι υπεύθυνα για τις πράξεις τους. Τα ζώα δεν είναι ούτε οι δρώντες ούτε οι πράττοντες, αλλά οι αποδέκτες της ανθρώπινης πράξης και της ηθικότητάς της. Ο άνθρωπος είναι αυτός που πράττει, που διαμορφώνει τα κίνητρα και η πράξη του είναι αυτή που τελικά επηρεάζει και έχει επιπτώσεις στα ζώα. Επομένως, κάθε φορά θα πρέπει να αξιολογείται η ηθικότητα της ανθρώπινης πράξης απέναντι στα ζώα. Είναι ζήτημα ηθικής το πώς θα πρέπει να συμπεριφερόμαστε στα ζώα όπως είναι ζήτημα ηθικής οποιαδήποτε ανθρώπινη πράξη ανεξάρτητα από το αν ο αποδέκτης μπορεί ή όχι να συμμετέχει στο ανθρώπινο ηθικό σύστημα. Είναι ο άνθρωπος, ο οποίος δρα και η πράξη του επηρεάζει τα ζώα.

Οι οργανώσεις που υποστηρίζουν την προστασία των πειραματόζωων αλλά και γενικότερα των ζώων, προσπαθούν να θέσουν κάποια όρια, κάποιους περιορισμούς στην ανθρώπινη πράξη. Η δράση τους δεν στηρίζεται σε μια συναισθηματική παρόρμηση αγάπης προς τα ζώα, αλλά σε μια θεωρία με φιλοσοφικά και πολιτικά επιχειρήματα. Ανάλογα με το θεωρητικό τους υπόβαθρο αποδίδουν στα ζώα ηθικό καθεστώς, το οποίο υπαγορεύει την ηθική μέριμνα για αυτά και εντάσσει το ζήτημα της προστασίας των ζώων στη σφαίρα της ηθικής. Επιχειρούν να θεμελιώσουν ότι οι πράξεις μας απέναντι στα ζώα δεν μπορεί να είναι ανεξέλεγκτες και αυθαίρετες. Υπάρχει ένα όριο, μια διαχωριστική γραμμή, στην οποία θα πρέπει να σταματάει κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα απέναντί τους. Η

οριοθέτηση όμως της ανθρώπινης πράξης, τα κριτήρια με τα οποία προσδιορίζεται το πεδίο της ανθρώπινης πρακτικής, και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες μπορεί να επεκτείνεται ή να συρρικνώνεται, ποικίλουν. Καθένας από τους υποστηρικτές της προστασίας των ζώων, είτε πρόκειται για οργάνωση είτε για μεμονωμένους στοχαστές και φιλοσόφους, ανάλογα με τη θεωρία την οποία υποστηρίζουν, τοποθετούν αυτό το όριο σε διαφορετικό σημείο, με αποτέλεσμα να περιορίζουν από καθόλου έως πλήρως την ανθρώπινη πράξη.

Αν παραστήσουμε τις θεωρίες που αφορούν την ηθικότητα των πράξεών μας απέναντι στα ζώα πάνω σε ένα διάγραμμα, τότε στο ένα άκρο τοποθετούνται όσες αρνούνται την ηθική αξιολόγηση οποιασδήποτε πράξης μας, καθώς οτιδήποτε σχετίζεται με τα ζώα δεν εμπίπτει στη σφαίρα της ηθικής. Κυριότερος εκπρόσωπος ήταν ο Καρτέσιος (Rene Descartes), ο οποίος θεωρούσε τα ζώα ως μηχανικά αυτόματα, επιτρέποντας να τα μεταχειριζόμαστε όπως και τις μηχανές, χωρίς ηθικούς περιορισμούς. Στο άλλο άκρο τοποθετούνται θεωρίες, όπως αυτή του Tom Regan, ο οποίος θεωρεί ότι τα ζώα όπως και ο άνθρωπος έχουν εγγενή αξία ως φορείς του φαινομένου της ζωής και από αυτή τους την ιδιότητα απορρέουν τα δικαιώματά τους. Η ανθρώπινη πράξη δεσμεύεται ολοκληρωτικά απέναντι στα ζώα και καμία βλαπτική επίδραση του ανθρώπου δεν θεμελιώνεται ηθικά. Σε αυτό στηρίζονται και οι υποστηρικτές της Βαθιάς Οικολογίας (Deep Ecology), οι οποίοι προχωρούν ένα ακόμα βήμα αποδίδοντας εγγενή αξία και στο αβιοτικό περιβάλλον περιορίζοντας την ανθρώπινη πράξη ακόμα και στη μη ζωντανή ύλη (Γεωργόπουλος, 2002). Οι περισσότερες ηθικές θεωρίες υποστηρίζουν ότι η ανθρώπινη πράξη απέναντι στα ζώα δεν μπορεί να είναι ανεξέλεγκτη αλλά περιορίζεται ηθικά. Ανάλογα με τα όρια που θέτει η κάθε θεωρία, καταλαμβάνει μια θέση στο διάγραμμα, που πλησιάζει προς το ένα ή το άλλο άκρο. Οι θεωρίες αυτές θα μπορούσαν να καταταχθούν σε δυο μεγάλες κατηγορίες. Σε αυτές που θεμελιώνουν τα επιχειρήματά τους στην αισθητικότητα, όπως οι ωφελμιστικές θεωρίες και σε αυτές που στηρίζονται στο λόγο, όπως οι δεοντοκρατικές.

Η νομοθεσία που προκύπτει ως αποτέλεσμα αυτής της κοινωνικής αντίδρασης, αλλά και όλα τα μέτρα που έχουν ληφθεί για την προστασία των πειραματόζωων, εκφράζουν το κοινωνικό αίτημα για την προστασία τους και αντικατοπτρίζουν την ηθική στάση της κοινωνίας, στην οποία θεσπίζονται.

4.3 Βιοηθική και πειραματισμός με ζώα

Η περίπτωση της έρευνας με τα ζώα δεν είναι τόσο απλή, όπως άλλωστε και όλα τα βιοηθικά ζητήματα, και τούτο, διότι η πράξη που εξετάζεται δεν περιορίζεται

σε έναν πράπτοντα και έναν αποδέκτη, όπως συμβαίνει στις περισσότερες διαπροσωπικές σχέσεις. Στα πειράματα με τα ζώα δεν έχουμε να εξετάσουμε μια συγκεκριμένη πράξη, αλλά ένα άθροισμα από πράξεις που συγκροτούν αυτό που περιγράφουμε ως πείραμα. Συμμετέχει ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων με διαφορετικούς ρόλους ο καθένας, με διαφορετικά κίνητρα, συμφέροντα, επιθυμίες και βουλήσεις. Από τη χρηματοδότηση, το σχεδιασμό των στόχων, τον προγραμματισμό, τη διεξαγωγή του πειράματος, μέχρι την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και την εφαρμογή αυτών, υπάρχει συμμετοχή διαφόρων ανθρώπων οι οποίοι δρουν είτε ως άτομα είτε ως ομάδα, σε αλληλένδετες πράξεις και φέρουν τόσο την ατομική όσο και τη συλλογική τους ευθύνη. Ο πειραματισμός δεν αποτελεί μια στιγμιαία απόφαση, αλλά είναι προϊόν μελέτης των κινήτρων, σχεδιασμού, καθορισμού των στόχων και πρόβλεψης, ως ένα βαθμό, των συνεπειών των αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματα δε των πειραματισμών, επηρεάζουν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό την κοινωνία σε τοπικό και σε παγκόσμιο επίπεδο. Καθένας που συμμετέχει στην διαδικασία των πειραμάτων, μέσα στα πλαίσια του ρόλου του, φέρει τη δική του ευθύνη.

Οι αποδέκτες της πράξης του πειραματισμού ή μάλλον το μέσον που χρησιμοποιείται για την επίτευξη του πειράματος, είναι τα ζώα. Κατά τη διενέργεια των πειραμάτων χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον ζώα υγιή, τα οποία υποβάλλονται στον υπό εξέταση παράγοντα: φάρμακα, βιοχημικές ουσίες, χειρουργικές επεμβάσεις, τεχνικές. Στην περίπτωση των ζωικών προτύπων (animal models) παράγονται σειρές ζώων τα οποία είναι προορισμένα να εκδηλώσουν νοσήματα (νεοπλασίες, αυτοάνοσα νοσήματα) με τη συμπτωματολογία που τα συνοδεύει προκειμένου να μελετηθούν τα νοσήματα και να αναζητηθεί αποτελεσματική θεραπεία ή πρόληψη. Ο πόνος και η ταλαιπωρία συνοδεύουν τα ζώα όχι μόνο κατά τη διάρκεια του πειράματος και μετά το πέρας αυτού. Οι παραπάνω διαδικασίες προκαλούν επιπλέον δυσλειτουργία ακόμα και σοβαρή αναπηρία στον οργανισμό των ζώων με αποτέλεσμα να οδηγούνται σε ευθανασία. Σε άλλες περιπτώσεις υγιή ζώα θανατώνονται και χρησιμοποιούνται ως πηγές οργάνων ιστών και κυττάρων προκειμένου να συνεχιστεί *in vitro* η έρευνα.

Τα ζώα, ως υποκείμενα της έρευνας, σε αντίθεση με τους ανθρώπους που βρίσκονται στην ίδια θέση, δεν μπορούν να αντιληφθούν τι ακριβώς συμβαίνει, ποιος είναι ο λόγος που γίνονται τα πειράματα και ποιος είναι ο στόχος. Υφίστανται μια ταλαιπωρία χωρίς να μπορούν να κατανοήσουν την αιτία. Αγωνιούν πολύ πιο έντονα, επιτείνοντας την ταλαιπωρία τους ακόμα και σε διαδικασίες που αν πραγματοποιούνταν σε ανθρώπους θα ήταν απλές και ανώδυνες, όπως η αιμοληψία. Είναι πιο εύκολο να ταλαιπωρήσουμε και να προκαλέσουμε πόνο σε ένα ζώο από ότι σε έναν ενήλικα άνθρωπο επειδή δεν αντιλαμβάνεται και δε

συνεργάζεται, με αποτέλεσμα να επιμηκύνουμε το χρόνο ταλαιπωρίας τους. Δεν είναι τυχαίο που η Ευρωπαϊκή Οδηγία όταν χρησιμοποιεί την λέξη πειραματόζωο δεν αναφέρεται μόνο στα ζώα που υπόκεινται σε *πειραματικές μελέτες* αλλά σε οποιαδήποτε διαδικασία στα πλαίσια της έρευνας που μπορεί να προκαλέσει πόνο και ταλαιπωρία στα ζώα.

Η γενεσιουργός αιτία, αλλά και ταυτόχρονα ο στόχος της βιοϊατρικής έρευνας είναι η απόκτηση γνώσεων και πληροφοριών που θα συμβάλλουν στη βελτίωση της υγείας και της ποιότητας της ζωής του ανθρώπου. Το κίνητρο και το σκοπό ταυτόχρονα, αποτελεί η ανακούφιση από τον πόνο και την ταλαιπωρία που προκαλεί η ασθένεια. Στην περίπτωση όμως που ως ερευνητικό εργαλείο χρησιμοποιείται ο πειραματισμός σε ζώα, τότε ο παραπάνω στόχος επιτυγχάνεται με την πρόκληση πόνου και βλάβης σε αυτά. Η ανακούφιση από τον πόνο που αποτελεί το κίνητρο για την διεξαγωγή της έρευνας, γίνεται αιτία για την πρόκληση πόνου στα ζώα. Ενώ η ανθρώπινη πρακτική προσπαθεί να αντιμετωπίσει τον πόνο που κρίνεται ανεπιθύμητος για τον άνθρωπο, ταυτόχρονα, τον προκαλεί σε έναν άλλο οργανισμό. Προκύπτει εύλογα το ερώτημα κατά πόσο νομιμοποιούμαστε ηθικά για να προχωρήσουμε σε μια τέτοια πράξη. *Είναι ηθικά ορθό να προκαλούμαι πόνο στα ζώα από τη στιγμή που τον κρίνουμε ανεπιθύμητο στον άνθρωπο και λαμβάνουμε μέτρα για να την αποφυγή του;*

Η απάντηση θα ήταν πολύ απλή αν ίσχυε η άποψη του Καρτέσιου (Rene Descarte 1596-1650) που θεωρεί ότι τα ζώα δεν είναι τίποτα παρά μηχανικά αυτόματα(Πελεγρίνης 1987). Όμως αυτό δεν ισχύει, η εξέλιξη και η πρόοδος των επιστημών που αφορούν τα ζώα όπως ζωολογία, εθολογία, κτηνιατρική, βιολογία καθώς και η έρευνα που διεξάγεται σε αυτά αποδεικνύουν ότι τα ζώα βιώνουν την ηδονή και τον πόνο όπως και οι άνθρωποι. Επιπλέον, οι άνθρωποι που έρχονται σε επαφή με τα ζώα είτε στα πλαίσια του επαγγέλματος τους, είτε μέσα από τη συμβίωση μαζί τους, επιβεβαιώνουν την παρουσία του πόνου και της ηδονής σε αυτά.

Ο πόνος είναι η δυσάρεστη αισθητική εμπειρία που σχετίζεται με την πραγματική ή τη δυνητική βλάβη των ιστών. Όμως, ο πόνος αποτελεί ατομική εμπειρία. Αν και ο τρόπος με τον οποίο διαχειρίζονται τον πόνο τα άτομα, διαφέρει, εν τούτης σε οργανικό επίπεδο, υπάρχει συγκεκριμένη ανατομική κατασκευή από υποδοχείς, νευρικά κύτταρα, νευρικές οδούς και ένας φυσιολογικός μηχανισμός που συμμετέχει στην πρόκληση του πόνου.

Επώδυνα ερεθίσματα (θερμικά, ηλεκτρικά, χημικά, μηχανικά κ.α.) διεγείρουν τους κατάλληλους υποδοχείς του πόνου που είναι διάσπαρτοι στον οργανισμό, παράγεται νευρική ώση η οποία άγεται με τα νωτιαία νεύρα στον νωτιαίο μυελό ή με

το τρίδυμο νεύρο στη γέφυρα όταν πρόκειται για την περιοχή της κεφαλής. Στην συνέχεια μέσω ανιουσών οδών, φτάνει στο θάλαμο για να καταλήξει στη σωματοαισθητική περιοχή των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, όπου γίνεται η επεξεργασία και παράγεται η αίσθηση του πόνου(Σάββας 1998). Ο μηχανισμός αυτός εμφανίζει πολλές ομοιότητες ανάμεσα στα ανώτερα θηλαστικά γεγονός που αποδεικνύεται και από την αποτελεσματικότητα των ίδιων αναλγητικών ουσιών (στην κατάλληλη δοσολογία) στον άνθρωπο και στα ζώα. Τα οπιοειδή (μορφίνη, πεθιδίνη, φεντανίλη), οι α2-αγωνιστές (ξυλαζίνη, μεδετομιδίνη), τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (φλουνιζίνη, μεγλουβίνη, μελοξικάμη, κετοπροφαίνη, καρπροφαίνη), τα τοπικά αναισθητικά (λιδοκαΐνη, μπουπιβακαΐνη) και ο βελονισμός (Janssens 1985) χρησιμοποιούνται ευρύτατα στην κτηνιατρική για την αναλγησία στα διάφορα είδη ζώων(Σάββας 1998).

Η έλλειψη λεκτικής επικοινωνίας με τα ζώα και η διαφορετική σε σχέση με τον άνθρωπο συμπεριφορά των ζώων που πονούν, μπορεί να καθιστά ορισμένες φορές δύσκολη την αναγνώριση του πόνου στα ζώα, όχι όμως ανύπαρκτο. Έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες για την ποσοτικοποίηση του πόνου στα ζώα όπως τα συστήματα αριθμητικής αξιολόγησης (numerical rating scale, NRS) και τα συστήματα της αναλογικής οπτικής αξιολόγησης (visual analogue scale VAS) ώστε να καταστεί μετρίσιμος και συγκρίσιμος (Conzemiuss1997). Οι παραπάνω μέθοδοι, χρησιμοποιούν κριτήρια, τα οποία σε συνδυασμό με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του είδους του ζώου και την ιδιοσυγκρασία του, μπορούμε να εκτιμήσουμε με αρκετά αξιόπιστο τρόπο την επώδυνη κατάσταση στην οποία βρίσκεται (Hawkins 2002). Ορισμένα κριτήρια αποτελούν οι φωνητικές αντιδράσεις (κραυγές), η στάση του σώματος(γέρνουν προς το σημείο του σώματος που πονάει) η συμπεριφορά τους (ηρεμία, επιθετικότητα, αδιαφορία για το περιβάλλον), η απροθυμία πρόσληψης τροφής ή νερού, αδιαφορία για αυτοπεριποίηση καθώς και μια σειρά κλινικών σημείων όπως ταχυπαλμία, ταχύπνοια, εφίδρωση, μυδρίαση, σιελόρροια(Αναγνώστου et al.).

Η εκτίμηση του πόνου, είναι ιδιαίτερα δύσκολη ακόμα και στην ιατρική του ανθρώπου παρόλα αυτά δεν αρνούμαστε τη χορήγηση αναλγητικών στους ασθενείς. Επομένως κατά την διάρκεια των πειραματισμών τα ζώα πονούν και υποφέρουν όχι από το φυσιολογικό πόνο (που στόχο έχει την προστασία του οργανισμού από το επώδυνο ερέθισμα) αλλά από τον παθολογικό πόνο που συνδέεται με τη βλάβη που προκαλούμαι σε ιστούς και κύτταρα του ζώου. Μπορεί να μην μπορούν να μας το περιγράψουν και να μην μπορούμε να τον μετρήσουμε αλλά η αίσθηση του πόνου υπάρχει ως αποτέλεσμα των εξεργασιών που συμβαίνουν σε κυτταρικό επίπεδο.

Έχοντας ως δεδομένο ότι τα ζώα βιώνουν τον πόνο ως μια ανεπιθύμητη αίσθηση που προσπαθούν να αποφύγουν, θα πρέπει να εξετάσουμε αν τελικά έχουμε κάποιο ηθικό χρέος, μια δέσμευση να τα προστατεύσουμε ή αν μπορούμε να τα χρησιμοποιούμε χωρίς ηθικούς ενδοιασμούς και περιορισμούς, ως πειραματόζωα. Στην παρούσα μελέτη θα αναζητηθούν ηθικά επιχειρήματα σε δύο αντιθετικές ως προς την προσέγγιση ηθικών ζητημάτων θεωρίες. Ένα μέρος αυτής της εργασίας θα εξετάσει την θεωρία του Peter Singer, η οποία αποτελεί μια από τις πιο γνωστές ηθικές θεωρίες υπέρ της προστασίας των ζώων. Ένα άλλο μέρος της θα προσπαθήσει να διερευνήσει την εκ διαμέτρου αντίθετη θεωρία του Kant και να αναζητήσει σε αυτή τα επιχειρήματα για την προστασία των ζώων. Υπάρχουν άραγε σημεία σύγκλισης σε αυτές τις δύο εκ διαμέτρου αντίθετες θεωρίες, μέσα από τα οποία να θεμελιώνεται η προστασία των ζώων στη βιοϊατρική έρευνα; Αν τελικά η προστασία των ζώων δημιουργεί ηθικές δεσμεύσεις, πώς θα διαχειριστούμε τη χρήση των ζώων στην έρευνα; Ποιές είναι οι ηθικές συγκρούσεις και τί ακριβώς διακυβεύεται; Τί ακριβώς θα πρέπει να προστατέψουμε και να διαφυλάξουμε; Με ποιο τρόπο και μέσα σε ποιά πλαίσια θα πρέπει να κινηθούμε; Πώς θα διασφαλιστούν οι προϋποθέσεις εκείνες που θα επιτρέψουν μια ηθική πρακτική;

Κεφάλαιο 5

Η αισθητικότητα ως κριτήριο ηθικής μέριμνας

Οι ζωντανοί οργανισμοί αντιλαμβάνονται τον κόσμο γύρω τους αλλά και το ίδιο τους το σώμα με τη βοήθεια των αισθήσεων. Κάθε ζωντανός οργανισμός αποτελεί ένα οργανωμένο τελεολογικό σύστημα, το οποίο λαμβάνει πληροφορίες από το εξωτερικό και εσωτερικό του περιβάλλον και τις μεταβιβάζει στα κατάλληλα κέντρα του εγκεφάλου όπου γίνονται αντιληπτές, επεξεργάζονται και αποκωδικοποιούνται, ώστε να προκύψει η κατάλληλη αντίδραση από τον οργανισμό. Οι αισθήσεις συμβάλλουν στην επικοινωνία του οργανισμού με τον εξωτερικό κόσμο, στην προσαρμογή του στις μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλοντος, στη διατήρηση της ισορροπίας του, με απώτερο σκοπό την επιβίωσή του. Αισθήσεις έστω και υποτυπώδεις υπάρχουν σε όλα τα είδη των ζωντανών οργανισμών. Τα ανώτερα θηλαστικά και ο άνθρωπος έχουν πολύ περισσότερο αναπτυγμένα τα αισθητικά τους συστήματα, η λειτουργία των οποίων γίνεται με ανάλογο τρόπο. Η όραση, η ακοή, η όσφρηση, η γεύση και η αφή αποτελούν τις πέντε βασικές αισθήσεις των ανώτερων θηλαστικών. Ο πόνος αποτελεί κατά κάποιο τρόπο διευρυμένη αίσθηση της αφής.

Οι αισθήσεις έχουν περιγραφεί και αναλυθεί από την αρχαιότητα. Ο Αριστοτέλης θεωρεί την αίσθηση μια από τις ικανότητες της ψυχής, την οποία διαθέτουν όλα τα ζώα, όχι όμως και τα φυτά. Όλα τα ζώα έχουν πρωταρχικά την ικανότητα να αισθάνονται και από όλες τις αισθήσεις την πρώτη θέση κατέχει η αφή (Περί Ψυχής:413b). Αν όμως έχουν την ικανότητα της αίσθησης έχουν και αυτή της όρεξης, γιατί όρεξη είναι η επιθυμία, το θάρρος και η βούληση. Όσα ζώα έχουν την ικανότητα της αφής, νιώθουν την ευχαρίστηση και τον πόνο και έχουν και την επιθυμία. Επιθυμία είναι η όρεξη για το ευχάριστο. Στην αφή υπάγονται η γεύση και η αίσθηση για τροφή. Όλες αυτές είναι οι αναγκαίες αισθήσεις που τις έχουν όλα τα ζώα, ενώ οι υπόλοιπες αισθήσεις, είναι για να εξασφαλίσουν μια ανώτερη ζωή. Μερικά ζώα έχουν επιπλέον την ικανότητα να κινούνται. Και άλλα, όπως οι άνθρωποι ή αν υπάρχει κάποιο άλλο όν που είναι όπως αυτοί ή ανώτερο από αυτούς, την διανοητική ικανότητα και τον νου (Περί Ψυχής:414b). Φαίνεται λοιπόν ότι κάποια ζώα έχουν όλες τις ικανότητες της ψυχής, κάποια ορισμένες από αυτές και άλλα μόνο μία (την ικανότητα της αίσθησης της αφής) γεγονός που κάνει τα ζώα να διαφέρουν μεταξύ τους (Περί Ψυχής, 413b-414a). Ο Αριστοτέλης υποστηρίζει στο Περί Ψυχής ότι πολλές ψυχολογικές και διανοητικές ικανότητες συνδέονται με τις αισθήσεις και υπάρχουν τόσο στον άνθρωπο όσο και στα ζώα. Έτσι τα ζώα έχουν

μνήμη, σκέψη, φαντασία, συναισθήματα, ικανότητα για μάθηση, ως προϊόντα όμως των αισθήσεων.

Ο ρόλος που έχουν οι αισθήσεις στην κατανόηση του κόσμου και των τεκταινόμενων σε αυτόν, με ποιο τρόπο συμμετέχουν σε διάφορες λειτουργίες και ικανότητες, το κατά πόσο ενεργοποιούν και σε ποιο βαθμό τις πράξεις και πώς επηρεάζουν τις αποφάσεις, αποτελούν ερωτήματα που απασχόλησαν τους φιλοσόφους από την αρχαιότητα. Ποικίλες φιλοσοφικές θεωρίες έχοντας ως αφετηρία την αισθητικότητα, προσπάθησαν να δώσουν απαντήσεις σε διάφορα ερωτήματα. Οι εμπειριστικές, οι ηδονιστικές, οι συγκινησιοκρατικές και οι ωφελμιστικές θεωρίες βασίζονται στην αισθητικότητα προκειμένου να ερμηνεύσουν τον κόσμο. Δομούν τα επιχειρήματα τους στις αισθήσεις και σε ό,τι μπορεί να συνδέεται ή να απορρέει από αυτές. Οι απαντήσεις τους περιστρέφονται γύρω από την ικανότητα του ανθρώπου αλλά και των άλλων όντων να αισθάνονται. Η ευχαρίστηση, ο πόνος, η ηδονή καθορίζουν τις πράξεις τους και χρησιμοποιούνται ως κριτήριο για την ηθική τους αξιολόγηση.

Η αισθητικότητα (η ικανότητα να αισθανόμαστε) είναι κάτι που μοιράζονται από κοινού, σε διαφορετικό βαθμό βέβαια, οι άνθρωποι και τα ζώα. Όσο πιο κοντά φυλογενετικά βρίσκονται τα ζώα ως προς τον άνθρωπο, τόσο μεγαλύτερη ομοιότητα παρουσιάζουν οι αισθήσεις τους. Η αισθητικότητα, σε ότι τουλάχιστον αφορά την ανατομία και τη φυσιολογία, αποτελεί τον κοινό τόπο ανάμεσά τους. Αντίθετα, ο λόγος αποτελεί ουσιαστικά τη διαχωριστική γραμμή, το όριο ανάμεσα στους ανθρώπους και τα ζώα, όχι μόνο σήμερα αλλά από αρχαιότατων χρόνων. Η ομοιότητα των ανθρώπων και των ζώων είναι οι αισθήσεις και ό,τι μπορεί να προκύψει από αυτές, ενώ η διαφορά τους έγκειται στο λόγο.

Στις ηθικές θεωρίες στις οποίες περιορίζεται ο ρόλος του λόγου και βασίζονται περισσότερο στις αισθήσεις και στην εμπειρία που προκύπτει μέσα από αυτές, θα μπορούσαμε να αναζητήσουμε επιχειρήματα που να θεμελιώνουν την προστασία των ζώων από την αυθαιρεσία της ανθρώπινης πράξης. Το ότι τα ζώα μπορούν και αισθάνονται σημαίνει ότι μπορούν να βιώνουν τον πόνο και την ηδονή. Ο Peter Singer, στηριζόμενος σε μια ατομιστική θεωρία ωφελμιστικού τύπου, εντάσσει πλήρως τα ζώα σε μια ολοκληρωμένη ηθική θεωρία και έτσι αποτελεί τον βασικό θεωρητικό του κινήματος της προστασίας των ζώων. Πριν προχωρήσουμε στον τρόπο με τον οποίο θεμελιώνει την προστασία των ζώων, κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούμε στον φιλόσοφο David Hume, ο οποίος ανοίγει το δρόμο για μια αισθητικού τύπου ηθική θεωρία.

5.1 Τα ζώα και η συμπάθεια στην ηθική θεωρία του David Hume

Τον 18^ο αιώνα, ο David Hume (1711-1776) χαλαρώνει το δεσμό ανάμεσα στην ηθική και το λόγο, δίνοντας έτσι στα ζώα τη δυνατότητα μιας ηθικής αντιμετώπισης. Στην ηθική του θεωρία που είναι συγκινησιοκρατική, κεντρική θέση δεν κατέχει ο λόγος αλλά το συναίσθημα (Δραγώνα1995,112-114). Το αγαθό ταυτίζεται με αυτό που μπορεί να προκαλέσει το ηθικό αίσθημα ευχαρίστησης. Γίνεται έτσι ένα άνοιγμα της ηθικής πέρα από τα όντα που έχουν λόγο προς τα όντα που έχουν αισθήσεις, μέσω των οποίων μπορούν να βιώνουν την ευχαρίστηση και τον πόνο. Για τον Hume η πράξη δεν είναι απόρροια λογικών επεξεργασιών αλλά, τα συναισθήματα τα πάθη είναι αυτά που ενεργοποιούν την πράξη και όχι ο λόγος. Ο Hume αναφέρει ότι «ο λόγος από μόνος του δεν μπορεί ποτέ να είναι κίνητρο για μια πράξη, και δεν μπορεί ποτέ να αντιταθεί στα πάθη για να κατευθύνει τη βούληση»(*Treatise*:413) και επομένως «ο λόγος είναι και θα έπρεπε να είναι δούλος των παθών, και δεν μπορεί να προσποιηθεί πως έχει άλλο ρόλο παρά να τα υπηρετεί και να τα υπακούει»(*Treatise*:415). Είναι ξεκάθαρο ότι ο λόγος κατέχει εργαλειακό ρόλο. Ο λόγος δεν μπορεί να αποτελέσει κίνητρο για την πράξη, έπεται της πράξης και συμβάλει στην αξιολόγηση της καθώς και στον συσχετισμό αιτίας και αποτελέσματος. Ο λόγος μπορεί να διακρίνει και να διαχωρίσει την αρετή και την κακία σε μια πράξη, και να αποδώσει τιμή ή φταίξιμο στον δρώντα.

Κεντρική θέση στην ηθική του θεωρία έχουν τα *συναισθήματα* (sentiments & feelings) και ιδιαίτερα το *ηθικό συναίσθημα* (moral sentiment) και το *αίσθημα της συμπάθειας* (feeling of sympathy) χωρίς τα οποία δεν μπορεί να υπάρξει ηθικότητα (morality) (Tranoy 1959). Τα πάθη και τα συναισθήματα προκύπτουν από τις αισθήσεις, είναι δηλαδή αποτέλεσμα της εμπειρίας μας. Όλα τα όντα τα οποία μπορούν να αισθάνονται έχουν πάθη. Έτσι τα ζώα έχουν³¹:1) *άμεσα πάθη* τα οποία ταυτίζονται ή προκύπτουν άμεσα από την ευχαρίστηση ή τον πόνο, το καλό ή το κακό 2) *έμμεσα πάθη* που προκύπτουν επίσης από την ευχαρίστηση ή τον πόνο, αλλά απαιτούν πιο περίπλοκες συνθήκες και διαδικασίες(υπερηφάνεια, ταπεινοφροσύνη, φιλοδοξία, ματαιοδοξία, αγάπη και μίσος, ζήλια, οίκτος, μοχθηρία...) και 3) *αυθεντικά, πρωτογενή πάθη* (έμφυτα ένστικτα) τα οποία δεν παράγονται, ούτε άμεσα ούτε έμμεσα από την ευχαρίστηση ή τον πόνο, παρόλο που όταν δρούμε σύμφωνα με αυτά παράγουμε ευχαρίστηση ή πόνο (π.χ πείνα, δίψα, το κρύο...)(Rawls,2000,24-27).

³¹ Κατάταξη των παθών του Hume από τον John Rawls στο *Lectures on the History of Moral Philosophy*, Harvard University Press, London, 2000, σελ. 24-27.

Τα πάθη και τα συναισθήματα με τη συμβολή της συμπάθειας έχουν την ικανότητα να επικοινωνούν μεταξύ τους. Ρέουν κατά κάποιο τρόπο από το ένα αισθανόμενο ον στο άλλο και γίνονται αισθητά. Το αίσθημα της συμπάθειας ή η επικοινωνία των παθών στην θεωρία του Hume δεν σημαίνει τη συμπόνια ή τον οίκτο. Δεν είναι ένα στατικό συναίσθημα, αλλά είναι ένας έμφυτος ψυχολογικός μηχανισμός, μια διαδικασία με την οποία επιτρέπεται η ροή συναισθημάτων από το ένα άτομο στο άλλο. Με τη συμπάθεια γίνεται ακριβώς μια επικοινωνία των παθών των συναισθημάτων, έτσι ώστε να μπορεί ένα άτομο να προκαλέσει συναισθήματα σε κάποιο άλλο και το αντίστροφο.

Ο Hume υποστηρίζει ότι *η συμπάθεια ή η επικοινωνία των παθών λαμβάνει χώρα ανάμεσα στα ζώα όπως και στους ανθρώπους (Treatise, p 398)*. Έτσι μέσω του μηχανισμού της συμπάθειας υπάρχει ροή συναισθημάτων όχι μόνο ανάμεσα στα ζώα αλλά και ανάμεσα σε ζώα και ανθρώπους. Τα ζώα δεν δείχνουν τα συναισθήματά τους μόνο σε άτομα του είδους τους αλλά και σε άλλα όπως και στον άνθρωπο. Ανάλογα με το αν τα ωφελούμε ή τα βλάπτουμε, προκαλούμε την αγάπη ή το μίσος τους. Η αγάπη στα ζώα δεν προκύπτει μέσα από τις σχέσεις (συγγενικές, φιλικές) όπως στον άνθρωπο, γιατί το επίπεδο της λογικής τους δεν τα βοηθάει να ανιχνεύσουν τη συσχέτιση. Σε αυτά η στοργή και η αγάπη είναι προϊόντα της εξοικείωσης, της ομοιότητας και του ενστίκτου, παράγοντες άλλωστε που επηρεάζουν και τα συναισθήματα των ανθρώπων. Συναισθήματα προκαλούνται πιο εύκολα ανάμεσα σε άτομα που είτε είναι εξοικειωμένα μεταξύ τους (συμβίωση, άλλες σχέσεις), είτε παρουσιάζουν πολλές ομοιότητες (ανήκουν στο ίδιο είδος ή σε συγγενικά είδη). Συχνά ο μηχανισμός της συμπάθειας υποκινείται από το ένστικτο, όπως η στοργή που δείχνουν στα παιδιά τους, κάτι άλλωστε που συναντάμε και στους ανθρώπους (*Treatise, pp397-398*)

Τα ζώα έχουν συναισθήματα-πάθη απέναντι σε όλα τα όντα που έχουν την ικανότητα της αίσθησης, όπως και για τους ανθρώπους. Έτσι νιώθουν στοργή, αγάπη, αφοσίωση σε ότι τα κάνει να αισθάνονται χαρά, ευχαρίστηση και σε ότι τα ωφελεί. Ενώ αντίθετα, νιώθουν μίσος σε ότι μπορεί να τα βλάψει και να τους προκαλέσει πόνο (*Treatise, p397*). Τα ζώα δεν διαθέτουν λογική στον βαθμό των ανθρώπων, γι' αυτό και τα πάθη τους προέρχονται άμεσα από το σώμα τους και παράγονται μέσω των αισθήσεων. Δεν αφορούν διανοητικές διαδικασίες όπως στον άνθρωπο. Για παράδειγμα ένας άνθρωπος μπορεί να νιώσει θλίψη ακόμα και στη σκέψη της απώλειας ενός αγαπημένου προσώπου, κάτι το οποίο δεν μπορεί να συμβεί σε ένα ζώο. Έτσι μπορούν να αξιολογήσουν κάτι μόνο μέσα από την αίσθηση της ευχαρίστησης ή του πόνου που μπορεί αυτό να προκαλέσει. Σχεδόν όλα τα ζώα χρησιμοποιούν στο παιχνίδι τα ίδια μέρη του σώματός τους που χρησιμοποιούν και

όταν μαλώνουν (νύχια, οπλές, δόντια), χωρίς όμως να τραυματίζουν τους συμπαίκτες. Επίσης είναι αξιοσημείωτο το πώς κυνηγετικοί σκύλοι άγνωστοι μεταξύ τους συνεργάζονται αρμονικά κατά τη διάρκεια του κυνηγίου (*Treatise* p398). Ο μηχανισμός της συμπάθειας βοηθά τα ζώα να αντιλαμβάνονται τα συναισθήματα, τις διαθέσεις, την αίσθηση του πόνου και της χαράς των άλλων και να έχουν συνείδηση της κατάστασης στην οποία βρίσκονται, διαχωρίζοντας έτσι το παιχνίδι από την μάχη .

Η συμπάθεια, είναι η αφετηρία μιας διαδικασίας από την οποία διαμορφώνονται τα ηθικά συναισθήματα και προκύπτουν τα ηθικά καθήκοντα και οι ηθικές δεσμεύσεις. Το ηθικό συναίσθημα (*moral sentiment*) μας κάνει να αισθανόμαστε την αρετή και την κακία απαλλαγμένες από το προσωπικό συμφέρον. Είναι το συναίσθημα της ανιδιοτελούς ευχαρίστησης και του πόνου (*disinterested pleasure and pain*) (Tranoy 1959). Είναι το συναίσθημα της ηθικής επιδοκιμασίας ή αποδοκιμασίας (*moral approbation and disapprobation*) μιας πράξης, το οποίο θα μας οδηγήσει στην απόδοση του ηθικού χαρακτηρισμού (ηθική–ανήθικη). Το ηθικό συναίσθημα πρέπει να μπορεί να διαχωρίζεται από τα υπόλοιπα προσωπικά συναισθήματα της ευχαρίστησης και του πόνου και να απαλλάσσεται από την ιδιοτέλεια. Για να γίνει όμως αυτό χρειάζονται λογικές διαδικασίες. Εδώ υπεισέρχεται και ο ρόλος του λόγου για να κρίνει, να διαχωρίσει και να αξιολογήσει τελικά τα συναισθήματα τα οποία προϋπάρχουν ή υπάρχουν ανεξάρτητα από αυτή (Pitson,2003)(Tranoy,1959). Επομένως, με κριτήριο το ηθικό αίσθημα της επιδοκιμασίας που προκαλεί κάτι που είναι ευχάριστο, ή της αποδοκιμασίας που προκαλεί κάτι που είναι δυσάρεστο, αξιολογείται μια πράξη ως καλή ή κακή και προκύπτουν τα ανάλογα καθήκοντα, τα οποία θα δεσμεύσουν τελικά την πράξη. Έτσι μπορούμε να αισθανόμαστε την αρετή και την κακία, το καλό ή το κακό σε μια πράξη ή σε έναν χαρακτήρα, ανεξάρτητα από τη χαρά ή την ευχαρίστηση που μπορεί να προκαλέσει σε μας τους ίδιους.

Ο Hume υποστηρίζει ότι τα ζώα διαθέτουν λογική ανάλογη με αυτή του ανθρώπου όχι όμως στον ίδιο βαθμό. Ο άνθρωπος με τη λογική του και το σχεδιασμό προσαρμόζει τα μέσα που διαθέτει στους σκοπούς που επιθυμεί, όπως η αυτοσυντήρηση, η πρόσληψη της τροφής και η αποφυγή του πόνου. Το ίδιο κάνουν και τα ζώα σε εκατομμύρια περιπτώσεων και εφόσον οι εξωτερικές τους δράσεις είναι όμοιες με του ανθρώπου, τότε και οι αιτίες που οδηγούν σε αυτές θα έχουν ομοιότητες (*Treatise*, p176) (*Enquires* pp104-106). Τα ζώα όμως, δεν θα μπορούσαν να προχωρήσουν σε συνειρμούς και να συσχετίσουν αντικείμενα ή καταστάσεις χωρίς να έχουν την εμπειρία αυτών. Αυτό αποτελεί προνόμιο του ανθρώπου (*Treatise*, p178). Ωστόσο, η λογική των ζώων δεν επαρκεί για πιο πολύπλοκες

διανοητικές λειτουργίες, όπως να απομονώνουν το ατομικό όφελος και να διακρίνουν με αντικειμενικότητα την αρετή από την κακία σε μια πράξη και να προχωρήσουν σε ηθικές αξιολογήσεις του τι είναι καλό ή κακό (Trahou 1959).

Παρά το γεγονός ότι στην ηθική θεωρία του Hume η ηθικότητα (morality) έχει συναισθηματική προέλευση, είναι αίσθηση, moral sense, εν' τούτοις δεν μπορεί να διαμορφωθεί χωρίς το λόγο. Η ποσοτική διαφορά ως προς την λογική ανάμεσα στα ζώα και τους ανθρώπους οδηγεί και στη διαφορετική θέση αυτών μέσα στο ηθικό σύστημα του Hume. Έτσι, ως προς την ηθικότητα η διαφορά ανάμεσα στους ανθρώπους και τα ζώα είναι διαφορά βαθμού και όχι ουσίας. Η περιορισμένη αντιληπτική τους ικανότητα είναι αυτή που χαρακτηρίζει τα ζώα ως ηθικά υποκείμενα (moral subjects) και τους ανθρώπους ως ηθικά δρώντες (moral agents), δίνοντάς τους και διαφορετική θέση μέσα στο ηθικό σύστημα. Τα ζώα δεν μπορούν να κατανοήσουν τις αρετές και τις κακίες στο βαθμό που μπορεί ο άνθρωπος, δεν μπορούν να προχωρήσουν σε ηθικές κρίσεις και δεν μπορούν να προβούν σε μια έλλογη αξιολόγηση των κινήτρων τους. Δεν μπορούν να επέμβουν στην φύση τους και να διαμορφώσουν ένα ηθικό σύστημα κανόνων και καθηκόντων μέσα στο οποίο να μπορούν να αξιολογούνται ηθικά οι πράξεις τους. Παρόλα αυτά είναι ηθικά υποκείμενα γιατί υπόκεινται στην ηθική μέριμνα των ανθρώπων, μέσα από το μηχανισμό της συμπάθειας. Με τη συμπάθεια πραγματοποιείται ροή των συναισθημάτων, επομένως, εμείς οι άνθρωποι μπορούμε να βιώσουμε τα πάθη των ζώων. Είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε πότε τα ζώα αισθάνονται ευχαρίστηση και πότε πόνο. Όσες περισσότερες ομοιότητες υπάρχουν ανάμεσα στα ζώα και στους ανθρώπους και όσο πιο εξοικειωμένοι είμαστε με αυτά, τόσο πιο εύκολο είναι να αισθανθούμε τα δικά τους πάθη. Ανάλογες διαδικασίες συμβαίνουν και ανάμεσα στα ζώα.

Ο άνθρωπος όμως, προχωράει ένα βήμα μπροστά. Με τη συμβολή του λόγου, μπορεί να επεξεργαστεί τα πάθη, που υποκινούνται από την συμπάθεια προς τα ζώα και να τα διαχωρίσει από τα δικά του, που προέρχονται από τα ιδιοτελή συμφέροντά του. Θα διαμορφώσει έτσι το ηθικό συναίσθημα της ανιδιοτελούς ευχαρίστησης και της επιδοκimasίας σε οτιδήποτε προκαλεί ευχαρίστηση στα ζώα. Αντιθέτως οτιδήποτε μπορεί να προκαλέσει την αίσθηση του πόνου, γίνεται αντιληπτό από τον άνθρωπο ως συναίσθημα που προκαλεί πόνο και διαμορφώνει αντίστοιχα σε αυτόν το συναίσθημα της ηθικής αποδοκimasίας. Θα αξιολογήσει έτσι οποιαδήποτε πράξη προκαλεί ευχαρίστηση στα ζώα ως ηθικά ορθή, ενώ αν προκαλεί πόνο ως ηθικά λάθος. Κατά αυτό τον τρόπο προκύπτουν οι δεσμεύσεις της ανθρώπινης πράξης στις δραστηριότητες που σχετίζονται με τα ζώα. Το ηθικό συναίσθημα της ανιδιοτελούς ευχαρίστησης και της επιδοκimasίας που προκύπτει από την αλληλεπίδραση μας με

τα ζώα, είναι το κριτήριο με το οποίο θα αξιολογήσουμε την πράξη μας ως ηθικά ορθή. Αντιθέτως αν το ηθικό συναίσθημα που προκύπτει είναι αυτό της αποδοκιμασίας τότε η πράξη μας είναι ηθικά λάθος και θα πρέπει να αποτραπεί. Αυτά τα δυο ηθικά συναισθήματα θα κατευθύνουν τις πράξεις μας απέναντι στα ζώα και έτσι θα γνωρίζουμε κάθε φορά πως πρέπει να πράξουμε.

Ο Hume από τη μια διατηρεί την ανωτερότητα του ανθρώπου ως προς τα ζώα και φαίνεται να υποστηρίζει μια σχέση κυριαρχίας και υποταγής, ως επακόλουθο της περιορισμένης αντιληπτικής τους ικανότητας. Από την άλλη, παρά το γεγονός ότι τους στερεί την ηθικότητα (morality) δεν τα εξοβελίζει από το ηθικό σύστημα, γιατί αφενός έχουν πάθη, αφετέρου εμπλέκονται σε αυτό μέσα από το μηχανισμό της συμπάθειας. Γίνεται λοιπόν σαφέστατο στη θεωρία του Hume, ότι τα όντα τα οποία αξίζουν ηθική μέριμνα και προστασία δεν είναι απαραίτητο να ταυτίζονται με τα όντα τα οποία μπορούν να δρουν ηθικά. Τα δεύτερα δεσμεύονται ηθικά γιατί έχουν την αντίληψη του ηθικού περιορισμού απέναντι στα πρώτα. Αυτός ο ισχυρισμός θα μπορούσε να επεκταθεί και στους ανθρώπους, οι οποίοι δεν διαθέτουν λόγο σε τέτοιο επίπεδο ώστε να μπορέσουν να αναπτύξουν το ηθικό συναίσθημα, όπως το άτομα με νοητική υστέρηση ή σοβαρές εγκεφαλικές βλάβες, τα βρέφη, τα μικρά παιδιά, τα έμβρυα. Καλύπτει λοιπόν όλες τις μορφές ζωής που μπορούν να αισθάνονται, αλλά δεν μπορούν να δράσουν ηθικά και να είναι ηθικά δρώντα υποκείμενα. Μπορούν όμως μέσω της συμπάθειας, να διεγείρουν το ηθικό συναίσθημα του ανθρώπου, ο οποίος οφείλει να τα φροντίσει ηθικά και να περιορίσει την πρακτική του, όπου είναι αναγκαίο.

Το παρακάτω κείμενο του, διατυπώνει την ηθική σχέση ανάμεσα στον άνθρωπο και τα ζώα, και ξεκαθαρίζει ότι υπεροχή του ανθρώπου απέναντι στα ζώα, δε συνεπάγεται την ανεξέλεγκτη πρακτική του απέναντι τους. Η συμπόνια και η καλοσύνη που αυτά μας προκαλούν, αποτελούν το φραγμό στις ατελείωτες ανθρώπινες βουλήσεις.

...θα πρέπει να είμαστε δεμένοι με τους νόμους της ανθρωπιάς (humanity) για να χρησιμοποιούμε με ευγένεια, αυτά τα πλάσματα (τα ζώα)...η σχέση μας μαζί τους δεν θα μπορούσε να ονομαστεί κοινωνία, γιατί (η κοινωνία) προϋποθέτει έναν βαθμό ισότητας, αλλά απόλυτης διοίκησης από την μια πλευρά και υπακοής από την άλλη. Σε οτιδήποτε ορεγόμαστε πρέπει να υποτάσσονται, Η άδειά μας είναι η μόνη διάρκεια μέσα στην οποία διατηρούν την κυριαρχία τους, Η συμπόνια και η καλοσύνη μας είναι η μόνη αναχαίτιση με την οποία συγκρατούμε την αχαλίνωτη βούληση μας... (Enquires,p190)

5.2 Ωφελιμισμός

Ο Hume διαμόρφωσε μια ηθική θεωρία στην οποία κεντρικό ρόλο έχουν οι αισθήσεις και τα συναισθήματα που προέρχονται από αυτές, ενώ ο ρόλος του λόγου έχει περιοριστεί. Εντάσσει έτσι όλα τα αισθητικά όντα στο πέπλο της ηθικής μέριμνας, αλλά τη δυνατότητα της ηθικότητας (morality) την αποδίδει μόνο σε όσα από αυτά διαθέτουν λόγο. Με τον Hume έγινε η απαρχή για την ένταξη των ζώων σε ένα ηθικό σύστημα. Επειδή όμως στην ηθική του θεωρία η λογική εξακολουθεί να κατέχει σημαντική θέση, η ένταξη αυτή δεν είναι πλήρης. Ο άνθρωπος κατέχει ανώτερη και μάλλον κυριαρχική θέση απέναντι στα ζώα και το μόνο που μπορεί να περιορίσει τις πρακτικές του, απέναντι τους είναι η αίσθηση του πόνου και της ταλαιπωρίας τους.

Ο ωφελιμισμός, που διαμορφώθηκε ως θεωρία τον 19^ο αιώνα από τους Jeremy Bentham (1748-1832) και τον John Stuart Mill (1806-1873), επειδή θεωρεί την ηδονή και τον πόνο κριτήριο ηθικής αξιολόγησης, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι απευθύνεται σε όλα τα αισθητικά όντα. Ως συνεπειοκρατική θεωρία, αξιολογεί την πράξη από τα αποτελέσματά της, δηλαδή τις συνέπειες που αυτή επιφέρει στο άτομο ή στο σύνολο των ατόμων που επηρεάζει. Κίνητρο για την πράξη είναι η ηδονή και κριτήριο ηθικής αξιολόγησης είναι η ωφέλεια που προκύπτει από την πράξη (Δραγώνα 1995,115-117).

Κατά τον Bentham, με κάθε πράξη πρέπει να επιτυγχάνεται «η μεγαλύτερη ευτυχία για το μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπων» και να εφαρμόζεται η αρχή της ηθικής ισότητας, όπου *κανένας να μη λογαριάζεται περισσότερο από ένας. Η φύση έθεσε την ανθρωπότητα κάτω από την εξουσία δύο κυρίαρχων αφεντάδων, της ηδονής και του πόνου. Αυτά μόνο μας δείχνουν τι πρέπει να κάνουμε* (Bentham,1789). Επομένως, αγαθό είναι αυτό που προκαλεί ευχαρίστηση και κακό αυτό που προκαλεί πόνο. Στην ηθική του θεωρία αυτό που πρέπει να κάνουμε είναι να μεγιστοποιούμε την ευτυχία, αυξάνοντας την ευχαρίστηση και να ελαχιστοποιούμε τη δυστυχία την οποία συνδέει με τον πόνο. Βλέπουμε λοιπόν ότι οι ηθικές κρίσεις στηρίζονται στην αισθητικότητα, επομένως επεκτείνεται η αρχή της ηθικής ισότητας σε όλα τα αισθητικά όντα, ανεξάρτητα από τις διανοητικές τους ικανότητες.

Η ικανότητα των ζώων να υποφέρουν και να πονούν μας υποχρεώνει να ενδιαφερόμαστε για αυτά και να τα προστατεύουμε. Ούτε ο λόγος ούτε η ικανότητα για ομιλία είναι αυτές που θα καθορίσουν τη διαχωριστική γραμμή, πέρα από την οποία δεν θα υπάρχει κανένα ενδιαφέρον και θα μπορεί κανείς να δρα ανεξέλεγκτα χωρίς ηθικές δεσμεύσεις. Από τη στιγμή που υπάρχει πόνος, δεσμευόμαστε στην

επέκταση της ηθικής ισότητας σε όλα τα αισθητικά όντα που υποφέρουν. Ο Bentham αναφέρει σε ένα χαρακτηριστικό κείμενο:

«... Θα έρθει εκείνη η μέρα όπου τα υπόλοιπα ζώα θα αποκτήσουν τέτοια δικαιώματα, που δεν θα μπορούν να τους αφαιρεθούν, παρά μόνο από το χέρι ενός τυράννου. Οι Γάλλοι έχουν κιόλας ανακαλύψει ότι το μαύρο χρώμα του δέρματος, δεν είναι λόγος για τον οποίο ένας άνθρωπος θα πρέπει να εγκαταλειφθεί χωρίς αποκατάσταση στα καπρίσια ενός βασανιστή. Θα έρθει ίσως μια μέρα, όπου θα αναγνωριστεί ότι ο αριθμός των ποδιών, το τρίχωμα του δέρματος, είναι λόγοι ισοδύναμα ανεπαρκείς για να εγκαταλειφθεί ένα αισθανόμενο ον στην ίδια μοίρα. Τι άλλο μπορεί να είναι αυτό που να μπορεί χαράξει την ανυπέρβλητη γραμμή; Είναι η ικανότητα του λόγου ή ίσως η ικανότητα για ομιλία; Αλλά ένα ενήλικο άλογο ή σκύλος είναι πέρα από κάθε σύγκριση περισσότερο λογικό, όπως και περισσότερο ομιλητικό ζώο από ότι ένα έμβρυο μιας ημέρας, ή μιας εβδομάδας ή ακόμα και ενός μήνα. Αλλά υποθέστε ότι ήταν διαφορετικά σε τι θα βοηθούσε; Το ερώτημα δεν είναι, Μπορούν να έχουν λόγο; ούτε Μπορούν να μιλάνε; αλλά, Μπορούν να υποφέρουν;...» (Bentham, 1789)

5.3 Τα συμφέροντα και η αξία της Ζωής στην ηθική θεωρία του Peter Singer

Ο Peter Singer στην δεκαετία του 1970 διαμόρφωσε μια ηθική θεωρία η οποία εντάσσει τα ζώα ως αισθητικά όντα, στα πλαίσια της ηθικής μέριμνας του ανθρώπου. Το βιβλίο του *Animal Liberation*, που εκδόθηκε το 1975 αποτέλεσε το θεωρητικό υπόβαθρο των κινημάτων προστασίας των ζώων εκείνης της εποχής.

Ο ωφελιμισμός αποτελεί την ηθική θεωρία μέσα στα όρια της οποίας κινείται ο Singer έχοντας ως βασική αρχή τη μεγιστοποίηση της ωφέλειας για τον μεγαλύτερο αριθμό όντων. Η ωφέλεια συνίσταται στην αποφυγή του πόνου και στην επιδίωξη της ηδονής (ευτυχία). Η ηθικότητα μιας πράξης εξαρτάται από το αν αυτή προκαλεί ηδονή στο μεγαλύτερο δυνατό αριθμό ατόμων που επηρεάζονται από τις συνέπειες αυτής της πράξης.

Η ηδονή στον Singer εστιάζεται στο άτομο, ως αισθανόμενο ον και δεν συνδέεται μόνο με την αποφυγή του πόνου, αλλά και με την ικανοποίηση των προτιμήσεων και των επιθυμιών του, που σχετίζονται με τα συναισθήματα, την διάνοια και τα ηθικά αισθήματα του ατόμου. Ως άτομο θεωρείται κάθε αισθανόμενο ον, ανεξάρτητα από το είδος (άνθρωπος-ζώα), το φύλο (άνδρας-γυναίκα), τη φυλή (λευκός-μαύρος-κίτρινος), την ικανότητα να έχει συνείδηση και αυτοσυνείδηση, την γλώσσα, τον λόγο, το αν είναι η όχι πρόσωπο. Το άτομο ως αισθανόμενο ον που έχει

την ικανότητα της συνειδητής εμπειρίας ευχάριστων και δυσάρεστων καταστάσεων, όπως και την ικανότητα να προτιμά και να επιθυμεί συνειδητά μια κατάσταση από μια άλλη. Για να έχει όμως ένα άτομο προτιμήσεις, πρέπει να διαθέτει την αντίληψη και τη γνώση των δύο καταστάσεων και ανάλογα με τις ικανότητες και ιδιότητές του, να προτιμήσει μια από τις δύο, αυτή που θα του φέρει την εμπειρία της μεγαλύτερης ευχαρίστησης ή θα αποτρέψει την εμπειρία του πόνου (Kuhse & Singer 2002a, 267-269). Η αποφυγή του πόνου και η ικανοποίηση των προτιμήσεων και των επιθυμιών αποτελούν τα συμφέροντα του ατόμου. Η ικανοποίηση των συμφερόντων όλων των ατόμων που πρόκειται να επηρεαστούν από τις συνέπειες μιας πράξης είναι κριτήριο ηθικότητας της πράξης.

Η αισθητικότητα, δηλαδή η ικανότητα να μπορεί κάποιος να υποφέρει και να απολαμβάνει, είναι προϋπόθεση για να έχει κάποιος συμφέροντα (Singer 1999). Η αισθητικότητα λοιπόν αποτελεί το κριτήριο ηθικότητας για τον Singer και όχι ο λόγος, η γλώσσα, η έννοια του προσώπου. Κάθε αισθανόμενο ον είναι φορέας ηθικής μέριμνας. Έτσι, αισθανόμενα όντα όπως οι φυσιολογικοί άνθρωποι, τα ζώα, τα βρέφη, τα έμβρυα, τα παιδιά, άνθρωποι με σοβαρή και μη αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη ή με σοβαρή και μη αναστρέψιμη νοητική υστέρηση, που μπορούν να υποφέρουν και να χαίρονται, έχουν συμφέροντα και η πράξη μας σε σχέση με αυτά χρειάζεται ηθική δικαιολόγηση.

Τα άτομα διαφέρουν μεταξύ τους, όχι γιατί ανήκουν σε κάποιο συγκεκριμένο είδος ή είναι μέλος μιας ομάδας, αλλά γιατί φέρουν ανατομικές, φυσιολογικές διαφορές, έχουν διαφορετικό διανοητικό και ψυχολογικό επίπεδο, διαφορετικές ικανότητες. Αυτές οι διαφορές των ατόμων διαμορφώνουν διαφορετικές προτιμήσεις, επιθυμίες και συμφέροντα. Τα συμφέροντα στον Singer κατατάσσονται σε δύο βασικές κατηγορίες: το συμφέρον της ηδονικής συνειδησιακής κατάστασης (pleasurable states of consciousness) ή της ευζωίας (well-being) και το συμφέρον της ελευθερίας ή της αυτοκαθοριζόμενης πράξης (self-determining action) (Kuhse & Singer 2002a, 268).

Το συμφέρον της Ευζωίας ή της ηδονικής συνειδησιακής κατάστασης είναι κοινό σε όλα τα αισθητικά όντα και αναφέρεται σε σωματικά συμφέροντα, όπως η αποφυγή του πόνου, του κρύου, της πείνας, της ταλαιπωρίας (Kuhse & Singer 2002a, 268). Τα συμφέροντα αυτά τα ονομάζει στιγμιαία συμφέροντα (momentary interests), γιατί αυτό που έχει σημασία είναι η στιγμιαία εμπειρία του πόνου του κρύου της ταλαιπωρίας και της πείνας, ανεξάρτητα με την ικανότητα του ατόμου για ανάμνηση, για φόβο ή για συνειδητή επεξεργασία της κατάστασής στην οποία βρίσκεται (Kuhse & Singer 2002b, 241). Η ικανοποίηση των στιγμιαίων συμφερόντων αποτελεί για τον Singer την ευζωία την οποία ανάγει σε αξία. Η αξία της ευζωίας του

αισθητικού ατόμου, είναι αυτό που πρέπει να λάβει υπόψη της η ανθρώπινη πράξη ώστε να τη διασφαλίσει, να μην τη βλάψει και διαπράξει ηθικό λάθος. Όταν δεν μεριμνούμε για την ευζωία, δεν ικανοποιούμε τα στιγμιαία συμφέροντα του ατόμου, αυτό δεν εισπράττει ευχαρίστηση και έτσι παραβιάζουμε την αρχή της ωφέλειας.

Το συμφέρον όμως της αυτοκαθοριζόμενης πράξης ή της ελευθερίας δεν αναφέρεται σε όλα τα αισθητικά όντα, αλλά σε όσα έχουν την ικανότητα να λειτουργούν αυτόνομα και ελεύθερα, να διαμορφώνουν και να ελέγχουν την ζωή τους και να πράττουν ως ηθικά δρώντα υποκείμενα (Kuhse & Singer 2002a, 268). Αυτά τα όντα εκτός από το συμφέρον της ευζωίας, έχουν προτιμήσεις και επιθυμίες τις οποίες έχουν συμφέρον να ικανοποιήσουν. Οι επιθυμίες και οι προτιμήσεις δεν είναι κοινές σε όλα τα όντα όπως συμβαίνει με τα στιγμιαία συμφέροντα, αλλά διαμορφώνονται ανάλογα με τα συναισθήματα, το διανοητικό επίπεδο, τις ικανότητες του ατόμου. Η δυνατότητα αυτοκαθορισμού της πράξης, επιτρέπει στο άτομο να καθορίσει, να επιλέξει και να αποφασίσει από μόνο του για τις προτιμήσεις και τις επιθυμίες του. Η ελευθερία του αυτοπροσδιορισμού και του αυτοκαθορισμού, συμβάλλει στην ανάπτυξη και τη διαμόρφωση της ιδιαίτερης ταυτότητας του ατόμου που το χαρακτηρίζει και το ταυτοποιεί, δίνοντας του έτσι μοναδικότητα. Το συμφέρον της ελευθερίας είναι για αυτούς τους λόγους τόσο σημαντικό, που ανάγεται σε αξία. Χωρίς αυτή το άτομο δεν μπορεί να προσδιορίσει τις επιθυμίες και τις προτιμήσεις του, να προστατέψει την ιδιαιτερότητά του και τελικά να κερδίσει την ευχαρίστηση (Kuhse & Singer 2002a, 267-269).

Η αξία της ευζωίας και η αξία της αυτοκαθοριζόμενης πράξης αποτελούν για τον Singer τις δύο βασικές αξίες που παράγει η ζωή. Μέσω αυτών των αξιών, θα λάβει η ίδια η ζωή αξία. Αντιπάσεται στο δόγμα της ιερότητας της ζωής και υποστηρίζει ότι η ζωή δεν είναι από μόνη της αξία, δεν έχει εγγενή αξία (Kuhse & Singer 2002a, 267). Δίδει όμως γένεση σε άλλες αξίες ή αγαθά και μέσω αυτών θα λάβει τελικά αξία. Δηλαδή η ζωή έχει αξία όταν ικανοποιούνται τα συμφέροντα του ατόμου για ευζωία (που ισχύει για όλα τα αισθητικά όντα) και για αυτοπροσδιορισμό για όσα αισθητικά όντα έχουν προτιμήσεις, έτσι ώστε να μπορούν να επιλέγουν ελεύθερα αυτό που τα ίδια θεωρούν ως συμφέρον τους.

Τα έμβρυα, τα βρέφη, οι άνθρωποι με βαριά και μη αναστρέψιμη νοητική υστέρηση ή εγκεφαλική βλάβη, έχουν μόνο το συμφέρον της ευζωίας, έχουν προτίμηση να μην πονούν, να μην διψούν, να μην κρυώνουν, να μην ταλαιπωρούνται, γιατί μόνο αυτά μπορούν να συνειδητοποιήσουν. Δεν μπορεί να προτιμούν κάτι άλλο από την ευζωία, επομένως όταν ικανοποιείται η ευζωία τους είναι ευτυχισμένα και η ζωή τους έχει αξία. Οι φυσιολογικοί άνθρωποι και ορισμένα ζώα εκτός από την ευζωία έχουν συμφέρον για αυτοκαθορισμό. Για να έχει η ζωή

τους αξία δεν αρκεί μόνο η ευζωία αλλά και η ικανοποίηση των επιθυμιών τους και των προτιμήσεών τους. Έτσι ένας φυσιολογικός άνθρωπος, ανάλογα με το αν ικανοποιούνται ή όχι τα συμφέροντά του, μπορεί να αξιολογήσει την ζωή του και να αποφασίσει αυτός ο ίδιος κατά πόσο η ζωή του έχει αξία ή όχι.

Η διαφορετικότητα των ατόμων ως προς τις επιθυμίες, τις προτιμήσεις, τις ικανότητες παράγει διαφορετικά συμφέροντα, η ικανοποίηση των οποίων θα δώσει διαφορετική αξία στη ζωή. Η Ζωή λοιπόν έχει αξία όταν ικανοποιούνται τα συμφέροντα του ατόμου τα οποία έχουν προσδιοριστεί από το ίδιο και επειδή τα συμφέροντα διαφέρουν από άτομο σε άτομο η ζωή όλων των ατόμων δεν έχει την ίδια αξία. Η αξιοβίωτη ζωή κατά τον Singer, είναι μια ζωή με ποιότητα, όπου ικανοποιούνται τα συμφέροντα του αισθητικού ατόμου.

5.3.1 Η αρχή της ίσης μεταχείρισης συμφερόντων

Όταν όμως τα συμφέροντα και η αξία της ζωής διαφοροποιούνται από τον σε στον, πως εμείς οφείλουμε να πράττουμε ώστε να μην δρούμε αυθαίρετα και η πράξη μας να μπορεί να αξιολογηθεί ηθικά; Η αρχή που πρέπει να διέπει τις πράξεις μας είναι η αρχή της ισότητας. Ο Singer εφαρμόζει την αρχή της ισότητας σε όλα τα αισθητικά όντα, όχι όμως με την απόλυτη έννοια της ισότητας, γιατί διαφέρουν μεταξύ τους, αλλά με αυτή της ίσης μεταχείρισης των συμφερόντων τους (Singer 1999). Τα αισθητικά όντα παρουσιάζουν μεταξύ τους ανατομικές και διανοητικές διαφορές, διαφορετική ικανότητα επικοινωνίας, διαφορετικά συναισθήματα, διαφορετική ικανότητα στο να εκφράζουν τον πόνο και την ευχαρίστηση, διαφορετικές ηθικές ικανότητες. Έτσι, εκτός από κοινά, έχουν και διαφορετικά συμφέροντα. Η ίση μεταχείριση των συμφερόντων τους μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετική αντιμετώπιση τους και σε διαφορετικά δικαιώματα (Singer 1999).

Ερμηνείες στην εφαρμογή αυτής της αρχής συναντάμε σε κείμενα και άλλων ωφελιστών. Στον Bentham διατυπώνεται ως «ένας να μετράει για έναν και κανένας για περισσότερο από έναν», και στο Sidgwick ως την αρχή της σκοπιάς του σύμπαντος (point of view of the universe principle) *«το καλό ενός οποιουδήποτε ατόμου δεν είναι μεγαλύτερης σημασίας από τη σκοπιά του Σύμπαντος, από το καλό οποιουδήποτε άλλου»*. Η φράση είναι μεταφορική και δεν σημαίνει ότι το σύμπαν είναι ζωντανό ή ότι έχει συνείδηση ή ικανό να έχει άποψη: αλλά θα μπορούσαμε, χωρίς να ανακατευόμαστε με πανθειστικές θεωρήσεις, να φανταστούμε πως τα γεγονότα (πράξεις) θα κρίνονταν από ένα ον που θα ήταν ικανό να αντιλαμβάνεται όλο το σύμπαν, βλέποντας όλα όσα συμβαίνουν με μια αμερόληπτη αγαθοεργία-καλοσύνη...(Singer 2002a,106). Ο Singer όμως φαίνεται να ταυτίζεται περισσότερο

με την ερμηνεία που δίδει ο C.I.Lewis ο οποίος αναφέρει ότι πρέπει «να φανταστούμε τους εαυτούς μας να ζουν τη μία μετά την άλλη τις ζωές όλων όσων θα επηρεαστούν από την πράξη μας, με αυτό τον τρόπο θα βιώσουμε όλες τις εμπειρίες τους σαν να ήταν δικές μας» (Singer 1999).

Προσπαθούμε δηλαδή κάθε φορά να τοποθετούμε τον εαυτό μας στη θέση του κάθε ατόμου, που θα επηρεαστεί από την πράξη μας και να εξετάζουμε τα συμφέροντα του με αμεροληψία και καλοσύνη, ως εάν επρόκειτο για εμάς τους ίδιους. Στη συνέχεια θα αποδώσουμε σε παρόμοια συμφέροντα διαφορετικών ατόμων ίση ηθική βαρύτητα και θα τα αντιμετωπίσουμε με παρόμοιο τρόπο. Αυτό που θα εξετάζουμε είναι τα συμφέροντα αυτά καθαυτά και όχι το άτομο στο οποίο αναφέρονται. Έτσι οποιαδήποτε και αν είναι η φύση του οργανισμού που υποφέρει, η αρχή της ισότητας απαιτεί να υπολογιστεί εξίσου με οποιονδήποτε άλλον οργανισμό υποφέρει παρόμοια, όσο αδρές και αν είναι οι συγκρίσεις.

Για την κατανόηση της αρχής θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε το παράδειγμα του πόνου, ο οποίος κατέχει κεντρική θέση στη συζήτηση για την προστασία των πειραματόζωων. Τα αισθητικά όντα όπως τα ζώα και ο άνθρωπος έχουν το συμφέρον της ευζωίας. Κάθε επώδυνη κατάσταση καταργεί την ευζωία τους καθιστά τον πόνο ανεπιθύμητο και παράγει το συμφέρον της ανακούφισης από τον πόνο. Σύμφωνα με την αρχή, η ηθική αιτία για την ανακούφιση του πόνου είναι απλά το ανεπιθύμητο του πόνου καθαυτό, και όχι το ανεπιθύμητο του πόνου του Χ ατόμου(π.χ. ζώου), που μπορεί να είναι διαφορετικό από το ανεπιθύμητο του πόνου του Υ ατόμου (π.χ. ανθρώπου). Αν ο πόνος του Χ ατόμου είναι πιο έντονος, είναι περισσότερο ανεπιθύμητος από τον πόνο του Υ ατόμου γιατί είναι πιο οδυνηρός επομένως η αρχή της ισότητας υπαγορεύει την προτεραιότητα της ανακούφισης του πιο έντονου πόνου. Πολλές φορές όμως συνεκτιμούνται και άλλα συμφέροντα των ατόμων καθώς και όσων επηρεάζονται. (Singer 2002a,106).

Η εφαρμογή της αρχής της ισότητας, όπως και αν διατυπώνεται, συναντά πολλές δυσκολίες. Η αντικειμενικότητα στην αξιολόγηση των συμφερόντων των ατόμων που εμπλέκονται είναι δύσκολο να διασφαλιστεί κάθε φορά. Γιατί ποιος από εμάς θα μπορούσε να ζησει έτσι ώστε η ευημερία του όπως και αυτή των φίλων του και της οικογένειάς του να μην έχει μεγαλύτερο ενδιαφέρον για αυτόν, από ότι η ευημερία ανώνυμων ατόμων σε πολύ μακρινές χώρες, που το μόνο πράγμα που γνωρίζουμε είναι το γεγονός της ύπαρξής τους; Πόσο μάλλον για την ευημερία των ζώων. Μόνο ένας άγιος ή ένα ρομπότ θα ήταν ικανό να αντιλαμβάνεται όλο το σύμπαν. Από αυτή την αρχή της άποψης του σύμπαντος μπορεί να προκύψουν άλλες δευτερεύουσες αρχές οι οποίες να αφορούν ένα επιμέρους τμήμα του κόσμου. Έτσι, αυτές οι αρχές δίνουν στα μέλη μιας οικογένειας την ευθύνη για την ευημερία

της οικογένειας και στις κυβερνήσεις την ευθύνη για την ευημερία των πολιτών της έτσι ώστε να προάγεται συμφέρον του καθενός (Singer 2002a,107). Δηλαδή αν σε επίπεδο μικρότερων ομάδων όπως της οικογένειας και της πολιτείας, εφαρμόζεται η αρχή της ίσης μεταχείρισης συμφερόντων των αισθητικών ατόμων που τις αποτελούν και λαμβάνεται μέριμνα για την ικανοποίηση των διαφορετικών συμφερόντων, τότε επιτυγχάνεται η μεγιστοποίηση της ευχαρίστησης για το κάθε ένα χωριστά, αλλά και για το σύμπαν ολόκληρο. Ξεκινάει δηλ. την αύξηση της ευχαρίστησης από ατομικό επίπεδο με στόχο την αύξηση της ευχαρίστησης στο σύμπαν. Έτσι η ζωή του κάθε ατόμου στο σύμπαν έχει αξία εφόσον ικανοποιούνται τα συμφέροντά του και επομένως αλυσιδωτά και η ίδια η ζωή του έχει αξία.

5.3.2 Η επέκταση της αρχής της ισότητας στα ζώα

Εφόσον κριτήριο για να έχει κάποιος συμφέροντα είναι η αισθητικότητα, ο Singer επεκτείνει την αρχή της ίσης μεταχείρισης συμφερόντων και στα ζώα. Όλα τα ζώα όπως και όλοι οι άνθρωποι που έχουν συνείδηση της ευχαρίστησης και του πόνου έχουν το συμφέρον της ευζωίας δηλαδή να μην πονούν, να μην πεινούν, να μην κρυώνουν και να μην ταλαιπωρούνται.

Σε ορισμένα είδη ζώων τα ενήλικα άτομα έχουν ικανότητες και χαρακτηριστικά παρόμοια με του ενήλικα φυσιολογικού ανθρώπου όπως να πράττουν με σκοπό, να επιλύουν προβλήματα, να επικοινωνούν και να σχετίζονται με άλλα όντα, διαθέτουν αυτοσυνείδηση, έχουν την αίσθηση της ύπαρξης του άλλου και του εαυτού τους μέσα στον χρόνο, νοιάζονται για τα άλλα όντα, έχουν περιέργεια, έχουν προτιμήσεις και επιθυμίες. Όλα αυτά όμως σε διαφορετικό βαθμό ανάλογα με το είδος αλλά και το άτομο. Από αυτές τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά προκύπτουν και άλλα επιπλέον συμφέροντα πέρα από την ευζωία, τα οποία οφείλουμε να ικανοποιούμε στις πράξεις μας σε σχέση με τα ζώα και να δίνουμε ίση ηθική βαρύτητα με τα συμφέροντα οποιουδήποτε άλλου ατόμου. Κατατάσσει ένα μεγάλο αριθμό ζώων στην ίδια ομάδα με τα βρέφη, και τα άτομα με βαριά και μη αναστρέψιμη υστέρηση, ενώ κάποια άλλα είδη ζώων θεωρεί ότι υπερέχουν από αυτή την ομάδα, έχουν περισσότερα συμφέροντα και γι' αυτό μεγαλύτερη αξία ζωής.

Ο Singer παρατηρεί ότι στην καθημερινή πρακτική υπάρχει μια αντίφαση: από τη μια γίνονται υπεράνθρωπες προσπάθειες μέσα από επώδυνες διαδικασίες και πρακτικές να διατηρηθούν στη ζωή άνθρωποι ακόμα και αν η ζωή τους δεν έχει αξία, από την άλλη χωρίς δισταγμό πραγματοποιούνται επώδυνα πειράματα σε ζώα, αδιαφορώντας για τον αναίτιο και επώδυνο θάνατο τους ακόμα και αν αυτά υπερτερούν σε ικανότητες και χαρακτηριστικά από ορισμένες ομάδες ανθρώπων. Για

να γίνει πιο συγκεκριμένος αναφέρεται σε δύο περιστατικά το ένα αφορά στον άνθρωπο και το άλλο στα ζώα.

Η Stephanie Christopher είναι ένα βρέφος που γεννήθηκε πρόωρα μετά από 30 εβδομάδες κυοφορία με συγγενή ανωμαλία που ονομάζεται φυσαλιδώδη επιδερμόλυση που προκαλεί διάχυτη και συνεχή δημιουργία φυσαλίδων τόσο στο δέρμα όσο και στους βλεννογόνους όπως το στόμα και ο οισοφάγος. Αν και το νόσημα έχει διάφορες μορφές η πρόγνωση είναι δυσμενής και ο ασθενής υποκύπτει στα 2 πρώτα χρόνια ζωής. Για όσους επιβιώσουν, οι αλλοιώσεις μπορεί να καθαρίσουν και μπορούν να ελπίζουν σε μία ικανοποιητική ποιότητα ζωής. Η Stephanie έζησε 2 μήνες και υπέφερε πολύ. Με τις διάχυτες φυσαλίδες στο δέρμα της έδινε την εικόνα ενός καμένου που συνεχίζει να καίγεται κάθε μέρα. Η χορήγηση των θρεπτικών συστατικών γινόταν ενδοφλεβίως, γιατί λόγω των αλλοιώσεων του πεπτικού σωλήνα ήταν αδύνατη η τοποθέτηση καθετήρα. Χορηγούνταν οξυγόνο με μάσκα, η οποία απλά πλησίαζε στο πρόσωπο, καθώς και αντιβιοτικά. Χρειάστηκε να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση για τον καθαρισμό 2 εντερικών εμφράξεων. Πονούσε και κραύγαζε στις αλλαγές επιδέσμων παρά την χορήγηση μορφίνης, ενώ αιμορραγούσε σε διάφορα σημεία του σώματος της. Επιπλέον η Stephanie δεν μπορούσε να απολαύσει την στοργή και το χάδι ούτε των γονέων της αλλά ούτε των ανθρώπων που την φρόντιζαν. Οι γιατροί συνέχιζαν να τη συντηρούν και αποφάσισαν πως αν σταματήσει η αναπνευστική λειτουργία θα την υποστηρίξουν μηχανικά μέχρι να σταματήσει και η λειτουργία της καρδιάς. Και έτσι έγινε (Kuhse & Singer 2002, 238).

Στην Stephanie το μόνο συμφέρον που θα μπορούσαμε να αναγνωρίσουμε είναι το συμφέρον της ευζωίας. Είχαμε το ηθικό χρέος να προστατεύσουμε τα στιγμιαία συμφέροντα της ανακούφισης από τον πόνο, την πείνα, την δίψα, το κρύο και της τρυφερότητας, που θα της εξασφάλιζαν την ευζωία και θα έδιναν ποιότητα στη ζωή της, ώστε η διατήρηση της να είναι προς το συμφέρον της ίδιας. Όμως εμείς την διατηρούσαμε σε μια ζωή γεμάτη πόνο και ταλαιπωρία, σε μια ζωή χωρίς ποιότητα. Πως μπορούμε να δικαιολογήσουμε ηθικά τον πόνο και την ταλαιπωρία αυτού του βρέφους;

Στο δεύτερο παράδειγμα στο Πανεπιστήμιο της Ιατρικής του Michigan οι ερευνητές περιόρισαν 64 πιθήκους σε μικρούς θαλάμους. Στους πιθήκους είχαν τοποθετήσει στα άνω άκρα ενδοφλέβιους καθετήρες διαμέσου των οποίων χορηγούνταν φάρμακα (εξαρτησιογόνες ουσίες). Οι πίθηκοι είχαν απεριόριστη πρόσβαση στην πρόσληψη των ουσιών αυτών γιατί μπορούσαν να την ελέγχουν με την χρήση μοχλών. Σε ορισμένες περιπτώσεις αφού είχαν εθιστεί, η χορήγηση σταμάτησε απότομα. Από αυτούς που είχαν εθιστεί στην μορφίνη, 3 παρατηρήθηκε

ότι πέθαναν με σπασμούς, άλλοι βρέθηκαν νεκροί και θεωρήθηκε ότι πέθαναν με σπασμούς. Όσοι είχαν εθιστεί στην κοκαΐνη, προκαλούσαν σοβαρούς αυτοτραυματισμούς όπως δάγκωμα της ουράς και των άκρων, για να πεθάνουν τελικά με σπασμούς. Οι αμφεταμίνες έκαναν έναν πίθηκο να τραβάει τις τρίχες από τα χέρια και την κοιλιά του. Τελικά το συμπέρασμα του πειράματος ήταν: οι εκδηλώσεις τοξικότητας σε αυτά τα φάρμακα είναι ίδιες με αυτές που προκαλούν τα ίδια τα φάρμακα στους ανθρώπους. Σημειώνουν ότι τέτοια πειράματα σε ζώα με φάρμακα που προκαλούν εθισμό γίνονται εδώ και 20 χρόνια (Singer 2002b, 218).

Στα παραπάνω πειράματα με τους πιθήκους, αδιαφορήσαμε για τα συμφέροντά τους τα οποία είχαμε υποχρέωση να ικανοποιήσουμε. Με τον εγκλεισμό τους σε θαλάμους, τους απομακρύναμε από το φυσικό τους περιβάλλον, τους περιορίσαμε την ελευθερία τους και καταργήσαμε την κοινωνικότητα τους. Από όντα ικανά να θέτουν σκοπούς και να αποφασίζουν μόνο τους για την εκπλήρωση τους, τα καταστήσαμε εξαρτημένα από διάφορες ουσίες για να καταλήξουν τελικά να έχουν έναν επώδυνο και βασανιστικό θάνατο. Αδιαφορήσαμε δηλαδή και καταπατήσαμε σχεδόν όλα τα συμφέροντα τους γεγονός που θα μπορούσε να δικαιολογηθεί ηθικά αν η ωφέλεια από τα συμπεράσματα που θα προέκυπταν ήταν ικανή να αντισταθμίσει τον πόνο που προκλήθηκε το οποίο όμως δεν συνέβη στην συγκεκριμένη περίπτωση.

Στα παραπάνω παραδείγματα η στάση και η πρακτική του ανθρώπου είναι αντιφατική απέναντι στα συμφέροντα αισθητικών όντων, τα οποία αντιμετωπίστηκαν μεροληπτικά χωρίς να εφαρμόζεται η αρχή της ίσης μεταχείρισης συμφερόντων. Κατά τον Singer πίσω από την διακριτική πρακτική στα προαναφερθέντα παραδείγματα υπάρχει το δόγμα της ιερότητας της ζωής το οποίο υποστηρίζει, ότι η ζωή όλων των ανθρώπων και μόνο των ανθρώπων είναι ιερή και έχει αξία. Σύμφωνα με αυτό παρατείνουμε μια ζωή γεμάτη πόνο στη Stephanie γιατί έπρεπε να διατηρηθεί στη ζωή επειδή είναι άνθρωπος και η ζωή του ανθρώπου είναι ιερή. Και πάλι σύμφωνα με το ίδιο δόγμα προκαλέσαμε αναίτιο πόνο στους πιθήκους επειδή η ζωή τους δεν είναι ιερή (Singer 2002d, 221). Για τον Singer αυτή η στάση αποτελεί διάκριση (όπως οι φυλετικές διακρίσεις) και πηγάζει από την μεροληψία του ανθρώπου υπέρ του ανθρώπινου είδους και της αποδίδει τον όρο ειδισμό ή ειδοκρατία³² (Diamond 1991). Ειδισμός-ειδοκρατία (speciesism) είναι η προκατάληψη ή η προκατειλημμένη νοοτροπία υπέρ των συμφερόντων των μελών του ίδιου είδους και ενάντια στα μέλη των άλλων ειδών. Όπως οι ρατσιστές και οι σεξιστές παραβιάζουν την αρχή της ισότητας με το να δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα

³² Ο όρος ειδισμός αποδόθηκε από στον καθηγητή Ryder Richard, αλλά έγινε ευρέως γνωστός μέσα από τον Singer (Diamond 1991).

στα μέλη της δικής τους φυλής ή φύλου αντίστοιχα, ομοίως και οι ειδιστές επιτρέπουν στα συμφέροντα των ατόμων του είδους τους π.χ. του ανθρώπου, να υπερισχύουν ακόμα και των μεγαλύτερων συμφερόντων των μελών άλλου είδους π.χ. των ζώων (Singer 1995,6).

Ο Singer προτείνει τους εξής 3 τρόπους με τους οποίους μπορούμε να άρουμε από την καθημερινή μας πρακτική την μεροληψία για τα είδη:

1) Να διατηρήσουμε την άποψη μας για την ιερότητα της ζωής του ανθρώπου και να αλλάξουμε την νοοτροπία μας απέναντι στα άλλα είδη. Έτσι θα θεωρούμε λάθος να τα σκοτώνουμε για τροφή, για πειράματα, η να αρνούμαστε να θανατωθούν ακόμα και όταν υποφέρουν από επώδυνο και αθεράπευτο πόνο και έχουν εγκαταλειφθεί από αυτούς που όφειλαν να τα φροντίζουν.

2) Να διατηρήσουμε την άποψη μας για τα άλλα είδη, ότι δηλαδή μπορούμε να τα σκοτώνουμε και να αλλάξουμε την νοοτροπία μας απέναντι στο ανθρώπινο είδος. Έτσι θα πρέπει να νομιμοποιήσουμε τον θάνατο βρεφών με σοβαρή διανοητική καθυστέρηση για πειραματικούς σκοπούς ακόμα και αν δεν πρόκειται να αποκομίσουμε άμεση και χρήσιμη γνώση. Ενώ επιπλέον να μην υπάρχει ηθική ένσταση να τα ανατρέφουμε και να τα σκοτώνουμε για τροφή.

3) Να διαφοροποιήσουμε τόσο την άποψή μας για τα ζώα όσο και για τους ανθρώπους, έτσι ώστε να συγκλίνουν ως ένα βαθμό κάπου ενδιάμεσα των δύο άκρων που υπάρχουν σήμερα.

Όλες οι παραπάνω θέσεις δεν κάνουν καμιά διάκριση ανάμεσα στα είδη και αν εφαρμοστούν θα αρθεί η μεροληψία. Παρόλα αυτά όμως, η τελευταία είναι αυτή που προτείνεται από τον Singer και συμφωνεί με την ηθική του θεωρία. Να συμπεριλάβουμε δηλαδή στην ηθική σφαίρα εκτός από τον άνθρωπο και τα ζώα (ως αισθητικά όντα) και να εφαρμόζουμε τόσο στα ζώα όσο και στους ανθρώπους την αρχή της ίσης μεταχείρισης συμφερόντων με στόχο την μεγιστοποίηση της ευχαρίστησης (Singer 2002d).

Εντάσσει μέσα στην ηθική σφαίρα και τα ζώα, μετριάζει την υπεροψία του ανθρώπου για το είδος του και αμφισβητώντας το δόγμα περί ιερότητας της ζωής του ανθρώπου, δίδει αξία και στη ζωή των ζώων χωρίς αυτό να σημαίνει πως έχει την ίδια αξία με του ανθρώπου. Όταν λοιπόν, έχουμε να επιλέξουμε ανάμεσα στη σωτηρία της ζωής ενός φυσιολογικού ενήλικα ανθρώπου και ενός ζώου, θα επιλέξουμε την ζωή του ανθρώπου. Και αυτό όχι από μεροληψία απέναντι στο ανθρώπινο είδος, αλλά γιατί ένας φυσιολογικός ενήλικας άνθρωπος υπερτερεί σε ικανότητες και χαρακτηριστικά από ένα ζώο. Το επίπεδο συνείδησης και αυτοσυνείδησης είναι πιο αναπτυγμένα, όπως και η ικανότητα του να βιώνει την ηδονή και τον πόνο. Έχει περισσότερες επιθυμίες και προτιμήσεις άρα και

περισσότερα συμφέροντα, η ικανοποίηση των οποίων θα αυξήσει περισσότερο την ευχαρίστηση και επομένως η ζωή του έχει μεγαλύτερη αξία. Κάτι ανάλογο ισχύει και όταν έχουμε να επιλέξουμε ανάμεσα στη ζωή ενός φυσιολογικού ενήλικα ανθρώπου και ενός βρέφους ή ενός εμβρύου ή ενός διανοητικά καθυστερημένου ανθρώπου.

Όταν όμως έχουμε να επιλέξουμε ανάμεσα στη ζωή ενός ζώου και ενός εμβρύου ή βρέφους ή διανοητικά καθυστερημένου ανθρώπου, η κατάσταση περιπλέκεται γιατί υπάρχουν ζώα που έχουν ιδιότητες και χαρακτηριστικά πιο αναπτυγμένα με αποτέλεσμα να έχουν περισσότερες προτιμήσεις και επιθυμίες, άρα και συμφέροντα. Η ζωή τους λοιπόν έχει μεγαλύτερη αξία από των ανθρώπων αυτής της ομάδας. Κάθε φορά που καλούμαστε να κάνουμε μια τέτοιου είδους επιλογή, πρέπει να εξετάζουμε με προσοχή τα συμφέροντα και τις προτιμήσεις των ατόμων ανεξάρτητα από το αν είναι ζώα ή άνθρωποι καθώς και όσων θα επηρεαστούν από την πράξη μας ώστε να είναι ηθικά δικαιολογημένα. Δεν είναι αυτονόητο ότι η ζωή ενός ζώου έχει μικρότερη αξία από αυτή του βρέφους ή κάποιων άλλων μη φυσιολογικών ανθρώπων. Υπάρχουν περιπτώσεις που θα αποδείξουν το αντίθετο και έτσι να μπορέσουμε να δικαιολογήσουμε την επιλογή μας να σκοτώσουμε ένα βρέφος ή να πειραματιστούμε σε αυτό σε σχέση με ένα ζώο ή έναν φυσιολογικό άνθρωπο. Έτσι λοιπόν προτείνει ότι κάθε φορά που ένας ερευνητής σκέφτεται να πραγματοποιήσει ένα πείραμα ή να σκοτώσει ένα ζώο θα πρέπει να αναρωτιέται αν έχει ηθικό δίλημμα να πράξει με τον ίδιο ακριβώς τρόπο σε ένα βρέφος ή σε έναν άνθρωπο με βαριά νοητική υστέρηση. Σε περίπτωση που δε μπορεί να δικαιολογηθεί ηθικά απέναντι σε αυτούς τους ανθρώπους, τότε δε δικαιολογείται ηθικά και απέναντι στα ζώα. Αυτό όμως θα μπορούσε να δημιουργήσει προβλήματα στην έρευνα. Δεν συμβαίνει όμως αυτό, γιατί είναι εξαιρετικά σπάνιες οι περιπτώσεις εκείνες όπου υπάρχει πραγματική αναγκαιότητα να πραγματοποιηθούν τέτοια πειράματα προκειμένου να σωθούν οι ζωές περισσότερων ατόμων χωρίς να υπάρχει άλλη εναλλακτική (Singer1999).

5.3.3 Πειραματισμός με ζώα και η αρχή της ίσης μεταχείρισης συμφερόντων

Η θεωρία του Singer με έναν ατομοκεντρικό προσανατολισμό προσπαθεί να αποτρέψει τον πόνο και την ταλαιπωρία, ακριβώς στο σημείο εφαρμογής τους δηλαδή στο άτομο ως αισθανόμενο ον. Μέσα από τη μεγιστοποίηση της ηδονής του κάθε ατόμου επιτυγχάνεται και η μέγιστη ηδονή στο σύμπαν. Η ατομοκεντρική του θεωρία, δίνει την δυνατότητα να εντάξει στην ηθική σφαίρα τα ζώα που υποφέρουν ως άτομα και να ασχοληθεί με ζητήματα όπως τα πειραματόζωα, τις συνθήκες εκτροφής και σφαγής των ζώων, την χρήση των ζώων για διασκέδαση, το κυνήγι κ.α.

Στη χρήση των ζώων στην έρευνα προκύπτουν δύο ηθικά ζητήματα: α) αν νομιμοποιούμε ηθικά να τα θανατώνουμε και β) αν νομιμοποιούμε ηθικά να τους μειώνουμε την ηδονή και να τους προκαλούμε πόνο.

Ο Singer θεωρεί ότι δεν είναι ηθικά λάθος να αφαιρούμε τη ζωή από ένα ζώο, όπως και από οποιοδήποτε αισθανόμενο ον ακόμα και τον άνθρωπο. Η ζωή δεν έχει αξία αυτή κάθε αυτή, αλλά αποκτά αξία όταν ικανοποιούνται τα συμφέροντα και οι επιθυμίες των ατόμων που τη ζουν, έτσι ώστε η ζωή να είναι προς συμφέρον τους να τη ζήσουν. Το συμφέρον της διατήρησης της ζωής, εξαρτάται από τις ικανότητες που αυτά έχουν να αντιλαμβάνονται τη ζωή και από τις επιθυμίες που θέλουν να πραγματοποιήσουν και ανακόπτονται τελικά με τον θάνατο τους. Εάν χρησιμοποιούμε κάποια ζώα τα οποία δεν έχουν υψηλό επίπεδο συνείδησης, ώστε να μπορούν να αντιληφθούν το συμφέρον της διατήρησης της ζωής τους που πλαισιώνεται από επιθυμίες και συμφέροντα, τότε η θανάτωση τους δεν είναι ηθικά επιλήψιμη. Το ζήτημα δεν είναι αν πρέπει ή όχι αυτά τα ζώα να θανατωθούν αλλά το πώς. Η διαδικασία θανάτωσης θα πρέπει να γίνεται με τον πιο ανώδυνο τρόπο. Αυτό που τον ενδιαφέρει είναι η ελαχιστοποίηση του πόνου τους. Όταν ένα ον δεν είχε ποτέ την ικανότητα να επιθυμεί συνειδητά την συνέχιση της ζωής του, ο θάνατός του δεν είναι ανήθικος αρκεί να μην είναι επώδυνος. Η αναζήτηση στα ζώα ειδών και ατόμων με χαμηλά επίπεδα συνείδησης δεν είναι εύκολη υπόθεση, αλλά τα κοτόπουλα θα μπορούσαν να αποτελέσουν ένα παράδειγμα (Singer 2002a).

Ενώ είναι ελαστικός με την θανάτωση των ζώων κάτω από ανώδυνες συνθήκες, δεν συμβαίνει το ίδιο όταν πρόκειται αυτά να βασανίζονται και να ταλαιπωρούνται κατά τη διάρκεια των πειραμάτων. Ενώ η ίδια η ζωή τους δεν έχει αξία, αποκτά αξία η ευζωία των ζώων που βάλλεται κατά τις πειραματικές διαδικασίες. Η ικανοποίηση των σωματικών συμφερόντων, η αποφυγή του πόνου, της πείνας, της δίψας και της ταλαιπωρίας συστήνουν την ευζωία την οποία είμαστε ηθικά υπεύθυνοι, σύμφωνα με την αρχή της ίσης μεταχείρισης συμφερόντων, να προστατεύουμε σε κάθε μας πράξη που αφορά τα ζώα. Κάθε φορά που θα πρέπει να προχωρήσουμε σε πειραματισμό με ζώα, θα πρέπει να λάβουμε σοβαρά υπόψη τα συμφέροντά τους, να αποσαφηνίσουμε τα συμφέροντα όλων όσων θα συμμετέχουν στη διαδικασία καθώς και όσων θα επηρεαστούν από τα αποτελέσματα, και να αντιμετωπίσουμε με παρόμοιο τρόπο, παρόμοια συμφέροντα για να προσδιορίσουμε την ωφέλεια. Θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να προσπαθούμε να εντοπίζουμε την ιδιοτέλεια και να την εξάγουμε από τη διαδικασία της αξιολόγησης. Επιπλέον, θα πρέπει να εξετάσουμε και την ύπαρξη εναλλακτικών προσεγγίσεων καθώς και την αναγκαιότητα του πειραματισμού. Αμερόληπτα θα πρέπει να δούμε αν υπάρχουν σοβαροί λόγοι οι οποίοι να δικαιολογούν την

ταλαιπωρία και τη θυσία των ζώων, για να προχωρήσουμε στη διαδικασία του πειράματος.

Επομένως, όταν αναζητούμε συνέπειες και ωφέλεια στον πειραματισμό με ζώα στην έρευνα πρέπει να είμαστε ακριβείς στον προσδιορισμό και στο περιεχόμενο των όρων, καθώς και στον προσδιορισμό των ατόμων που πραγματικά ωφελούνται ή βλάπτονται. Έχει απομακρυνθεί η ιδιοτέλεια και έχουν προσδιοριστεί τα συμφέροντα με αντικειμενικότητα; Είναι πραγματικά το κίνητρο του πειραματισμού η μεγιστοποίηση της ηδονής και η ελαχιστοποίηση του πόνου; Και αν ναι, είναι τόσο σημαντική η συνεισφορά του ώστε να δικαιολογείται η πρόκληση πόνου σε αισθητικά όντα; Έχουν διερευνηθεί όλες οι εναλλακτικές και έχουν απορριφθεί; Όλα τα παραπάνω αποτελούν ζητήματα τα όποια θα πρέπει να εξετάζονται κάθε φορά που πρόκειται να ληφθεί μια απόφαση για τη διεξαγωγή πειραμάτων σε ζώα. Δεν είναι αυτονόητη η χρήση τους για πειραματικούς σκοπούς όπως δεν είναι αυτονόητη και στους ανθρώπους. Τοποθετώντας ορισμένα ζώα στο ίδιο ηθικό καθεστώς με μια κατηγορία ανθρώπων όπως τα βρέφη και οι άνθρωποι με βαριά νοητική υστέρηση, θεωρεί ότι κάθε φορά που ένας ερευνητής πρόκειται να διεξάγει κάποιο πείραμα με ζώα θα πρέπει να εξετάζει αν θα μπορούσε να δικαιολογήσει ηθικά αυτό τον πειραματισμό σε ανθρώπους οι οποίοι να έχουν τα ίδια συμφέροντα με τα ζώα.

Κεφάλαιο 6

Ο λόγος ως ηθικό όριο ανάμεσα στα ζώα και τον άνθρωπο

Οι αισθήσεις και ο λόγος συνιστούν τα μέσα, που διαθέτει ο άνθρωπος-ίσως και κάποιοι άλλοι οργανισμοί- για να αντιλαμβάνονται και να κατανοούν τον κόσμο γύρω τους και μέσα τους. Η λογική και όλες οι διανοητικές λειτουργίες που απορρέουν από αυτή, επεκτείνεται πέρα από την αντίληψη ενός συμβάντος, στην αναζήτηση της αιτίας και του μηχανισμού που το διέπει. Προσπαθεί να εξηγήσει τον κόσμο με λογικά επιχειρήματα, τα οποία να μπορούν να αντέξουν την έλλογη κριτική. Η έλλογη συλλογιστική ανέσυρε τη γνώση από το μυστικισμό και τη δεισιδαιμονία και την ανέδειξε σε επιστήμη.

Ο λόγος για τους περισσότερους φιλοσόφους και στοχαστές, στην πιο ολοκληρωμένη μορφή της, να διαμορφώνει έννοιες και να διατυπώνει θεωρίες, αποδίδεται μόνο στον άνθρωπο. Τα ζώα, μπορεί να έχουν κάποιες από τις διανοητικές λειτουργίες που έχει και ο άνθρωπος, όχι όμως το λόγο. Αποτελεί ένα χαρακτηριστικό, που διαφοροποιεί τον άνθρωπο από τα υπόλοιπα όντα στην φύση, ακόμα και από εκείνα τα ζώα με τα οποία παρουσιάζει πολλές ομοιότητες σε λειτουργίες και χαρακτηριστικά. Χαράσσει λοιπόν, τη διαχωριστική γραμμή, ανάμεσα στον άνθρωπο και τα ζώα.

Η ύπαρξη ή όχι λόγου στα ζώα, ήταν ένα ζήτημα που είχε απασχολήσει τους αρχαίους Έλληνες φιλοσόφους. Για τους περισσότερους, όπως τον Αριστοτέλη (4^{ος}π.Χ.αιώνας), τον Πλάτωνα (5^{ος}-4^{ος}π.Χ.αιώνας), τους Στωικούς, ο λόγος χαρακτηρίζει μόνο τον άνθρωπο. Τα ζώα μπορεί να έχουν κάποιες διανοητικές λειτουργίες όπως μνήμη, φαντασία, συναισθήματα, πίστη όχι όμως λόγο. Χαρακτηριστικές εξαιρέσεις της αρχαίας ελληνικής σκέψης, που υποστηρίζουν ότι τα ζώα έχουν λόγο αποτελούν ο Θεόφραστος μαθητής του Αριστοτέλη, ο Πλούταρχος, και ο νεοπλατωνιστής Πορφύριος (3^{ος} μ.Χ. αιώνα). (Sorabji,1993,7-97)

Στους νεότερους φιλοσόφους (από τον 17^ο αιώνα μέχρι σήμερα), ο λόγος στην ανώτερη μορφή του, αποδίδεται μόνο στον άνθρωπο. Τα ζώα δεν έχουν την ικανότητα πολύπλοκων διανοητικών λειτουργιών. Αρκετοί φιλόσοφοι μπορεί να αποδέχονται, ότι στοιχεία λόγου μπορεί να συναντάμε σε διάφορα είδη ζώων σε μικρότερο ή μεγαλύτερο ποσοστό. Στην αποδοχή αυτή συνέβαλλε, τόσο η αύξηση της επαφής και της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στα ζώα και στον άνθρωπο, όσο και η πρόοδος των επιστημών της ζωής όπως η βιολογία, η κτηνιατρική, οι οποίες ασχολήθηκαν με τη μελέτη των ζώων, η κάθε μία από την δική της σκοπιά.

Υπάρχουν βέβαια και οι ιδιοκτήτες των κατοικίδιων ζώων, οι οποίοι μπορούν να περιγράψουν, πληθώρα περιστατικών από την καθημερινή συμβίωση τους με τα ζώα, που να δείχνουν υψηλότατα επίπεδα νοημοσύνης. Ακόμα όμως και αν τα ζώα μπορεί να έχουν στοιχεία λογικής ή ακόμα και μια πιο ολοκληρωμένη λογική, σε καμία περίπτωση δεν είναι επαρκής για να αντιλαμβάνονται έννοιες ή να συμμετέχουν σε ηθικά συστήματα και να αποτελούν ηθικά δρώντα υποκείμενα. Σε ότι αφορά την ηθική, ο λόγος είναι το μέσο το οποίο θα απαλλάξει την πράξη από την ιδιοτέλεια και τα συμφέροντα, και θα οδηγήσει στην ηθική της αξιολόγηση. Η αντίληψη της ηθικής και η διυποκειμενική αξιολόγηση μιας πράξης, χρειάζεται μια υψηλού επιπέδου λογική την οποία φαίνεται πως τα ζώα δεν διαθέτουν. Οι ορθολογιστικές θεωρίες δεν αφήνουν κανένα περιθώριο για την ενσωμάτωση στην ηθική τους όντων, τα οποία δεν διαθέτουν λόγο. Η απόρριψη αυτή σημαίνει άραγε και την ανεξέλεγκτη στάση του ανθρώπου απέναντι τους; Η παραπάνω ερώτηση θα διερευνηθεί μέσα από τη δεοντοκρατική ηθική θεωρία του Immanuel Kant.

6.1 Ο ηθικός νόμος, το καθήκον και η έννοια του προσώπου στην ηθική θεωρία του Kant

Οι ηθικές θεωρίες στις οποίες κεντρικό ρόλο κατέχει ο λόγος, απομακρύνονται πολύ περισσότερο από όντα όπως τα ζώα, τα οποία δε διαθέτουν λογική στον βαθμό των ανθρώπων, ούτε πολύπλοκες διανοητικές λειτουργίες. Κυρίαρχη θέση στον χώρο των ορθολογικών θεωριών κατέχει η ηθική θεωρία του Immanuel Kant (1724-1804). Το θεμέλιο στην ηθική θεωρία του Kant είναι ο λόγος. Όλες οι ηθικές έννοιες έχουν την έδρα τους και την πηγή τους *a priori* μέσα στη λογική, τόσο την πιο κοινή ανθρώπινη λογική όσο και την ανώτατα θεωρητική (Θ.Μ.Η.,σελ 57).

Οι αισθήσεις, και η εμπειρία που προκύπτει από αυτές, επηρεάζουν σημαντικά την πράξη, αλλά περικλείουν υποκειμενικότητα, καθώς και κίνητρα τα οποία σχετίζονται με την ικανοποίηση ατομικών συμφερόντων και εγωιστικών ροπών. Πολλές φορές οι πράξεις υπαγορεύονται από αισθητηριακού τύπου κίνητρα, που περικλείουν ιδιοτέλεια και προωθούν ατομικά συμφέροντα και εγωιστικές ροπές.

Ο Kant για να επιλύσει το πρόβλημα της υποκειμενικότητας αναζητά έναν ηθικό νόμο διυποκειμενικό, που να εναντιώνεται στα εγωιστικά κίνητρα, να μπορεί να καθολικευθεί και να εφαρμόζεται σε κάθε πράξη. Ο Ηθικός αυτός νόμος στα *Θεμέλια της Μεταφυσικής των Ηθών* διατυπώνεται ως εξής:

Οφείλω να ενεργώ πάντα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορώ να θέλω, να γίνει ο υποκειμενικός μου γνώμονας ένας καθολικός νόμος (Θ.Μ.Η.,σελ45).

Για τον Kant, σε αντίθεση με τους συνεπειοκράτες, η πράξη δεν αξιολογείται από τα αποτελέσματά της, ούτε από τους σκοπούς που επιδιώκονται. Η αξία μιας πράξης έγκειται στο αν και κατά πόσο αυτή η πράξη γίνεται από καθήκον στον ηθικό νόμο. Το καθήκον σε κάθε πράξη, είναι αυτή να προκύπτει από υπακοή και από σεβασμό στον ηθικό νόμο. Είναι η συμφωνία της πράξης με τον ηθικό νόμο. Αυτή την υποχρέωση οφείλουμε να τηρούμε, ακόμα και όταν εναντιώνεται στις ατομικές μας ροπές και τα ατομικά συμφέροντα. Το καθήκον δεν επιβάλλεται εξωγενώς, είναι ένα εσωτερικό αίτημα, η εσωτερική βούληση για υπακοή στον ηθικό νόμο. Είναι η απόλυτα καλή θέληση, δηλαδή μια θέληση απαλλαγμένη από ιδιοτέλεια και συμφέροντα. Η καλή θέληση θεωρείται ως καλό χωρίς περιορισμό, ανεξάρτητα από αυτό που μπορεί να επιτύχει. Είναι καθ' εαυτή καλή, έχει απόλυτη αξία και είναι πολυτιμότερη και ανώτερη από ότι θα μπορούσε η ίδια να επιτύχει. Η καλή θέληση δεν είναι το μόνο αγαθό αλλά το ανώτατο αγαθό και ο όρος ύπαρξης για κάθε άλλο ακόμα και για την ευτυχία. Ο ρόλος της λογικής έγκειται στο να δημιουργήσει αυτή την καθεαυτή θέληση (Θ.Μ.Η., σελ 37). Η θέληση δεν είναι άλλο από πρακτική λογική και για αυτό μόνο τα έλλογα όντα τη διαθέτουν.

Πολλές φορές οι πράξεις μας είναι σύμφωνες με το καθήκον (επομένως υπακούουν στον ηθικό νόμο), είτε από ροπή, είτε τυχαία, είτε εξετάζοντας τους σκοπούς και τα αποτελέσματα μιας πράξης. Υπάρχουν όμως φορές, όπου η θέληση του ατόμου, απαλλαγμένη από τις συνέπειες της πράξης και την ιδιοτέλεια, επιθυμεί αυτό που υπαγορεύει το καθήκον, δηλαδή την υπακοή στον ηθικό νόμο (Θ.Μ.Η., σελ37). Επομένως η βούληση θα δεσμευτεί, όχι από εξωγενή στοιχεία, αλλά από την ίδια τη βούληση, για εναρμόνιση με τον ηθικό νόμο. Η βούληση δεσμεύεται από αυτό που η ίδια θέτει ως δεσμευτικό, τον ηθικό νόμο.

Ηθική πράξη, λοιπόν είναι η πράξη που υποκινείται από το καθήκον, που δεν εξυπηρετεί υποκειμενικούς σκοπούς, αλλά υπακούει στον ηθικό νόμο. Από καθήκον όμως ως κίνητρο και όχι από σύμπτωση. Επομένως κάθε φορά που επιθυμούμε ή θέλουμε να κάνουμε κάτι θα πρέπει να αναρωτιόμαστε αν πρέπει. Το αν πρέπει ή όχι, θα καθοριστεί από το αν η πράξη μας μπορεί να λειτουργήσει ως καθολικός νόμος, ώστε όλοι να υποχρεώνονται να τον υπακούσουν.

Διαπιστώνουμε λοιπόν ότι η θεμελίωση της ηθικής του Kant στηρίζεται σε πολύπλοκες διανοητικές διαδικασίες, όπου κεντρικό ρόλο κατέχει ο λόγος. Αφορά έλλογα όντα που έχουν την ικανότητα να τη χρησιμοποιούν. Άλλωστε αναφέρει ξεκάθαρα ότι *η έννοια του ηθικού νόμου υπάρχει μόνο μέσα σε ένα έλλογο ον* (Θ.Μ.Η., σελ 44). Η έννοια του καθήκοντος και του ηθικού νόμου είναι απαλλαγμένες από εμπειρικά στοιχεία και μπορεί να επιδράσουν πάνω στην ανθρώπινη ψυχή μόνο μέσω της λογικής (Θ.Μ.Η., σελ56). Ο λόγος μπορεί να ξεπεράσει την

υποκειμενικότητα και να συλλάβει τον ηθικό νόμο διυποκειμενικά για κάθε έλλογο ον. Χωρίς το λόγο δεν μπορούμε να έχουμε καθαρή θέληση, δεν μπορούμε να πράξουμε από καθήκον και δεν είναι δυνατή η ηθική αξιολόγηση των πράξεων.

Σημαντική θέση στην ηθική θεωρία του Kant έχει η έννοια του προσώπου. Στα *Θεμέλια της Μεταφυσικής των Ηθών* διακρίνει τα πρόσωπα από τα πράγματα (Θ.Μ.Η., σελ,81). Τα έλλογα όντα όπως ο άνθρωπος, ονομάζονται *πρόσωπα*, υπάρχουν ως αυτοσκοποί και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο ως μέσο της αυθαίρετης θέλησης για την επίτευξη κάποιου σκοπού (Θ.Μ.Η., σελ,89). Αντίθετα τα άλογα όντα ονομάζονται *πράγματα* και μπορεί να χρησιμοποιούνται ως μέσα για την επίτευξη κάποιου σκοπού. Τα πράγματα έχουν μια σχετική αξία, έχουν μία τιμή, η οποία μπορεί και εξαγοράζεται με κάτι άλλο ισότιμο. Τα πρόσωπα όμως έχουν μια εσωτερική απόλυτη αξία, που προέρχεται από την ίδια τους την ύπαρξη ως αυτοσκοπός, ανεξάρτητα από την χρησιμότητά τους και από τι αυτά μπορούν να καταφέρουν. Η εσωτερική αυτή αξία των προσώπων αποτελεί την αξιοπρέπεια.

Βέβαια στην καθημερινή μας πρακτική αλλά και στις διαπροσωπικές μας σχέσεις χρησιμοποιούμε τους συνανθρώπους μας, για να προωθήσουμε δικούς μας σκοπούς και επιθυμίες, όπως τους συγγενείς μας και την οικογένεια μας όταν υπάρχει ανάγκη, τους επαγγελματίες που παρέχουν τις υπηρεσίες τους, όπως το γιατρό που μας θεραπεύει από την ασθένεια. Όμως σε αυτές τις περιπτώσεις, τα πρόσωπα μπορεί να χρησιμοποιούνται ως μέσα από άλλα πρόσωπα, αλλά με τη συναίνεσή τους (Korsgaard,2004). Όταν ένα πρόσωπο, κάτω από συνθήκες αυτονομίας και ελευθερίας, επιλέγει να θέσει τον εαυτό του στην υπηρεσία των άλλων, δεν μπορούμε να θεωρήσουμε ότι χρησιμοποιείται ως μέσο. Χρειάζεται όμως προσοχή στο να ξεκαθαρίσουμε ότι πρόκειται για αυτοδιάθεση, ότι η ενέργειά του είναι προϊόν ελεύθερης και αυτόνομης απόφασης. Πρόκειται δηλαδή για συνειδητή, ελεύθερη επιλογή, η οποία έχει προκύψει μέσα από λογικές, εσωτερικές διαδικασίες χωρίς εξωτερικές πιέσεις.

Επομένως η ανθρώπινη πράξη είτε στρέφεται προς τους άλλους ανθρώπους, είτε προς άλλα έλλογα όντα, δεσμεύεται, έτσι ώστε ο άνθρωπος να αποτελεί αντικειμενικό σκοπό και ποτέ μόνο μέσο για την επίτευξη κάποιου σκοπού. Από αυτή τη δέσμευση της ανθρώπινης πράξης προκύπτει η κατηγορική προσταγή:

« Πράττε έτσι ώστε να χρησιμοποιείς την ανθρωπότητα (humanity), τόσο στο πρόσωπό σου όσο και στο πρόσωπο κάθε άλλου ανθρώπου, πάντα ταυτόχρονα ως σκοπό και ποτέ μόνο ως μέσο» (Θ.Μ.Η., σελ 81)

Ο όρος ανθρωπότητα (humanity) αναφέρεται στην ικανότητα του ανθρώπου να θέτει στόχους σύμφωνα με το λόγο, που να προέρχονται από έλλογη και αυτόνομη επιλογή και όχι στο ότι ανήκει στο ανθρώπινο είδος homo sapiens, (Korsgaard 2004),

(Wood 1998). Ο σεβασμός ως προς την ανθρωπότητα έγκειται αφενός μεν, στο να μη χρησιμοποιούμε μεθόδους εξαναγκασμού, προκειμένου να κατευθύνουμε ή να αποπροσανατολίσουμε την επιλογή των άλλων και αφετέρου δε, στο να διευκολύνουμε τους άλλους να πραγματοποιούν τους στόχους τους.

Για τον Kant καθήκοντα δεν έχουμε απέναντι σε κανένα άλλο όν παρά μόνο στον άνθρωπο (M.M., p237). Τα καθήκοντα αυτά μπορεί να διακριθούν στα τέλεια καθήκοντα, σύμφωνα με τα οποία, τα έλλογα όντα δε θα χρησιμοποιούν το ένα το άλλο ως μέσα για την υλοποίηση των στόχων τους και στα ατελή καθήκοντα, σύμφωνα με τα οποία θα πρέπει να προάγουμε και να αναπτύσσουμε τις ικανότητες και τα χαρακτηριστικά μας αλλά και να βοηθάμε τους άλλους στην τελειοποίηση των δικών τους (O' Neill, 1998).

Επομένως καθήκοντα έχουμε μόνο απέναντι στον άνθρωπο, απέναντι σε πρόσωπα. Τα καθήκοντα αυτά δεσμεύουν τις πράξεις μας και περιορίζουν την αυθαίρετη θέληση του ανθρώπου. Οι πράξεις μας περιορίζονται μόνο απέναντι στα έλλογα όντα. Τα ζώα δε διαθέτουν το επίπεδο της ανθρώπινης λογικής και αναμφισβήτητα δεν μπορούν να προβούν στις διανοητικές διαδικασίες για την αναζήτηση του καθήκοντος και την υπακοή στον ηθικό νόμο. Επίσης πολλοί άνθρωποι δεν μπορούν να κάνουν όλους αυτούς τους λογικούς συνειρμούς, είτε γιατί ο εγκέφαλός τους δεν είναι επαρκώς αναπτυγμένος, είτε γιατί υπάρχουν ανατομικές και φυσιολογικές δυσλειτουργίες, είτε γιατί δεν έχουν φροντίσει να τον καλλιεργήσουν και να τον εκπαιδεύσουν ώστε να είναι ικανός, είτε γιατί κάτω από ορισμένες συνθήκες η λειτουργία του μπλοκάρεται. Προκύπτει εύλογα το ερώτημα αν τα καθήκοντά μας εξαντλούνται μόνο στους ανθρώπους και από αυτούς μόνο σε όσους μπορούν να αντιληφθούν και να υπακούσουν στον ηθικό νόμο. Αν τελικά οι πράξεις μας απέναντι στα ζώα και την άλογη φύση είναι ανεξέλεγκτες χωρίς ηθικούς περιορισμούς έρμαια στην αυθαίρετη ανθρώπινη βούληση.

Στα ζώα που είναι άλογα όντα, που δεν είναι πρόσωπα, και δεν είναι άνθρωποι δεν έχουμε καθήκοντα που να δεσμεύουν τις πράξεις του ανθρώπου. Επομένως αυτό που μπορούμε να συμπεράνουμε από τον Kant είναι ότι οι πράξεις μας απέναντι στα ζώα δεν υπόκεινται σε κανέναν ηθικό περιορισμό και μπορούμε να τα μεταχειριζόμαστε όπως εμείς θέλουμε. Μέσα σε μια ορθολογική ηθική θεωρία είναι προφανές ότι τα όντα που δεν έχουν αναπτυγμένη λογική δεν έχουν θέση. Ηθική για τον Kant δεν μπορεί να υπάρξει στα άλογα όντα παρά μόνο στα πρόσωπα. Το πρόσωπο είναι το μόνο που μπορεί να δράσει ηθικά να αντιληφθεί την ηθική και να έχει ευθύνη των πράξεών του. Είναι αυτό που οφείλει να υπακούει στον ηθικό νόμο και να δεσμεύεται στην πρακτική του από καθήκοντα απέναντι σε άλλα πρόσωπα.

6.2 Τα ζώα στην ηθική θεωρία του Kant

Σε μια πρώτη επαφή με την ορθολογική ηθική θεωρία του Kant, θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε, ότι τα ζώα όχι μόνο δεν έχουν θέση στην θεωρία του, αλλά είναι υποτιμημένα σε τέτοιο βαθμό, ώστε να υποβιβάζονται και να απαξιώνονται. Ο χαρακτηρισμός των ζώων ως πράγματα, δεν αποτελεί έναν τεχνικό όρο, αλλά έχει σημασία για την ηθική μας απέναντι τους. Τα πράγματα δεν είναι αυτοσκοποί, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως μέσα για τους σκοπούς των προσώπων. Δεν δημιουργούν ηθικούς περιορισμούς, ούτε παράγουν καθήκοντα που να δεσμεύουν τη βούληση των προσώπων. Έχουν αξία, η οποία καθορίζεται από το σκοπό και το αποτέλεσμα της ανθρώπινης πράξης με όρους που θέτει κάθε φορά ο άνθρωπος. Εκτός από το χαρακτηρισμό των ζώων ως πράγματα υπάρχουν και άλλα κείμενα στο έργο του τα οποία συνηγορούν σε αυτό .

Στην *Ανθρωπολογία* του Kant, υπάρχει σαφής διαχωρισμός ανάμεσα στους ανθρώπους και τα ζώα:

«το γεγονός ότι ο άνθρωπος μπορεί να εκπροσωπείται με το «εγώ» τον ανεβάζει απείρως πιο πάνω από όλα τα όντα στον πλανήτη. Με το να είναι πρόσωπο... αυτό σημαίνει, ένα ον διαφορετικό στην αξιοπρέπεια και την κατάταξη από τα πράγματα, όπως τα άλογα ζώα, τα οποία μπορεί να τα χειριστεί και να τα διαθέσει σύμφωνα με την φρόνηση του»³³

Έτσι λοιπόν τα ζώα δεν διαθέτουν λόγο, δεν είναι πρόσωπα, δεν έχουν αξιοπρέπεια, επομένως δεν μπορούν να περιορίσουν την ανθρώπινη βούληση και μπορούν να χρησιμοποιούνται ως μέσα για την επίτευξη των σκοπών που θέτει ο άνθρωπος.

Στο *Conjectural Beginning of Human History*, αναφερόμενος στους πρώτους προγόνους του ανθρώπου επισημαίνει την κυριαρχία του ανθρώπου πάνω στα ζώα:

«Την πρώτη φορά που ο άνθρωπος είπε στο πρόβατο «η Φύση έδωσε το δέρμα που φοράς όχι για σένα αλλά για μένα» και μετά το έβγαλε από το πρόβατο και το φόρεσε στον εαυτό του, άρχισε να συνειδητοποιεί την κυριαρχία που έχει από τη φύση πάνω σε όλα τα ζώα, τα οποία δεν έβλεπε πλέον ως δημιουργήματα (fellow creatures) αλλά ως μέσα και ως εργαλεία

³³ Το παρόν κείμενο αποτελεί μετάφραση στην Αγγλική του πρωτοτύπου, όπως αυτό καταγράφεται στο έργο του Allen Wood (1998) *Kant on duties regarding nonrational nature*, *Aristotelian Society Supplementary Volume 72(1)* 189-210

στη διάθεση της βούλησής του για την επίτευξη των σκοπών του και των κρίσεών του ³⁴»

Γίνεται ξεκάθαρη η εργαλειακή σχέση μεταξύ ανθρώπου και ζώων που επιτρέπει στον πρώτο την απεριόριστη χρήση των ζώων ως μέσα, χωρίς κανέναν ηθικό περιορισμό.

Τα παραπάνω κείμενα, επαρκούν για να οδηγήσουν στο συμπέρασμα ότι κατά τον Kant οι πράξεις μας απέναντι στα ζώα δεν περιορίζονται, γιατί είναι πράγματα και έχουν μια καθαρά εργαλειακή αξία και η βούληση μας μπορεί να εκπληρώνεται ελεύθερα. Συντάσσεται άραγε η άποψη του Kant με αυτή του Καρτέσιου που θεωρεί τα ζώα μηχανικά αυτόματα και νομιμοποιεί οποιοδήποτε πράξη μας προς αυτά; Θα μπορούσε να θεωρηθεί ειδικής που μεροληπτεί υπέρ του ανθρώπινου είδους;

Μια πιο προσεκτική μελέτη της καντιανής θεωρίας, οδηγεί στη διαπίστωση ότι είναι ικανή σε σημαντικό βαθμό να δεσμεύσει την ανθρώπινη πράξη και να προστατεύσει τα ζώα μέσα από μια άλλη οπτική, γεγονός άλλωστε που υποστηρίζεται και από ορισμένους σύγχρονους μελετητές. (Korsgaard 2004), (Wood 1998) (O' Neill 1997), (O' Neill 1998). Στο έργο του εντοπίζονται κείμενα, τα οποία φαίνεται να περιορίζουν τον άνθρωπο στις αλληλεπιδράσεις του με τα ζώα.

Στο *Lectures on Ethics* ο Kant αναφέρει:

«Αν ένας άνθρωπος πυροβολήσει το σκύλο του γιατί το ζώο δεν είναι πλέον ικανό να τον υπηρετεί, δεν παραβαίνει το καθήκον του απέναντι στο σκύλο, γιατί ο σκύλος δε μπορεί να κρίνει, αλλά η πράξη του είναι απάνθρωπη και καταστρέφει μέσα του αυτή την ανθρωπιά την οποία είναι καθήκον του να δείξει απέναντι στους ανθρώπους. Αν δεν πρόκειται να συγκρατεί τα ανθρώπινα συναισθήματά του, πρέπει να εξασκεί την καλοσύνη του απέναντι στα ζώα, γιατί αυτός που είναι βίαιος απέναντι στα ζώα γίνεται σκληρός και στις σχέσεις του με τους ανθρώπους. Μπορούμε να κρίνουμε την καρδιά ενός ανθρώπου από το πως αντιμετωπίζει τα ζώα» ³⁵

Πάλι στο *Lectures on Ethics* φαίνεται να επιδοκιμάζει τον επιστήμονα Leibniz, ο οποίος εφόσον εξέτασε με το μικροσκόπιο του ένα σκουλήκι το τοποθέτησε πάνω σε ένα φύλλο (Wood 1998). Γεγονός που σημαίνει ότι δεν είναι αυτονόητη η θανάτωση τους μετά την λήξη του πειράματός του.

Στη *Μεταφυσική των Ηθών* ο Kant περιορίζει ξεκάθαρα την ανθρώπινη πράξη απέναντι στα ζώα:

³⁴ ο.π.π

³⁵ Το απόσπασμα εντοπίστηκε στο άρθρο του Gruen Lori "The Moral Status of Animals", in *Stanford Encyclopedia of philosophy*, <http://plato.Stanford.edu/entries/moral-animal/>

«Η βίαιη και σκληρή συμπεριφορά στα ζώα είναι ενάντια στο καθήκον του ανθρώπου απέναντι στον εαυτό του, και έχει καθήκον να απέχει από αυτή. Αυτό γιατί αμβλύνει τη συμμετοχή του ανθρώπου στην αίσθηση του πόνου των ζώων και έτσι αποδυναμώνει και ξεριζώνει μια φυσική προδιάθεση η οποία εξυπηρετεί την ηθικότητα στις σχέσεις του ανθρώπου με έναν άλλο άνθρωπο. Ο άνθρωπος νομιμοποιείται να σκοτώνει τα ζώα γρήγορα (χωρίς πόνο) και να μην τα βάζει να εργάζονται πέρα από τις δυνατότητές τους. Το να υποβάλουμε τα ζώα σε αγωνιώδη (επώδυνα) πειράματα για μια απλή υπόθεση, είναι αποκρουστικό» (M.M.,p238).

Θεωρεί επίσης, ότι θα πρέπει να δείχνουμε ευγνωμοσύνη στα ηλικιωμένα ζώα, όπως ο σκύλος και τα άλογα, για τις υπηρεσίες που μας προσέφεραν, σαν να ήταν μέλη της οικογένειας μας. Επιπλέον θεωρεί ότι το να σκοτώνει κάποιος τα ζώα ως σπορ, όπως στο κυνήγι, είναι ηθικά λάθος (Wood 1998).

Παρατηρούμε ότι στα παραπάνω κείμενα η ανθρώπινη πράξη περιορίζεται, υπάρχει δηλαδή κάτι που την δεσμεύει. Για την θεωρία του Kant κάθε ανθρώπινη πράξη θα πρέπει να υπακούει στον Ηθικό νόμο. Το καθήκον για την υπακοή στον Ηθικό νόμο και τα επιμέρους καθήκοντα που απορρέουν από αυτό, θα δεσμεύσουν τις πράξεις μας. Εφόσον η ανθρώπινη πράξη περιορίζεται απέναντι στα ζώα, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει ένα καθήκον από το οποίο απορρέει ο περιορισμός της. Επομένως έχουμε καθήκον να προστατεύουμε τα ζώα στις αλληλεπιδράσεις μας με αυτά. Το καθήκον αυτό μας υποχρεώνει να μην σκοτώνουμε τα ζώα όταν πλέον δεν μας είναι χρήσιμα, να μην τους συμπεριφερόμαστε με βιαιότητα και σκληρότητα, να μην τα υποβάλουμε σε αγωνιώδη πειράματα, να μην τους προκαλούμε πόνο, αν πρέπει να τα θανατώσουμε να τα σκοτώνουμε γρήγορα, χωρίς να προκαλούμε πόνο και να τους φερόμαστε με καλοσύνη. Ο Kant όμως έχει ξεκαθαρίσει, ότι καθήκοντα έχουμε μόνο σε πρόσωπα, σε έλλογα όντα και όχι απέναντι στα ζώα που δεν έχουν λόγο και δεν είναι πρόσωπα. Από που λοιπόν προκύπτει το καθήκον για την προστασία των ζώων; Μήπως υπάρχει κάποια αντίφαση στη θεωρία του;

Ο Kant δεν αντιφάσκει, γιατί απλώς τα καθήκοντα δεν είναι προς τα ζώα, αλλά προς τον άνθρωπο. Είναι το καθήκον προς την ανθρωπότητα, να προάγουμε και να μην εμποδίζουμε την εκπλήρωση των σκοπών όχι μόνο των δικών μας αλλά και των συνανθρώπων μας. Είναι το καθήκον που εκφράζεται με το σεβασμό της αυτονομίας, την ιδιότητα δηλαδή της θέλησης να νομοθετεί για τον εαυτό της: να θέτει και να εκπληρώνει τους σκοπούς της με τη χρήση του λόγου. Τα καθήκοντα που έχει ένας άνθρωπος απέναντι στην άλογη φύση, όπως ζώα, φυτά ακόμα και ανθρώπους οι οποίοι δεν είναι πρόσωπα, δεν είναι παρά καθήκοντα προς ίδιο τον άνθρωπο, τόσο προς τον εαυτό του όπως και προς τους συνανθρώπους του.

6.3 Το καθήκον στις πράξεις μας που σχετίζονται με τα ζώα

Η προστασία των ζώων δεν προκύπτει από καθήκον που έχουμε απευθείας απέναντι στα ζώα, αλλά από το καθήκον που έχουμε απέναντι στον ίδιο τον άνθρωπο. Πώς όμως από το καθήκον στον άνθρωπο προκύπτει το καθήκον στις πράξεις μας απέναντι στα ζώα; Δεν πρόκειται για άμεσο καθήκον απέναντι στα ζώα, αλλά για έμμεσο καθήκον, που προκύπτει από το άμεσο καθήκον απέναντι στον άνθρωπο, είτε στο πρόσωπό του είτε στο πρόσωπο των συνανθρώπων του. Άλλωστε στην *Μεταφυσική των Ηθών* ο Kant ξεκαθαρίζει ότι ο άνθρωπος έχει καθήκοντα μόνο απέναντι στον άνθρωπο, δηλαδή στον εαυτό του και στους άλλους ανθρώπους. Τα καθήκοντα απέναντι στον άνθρωπο μπορεί να διακριθούν σε δύο κατηγορίες, τα τέλεια και ατελή (O' Neill 1998). Τα τέλεια καθήκοντα υπαγορεύουν ότι τα έλλογα όντα δεν πρέπει να χρησιμοποιούν τα άλλα έλλογα όντα, αλλά ούτε και τον εαυτό τους, μόνο ως μέσα για την επίτευξη σκοπών. Τα ατελή καθήκοντα υπαγορεύουν, να μεταχειριζόμαστε τους άλλους (τα έλλογα όντα) ως αυτοσκοπό, από όπου προκύπτει το χρέος, να αναπτύσσουμε και να τελειοποιούμε τα ταλέντα και τις ικανότητές μας, ενώ παράλληλα θα πρέπει να βοηθάμε τους άλλους στην τελείωσή τους. Η ανάπτυξη και η τελειοποίηση της ανθρώπινης φύσης πρέπει να γίνεται σε όλα τα επίπεδα και σε όλη την έκταση.

Η ανθρώπινη όμως φύση δεν είναι μονοδιάστατη. Ο Kant στην ανθρωπολογία του υποστηρίζει ότι αποτελείται από τρία μέρη, καθένα από τα οποία είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να συστήσουν αυτό που ονομάζουμε Άνθρωπο (Wood 1998). Το πρώτο, «ανθρωπότητα» (humanity), αναφέρεται σε αυτή την ιδιότητα που μας καθιστά ανθρώπους και δεν είναι το γεγονός ότι ανήκουμε στο ανθρώπινο είδος *homo sapiens*, αλλά το ότι μπορούμε να βάζουμε στόχους και να διαμορφώνουμε σκοπούς χρησιμοποιώντας το λόγο. Το δεύτερο «προσωπικότητα» (personality) αφορά την ηθική και σχετίζεται, με την ικανότητά μας να διαμορφώνουμε ηθικούς νόμους και να τους σεβόμαστε. Και σε αυτή τη δραστηριότητα απαιτείται ο λόγος και ανώτερες διανοητικές λειτουργίες (Wood 1998). Το τρίτο, «ζωικότητα» (animality) αναφέρεται στη ζωώδη φύση μας, σε ότι δηλαδή περιλαμβάνει ενστικτώδεις επιθυμίες και σωματικές ανάγκες που απορρέει από το γεγονός ότι είμαστε ζωντανοί οργανισμοί. Οτιδήποτε δηλαδή περιλαμβάνεται στο φαινόμενο της ζωής. Είναι το κομμάτι που μοιραζόμαστε λιγότερο ή περισσότερο με άλλους ζωντανούς οργανισμούς (Wood 1998).

Κάθε ανθρώπινη πράξη θα πρέπει να υπακούει στο καθήκον, όχι μόνο να μην χρησιμοποιεί τον άνθρωπο ως μέσο αλλά και να συμβάλει στην ολοκλήρωση και

τελειοποίηση της φύσης του και σε ότι αυτή τη συστήνει. Μπορεί η αυτοτελείωση και η εκπλήρωση των σκοπών που παράγει και εκπληρώνει ο λόγος να ικανοποιεί την *ανθρωπότητα*, αλλά υπάρχουν και οι άλλες δύο πτυχές της ανθρώπινης φύσης που δεν μπορούμε να παρακάμψουμε. Ο άνθρωπος θα πρέπει να μεριμνά για την τελειώσή του σε όλα τα επίπεδα. Επειδή είναι έλλογο ον το οποίο θέτει στόχους και τους υλοποιεί, και αυτοπροσδιορίζεται, είναι και πρόσωπο. Έχει αντίληψη της ηθικής και των ηθικών περιορισμών. Μπορεί να διαμορφώνει ηθικούς νόμους και να τους υπακούει με την βοήθεια του λόγου. Η τελειοποίηση της *προσωπικότητάς* του συνάδει με την ηθική του τελειώση με το να είναι δηλαδή ηθικός και να κινείται μέσα στα όρια της ηθικής του.

Ο άνθρωπος όμως διαθέτει και μια ζωική φύση. Είναι ένας ζωντανός οργανισμός, που κατατάσσεται στο βασίλειο των ζώων και στην κλάση των θηλαστικών και θα πρέπει να ικανοποιεί τις ανάγκες του και να εκπληρώνει τους στόχους, που απορρέουν από αυτή του την βιολογική φύση, δηλαδή τη *ζωικότητα* του. Σωματικές και ψυχολογικές ανάγκες και επιθυμίες συνδέονται με την ζωική φύση του ανθρώπου και θα πρέπει να εκπληρώνονται όπως η πρόσληψη τροφής και νερού, η αναπαραγωγή, η προστασία από υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, η σεξουαλική ελευθερία, η ελευθερία κίνησης και μετακίνησης, η αποφυγή του πόνου, η στοργή, η τρυφερότητα, η αναγνώριση, η αποδοχή. Η *ζωικότητα* αποτελεί έναν αυτοσκοπό, που οφείλουμε να σεβόμαστε, οπότε έχουμε καθήκον με τις πράξεις μας να τον εκπληρώνουμε και να μην τον παρεμποδίζουμε.

Ο πόνος είτε ως αποτέλεσμα βίαιης συμπεριφοράς είτε ως σύμπτωμα νόσου, πρωταρχικά προσβάλλει τη ζωικότητα, γιατί προκαλεί οργανική βλάβη και δυσλειτουργία οργάνων ή και ολόκληρου του οργανισμού. Εμποδίζει τον οργανισμό, είτε τα επιμέρους όργανα του να εκπληρώσουν τη λειτουργία που είναι προορισμένα να επιτελέσουν. Στην περίπτωση όμως του ανθρώπου δεν επηρεάζεται μόνο η ζωικότητά του, αλλά η ανθρώπινη φύση σε όλη της την έκταση, οι κοινωνικές και πνευματικές του λειτουργίες, ακόμα και η ίδια η λογική. Όταν λοιπόν ένας άνθρωπος πονάει δεν μπορεί να κάνει χρήση της ορθολογικότητας του, δεν μπορεί να αποδεσμεύσει τον συλλογισμό του από την επώδυνη εμπειρία του ώστε να αξιολογήσει, να κρίνει και να αποφασίσει αντικειμενικά. Δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει το λόγο του για να καθοδηγήσει τη θέληση του στην εκπλήρωση των σκοπών του, καταργείται δηλαδή η αυτονομία του. Δεν είναι τυχαίο, ότι τα βασανιστήρια χρησιμοποιούνται ως μέσο για να κατευθύνουν βουλήσεις και συνειδήσεις. Με την κατάργηση της αυτονομίας ο άνθρωπος δεν μπορεί να διαμορφώσει ηθική, να παράγει δηλαδή ηθικούς νόμους που να δεσμεύουν τις πράξεις του.

Εμποδίζει λοιπόν ο πόνος συνολικά την τελείωση και τους σκοπούς της ανθρώπινης φύσης και γι αυτό δεν αποτελεί επιδίωξη του έλλογου ανθρώπου. Καμία απόλυτα καλή θέληση δεν μπορεί να επιδιώκει-επιθυμεί τον πόνο και όσα αυτός συνεπάγεται, όπως η κατάργηση της αυτονομίας, της ελευθερίας και της δυνατότητας για αυτοτελείωση. Δεν μπορεί να αποτελεί σκοπό ενός έλλογου όντος, ενώ ταυτόχρονα εμποδίζει και την εκπλήρωση άλλων σκοπών. Αντιθέτως καθολική επιδίωξη της ανθρώπινης θέλησης θα μπορούσε να αποτελέσει η προστασία από τον πόνο. Προκύπτει έτσι το καθήκον για την προστασία από τον πόνο, ως καθολική απαίτηση-επιδίωξη της ανθρώπινης θέλησης. Η αίσθηση λοιπόν, του πόνου παίρνει μια ηθική διάσταση, ακόμα και για την πλήρως ορθολογιστική καντιανή θεωρία. Η προστασία από τον πόνο απορρέει από το καθήκον απέναντι στη ζωικότητα και κατ'επέκταση σε όλη την ανθρώπινη φύση. Ο σεβασμός προς τη ζωική ανθρώπινη φύση, αποτελεί καθήκον σε μια ορθολογική θεωρία όχι μόνο για την εκπλήρωση του δικού της σκοπού, αλλά και γιατί επηρεάζει την ανθρώπινη φύση συνολικά.

Η ζωικότητα όμως είναι το κομμάτι της ανθρώπινης φύσης το οποίο ο άνθρωπος μοιράζεται σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό με άλλους ζωντανούς οργανισμούς. Όσο πιο συγγενικά είναι τα είδη προς τον άνθρωπο, τόσο περισσότερα είναι τα στοιχεία που τους συνδέουν και το αντίθετο. Είναι γεγονός ότι από τα ζώα, τα θηλαστικά ως ζωντανοί οργανισμοί έχουν περισσότερες ομοιότητες με τον άνθρωπο και από αυτά ορισμένα είδη όπως τα πρωτεύοντα πλησιάζουν πολύ τον ανθρώπινο οργανισμό. Όσο πιο πολύπλοκος είναι ένας ζωντανός οργανισμός και όσο πιο κοντά πλησιάζει προς τον άνθρωπο τόσο περισσότερα μοιράζονται. Επιπλέον η ζωικότητα είναι και το κοινό κομμάτι που μοιράζεται ο άνθρωπος με συνανθρώπους του οι οποίοι όμως δεν μπορούν να χρησιμοποιούν το λόγο, δεν μπορούν να θέτουν σκοπούς και να τους υλοποιούν, αλλά ούτε και να κατανοήσουν τον ηθικό νόμο, δηλαδή για ανθρώπους που δεν είναι πρόσωπα, όπως τα έμβρυα, τα βρέφη, τα άτομα με νοητική υστέρηση. Ο πόνος έχει την ίδια φύση είτε συμβαίνει στον άνθρωπο είτε συμβαίνει στα ζώα, έχει κοινό μηχανισμό, έχει τα ίδια αίτια και προκαλεί τα ίδια αποτελέσματα στην ζωικότητα. Δεν μπορεί να απαξιώνεται μόνο στον άνθρωπο. Γενικεύεται και καθολικεύεται ως απαξία στη ζωικότητα όπου αυτή εντοπίζεται. Θα ήταν μεροληπτικό από μέρους μας να περιορίσουμε το σεβασμό μας και τα καθήκοντά μας προς αυτή, όταν αφορά έλλογα όντα και πρόσωπα. Έχουμε λοιπόν καθήκον να προστατεύουμε και να σεβόμαστε τη ζωικότητα όπου και αν εντοπίζεται στον άνθρωπο ή στα ζώα ανεξάρτητα από το λόγο, την αυτονομία, την έννοια του προσώπου. Κάθε ζώο είναι ένα τελεολογικό σύστημα που έχει τον δικό του σκοπό, το δικό του λόγο ύπαρξης που πρέπει να εκπληρώσει. Με αυτό τον τρόπο θεμελιώνεται η προστασία των ζώων από τη βιαιότητα και την πρόκληση του

πόνου ως επέκταση του άμεσου καθήκοντος που έχουμε απέναντι στην εκπλήρωση της ζωικότητας ως τμήμα της ανθρώπινης φύσης το οποίο άνθρωποι και ζώα μοιράζονται.

Επιπλέον η καλή συμπεριφορά και η αποφυγή της βιαιότητας απέναντι στα ζώα εκπληρώνει και ένα άλλο άμεσο καθήκον απέναντι στον άνθρωπο, αυτό της ηθικής του τελείωσης. Η βιαιότητα, ανεξάρτητα σε ποιον απευθύνεται, ενεργοποιεί μηχανισμούς μέσα μας που καταλήγουν σε απαξιωτικές αντιδράσεις όπως ο θυμός, η σκληρότητα, η βιαιότητα. Όταν συμπεριφερόμαστε βίαια, βάνουσα εξοικειωόμαστε με τη βία και με ευκολία μπορεί να μετατραπεί σε έξη προς αυτή ως επακόλουθο να συμπεριφερόμαστε έτσι ακόμα και σε πρόσωπα. Αντιθέτως όταν επιδεικνύουμε ευαισθησία, τρυφερότητα και καλοσύνη στην άλογη φύση όπως τα ζώα, καλλιεργούμε αυτές τις αρετές μέσα μας με αποτέλεσμα να βελτιώνεται και η στάση μας απέναντι στην έλλογη φύση. Η μη άσκηση βίας γενικά είναι ένας τρόπος για την προαγωγή της ηθικής μας τελείωσης.

Η καντιανή θεωρία προστατεύει τα ζώα και περιορίζει την ανθρώπινη πράξη όχι ως άμεσο καθήκον απέναντι στα ζώα αλλά από καθήκον για τον ίδιο τον άνθρωπο. Η προστασία των ζώων από τον πόνο και ο σεβασμός στη ζωικότητα του, προέρχονται από τον σεβασμό απέναντι στην ανθρώπινη φύση για την εκπλήρωση και την τελείωση του ανθρώπου ως αυτοσκοπού. Έτσι λοιπόν προστατεύοντας τα ζώα προστατεύουμε την αξιοπρέπεια του ανθρώπου, η οποία δεν επιτρέπει τη χρήση της ανθρώπινης φύσης ως μέσο για την ικανοποίηση σκοπών και επιβάλλει με τη μορφή καθήκοντος την τελειοποίηση της και την εκπλήρωση της σε όλη της την έκταση.

Κεφάλαιο 7 Ηθική σύγκρουση και διερεύνησή της

Τόσο ο Singer όσο και ο Kant, με διαφορετική συλλογιστική υποστηρίζουν την ηθική δέσμευση της ανθρώπινης πράξης να προστατεύει τα ζώα από τον πόνο και την ταλαιπωρία. Αυτό θα μπορούσε να σημαίνει τον περιορισμό ή την παύση της έρευνας και την ταυτόχρονη αναχαίτιση της προόδου στις βιοϊατρικές επιστήμες. Παράγεται έτσι η σύγκρουση: Τί από όλα θα πρέπει να υπερασπιστούμε; Την προστασία των ζώων; Την ελευθερία της έρευνας; Την υγεία του ανθρώπου; Η αναγκαιότητα για την εξέλιξη των επιστημών προτάσσεται ως επιχείρημα για τη χρήση των πειραματόζωων. Θα ήταν σκόπιμο να διερευνηθεί αυτή η αναγκαιότητα και κατά πόσο τα ηθικά διλήμματα είναι φαινομενικά ή ουσιαστικά. Θα μπορούσαμε να διαχειριστούμε την προστασία των ζώων στην έρευνα και να οριοθετήσουμε τις πράξεις μας με τέτοιο τρόπο που να περιορίζονται οι ηθικές συγκρούσεις;

7.1 Η προστασία των ζώων μέσα από αλληλοσυγκρουόμενες θεωρίες

Οι θεωρίες του Kant και του Singer, παρόλο που έχουν διαφορετική αφετηρία και χρησιμοποιούν διαφορετική πορεία στην επιχειρηματολογία τους, συγκρουόμενες σε ορισμένα σημεία, συγκλίνουν στο ότι τα ζώα, δε θα πρέπει να αποτελούν πανδέκτες της ανθρώπινης βούλησης και ότι αυτή θα πρέπει να περιορίζεται.

Η προστασία των ζώων για τον Singer δικαιώνεται από το γεγονός ότι, κριτήριο ηθικής μέριμνας αποτελεί η αισθητικότητα. Τα ζώα, ως αισθανόμενα όντα, δικαιούνται την προστασία της αισθητικότητάς τους και ότι παράγεται από αυτή. Ο Singer χρησιμοποιεί το αισθητηριακού τύπου πραξιακό κίνητρο της μεγιστοποίησης της ηδονής, που προκύπτει από την ικανοποίηση των συμφερόντων των ατόμων που μπορούν και αισθάνονται. Ο όρος συμφέρον, δεν προκύπτει από την ιδιοτελή βούληση του ατόμου για την ικανοποίηση εγωιστικών σκοπών και επιθυμιών. Η εκτίμηση των συμφερόντων πραγματοποιείται εφαρμόζοντας την αρχή της ίσης μεταχείρισης αυτών, μπαίνοντας κάθε φορά στην θέση των ατόμων που επηρεάζονται από την πράξη. Σε ένα πείραμα που προκαλείται πόνος ή βλάβη, ή αναπηρία, μειώνεται η ηδονή γιατί δεν ικανοποιείται το συμφέρον των ζώων για ευζωία. Δεν ικανοποιούνται δηλαδή, τα προαπαιτούμενα συμφέροντα σωματικής φύσης ώστε να μπορέσει ένα αισθανόμενο ον να εκπληρώσει το σκοπό του ως ζωντανός οργανισμός. Η ηδονή που θα μπορούσε να προκύψει από την ικανοποίηση τους περιορίζεται, ενώ παράλληλα αυξάνεται ο πόνος. Για ορισμένα είδη ζώων, όπως τα θηλαστικά, η ηδονή δεν προκύπτει μόνο από τα βασικά

σωματικά συμφέροντα, αλλά και από άλλα όπως η συντροφικότητα, η στοργή, η κοινωνικότητα, η δυνατότητα να θέτουν σκοπούς και να μπορούν να τους εκπληρώνουν, η ελευθερία κινήσεων, που όλα μαζί συγκροτούν το συμφέρον της ελευθερίας. Ο πειραματισμός καταστρατηγεί τα συμφέροντα των ζώων περιορίζοντας την ηδονή και την ωφέλεια γεγονός που κατά τον Singer έχει ηθική βαρύτητα και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στην αξιολόγηση των πειραματισμών ως ανθρώπινη πράξη.

Για τον Kant το κίνητρο της ανθρώπινης πράξης είναι προϊόν ορθολογικής διαδικασίας και δεν είναι άλλο από το καθήκον. Το καθήκον δεν έχει εμπειρικά στοιχεία, αλλά διαμορφώνεται από την επίδραση της λογικής στη θέληση, ώστε να την απαλλάξει από τον υποκειμενισμό και την ιδιοτέλεια και να την εναρμονίσει με τον ηθικό νόμο. Στον Kant, κριτήριο για συμμετοχή στην ηθική κοινότητα, αποτελεί η ορθολογικότητα. Τα ζώα αποκλείονται από την ηθική κοινότητα, όπως όμως αποκλείονται και άνθρωποι οι οποίοι δεν διαθέτουν ορθολογικότητα όπως τα βρέφη, τα έμβρυα, τα άτομα με νοητική υστέρηση και εγκεφαλικές βλάβες. Τα ζώα προστατεύονται όπως και οι μη έλλογοι άνθρωποι, όχι ως μέλη μιας ηθικής κοινότητας, αλλά ως φορείς στοιχείων και χαρακτηριστικών της φύσης του έλλογου ανθρώπου. Στις πράξεις μας που αφορούν τα ζώα οφείλουμε να εκπληρώνουμε το καθήκον για σεβασμό απέναντι στην ίδια την ανθρώπινη φύση, τμήμα της οποίας αποτελεί η ζωικότητα, την οποία μοιράζονται άνθρωποι και ζώα. Η πρόκληση πόνου κατά τους πειραματισμούς αντιβαίνει στο καθήκον γιατί προσβάλλει τη ζωική φύση του ανθρώπου που εκφράζεται στο πειραματόζωο και κατ'επέκταση την αξιοπρέπεια του.

Για τον Singer η ηθικότητα μιας πράξης κρίνεται από τις συνέπειες που επιφέρει στη μεγιστοποίηση της ευχαρίστησης, η οποία εκπληρώνεται από την ικανοποίηση των συμφερόντων και των προτιμήσεων των αισθανόμενων ατόμων, με τη δέσμευση της εφαρμογής της αρχής της ίσης μεταχείρισης. Στον πειραματισμό, θα συνεκτιμηθούν και θα αντισταθμιστούν όχι μόνο η μείωση της ηδονής στα πειραματόζωα αλλά και το αν προκαλείται αύξηση της ηδονής σε άλλα αισθητικά όντα -ζώα και άνθρωποι- μέσα από την ικανοποίηση συμφερόντων τους. Η ωφέλεια ενός μεγάλου αριθμού ανθρώπων που θα προκύψει από την έρευνα θα πρέπει να συνεκτιμηθεί με τη βλάβη που θα προκληθεί στα ζώα.

Κατά τον Kant, μια πράξη αξιολογείται ως προς την ίδια την ηθικότητα που αυτή περικλείει, ανεξάρτητα από τις συνέπειες που επιφέρει, αλλά σύμφωνα με το αν πραγματοποιείται από καθήκον και υπακοή στον ηθικό νόμο. Η υπακοή στον ηθικό νόμο, όπου όλα τα έλλογα όντα οφείλουν να σέβονται, εξασφαλίζει τη διυποκειμενικότητα και την καθολικότητα μιας πράξης. Στην ωφελιμιστική

προσέγγιση του Singer η αξιολόγηση των συνεπειών ενέχει υποκειμενικότητας και απροσδιοριστίας. Η καθολικότητα και η αντικειμενικότητα διασφαλίζεται με την αρχή της ίσης μεταχείρισης και την αρχή της άποψης του σύμπαντος (point of view of the universe principle), όπου τα συμφέροντα των ατόμων αξιολογούνται με την εφαρμογή της αρχής της ισότητας, ανεξάρτητα από τα άτομα. Με τον τρόπο αυτό συνεκτιμώνται και τα συμφέροντα των ζώων στην ηθική συζήτηση γύρω από τον πειραματισμό. Και οι δύο θεωρίες, με ανάλογη επιχειρηματολογία τεκμηριώνουν την προστασία των ζώων ως μια αρχή που θα πρέπει να διέπει γενικότερα την ανθρώπινη πράξη και ειδικότερα τον πειραματισμό στην βιοϊατρική έρευνα.

7.2 Ηθική μέριμνα για την προστασία από τον πόνο

Οι θεωρίες του Kant και του Singer, όσο αντιθετικές και αν παρουσιάζονται, συγκλίνουν στην παραδοχή ότι ο πόνος, η ταλαιπωρία και γενικότερα η κατάργηση της ευζωίας των ζώων, αλλά και των ανθρώπων, θα πρέπει να μη συνιστούν στοιχεία της ανθρώπινης πρακτικής. Με εντελώς διαφορετική αφετηρία και συλλογιστική, αποδίδουν αρνητικό ηθικό φορτίο στον πόνο και στην ταλαιπωρία. Κατά την καντιανή προσέγγιση ο πόνος και η ταλαιπωρία δεν αποτελούν αυτά κάθε αυτά δέσμευση της ανθρώπινης πράξης, αλλά εμποδίζουν την αυτοτέλεια του ανθρώπου, τον καθιστούν ανελεύθερο και καταργούν την αυτονομία του. Για τους ωφελιμιστές, η πρόκληση πόνου και ταλαιπωρίας είναι ανήθικη πράξη, γιατί ελαχιστοποιεί την ευχαρίστηση, ενώ η απουσία πόνου και ταλαιπωρίας είναι προϋπόθεση για την ηθικότητα της πράξης.

Ο πόνος(εννοούμε τον παθολογικό πόνο που είναι συνέπεια ιστικής βλάβης) είναι οργανικά ανεπιθύμητος. Ο οργανισμός, ως σύστημα, προσπαθεί να τον αποφύγει. Αυτόματη εξωτερική αντίδραση στην πρόκληση ενός επώδυνου ερεθίσματος, είναι η αντανakλαστική απομάκρυνση του σημείου του σώματος από το ερέθισμα. Ο πόνος είναι ανεπιθύμητος στον οργανισμό, γιατί συνδέεται με οργανικές βλάβες, οι οποίες ανάλογα με την εντόπιση και την έκτασή τους, προκαλούν δυσλειτουργία οργάνων ή και ολόκληρου του οργανισμού. Αποτελεί ένα τρόπο έκφρασης της οργανικής βλάβης και είναι μέσο ενδοεπικοινωνίας με σκοπό την εκτέλεση των κατάλληλων λειτουργιών από τον ίδιο τον οργανισμό. Ο πόνος συνοδεύεται από την αναχαίτιση της τελεολογίας ενός οργανισμού ή συγκεκριμένων ιστών και οργάνων. Εμποδίζει τον οργανισμό, είτε τα επιμέρους όργανα του να εκπληρώσουν την λειτουργία που είναι προορισμένα να επιτελέσουν. Όταν ένας οργανισμός πονά, δυσλειτουργεί. Ο βαθμός δυσλειτουργίας του είναι ανάλογος με την έκταση της βλάβης και τον πόνο που αυτή προκαλεί. Ο πόνος δεν περιορίζει την

επίδραση του μόνο στο οργανικό κομμάτι ενός οργανισμού, αλλά τον επηρεάζει και στο σύνολο του. Όταν ένας ζωντανός οργανισμός πονάει και υποφέρει, αρχικά περιορίζει τις σωματικές του δραστηριότητες, απομονώνεται, αρνείται το φαγητό ή ακόμα και το νερό, γίνεται νευρικός ή επιθετικός. Οι επιπτώσεις γίνονται εμφανείς εκτός από τις σωματικές και στις κοινωνικές και πνευματικές του λειτουργίες, ακόμα και στην ίδια την λογική. Τα παραπάνω παρατηρούνται τόσο στον άνθρωπο όσο και στα ζώα.

Η αίσθηση του πόνου και η προστασία των ζώων από αυτόν, έχει ηθική διάσταση και για τις δύο προηγούμενες θεωρίες. Η ανθρώπινη πράξη δεσμεύεται να προστατεύει από τον πόνο τα όντα που έχουν την ικανότητα να αισθάνονται, ανεξάρτητα από το είδος τους(ζώα-άνθρωποι) και το ηθικό τους καθεστώς.

Υποστηρίζεται, ότι ο πόνος είναι υποκειμενικός και εξατομικευμένος και για αυτό δεν μπορεί να αποτελέσει κριτήριο αξιολόγησης. Αυτό είναι αλήθεια σε ότι αφορά την αντίδραση ενός οργανισμού και τη διαχείριση του πόνου του. Για παράδειγμα, ένα επώδυνο ερέθισμα συγκεκριμένης έντασης δεν είναι απαραίτητο να προκαλέσει την ίδια αντίδραση σε έναν οργανισμό. Αν ένας οργανισμός έχει μικρό ουδό πόνου, θα το αντιληφθεί περισσότερο και θα πονέσει περισσότερο, ενώ αν έχει μεγαλύτερο ουδό πόνου θα τον αντιληφθεί ελάχιστα ή και καθόλου. Επίσης αν δύο διαφορετικοί οργανισμοί, που εμφανίζουν τον ίδιο ουδό πόνου, δεχτούν το ίδιο σε ένταση ερέθισμα, μπορεί να πονέσουν το ίδιο αλλά να διαχειριστούν τον πόνο τους με εντελώς διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με τον χαρακτήρα τους και την ιδιοσυγκρασία τους. Για παράδειγμα, αν δύο άνθρωποι έχουν κεφαλαλγία της ίδιας έντασης, μπορεί ο ένας να παραμείνει στο κρεβάτι, ενώ ο άλλος να συνεχίσει να εργάζεται με μειωμένη λειτουργικότητα και απόδοση. Ο πόνος όμως υπάρχει, είναι αναγνωρίσιμος από τους ειδικούς και μετρήσιμος και είναι ανεπιθύμητος και στους δύο ανεξάρτητα από την ένταση του ή τη διαχείρισή του. Το ίδιο συμβαίνει και με τα ζώα, ανάλογα με την ιδιοσυγκρασία τους και το είδος τους συμπεριφέρονται διαφορετικά, με τρόπο όμως που μπορεί να γίνει αντιληπτός από τους ειδικούς και τους εξοικειωμένους μαζί τους.

Ο πόνος των ζώων αποκτά μια ηθική διάσταση αρνητική μεν, τόσο για τις ορθολογιστικές όσο και για τις ηδονιστικές θεωρίες. Ο Πορφύριος ήταν από τους πρώτους που συσχέτισε την αδικία με την πρόκληση βλάβης και πόνου στα ζώα και αποδίδοντας μια ηθική διάσταση στον πόνο (*Περί αποχής Εμψύχων*, σελ183). «*Διότι τα ζώα είναι εκ φύσεως σε θέση να αισθάνονται και να πονούν και να φοβούνται και να υποστούν βλάβες...*»

7.3 Η προστασία των ζώων παράγει ηθικά διλήμματα

Από τις δύο προηγούμενες θεωρίες, αλλά και από άλλες θεωρητικές προσεγγίσεις, προκύπτει ότι τα ζώα χρήζουν ηθικής μέριμνας και θα πρέπει να τα προστατεύουμε από τον πόνο, την ταλαιπωρία και από οτιδήποτε μπορεί να τους στερήσει την ευζωία. Όμως αυτό το καθήκον καταρρίπτεται κατά τη διενέργεια των πειραμάτων, που σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό προκαλούν ταλαιπωρία και πόνο στα ζώα. Το προφανές συμπέρασμα θα ήταν να σταματήσει ο πειραματισμός με τα ζώα ως μη ηθικά αποδεκτή πράξη. Σταματώντας την έρευνα με τα ζώα έχουμε επιλύσει το ηθικό μας πρόβλημα. Όπως όμως αναφέρθηκε και προηγούμενα οι βιοηθικοί προβληματισμοί δεν είναι τόσο απλοί, γιατί δεν αφορούν διαπροσωπικές σχέσεις, αλλά πιο πολύπλοκες σχέσεις που ξεπερνούν όχι μόνο τον άνθρωπο, αλλά και τα έμβια όντα. Οι πειραματισμοί με τα ζώα δεν αφορούν μόνο αυτά ως υποκείμενα της έρευνας, αλλά και τον άνθρωπο, όπως και άλλα είδη ζώων. Η γενεσιουργός αιτία της χρησιμοποίησης των ζώων στην έρευνα, είναι η γνώση του ανθρώπινου σώματος με απώτερο σκοπό τη θεραπεία από τα νοσήματα και την ανακούφιση από τον πόνο. Το κίνητρο είναι ευγενές και τα αποτελέσματα θα ωφελήσουν έναν μεγάλο αριθμό ατόμων, θα ξεπεράσουν τα χρονικά όρια του παρόντος και θα επεκταθούν και στις επόμενες γενιές. Η πληροφορία που προκύπτει στην έρευνα πολλές φορές δεν έχει άμεση εφαρμογή, μπορεί να φαίνεται ακόμα και άχρηστη, όμως ποτέ δε γνωρίζουμε σε ποια χρονική στιγμή μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Η γνώση στις επιστήμες της ζωής είναι μια αλυσίδα από κρίκους. Κάθε πληροφορία που προκύπτει από μια έρευνα, αποτελεί ή μπορεί να αποτελέσει έναν κρίκο της αλυσίδας της γνώσης για ένα συγκεκριμένο θέμα. Ο πειραματισμός έχει αποδειχθεί αξιόπιστο και αναγκαίο ερευνητικό εργαλείο για την παραγωγή επιστημονικής γνώσης. Η αναγκαιότητα για την προαγωγή της έρευνας, είναι αυτή που επιβάλλει τη χρήση των ζώων και των ανθρώπων σε πειραματικές μελέτες. Η παύση ή η αριθμητική μείωση των πειραματισμών με τα ζώα θα έχει επιπτώσεις στην παραγωγή επιστημονικών πληροφοριών που θα συμβάλλουν στην αποτελεσματική θεραπεία νοσημάτων και την ανακούφιση του ανθρώπινου πόνου. Η ολοκληρωτική προστασία των ζώων θα οδηγούσε σε σύγκρουση με τις δύο από τις πιο βασικές αρχές της Βιοηθικής την αρχή της αγαθοεργίας και την αρχή της μη πρόκλησης βλάβης στον άνθρωπο. Η προστασία των πειραματόζωων παράγει σύγκρουση: η ηθική υποχρέωση απέναντι στον άνθρωπο συγκρούεται με την ηθική υποχρέωση απέναντι στα ζώα, την οποία θα πρέπει να διερευνήσουμε.

Οι άνθρωποι, στις διάφορες μορφές σχέσεων που καλλιεργούν στην καθημερινότητά τους (επαγγελματικές, κοινωνικές, συγγενικές) χρησιμοποιούν τους

άλλους, αλλά και διαθέτουν τον εαυτό τους προς χρήση για την επίτευξη κάποιου συγκεκριμένου σκοπού. Αυτό μπορεί να γίνεται συνειδητά ή ασυνειδητά, ενώ ο σκοπός μπορεί να είναι ιδιοτελής ή ανιδιοτελής. Οι άνθρωποι και τα ζώα μοιράζονται τον ίδιο κόσμο. Η αλληλεπίδρασή τους σήμερα είναι εκτεταμένη αναπτύσσοντας ποικίλες μορφές σχέσεων. Πολλές φορές ο άνθρωπος, θα χρησιμοποιήσει τα ζώα όπως θα χρησιμοποιήσει και τους συνανθρώπους του προκειμένου να επιτύχει έναν σκοπό. Το να χρησιμοποιούνται τα ζώα, αλλά και οι άνθρωποι στην έρευνα, δεν είναι απαραίτητα αρνητικό ή ανήθικο όταν προτάσσονται επιχειρήματα, όπως η προαγωγή της υγείας και η θεραπεία νοσημάτων. Η θυσία ορισμένων ζώων ή και ανθρώπων θα συμβάλλει σε ένα καλό για όλη την υπόλοιπη ανθρωπότητα. Ο σκοπός και τα κίνητρα ξεπερνούν την υποκειμενικότητα και τα ατομικά συμφέροντα και εξυπηρετούν έναν ανώτερο και ευγενέστερο σκοπό, που δε θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ανήθικος. Θα πρέπει να ισορροπούμε κάθε φορά ανάμεσα στην αρχή της προστασίας των ζώων, της ελευθερίας της έρευνας και της βελτίωσης της ποιότητας της ζωής και της υγείας του ανθρώπου.

Στην έρευνα που αφορά τους ανθρώπους, έχουν διαμορφωθεί οι προϋποθέσεις, που διασφαλίζουν την προστασία των δικαιωμάτων τους και την αυτονομία τους στην απόφαση συμμετοχής. Η έννοια της συναίνεσης, που έχει επιλύσει περισσότερο πρακτικά και λιγότερο ηθικά προβλήματα στις έρευνες με υποκείμενο τον άνθρωπο, δεν μπορεί να λειτουργήσει στα πειραματόζωα, τα οποία κατά βάση χρησιμοποιούνται προς όφελος του ανθρώπου. Την απαίτηση για εξασφάλιση αντίστοιχων προϋποθέσεων στην έρευνα που αφορά τα ζώα, εκφράζει η κοινωνία και η επιστημονική κοινότητα μέσα από ένα μεγάλο αριθμό οργανώσεων και οργανισμών σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η έρευνα που διεξάγεται με τη χρήση πειραματόζωων, παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία και δεν παράγει σε όλες τις περιπτώσεις τις ίδιες ηθικές συγκρούσεις. Ένα μικρό μέρος αυτής (στην Ελλάδα 17,6%) παράγει πληροφορίες που ωφελούν τα ίδια τα ζώα. Θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι το ηθικό δίλημμα περιορίζεται, γιατί τα κίνητρα και το όφελος αρχικά φαίνεται να σχετίζονται μόνο με τα ζώα. Αναμφίβολα η έρευνα αυτής της μορφής έχει πιο ζωοκεντρικό προσανατολισμό, αλλά η προέλευση της παραμένει ανθρωποκεντρική. Ένα μέρος αυτής διεξάγεται μέσα στα πλαίσια της κτηνιατρικής επιστήμης και σχετίζεται με τη θεραπεία και την πρόληψη νοσημάτων καθώς και τη βελτίωση της διατροφής και των συνθηκών διαβίωσης των ζώων. Η ανάπτυξη της έρευνας αποτελεί αίτημα του ίδιου του ανθρώπου. Ο άνθρωπος σήμερα συμβιώνει με τα ζώα, τα οποία αποτελούν μέρος της ζωής του και της καθημερινότητάς του. Δίνει ονόματα στα ζώα, αποδίδει σε αυτά ανθρώπινες ιδιότητες και χαρακτηριστικά, αναπτύσσει σχέσεις μαζί τους. Τα ζώα αποτελούν μέλη της

οικογένειας του, έχουν τη δική τους θέση και διαδραματίζουν το δικό τους ρόλο μέσα σε αυτή. Συμμετέχουν στις δραστηριότητες μιας οικογένειας όπως το παιχνίδι, τη διασκέδαση, τις διακοπές, ενώ υποχρεώνονται να τηρούν και τους κανόνες που θέτει η οικογένεια, όπως το ωράριο. Τα ζώα αναπτύσσουν σχέσεις με άλλα ζώα, όπως και με τους ανθρώπους, μοιράζονται τη χαρά και τη λύπη τους, απολαμβάνουν την αγκαλιά και το χάδι. Το κάθε κατοικίδιο δεν είναι για την οικογένεια ένα ζώο ανάμεσα στα υπόλοιπα, είναι ξεχωριστό και μοναδικό και κατέχει θέση προσώπου στη ζωή τους. Η κατάσταση αυτή διογκώνεται, όταν πρόκειται για ανθρώπους, που ζουν μόνοι και η μοναδική τους συντροφιά στη ζωή είναι το κατοικίδιο τους. Η προαγωγή της υγείας των ζώων και η ανεύρεση θεραπείας για τα νοσήματά από τα οποία πάσχουν, είναι αίτημα του ίδιου του ανθρώπου, ο οποίος επιθυμεί όχι μόνο την υγεία αλλά και την μακροζωία για το ζώο του και για τα ζώα γενικότερα. Όταν το ζώο του, υποφέρει από κάποιο νόσημα, το συναίσθημα αυτό μεταφέρεται και στον ίδιο, ως εάν στη θέση του να ήταν κάποιο άλλο μέλος της οικογένειάς του. Επιδιώκει την ανακούφιση του και την ανεύρεση της κατάλληλης θεραπείας. Η εξέλιξη της κτηνιατρικής επιστήμης σε ότι αφορά τα ζώα συντροφιάς, βαδίζει παράλληλα με την τάση του ανθρώπου να συμβιώνει με τα ζώα μέσα στα πλαίσια της συντροφικότητας και όχι της εκμετάλλευσης. Δεν είναι τυχαίο ότι χώρες με αναπτυγμένη την ζωοφιλία, όπως η Αγγλία και η Αμερική, έχουν εξελίξει την κτηνιατρική σε επίπεδα ιατρικής του ανθρώπου, όχι μόνο σε πανεπιστημιακό επίπεδο, αλλά και στην καθημερινή κτηνιατρική πρακτική. Επίσης τα είδη των ζώων που προστίθενται στο αντικείμενο της κτηνιατρικής καθορίζονται από τα ενδιαφέροντα του ανθρώπου. Τα ερπετά, για παράδειγμα εντάχθηκαν στα ενδιαφέροντα της όταν οι άνθρωποι άρχισαν να έχουν ερπετά ως κατοικίδια. Η επιθυμία του ανθρώπου για την υγεία και την ευζωία των ζώων που τον συντροφεύουν, ωθεί τους επιστήμονες στην έρευνα προς αυτή την κατεύθυνση. Ο ίδιος ο άνθρωπος γίνεται ευτυχισμένος όταν το ζώο του μπορεί να προστατεύεται και να θεραπεύεται από τα νοσήματα και όταν παρατείνεται η ζωή του, ώστε να απολαμβάνει την συντροφιά του για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο διάστημα. Επομένως ακόμα και πίσω από την έρευνα για τη βελτίωση της υγείας των ζώων κρύβεται ένας ανθρώπινος σκοπός και ένα ανθρώπινο όφελος.

Ένα άλλο τμήμα της έρευνας προς όφελος των ζώων, διεξάγεται μέσα στα πλαίσια της προστασίας διαφόρων ειδών ζώων που ζουν στην φύση, και κινδυνεύουν με εξαφάνιση. Το αίτημα είναι πάλι ανθρώπινο και ικανοποιεί την ανθρώπινη ανησυχία για τη συντήρηση της βιοποικιλότητας στον πλανήτη γη. Είναι η απώτερη ανησυχία του ανθρώπου για την προστασία από τον αφανισμό του δικού του είδους, αλλά και για την ποιότητα της ζωής του μέσα σε ένα περιβάλλον με περιορισμένους φυσικούς πόρους και με εξαφανισμένα τα περισσότερα είδη ζώων.

Όλα αυτά είναι ανεξάρτητα από την επιθυμία των ζώων για την επιβίωσή τους και προέρχονται από συμφέροντα και επιθυμίες του ανθρώπου.

Παρατηρούμε λοιπόν ότι ακόμα και στην πιο αποδεκτή μορφή έρευνας με ζώα, ικανοποιούνται πρωταρχικά ανθρώπινες επιθυμίες και το όφελος δεν αφορά μόνο τα ζώα αλλά και τον άνθρωπο. Η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ζώων και η προαγωγή της υγείας τους είναι παράπλευρο όφελος στα πλαίσια μιας προσπάθειας για την ικανοποίηση επιθυμιών και σκοπών του ανθρώπου. Η έρευνα με πειραματόζωα έχει κατά βάση ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα και ικανοποιεί κυρίως ανθρώπινους στόχους και συμφέροντα και πραγματοποιείται κυρίως για την προαγωγή της υγείας και της ευημερίας του ανθρώπου.

Ένα άλλο σημείο που θα πρέπει να αποσαφηνιστεί είναι ότι η έρευνα που διεξάγεται με ζώα δεν είναι πάντα επώδυνη και δεν τα ταλαιπωρεί. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η έρευνα γίνεται στο εργαστήριο χρησιμοποιώντας από τα ζώα υλικά όπως αίμα, εκκρίσεις(ούρα, κόπρανα, γάλα, σπέρμα). Τα ζώα εξακολουθούν να ζουν είτε στο φυσικό τους περιβάλλον είτε στο εργαστήριο χωρίς επιπτώσεις στην υγεία ή στην ευζωία τους. Σε άλλες περιπτώσεις διεξάγεται έρευνα *in vitro* σε όργανα ιστούς και κύτταρα, που προέρχονται είτε από ζώα που έχουν σφαγεί για ανθρώπινη κατανάλωση, είτε από ζώα που έχουν πεθάνει από κάποια ασθένεια, ατύχημα ή φυσικά αίτια, είτε από όργανα που έχουν αφαιρεθεί στα πλαίσια θεραπευτικών και διαγνωστικών χειρουργικών επεμβάσεων. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις όπου θανατώνονται και υγιή ζώα αποκλειστικά και μόνο για πηγή οργάνων. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις αν τα ζώα τα χειριστούμε χωρίς να τα ταλαιπωρήσουμε και χρησιμοποιήσουμε αναισθησία και αναλγητικά φάρμακα, η ίδια η έρευνα δεν παράγει πόνο και ταλαιπωρία και δε θέτει σε κίνδυνο τα ζώα.

Υπάρχουν επίσης περιπτώσεις όπου εγκεκριμένα φάρμακα ή διατροφικά σχήματα ή χειρουργικές επεμβάσεις εφαρμόζονται συγκριτικά σε πληθυσμούς προκειμένου να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητάς τους. Αυτή η μορφή της έρευνας αφορά την κτηνιατρική επιστήμη. Τα ζώα παραμένουν στην κλινική υπό παρακολούθηση ή εξακολουθούν να ζουν στο φυσικό τους περιβάλλον και απλά υποβάλλονται σε μια θεραπεία που ούτως ή άλλως θα έπρεπε να λάβουν.

Υπάρχουν όμως και έρευνες όπου δοκιμάζονται σε ζώα φάρμακα και ουσίες για τις οποίες δεν γνωρίζουμε τη βλαπτική τους επίδραση και τα θέτουμε σε κίνδυνο. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου προκαλούμε πειραματικά το νόσημα ή την αναπηρία προκειμένου να την μελετήσουμε και να δοκιμάσουμε νέα φάρμακα και τεχνικές. Υπάρχουν ζώα γενετικά καθορισμένα να αναπτύσσουν νοσήματα και καταστάσεις επώδυνες. Σε αυτού είδους τις έρευνες η ταλαιπωρία και ο πόνος στα ζώα είναι αναπόφευκτος και αναμφισβήτητος. Αυτές είναι άλλωστε και οι περιπτώσεις της

έρευνας για τις οποίες θα πρέπει να δικαιολογήσουμε ηθικά την πρόκληση του πόνου.

7.4 Η διερεύνηση της αναγκαιότητας της χρήσης των ζώων στην έρευνα

Η ηθική έκπτωση στην οποία οδηγούμαστε με τη χρήση των πειραματόζων, προκύπτει από την αναγκαιότητα της έρευνας για την προαγωγή της υγείας και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής. Σκόπιμο είναι να διερευνήσουμε αυτή την αναγκαιότητα αναζητώντας τη γενεσιουργό αιτία της χρήσης των πειραματόζων όπως και τα αίτια διεξαγωγής της βιοϊατρικής έρευνας. Είναι άραγε η έρευνα που διεξάγεται στις μέρες μας, όχι μόνο αυτή που γίνεται με τη χρήση πειραματόζων αλλά και αυτή όπου το υποκείμενο της έρευνας είναι ο άνθρωπος, απαραίτητη και αναγκαία για την προαγωγή της υγείας και της ποιότητας της ζωή του ανθρώπου; Η μήπως η αναγκαιότητα αποτελεί ένα ηθικά αποδεκτό πέπλο;

Η επιστήμη σήμερα δε στοχεύει μόνο στην αναζήτηση της αλήθειας, που έχει την αφετηρία της στην εσωτερική επιθυμία, στο πάθος του ερευνητή να δώσει απαντήσεις σε ερωτήματα. Η επιστήμη σήμερα είναι ένα επάγγελμα, ο ερευνητής είναι ένας επαγγελματίας, ένας υπάλληλος ανάλογα με τη θέση του μέσα στον επιστημονικό κλάδο στον οποίο ανήκει. Βιοπορίζεται μέσα από την ερευνητική του δραστηριότητα. Ο ανταγωνισμός είναι πολύ υψηλός, υπάρχουν πανεπιστήμια σε κάθε σημείο του πλανήτη, από τα οποία κάθε χρόνο προκύπτουν νέοι ερευνητές, που διεκδικούν μια θέση μέσα στην παγκόσμια ερευνητική και επιστημονική κοινότητα. Η εξέλιξή τους σε ανώτερες βαθμίδες, πραγματοποιείται μέσα από σκληρό ανταγωνισμό και ο αριθμός των ερευνητικών τους εργασιών αποτελεί το βασικότερο κριτήριο αξιολόγησής τους. Αν κάποιος επιθυμεί, να ανελιχθεί στις ανώτερες βαθμίδες θα πρέπει να έχει πλούσιο ερευνητικό έργο. Μαζί όμως με την επαγγελματική του ανέλιξη, επέρχεται και η οικονομική του αποκατάσταση. Ο ερευνητής βρίσκεται συνεχώς σε αναζήτηση νέας έρευνας. Κάθε ερώτημα του το θέτει σε έρευνα, όχι απαραίτητα για την γνώση, αλλά για τον εμπλουτισμό του βιογραφικού του. Μετατοπίζεται έτσι το επίκεντρο της έρευνας από την αναζήτηση της γνώσης, στην επιβίωση του ερευνητή από το σκληρό ανταγωνισμό. Τα ζώα είναι το εύκολο εργαλείο στα χέρια των φιλόδοξων ερευνητών, που επιθυμούν να εμπλουτίσουν το βιογραφικό τους σχεδιάζοντας ερευνητικά πρωτόκολλα, που χαρακτηρίζονται από προχειρότητα, χωρίς να προσφέρουν ιδιαίτερα στην πορεία της επιστήμης

Μια άλλη παράμετρος που θα πρέπει να εξετάζουμε όταν αναζητούμε τα πραγματικά κίνητρα της έρευνας είναι η εμπλοκή οικονομικών συμφερόντων που

κατευθύνουν την έρευνα προς την ικανοποίηση συμφερόντων εταιριών και βιομηχανιών. Φαρμακευτικές εταιρίες χρηματοδοτούν ερευνητικά προγράμματα και ερευνητές, όχι για την ανεύρεση μιας αποτελεσματικής και ασφαλούς φαρμακευτικής ουσίας, αλλά για την ικανοποίηση συμφερόντων τους. Εκτός από τις φαρμακευτικές εταιρίες, συμμετέχουν και εταιρίες προμηθειών σε αναλώσιμα υλικά και εργαστηριακό εξοπλισμό οι οποίες διεκδικούν τη δική τους θέση, και τα δικά τους συμφέροντα μέσα από την έρευνα.

Το επιχείρημα που χρησιμοποιείται σε όλες τις περιπτώσεις είναι η αντιμετώπιση των νοσημάτων και η βελτίωση της ποιότητας της ζωής του ανθρώπου. Σε ποια όμως ποιότητα ζωής αναφέρονται; Μήπως δεν πρόκειται για την ποιότητα της ζωής, αλλά για την ικανοποίηση της ανθρώπινης αλαζονείας να υπερισχύσει της φθοράς που προκαλεί ο χρόνος, της διαδικασίας της εξέλιξης να εξαλείψει το άτομα που είναι ανίκανα να προσαρμοστούν ή και τέλος στην ψευδαίσθηση να υπερνικήσει τον ίδιο το θάνατο; Ποιότητα στη ζωή μας δεν δίνει μόνο η καλή υγεία ή η μακροζωία ή ακόμα και αυτή η εξάλειψη της αναπηρίας ή της ανικανότητας. Ποιότητα στη ζωή μας δίνει η ικανότητα μας να είμαστε ευτυχισμένοι, να αισθανόμαστε εσωτερική πληρότητα, να έχουμε μια ισορροπία και να διαχειριζόμαστε τις ηθικές συγκρούσεις με τον ορθότερο τρόπο. Ευτυχισμένος και ηθικός, ο άνθρωπος μπορεί να είναι και μέσα στην αναπηρία του, ακόμα και όταν παρατηρεί πάνω του έντονα τις επιπτώσεις από τη φθορά του χρόνου, ακόμα και όταν συνειδητοποιεί ότι το αναπόφευκτο του θανάτου του πλησιάζει. Ο άνθρωπος πρέπει να μάθει να διαχειρίζεται και να αποδέχεται τις ατέλειες του και το πεπερασμένο της ζωής του, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν πρέπει να προσπαθεί για βελτιώσεις. Η σωστή διαχείριση αυτών των αξιών θα τον οδηγήσει στην ευτυχία και σε μια ζωή με ποιότητα.

Αν απαλλάξουμε την έρευνα από όλα αυτά τα ιδιοτελή χαρακτηριστικά, που περιγράψαμε παραπάνω και διατηρήσουμε ως κίνητρο τη βελτίωση της υγείας για το καλό του ανθρώπου, τότε θα μπορούσαμε να δικαιολογήσουμε ηθικά τον πειραματισμό. Είναι εκείνες οι περιπτώσεις, που δικαιολογούν χωρίς όμως να εξωραΐζουν μια κακή πράξη, εφόσον ο σκοπός και το κίνητρο προέρχονται από μια καθαρή βούληση, που επιθυμεί το καλό για την ανθρωπότητα και σέβεται την αξιοπρέπεια της ανθρώπινης φύσης. Σε αυτή την περίπτωση και η ωφέλεια που θα προκύψει θα υπερισχύσει ποσοτικά και ποιοτικά του πόνου που θα προκαλέσει ο πειραματισμός.

Ακόμα όμως και σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να υπάρχουν ορισμένες προϋποθέσεις που θα εξασφαλίσουν τη μικρότερη ηθική έκπτωση. Αυτό το ρόλο έχουν οι κανονισμοί και η νομοθεσία, που διέπουν τη χρήση των πειραματόζων και

προσπαθούν να εφαρμόσουν τη θεωρία των 3Rs που περιγράψαμε σε προγενέστερο κεφάλαιο. Οι κανονιστικές ρυθμίσεις δεν έχουν στόχο να περιορίσουν την έρευνα και την ελευθερία του ερευνητή, αλλά να διευκολύνουν την ηθική στάση απέναντι στα ζώα, αφενός μεν γιατί αναχαιτίζουν όσους αδυνατούν να πράξουν ηθικά, αφετέρου δε, έχουν και έναν εκπαιδευτικό χαρακτήρα. Το να πράττει κάποιος ηθικά δεν είναι ένα εγγενές στατικό χαρακτηριστικό του ανθρώπου, το οποίο είτε το διαθέτει είτε όχι. Διαμορφώνεται καθόλη τη διάρκεια του βίου του, με την εκπαίδευση και το περιβάλλον να παίζουν καθοριστικό ρόλο. Η εκπαίδευση όχι μόνο με τη στενή έννοια της απόκτησης γνώσεων, αλλά και με τη γενικότερη της παιδείας και της καλλιέργειας, έχει σημαντικό ρόλο να επιτελέσει στην διαμόρφωση ηθικής, που να περιλαμβάνει στη μεριμνά της την προστασία των ζώων. Η Ελλάδα ως χώρα που χρησιμοποιεί πειραματόζωα σε όλες τις βιοϊατρικές επιστήμες θα πρέπει να ενσωματώσει στο εκπαιδευτικό της σύστημα ζητήματα που σχετίζονται με την προστασία των ζώων.

Θα μπορούσε κάποιος να ισχυριστεί ότι οι περιορισμοί, που υπαγορεύει η αναγνώριση ηθικής μέριμνας για τα ζώα, περιορίζει την έρευνα και ο ερευνητής εγκλωβίζεται σε ένα σύνολο κανόνων και περιορισμών. Οι περιορισμοί όμως αυτοί δεν είναι εξωτερικά επιβαλλόμενοι με την έννοια του καταναγκασμού. Ο ερευνητής είναι ένα έλλογο ον ικανό να κρίνει και να αξιολογεί τις πράξεις του και να αποφαινεται για την ηθικότητά τους. Δεν είναι το ηθικό καθεστώς των ζώων που οριοθετεί την πράξη του ερευνητή αλλά το ηθικό καθεστώς του ίδιου του ερευνητή, που τον καθιστά ηθικά υπεύθυνο για τις πράξεις του. Ο ερευνητής αυτοπεριορίζεται από τη δική του ηθική ευθύνη για τις πράξεις του απέναντι στα ζώα. Η ηθική, του υπαγορεύει κάθε φορά που επιχειρεί ένα πείραμα να μην έχει ως γνώμονα εγωιστικά και ιδιοτελή κριτήρια αλλά την επίτευξη ενός αντικειμενικού «καλού» που δεν συμπορεύεται με την πρόκληση βλάβης σε ζωντανούς οργανισμούς. Δεν τον καθιστά ανελεύθερο, αντιθέτως τον απελευθερώνει από εγωιστικές ροπές δίνοντας του τη δυνατότητα να ασχοληθεί με αυτό που πραγματικά αποτελεί η έρευνα, την αναζήτηση της γνώσης, την αποκάλυψη της αλήθειας για το καλό της ανθρωπότητας. Η προστασία των ζώων κατά τη διάρκεια των πειραματισμών δεν θα αποτελεί καταναγκασμό, αλλά θα προκύπτει αυθόρμητα από μια εσωτερική επιθυμία να μην προκαλούμε βλάβη και πόνο.

Στις περιπτώσεις εκείνες που υπάρχει αναγκαιότητα αντικειμενικά προσδιορισμένη, η επίτευξη ενός ανώτερου ηθικά σκοπού θα μπορούσε να δικαιολογήσει τη χρήση τους, με την προϋπόθεση ότι θα λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό της βλαπτικής δράσης. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε

τότε, ότι τα ζώα θυσιάζονται στο βωμό ενός εγγενούς σκοπού που ξεπερνάει τα ατομικά συμφέροντα και την ιδιοτέλεια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Adonis V. et al (2007), MOGEN mouse database; "Animal models of human immunological diseases", in *Nucleic Acids Research*, 2008, Vol. 36,
- American Philosophical Society, *Walter B. Cannon Papers*,
<http://www.amphilsoc.org/library/mole/c/cannon.xml> 19/01/2007
- ALF: Animal Liberation Front, <www.animalliberationfront.com>
- Armstrong Susan & Botzler G. Richard (2003), *The Animal Ethics Reader*, edited by Armstrong J Susan & Botzler G. Richard, Routledge , London
- Baumans V.(2004), "Use of animals in experimental research: an ethical dilemma?", στο *Gene Therapy*, 2004 Oct;11 Suppl 1:S64-6. Review.
- Bentham Jeremy(1789), *Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, London 1789
- Carruthers Peter (1992), *The Animals Issue: moral theory in practice*, Cambridge University Press
- Cavaliery Paola (2001), *The Animal Question: why nonhuman animals deserve human rights*, Oxford University Press
- Clark Stephen (1977), *The Moral Status of Animals*, Oxford University Press, Oxford
- Clark Stephen (1997), *Animals and Their Moral Standing*, Routledge, London and New York
- Conzemius M.G., Hill C.M., Sammarco J.A., Perkowski S.Z.,(1997), "Correlation between subjective and objective measures used to determine severity of postoperative pain in dogs", *JAVMA*, 219(10):1493-1498
- Cooper, David et al (2007), "1,3-Galactosyltransferase Gene-Knockout Pigs for Xenotransplantation: Where Do We Go From Here?", *Transplantation*, 2007;84 p1-7
- Curie Ahn et al. (2004), "The past, present, and future of xenotransplantation", *Yonsei Medical Journal*, Vol.45, No.6, (pp.1017-1024)
- Daniels Victor(1997), *Psychology in Greek Philosophy*,
<<http://www.oncology.gr/1/1499.HTM>>
- DeGrazia David,(1996), *Taking animals Seriously: mental life and moral status*, Press Syndicate of University of Cambridge, New York
- Deschamps J-Y (2005), "History of Xenotransplantation", *Xenotransplantation* 2005:12 (pp91-109)

Diamond Cora (1991), "Eating Meat and Eating People" in *The Realistic Spirit: Wittgenstein, Philosophy and the Mind*, M.I.T. Press, England

Dunn A. David et al (2005), "Transgenic animals and their impact on the drug discovery industry", *Drug Discovery Today* Vol 10, Num 11, June 2005, p:757-767

Earth First: < www.earthfirst.org>

EGE(2008) : The European Group on Ethics, *Ethical aspects of animal cloning for food supply*, Opinion 23, 16 January 2008
http://ec.europa.eu/european_group_ethics/activities/docs/opinion23_en.pdf

Fathalla, F Mahmoud(2004), *A practical guide for health researchers*, WHO Regional Publications,

Garner Robert (2005), "To Vivisect or Not to Vivisect?" in *Animal Ethics*, polity press, Cambridge

Gilbus Ingvild Soelid(2006), "Animals, Gods and Humans: changing attitudes to animals", in *Greek, Roman and early Christian Ideas*, Routledge, New York, 2006

Greenpeace: <<http://www.greenpeace.org>>

Gruen Lori "The Moral Status of Animals", in *Stanford Encyclopedia of philosophy*, <http://plato.Stanford.edu/entries/moral-animal/>

Harris D. Fraser (1916), "The Influence of Greece on Science and Medicine", "*The Science Monthly*", Vol. 3, No1,(jul. 1916), pp.51-65

Hawkins Penny(2002), "Recognizing and assessing pain, suffering and distress in laboratory animals: a survey of current practice in the UK with recommendations", *Laboratory Animals*, 36, 378–395

Higgins JPT, Green S(2005), editors, *Cochrane Handbook For Systematic Reviews Of Interventions*, (updated May 2005)
<http://www.cochrane.org/resources/handbook/hbook.htm>

Houdebine, L-M (2005), "Use of Transgenic Animals to Improve Human Health and Animal Production", *Reproduction in Domestic Animals*, 40, p269–281

HSUS: The Humane Society of the United States, <www.hsus.org>

HSUS: The Humane Society of the United States: *A brief history of lab animal use*, <http://www.hsus.org/animals_in_research/general_information_on_animal_research/overview_of_the_issues/>

Huffman Carl (2003), *Alcmaeon*, <<http://plato.stanford.edu/entries/alcmaeon/>>

Hume David, *A Treatise of Human Nature*, L.A., ed Shelby-Bigge & P.H. Nidditch, Oxford University Press, Oxford, 1978

- Hume, David, *Enquires Concerning Human Understanding and Concerning the Principles of Morals*, ed Shelby-Bigge & P.H. Niddittch, Oxford University Press, Oxford, 1975
- Hursthouse, Rosalind (2000), *Ethics, Humans and Other Animals: an introduction with readings*, Routledge, New York
- James, F. Wilson and Joanne L. Garbe(1990), *“Law and Ethics of Veterinary Profession”*, Priority Press
- Jamieson, Dale(2002), *Morality’s Progress: Essays on Humans, other animals and the rest of nature*, Oxford University Press
- Janssens, LA(1985), “The treatment of canine cervical disc disease by acupuncture: a review of thirty-two cases”, *Journal of Small Animal Practice*, 26, 203-212
- Kant, Immanuel(1984), Τα θεμέλια της Μεταφυσικής των ηθών, μετφρ. Τζαβαρας Γ., Δωδώνη, Αθήνα-Γιάννινα
- Kant, Immanuel(1991) *The Metaphysics of Morals*, trans. by Mary Gregor, Cambridge University Press, Cambridge
- Kirti Dua(2004), *“Veterinary Ethics and Jurisprudence”* Lyall Book Depot
- Korsgaard Christine(2004), *Fellow Creatures: Kantian Ethics and Our Duties to Animals*, The Tanner Lectures on Human Values, University of Michigan, 6 February 2004
- Kuhse Helga & Singer Peter(2002a), “Allocating Health Care Resources and the problem of the Value of Life” in *Unsanctifying Human Life*, ed Helga Kuhse, Blackwell Publishers, Oxford
- Kuhse Helga & Singer Peter(2002b), “Should all seriously disabled infants live?”, in *Unsanctifying Human Life*, ed Helga Kuhse, Blackwell Publishers, Oxford
- Legood Giles (2000), *“Veterinary Ethics: An Introduction”*, Continuum International Publishing Group,
- Lutz L. Peter (2002), *The Rise of Experimental Biology*, Humana Press, New Jersey, 2002
- Magner N. Lois (2002), *“A History of Life Sciences”*, 3ed edition, Marcel Dekker, , New York, 2002
- Midgley Mary(1983), *Animals and Why They Matter*, The University of Georgia Press, Athens, USA
- Mill John Stuart(2002), *Ωφελιμισμός*, μετ. Παιωνίδης Φιλήμων, Πόλις, Αθήνα
- NIH: National Institutes of Health: *The Guide for the Care and Use of Laboratory Animals* <http://www.nap.edu/readingroom/books/labrats/preface.html>
- O’Neill Onora (1997), Environmental Values , Anthropocentrism and Speciesism, in *Environmental Values*, 6(1997):127-142

- O'Neill Onora (1998), Kant on duties regarding nonrational nature, *Aristotelian Society Supplementary*, Volume, 72(1) 189-210
- PETA: People for the Ethical Treatment of Animals: <www.peta.org>
- Pitson Tony(2003), Hume on Morals and Animals, in *British Journal for the History of Philosophy*, 11(4) pp639-655
- Prather RS. (2000), "Cloning. Pigs is pigs", in *Science*, Sep 15; 289(5486), p:1886-7
- Rawls John (2000), *Lectures on the History of Moral Philosophy*, Harvard University Press, London,
- RDS(2008a): Research Defense Society <http://www.rds-online.org.uk/pages/page.asp?i_ToolbarID=3&i_PageID=38>
- RDS (2008b): Research Defense Society http://www.rds-online.org.uk/pages/page.asp?i_ToolbarID=5&i_PageID=50
- RDS (2008c): Research Defense Society <http://www.rds-online.org.uk/pages/page.asp?i_ToolbarID=2&i_PageID=31>
- Regan Tom(2004), *The case for animal rights*, University California Press
- Rollin E. Bernard(2006), "The Regulation of Animal Research and the Emergence of Animal Ethics: A Conceptual History", *Theoretical Medicine and Bioethics*, 27:285-304
- Rollin E. Bernard(2006) , *An Introduction to Veterinary Medical Ethics*, 2nd ed, Blackwell, USA
- RSPCA(2007a): Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals,History <http://www.rspca.org.uk/servlet/Satellite?pagename=RSPCA/RSPCARedirect&pg=about_the_rspca&marker=1&articleId=996827934749>
- Russell W.M.S. ,Burch R.L. (1954), "The principles of humane experimental technique",1954
http://altweb.jhsph.edu/publications/humane_exp/chap6a.htm
- Ryder Richard(2006), "Speciesism in Laboratory" in *In Defense of Animals: The second Wave*, ed Peter Singer, Blackwell Malden USA (pp87-103)
- Sabikhi L. (2007), "Designer milk", *Advances in Food and Nutrition Research*, 2007,53:pp.(161-198)
- Sarasa M. (2006), "Experimental models for Alzheimer' s disease research", in *Revista de Neurologia*, Mar 1-15:42(5), p297-301
- Scarce Rik(1990), "Animal Liberation: from Labs to Hunt sabs" in *Eco-warriors:Understanding the radical Enviromental Movement*, Noble Press, Chicago
- Singer, Peter (1995), *Animal Liberation*, Pimlico, London

- Singer Peter (1999), "All animals are Equal", in *Bioethics: an anthology*, ed Kuhse Helga, Blackwell Publishers, Oxford
- Singer, Peter (2002a), "Is Racial Discrimination Arbitrary?", in *Unsanctifying Human Life*, ed Helga Kuhse, Blackwell Publishers, Oxford
- Singer Peter (2002b), "Unsanctifying Human Life", in *Unsanctifying Human Life*, ed Helga Kuhse, Blackwell Publishers, Oxford
- Singer Peter (2006), *In Defense of Animals: the second wave*, edited by Peter Singer, Blackwell Publishing
- Skidmore J (2001), "Duties to Animals: The failure of Kant's Moral Theory", *The Journal of Value Inquiry*, 35:541-559
- Sorabji Richard (1993), *Animal Minds & Human Morals: The Origins of the Western Debate*, Duckworth, London
- Stine, Christiansen και Peter Sandoe (2008), *Animal Ethics in Veterinary and Animal Science*, Blackwell, USA
- Tannenbaum, Jerrold (1995), *Veterinary Ethics: animal welfare, client relations, competition and collegiality*, ed Mosby, St Louis Missouri
- Toledo-Pereyra L.H. (2003), "The ethics of surgical research", *Journal of Investigative Surgery*, 2003 May-Jun; 16(3):119-21.
- Tranoy, Knut Erik (1959), "Hume on Morals, Animals, and Men", in *The Journal of Philosophy*, Vol. 56, No3, pp 94-103
- UFAW (2007): Universities Federation for Animal Welfare, A History of Improving Animal Welfare, <<http://www.ufaw.org.uk/history.php>>
- Vegetti, Mario (2003), *Ιστορία της Αρχαίας Φιλοσοφίας*, μετφρ. Δημητρακόπουλος Ιωάννης, εκδ Τραυλός, Αθήνα 2003
- Wheeler, M.B. et al, (2003), "Transgenic animals in biomedicine and agriculture: outlook for the future", in *Animal Reproduction Science*, 79 (2003), p 265–289
- Wilson F. James and Garbe L. Joanne (1990), *Law and Ethics of Veterinary Profession*, Priority Press,
- Wood. Allen (1998), "Kant on duties regarding nonrational nature", *Aristotelian Society Supplementary*, Volume, 72(1) 189-210
- World Health Organisation (WHO), *Health Research methodology: A guide for training in research methods* <<http://www.emro.who.int/dsaf/dsa237.pdf>>
- Wright, William (1993), "Treating animals as ends", *Journal of Value Inquire*, 27, pp356-30
- WWF: World Wide Fund for Nature < <http://www.wwf.org>>

Ελληνική βιβλιογραφία

- Αναγνώστου Τ, Περράκη Μ, Σάββας Ι, Ραπτόπουλος Δ(2004), “Αναγνώριση και αξιολόγηση-εκτίμηση του πόνου σε πειραματόζωα (τρωκτικά, κόνικλος)”, *Ελληνικό Περιοδικό Περιεγχειρητικής Ιατρικής* 2004; 2:68-76
www.anesthesia.gr/ejournal
- Αριστοτέλης: *Περί Ψυχής*, στο *Αρχαίοι Συγγραφείς*, μετφρ, Χριστοδούλου Ι., εκδ. ΖΗΤΡΟΣ, Θεσσαλονίκη 1998
- Αριστοτέλης *Μετά τα Φυσικά*, στο *Αρχαία Ελληνική Γραμματεία «Οι Έλληνες»*, τομ. 10, μετφρ. Καραστάθη Α-Μ, εκδ. ΚΑΚΤΟΣ, Αθήνα 1993
- Γεωργόπουλος Αλέξανδρος (2002), *Περιβαλλοντική Ηθική*, εκδ., Gutenberg, Αθήνα
- Δραγώνα-Μονάχου Μυρτώ(1995), *Σύγχρονη Ηθική Φιλοσοφία: ο αγγλόφωνος στοχασμός Ιστορική Αναδρομή*, εκδ Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1995
- ΕΕΚ (2007):Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, *Πέμπτη έκθεση σχετικά με τα στατιστικά στοιχεία για τον αριθμό των ζώων που χρησιμοποιήθηκαν για πειραματικούς και άλλους επιστημονικούς σκοπούς στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, Βρυξέλλες,
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0675:FIN:EL:PDF>
- ΕΕΚ(2005):Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, *Τέταρτη έκθεση σχετικά με τα στατιστικά στοιχεία για τον αριθμό των ζώων που χρησιμοποιήθηκαν για πειραματικούς και άλλους επιστημονικούς σκοπούς στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, Βρυξέλλες,
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005DC0007:EL:HTML>
- ΕΕΚ(2003):Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, *Τρίτη έκθεση σχετικά με τα στατιστικά στοιχεία για τον αριθμό των ζώων που χρησιμοποιήθηκαν για πειραματικούς και άλλους επιστημονικούς σκοπούς στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, Βρυξέλλες,
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0019:EL:HTML>
- Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής:
http://www.bioethics.gr/document.php?category_id=69&document_id=306
- Πελεγρίνης Θεοδόσιος (1987), *Ανθρωποι ζώα μηχανές*, εκδ Καρδαμίτσα Αθήνα
- Πορφύριος *”Περί Αποχής Εμψύχων, Ακρεοφαγία*, μετφρ Σιδέρη Μαρία, εκδ. Πύρινος Κόσμος, Αθήνα
- Σάββας Ι, Αντωνίου Σ-Ε, Δαμιανάκη Π, Ραπτόπουλος Δ, (1998), “Περιεγχειρητική Αναλγησία στο Σκύλο και στη Γάτα”. *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Κτηνιατρικής Μικρών Ζώων*, Θεσσαλονίκη, Μάρτιος, σελ.
- Σμοκοβίτης Αθανάσιος(1993), *Φυσιολογία*, Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη
- Υψηλάντης Π.(2006), “Διαγονιδιακά Ζώα”, *Κτηνιατρική Ενημέρωση*, τεύχος 77, Μάρτιος - Απρίλιος 2006

Προεδρικό Διάταγμα 160/1991 που είναι εναρμονισμένο με την κοινοτική οδηγία 86/609

Οδηγία 86(609) ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Νόμος 2015/1992 του Ελληνικού κράτους

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παρατίθενται οι 961 δημοσιεύσεις, με αύξοντα αριθμό, που χρησιμοποιήθηκαν στην συστηματική ανασκόπηση που παρουσιάστηκε στο 2^ο Κεφάλαιο. Τα γράμματα αποτελούν τα αρχικά του είδους του ζώου.

Σ: σκύλος, Γ: γάτα, ΠΒ: πρόβατο, ΑΙ: αίγα, ΑΓ: αγελάδα, Χ: χοίρος, Ι: ιπποειδή, ΠΡ: πρωτεύοντα, ΑΡ: αρουραίοι, ΠΟ: ποντίκια, ΧΑ: χάμστερ, ΙΧ: ινδικά χοιρίδια, Κ: κουνέλια

- | | |
|---|--|
| <p>1 Σ 1: Adamama-Moraitou KK, Saridomichelakis MN, Polizopoulou Z, Kritsepi M, Tsompanakou A, Koutinas AF. Short-term exogenous glucocorticosteroidal effect on iron and copper status in canine leishmaniasis (<i>Leishmania infantum</i>). <i>Can J Vet Res.</i> 2005 Oct;69(4):287-92.</p> | <p>13 Σ 15: Saridomichelakis MN, Mylonakis ME, Leontides LS, Koutinas AF, Billinis C, Kontos VI. Evaluation of lymph node and bone marrow cytology in the diagnosis of canine leishmaniasis (<i>Leishmania infantum</i>) in symptomatic and asymptomatic dogs. <i>Am J Trop Med Hyg.</i> 2005 Jul;73(1):82-6.</p> |
| <p>2 Σ 3: Mylonakis ME, Day MJ, Leontides LS, Saridomichelakis MN, Koutinas AF, Polizopoulou Z, Petanides T, Farmaki R, Athanasiou L. Type of smear may influence thrombopoietic cell counts in the bone marrow of clinically healthy dogs. <i>Vet Clin Pathol.</i> 2005 Dec;34(4):358-61.</p> | <p>14 Σ 16: Saridomichelakis MN, Mylonakis ME, Leontides LS, Billinis C, Koutinas AF, Galatos AD, Gouletsou P, Diakou A, Kontos VI. Periodic administration of allopurinol is not effective for the prevention of canine leishmaniasis (<i>Leishmania infantum</i>) in the endemic areas. <i>Vet Parasitol.</i> 2005 Jun 30;130(3-4):199-205.</p> |
| <p>3 Σ 4: Batzias GC, Delis GA, Athanasiou LV. Clindamycin bioavailability and pharmacokinetics following oral administration of clindamycin hydrochloride capsules in dogs. <i>Vet J.</i> 2005 Nov;170(3):339-45.</p> | <p>15 Σ 17: Papanikolaou A, Papafotika A, Murphy C, Papamarcaki T, Tsolas O, Drab M, Kurzchalia TV, Kasper M, Christoforidis S. Cholesterol-dependent lipid assemblies regulate the activity of the ecto-nucleotidase CD39. <i>J Biol Chem.</i> 2005 Jul 15;280(28):26406-14. Epub 2005 May 12.</p> |
| <p>4 Σ 5: Smaropoulos EC, Papazoglou LG, Patsikas MN, Vretou E, Petropoulos AS. Lymphatic regeneration following hind limb replantation: an experimental study in the dog. <i>Eur J Pediatr Surg.</i> 2005 Oct;15(5):337-42.</p> | <p>16 Σ 18 Kalantzi L, Polentarutti B, Albery T, Laitmer D, Abrahamsson B, Dressman J, Reppas C. The delayed dissolution of paracetamol products in the canine fed stomach can be predicted in vitro but it does not affect the onset of plasma levels. <i>Int J Pharm.</i> 2005 May 30;296(1-2):87-93. Epub 2005 Apr 7</p> |
| <p>5 Σ 6: Patsikas MN, Papazoglou LG, Jakovljevic S, Dessiris AK. Color Doppler ultrasonography in prediction of the reducibility of intussuscepted bowel in 15 young dogs. <i>Vet Radiol Ultrasound.</i> 2005 Jul-Aug;46(4):313-6.</p> | <p>17 Σ 19 Mylonakis ME, Leontides L, Gonen L, Billinis C, Koutinas AF, Baneth G. Anti-Hepatozoon canis serum antibodies and gamonts in naturally-occurring canine monocytic ehrlichiosis. <i>Vet Parasitol.</i> 2005 May 15;129(3-4):229-33.</p> |
| <p>6 Σ 7: Kazakos GM, Papazoglou LG, Rallis T, Tsimopoulos G, Adamama-Moraitou K, Tea A. Effects of meloxicam on the haemostatic profile of dogs undergoing orthopaedic surgery. <i>Vet Rec.</i> 2005 Oct 8;157(15):444-6.</p> | <p>18 Σ 21: Vertzoni MV, Reppas C, Archontaki HA. Optimized determination of lycopene in canine plasma using reversed-phase high-performance liquid chromatography. <i>J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci.</i> 2005 May 5;819(1):149-54.</p> |
| <p>7 Σ 8: Karayannopoulou M, Kaldrymidou E, Constantinidis TC, Dessiris A. Histological grading and prognosis in dogs with mammary carcinomas: application of a human grading method. <i>J Comp Pathol.</i> 2005 Nov;133(4):246-52. Epub 2005 Oct 3.</p> | <p>19 Σ 22: Savvas I, Plevraki K, Raptopoulos D, Koutinas AF. Blood gas and acid-base status during tiletamine/zolazepam anaesthesia in dogs. <i>Vet Anaesth Analg.</i> 2005 Mar;32(2):94-100.</p> |
| <p>8 Σ 9: Fotiadis C, Leventis I, Adamis S, Gorgoulis V, Domeyer P, Zografos G, Sechas M, Skalkeas G. The use of isobutylcyanoacrylate as a tissue adhesive in abdominal surgery. <i>Acta Chir Belg.</i> 2005 Aug;105(4):392-6.</p> | <p>20 Σ 23: Papadogiannakis EI, Koutinas AF, Saridomichelakis MN, Vlemmas J, Lekkas S, Karameris A, Fytianou A. Cellular immunophenotyping of exfoliative dermatitis in canine leishmaniasis (<i>Leishmania infantum</i>). <i>Vet Immunol Immunopathol.</i> 2005 Apr 8;104(3-4):227-37.</p> |
| <p>9 Σ 11: Koliniotou-Koumpia E, Tziafas D. Pulpal responses following direct pulp capping of healthy dog teeth with dentine adhesive systems. <i>J Dent.</i> 2005 Sep;33(8):639-47. Epub 2005 Mar 5.</p> | <p>21 Σ 24: Komnenou A, Karayannopoulou M, Polizopoulou ZS, Constantinidis TC, Dessiris A. Correlation of serum alkaline phosphatase activity with the healing process of long bone fractures in dogs. <i>Vet Clin Pathol.</i> 2005;34(1):35-8.</p> |
| <p>10 Σ 12: Fotaki N, Symillides M, Reppas C. Canine versus in vitro data for predicting input profiles of L-sulpiride after oral administration. <i>Eur J Pharm Sci.</i> 2005 Nov;26(3-4):324-33.</p> | <p>22 Σ 25: Fotaki N, Symillides M, Reppas C. In vitro versus canine data for predicting input profiles of isosorbide-5-mononitrate from oral extended release products on a confidence interval basis. <i>Eur J Pharm Sci.</i> 2005 Jan;24(1):115-22.</p> |
| <p>11 Σ 13: Mylonakis ME, Papaioannou N, Saridomichelakis MN, Koutinas AF, Billinis C, Kontos VI. Cytologic patterns of lymphadenopathy in dogs infected with <i>Leishmania infantum</i>. <i>Vet Clin Pathol.</i> 2005 Sep;34(3):243-7.</p> | <p>23 Σ 26: Papadopoulou C, Kostoula A, Dimitriou D, Panagiou A, Bobojianni C, Antoniadou G. Human and canine leishmaniasis in asymptomatic and symptomatic population in Northwestern Greece. <i>J Infect.</i> 2005 Jan;50(1):53-60.</p> |
| <p>12 Σ 14: Papadimitriou S, Tsantarliotou M, Makris G, Papaioannou N, Batzios Ch, Kokolis N, Dessiris A. A clinical study of plasminogen activator activity in gingival tissue in dogs with gingivitis and periodontitis. <i>Res Vet Sci.</i> 2006 Apr;80(2):189-93. Epub 2005 Aug 10.</p> | <p>24 Σ 29: Koliniotou-Koumpia E, Dionysopoulos P, Koumpia E. In vivo evaluation of microleakage from composites with new dentine adhesives. <i>J Oral Rehabil.</i> 2004 Oct;31(10):1014-22.</p> |

- 25 Σ 30: Tselepidis S, Papazoglou L, Dessiris A, Vlemas I, Papageorgiou G, Stournara A, Minas A. Liver injury after ischemia and reperfusion: the role of oxygen free radicals. *Mil Med.* 2004 Jul;169(7):531-5
- 26 Σ 32: Ververidis HN, Boscós CM, Stefanakis A, Saratsis P, Stamou AI, Krambovitis E. Serum estradiol-17 beta, progesterone and respective uterine cytosol receptor concentrations in bitches with spontaneous pyometra. *Theriogenology.* 2004 Aug;62(3-4):614-23.
- 27 Σ 33: Karayannopoulou M, Koutinas AF, Polizopoulou ZS, Roubies N, Fytianou A, Saridomichelakis MN, Kaldrymidou E. Total serum alkaline phosphatase activity in dogs with mammary neoplasms: a prospective study on 79 natural cases. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 2003 Dec;50(10):501-5.
- 28 Σ 34: Mylonakis ME, Papadopoulos E, Koutinas AF, Paitaki C, Leontides L. Comparative methodology for the detection and differentiation of circulating microfilariae of *Dirofilaria immitis* in the dog. *J Helminthol.* 2004 Jun;78(2):137-40.
- 29 Σ 35: Batzias GC, Delis GA, Koutsovití-Papadopolou M. A new HPLC/UV method for the determination of clindamycin in dog blood serum. *J Pharm Biomed Anal.* 2004 May 28;35(3):545-54.
- 30 Σ 38: Mylonakis ME, Rallis TS, Koutinas AF, Ververidis HN, Fytianou A. A comparison between ethanol-induced chemical ablation and ivermectin plus prednisolone in the treatment of symptomatic esophageal spirocercosis in the dog: a prospective study on 14 natural cases. *Vet Parasitol.* 2004 Feb 26;120(1-2):131-8.
- 31 Σ 39: Adamama-Moraitou KK, Rallis TS, Papazoglou LG, Papasteriadis A, Roubies N, Kaldrymidou H, Leontides LS. Liver biochemical and histopathological findings in dogs with experimentally induced exocrine pancreatic insufficiency. *Can J Vet Res.* 2004 Jan;68(1):56-61.
- 32 Σ 40: Veis AA, Trisi P, Papadimitriou S, Tsiirlis AT, Parissis NA, Dessiris AK, Lazzara RJ. Osseointegration of Osseotite and machined titanium implants in autogenous bone graft. A histologic and histomorphometric study in dogs. *Clin Oral Implants Res.* 2004 Feb;15(1):54-61.
- 33 Σ 41: Koutinas AF, Baumgärtner W, Tontis D, Polizopoulou Z, Saridomichelakis MN, Lekkas S. Histopathology and immunohistochemistry of canine distemper virus-induced footpad hyperkeratosis (hard Pad disease) in dogs with natural canine distemper. *Vet Pathol.* 2004 Jan;41(1):2-9.
- 34 Σ 45: Burriel AR, Dalley C, Woodward MJ. Prevalence of leptospira species among farmed and domestic animals in Greece. *Vet Rec.* 2003 Aug 2;153(5):146-8.
- 35 Σ 46: Kabaroudis A, Gerassimidis T, Karamanos D, Papaziogas B, Antonopoulos V, Sakantamis A. Metabolic alterations of skeletal muscle tissue after prolonged acute ischemia and reperfusion.
- 36 Σ 48: Ikononopoulos J, Kokotas S, Gazouli M, Zavras A, Stoitsiou M, Gorgoulis VG. Molecular diagnosis of leishmaniasis in dogs. Comparative application of traditional diagnostic methods and the proposed assay on clinical samples. *Vet Parasitol.* 2003 Apr 18;113(2):99-113
- 37 Σ 51: Economides N, Pantelidou O, Kokkas A, Tziafas D. Short-term periradicular tissue response to mineral trioxide aggregate (MTA) as root-end filling material. *Int Endod J.* 2003 Jan;36(1):44-8.
- 38 Σ 52: Tziafas D, Belibasakis G, Veis A, Papadimitriou S. Dentin regeneration in vital pulp therapy: design principles. *Adv Dent Res.* 2001 Aug;15:96-100.
- 39 Σ 54: Rallis TS, Frydas S, Soubasis N, Adamama-Moraitou KK, Tontis D. Monocyte chemoattractant protein-1 in a randomized placebo controlled study of canine plasmacytic-lymphocytic colitis. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2002 May;15(2):107-112.
- 40 Σ 55: Patsikas MN, Jakovljevic S, Moustardas N, Papazoglou LG, Kazakos GM, Dessiris AK. Ultrasonographic signs of intestinal intussusception associated with acute enteritis or gastroenteritis in 19 young dogs. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2003 Jan-Feb;39(1):57-66.
- 41 Σ 56: Mylonakis ME, Koutinas AF, Billinis C, Leontides LS, Kontos V, Papadopoulos O, Rallis T, Fytianou A. Evaluation of cytology in the diagnosis of acute canine monocytic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): a comparison between five methods. *Vet Microbiol.* 2003 Feb 2;91(2-3):197-204.
- 42 Σ 57: Boutsini S, Patakakis M, Burriel AR, Kontos B. Serologic evidence of mixed infection involving the zoonoses leishmaniasis and leptospirosis in Greek dogs. *New Microbiol.* 2002 Oct;25(4):455-62.
- 43 Σ 58: Leontides LS, Saridomichelakis MN, Billinis C, Kontos V, Koutinas AF, Galatos AD, Mylonakis ME. A cross-sectional study of *Leishmania* spp. infection in clinically healthy dogs with polymerase chain reaction and serology in Greece. *Vet Parasitol.* 2002 Oct 16;109(1-2):19-27.
- 44 Σ 59: Lyrourdia KM, Dourou VI, Pantelidou OC, Labrianidis T, Pitas IK. Internal root resorption studied by radiography, stereomicroscope, scanning electron microscope and computerized 3D reconstructive method. *Dent Traumatol.* 2002 Jun;18(3):148-52.
- 45 Σ 60: Adamama-Moraitou KK, Rallis TS, Prassinou NN, Papasteriadis A, Roubies N. Serum vitamin A concentration in dogs with experimentally induced exocrine pancreatic insufficiency. *Int J Vitam Nutr Res.* 2002 May;72(3):177-82.
- 46 Σ 63: Vrabas IS, Dodd SL, Crawford MP. Interaction of blood flow and oxygen delivery affects peak VO₂ and fatigue in canine muscle in situ. *Eur J Appl Physiol.* 2002 Jan;86(3):273-9.
- 47 Σ 64: Tziafas D, Pantelidou O, Alvanou A, Belibasakis G, Papadimitriou S. The dentinogenic effect of mineral trioxide aggregate (MTA) in short-term capping experiments. *Int Endod J.* 2002 Mar;35(3):245-54.
- 48 Σ 65: Kaldrymidou H, Leontides L, Koutinas AF, Saridomichelakis MN, Karayannopoulou M. Prevalence, distribution and factors associated with the presence and the potential for malignancy of cutaneous neoplasms in 174 dogs admitted to a clinic in northern Greece. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 2002 Mar;49(2):87-91.
- 49 Σ 67: Mylonakis ME, Koutinas AF, Liapi MV, Saridomichelakis MN, Rallis TS. A comparison of the prevalence of *Spirocerca lupi* in three groups of dogs with different life and hunting styles. *J Helminthol.* 2001 Dec;75(4):359-61.
- 50 Σ 69: Ververidis HN, Boscós CM, Stefanakis A, Krambovitis E. Use of enzyme-immunoassay for oestradiol-17beta and progesterone quantification in canine serum. *Anim Reprod Sci.* 2002 Jan 23;69(1-2):53-64.
- 51 Σ 71: Sykaras N, Triplett RG, Nunn ME, Iacopino AM, Opperman LA. Effect of recombinant human bone morphogenetic protein-2 on bone regeneration and osseointegration of dental implants. *Clin Oral Implants Res.* 2001 Aug;12(4):339-49. English, French, German
- 52 Σ 72: Adamama-Moraitou K, Rallis T, Papasteriadis A, Roubies N, Kaldrymidou H. Iron, zinc, and copper concentration in serum, various organs, and hair of dogs with experimentally induced exocrine pancreatic insufficiency. *Dig Dis Sci.* 2001 Jul;46(7):1444-57.

- 53** Σ 73: Koutinas AF, Saridomichelakis MN, Mylonakis ME, Leontides L, Polizopoulou Z, Billinis C, Argyriadis D, Diakou N, Papadopoulos O. A randomised, blinded, placebo-controlled clinical trial with allopurinol in canine leishmaniosis. *Vet Parasitol.* 2001 Jul 27;98(4):247-61
- 54** Σ 74: Nanas JN, Nanas SN, Kontoyannis DA, Moussoutzani KS, Rapti AC, Charitos CE, Terrovitis JV, Stamatelopoulos SF, Mouloupoulos SD. Limitation of infarct size by fixed coronary arterial stenosis maintained during reperfusion. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2001 Feb;42(1):27-35.
- 56** Γ 3: Brellou G, Vlemmas I, Lekkas S, Papaioannou N. Immunohistochemical investigation of amyloid beta-protein (Abeta) in the brain of aged cats. *Histol Histopathol.* 2005 Jul;20(3):725-31.
- 57** Γ 5 Mylonakis ME, Bourtzi-Hatzopoulou E, Koutinas AF, Petridou E, Saridomichelakis MN, Leontides L, Siochu A. Leptospiral seroepidemiology in a feline hospital population in Greece. *Vet Rec.* 2005 May 7;156(19):615-6. No abstract available
- 58** Γ 13: Patsikas MN, Papazoglou LG, Papaioannou NG, Savvas I, Kazakos GM, Dessiris AK. Ultrasonographic findings of intestinal intussusception in seven cats. *J Feline Med Surg.* 2003 Dec;5(6):335-43.
- 55** Σ 76: Diakou A, Dovas CI. Optimization of random-amplified polymorphic DNA producing amplicons up to 8500 bp and revealing intraspecies polymorphism in *Leishmania infantum* isolates. *Anal Biochem.* 2001 Jan 15;288(2):195-200. PMID: 11152590 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 59** Γ 27: Mylonakis ME, Koutinas AF, Saridomichelakis M, Leontides L, Papadogiannakis M, Plevraki K. Determination of the prevalence of blood types in the non-pedigree feline population in Greece. *Vet Rec.* 2001 Aug 18;149(7):213-4. No abstract available.
- 60** Γ 31: Galatos AD, Savas I, Prassinis NN, Raptopoulos D. Gastro-oesophageal reflux during thiopentone or propofol anaesthesia in the cat. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 2001 Jun;48(5):287-94. PMID: 11475903 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 61** Γ 36: Sotiraki ST, Koutinas AF, Leontides LS, Adamama-Moraitou KK, Himonas CA. Factors affecting the frequency of ear canal and face infestation by *Otodectes cynotis* in the cat. *Vet Parasitol.* 2001 Apr 19;96(4):309-15. PMID: 11267757 [PubMed - indexed for MEDLINE]

- 62 **IIB** 1:Zarogiannis S, Kourti P, Hatzoglou C, Liakopoulos V, Poultsidi A, Gourgoulianis K, Molyvdas PA, Stefanidis I. Influence of the sodium transport inhibition by amiloride on the transmesothelial resistance of isolated visceral sheep peritoneum. *Adv Perit Dial.* 2005;21:5-8.
- 63 **IIB** 2:Amiridis GS, Valasi I, Menegatos I, Rekkas C, Goulas P, Papanikolaou T, Deligiannis C. Luteal stage dependence of pituitary response to gonadotrophin-releasing hormone in cyclic dairy ewes subjected to synchronisation of ovulation. *Reprod Fertil Dev.* 2005;17(8):769-74.
- 64 **IIB** 3:Batziar GC, Delis GA, Koutsovitzi-Papadopoulou M. Bioavailability and pharmacokinetics of sulphadiazine, N4-acetylsulphadiazine and trimethoprim following intravenous and intramuscular administration of a sulphadiazine/trimethoprim combination in sheep. *Vet Res Commun.* 2005 Nov;29(8):699-712.
- 65 **IIB** 4:Charvalos E, Tzatzarakis MN, Van Bambeke F, Tulkens PM, Tsatsakis AM, Tzanakakis GN, Mingeot-Leclercq MP. Water-soluble amphotericin B-polyvinylpyrrolidone complexes with maintained antifungal activity against *Candida* spp. and *Aspergillus* spp. and reduced haemolytic and cytotoxic effects. *J Antimicrob Chemother.* 2006 Feb;57(2):236-44. Epub 2005 Dec 16.
- 66 **IIB** 5:Malizos KN, Papachristos AA, Protopappas VC, Fotiadis DI. Transosseous application of low-intensity ultrasound for the enhancement and monitoring of fracture healing process in a sheep osteotomy model. *Bone.* 2006 Apr;38(4):530-9. Epub 2005 Dec 20.
- 67 **IIB** 7:Minas A, Stournara A, Minas M, Papaioannou A, Krikelisi V, Tselepidis S. Validation of fluorescence polarization assay (FPA) and comparison with other tests used for diagnosis of *B. melitensis* infection in sheep. *Vet Microbiol.* 2005 Dec 20;111(3-4):211-21. Epub 2005 Nov 8.
- 68 **IIB** 8:Stefanidis I, Zarogiannis S, Hatzoglou C, Liakopoulos V, Kourti P, Poultsidi A, Mertens PR, Gourgoulianis K, Molyvdas PA. Enhancement of the transmesothelial resistance of the parietal sheep peritoneum by epinephrine in vitro: using-type chamber experiments. *Artif Organs.* 2005 Nov;29(11):919-22.
- 69 **IIB** 9:Simitzis PE, Deligeorgis SG, Bizelis JA. Effect of breed and age on sexual behaviour of rams. *Theriogenology.* 2006 May;65(8):1480-91. Epub 2005 Oct 13.
- 70 **IIB** 10:Theodoropoulos G, Gazouli M, Ikononopoulos JA, Kantzoura V, Kominakis A. Determination of prevalence and risk factors of infection with *Babesia* in small ruminants from Greece by polymerase chain reaction amplification. *Vet Parasitol.* 2006 Jan 30;135(2):99-104. Epub 2005 Sep 1.
- 71 **IIB** 11:Theodoropoulos G, Prokou M, Georgiadou V, Petrakos M, Webster P, Kapel CM. Effects of raw biles and their non-protein fractions from fox, pig, sheep and chicken on the survival of *Trichinella* spp. in vitro. *Vet Parasitol.* 2005 Sep 5;132(1-2):63-7.
- 72 **IIB** 12:Papadopoulos MA, Jannowitz C, Boettcher P, Henke J, Stolla R, Zeilhofer HF, Kovacs L, Erhardt W, Biemer E, Papadopoulos NA. Three-dimensional fetal cephalometry: an evaluation of the reliability of cephalometric measurements based on three-dimensional CT reconstructions and on dry skulls of sheep fetuses. *J Craniomaxillofac Surg.* 2005 Aug;33(4):229-37.
- 73 **IIB** 14:Mavrogianni VS, Fthenakis GC. Efficacy of difloxacin against respiratory infections of lambs. *J Vet Pharmacol Ther.* 2005 Jun;28(3):325-8.
- 74 **IIB** 15:Sotiraki S, Stefanakis A, Hall MJ, Farkas R, Graf JF. Wohlfahrtiosis in sheep and the role of dicyclanil in its prevention. *Vet Parasitol.* 2005 Jul 15;131(1-2):107-17.
- 75 **IIB** 17:Zervos IA, Tsantarliotou MP, Vatzias G, Goulas P, Kokolis NA, Taitzoglou IA. Effects of dietary vitamin A intake on acrosin- and plasminogen-activator activity of ram spermatozoa. *Reproduction.* 2005 Jun;129(6):707-15.
- 76 **IIB** 19:Fthenakis GC, Papadopoulou E, Himonas C. Effects of three anthelmintic regimes on milk yield of ewes and growth of lambs. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 2005 Mar;52(2):78-82.
- 77 **IIB** 20:Fletouris DJ, Papapanagiotou EP, Nakos DS, Psomas IE. Highly sensitive ion pair liquid chromatographic determination of albendazole marker residue in animal tissues. *J Agric Food Chem.* 2005 Feb 23;53(4):893-8.
- 78 **IIB** 21:Sotiraki S, Stefanakis A, Hall MJ, Graf JF. Field trial of the efficacy of dicyclanil for the prevention of wohlfahrtiosis of sheep. *Vet Rec.* 2005 Jan 8;156(2):37-40.
- 80 **IIB** 24:Mavrogianni VS, Fthenakis GC, Brooks H, Papaioannou N, Cripps PJ, Taitzoglou I, Brellou G, Saratsis P. The effects of inoculation of *Mannheimia haemolytica* into the teat of lactating ewes. *Vet Res.* 2005 Jan-Feb;36(1):13-25.
- 81 **IIB** 26:Hantes ME, Mavrodontidis AN, Zalavras CG, Karantanas AH, Karachalios T, Malizos KN. Low-intensity transosseous ultrasound accelerates osteotomy healing in a sheep fracture model. *J Bone Joint Surg Am.* 2004 Oct;86-A(10):2275-82.
- 82 **IIB** 27:Zarogiannis S, Stefanidis I, Hatzoglou C, Liakopoulos V, Gourgoulianis K, Molyvdas PA. Effect of adrenaline on the electrophysiologic profile of isolated visceral sheep peritoneum. *Adv Perit Dial.* 2004;20:23-6.
- 83 **IIB** 28:Noulas AV, Skandalis SS, Feretis E, Theocharis DA, Karamanos NK. Variations in content and structure of glycosaminoglycans of the vitreous gel from different mammalian species. *Biomed Chromatogr.* 2004 Sep;18(7):457-61.
- 84 **IIB** 29:Batziar GC, Theodosiadou E, Delis GA. Quantitative determination of albendazole metabolites in sheep spermatozoa and seminal plasma by liquid chromatographic analysis with fluorescence detection. *J Pharm Biomed Anal.* 2004 Sep 3;35(5):1191-202.

- 85 **II B** 30:Gouletsou PG, Fthenakis GC, Cripps PJ, Papaioannou N, Lainas T, Psalla D, Amiridis GS. Experimentally induced orchitis associated with *Arcanobacterium pyogenes*: clinical, ultrasonographic, seminological and pathological features. *Theriogenology*. 2004 Oct 1;62(7):1307-28.
- 86 **II B** 33:Panteliou SD, Xirafaki AL, Panagiotopoulos E, Varakis JN, Vagenas NV, Kontoyannis CG. Modal damping for monitoring bone integrity and osteoporosis. *J Biomech Eng*. 2004 Feb;126(1):1-5.
- 87 **II B** 34:Avdi M, Banos G, Stefanis K, Chemineau P. Seasonal variation in testicular volume and sexual behavior of Chios and Serres rams. *Theriogenology*. 2004 Jul;62(1-2):275-82.
- 88 **II B** 35:Papadopoulos E, Sotiraki S, Himonas C, Fthenakis GC. Treatment of small lungworm infestation in sheep by using moxidectin. *Vet Parasitol*. 2004 May 26;121(3-4):329-36.
- 89 **II B** 36:Batziar GC, Delis GA. Reversed-phase liquid chromatographic method with fluorescence detection for the simultaneous determination of albendazole sulphoxide, albendazole sulphone and albendazole 2-aminosulphone in sheep plasma. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci*. 2004 Jun 15;805(2):267-74.
- 90 **II B** 37:Theodosiadou E, Goulas P, Kouskoura T, Smokovitis A. Oestrogen and progesterone concentrations in plasma and oviductal tissue of ewes exhibiting a natural or induced oestrus. *Anim Reprod Sci*. 2004 Jan;80(1-2):59-67.
- 91 **II B** 39:Billinis C, Psychas V, Leontides L, Spyrou V, Argyroudis S, Vlemmas I, Leontides S, Sklavidiadis T, Papadopoulos O. Prion protein gene polymorphisms in healthy and scrapie-affected sheep in Greece. *J Gen Virol*. 2004 Feb;85(Pt 2):547-54.
- 92 **II B** 40:Katsouras CS, Michalis LK, Malamou-Mitsi VD, Niokou D, Giogiakas V, Nikas D, Massouras G, Dallas P, Tsetis DK, Sideris DA, Rees MR. Histologic comparison of vibrating guidewire with conventional guidewire technique in an experimental coronary in vivo model. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2003 Sep-Oct;26(5):454-8.
- 93 **II B** 41:Mavrogianni VS, Fthenakis GC, Burriel AR, Gouletsou P, Papaioannou N, Taitzoglou IA. Experimentally induced teat stenosis in dairy ewes: clinical, pathological and ultrasonographic features. *J Comp Pathol*. 2004 Jan;130(1):70-4.
- 94 **II B** 43 Fthenakis GC. Effects of retention of fetal membranes on subsequent reproductive performance of dairy ewes. *Theriogenology*. 2004 Jan 1;61(1):129-35.
- 95 **II B** 44:Voudouri AE, Chadio SE, Menegatos JG, Zervas GP, Nicol F, Arthur JR. Selenoenzyme activities in selenium- and iodine-deficient sheep. *Biol Trace Elem Res*. 2003 Sep;94(3):213-24.
- 96 **II B** 45:Peclaris GM, Pappa A, Deligiannis K, Koutsotolis K. Enzyme immunoassays for the determination of ovine LH and FSH. *Reprod Domest Anim*. 2003 Oct;38(5):367-72.
- 97 **II B** 46:Burriel AR, Dalley C, Woodward MJ. Prevalence of leptospira species among farmed and domestic animals in Greece. *Vet Rec*. 2003 Aug 2;153(5):146-8.
- 98 **II B** 47:Kamarianos A, Karamanlis X, Theodosiadou E, Goulas P, Smokovitis A. The presence of environmental pollutants in the semen of farm animals (bull, ram, goat, and boar). *Reprod Toxicol*. 2003 Jul-Aug;17(4):439-45.
- 99 **II B** 48:Broutzou EN, Kaufman JA, Venbrux AC, Brown PR, Harry J, Kinst TF, Kleshinski S, Ravenscroft AC. A new optional vena cava filter: retrieval at 12 weeks in an animal model. *J Vasc Interv Radiol*. 2003 Jun;14(6):763-72.
- 100 **II B** 50:Boscos CM, Samartzi FC, Lymberopoulos AG, Stefanakis A, Belibasaki S. Assessment of progesterone concentration using enzyme immunoassay, for early pregnancy diagnosis in sheep and goats. *Reprod Domest Anim*. 2003 Jun;38(3):170-4.
- 101 **II B** 51:Tsingotjidou AS, Papadopoulos GC. Anatomic organization of the ascending branch of the milk-ejection reflex in sheep: primary afferent neurons. *J Comp Neurol*. 2003 May 19;460(1):66-79.
- 102 **II B** 52:Kamarianos A, Karamanlis X, Goulas P, Theodosiadou E, Smokovitis A. The presence of environmental pollutants in the follicular fluid of farm animals (cattle, sheep, goats, and pigs). *Reprod Toxicol*. 2003 Mar-Apr;17(2):185-90.
- 103 **II B** 53:Papageorgakopoulou N, Theocharis AD, Skandalis SS, Vynios DH, Theocharis DA, Tsiganos CP. Immunological studies of sheep brain keratan sulphate proteoglycans. *Biochimie*. 2002 Dec;84(12):1225-8.
- 104 **II B** 54 Avdi M, Banos G, Kouttos A, Bodin L, Chemineau P. Sources of variation and genetic profile of spontaneous, out-of-season ovulatory activity in the Chios sheep. *Genet Sel Evol*. 2003 Jan-Feb;35(1):65-76.
- 105 **II B** 55:Gouletsou PG, Amiridis GS, Cripps PJ, Lainas T, Deligiannis K, Saratsis P, Fthenakis GC. Ultrasonographic appearance of clinically healthy testicles and epididymides of rams. *Theriogenology*. 2003 May;59(9):1959-72.
- 106 **II B** 57:Menegatos J, Chadio S, Kalogiannis T, Kouskoura T, Kouimtzis S. Endocrine events during the peri-estrus period and the subsequent estrous cycle in ewes after estrus synchronization. *Theriogenology*. 2003 Apr 1;59(7):1533-43.
- 107 **II B** 59:Christodoulopoulos G, Warnick LD, Papaioannou N, Fthenakis GC. Tilmicosin administration to young lambs with respiratory infection: safety and efficacy considerations. *J Vet Pharmacol Ther*. 2002 Oct;25(5):393-7.
- 108 **II B** 61:Boscos CM, Samartzi FC, Dellis S, Rogge A, Stefanakis A, Krambovitis E. Use of progestagen-gonadotrophin treatments in estrus synchronization of sheep. *Theriogenology*. 2002 Oct 15;58(7):1261-72.
- 109 **II B** 62:Papadopoulos G, Goulas C, Apostolaki E, Abril R. Effects of dietary supplements of algae, containing polyunsaturated fatty acids, on milk yield and the composition of milk products in dairy ewes. *J Dairy Res*. 2002 Aug;69(3):357-65.
- 110 **II B** 65:Sarkos S, Hatzoglou Ch, Dahabre J, Gourgoulis KI, Molyvdas PA. Effect of amiloride in human and sheep parietal pleura. *Respir Physiol Neurobiol*. 2002 Aug 30;132(2):233-7.
- 111 **II B** 66:Hatzoglou C, Gourgoulis KI, Hatzoglou A, Castanas E, Molyvdas PA. Rapid effects of 17beta-estradiol and progesterone on sheep visceral and parietal pleurae via a nitric oxide pathway. *J Appl Physiol*. 2002 Aug;93(2):752-8.
- 112 **II B** 68:Tsantariotou MP, Taitzoglou IA, Goulas P, Kokolis NA. Dexamethasone reduces acrosin activity of ram spermatozoa. *Andrologia*. 2002 Jun;34(3):188-93.

- 113 IIB** 69:Amiridis GS, Rekkas CA, Fthenakis GC, Vainas E, Lymberopoulos A, Christodoulou V, Belibasaki S. Progesterone concentration as an indicator of ovarian response to superovulation in Chios ewes. *Theriogenology*. 2002 Feb;57(3):1143-50.
- 114 IIB** 70:Tzora A, Leontides LS, Amiridis GS, Manos G, Fthenakis GC. Bacteriological and epidemiological findings during examination of the uterine content of ewes with retention of fetal membranes. *Theriogenology*. 2002 Apr 15;57(7):1809-17.
- 115 IIB** 71:Siarkou V, Lambropoulos AF, Chrisafi S, Kotsis A, Papadopoulos O. Subspecies variation in Greek strains of *Chlamydophila abortus*. *Vet Microbiol*. 2002 Mar 1;85(2):145-57.
- 116 IIB** 73:Papageorgakopoulou N, Theocharis AD, Skandalis SS, Vynios DH, Theocharis DA, Tsiganos CP. Keratan sulphate in cerebrum, cerebellum and brainstem of sheep brain. *Biochimie*. 2001 Oct;83(10):973-8.
- 117 IIB** 76:Fthenakis GC, Karagiannidis A, Alexopoulos C, Brozos C, Saratsis P, Kyriakis S. Clinical and epidemiological findings during ram examination in 47 flocks in southern Greece. *Prev Vet Med*. 2001 Nov 2;52(1):43-52.
- 118 IIB** 77:Billinis C, Koumbati M, Spyrou V, Nomikou K, Mangana O, Panagiotidis CA, Papadopoulos O. Bluetongue virus diagnosis of clinical cases by a duplex reverse transcription-PCR: a comparison with conventional methods. *J Virol Methods*. 2001 Oct;98(1):77-89.
- 119 IIB** 78:Prassinou N, Raptopoulos D, Adamama-Moraitou K, Galatos AD. Comparison of three different techniques for subcutaneous relocation of the carotid artery in small ruminants. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med*. 2001 Feb;48(1):15-21.
- 120 IIB** 80:Theodossiou T, Georgiou E, Hovhannisyann V, Yova D. Visual observation of infrared laser speckle patterns at half their fundamental wavelength. *Lasers Med Sci*. 2001;16(1):34-9.
- 121 IIB** 81:Tsakos P, Siarkou V, Guscetti F, Chowdhury H, Papaioannou N, Vretou E, Papadopoulos O. Experimental infection of pregnant ewes with enteric and abortion-source *Chlamydophila abortus*. *Vet Microbiol*. 2001 Sep 28;82(3):285-91. Erratum in: *Vet Microbiol* 2002 Jun 5;87(1):89.
- 122 IIB** 82:Kochiadakis GE, Chrysostomakis SI, Kalebubas MD, Filippidis GM, Zacharakis IG, Papazoglou TG, Vardas PE. The role of laser-induced fluorescence in myocardial tissue characterization: an experimental in vitro study. *Chest*. 2001 Jul;120(1):233-9.
- 123 IIB** 84:Lymberopoulos AG, Amiridis GS, Kühholzer B, Besenfelder U, Christodoulou V, Vainas E, Brem G. Fertilization and embryo recovery rates in superovulated chios ewes after laparoscopic intrauterine insemination. *Theriogenology*. 2001 Jun 1;55(9):1855-62.
- 124 IIB** 86:Avdi M, Pampoukidou A, Driancourt MA. Effect of the stage of pregnancy and post-partum on the number of gonadotrophin responsive follicles in ewes. *Theriogenology*. 2001 Apr 15;55(7):1501-8.
- 125 IIB** 87:Theocharis DA, Papageorgakopoulou N, Vynios DH, Anagnostides ST, Tsiganos CP. Determination and structural characterisation of dermatan sulfate in the presence of other galactosaminoglycans. *J Chromatogr B Biomed Sci Appl*. 2001 Apr 25;754(2):297-309.
- 126 IIB** 91:Hatzoglou CH, Gourgouliani KI, Molyvdas PA. Effects of SNP, ouabain, and amiloride on electrical potential profile of isolated sheep pleura. *J Appl Physiol*. 2001 Apr;90(4):1565-9.
- 127 IIB** 92:Kominakis A, Volanis M, Rogdaki E. Genetic modelling of test day records in dairy sheep using orthogonal Legendre polynomials. *Small Rumin Res*. 2001 Mar;39(3):209-217.
- 128 IIB** 93:Taitzoglou IA, Tsantarliotou M, Zervos I, Kouretas D, Kokolis NA. Inhibition of human and ovine acrosomal enzymes by tannic acid in vitro. *Reproduction*. 2001 Jan;121(1):131-7.
- 129 IIB** 94:Dimareli-Malli Z, Sarris K. Comparison of DNA probe test and cultivation methods for detection of *Mycobacterium avium* subsp *paratuberculosis* in caprine and ovine faeces. *Aust Vet J*. 2001 Jan;79(1):47-50.
- 130 IIB** 95:Leontides L, Fthenakis GC, Tzora A. Lack of association between retention of fetal membranes and mastitis in ewes. *Vet Rec*. 2001 Jan 13;148(2):52-3. No abstract available.
- 131 IIB** 96:Karagiannidis A, Varsakeli S, Karatzas G, Brozos C. Effect of time of artificial insemination on fertility of progesterone and PMSG treated indigenous Greek ewes, during non-breeding season. *Small Rumin Res*. 2001 Jan;39(1):67-71.
- 132 IIB** 97:Papadopoulos E, Prevot F, Jacquet P, Duranton C, Bergeaud JP, Kalaitzakis E, Dorchies P. Seasonal variation of *Oestrus ovis*-specific antibodies in sheep and goats mixed flocks in Greece. *Vet Parasitol*. 2001 Feb;95(1):73-7.
- 133 IIB** 98:Fthenakis GC, Karagiannidis A, Alexopoulos C, Brozos C, Papadopoulos E. Effects of sarcoptic mange on the reproductive performance of ewes and transmission of *Sarcoptes scabiei* to newborn lambs. *Vet Parasitol*. 2001 Feb;95(1):63-71.

- 134 **AI** 2 Theodoropoulos G, Gazouli M, Ikononopoulos JA, Kantzoura V, Kominakis A. Determination of prevalence and risk factors of infection with *Babesia* in small ruminants from Greece by polymerase chain reaction amplification. *Vet Parasitol.* 2006 Jan 30;135(2):99-104. Epub 2005 Sep 1
- 135 **AI** 3: Prassinis NN, Galatos AD, Raptopoulos D. A comparison of propofol, thiopental or ketamine as induction agents in goats. *Vet Anaesth Analg.* 2005 Sep;32(5):289-96.
- 136 **AI** 6: Mavrogianni VS, Alexopoulos C, Fthenakis GC. Field evaluation of flunixin meglumine in the supportive treatment of caprine mastitis. *J Vet Pharmacol Ther.* 2004 Oct;27(5):373-5. No abstract available.
- 137 **AI** 7: Noulas AV, Skandalis SS, Feretis E, Theocharis DA, Karamanos NK. Variations in content and structure of glycosaminoglycans of the vitreous gel from different mammalian species. *Biomed Chromatogr.* 2004 Sep;18(7):457-61
- 138 **AI** 10 Burriel AR, Dalley C, Woodward MJ. Prevalence of leptospira species among farmed and domestic animals in Greece. *Vet Rec.* 2003 Aug 2;153(5):146-8
- 139 **AI** 11: Kamarianos A, Karamanlis X, Theodosiadou E, Goulas P, Smokovitis A. The presence of environmental pollutants in the semen of farm animals (bull, ram, goat, and boar). *Reprod Toxicol.* 2003 Jul-Aug;17(4):439-45.
- 140 **AI** 12 Boscos CM, Samartzi FC, Lymberopoulos AG, Stefanakis A, Belibasaki S. Assessment of progesterone concentration using enzyme immunoassay, for early pregnancy diagnosis in sheep and goats. *Reprod Domest Anim.* 2003 Jun;38(3):170-4
- 141 **AI** 14 Kamarianos A, Karamanlis X, Goulas P, Theodosiadou E, Smokovitis A. The presence of environmental pollutants in the follicular fluid of farm animals (cattle, sheep, goats, and pigs). *Reprod Toxicol.* 2003 Mar-Apr;17(2):185-90.
- 142 **AI** 19: Kritas SK. Prevention of scours in neonatal kids after oral administration of an organic acid solution. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 2002 Feb;49(1):23-6.
- 143 **AI** 20: Siarkou V, Lambropoulos AF, Chrisafi S, Kotsis A, Papadopoulos O. Subspecies variation in Greek strains of *Chlamydomydia abortus*. *Vet Microbiol.* 2002 Mar 1;85(2):145-57.
- 144 **AI** 21 Billinis C, Panagiotidis CH, Psychas V, Argyroudis S, Nicolaou A, Leontides S, Papadopoulos O, Sklaviadis T. Prion protein gene polymorphisms in natural goat scrapie. *J Gen Virol.* 2002 Mar;83(Pt 3):713-21.
- 145 **AI** 22 Billinis C, Koumbati M, Spyrou V, Nomikou K, Mangana O, Panagiotidis CA, Papadopoulos O. Bluetongue virus diagnosis of clinical cases by a duplex reverse transcription-PCR: a comparison with conventional methods. *J Virol Methods.* 2001 Oct;98(1):77-89.
- 146 **AI** 23: Related Articles, Links Prassinis N, Raptopoulos D, Adamama-Moraitou K, Galatos A. Comparison of three different techniques for subcutaneous relocation of the carotid artery in small ruminants. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 2001 Feb;48(1):15-21
- 147 **AI** 27: Dimareli-Malli Z, Sarris K. Comparison of DNA probe test and cultivation methods for detection of *Mycobacterium avium* subsp *paratuberculosis* in caprine and ovine faeces. *Aust Vet J.* 2001 Jan;79(1):47-50.
- 148 **AI** 28: Papadopoulos E, Prevot F, Jacquiet P, Duranton C, Bergeaud JP, Kalaitzakis E, Dorchi P. Seasonal variation of *Oestrus ovis*-specific antibodies in sheep and goats mixed flocks in Greece. *Vet Parasitol.* 2001 Feb;95(1):73-7.

- 149 AF 1:Hatzibaloglou A, Velissaris I, Kaitzis D, Grekas D, Avdelidou A, Kiskinis D. ProCol vascular bioprosthesis for vascular access: midterm results. *J Vasc Access*. 2004 Jan-Mar;5(1):16-8.
- 150 AF 2:Katsoulos PD, Roubies N, Panousis N, Arsenos G, Christaki E, Karatzias H. Effects of long-term dietary supplementation with clinoptilolite on incidence of parturient paresis and serum concentrations of total calcium, phosphate, magnesium, potassium, and sodium in dairy cows. *Am J Vet Res*. 2005 Dec;66(12):2081-5.
- 151 AF 3:Samanidou VF, Nikolaidou KI, Papadoyannis IN. Development and validation of an HPLC confirmatory method for the determination of tetracycline antibiotics residues in bovine muscle according to the European Union regulation 2002/657/EC. *J Sep Sci*. 2005 Nov;28(17):2247-58.
- 152 AF 4:Katsoulos PD, Roubies N, Panousis N, Karatzias H. Effects of long-term feeding dairy cows on a diet supplemented with clinoptilolite on certain serum trace elements. *Biol Trace Elem Res*. 2005 Winter;108(1-3):137-45.
- 153 AF 5:Papamichael EM, Economou ED, Vaimakis TC. Dissolution of the carbonate minerals of phosphate ores: catalysis by carbonic anhydrase II, from bovine erythrocytes, in acid solutions. *J Colloid Interface Sci*. 2002 Jul 1;251(1):143-50.
- 154 AF 6:Katsoulos PD, Roubies N, Panousis N, Karatzanos P, Karatzias H. Long-term fluctuations and effect of age on serum concentrations of certain fat-soluble vitamins in dairy cows. *Vet Clin Pathol*. 2005 Dec;34(4):362-7.
- 155 AF 8:Billinis C, Leontides L, Amiridis GS, Spyrou V, Kostoulas P, Sofia M. Prevalence of BVDV infection in Greek dairy herds. *Prev Vet Med*. 2005 Nov 15;72(1-2):75-9; discussion 215-9. Epub 2005 Oct 5.
- 156 AF 9:Dotsikas Y, Loukas YL. Application of avidin-biotin technology for the characterization of a model hapten-protein conjugate. *J Immunoassay Immunochem*. 2005;26(4):285-93.
- 157 AF 12:Sotiropoulou M, Bokias G, Staikos G. Water-soluble complexes through coulombic interactions between bovine serum albumin and anionic polyelectrolytes grafted with hydrophilic nonionic side chains. *Biomacromolecules*. 2005 Jul-Aug;6(4):1835-8.
- 158 AF 13:Loutradis D, Stefanidis K, Kousidis I, Bletsas R, Drakakis P, Milingos S, Makris N, Michalakis S. Effect of human hydrosalpinx fluid on the development of mouse embryos and role of the concentration of growth factors in culture medium with and without hydrosalpinx fluid. *Gynecol Endocrinol*. 2005 Jan;20(1):26-9.
- 159 AF 14:Banos G, Brotherstone S, Coffey MP. Genetic profile of total body energy content of Holstein cows in the first three lactations. *J Dairy Sci*. 2005 Jul;88(7):2616-23.
- 160 AF 15:Banos G, Coffey MP, Brotherstone S. Modeling daily energy balance of dairy cows in the first three lactations. *J Dairy Sci*. 2005 Jun;88(6):2226-37.
- 161 AF 16:Katsoulos PD, Panousis N, Roubies N, Christaki E, Karatzias H. Effects on blood concentrations of certain serum fat-soluble vitamins of long-term feeding of dairy cows on a diet supplemented with clinoptilolite. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med*. 2005 May;52(4):157-61.
- 162 AF 17 Iconomidou VA, Willis JH, Hamodrakas SJ. Unique features of the structural model of 'hard' cuticle proteins: implications for chitin-protein interactions and cross-linking in cuticle. *Insect Biochem Mol Biol*. 2005 Jun;35(6):553-60. Epub 2005 Mar 8.
- 163 AF 18:Mavrilas D, Sinouris EA, Vynios DH, Papageorgakopoulou N. Dynamic mechanical characteristics of intact and structurally modified bovine pericardial tissues. *J Biomech*. 2005 Apr;38(4):761-8.
- 164 AF 19:Konidari CN, Giannopoulos TS, Nanos CG, Stalikas CD. Determination of plasma, urine, and bovine serum albumin low-molecular-weight carbonyl levels by capillary gas chromatography with electron-capture and mass-selective detection. *Anal Biochem*. 2005 Mar 1;338(1):62-70.
- 165 AF 20:Tsiaras AM, Bargouli GG, Banos G, Boscos CM. Effect of kappa-casein and beta-lactoglobulin loci on milk production traits and reproductive performance of Holstein cows. *J Dairy Sci*. 2005 Jan;88(1):327-34.
- 166 AF 21:Christodoulou A, Ploumis A, Terzidis I, Hantzidis P, Tapsis K, Pourmaras J. Combined interbody cage and anterior plating in the surgical treatment of cervical disc disease. *Acta Orthop Belg*. 2004 Oct;70(5):461-5.
- 167 AF 23:Helvatjoglu-Antoniades M, Koliniotou-Kubia E, Dionyssopoulos P. The effect of thermal cycling on the bovine dentine shear bond strength of current adhesive systems. *J Oral Rehabil*. 2004 Sep;31(9):911-7.
- 168 AF 24:Vouros I, Aristodimou E, Konstantinidis A. Guided tissue regeneration in intrabony periodontal defects following treatment with two bioabsorbable membranes in combination with bovine bone mineral graft. A clinical and radiographic study. *J Clin Periodontol*. 2004 Oct;31(10):908-17.
- 169 AF 25:Politis I, Bizelis I, Tsiaras A, Baldi A. Effect of vitamin E supplementation on neutrophil function, milk composition and plasmin activity in dairy cows in a commercial herd. *J Dairy Res*. 2004 Aug;71(3):273-8.
- 170 AF 26:Mavrilas D, Kapolos J, Koutsoukos PG, Dougenis D. Screening biomaterials with a new in vitro method for potential calcification: porcine aortic valves and bovine pericardium. *J Mater Sci Mater Med*. 2004 Jun;15(6):699-704.
- 171 AF 27:Banos G, Brotherstone S, Coffey MP. Evaluation of body condition score measured throughout lactation as an indicator of fertility in dairy cattle. *J Dairy Sci*. 2004 Aug;87(8):2669-76.
- 172 AF 28:Thanou PG, Tsoukatos DC. Non-enzymatic platelet-activating factor formation by acetylated proteins. *FEBS Lett*. 2004 Aug 27;573(1-3):11-4.
- 173 AF 29:Venieri D, Vantarakis A, Komninou G, Papapetropoulou M. Differentiation of faecal *Escherichia coli* from human and animal sources by random amplified polymorphic DNA-PCR (RAPD-PCR). *Water Sci Technol*. 2004;50(1):193-8.
- 174 AF 30:Pinakoulaki E, Vamvouka M, Varotsis C. Resonance Raman detection of the Fe2+-C-N modes in heme-copper oxidases: a probe of the active site. *Inorg Chem*. 2004 Aug 9;43(16):4907-10.
- 175 AF 31:Vavouraki HN, Dereka XE, Vrotsos IA, Markopoulou CE. Ability of a bovine bone graft, alone or enriched with PDGF-BB or rhBMP-2, to promote human periodontal ligament (PDL) cells proliferation. A preliminary study. *Cell Tissue Bank*. 2003;4(1):17-23.
- 176 AF 33:Dontorou A, Papadopoulou C, Filioussis G, Apostolou I, Economou V, Kansouzidou A, Levidiotou S. Isolation of a rare *Escherichia coli* O157:H7 strain from farm animals in Greece. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*. 2004 May;27(3):201-7.
- 177 AF 34:Ikonomopoulos J, Gazouli M, Pavlik I, Bartos M, Zacharatos P, Xylouri E, Papalambros E, Gorgoulis V. Comparative evaluation of PCR assays for the robust molecular detection of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*. *J Microbiol Methods*. 2004 Mar;56(3):315-21.
- 178 AF 35:Chatzis AC, Giannopoulos NM, Bobos D, Kirvassilis GB, Rammos S, Sarris GE. New xenograft valved conduit (Contegra) for right ventricular outflow tract reconstruction. *Heart Surg Forum*. 2003;6(5):396-8.
- 179 AF 36:Moraitis S, Taitzoglou IA, Tsantariotou MP, Boscos CM, Kaldrimidou E, Saratsis P. Involvement of the plasminogen activation system in cow endometritis. *Theriogenology*. 2004 Jan 15;61(2-3):337-49.
- 180 AF 37:Amiridis GS, Fthenakis GC, Dafopoulos J, Papanikolaou T, Mavrogianni VS. Use of cefquinome for prevention and treatment of bovine endometritis. *J Vet Pharmacol Ther*. 2003 Oct;26(5):387-90.

- 181** AΓ 39:Leonidas DD, Chavali GB, Oikonomakos NG, Chrysin ED, Kosmopoulou MN, Vlasi M, Frankling C, Acharya KR.High-resolution crystal structures of ribonuclease A complexed with adenylic and uridylic nucleotide inhibitors. Implications for structure-based design of ribonucleolytic inhibitors.*Protein Sci.* 2003 Nov;12(11):2559-74.
- 182** AΓ 40:Burriel AR, Dalley C, Woodward MJ. Prevalence of leptospira species among farmed and domestic animals in Greece. *Vet Rec.* 2003 Aug 2;153(5):146-8.
- 183** AΓ 41:Tsiligianni T, Karagiannidis A, Saratsis P, Brikas P. Enzyme activity in bovine cervical mucus during spontaneous and induced estrus. *Can J Vet Res.* 2003 Jul;67(3):189-93.
- 184** AΓ 42:Kamarianos A, Karamanlis X, Theodosiadou E, Goulas P, Smokovitis A. The presence of environmental pollutants in the semen of farm animals (bull, ram, goat, and boar). *Reprod Toxicol.* 2003 Jul-Aug;17(4):439-45.
- 185** AΓ 44:Christodouloupoulos G, Roubies N, Karatzias H, Papasteriadis A. Selenium concentration in blood and hair of holstein dairy cows. *Biol Trace Elem Res.* 2003 Feb;91(2):145-50.
- 186** AΓ 45:Kamarianos A, Karamanlis X, Goulas P, Theodosiadou E, Smokovitis A. The presence of environmental pollutants in the follicular fluid of farm animals (cattle, sheep, goats, and pigs). *Reprod Toxicol.* 2003 Mar-Apr;17(2):185-90.
- 187** AΓ 46:Tsiligianni T, Karagiannidis A, Roubies N, Saratsis P, Brikas P. Concentration of calcium, zinc, magnesium, potassium and sodium in the bovine cervical mucus during normal oestrus and oestrus induced by progesterone and/or PGF₂α. *Reprod Fertil Dev.* 2002;14(7-8):427-31.
- 188** AΓ 48:Dimitrellos V, Lamari FN, Militopoulou M, Kanakis I, Karamanos NK. Capillary electrophoresis and enzyme solid phase assay for examining the purity of a synthetic heparin proteoglycan-like conjugate and identifying binding to basic fibroblast growth factor. *Biomed Chromatogr.* 2003 Jan;17(1):42-7.
- 189** AΓ 49:Emmanouilidou E, Ioannou PC, Christopoulos TK, Polizois K. Determination of prostate specific antigen mRNA in peripheral blood by reverse transcriptase polymerase chain reaction and a simple chemiluminometric hybridization assay in a high-throughput format. *Anal Biochem.* 2003 Feb 1;313(1):97-105.
- 190** AΓ 50:Hamdrakas SJ, Willis JH, Iconomidou VA. A structural model of the chitin-binding domain of cuticle proteins. *Insect Biochem Mol Biol.* 2002 Nov;32(11):1577-83.
- 191** AΓ 54:Politis I, Zavizjon B, Cheli F, Baldi A. Expression of urokinase plasminogen activator receptor in resting and activated bovine neutrophils. *J Dairy Res.* 2002 May;69(2):195-204.
- 192** AΓ 55:Sigalas A, Kokkas B, Kotoula M, Kouyoumtzis A, Mirtsou-Fidani V. The effect of losartan on calcium uptake by bovine aortic media in vitro. *Methods Find Exp Clin Pharmacol.* 2002 Apr;24(3):131-4.
- 193** AΓ 56:Rekkas CA, Besenfelder U, Havlicek V, Vainas E, Brem G. Plasminogen activator activity in cortical granules of bovine oocytes during in vitro maturation. *Theriogenology.* 2002 Apr 15;57(7):1897-905.
- 194** AΓ 57:Deligiannakis Y, Ivancich A, Rutherford AW. 2D-hyperfine sublevel correlation spectroscopy of tyrosyl radicals. *Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc.* 2002 Apr;58(6):1191-200.
- 195** AΓ 58:Militopoulou M, Lamari FN, Hjerpe A, Karamanos NK. Determination of twelve heparin- and heparan sulfate-derived disaccharides as 2-aminoacridone derivatives by capillary zone electrophoresis using ultraviolet and laser-induced fluorescence detection. *Electrophoresis.* 2002 Apr;23(7-8):1104-9.
- 196** AΓ 59:Karatanas AH, Zibis AH, Kitsoulis P.Fat-suppressed 3D-T1-weighted-echo planar imaging: comparison with fat-suppressed 3D-T1-weighted-gradient echo in imaging the cartilage of the knee.*Comput Med Imaging Graph.* 2002 May-Jun;26(3):159-65.
- 197** AΓ 61:Glezos N, Misiakos K, Kakabakos S, Petrou P, Terzoudi G. Electron beam patterning of biomolecules. *Biosens Bioelectron.* 2002 Apr;17(4):279-82.
- 198** AΓ 62:Panousis N, Roubies N, Karatzias H, Frydas S, Papasteriadis A. Effect of selenium and vitamin E on antibody production by dairy cows vaccinated against *Escherichia coli*. *Vet Rec.* 2001 Nov 24;149(21):643-6.
- 199** AΓ 63:Politis I, Hidiroglou N, Cheli F, Baldi A. Effects of vitamin E on urokinase-plasminogen activator receptor expression by bovine neutrophils. *Am J Vet Res.* 2001 Dec;62(12):1934-8.
- 200** AΓ 64:Amiridis GS, Leontides L, Tassos E, Kostoulas P, Fthenakis GC. Flunixin meglumine accelerates uterine involution and shortens the calving-to-first-oestrus interval in cows with puerperal metritis. *J Vet Pharmacol Ther.* 2001 Oct;24(5):365-7. No abstract available.
- 201** AΓ 65:Sykaras N, Triplett RG, Nunn ME, Iacopino AM, Opperman LA. Effect of recombinant human bone morphogenetic protein-2 on bone regeneration and osseointegration of dental implants. *Clin Oral Implants Res.* 2001 Aug;12(4):339-49. English, French, German.
- 202** AΓ 66:Tsiligianni TH, Karagiannidis A, Brikas P, Saratsis PH. Chemical properties of bovine cervical mucus during normal estrus and estrus induced by progesterone and/or PGF₂α. *Theriogenology.* 2001 Jul 1;56(1):41-50.
- 203** AΓ 67:Kotsanos N. An intraoral study of caries induced on enamel in contact with fluoride-releasing restorative materials. *Caries Res.* 2001 May-Jun;35(3):200-4.
- 204** AΓ 68:Deligianni DD, Katsala N, Ladas S, Sotiropoulou D, Amedee J, Missirlis YF. Effect of surface roughness of the titanium alloy Ti-6Al-4V on human bone marrow cell response and on protein adsorption. *Biomaterials.* 2001 Jun;22(11):1241-51.
- 205** AΓ 70:Kosmidou I, Xagorari A, Roussos C, Papapetropoulos A. Reactive oxygen species stimulate VEGF production from C(2)C(12) skeletal myotubes through a PI3K/Akt pathway. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.* 2001 Apr;280(4):L585-92.
- 206** AΓ 71:Tsiligianni TH, Karagiannidis A, Brikas P, Saratsis PH. Physical properties of bovine cervical mucus during normal and induced (progesterone and/or PGF₂α) estrus. *Theriogenology.* 2001 Jan 15;55(2):629-40.
- 207** AΓ 72:Christoforidis S, Zerial M. Purification of EEA1 from bovine brain cytosol using Rab5 affinity chromatography and activity assays. *Methods Enzymol.* 2001;329:120-32. No abstract available.

- 208 X 1: Ananiadou OG, Drossos GE, Bibou KN, Palatianos GM, Johnson EO. Acute regional neuronal injury following hypothermic circulatory arrest in a porcine model. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2005 Dec;4(6):597-601. Epub 2005 Sep 16.
- 209 X 3: Sokolis DP, Zarbis N, Dossios T, Papalouka V, Papadimitriou L, Boudoulas H, Karayannacos PE. Post-vagotomy mechanical characteristics and structure of the thoracic aortic wall. *Ann Biomed Eng*. 2005 Nov;33(11):1504-16.
- 210 X 5: Alexopoulos C, Kritas SK, Kyriakis CS, Tzika E, Kyriakis SC. Sow performance in an endemically porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS)-infected farm after sow vaccination with an attenuated PRRS vaccine. *Vet Microbiol*. 2005 Dec 20;111(3-4):151-7. Epub 2005 Nov 8.
- 211 X 6: Tsatsaris A. Effect of temperature increase on the distensibility of porcine thoracic aorta. *Artif Organs*. 2005 Nov;29(11):887-91.
- 212 X 7: Pikoulis E, Felekouras E, Papaconstantinou I, Kontos M, Prassas E, Griniatous I, Bacoyiannis C, Pappa P, Papalois A, Tsigris C, Giannopoulos A, Papalambros E, Bramis J, Bastounis E. A novel spleen-preserving laparoscopic technique using radiofrequency ablation in a porcine model. *Surg Endosc*. 2005 Oct;19(10):1329-32. Epub 2005 Jul 21.
- 213 X 8: Leftheriotis DI, Theodorakis GN, Poulis D, Flevari PG, Livanis EG, Iliodromitis EK, Papalois A, Kremastinos DT. The effects of 5-HT4 receptor blockade and stimulation, during six hours of atrial fibrillation. *Europace*. 2005 Nov;7(6):560-8. Epub 2005 Sep 13.
- 214 X 9: Lorentziadis M, Chamogeorgakis T, Toumpoulis IK, Karayannacos P, Dossios T. Topographic anatomy of bronchial arteries in the pig: a corrosion cast study. *J Anat*. 2005 Oct;207(4):427-32.
- 215 X 10: Palatianos GM, Paziouras K, Vassili MI, Stratigi P, Kaklamanis IL, Prapas S, Panagiotou MS, Iliopoulou E, Mardaki S, Melissari EN. Effect of exogenous nitric oxide during cardiopulmonary bypass on lung postperfusion histology. *ASAIO J*. 2005 Jul-Aug;51(4):398-403.
- 216 X 11: Felekouras E, Papaconstantinou I, Pikoulis E, Kontos M, Georgopoulos S, Papalois A, Diamantis T, Bramis J, Papalambros E, Bastounis E. Laparoscopic liver resection using radio frequency ablation in a porcine model. *Surg Endosc*. 2005 Sep;19(9):1237-42. Epub 2005 Jul 28
- 217 X 12: Kostopanagiotou G, Pandazi A, Andreadou I, Doufas A, Chondroudaki I, Kotsis T, Rizos D, Costopanagiotou C, Smyrniotis V. Effects of dopexamine on lipid peroxidation during aortic surgery in pigs: comparison with dopamine. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2005 Dec;30(6):648-53. Epub 2005 Aug 15.
- 218 X 14: Theodoropoulos G, Prokou M, Georgiadou V, Petrakos M, Webster P, Kapel CM. Effects of raw biles and their non-protein fractions from fox, pig, sheep and chicken on the survival of *Trichinella* spp. in vitro. *Vet Parasitol*. 2005 Sep 5;132(1-2):63-7.
- 219 X 15: Kostopanagiotou G, Theodoraki K, Pandazi A, Arkadopoulos N, Costopanagiotou C, Smyrniotis V. Changes in oxyhemoglobin dissociation curve in intrabdominal organs during pig experimental orthotopic liver transplantation. *Liver Transpl*. 2005 Jul;11(7):760-6.
- 220 X 17: Smyrniotis V, Kostopanagiotou G, Theodoraki K, Farantos C, Arkadopoulos N, Gamaletsos E, Condi-Paphitis A, Fotopoulos A, Dimakakos P. Ischemic preconditioning versus intermittent vascular inflow control during major liver resection in pigs. *World J Surg*. 2005 Jul;29(7):930-4.
- 221 X 18: Kritas SK, Morrison RB. Evaluation of probiotics as a substitute for antibiotics in a large pig nursery. *Vet Rec*. 2005 Apr 2;156(14):447-8. No abstract available.
- 222 X 19: Katsenis K, Vlahakos DV, Antoniadis P, Kostopanagiotou G, Antoniou A, Chatziannou A, Arapoglou V, Agroyannis B, Dimakakos P. Renal-portal shunt ameliorates renovascular hypertension in pigs. *Artif Organs*. 2005 Apr;29(4):333-7.
- 223 X 20: Kolettis TM, Kazakos N, Katsouras CS, Niokou D, Pappa L, Koulouras V, Stefanou P, Seferiadiis C, Malamou-Mitsi V, Michalis LK, Marselos M, Sideris DA. Intrapericardial drug delivery: pharmacologic properties and long-term safety in swine. *Int J Cardiol*. 2005 Mar 30;99(3):415-21.
- 224 X 21: Drakos SG, Charitos CE, Ntalianis A, Terrovitis JV, Siafakas KX, Dolou P, Pierrakos C, Charitos E, Karelis J, Nanas JN. Comparison of pulsatile with nonpulsatile mechanical support in a porcine model of profound cardiogenic shock. *ASAIO J*. 2005 Jan-Feb;51(1):26-9.
- 225 X 22: Anastasiou-Nana MI, Tsagalou EP, Mavrikakis EM, Siafakas KX, Tsolakis EJ, Drakos SG, Dalianis A, Karelis J, Terrovitis JV, Nanas JN. Myocardial ischaemic preconditioning in the pig has no effect on the ventricular fibrillation and defibrillation thresholds. *Resuscitation*. 2005 Mar;64(3):373-6.
- 226 X 23: Theodoropoulos G, Hicks SJ, Corfield AP, Miller BG, Kapel CM, Trivizaki M, Balaskas C, Petrakos G, Carrington SD. *Trichinella spiralis*: enteric mucin-related response to experimental infection in conventional and SPF pigs. *Exp Parasitol*. 2005 Feb;109(2):63-71. Epub 2005 Jan 7.
- 227 X 24: Anastasiou-Nana MI, Tsagalou EP, Charitos C, Siafakas KX, Drakos S, Terrovitis JV, Ntalianis A, Doufas A, Mavrikakis J, Nanas JN. Effects of transient myocardial ischemia on the ventricular defibrillation threshold. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2005 Feb;28(2):97-101.
- 228 X 26: Douzinas EE, Kollias S, Tiniakos D, Evangelou E, Papalois A, Rapidis AD, Tsoukalas GD, Patsouris E, Roussos C. Hypoxemic reperfusion after 120 mins of intestinal ischemia attenuates the histopathologic and inflammatory response. *Crit Care Med*. 2004 Nov;32(11):2279-83.
- 229 X 28: Felekouras E, Kontos M, Pissanou T, Pikoulis E, Drakos E, Papalambros E, Diamantis T, Bastounis E. A new spleen-preserving technique using radiofrequency ablation technology. *J Trauma*. 2004 Dec;57(6):1225-9.
- 230 X 29: Felekouras E, Kontos M, Pissanou T, Drakos E, Pikoulis E, Papalois A, Bramis J, Diamantis T, Georgopoulos S, Nikolaos N, Sigala F, Papalambros E, Pappas P, Bastounis E. Radio-frequency tissue ablation in liver trauma: an experimental study. *Am Surg*. 2004 Nov;70(11):989-93.
- 231 X 30: Alexopoulos C, Georgoulakis IE, Tzivara A, Kritas SK, Siochu A, Kyriakis SC. Field evaluation of the efficacy of a probiotic containing *Bacillus licheniformis* and *Bacillus subtilis* spores, on the health status and performance of sows and their litters. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)*. 2004 Dec;88(11-12):381-92.
- 232 X 31: Tsatsaris A, Iliopoulos D, Baldoukas A, Berketis N, Triantafyllou I, Triantafyllou D. A minor experimental stenosis in porcine descending thoracic aorta affects the spectral content of pressure pulse wave. *Artif Organs*. 2004 Dec;28(12):1102-5.
- 233 X 32: Kontos M, Felekouras E, Drakos E, Pikoulis E, Mitropoulos D, Staikou C, Hatzianastasiou D, Sigala F, Papalois A, Papalambros E, Bastounis E. Radiofrequency tissue ablation in an experimental model of grade IV renal trauma: a preliminary report. *Surg Endosc*. 2005 Feb;19(2):249-53. Epub 2004 Nov 11.
- 234 X 33: Toumpoulis IK, Papakostas JC, Matsagas MI, Malamou-Mitsi VD, Pappa LS, Drossos GE, Derosse JJ, Anagnostopoulos CE. Superiority of early relative to late ischemic preconditioning in spinal cord protection after descending thoracic aortic occlusion. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2004 Nov;128(5):724-30.
- 235 X 34: Tsatsaris A, Iliopoulos D, Baldoukas A, Triantafyllou D, Berketis N, Kavantzias N. Effect of an experimental stenosis in the porcine descending thoracic aorta. *Artif Organs*. 2004 Nov;28(11):987-92.
- 236 X 35: Mallas E, Karamanolis G, Zissis M, Karvouni E, Kostopanagiotou G, Macropoulou M, Serafetinidis AA, Ladas S, Raptis SA. Photodynamic therapy in normal pig stomach: protective effect of ocreotide. *Endoscopy*. 2004 Oct;36(10):893-7.
- 237 X 36: Papadimitriou D, Arkadopoulos N, Kouskouni E, Tsarouxa N, Demesticha T, Kousi T, Drakopoulou M, Mitrou S, Vassileiou J, Katsorhis T, Patargias T. Hepatocyte function during experimental use of a bioartificial liver. *Transplant Proc*. 2004 Jul-Aug;36(6):1741-3.

- 238 X 37: Noulas AV, Skandalis SS, Feretis E, Theocharis DA, Karamanos NK. Variations in content and structure of glycosaminoglycans of the vitreous gel from different mammalian species. *Biomed Chromatogr.* 2004 Sep;18(7):457-61.
- 240 X 41: Terrovitis J, Charitos C, Dolou P, Papalois A, Eleftheriou A, Tsolakis E, Charitos E, Mponios M, Karanastasis G, Koudoumas D, Agapitos E, Nanas JN. No effect of stem cell mobilization with GM-CSF on infarct size and left ventricular function in experimental acute myocardial infarction. *Basic Res Cardiol.* 2004 Jul;99(4):241-6. Epub 2004 Apr 8.
- 241 X 43: Tsagalou EP, Anastasiou-Nana MI, Charitos CE, Siafakas CX, Drakos SG, Ntalians A, Terrovitis JV, Mavrikakis EM, Doufas A, Nanas JN. Time course of fibrillation and defibrillation thresholds after an intravenous bolus of amiodarone--an experimental study. *Resuscitation.* 2004 Apr;61(1):83-9.
- 242 X 44: Nanas JN, Tsolakis E, Terrovitis JV, Eleftheriou A, Drakos SG, Dalianis A, Charitos CE. Moderate systemic hypotension during reperfusion reduces the coronary blood flow and increases the size of myocardial infarction in pigs. *Chest.* 2004 Apr;125(4):1492-9.
- 243 X 45: Billinis C, Leontides L, Psychas V, Spyrou V, Kostoulas P, Koenen F, Papadopoulos O. Effect of challenge dose and age in experimental infection of pigs with encephalomyocarditis virus. *Vet Microbiol.* 2004 Apr 19;99(3-4):187-95.
- 244 X 47: Papaioannou DS, Kyriakis CS, Alexopoulos C, Tzika ED, Polizopoulou ZS, Kyriakis SC. A field study on the effect of the dietary use of a clinoptilolite-rich tuff, alone or in combination with certain antimicrobials, on the health status and performance of weaned, growing and finishing pigs. *Res Vet Sci.* 2004 Feb;76(1):19-29.
- 245 X 48: Terrovitis JV, Charitos CE, Tsolakis EJ, Dolou P, Pierrakos CN, Siafakas KX, Nanas JN. Superior performance of a paraaortic counterpulsation device compared to the intraaortic balloon pump. *World J Surg.* 2003 Dec;27(12):1311-6. Epub 2003 Nov 5.
- 246 X 49: Staikou EV, Routsias JG, Makri AA, Terzoglou A, Sakarellos-Daitsiotis M, Sakarellos C, Panayotou G, Moutsopoulos HM, Tzioufas AG. Calreticulin binds preferentially with B cell linear epitopes of Ro60 kD autoantigen, enhancing recognition by anti-Ro60 kD autoantibodies. *Clin Exp Immunol.* 2003 Oct;134(1):143-50.
- 247 X 50: Douzinas EE, Pitaridis MT, Patsouris E, Kollias S, Boursinos V, Karpaliotis DI, Gratsias Y, Evangelou E, Papalois A, Konstantinidou AE, Roussos C. Myocardial ischemia in intestinal postischemic shock: the effect of hypoxemic reperfusion. *Crit Care Med.* 2003 Aug;31(8):2183-9.
- 248 X 51: Leontides LS, Grafanakis E, Genigeorgis C. Factors associated with the serological prevalence of *Salmonella enterica* in Greek finishing swineherds. *Epidemiol Infect.* 2003 Aug;131(1):599-606.
- 249 X 52: Burriel AR, Dalley C, Woodward MJ. Prevalence of leptospira species among farmed and domestic animals in Greece. *Vet Rec.* 2003 Aug 2;153(5):146-8.
- 250 X 53: Papaioannou N, Billinis C, Psychas V, Papadopoulos O, Vlemmas I. Pathogenesis of encephalomyocarditis virus (EMCV) infection in piglets during the viraemia phase: a histopathological, immunohistochemical and virological study. *J Comp Pathol.* 2003 Aug-Oct;129(2-3):161-8.
- 251 X 54: Katsenis K, Kotsis T, Pafiti A, Doufas A, Dimakakos P. Experimental surgery in infrarenal aorta and sigmoid ischemia. *Int Angiol.* 2003 Jun;22(2):159-63.
- 252 X 57: Theodoropoulos G, Styliara M, Petrakos M, Kapel CM. Effect of fox, pig, sheep, and poultry bile on the establishment of domestic and sylvatic species of *Trichinella* in rats. *Parasitology.* 2003 May;126(Pt 5):461-4.
- 253 X 58: Smyrniotis VE, Kostopanagioutou G, Theodoraki K, Gamaletsos E, Kondi-Pafiti A, Mystakidou K, Arkadopoulos N. Effect of mesocaval shunt on survival of small-for-size liver grafts: experimental study in pigs. *Transplantation.* 2003 May 27;75(10):1737-40.
- 254 X 59: Toumpoulis IK, Anagnostopoulos CE, Drossos GE, Malamou-Mitsi VD, Papa LS, Katrakis DG. Early ischemic preconditioning without hypotension prevents spinal cord injury caused by descending thoracic aortic occlusion. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003 May;125(5):1030-6.
- 239 X 39: Fragou S, Fegeros K, Xylouri E, Baldi A, Politis I. Effect of vitamin E supplementation on various functional properties of macrophages and neutrophils obtained from weaned piglets. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 2004 May;51(4):178-83.
- 255 X 60: Alexopoulos C, Fthenakis GC, Burriel A, Bourtzi-Hatzopoulou E, Kritas SK, Sbiraki A, Kyriakis SC. The effects of the periodical use of in-feed chlortetracycline on the reproductive performance of gilts and sows of a commercial pig farm with a history of clinical and subclinical viral and bacterial infections. *Reprod Domest Anim.* 2003 Jun;38(3):187-92.
- 256 X 61: Kostopanagioutou G, Routsis C, Smyrniotis V, Lekka ME, Kitsioulis E, Arkadopoulos N, Nakos G. Alterations in bronchoalveolar lavage fluid during ischemia-induced acute hepatic failure in the pig. *Hepatology.* 2003 May;37(5):1130-8.
- 257 X 62: Koletsis E, Chatzimichalis A, Fotopoulos V, Kokkinis K, Papadimitriou E, Tiniakos D, Marinos E, Bellenis I, Dougenis D. Donor lung pretreatment with surfactant in experimental transplantation preserves graft hemodynamics and alveolar morphology. *Exp Biol Med (Maywood).* 2003 May;228(5):540-5.
- 258 X 64: Kamarianos A, Karamanlis X, Goulas P, Theodosiadou E, Smokovitis A. The presence of environmental pollutants in the follicular fluid of farm animals (cattle, sheep, goats, and pigs). *Reprod Toxicol.* 2003 Mar-Apr;17(2):185-90.
- 259 X 65: Kyriakis SC, Bourtzi-Hatzopoulou E, Alexopoulos C, Kritas SK, Polyzopoulou Z, Lekkas S, Gardey L. Field evaluation of the effect of in-feed doxycycline for the control of ileitis in weaned piglets. *J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health.* 2002 Sep;49(7):317-21.
- 260 X 66: Sideris EB, Sideris CE, Stamatelopoulos SF, Mouloupoulos SD. Transcatheter patch occlusion of experimental atrial septal defects. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2002 Nov;57(3):404-7.
- 261 X 67: Kyriakis SC, Alexopoulos C, Saoulidis K, Lekkas S, Miliotis ChC, Sauveroché B. The effect of josamycin on the control of ileitis in weaned piglets under field conditions. *J Vet Pharmacol Ther.* 2002 Aug;25(4):279-84.
- 262 X 68: Smyrniotis V, Kostopanagioutou G, Kondi A, Gamaletsos E, Theodoraki K, Kehagias D, Mystakidou K, Contis J. Hemodynamic interaction between portal vein and hepatic artery flow in small-for-size split liver transplantation. *Transpl Int.* 2002 Jul;15(7):355-60. Epub 2002 Jun 12.
- 263 X 69: Noulas AV, Theocharis AD, Feretis E, Papageorgakopoulou N, Karamanos NK, Theocharis DA. Pig vitreous gel: macromolecular composition with particular reference to hyaluronan-binding proteoglycans. *Biochimie.* 2002 Apr;84(4):295-302.
- 264 X 73: Theodoraki K, Kostopanagioutou G, Smyrniotis V, Arkadopoulos N, Prachalias A, Pyrsopoulos N, Papadimitriou J. Haemodynamic changes in ischaemic vs. anhepatic pig experimental model of acute liver failure. *Eur J Anaesthesiol.* 2002 Jan;19(1):40-6.
- 265 X 74: Sokolis DP, Boudoulas H, Kavantzias NG, Kostomitsopoulos N, Agapitos EV, Karayannacos PE. A morphometric study of the structural characteristics of the aorta in pigs using an image analysis method. *Anat Histol Embryol.* 2002 Feb;31(1):21-30.
- 266 X 75: Kyriakis SC, Saoulidis K, Lekkas S, Miliotis ChC, Papoutsis PA, Kennedy S. The effects of immuno-modulation on the clinical and pathological expression of postweaning multisystemic wasting syndrome. *J Comp Pathol.* 2002 Jan;126(1):38-46.
- 267 X 76: Dimakakos PB, Kotsis T, Kondi-Pafiti A, Katsenis K, Doufas A, Chndros K, Kouskouni E. Oxygen free radicals in abdominal aortic surgery. An experimental study. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2002 Feb;43(1):77-82.
- 268 X 77: Kyriakis SC, Alexopoulos C, Vlemmas J, Sarris K, Lekkas S, Koutsoviti-Paadopoulou M, Saoulidis K. Field study on the efficacy of two different vaccination schedules with HYORESP in a *Mycoplasma hyopneumoniae*-infected commercial pig unit. *J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health.* 2001 Nov;48(9):675-84.
- 269 X 78: Poutahidis T, Tsangaris T, Kanakoudis G, Vlemmas I, Iliadis N, Sofianou D. *Helicobacter pylori*-induced gastritis in experimentally infected conventional piglets. *Vet Pathol.* 2001 Nov;38(6):667-78.

- 270 X 79: Vynios DH, Papageorgakopoulou N, Sazaki H, Tsiganos CP. The interactions of cartilage proteoglycans with collagens are determined by their structures. *Biochimie*. 2001 Sep;83(9):899-906.
- 271 X 80: Liatsikos EN, Siablis D, Kalogeropoulou C, Karnabatidis D, Triadopoulos A, Varaki L, Zaakis P, Perimenis P, Barbalias GA. Coated v noncoated ureteral metal stents: an experimental model. *J Endourol*. 2001 Sep;15(7):747-51.
- 272 X 81: Tsiloyiannis VK, Kyriakis SC, Vlemmas J, Sarris K. The effect of organic acids on the control of porcine post-weaning diarrhoea. *Res Vet Sci*. 2001 Jun;70(3):287-93.
- 273 X 82: Tsiloyiannis VK, Kyriakis SC, Vlemmas J, Sarris K. The effect of organic acids on the control of post-weaning oedema disease of piglets. *Res Vet Sci*. 2001 Jun;70(3):281-5.
- 274 X 83: Psychas V, Papaioannou N, Billinis C, Paschaleri-Papadopoulou E, Leontides S, Papadopoulos O, Tsangaris T, Vlemmas J. Evaluation of ultrastructural changes associated with encephalomyocarditis virus in the myocardium of experimentally infected piglets. *Am J Vet Res*. 2001 Oct;62(10):1653-7.
- 275 X 84: Kyriakis SC, Giannakopoulos CG, Alexopoulos C, Boscos C, Spais A, Saoulidis K. The effect of salinomycin on certain blood parameters and milk quality of lactating sows. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med*. 2001 Aug;48(6):321-9.
- 276 X 87: Giannakopoulos CG, Kyriakis SC, Saoulidis K, Spais A, Vassilopoulos V, Alexopoulos C. The effect of salinomycin on health status and performance of sows and their litters: a dose titration study. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med*. 2001 Jun;48(5):257-65.
- 277 X 88: Douzinas EE, Patsouris E, Kypriades EM, Makris DJ, Andrianakis I, Korkolopoulou P, Boursinos V, Papalois A, Sotiropoulou C, Davaris P, Roussos C. Hypoxaemic reperfusion ameliorates the histopathological changes in the pig brain after a severe global cerebral ischaemic insult. *Intensive Care Med*. 2001 May;27(5):905-10.
- 278 X 89: Alexopoulos C. Association of Fusarium mycotoxicosis with failure in applying an induction of parturition program with PGF2alpha and oxytocin in sows. *Theriogenology*. 2001 May 1;55(8):1745-57.
- 279 X 91: Alexopoulos C, Karagiannidis A, Kritas SK, Boscos C, Georgoulakis IE, Kyriakis SC. Field evaluation of a bioregulator containing live *Bacillus cereus* spores on health status and performance of sows and their litters. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med*. 2001 Apr;48(3):137-45.
- 280 X 92: Grafanakis E, Leontides L, Genigeorgis C. Seroprevalence and antibiotic sensitivity of serotypes of *Salmonella enterica* in Greek pig herds. *Vet Rec*. 2001 Mar 31;148(13):407-11.
- 281 X 93: Douzinas EE, Andrianakis I, Pitaridis MT, Karpaliotis DJ, Kypriades EM, Betsou A, Gratsias Y, Sotiropoulou C, Papalois A, Roussos C. The effect of hypoxic reperfusion on cerebral protection after a severe global ischemic brain insult. *Intensive Care Med*. 2001 Jan;27(1):269-75.
- 282 I 6: Spyrou V, Papanastassopoulou M, Koumbati M, Nikolakaki SV, Koptopoulos G. Molecular analysis of the proviral DNA of equine infectious anemia virus in mules in Greece. *Virus Res*. 2005 Jan;107(1):63-7.
- 283 I 13: Spyridaki MH, Lyras E, Georgoulakis I, Kouretas D, Konstantinidou M, Georgakopoulos CG. Determination of xylazine and its metabolites by GC-MS in equine urine for doping analysis. *J Pharm Biomed Anal*. 2004 Apr 1;35(1):107-16.
- 284 I 15: Spyrou V, Papanastassopoulou M, Psychas V, Billinis Ch, Koumbati M, Vlemmas J, Koptopoulos G. Equine infectious anemia in mules: virus isolation and pathogenicity studies. *Vet Microbiol*. 2003 Aug 29;95(1-2):49-59.
- 285 I 18: Billinis C, Koumbati M, Spyrou V, Nomikou K, Mangana O, Panagiotidis CA, Papadopoulos O. Bluetongue virus diagnosis of clinical cases by a duplex reverse transcription-PCR: a comparison with conventional methods. *J Virol Methods*. 2001 Oct;98(1):77-89.
- 286IIP 2: Gregoriou GG, Luppino G, Matelli M, Savaki HE. Frontal cortical areas of the monkey brain engaged in reaching behavior: a (14)C-deoxyglucose imaging study. *Neuroimage*. 2005 Aug 15;27(2):442-64. Epub 2005 Apr 1.
- 287IIP 4: Sklavos S, Porrill J, Kaneko CR, Dean P. Evidence for wide range of time scales in oculomotor plant dynamics: implications for models of eye-movement control. *Vision Res*. 2005 Jun;45(12):1525-42.
- 288IIP 7: Raos V, Evangelioi MN, Savaki HE. Observation of action: grasping with the mind's hand. *Neuroimage*. 2004 Sep;23(1):193-201.
- 289IIP 8: Moschovakis AK, Gregoriou GG, Ugolini G, Doldan M, Graf W, Guldin W, Hadjidimitrakis K, Savaki HE. Oculomotor areas of the primate frontal lobes: a transneuronal transfer of rabies virus and [14C]-2-deoxyglucose functional imaging study. *J Neurosci*. 2004 Jun 23;24(25):5726-40.
- 290IIP 12: Gregoriou GG, Savaki HE. When vision guides movement: a functional imaging study of the monkey brain. *Neuroimage*. 2003 Jul;19(3):959-67.
- 291IIP 16: Moschovakis AK, Gregoriou GG, Savaki HE. Functional imaging of the primate superior colliculus during saccades to visual targets. *Nat Neurosci*. 2001 Oct;4(10):1026-31.
- 292IIP 17: Gregoriou GG, Savaki HE. The intraparietal cortex: subregions involved in fixation, saccades, and in the visual and somatosensory guidance of reaching. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2001 Jun;21(6):671-82.

- 293 AP** 1: Trafalis DT, Camoutsis C, Karamanakos P, Arvanitis A, Tegou E, Ziras N, Athanassiou AE. Preclinical evaluation of the homo-aza-steroid ester 13beta-hydroxy-13alpha-amino-13,17- seco-5alpha-androstan-17- oic-13,17-lactam-p-bis(2-chloroethyl)aminophenoxy acetate for the treatment of malignant melanoma. *J BUON*. 2003 Oct-Dec;8(4):333-9.
- 294 AP** 2: Charalabopoulos K, Karkabounas S, Dimicco P, Binolis J, Charalabopoulos A, Zelovitis J, Avdikos A, Metsios A, Peschos D, Agnantis NJ, Evangelou A. The role of ascorbic acid, selenium, and glutathione on benzo[a]pyrene-induced carcinogenesis in wistar rats. *J BUON*. 2004 Apr-Jun;9(2):187-92.
- 295 AP** 3: Bikas N, Gribisi J, Messari J, Sfikakis A. Compensatory adrenal growth in relation to stress of surgery and estradiol in adult male rats. *Hormones (Athens)*. 2002 Jul-Sep;1(3):165-73.
- 296 AP** 4: Dermitzaki I, Tsatsanis C, Alexaki VI, Castanas E, Margioris. Roles of protein kinase A (PKA) and PKC on corticotropin-releasing hormone (CRH)-induced elevation of cytosolic calcium from extra- and intra-cellular sources. *Hormones (Athens)*. 2004 Oct-Dec;3(4):252-8.
- 297 AP** 5: Eleftheriadis E, Kotzampassi K. Hepatic microcirculation after continuous 7-day elevated intra-abdominal pressure in cirrhotic rats. *Hepatol Res*. 2005 Jun;32(2):96-100.
- 298 AP** 6: Carageorgiou HK, Stratakis CA, Damoulis PD, Varonost DD, Messari ID, Sideris ACh, Sfikakis AP. Reversible plasma testosterone levels reduction after gentamicin administration and Freund's adjuvant arthritis in rats. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2005 Oct-Dec;49(4):443-8.
- 299 AP** 8: Tigka E, Daskala I, Rallis G, Anagnostopoulou S, Tesseromatis C. Adjuvant arthritis-induced changes on ampicillin binding in serum and tissues under the influence of non-steroidal anti-inflammatory drugs in rats. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2005 Oct-Dec;30(4):235-41.
- 300 AP** 9: Triantafyllidis JK, Papalois AE, Parasi A, Anagnostakis E, Burnazos S, Gikas A, Merikas EG, Douzinas E, Karagianni M, Sotiriou H. Favorable response to subcutaneous administration of infliximab in rats with experimental colitis. *World J Gastroenterol*. 2005 Nov 21;11(43):6843-7.
- 301 AP** 10: Assimakopoulos SF, Alexandris IH, Scopa CD, Mylonas PG, Thomopoulos KC, Georgiou CD, Nikolopoulou VN, Vagianos CE. Effect of bombesin and neurotensin on gut barrier function in partially hepatectomized rats. *World J Gastroenterol*. 2005 Nov 21;11(43):6757-64.
- 302 AP** 12: Tutudaki M, Tsatsakis AM. Pesticide hair analysis: development of a GC-NCI-MS method to assess chronic exposure to diazinon in rats. *J Anal Toxicol*. 2005 Nov-Dec;29(8):805-9.
- 303 AP** 14: Stavropoulou A, Christopoulou GE, Anastassopoulos G, Panteliou SD, Lyrithis GP, Spiliotis BE, Karamanos NK, Panagiotopoulos E, Lambiris E. Alteration in serum leptin correlates with alterations in serum N-telopeptide of collagen type I and serum osteocalcin during the progression of osteoporosis in ovariectomized rats. *Clin Chem Lab Med*. 2005;43(12):1359-65.
- 304 AP** 17: Sotiriou E, Papatheodoropoulos C, Angelatou F. Differential expression of gamma-aminobutyric acid-a receptor subunits in rat dorsal and ventral hippocampus. *J Neurosci Res*. 2005 Dec 1;82(5):690-700.
- 305 AP** 18: Kakuris VJ, Tsiamis CB, Deogenov VA, Peskaratos JG. Phosphate deposition during and after hypokinesia in phosphate supplemented and unsupplemented rats. *Physiol Chem Phys Med NMR*. 2004;36(2):109-21.
- 306 AP** 19: Tsivou E, Melakopoulos I, Kotsiou A, Anagnostopoulou S, Tesseromatis C. Alterations in cefalosporin levels in the serum and mandible of hyperlipaemic rats after co-administration of ibuprofen. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2005 Jul-Sep;30(3):171-4.
- 307 AP** 22: Carageorgiou H, Tzotzes V, Sideris A, Zarros A, Tsakiris S. Cadmium effects on brain acetylcholinesterase activity and antioxidant status of adult rats: modulation by zinc, calcium and L-cysteine co-administration. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2005 Nov;97(5):320-4.
- 308 AP** 24: Saranteas T, Zotos N, Chantzi C, Mourouzis C, Rallis G, Anagnostopoulou S, Tesseromatis C. Ketamine-induced changes in metabolic and endocrine parameters of normal and 2-kidney 1-clip rats. *Eur J Anaesthesiol*. 2005 Nov;22(11):875-8.
- 309 AP** 26: Antoniou K, Papadopoulou-Daifoti Z, Hyphantis T, Papathanasiou G, Bekris E, Marselos M, Panlilio L, Müller CE, Goldberg SR, Ferré S. A detailed behavioral analysis of the acute motor effects of caffeine in the rat: involvement of adenosine A1 and A2A receptors. *Psychopharmacology (Berl)*. 2005 Dec;183(2):154-62.
- 310 AP** 27: Nock BA, Maina T, Béhé M, Nikolopoulou A, Gotthardt M, Schmitt JS, Behr TM, Mäcke HR. CCK-2/gastrin receptor-targeted tumor imaging with (99m)Tc-labeled minigastrin analogs. *J Nucl Med*. 2005 Oct;46(10):1727-36.
- 311 AP** 28: Ermidou-Pollet S, Nounopoulos H, Sdougas N, Szilágyi M, Pollet S. Influence of subcutaneous injection of essential fatty acids on the stress-induced modifications of rat platelet aggregation and membrane lipid composition. *Acta Biol Hung*. 2005;56(3-4):247-59.
- 312 AP** 29: Kapoukranidou D, Gougoulis N, Hatzisotiriou A, Fardi D, Albani M, Kalpidis I. Assessment of motoneuron death during development following neonatal nerve crush and Mg²⁺ treatment. *Med Sci Monit*. 2005 Oct;11(10):BR373-9. Epub 2005 Sep 26.
- 313 AP** 30: Kontogiorgis CA, Hadjipavlou-Litina DJ. Synthesis and antiinflammatory activity of coumarin derivatives. *J Med Chem*. 2005 Oct 6;48(20):6400-8.
- 314 AP** 31: Ziakas GN, Rekkas EA, Gavalas AM, Eleftheriou PT, Tsiakitzis KC, Kourounakis PN. Nitric oxide releasing derivatives of tolfenamic acid with anti-inflammatory activity and safe gastrointestinal profile. *Bioorg Med Chem*. 2005 Dec 1;13(23):6485-92. Epub 2005 Sep 26.
- 315 AP** 32: Tzaphlidou M, Berillis P, Matthopoulos D. Bone calcium, phosphorus detection by Auger electron spectroscopy. *Micron*. 2005;36(7-8):706-9. Epub 2005 Sep 7.
- 316 AP** 33: Tzaphlidou M, Berillis P. Collagen fibril diameter in relation to bone site. a quantitative ultrastructural study. *Micron*. 2005;36(7-8):703-5. Epub 2005 Sep 7.

- 317 AP** 34:Constantinou C, Margariti M, Valcana T. Region-specific effects of hypothyroidism on the relative expression of thyroid hormone receptors in adult rat brain. *Mol Cell Biochem*. 2005 Oct;278(1-2):93-100.
- 318 AP** 35: Marinou K, Tsakiris S, Tsopanakis C, Schulpis KH, Behrakis P. Suckling rat brain regional distribution of acetylcholinesterase activity in galactosaemia in vitro. *Metab Brain Dis*. 2005 Sep;20(3):227-36.
- 319 AP** 36: Papatheodoropoulos C, Moschovos C, Kostopoulos G. Greater contribution of N-methyl-D-aspartic acid receptors in ventral compared to dorsal hippocampal slices in the expression and long-term maintenance of epileptiform activity. *Neuroscience*. 2005;135(3):765-79. Epub 2005 Sep 9.
- 320 AP** 37: Antoniou K, Galanopoulos A, Vlachou S, Kourouli T, Nahmias V, Thermos K, Panagis G, Daifoti Z, Marselos M, Papahatjis D, Spyraiki C. Behavioral pharmacological properties of a novel cannabinoid 1',1'-dithiolane delta8-THC analog, AMG-3. *Behav Pharmacol*. 2005 Sep;16(5-6):499-510
- 321 AP** 38: Smyrniotis V, Arkadopoulos N, Kostopanagiotou G, Theodoropoulos T, Theodoraki K, Farantos C, Kairi E, Paphiti Attenuation of ischemic injury by N-acetylcysteine preconditioning of the liver. *J Surg Res*. 2005 Nov;129(1):31-7. Epub 2005 Sep 2.
- 322 AP** 39: Fotaki N, Symillides M, Reppas C. Canine versus in vitro data for predicting input profiles of L-sulpiride after oral administration. *Eur J Pharm Sci*. 2005 Nov;26(3-4):324-33.
- 323 AP** 40: Pantos C, Paizis I, Mourouzis I, Moraitis P, Tzeis S, Karamanoli E, Mourouzis C, Karageorgiou H, Cokkinos DV. Blockade of angiotensin II type 1 receptor diminishes cardiac hypertrophy, but does not abolish thyroxin-induced preconditioning. *Horm Metab Res*. 2005 Aug;37(8):500-4.
- 324 AP** 41: Arvanitis DL, Arvanitis LD, Panourias IG, Kitsoulis P, Kanavaros P. The expression of the epitope H recognized by the monoclonal antibody H is higher in astrocytomas compared to anaplastic astrocytomas and glioblastomas. *Histol Histopathol*. 2005 Oct;20(4):1057-63.
- 325 AP** 42: Margaritis VG, Filos KS, Michalaki MA, Scopa CD, Spiliopoulou I, Nikolopoulou VN, Vagianos CE. Effect of oral glutamine administration on bacterial translocation, endotoxemia, liver and ileal morphology, and apoptosis in rats with obstructive jaundice. *World J Surg*. 2005 Oct;29(10):1329-34
- 326 AP** 43: Soulis G, Kitraki E, Gerozissis K. Early neuroendocrine alterations in female rats following a diet moderately enriched in fat. *Cell Mol Neurobiol*. 2005 Aug;25(5):869-80.
- 327 AP** 44: Pantos C, Mourouzis I, Saranteas T, Paizis I, Xinaris C, Malliopolou V, Cokkinos DV. Thyroid hormone receptors alpha1 and beta1 are downregulated in the post-infarcted rat heart: consequences on the response to ischaemia-reperfusion. *Basic Res Cardiol*. 2005 Sep;100(5):422-32.
- 328 AP** 45: Dalla C, Antoniou K, Drossopoulou G, Xagoraris M, Kokras N, Sfrikakis A, Papadopolou-Daifoti Z. Chronic mild stress impact: are females more vulnerable? *Neuroscience*. 2005;135(3):703-14. Epub 2005 Aug 26.
- 329 AP** 47: Bolaris S, Constantinou C, Valcana T, Margariti M. The effect of chloral hydrate on the in-vitro T3 binding to adult rat cerebral nuclei. *J Pharm Pharmacol*. 2005 Aug;57(8):1011-8.
- 330 AP** 48: Tzirogiannis KN, Panoutsopoulos GI, Papadimas GK, Demonakou MD, Hereti RI, Manta GA, Kourentzi KT, Kondili VG, Alexandropoulou KN, Mykoniatas MG. The effect of hepatic stimulator substance (HSS) on liver regeneration arrest induced by 5-HT2 receptor blockade. *In Vivo*. 2005 Sep-Oct;19(5):841-7.
- 330 AP** 48: Tzirogiannis KN, Panoutsopoulos GI, Papadimas GK, Demonakou MD, Hereti RI, Manta GA, Kourentzi KT, Kondili VG, Alexandropoulou KN, Mykoniatas MG. The effect of hepatic stimulator substance (HSS) on liver regeneration arrest induced by 5-HT2 receptor blockade. *In Vivo*. 2005 Sep-Oct;19(5):841-7.
- 331 AP** 50: Souli C, Avlonitis N, Calogeropoulou T, Tsoinias A, Maksay G, Biró T, Politi A, Mavromoustakos T, Makriyannis A, Reis H, Papadopoulos M. Novel 17beta-substituted conformationally constrained neurosteroids that modulate GABA A receptors. *J Med Chem*. 2005 Aug 11;48(16):5203-14
- 332 AP** 51: Bazoti FN, Gikas E, Puel C, Coxam V, Tsarbopoulos A. Development of a sensitive and specific solid phase extraction-gas chromatography-tandem mass spectrometry method for the determination of elenolic acid, hydroxytyrosol, and tyrosol in rat urine. *J Agric Food Chem*. 2005 Aug 10;53(16):6213-21.
- 333 AP** 52: Kondomerkos DJ, Kalamidas SA, Michalis LK, Kanavaros P. Effects of adrenergic agents on rat peritoneal macrophages activated in vitro by acetylated low-density lipoprotein. *Pathol Res Pract*. 2005;201(5):391-8.
- 334 AP** 53: Papachristou DJ, Pirtiniemi P, Kantomaa T, Papavassiliou AG, Basdra EK. JNK/ERK-AP-1/Runx2 induction "paves the way" to cartilage load-ignited chondroblastic differentiation. *Histochem Cell Biol*. 2005 Sep;124(3-4):215-23. Epub 2005 Oct 28.
- 335 AP** 54: Pitsikas N, Sakellaris N. The 5-HT2C receptor antagonist RO 60-0491 counteracts rats' retention deficits in a recognition memory task. *Brain Res*. 2005 Aug 30;1054(2):200-2.
- 336 AP** 55: Trafalis DT, Camoutsis C, Papageorgiou A. Research on the anti-tumour effect of steroid lactam alkylator (NSC-294859) in comparison with conventional chemotherapeutics in malignant melanoma. *Melanoma Res*. 2005 Aug;15(4):273-81.
- 337 AP** 56: Gravvanis AI, Lavdas A, Papalois AE, Franceschini I, Tsoutsos DA, Dubois-Dalcq M, Matsas R, Ioannovich JD. Effect of genetically modified Schwann cells with increased motility in end-to-side nerve grafting. *Microsurgery*. 2005;25(5):423-32.
- 338 AP** 57: Papapetropoulos A, Zhou Z, Gerassimou C, Yetik G, Venema RC, Roussos C, Sessa WC, Catravas JD. Interaction between the 90-kDa heat shock protein and soluble guanylyl cyclase: physiological significance and mapping of the domains mediating binding. *Mol Pharmacol*. 2005 Oct;68(4):1133-41. Epub 2005 Jul 15.
- 339 AP** 58: Garoflos E, Stamatakis A, Mantelas A, Philippidis H, Stylianopoulou F. Cellular mechanisms underlying an effect of "early handling" on pCREB and BDNF in the neonatal rat hippocampus. *Brain Res*. 2005 Aug 9;1052(2):187-95.
- 340 AP** 59:Tzirogiannis KN, Papadimas GK, Kourentzi KT, Kondili VG, Androutsos CD, Hereti RI, Triantaphyllou MI, Panoutsopoulos GI. The role of hepatic stimulator substance (HSS) on liver regeneration arrest induced by cadmium. *In Vivo*. 2005 Jul-Aug;19(4):695-704.
- 341 AP** 60: Grypioti AD, Theocharis SE, Papadimas GK, Demopoulos CA, Papadopolou-Daifoti Z, Basayiannis AC, Mykoniatas MG. Platelet-activating factor (PAF) involvement in acetaminophen-induced liver toxicity and regeneration. *Arch Toxicol*. 2005 Aug;79(8):466-74. Epub 2005 Jul 2.
- 342 AP** 61: Johnson EO, Kamilaris TC, Calogero AE, Gold PW, Chrousos GP. Experimentally-induced hyperthyroidism is associated with activation of the rat hypothalamic-pituitary-adrenal axis. *Eur J Endocrinol*. 2005 Jul;153(1):177-85.
- 343 AP** 62: Moraru L, Tong S, Malhotra A, Geocadin R, Thakor N, Bezerianos A. Investigation of the effects of ischemic preconditioning on the HRV response to transient global ischemia using linear and nonlinear methods. *Med Eng Phys*. 2005 Jul;27(6):465-73.

- 344 AP** 63: Tsiakitzis K, Kourounakis AP, Tani E, Rekka EA, Kourounakis PN. Stress and active oxygen species--effect of alpha-tocopherol on stress response. *Arch Pharm (Weinheim)*. 2005 Jul;338(7):315-21.
- 345 AP** 65: Giamarellos-Bourboulis EJ, Bolanos N, Laoutaris G, Papadakis V, Koussoulas V, Perrea D, Karayannacos PE, Giamarellou H. Immunomodulatory intervention in sepsis by multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* with thalidomide: an experimental study. *BMC Infect Dis*. 2005 Jun 26;5:51.
- 346 AP** 66: Yiannakopoulos CK, Kanellopoulos AD, Dontas IA, Trovas G, Korres DS, Lyritis GP. The symmetry of the medial collateral and anterior cruciate ligament properties: a biochemical study in the rat hind limb. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2005 Jun;5(2):170-3.
- 347 AP** 67: Kondomerkos DJ, Kalamidas SA, Kotoulas OB, Hann AC. Glycogen autophagy in the liver and heart of newborn rats. The effects of glucagon, adrenalin or rapamycin. *Histol Histopathol*. 2005 Jul;20(3):689-96.
- 348 AP** 68: Carageorgiou H, Pantos C, Zarros A, Mourouzis I, Varonos D, Cokkinos D, Tsakiris S. Changes in antioxidant status, protein concentration, acetylcholinesterase, (Na⁺,K⁺)-, and Mg²⁺-ATPase activities in the brain of hyper- and hypothyroid adult rats. *Metab Brain Dis*. 2005 Jun;20(2):129-39.
- 349 AP** 69: Kakavas S, Tiligada E. Hypothalamic histamine levels in hyperthyroid, arthritic and C48/80-treated rats. *Inflamm Res*. 2005 Apr;54 Suppl 1:S30-1. No abstract available
- 350 AP** 70: Constantinou C, Bolaris S, Valcana T, Margarita M. Diazepam affects the nuclear thyroid hormone receptor density and their expression levels in adult rat brain. *Neurosci Res*. 2005 Jul;52(3):269-75
- 351 AP** 71: Chatzistotiriou AS, Kapoukranidou D, Gougoulias NE, Albani M. Effect of neonatal spinal transection and dorsal rhizotomy on hindlimb muscles. *Brain Res Dev Brain Res*. 2005 Jun 30;157(2):113-23.
- 352 AP** 72: Tsiolis I, Papalois A, Loukopoulos I, Gravanis A, Lykoudis E, Theodossopoulou E, Chairakakis A, Dimitroulopoulos D, Sfniadakis I, Vassiliou I, Felekouras E, Dedelias P, Kontogiorgi M, Papadimitriou L, Papadimitriou I. Experimental isolation and transplantation of hepatocytes with the use of antibody against interleukin-2 receptor (daclizumab) as immunosuppressive agent. *Transplant Proc*. 2005 May;37(4):1929-30.
- 353 AP** 73: Tsakiris S, Carageorgiou H, Schulpis KH. The protective effect of L-cysteine and glutathione on the adult and aged rat brain (Na⁺,K⁺-ATPase and Mg²⁺-ATPase activities in galactosemia in vitro). *Metab Brain Dis*. 2005 Mar;20(1):87-95.
- 354 AP** 74: Marinou K, Tsakiris S, Tsopanakis C, Schulpis KH, Behrakis P. Suckling rat brain regional distribution of Na⁺,K⁺-atpase activity in the in vitro galactosaemia: the effect of L-cysteine and glutathione. *Metab Brain Dis*. 2005 Mar;20(1):45-54
- 355 AP** 75: Spandou E, Papadopoulou Z, Soubasi V, Karkavelas G, Simeonidou C, Pazaiti A, Guiba-Tziampiri O. Erythropoietin prevents long-term sensorimotor deficits and brain injury following neonatal hypoxia-ischemia in rats. *Brain Res*. 2005 May 31;1045(1-2):22-30.
- 356 AP** 76: Baltogiannis GG, Tsalikakis DG, Mitsi AC, Hatzistergos KE, Elaopoulos D, Fotiadis DI, Kyriakides ZS, Kolettis TM. Endothelin receptor--a blockade decreases ventricular arrhythmias after myocardial infarction in rats. *Cardiovasc Res*. 2005 Sep 1;67(4):647-54.
- 357 AP** 77: Papalexi E, Antoniou K, Kitraki E. Estrogens influence behavioral responses in a kainic acid model of neurotoxicity. *Horm Behav*. 2005 Sep;48(3):291-302
- 358 AP** 78: Xidakis C, Ljumovic D, Manousou P, Notas G, Valatas V, Kolios G, Kouroumalis E. Production of pro- and anti-fibrotic agents by rat Kupffer cells; the effect of octreotide. *Dig Dis Sci*. 2005 May;50(5):935-41.
- 359 AP** 79: Bekris S, Antoniou K, Daskas S, Papadopoulou-Daifoti Z. Behavioural and neurochemical effects induced by chronic mild stress applied to two different rat strains. *Behav Brain Res*. 2005 Jun 3;161(1):45-59. Epub 2005 Feb 1.
- 360 AP** 80: Khaldi L, Karachalios T, Galanos A, Lyritis GP. Morphometric changes in the epiphyseal plate of the growing and young adult male rat after long-term salmon calcitonin administration. *Calcif Tissue Int*. 2005 Jun;76(6):426-32. Epub 2005 May 19.
- 361 AP** 81: Fotiadis C, Xekouki P, Papalois AE, Antonakis PT, Sfniadakis I, Flogeras D, Karampela E, Zografos G. Effects of mycophenolate mofetil vs cyclosporine administration on graft survival and function after islet allotransplantation in diabetic rats. *World J Gastroenterol*. 2005 May 14;11(18):2733-8.
- 362 AP** 82: Garoflos E, Panagiotaropoulos T, Pondiki S, Stamatakis A, Philippidis E, Stylianopoulou F. Cellular mechanisms underlying the effects of an early experience on cognitive abilities and affective states. *Ann Gen Psychiatry*. 2005 Apr 6;4(1):8.
- 363 AP** 83: Maina T, Nock BA, Zhang H, Nikolopoulou A, Waser B, Reubi JC, Maecke HR. Species differences of bombesin analog interactions with GRP-R define the choice of animal models in the development of GRP-R-targeting drugs. *J Nucl Med*. 2005 May;46(5):823-30.
- 364 AP** 84: Panagis L, Thanos S, Fischer D, Dermon CR. Unilateral optic nerve crush induces bilateral retinal glial cell proliferation. *Eur J Neurosci*. 2005 Apr;21(8):2305-9.
- 365 AP** 85: Tsaltas E, Kontis D, Chryssikakou S, Giannou H, Biba A, Pallidi S, Christodoulou A, Maillis A, Rabavilas A. Reinforced spatial alternation as an animal model of obsessive-compulsive disorder (OCD): investigation of 5-HT_{2C} and 5-HT_{1D} receptor involvement in OCD pathophysiology. *Biol Psychiatry*. 2005 May 15;57(10):1176-85.
- 366 AP** 86: Charalampopoulos I, Dermizaki E, Vardouli L, Tsatsanis C, Stourmaras C, Margioris AN, Gravanis A. Dehydroepiandrosterone sulfate and allopregnanolone directly stimulate catecholamine production via induction of tyrosine hydroxylase and secretion by affecting actin polymerization. *Endocrinology*. 2005 Aug;146(8):3309-18. Epub 2005 Apr 28.
- 367 AP** 87: Mazarakou G, Georgoussi Z. STAT5A interacts with and is phosphorylated upon activation of the mu-opioid receptor. *J Neurochem*. 2005 May;93(4):918-31

- 368 AP** 89: Eleftheriades MI, Lambrinouadaki IV, Christodoulakos GE, Gregoriou OV, Economou EV, Kouskouni EE, Antoniou AG, Perrea DN, Dontas IA, Raptou PD, Lyritys GP, Creatsas GC. Effect of oral contraceptive treatment on bone mass acquisition in skeletally immature young female rats. *Contraception*. 2005 May;71(5):362-71.
- 369 AP** 90: Saranteas T, Zotos N, Lolis E, Stranomiti J, Mourouzis C, Chantzi C, Tesseromatis C. Mechanisms of ketamine action on lipid metabolism in rats. *Eur J Anaesthesiol*. 2005 Mar;22(3):222-6.
- 370 AP** 92: Bolaris S, Constantinou C, Valcana T, Margarity M. Pentylentetrazole-induced convulsions affect cellular and molecular parameters of the mechanism of action of triiodothyronine in adult rat brain. *Neuropharmacology*. 2005 May;48(6):894-902.
- 371 AP** 93: Vlachou S, Nomikos GG, Panagis G. CB1 cannabinoid receptor agonists increase intracranial self-stimulation thresholds in the rat. *Psychopharmacology (Berl)*. 2005 May;179(2):498-508. Epub
- 372 AP** 95: Pitsikas N, Tsitsirigou S, Zisopoulou S, Sakellaridis N. The 5-HT1A receptor and recognition memory. Possible modulation of its behavioral effects by the nitrenergic system. *Behav Brain Res*. 2005 Apr 30;159(2):287-93. Epub 2004 Dec
- 373 AP** 96: Sigala F, Papalambros E, Kotsinas A, Andreadou I, Sigalas P, Kremastinos D, Bastounis E, Gorgoulis VG. Relationship between iNOS expression and aortic cell proliferation and apoptosis in an elastase-induced model of aorta aneurysm and the effect of 1400 W administration. *Surgery*. 2005 Apr;137(4):447-56.
- 374 AP** 97: Marazioti A, Kastellakis A, Antoniou K, Papasava D, Thermos K. Somatostatin receptors in the ventral pallidum/substantia innominata modulate rat locomotor activity. *Psychopharmacology (Berl)*. 2005 Sep;181(2):319-26. Epub 2005 Oct 14.
- 375 AP** 98: Kalaitzis C, Touloupidis S, Bantis E, Patris E, Triantafyllidis. Effects of renal denervation of the contralateral kidney on blood pressure and sodium and eicosanoid excretion in the chronic phase of two-kidney, one-clip renovascular hypertension in rats. *Scand J Urol Nephrol*. 2005;39(1):15-20.
- 376 AP** 99: Michaloudi H, Grivas I, Batzios C, Chiotelli M, Papadopoulos GC. Areal and laminar variations in the vascularity of the visual, auditory, and entorhinal cortices of the developing rat brain. *Brain Res Dev Brain Res*. 2005 Mar 22;155(1):60-70.
- 377 AP** 100: Saranteas T, Mourouzis C, Mezitis M, Tesseromatis C, Spyraiki C. Interaction between nandrolone decanoate and calcitonin in bone formation markers (osteocalcin and bone specific alkaline phosphatase) and IGF-I in rats. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2001 Dec;2(2):167-70.
- 378 AP** 101: Trachilis A, Saranteas T, Potamianou A, Mourouzis C, Tesseromatis C. Quinolone levels in serum and maxillofacial tissues under ibuprofen co-administration following surgical trauma. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2003 Jun;3(2):170-5.
- 379 AP** 102: Kondili VG, Tzirogiannis KN, Androutsos CD, Papadimas GK, Demonakou MD, Hereti RI, Manta GA, Kourentzi KT, Triantaphyllou MI, Panoutsopoulos GI. The hepatoprotective effect of hepatic stimulator substance (HSS) against liver regeneration arrest induced by acute ethanol intoxication. *Dig Dis Sci*. 2005 Feb;50(2):297-307.
- 380 AP** 103: Matsoukas J, Apostolopoulos V, Kalbacher H, Papini AM, Tselios T, Chatzantoni K, Biagioli T, Lolli F, Deraos S, Papanthanasopoulos P, Troganis A, Mantzourani E, Mavromoustakos T, Mouzaki A. Design and synthesis of a novel potent myelin basic protein epitope 87-99 cyclic analogue: enhanced stability and biological properties of mimics render them a potentially new class of immunomodulators. *J Med Chem*. 2005 Mar 10;48(5):1470-80.
- 381 AP** 104: Tesseromatis C, Kotsiou A, Mourouzis C, Saranteas T, Potamianou A, Vairactaris E. Light induced changes in quinolone levels in rat serum and tissues. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2004 Oct-Dec;29(4):231-3.
- 382 AP** 105: Constantinou C, Bolaris S, Valcana T, Margarity M. Acute LiCl-treatment affects the cytoplasmic T4 availability and the expression pattern of thyroid hormone receptors in adult rat cerebral hemispheres. *Neurosci Res*. 2005 Mar;51(3):235-41. Epub 2005 Jan
- 383 AP** 106: Zografos GC, Simeonidis KM, Messaris EG, Parasi AS, Sotiriou HG, Dontas IA. Adhesion formation and intraperitoneal catheters: histologic findings in a rat model. *Fertil Steril*. 2005 Feb;83(2):516-8.
- 384 AP** 107: Kalamidas SA, Kotoulas OB, Hann AC. Histochemical localization of acid mannose 6-phosphatase activity in the newborn rat hepatocytes. *Morphologie*. 2004 Dec;88(283):176-8.
- 385 AP** 108: Pantos C, Mourouzis I, Malliopolou V, Paizis I, Tzeis S, Moraitis P, Sfakianoudis K, Varonos DD, Cokkinos DV. Dronedarone administration prevents body weight gain and increases tolerance of the heart to ischemic stress: a possible involvement of thyroid hormone receptor alpha1. *Thyroid*. 2005 Jan;15(1):16-23.
- 386 AP** 109: Petridou A, Nikolaidis MG, Matsakas A, Schulz T, Michna H, Mougios V. Effect of exercise training on the fatty acid composition of lipid classes in rat liver, skeletal muscle, and adipose tissue. *Eur J Appl Physiol*. 2005 May;94(1-2):84-92. Epub 2005 Jan 29. Erratum in: *Eur J Appl Physiol*. 2005 Aug;94(5-6):722.
- 387 AP** 111: Miliaras S, Miliaras D, Vrettou E, Zavitsanakis A, Kiskinis D. The effect of aspirin and high fibre diet on colorectal carcinoma: a comparative experimental study. *Tech Coloproctol*. 2004 Nov;8 Suppl 1:s59-61.
- 388 AP** 112: Mantzoros I, Kanellos I, Demetriades H, Christoforidis E, Kanellos D, Pramateftakis MG, Zaraboukas T, Betsis D. Effects of steroid on the healing of colonic anastomoses in the rat. *Tech Coloproctol*. 2004 Nov;8 Suppl 1:s180-3.
- 389 AP** 113: Apostolidis SA, Michalopoulos AA, Papadopoulos VN, Paramythiotis D, Zatzagias A, Gigos P, Harlaftis N. Effect of ranitidine on healing of normal and transfusion-suppressed experimental anastomoses. *Tech Coloproctol*. 2004 Nov;8 Suppl 1:s104-7.
- 390 AP** 114: Marinou K, Tsakiris S, Tsopanakis C, Schulpis KH, Behrakis P. Mg2+-ATPase activity in suckling rat brain regions in galactosaemia in vitro. L-Cysteine and glutathione effects. *Toxicol In Vitro*. 2005 Mar;19(2):167-72.
- 391 AP** 115: Dermitzaki E, Tsatsanis C, Charalampopoulos I, Androulidaki A, Alexaki VI, Castanas E, Gravanis A, Margioris AN. Corticotropin-releasing hormone activates protein kinase C in an isoenzyme-specific manner. *Biochem Biophys Res Commun*. 2005 Feb 18;327(3):828-36.
- 392 AP** 116: Efthimiadou A, Asimakopoulos B, Nikolettos N, Giatromanolaki A, Sivridis E, Lialiaris TS, Papachristou DN, Kontoleon E. The angiogenic effect of intramuscular administration of VEGF on muscle. The influence of exercise on angiogenesis. *In Vivo*. 2004 Nov-Dec;18(6):825-9.
- 393 AP** 117: Mastrodimou N, Lambrou GN, Thermos K. Effect of somatostatin analogues on chemically induced ischaemia in the rat retina. *Naunyn Schmiedeberg Arch Pharmacol*. 2005 Jan;371(1):44-53. Epub 2005 Jan 12.

- 394 AP** 118: Assimakopoulos SF, Scopa CD, Zervoudakis G, Mylonas PG, Georgiou C, Nikolopoulou V, Vagianos CE. Bombesin and neurotensin reduce endotoxemia, intestinal oxidative stress, and apoptosis in experimental obstructive jaundice. *Ann Surg.* 2005 Jan;241(1):159-67.
- 395 AP** 119: Pantos C, Bescond-Jacquet A, Tzeis S, Paizis I, Mourouzis I, Moraitis P, Malliopolou V, Politi ED, Karageorgiou H, Varonos D, Cokkinos DV. Trimetazidine protects isolated rat hearts against ischemia-reperfusion injury in an experimental timing - dependent manner. *Basic Res Cardiol.* 2005 Mar;100(2):154-60. Epub 2004 Dec 23
- 396 AP** 120: Liatsos C, Hadjileontiadis LJ, Theocharis S, Petridou E, Margeli A, Skaltsas S, Mavrogiannis C, Mykoniatis M. Using higher-order crossings to distinguish liver regeneration indices in hepatectomized diabetic and non-diabetic rats. *J Gastroenterol Hepatol.* 2005 Jan;20(1):126-34.
- 397 AP** 121: Panagiotaropoulos T, Pondiki S, Papaioannou A, Alikaridis F, Stamatakis A, Gerozissis K, Stylianopoulou F. Neonatal handling and gender modulate brain monoamines and plasma corticosterone levels following repeated stressors in adulthood. *Neuroendocrinology.* 2004;80(3):181-91. Epub 2004 Dec 8
- 398 AP** 122: Pilichos C, Preza A, Kounavis I, Zafeiratou S, Kapatsoris 411 Fine structural alterations induced by cortisol administration in non-adrenalectomized/non-fasted rat hepatocytes. *Int Immunopharmacol.* 2005 Jan;5(1):93-6.
- 399 AP** 123: Pitsikas N, Rigamonti AE, Cella SG, Sakellaridis N, Muller 412 The nitric oxide donor molsidomine antagonizes age-related memory deficits in the rat. *Neurobiol Aging.* 2005 Feb;26(2):259-64.
- 400 AP** 124: Souliotis VL, Sfikakis PP, Anderson LM, Kyrtopoulos SA. 413 Intra- and intercellular variations in the repair efficiency of O6-methylguanine, and their contribution to kinetic complexity. *Mutat Res.* 2004 Dec 21;568(2):155-70.
- 401 AP** 125: Kondomerkos DJ, Kalamidas SA, Michalis LK, Kanavaros 414 The effects of phosphoinositide/calcium- or cyclic AMP-mediated signal transduction pathway inhibitors on the activation of rat peritoneal macrophages by acetylated low-density lipoprotein. *In Vivo.* 2004 Sep-Oct;18(5):653-9.
- 402 AP** 126: Markou T, Hadzopoulou-Cladaras M, Lazou A. 415 Phenylephrine induces activation of CREB in adult rat cardiac myocytes through MSK1 and PKA signaling pathways. *J Mol Cell Cardiol.* 2004 Nov;37(5):1001-11.
- 403 AP** 127: Tzaphlidou M, Fotiou E. 416 The effects of 910-MHz electromagnetic field on rat cranial arachnoid and dura mater collagen. The axial periodicity of collagen fibrils. *ScientificWorldJournal.* 2004 Oct 20;4 Suppl 2:70-4.
- 404 AP** 128: Demsia G, Vlastos D, Matthopoulos DP. 417 Effect of 910-MHz electromagnetic field on rat bone marrow. *ScientificWorldJournal.* 2004 Oct 20;4 Suppl 2:48-54.
- 405 AP** 129: Grigoriadis N, Albani M, Simeonidou C, Guiba-Tziampiri O. 418 Recovery, innervation profile, and contractile properties of reinnervating fast muscles following postnatal nerve crush and administration of L-Dopa. *Brain Res Dev Brain Res.* 2004 Oct 15;153(1):79-87.
- 406 AP** 130: Ploumis A, Manthou ME, Emmanouil-Nikolousi EN, Androudi S, Christodoulou A. 419 Animal model of chondrocyte apoptosis in the epiphyseal cartilage of the neonatal bone. *J Orthop Sci.* 2004;9(5):495-502. Erratum in: *J Orthop Sci.* 2004;9(6):668. Sofia, Androudi [corrected to Androudi, Sofia].
- AP** 131: Vasilaki A, Papasava D, Hoyer D, Thermos K. The somatostatin receptor (sst1) modulates the release of somatostatin in the nucleus accumbens of the rat. *Neuropharmacology.* 2004 Sep;47(4):612-8.
- 408 AP** 132: Meintanis S, Thomaidou D, Jessen KR, Mirsky R, Matsas Novel method for studying myelination in vivo reveals that EDTA is a potent inhibitor of myelin protein and mRNA expression during development of the rat sciatic nerve. *Glia.* 2004 Nov 1;48(2):132-44.
- 409 AP** 133: Gravvanis AI, Tsoutsos DA, Tagaris GA, Papalois AE, Patralexis CG, Iconomou TG, Panayotou PN, Ioannovich JD. Beneficial effect of nerve growth factor-7S on peripheral nerve regeneration through inside-out vein grafts: an experimental study. *Microsurgery.* 2004;24(5):408-15.
- 410 AP** 134: Pilichos CJ, Kouerinis IA, Zografos GC, Korkolis DP, Preza AA, Gazouli M, Menenakos EI, Loutsidis AE, Zagouri F, Gorgoulis VG, Fotiadis CI. The effect of nitric oxide synthases inhibitors on inflammatory bowel disease in a rat model. *In Vivo.* 2004 Jul-Aug;18(4):513-6.
- AP** 135: Kontalexis S, Papalois A, Bibidakis E, Gravvanis A, Lykoudis E, Theodosopoulou E, Dimitroulopoulos D, Sfiniadakis I, Prachalias A, Felekouras E, Dedeilias P, Kontogiorgi M, Papadimitriou L, Papadimitriou I. Use of mycophenolate mofetil in the experimental allo-transplantation of hepatocytes in rats with fulminant hepatic failure. *Transplant Proc.* 2004 Jul-Aug;36(6):1739-40.
- 412 AP** 136: Mavrilas D, Kapalos J, Koutsoukos PG, Dougenis D. Screening biomaterials with a new in vitro method for potential calcification: porcine aortic valves and bovine pericardium. *J Mater Sci Mater Med.* 2004 Jun;15(6):699-704.
- AP** 137: Spandou E, Papoutsopoulou S, Soubasi V, Karkavelas G, Simeonidou C, Kremenopoulos G, Guiba-Tziampiri O. Hypoxia-ischemia affects erythropoietin and erythropoietin receptor expression pattern in the neonatal rat brain. *Brain Res.* 2004 Sep 24;1021(2):167-72.
- 414 AP** 138: Koufaki M, Detsi A, Theodorou E, Kiziridi C, Calogeropoulou T, Vassilopoulos A, Kourounakis AP, Reka E, Kourounakis PN, Gaitanaki C, Papazafiri P. Synthesis of chroman analogues of lipoic acid and evaluation of their activity against reperfusion arrhythmias. *Bioorg Med Chem.* 2004 Sep 15;12(18):4835-41.
- 415 AP** 139: Papatthanassiou M, Giannoulaki V, Tiligada E. Leukotriene antagonists attenuate late phase nitric oxide production during the hypersensitivity response in the conjunctiva. *Inflamm Res.* 2004 Aug;53(8):373-6. Epub 2004 Aug 10.
- 416 AP** 140: Tzirogiannis KN, Panoutsopoulos GI, Demonakou MD, Hereti RI, Alexandropoulou KN, Mykoniatis MG. Effect of hepatic stimulator substance (HSS) on cadmium-induced acute hepatotoxicity in the rat liver. *Dig Dis Sci.* 2004 Jun;49(6):1019-28.
- 417 AP** 141: Sidera K, Samiotaki M, Yfanti E, Panayotou G, Patsavoudi E. Involvement of cell surface HSP90 in cell migration reveals a novel role in the developing nervous system. *J Biol Chem.* 2004 Oct 29;279(44):45379-88. Epub 2004 Aug 9.
- 418 AP** 142: Alexaki VI, Charalampopoulos I, Kampa M, Vassalou H, Theodoropoulos P, Stathopoulos EN, Hatzoglou A, Gravanis A, Castanas E. Estrogen exerts neuroprotective effects via membrane estrogen receptors and rapid Akt/NOS activation. *FASEB J.* 2004 Oct;18(13):1594-6. Epub 2004 Aug
- 419 AP** 143: Loli P, Topinka J, Georgiadis P, Dusinská M, Hurbánková M, Kováčiková Z, Volkovová K, Wolff T, Oesterle D, Kyrtopoulos SA. Benzo[a]pyrene-enhanced mutagenesis by asbestos in the lung of lambda-IaCl transgenic rats. *Mutat Res.* 2004 Sep 3;553(1-2):79-90.

- 420 AP** 144: Messaris E, Memos N, Chatzigianni E, Konstadoulakis MM, Menenakos E, Katsaragakis S, Voumvourakis C, Androulakis G. Time-dependent mitochondrial-mediated programmed neuronal cell death prolongs survival in sepsis. *Crit Care Med.* 2004 Aug;32(8):1764-70.
- 421 AP** 145: Kitraki E, Soulis G, Gerozissis K. Impaired neuroendocrine response to stress following a short-term fat-enriched diet. *Neuroendocrinology.* 2004;79(6):338-45. Epub 2004 Jul 21
- 422 AP** 146: Spandou E, Soubasi V, Papoutsopoulou S, Karkavelas G, Simeonidou C, Kaiki-Astara A, Guiba-Tziampiri O. Erythropoietin prevents hypoxia/ischemia-induced DNA fragmentation in an experimental model of perinatal asphyxia. *Neurosci Lett.* 2004 Aug 5;366(1):24-8.
- 423 AP** 148: Kitraki E, Kremmyda O, Youlatos D, Alexis M, Kittas C. Spatial performance and corticosteroid receptor status in the 21-day restraint stress paradigm. *Ann N Y Acad Sci.* 2004 Jun;1018:323-7.
- 424 AP** 149: Piliichos C, Perrea D, Demonakou M, Preza A, Donta I. Management of carbon tetrachloride-induced acute liver injury in rats by syngeneic hepatocyte transplantation in spleen and peritoneal cavity. *World J Gastroenterol.* 2004 Jul 15;10(14):2099-102.
- 425 AP** 150: Antonopoulos J, Latsari M, Dori I, Chiotelli M, Parnavelas JG, Dinopoulos A. Noradrenergic innervation of the developing and mature septal area of the rat. *J Comp Neurol.* 2004 Aug 9;476(1):80-90.
- 426 AP** 151: Saranteas T, Mourouzis C, Dannis C, Alexopoulos C, Lolis E, Tesseromatis C. Effect of various stress models on lidocaine pharmacokinetic properties in the mandible after masseter injection. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Jul;62(7):858-62.
- 427 AP** 152: Drossopoulou G, Antoniou K, Kitraki E, Papathanasiou G, Papalexi E, Dalla C, Papadopoulou-Daifoti Z. Sex differences in behavioral, neurochemical and neuroendocrine effects induced by the forced swim test in rats. *Neuroscience.* 2004;126(4):849-57.
- 428 AP** 154: Nikolaidis MG, Petridou A, Matsakas A, Schulz T, Michna H, Mougios V. Effect of chronic wheel running on the fatty acid composition of phospholipids and triacylglycerols in rat serum, skeletal muscle and heart. *Acta Physiol Scand.* 2004 Jun;181(2):199-208.
- 429 AP** 155: Valatas V, Kolios G, Manousou P, Xidakis C, Notas G, Ljumovic D, Kouroumalis EA. Secretion of inflammatory mediators by isolated rat Kupffer cells: the effect of octreotide. *Regul Pept.* 2004 Aug 15;120(1-3):215-25.
- 430 AP** 156: Assimakopoulos SF, Vagianos CE, Zervoudakis G, Filos KS, Georgiou C, Nikolopoulou V, Scopa CD. Gut regulatory peptides bombesin and neurotensin reduce hepatic oxidative stress and histological alterations in bile duct ligated rats. *Regul Pept.* 2004 Aug 15;120(1-3):185-93.
- 431 AP** 157: Ballas KD, Tzioufa-Asimakopoulou V, Marakis G, Alatsakis MB, Papavasiliou AV, Rafailidis S, Sakadamis AK. Effect of early octreotide administration on the development of esophageal varices in cirrhotic rats. *Hepatol Res.* 2004 Jun;29(2):104-112.
- 432 AP** 158: Malik SI, Terzoudi GI, Pantelias GE. SCE analysis in G2 lymphocyte prematurely condensed chromosomes after exposure to atrazine: the non-dose-dependent increase in homologous recombinational events does not support its genotoxic mode of action. *Cytogenet Genome Res.* 2004;104(1-4):315-9.
- 433 AP** 159: Xidakis C, Kolios G, Valatas V, Notas G, Mouzas I, Kouroumalis E. Effect of octreotide on apoptosis-related proteins in rat Kupffer cells: a possible anti-tumour mechanism. *Anticancer Res.* 2004 Mar-Apr;24(2B):833-41.
- 434 AP** 160: Papalambros E, Filis K, Angelopoulou R, Diamantis T, Tsigris C, Bastounis E. Does octreotide impair anastomotic healing after small bowel resection? *Acta Chir Belg.* 2004 Apr;104(2):198-203
- 435 AP** 161: Papaioannou A, Manos M, Karkabounas S, Liasko R, Evangelou AM, Correia I, Kalfakakou V, Pessoa JC, Kabanos T. Solid state and solution studies of a vanadium(III)-L-cysteine compound and demonstration of its antimetastatic, antioxidant and inhibition of neutral endopeptidase activities. *J Inorg Biochem.* 2004 Jun;98(6):959-68.
- 436 AP** 162: Charalampopoulos I, Tsatsanis C, Dermitzaki E, Alexaki VI, Castanas E, Margioris AN, Gravanis A. Dehydroepiandrosterone and allopregnanolone protect sympathoadrenal medulla cells against apoptosis via antiapoptotic Bcl-2 proteins. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2004 May 25;101(21):8209-14. Epub
- 437 AP** 163: Leventis I, Dreadeadou I, Papalois A, Sfiriadakis I, Gorgoulis VG, Korkolis DP, Hadjipavlou-Litina D, Kourounakis PN, Fotiadis C. A novel antioxidant non-steroidal anti-inflammatory agent protects rat liver against ischemia-reperfusion injury. *In Vivo.* 2004 Mar-Apr;18(2):161-9.
- 438 AP** 164: Assimakopoulos SF, Scopa CD, Charonis A, Spiliopoulou I, Georgiou C, Nikolopoulou V, Vagianos CE. Experimental obstructive jaundice disrupts intestinal mucosal barrier by altering occludin expression: beneficial effect of bombesin and neurotensin. *J Am Coll Surg.* 2004 May;198(5):748-57.
- 439 AP** 165: Spyrou V, Maurice H, Billinis C, Papanastassopoulou M, Psalla D, Nielsen M, Koenen F, Papadopoulos O. Transmission and pathogenicity of encephalomyocarditis virus (EMCV) among rats. *Vet Res.* 2004 Jan-Feb;35(1):113-22.
- 440 AP** 166: Alexandris IH, Assimakopoulos SF, Vagianos CE, Patsoukis N, Georgiou C, Nikolopoulou V, Scopa CD. Oxidative state in intestine and liver after partial hepatectomy in rats. Effect of bombesin and neurotensin. *Clin Biochem.* 2004 May;37(5):350-6.
- 441 AP** 167: Kapawa A, Giannakis D, Tsoukanelis K, Kanakas N, Baltogiannis D, Agapitos E, Loutradis D, Miyagawa I, Sofikitis N. Effects of paternal cigarette smoking on testicular function, sperm fertilizing capacity, embryonic development, and blastocyst capacity for implantation in rats. *Andrologia.* 2004 Apr;36(2):57-68.
- 442 AP** 168: Dontas I, Sokolis DP, Giamarellos-Bourboulis EJ, Tzonou A, Giamarellou H, Karayannacos PE. The influence of indomethacin co-administration on ofloxacin levels in plasma and cerebrospinal fluid in rats. *Int J Antimicrob Agents.* 2004 Apr;23(4):371-6.
- 443 AP** 169: Nicolaidis DN, Gautam DR, Litinas KE, Hadjipavlou-Litina DJ, Fylaktakidou KC. Synthesis and evaluation of the antioxidant and antiinflammatory activities of some benzo[h]kellactone derivatives and analogues. *Eur J Med Chem.* 2004 Apr;39(4):323-32.

- 444 AP** 170: Diamantopoulos EJ, Kittas C, Charitos D, Grigoriadou M, Ifanti G, Raptis SA. Impaired erythrocyte deformability precedes vascular changes in experimental diabetes mellitus. *Horm Metab Res.* 2004 Mar;36(3):142-7.
- 445 AP** 171: Tiligada E, Giannoulaki V, Papathanassiou M, Karabela S, Sitaras N, Varonos D. Histamine and fluoxetine: common playground in the rat conjunctiva? *Inflamm Res.* 2004 Mar;53 Suppl 1:S41-2. Epub 2004 Mar 5. No abstract availa
- 446 AP** 172: Kitraki E, Kremmyda O, Youlatos D, Alexis MN, Kittas C. Gender-dependent alterations in corticosteroid receptor status and spatial performance following 21 days of restraint stress. *Neuroscience.* 2004;125(1):47-55
- 447 AP** 173: Carageorgiou H, Tzotzes V, Pantos C, Mourouzis C, Zarros A, Tsakiris S. In vivo and in vitro effects of cadmium on adult rat brain total antioxidant status, acetylcholinesterase, (Na⁺, K⁺)-ATPase and Mg²⁺-ATPase activities: protection by L-cysteine. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2004 Mar;94(3):112-8.
- 448 AP** 174: Pyrpasopoulou A, Kotoula V, Cheva A, Hytiroglou P, Nikolakaki E, Magras IN, Xenos TD, Tsioubkis TD, Karkavelas G. Bone morphogenetic protein expression in newborn rat kidneys after prenatal exposure to radiofrequency radiation. *Bioelectromagnetics.* 2004 Apr;25(3):216-27.
- 449 AP** 175: Kouloukoussa M, Aleporou-Marinou V, Angelopoulou B, Trougakos IP, Panagopoulou E, Kittas C, Marinos E. Phorbol myristate acetate induces changes on F-actin and vinculin content in immature rat Sertoli cells. *Tissue Cell.* 2004 Apr;36(2):149-55.
- 450 AP** 176: Kostakis A. Early experience with cyclosporine: a historic perspective. *Transplant Proc.* 2004 Mar;36(2 Suppl):22S-24S.
- 451 AP** 177: Messaris E, Antonakis PT, Memos N, Chatzigiani E, Leandros E, Konstadoulakis MM. Deferoxamine administration in septic animals: improved survival and altered apoptotic gene expression. *Int Immunopharmacol.* 2004 Mar;4(3):455-9.
- 452 AP** 178: Sigala F, Kostopanagioutou G, Andreadou I, Kavatzas N, Felekouras E, Sigalas P, Bastounis E, Papalambros E. Histological and lipid peroxidation changes after administration of 2-acetylaminofluorene in a rat liver injury model following selective periportal and pericentral damage. *Toxicology.* 2004 Mar 1;196(1-2):155-63.
- 453 AP** 179: Moraru L, Cimponeriu L, Tong S, Thakor N, Bezerianos A. Characterization of heart rate variability changes following asphyxia in rats. *Methods Inf Med.* 2004;43(1):118-21.
- 454 AP** 180: Kazanis I, Giannakopoulou M, Philippidis H, Stylianopoulou F. Alterations in IGF-I, BDNF and NT-3 levels following experimental brain trauma and the effect of IGF-I administration. *Exp Neurol.* 2004 Apr;186(2):221-34.
- 455 AP** 181: Goumenou M, Machera K. Mixture of paraquat and linuron formulations examined for genotoxicity in Wistar rats by the in vivo micronucleus test--evaluation by different statistical tests. *J Environ Sci Health B.* 2004 Jan;39(1):75-87.
- 456 AP** 182: Latsari M, Antonopoulos J, Dori I, Chiotelli M, Dinopoulos A. Postnatal development of the noradrenergic system in the dorsal lateral geniculate nucleus of the rat. *Brain Res Dev Brain Res.* 2004 Mar 22;149(1):79-83.
- 457 AP** 183: Kolovou GD, Mikhailidis DP, Kafaltis N, Adamopoulou EN, Yazitsoglou E, Hatzaki A, Pilatis N, Margeli AP, Salpea KD, Mykoniatis M, Cokkinos DV. The effect of alcohol and gemfibrozil co-administration in Wistar rats. *In Vivo.* 2004 Jan-Feb;18(1):49-53.
- 458 AP** 184: Michaelidou A, Hadjipavlou-Litina D. Anti-inflammatory, antioxidant and analgesic amides. *J Enzyme Inhib Med Chem.* 2003 Dec;18(6):537-44.
- 459 AP** 185: Tzirogiannis KN, Panoutsopoulos GI, Demonakou MD, Papadimas GK, Kondyli VG, Kourentzi KT, Hereti RI, Mykoniatis MG. The hepatoprotective effect of putrescine against cadmium-induced acute liver injury. *Arch Toxicol.* 2004 Jun;78(6):321-9. Epub 2004 Mar 5.
- 460 AP** 186: Panagiotaropoulos T, Papaioannou A, Pondiki S, Prokopiou A, Stylianopoulou F, Gerozissis K. Effect of neonatal handling and sex on basal and chronic stress-induced corticosterone and leptin secretion. *Neuroendocrinology.* 2004 Feb;79(2):109-18.
- 461 AP** 187: Goumenou M, Machera K. Measurement of DNA single-strand breaks by alkaline elution and fluorometric DNA quantification. *Anal Biochem.* 2004 Mar 15;326(2):146-52.
- 462 AP** 188: Tsakiris S, Schulpis KH, Marinou K, Behrakis P. Protective effect of L-cysteine and glutathione on the modulated suckling rat brain Na⁺, K⁺, -ATPase and Mg²⁺ -ATPase activities induced by the in vitro galactosaemia. *Pharmacol Res.* 2004 May;49(5):475-9.
- 463 AP** 189: Kalamidas SA, Kondomerkos DJ, Kotoulas OB, Hann AC. Electron microscopic and biochemical study of the effects of rapamycin on glycogen autophagy in the newborn rat liver. *Microsc Res Tech.* 2004 Mar 1;63(4):215-9.
- 464 AP** 190: Yao D, Vlessidis AG, Gou Y, Zhou X, Zhou Y, Evmiridis NP. Chemiluminescence detection of superoxide anion release and superoxide dismutase activity: modulation effect of Pulsatilla chinensis. *Anal Bioanal Chem.* 2004 May;379(1):171-7. Epub 2004 Feb 25.
- 465 AP** 191: Kourtidou-Papadeli C, Kyparos A, Albani M, Frossinis A, Papadellis CL, Bamidis P, Vivas A, Guiba-Tziampiri O. Electrophysiological, histochemical, and hormonal adaptation of rat muscle after prolonged hindlimb suspension. *Acta Astronaut.* 2004 May;54(10):737-47.
- 466 AP** 192: Kanellos I, Mantzoros I, Demetriades H, Kalfadis S, Kelpis T, Sakkas L, Betsis D. Healing of colon anastomoses covered with fibrin glue after immediate postoperative intraperitoneal administration of 5-fluorouracil. *Dis Colon Rectum.* 2004 Apr;47(4):510-5. Epub 2004 Feb 26.
- 467 AP** 193: Stamatelatos IE, Kasviki K, Green S, Gainey M, Kalef-Ezra J, Beddoe A. Prompt-gamma neutron activation analysis facility for in vivo body composition studies in small animals. *Anal Bioanal Chem.* 2004 May;379(2):192-7. Epub 2004 Feb 5

- 468 AP** 194:Kolovou GD, Mikhailidis DP, Daskalova DC, Kafaltis N, Adamopoulou EN, Malakos J, Bilianou HG, Theocharis SE, Pilatis ND, Mykoniatis MG, Cokkinos DV. The effect of co-administration of simvastatin and alcohol in rats. *In Vivo*. 2003 Nov-Dec;17(6):523-7.
- 469 AP** 195: Mastrodimou N, Thermos K. The somatostatin receptor (sst1) modulates the release of somatostatin in rat retina. *Neurosci Lett*. 2004 Feb 6;356(1):13-6.
- 470 AP** 196: Kontogiorgis CA, Hadjipavlou-Litina DJ. Synthesis and biological evaluation of novel coumarin derivatives with a 7-azomethine linkage. *Bioorg Med Chem Lett*. 2004 Feb 9;14(3):611-4. Erratum in: *Bioorg Med Chem Lett*. 2004 Apr 5;14(7):1819.
- 471 AP** 197: Assimakopoulos SF, Vagianos CE, Patsoukis N, Georgiou C, Nikolopoulou V, Scopa CD. Evidence for intestinal oxidative stress in obstructive jaundice-induced gut barrier dysfunction in rats. *Acta Physiol Scand*. 2004 Feb;180(2):177-85.
- 472 AP** 198: Giamarellos-Bourboulis EJ, Plachouras D, Tzivra A, Kousoulas V, Bolanos N, Raftogiannis M, Galani I, Dontas I, Dionyssiou-Asteriou A, Giamarellou H. Stimulation of innate immunity by susceptible and multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*: an in vitro and in vivo study. *Clin Exp Immunol*. 2004 Feb;135(2):240-6.
- 473 AP** 199: Filos KS, Kirkilesis I, Spiliopoulou I, Scopa CD, Nikolopoulou V, Kouraklis G, Vagianos CE. Bacterial translocation, endotoxaemia and apoptosis following Pringle manoeuvre in rats. *Injury*. 2004 Jan;35(1):35-43.
- 474 AP** 200: Konstandi M, Johnson EO, Marselos M, Kostakis D, Fotopoulos A, Lang MA. Stress-mediated modulation of B(alpha)P-induced hepatic CYP1A1: role of catecholamines. *Chem Biol Interact*. 2004 Jan 15;147(1):65-77.
- 475 AP** 201: Kondomerkos DJ, Kalamidas SA, Kotoulas OB. An electron microscopic and biochemical study of the effects of glucagon on glycogen autophagy in the liver and heart of newborn rats. *Microsc Res Tech*. 2004 Feb 1;63(2):87-93.
- 476 AP** 202: Valatas V, Kolios G, Manousou P, Notas G, Xidakis C, Diamantis I, Kouroumalis E. Octreotide regulates CC but not CXC LPS-induced chemokine secretion in rat Kupffer cells. *Br J Pharmacol*. 2004 Feb;141(3):477-87. Epub 2004 Jan 12.
- 477 AP** 203: Zika CA, Nicolaou I, Gavalas A, Rekatas GV, Tani E, Demopoulos VJ. Behavioral and antioxidant activity of a tosylbenz[g]indolamine derivative. A proposed better profile for a potential antipsychotic agent. *Ann Gen Hosp Psychiatry*. 2004 Jan 7;3(1):1.
- 478 AP** 204: Antoniou K, Papatheanasiou G, Panagis G, Nomikos GG, Hyphantis T, Papadopoulou-Daifoti Z. Individual responses to novelty predict qualitative differences in d-amphetamine-induced open field but not reward-related behaviors in rats. *Neuroscience*. 2004;123(3):613-23.
- 479 AP** 205: Fragiadaki M, Magafa V, Slaninová J, Cordopatis P. Synthesis and biological evaluation of oxytocin analogues containing L-alpha-t-butylglycine [Gly(Bu t)] in positions 8 or 9. *Peptides*. 2003 Sep;24(9):1425-31.
- 480 AP** 206: Alexandrakis M, Letourneau R, Kempuraj D, Kandere-Grzybowska K, Huang M, Christodoulou S, Boucher W, Seretakis D, Theoharides TC. Flavones inhibit proliferation and increase mediator content in human leukemic mast cells (HMC-1) *Eur J Haematol*. 2003 Dec;71(6):448-54.
- 481 AP** 207: Karamanakos PN, Pappas P, Marselos M. Involvement of the brain serotonergic system in the locomotor stimulant effects of chlorpheniramine in Wistar rats: implication of postsynaptic 5-HT1A receptors. *Behav Brain Res*. 2004 Jan 5;148(1-2):199-208.
- 482 AP** 208: Pontiki EA, Hadjipavlou-Litina DJ. Synthesis, antioxidant and antiinflammatory activity of novel arylacetic and aryl-hydroxamic acids. *Arzneimittelforschung*. 2003;53(11):780-5.
- 483 AP** 209: Mourouzis C, Pantos C, Mourouzis I, Saranteas T, Tesseromatis C, Kostopanagioutou G, Karageorgiou C, Varonos D, Cokkinos D. Mepivacaine alters vascular responsiveness to vasoconstrictors in aortic rings from normal and aortic-banded rats. *Pharmacol Toxicol*. 2003 Dec;93(6):269-74.
- 484 AP** 210: Yfanti E, Sidera K, Margaritis LH, Patsavoudi E. The 4C5 antigen is associated with Schwann cell migration during development and regeneration of the rat peripheral nervous system. *Glia*. 2004 Jan 1;45(1):39-53.
- 485 AP** 211: Sotiriadou S, Kyparos A, Mougios V, Trontzos Ch, Sidiras G, Matziari Ch. Estrogen effect on some enzymes in female rats after downhill running. *Physiol Res*. 2003;52(6):743-8.
- 486 AP** 212: Giannoulaki V, Papatheanasiou M, Sitaras NM, Tiligada E. Nadroparine inhibits the hypersensitivity response in the conjunctiva. *Eur J Pharmacol*. 2003 Nov 14;481(1):119-24.
- 487 AP** 213: Tshipas G, Morphake P. Beneficial effects of a diet rich in a mixture of n - 6/n - 3 essential fatty acids and of their metabolites on cyclosporine - nephrotoxicity. *J Nutr Biochem*. 2003 Nov;14(11):626-32.
- 488 AP** 214: Liatsos GD, Mykoniatis MG, Margeli A, Liakos AA, Theocharis SE. Effect of acute ethanol exposure on hepatic stimulator substance (HSS) levels during liver regeneration: protective function of HSS. *Dig Dis Sci*. 2003 Oct;48(10):1929-38.
- 489 AP** 215: Kanellos I, Mantzoros I, Goulimaris I, Zacharakis E, Zavitsanakis A, Betsis D. Effects of the use of fibrin glue around the colonic anastomosis of the rat. *Tech Coloproctol*. 2003 Jul;7(2):82-4.
- 490 AP** 216: Mantelas A, Stamatakis A, Kazanis I, Philippidis H, Stylianopoulou F. Control of neuronal nitric oxide synthase and brain-derived neurotrophic factor levels by GABA-A receptors in the developing rat cortex. *Brain Res Dev Brain Res*. 2003 Nov 12;145(2):185-95.
- 491 AP** 217: Andreadou I, Poussios D, Papalois A, Gavalakis N, Aroni K, Gazouli M, Gorgoulis VG, Fotiadis C. Effect of U-74389G (21-lazaroid) on intestinal recovery after acute mesenteric ischemia and reperfusion in rats. *In Vivo*. 2003 Sep-Oct;17(5):463-8.
- 492 AP** 218: Kazanis I, Bozas E, Philippidis H, Stylianopoulou F. Neuroprotective effects of insulin-like growth factor-I (IGF-I) following a penetrating brain injury in rats. *Brain Res*. 2003 Nov 21;991(1-2):34-45.
- 493 AP** 219: Giakoustidis D, Papageorgiou G, Kostopoulou E, Iliadis S, Giakoustidis A, Kontos N, Tsantilas D, Botsoglou N. High dose intravenous immunoglobulin g pretreatment: effect on lipid peroxidation and reperfusion injury to the liver. *World J Surg*. 2003 Dec;27(12):1300-5. Epub 2003 Oct 28.

- 494 AP** 220: Koukourakis MI, Giatromanolaki A, Chong W, Simopoulos C, Polychronidis A, Sivridis E, Harris AL. Amifostine induces anaerobic metabolism and hypoxia-inducible factor 1 alpha. *Cancer Chemother Pharmacol.* 2004 Jan;53(1):8-14. Epub 2003
- 495 AP** 221: Kotzampassi K, Metaxas G, Paramythiotis D, Pidonia I, Reka H, Karamouzis M, Eleftheriadis E. The influence of continuous seven-day elevated intra-abdominal pressure in the renal perfusion in cirrhotic rats. *J Surg Res.* 2003 Nov;115(1):133-8.
- 496 AP** 222: Giakoustidis DE, Iliadis S, Tsantilas D, Papageorgiou G, Kontos N, Kostopoulou E, Botsoglou NA, Gerasimidis T, Dimitriadou A. Blockade of Kupffer cells by gadolinium chloride reduces lipid peroxidation and protects liver from ischemia/reperfusion injury. *Hepatogastroenterology.* 2003 Sep-Oct;50(53):1587-92.
- 497 AP** 223: Theocharis SE, Papadimitriou LJ, Retsou ZP, Margeli AP, Ninos SS, Papadimitriou JD. Granulocyte-colony stimulating factor administration ameliorates liver regeneration in animal model of fulminant hepatic failure and encephalopathy. *Dig Dis Sci.* 2003 Sep;48(9):1797-803.
- 498 AP** 224: Pantos C, Malliopoulos V, Mourouzis I, Karamanoli E, Moraitis P, Tzeis S, Paizis I, Cokkinos AD, Carageorgiou H, Varonos DD, Cokkinos DV. Thyroxine pretreatment increases basal myocardial heat-shock protein 27 expression and accelerates translocation and phosphorylation of this protein upon ischaemia. *Eur J Pharmacol.* 2003 Sep 30;478(1):53-60.
- 499 AP** 225: Andreadou I, Tsantili-Kakoulidou A, Spyropoulou E, Siatra T. Reactions of indole derivatives with cardioprotective activity with reactive oxygen species. Comparison with melatonin. *Chem Pharm Bull (Tokyo).* 2003 Oct;51(10):1128-31
- 500 AP** 226: Andreadou I, Reka EA, Kourounakis PN. Effect of novel anti-inflammatory ethanolamine derivatives with antioxidant properties on drug metabolising enzymes. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet.* 2003 Jan-Mar;28(1):7-10.
- 501 AP** 227: Tzirogiannis KN, Panoutsopoulos GI, Demonakou MD, Hereti RI, Alexandropoulou KN, Basayannis AC, Mykoniatis MG. Time-course of cadmium-induced acute hepatotoxicity in the rat liver: the role of apoptosis. *Arch Toxicol.* 2003 Dec;77(12):694-701. Epub 2003 Sep 9.
- 502 AP** 228: Kondomerkos DJ, Kalamidas SA, Kotoulas OB. In vitro effects of hormones and autacoids on the activity of acid phosphatase in the lysates of endotoxin-activated rat peritoneal and bronchoalveolar macrophages. *Histol Histopathol.* 2003 Oct;18(4):1103-13.
- 503 AP** 229: Pantos C, Malliopoulos V, Mourouzis I, Sfakianoudis K, Tzeis S, Doumba P, Xinaris C, Cokkinos AD, Carageorgiou H, Varonos DD, Cokkinos DV. Propylthiouracil-induced hypothyroidism is associated with increased tolerance of the isolated rat heart to ischaemia-reperfusion. *J Endocrinol.* 2003 Sep;178(3):427-35.
- 504 AP** 230: Margeli AP, Papadimitriou L, Ninos S, Manolis E, Mykoniatis MG, Theocharis SE. Hepatic stimulator substance administration ameliorates liver regeneration in an animal model of fulminant hepatic failure and encephalopathy. *Liver Int.* 2003 Jun;23(3):171-8.
- 505 AP** 231: Tsipas G, Morphake P. Beneficial effects of a diet rich in a mixture of n - 6/n - 3 essential fatty acids and of their metabolites on cyclosporine - nephrotoxicity. *J Nutr Biochem.* 2003 Aug;14(8):480-6.
- 506 AP** 232: Chatziioannou A, Palaologos G, Kolisis FN. Metabolic flux analysis as a tool for the elucidation of the metabolism of neurotransmitter glutamate. *Metab Eng.* 2003 Jul;5(3):201-10.
- 507 AP** 233: Gravvanis AI, Tsoutsos DA, Lykoudis EG, Iconomou TG, Tzivaridou DV, Papalois AE, Patralexis CG, Ioannovich JD. Microvascular repair following crush-avulsion type injury with vein grafts: effect of direct inhibitors of thrombin on patency rate. *Microsurgery.* 2003;23(4):402-7; discussion 408-9.
- 508 AP** 234: Koukourakis MI, Giatromanolaki A, Sivridis E, Bougioukas G, Didiis V, Gatter KC, Harris AL; Tumour and Angiogenesis Research Group. Lactate dehydrogenase-5 (LDH-5) overexpression in non-small-cell lung cancer tissues is linked to tumour hypoxia, angiogenic factor production and poor prognosis. *Br J Cancer.* 2003 Sep 1;89(5):877-85.
- 509 AP** 235: Pitsikas N, Rigamonti AE, Cella SG, Muller EE. The 5-HT 1A receptor antagonist WAY 100635 improves rats performance in different models of amnesia evaluated by the object recognition task. *Brain Res.* 2003 Sep 5;983(1-2):215-22.
- 510 AP** 236: Bontioti EN, Kanje M, Dahlin LB. Regeneration and functional recovery in the upper extremity of rats after various types of nerve injuries. *J Peripher Nerv Syst.* 2003 Sep;8(3):159-68.
- 511 AP** 237: Xanthopoulou MN, Hadjikakou SK, Hadjiliadis N, Schürmann M, Jurkschat K, Michaelides A, Skoulika S, Bakas T, Binolis J, Karkabounas S, Charalabopoulos K. Synthesis, structural characterization and in vitro cytotoxicity of organotin(IV) derivatives of heterocyclic thioamides, 2-mercaptobenzothiazole, 5-chloro-2-mercaptobenzothiazole, 3-methyl-2-mercaptobenzothiazole and 2-mercaptocotinic acid. *J Inorg Biochem.* 2003 Aug 1;96(2-3):425-34.
- 512 AP** 238: Pantos C, Malliopoulos V, Mourouzis I, Moraitis P, Tzeis S, Thempeyioti A, Paizis I, Cokkinos A, Carageorgiou H, Varonos DD, Cokkinos DV. Involvement of p38 MAPK and JNK in heat stress-induced cardioprotection. *Basic Res Cardiol.* 2003 May;98(3):158-64
- 513 AP** 239: Giamarellos-Bourboulis EJ, Poulaki H, Kostomitsopoulos N, Dontas I, Perrea D, Karayannacos PE, Giamarelou H. Effective immunomodulatory treatment of *Escherichia coli* experimental sepsis with thalidomide. *Antimicrob Agents Chemother.* 2003 Aug;47(8):2445-9.
- 514 AP** 240: Carageorgiou H, Zarros A, Tsakiris S. Selegiline long-term effects on brain acetylcholinesterase, (Na⁺,K⁺)-ATPase activities, antioxidant status and learning performance of aged rats. *Pharmacol Res.* 2003 Sep;48(3):245-51.
- 515 AP** 241: Vasara E, Katharou I, Lazou A. Myocardial adenosine does not correlate with the protection mediated by ischaemic or pharmacological preconditioning in rat heart. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 2003 May-Jun;30(5-6):350-6.
- 516 AP** 242: Charalabopoulos K, Karkabounas S, Charalabopoulos AK, Papalimneou V, Ioachim E, Giannakopoulos X. Inhibition of benzo(a)pyrene-induced carcinogenesis by vitamin C alone and by vitamin C/vitamin E and selenium/glutathione. *Biol Trace Elem Res.* 2003 Summer;93(1-3):201-12
- 517 AP** 243: Xanthopoulou NJ, Kourounakis AP, Spyroudis S, Kourounakis PN. Synthesis and activity on free radical processes and inflammation of 9,10-dihydro-5,8-dimethoxy-triptycene-quinones. *Eur J Med Chem.* 2003 Jun;38(6):621-6.

- 518 AP** 244: Theodoropoulos G, Styliara M, Petrakos M, Kapel CM. Effect of fox, pig, sheep, and poultry bile on the establishment of domestic and sylvatic species of *Trichinella* in rats. *Parasitology*. 2003 May;126(Pt 5):461-4.
- 519 AP** 245: Kotoulas OB, Kalamidas SA, Miles P, Hann AC. An electron microscopic and biochemical study of the effects of propranolol on the glycogen autophagy in newborn rat hepatocytes. *Histol Histopathol*. 2003 Jul;18(3):811-8.
- 520 AP** 246: Karavias DD, Tsamandas AC, Tepetes K, Kritikos N, Kourelis T, Ravazoula P, Vagenas K, Siasos N, Mirra N, Bonikos DS. BCL-2 and BAX expression and cell proliferation, after partial hepatectomy with and without ischemia, on cholestatic liver in rats: an experimental study. *J Surg Res*. 2003 Apr;110(2):399-408.
- 521 AP** 247: Demetriades H, Kanellos I, Mantzoros I, Kalfadis S, Galovatsea K, Zaraboukas T, Betsis D. Effects of lanreotide on the healing of small bowel anastomoses following obstructive ileus in rats. *Colorectal Dis*. 2002 Jan;4(1):23-27.
- 522 AP** 248: Kontogiorgis C, Hadjipavlou-Litina D. Biological evaluation of several coumarin derivatives designed as possible anti-inflammatory/antioxidant agents. *J Enzyme Inhib Med Chem*. 2003 Feb;18(1):63-9.
- 523 AP** 249: Vlachou S, Nomikos GG, Panagis G. WIN 55,212-2 decreases the reinforcing actions of cocaine through CB1 cannabinoid receptor stimulation. *Behav Brain Res*. 2003 May 15;141(2):215-22.
- 524 AP** 250: Saranteas T, Lolis E, Mourouzis C, Potamianou A, Tesseromatis C, Varonos D. Effect of losartan on insulin plasma concentrations and LPL activity in adipose tissue of hypertensive rats. *Horm Metab Res*. 2003 Mar;35(3):164-8.
- 525 AP** 251: Saranteas T, Mourouzis C, Koumoura F, Tesseromatis C. Effects of propranolol or paracetamol on lidocaine concentrations in serum and tissues. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003 May;61(5):604-7.
- 526 AP** 252: Ioannou N, Liapi C, Sekeris CE, Palaiologos G. Effects of dexamethasone on K(+)-evoked glutamate release from rat hippocampal slices. *Neurochem Res*. 2003 Jun;28(6):875-81.
- 527 AP** 253: Valatas V, Xidakis C, Roumpaki H, Kolios G, Kouroumalis EA. Isolation of rat Kupffer cells: a combined methodology for highly purified primary cultures. *Cell Biol Int*. 2003;27(1):67-73.
- 528 AP** 254: Plataras C, Angelogianni P, Tsakiris S. Effect of CDP-choline on hippocampal acetylcholinesterase and Na⁺.K(+)-ATPase in adult and aged rats. *Z Naturforsch [C]*. 2003 Mar-Apr;58(3-4):277-81.
- 529 AP** 255: Grivas I, Michaloudi H, Batzios Ch, Chiotelli M, Papatheodoropoulos C, Kostopoulos G, Papadopoulos GC. Vascular network of the rat hippocampus is not homogeneous along the septotemporal axis. *Brain Res*. 2003 May 9;971(2):245-9.
- 530 AP** 256: Poussios D, Andreadou I, Papalois A, Rekkas E, Gavalakis N, Aroni K, Kourounakis PN, Fotiadis C, Sechas MN. Protective effect of a novel antioxidant non-steroidal anti-inflammatory agent (compound IA) on intestinal viability after acute mesenteric ischemia and reperfusion. *Eur J Pharmacol*. 2003 Apr 4;465(3):275-80.
- 531 AP** 257: Zafiriou G, Grekou A, Stravoravdi P, Natsis K, Barich A. Histological and ultrastructural study of the effect of chemotherapy with 5-fluorouracil on normal liver of Wistar rats. *Chemotherapy*. 2002;48(6):298-302.
- 532 AP** 258: Nikolaidis MG, Papazisis KT, Kortsaris AH, Mougios V. Exercise-induced changes in c-Fos protein levels in skeletal muscle of trained and untrained rats. *Int J Sports Med*. 2003 Feb;24(2):96-100.
- 533 AP** 259: Karkabounas S, Kiortsis DN, Zelovitis J, Skafida P, Demetzos C, Malamas M, Elisaf M, Evangelou A. Effects of *Cupressus sempervirens* cone extract on lipid parameters in Wistar rats. *In Vivo*. 2003 Jan-Feb;17(1):101-3.
- 534 AP** 260: Mourouzis C, Saranteas T, Tsamouris M, Tesseromatis C. Morphological changes of parotid glands following adjuvant arthritis and ibuprofen treatment in rats. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2003 Feb;32(1):69-73.
- 535 AP** 261: Pantos C, Malliopolou V, Paizis I, Moraitis P, Mourouzis I, Tzeis S, Karamanolis E, Kokkinos DD, Carageorgiou H, Varonos D, Kokkinos DV. Thyroid hormone and cardioprotection: study of p38 MAPK and JNKs during ischaemia and at reperfusion in isolated rat heart. *Mol Cell Biochem*. 2003 Jan;242(1-2):173-80.
- 536 AP** 262: Markou T, Vassort G, Lazou A. Regulation of MAPK pathways in response to purinergic stimulation of adult rat cardiac myocytes. *Mol Cell Biochem*. 2003 Jan;242(1-2):163-71.
- 537 AP** 263: Daoudaki M, Fouzas I, Stapf V, Ekmekcioglu C, Imvrios G, Andoniadis A, Demetriadou A, Thalhammer T. Cyclosporine a augments P-glycoprotein expression in the regenerating rat liver. *Biol Pharm Bull*. 2003 Mar;26(3):303-7.
- 538 AP** 264: Stasi K, Naskar R, Thanos S, Kouvelas ED, Mitsacos A. Benzodiazepine and kainate receptor binding sites in the RCS rat retina. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2003 Feb;241(2):154-60. Epub 2003 Jan 21.
- 539 AP** 265: Pappas P, Sotiropoulou M, Karamanakos P, Kostoula A, Levdiotou S, Marselos M. Acute-phase response to benzo[a]pyrene and induction of rat ALDH3A1. *Chem Biol Interact*. 2003 Feb 1;143-144:55-62.
- 540 AP** 266: Saranteas T, Tesseromatis C, Potamianou A, Mourouzis C, Varonos D. Stress-induced lidocaine modification in serum and tissues. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2002 Oct-Dec;27(4):229-32.
- 541 AP** 267: Michaloudi H, Grivas I, Batzios C, Chiotelli M, Papadopoulos GC. Parallel development of blood vessels and mast cells in the lateral geniculate nuclei. *Brain Res Dev Brain Res*. 2003 Feb 16;140(2):269-76.
- 542 AP** 268: Tsoukalas C, Pirmettis I, Patsis G, Pelecanou M, Bodo K, Raptopoulou CP, Terzis A, Papadopoulos M, Chiotellis E. Novel oxorhenium and oxotechnetium MO(NS)(S)₂ complexes in the development of 5-HT_{1A} receptor imaging agents. *J Inorg Biochem*. 2003 Jan 15;93(3-4):213-20.
- 543 AP** 269: Tsakiris S, Marinou K, Schulpis KH. The in vitro effects of galactose and its derivatives on rat brain Mg²⁺-ATPase activity. *Pharmacol Toxicol*. 2002 Nov;91(5):254-

- 544 AP** 270: Magrioti V, Hadjipavlou-Litina D, Constantinou-Kokotou V. Synthesis and In vivo anti-inflammatory activity of long-chain 2-amino-alcohols. *Bioorg Med Chem Lett.* 2003 Feb 10;13(3):375-7.
- 545 AP** 271: Pantos C, Mourouzis I, Tzeis S, Moraitis P, Malliopolou V, Cokkinos DD, Carageorgiou H, Varonos D, Cokkinos D. Dobutamine administration exacerbates postischaemic myocardial dysfunction in isolated rat hearts: an effect reversed by thyroxine pretreatment. *Eur J Pharmacol.* 2003 Jan 24;460(2-3):155-61.
- 546 AP** 272: Giannopoulou E, Katsoris P, Parthymou A, Kardamakis D, Papadimitriou E. Amifostine protects blood vessels from the effects of ionizing radiation. *Anticancer Res.* 2002 Sep-Oct;22(5):2821-6.
- 547 AP** 273: Kanellos I, Mantzoros I, Demetriades H, Kalfadis S, Sakkas L, Kelpis T, Betsis D. Sutureless colonic anastomosis in the rat: a randomized controlled study. *Tech Coloproctol.* 2002 Dec;6(3):143-6.
- 548 AP** 274: Kondomerkos DJ, Kalamidas SA, Kotoulas OB. In vitro effects of hormones and autacoids on the hydrogen peroxide production and the morphology of endotoxin-activated rat peritoneal macrophages. *Histol Histopathol.* 2003 Jan;18(1):55-65.
- 549 AP** 275: Spyroulias GA, Papazacharias S, Pairas G, Cordopatis P. Monitoring the structural consequences of Phe12-->D-Phe and Leu15-->Aib substitution in human/rat corticotropin releasing hormone. Implications for design of CRH antagonists. *Eur J Biochem.* 2002 Dec;269(24):6009-19.
- 550 AP** 276: Papagiannopoulou D, Pirmettis I, Tsoukalas Ch, Nikoladou L, Drossopoulou G, Dalla C, Pelecanou M, Papadopoulou-Daifotis Z, Papadopoulos M, Chiotellis E. Oxotechnetium 99mTcO[SN(R)S][S] complexes as potential 5-HT1A receptor imaging agents. *Nucl Med Biol.* 2002 Nov;29(8):825-32.
- 551 AP** 277: Tsakiris S, Marinou K, Schulpis KH. The effect of galactose metabolic disorders on rat brain Na+,K+-ATPase activity. *Z Naturforsch [C].* 2002 Sep-Oct;57(9-10):939-43.
- 552 AP** 278: Tsouka V, Markou T, Lazou A. Differential effect of ischemic and pharmacological preconditioning on PKC isoform translocation in adult rat cardiac myocytes. *Cell Physiol Biochem.* 2002;12(5-6):315-24.
- 553 AP** 279: Papanikolaou V, Vrochides D, Gakis D, Patsiaoura K, Margari P, Dogramatzi F, Antoniadis A, Heldin P. Improvement of rat liver graft function after storage in University of Wisconsin solution containing testicular hyaluronidase. *Liver Transpl.* 2002 Nov;8(11):1028-35.
- 554 AP** 280: Spyropoulos MN, Tsolakis AI, Alexandridis C, Katsavrias E, Dontas I. Role of suprahyoid musculature on mandibular morphology and growth orientation in rats. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002 Oct;122(4):392-400.
- 555 AP** 281: Thomopoulos GN, Garrett JR, Proctor GB. Ultrastructural histochemical studies of secretory granule replenishment in rat submandibular granular tubules after cyclocytidine-induced secretion. *J Submicrosc Cytol Pathol.* 2002 Jul;34(3):279-89.
- 556 AP** 282: Margeli AP, Manolis E, Skaltsas SN, Tsarpalis KS, Mykoniatis MG, Theocharis SE. Hepatic stimulator substance activity in animal model of fulminant hepatic failure and encephalopathy. *Dig Dis Sci.* 2002 Oct;47(10):2170-8.
- 557 AP** 283: Vasilaki A, Mouratidou M, Schulz S, Thermos K. Somatostatin mediates nitric oxide production by activating sst(2) receptors in the rat retina. *Neuropharmacology.* 2002 Oct;43(5):899-909.
- 558 AP** 284: Papatheodoropoulos C, Asproдини E, Nikita I, Koutsoula C, Kostopoulos G. Weaker synaptic inhibition in CA1 region of ventral compared to dorsal rat hippocampal slices. *Brain Res.* 2002 Sep 6;948(1-2):117-21.
- 559 AP** 285: Konidaris C, Simonson W, Michelsen B, Papadopoulos GK. Specific monoclonal antibodies against the surface of rat islet beta cells. *Cell Biol Int.* 2002;26(9):817-28.
- 560 AP** 286: Kourounakis AP, Victoratos P, Peroulis N, Stefanou N, Yiangou M, Hadjipetrou L, Kourounakis PN. Experimental hyperlipidemia and the effect of NSAIDs. *Exp Mol Pathol.* 2002 Oct;73(2):135-8.
- 561 AP** 287: Zorbas YG, Afonin VB, Charapakhin KP, Tsiamis CB, Denogratov SD. Measurements of nuclear size in collecting tubules of the kidney of rats during prolonged hypokinesia and ambulatory conditions. *Int Urol Nephrol.* 2001;33(3):423-30.
- 562 AP** 288: Antoniadis C, Carageorgiou H, Tsakiris S. Effects of (-)deprenyl (selegiline) on acetylcholinesterase and Na(+),K(+)-ATPase activities in adult rat whole brain. *Pharmacol Res.* 2002 Aug;46(2):165-9.
- 563 AP** 289: Papaioannou A, Dafni U, Alikaridis F, Bolaris S, Stylianopoulou F. Effects of neonatal handling on basal and stress-induced monoamine levels in the male and female rat brain. *Neuroscience.* 2002;114(1):195-206.
- 564 AP** 290: Kourounakis AP, Tsiakitzis K, Paramithiotis D, Kotzampassi K, Kourounakis PN. Effect of a novel NSAID derivative with antioxidant moiety on oxidative damage caused by liver and cerebral ischaemia-perfusion in rats. *J Pharm Pharmacol.* 2002 Aug;54(8):1091-6.
- 565 AP** 291: Kyriakides ZS, Kremastinos DT, Kolokathis F, Kostopoulou A, Georgiadis M, Webb DJ. Acute endothelin(A) receptor antagonism improves coronary artery compliance in coronary artery disease patients. *Clin Sci (Lond).* 2002 Aug;103 Suppl 48:179S-183S.
- 566 AP** 293: Tsakiris S, Schulpis KH. Alanine reverses the inhibitory effect of phenylalanine on acetylcholinesterase activity. *Z Naturforsch [C].* 2002 May-Jun;57(5-6):506-11.
- 567 AP** 294: Rekkas E, Chrysselis M, Siskou I, Kourounakis A. Synthesis of new azulene derivatives and study of their effect on lipid peroxidation and lipoxygenase activity. *Chem Pharm Bull (Tokyo).* 2002 Jul;50(7):904-7.
- 568 AP** 295: Taraviras S, Olli-Lähdesmäki T, Lymperopoulos A, Charitonidou D, Mavroidis M, Kallio J, Scheinin M, Flordellis C. Subtype-specific neuronal differentiation of PC12 cells transfected with alpha2-adrenergic receptors. *Eur J Cell Biol.* 2002 Jun;81(6):363-74.
- 569 AP** 296: Kalamidas SA, Kotoulas OB, Hann AC. Studies on glycogen autophagy: effects of phorbol myristate acetate, ionophore A23187, or phentolamine. *Microsc Res Tech.* 2002 Jun 15;57(6):507-11.

- 570 AP** 297: Moulas AN, Krieg RJ Jr, Veldhuis JD, Chan JC. Effect of the GH secretagogue L-163,255 and restricted feeding time on GH pulsatility in the rat. *Eur J Endocrinol.* 2002 Jul;147(1):143-8.
- 571 AP** 298: Andreadou I, Papalois A, Triantafyllidis JK, Demonakou M, Govosdis V, Vidali M, Anagnostakis E, Kourounakis PN. Beneficial effect of a novel non-steroidal anti-inflammatory agent with basic character and antioxidant properties on experimental colitis in rats. *Eur J Pharmacol.* 2002 Apr 26;441(3):209-14.
- 572 AP** 299: Pantos C, Mourouzis I, Delbruyère M, Malliopoulos V, Tzeis S, Cokkinos DD, Nikitas N, Carageorgiou H, Varonos D, Cokkinos D, Nisato D. Effects of dronedarone and amiodarone on plasma thyroid hormones and on the basal and postischemic performance of the isolated rat heart. *Eur J Pharmacol.* 2002 May 31;444(3):191-6.
- 573 AP** 300: Pantos CI, Malliopoulos VA, Mourouzis IS, Karamanoli EP, Paizis IA, Steimberg N, Varonos DD, Cokkinos DV. Long-term thyroxine administration protects the heart in a pattern similar to ischemic preconditioning. *Thyroid.* 2002 Apr;12(4):325-9.
- 574 AP** 301: Maina T, Nock B, Nikolopoulou A, Sotiriou P, Loudos G, Maintas D, Cordopatis P, Chiotellis E. [99mTc]Demotate, a new 99mTc-based [Tyr3]octreotate analogue for the detection of somatostatin receptor-positive tumours: synthesis and preclinical results. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2002 Jun;29(6):742-53. Epub
- 575 AP** 302: Mitropoulos D, Kyroudi A, Zervas A, Papadoukakis S, Giannopoulos A, Kittas C, Karayannacos P. In vivo effect of the lipido-sterolic extract of *Serenoa repens* (Permixon) on mast cell accumulation and glandular epithelium trophism in the rat prostate. *World J Urol.* 2002 Apr;19(6):457-61.
- 576 AP** 303: Rigatos SK, Stathopoulos GP, Dontas I, Perrea-Kotsarelis D, Couris E, Karayannacos PE, Delicostantinos G. Investigation of doxorubicin tissue toxicity: does amifostine provide chemoprotection? An experimental study. *Anticancer Res.* 2002 Jan-Feb;22(1A):129-34.
- 577 AP** 304: Koutinos G, Stathopoulos GP, Dontas I, Perrea-Kotsarelis D, Couris E, Karayannacos PE, Delicostantinos G. The effect of doxorubicin and its analogue mitoxantrone on cardiac muscle and on serum lipids: an experimental study. *Anticancer Res.* 2002 Mar-Apr;22(2A):815-20.
- 578 AP** 305: Karavias D, Tsamandas AC, Tepetes K, Kritikos N, Kourelis T, Mirra N, Bonikos DS, Androulakis J. The effect of ischemia on the regeneration of the cholestatic liver. An experimental study. *Hepatogastroenterology.* 2002 Mar-Apr;49(44):456-60.
- 579 AP** 306: Markou T, Lazou A. Phosphorylation and activation of mitogen- and stress-activated protein kinase-1 in adult rat cardiac myocytes by G-protein-coupled receptor agonists requires both extracellular-signal-regulated kinase and p38 mitogen-activated protein kinase. *Biochem J.* 2002 Aug 1;365(Pt 3):757-63.
- 580 AP** 307: Karandrea D, Kittas C, Kitraki E. Forced swimming differentially affects male and female brain corticosteroid receptors. *Neuroendocrinology.* 2002 Apr;75(4):217-26.
- 581 AP** 308: Giakoustidis D, Papageorgiou G, Iliadis S, Kontos N, Kostopoulou E, Papachrestou A, Tsantilas D, Spyridis C, Takoudas D, Botsoglou N, Dimitriadou A, Giakoustidis E. Intramuscular administration of very high dose of alpha-tocopherol protects liver from severe ischemia/reperfusion injury. *World J Surg.* 2002 Jul;26(7):872-7. Epub 2002 Apr 18.
- 582 AP** 309: Antonopoulos J, Dori I, Dinopoulos A, Chiotelli M, Parnavelas JG. Postnatal development of the dopaminergic system of the striatum in the rat. *Neuroscience.* 2002;110(2):245-56.
- 583 AP** 310: Zografos GC, Simeonidis KM, Parasi AS, Messaris EG, Menenakos EE, Dontas IA, Marti KC, Androulakis GA. Adhesion formation: intraperitoneal catheters in surgical practice. *J Invest Surg.* 2002 Jan-Feb;15(1):37-43.
- 584 AP** 311: Doulgeraki A, Papadopoulou-Daifoti Z, Tsakiris S. Effects of L-phenylalanine on acetylcholinesterase and Na⁺,K⁺-ATPase activities in suckling rat frontal cortex, hippocampus and hypothalamus. *Z Naturforsch [C].* 2002 Jan-Feb;57(1-2):182-8.
- 585 AP** 312: Vasara E, Seraskeris S, Lazou A. Activation of alpha 1-adrenoceptors is not essential for the mediation of ischaemic preconditioning in rat heart. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 2002 Jan-Feb;29(1-2):11-7.
- 586 AP** 313: Charalabopoulos K, Karkabounas S, Ioachim E, Papalimneou V, Syrigos K, Evangelou A, Agnantis N, Hadjiliadis N. Antitumour and toxic effects on Wistar rats of two new platinum complexes. *Eur J Clin Invest.* 2002 Feb;32(2):129-33.
- 587 AP** 314: Latsari M, Dori I, Antonopoulos J, Chiotelli M, Dinopoulos A. Noradrenergic innervation of the developing and mature visual and motor cortex of the rat brain: a light and electron microscopic immunocytochemical analysis. *J Comp Neurol.* 2002 Apr 1;445(2):145-58.
- 588 AP** 315: Souliotis VL, Henneman JR, Reed CD, Chhabra SK, Diwan BA, Anderson LM, Kyrtopoulos SA. DNA adducts and liver DNA replication in rats during chronic exposure to N-nitrosodimethylamine (NDMA) and their relationships to the dose-dependence of NDMA hepatocarcinogenesis. *Mutat Res.* 2002 Mar 20;500(1-2):75-87.
- 589 AP** 316: Papatheodoropoulos C, Kostopoulos G. Spontaneous, low frequency (approximately 2-3 Hz) field activity generated in rat ventral hippocampal slices perfused with normal medium. *Brain Res Bull.* 2002 Jan 15;57(2):187-93.
- 590 AP** 317: Hatzipantelis KP, Natsis K, Albani M. Effect of acute limb ischaemia on neuromuscular function in rats. *Eur J Surg.* 2001 Nov;167(11):831-8.
- 591 AP** 318: Andreadou I, Tasouli A, Bofilis E, Chrysselis M, Reka E, Tsantili-Kakoulidou A, Iliodromitis E, Siatra T, Kremastinos DT. Antioxidant activity of novel indole derivatives and protection of the myocardial damage in rabbits. *Chem Pharm Bull (Tokyo).* 2002 Feb;50(2):165-8.
- 592 AP** 319: Iakovou K, Varvaresou A, Kourounakis AP, Stead K, Sugden D, Tsoinias A. Design, synthesis and biological evaluation of novel beta-substituted indol-3-yl ethylamido melatoninergic analogues. *J Pharm Pharmacol.* 2002 Jan;54(1):147-56.
- 593 AP** 320: Papadimitriou E, Waters CR, Manolopoulos VG, Unsworth BR, Maragoudakis ME, Lelkes PL. Regulation of extracellular matrix remodeling and MMP-2 activation in cultured rat adrenal medullary endothelial cells. *Endothelium.* 2001;8(3):181-94.

- 594 AP** 321: Jamurtas AZ, Goldfarb AH, Chung SC, Hegde S, Marino C, Fatouros IG. Beta-endorphin infusion during exercise in rats does not alter hepatic or muscle glycogen. *J Sports Sci.* 2001 Dec;19(12):931-5.
- 595 AP** 322: Papavasiliou AV. Histological and biological changes in the epiphyseal plate during fracture healing. *J Orthop Sci.* 2002;7(1):91-6.
- 596 AP** 323: Papatheodoropoulos C, Kostopoulos G. Spontaneous GABA(A)-dependent synchronous periodic activity in adult rat ventral hippocampal slices. *Neurosci Lett.* 2002 Feb 8;319(1):17-20.
- 597 AP** 324: Chatzaki E, Margioris AN, Gravanis A. Expression and regulation of corticotropin-releasing hormone binding protein (CRH-BP) in rat adrenals. *J Neurochem.* 2002 Jan;80(1):81-90.
- 598 AP** 325: Dermitzaki E, Tsatsanis C, Gravanis A, Margioris AN. Corticotropin-releasing hormone induces Fas ligand production and apoptosis in PC12 cells via activation of p38 mitogen-activated protein kinase. *J Biol Chem.* 2002 Apr 5;277(14):12280-7. Epub 2002 Jan 14.
- 599 AP** 326: Tselios T, Apostolopoulos V, Daliani I, Deraos S, Grdadolnik S, Mavromoustakos T, Melachrinou M, Thymianou S, Probert L, Mouzaki A, Matsoukas J. Antagonistic effects of human cyclic MBP(87-99) altered peptide ligands in experimental allergic encephalomyelitis and human T-cell proliferation. *J Med Chem.* 2002 Jan 17;45(2):275-83.
- 600 AP** 327: Lykoudis EG, Contodimos GB, Tsoutsos DA, Frangia KB, Papalois AE, Stamatoopoulos CN, Ioannovich JD. Microsurgical repair after crush-avulsion injury of the femoral vein in rats: prevention of microvascular thrombosis with recombinant human tissue-type plasminogen activator (rt-PA). *Microsurgery.* 2001;21(8):357-61.
- 601 AP** 328: Sfrikakis A, Papadopoulou-Daifotis Z, Bikas N. Inverse relationship of hippocampal serotonin to avoidance behavior, serotonergic activation by emotional stress differentiated by estrous cycle and surgical stress. *Behav Brain Res.* 2002 Jan 7;128(1):41-52.
- 602 AP** 329: Seraskeris S, Lazou A. alpha(1)-adrenergic stimulation mediates Ca(2+)-dependent inositol phosphate formation through the alpha(1B)-like adrenoceptor subtype in adult rat cardiac myocytes. *J Cell Biochem.* 2001;84(1):201-10.
- 603 AP** 330: Bousios S, Karandrea D, Kittas C, Kitraki E. Effects of gender and stress on the regulation of steroid receptor coactivator-1 expression in the rat brain and pituitary. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2001 Nov;78(5):401-7.
- 604 AP** 331: Tsakiris S, Koromilas C, Schulpis KH. Reduced Mg²⁺-ATPase activity in the hypoglycemic adult rat brain. *Z Naturforsch [C].* 2001 Sep-Oct;56(9-10):912-4.
- 605 AP** 332: Koufaki M, Calogeropoulou T, Detsi A, Roditis A, Kourounakis AP, Papazafiri P, Tsiakitzis K, Gaitanaki C, Beis I, Kourounakis PN. Novel potent inhibitors of lipid peroxidation with protective effects against reperfusion arrhythmias. *J Med Chem.* 2001 Nov 22;44(24):4300-3.
- 606 AP** 333: Giakoustidis D, Kontos N, Iliadis S, Papageorgiou G, Tsantilas D, Spyridis C, Papazoglou K, Botsoglou N, Dimitriadou A, Giakoustidis E. Severe total hepatic ischemia and reperfusion: relationship between very high alpha-tocopherol uptake and lipid peroxidation. *Free Radic Res.* 2001 Aug;35(2):103-9.
- 607 AP** 334: Tesseromatis C, Trichilis A, Tsivos E, Messari J, Triantaphyllidis H, Varonos DD. Does stress influence ampicillin concentration in serum and tissues? *Eur J Drug Metab Pharmacokinet.* 2001 Jul-Sep;26(3):167-71.
- 608 AP** 335: Trakas N, Tzartos SJ. Conjugation of acetylcholine receptor-protecting Fab fragments with polyethylene glycol results in a prolonged half-life in the circulation and reduced immunogenicity. *J Neuroimmunol.* 2001 Nov 1;120(1-2):42-9.
- 609 AP** 336: Kovatsi L, Tsouggas M. The effect of oral aspartame administration on the balance of magnesium in the rat. *Magnes Res.* 2001 Sep;14(3):189-94.
- 610 AP** 337: Makrigiannakis A, Zoumakis E, Kalantaridou S, Coutifaris C, Margioris AN, Coukos G, Rice KC, Gravanis A, Chrousos GP. Corticotropin-releasing hormone promotes blastocyst implantation and early maternal tolerance. *Nat Immunol.* 2001 Nov;2(11):1018-24.
- 611 AP** 338: Pallis E, Thermos K, Spyraiki C. Chronic desipramine treatment selectively potentiates somatostatin-induced dopamine release in the nucleus accumbens. *Eur J Neurosci.* 2001 Aug;14(4):763-7.
- 612 AP** 339: Photopoulou A, Patargias T, Aleporou-Marinou V. P1, a high mobility group-like protein is depressed in human breast adenocarcinoma. *Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol.* 2001 Sep;130(2):271-
- 613 AP** 340: Pantos CI, Tzilalis V, Giannakakis S, Cokkinos DD, Tzeis SM, Malliopoulou V, Mourouzis I, Asimakopoulos P, Carageorgiou H, Varonos DD, Cokkinos DV. Phenylephrine induced aortic vasoconstriction is attenuated in hyperthyroid rats. *Int Angiol.* 2001 Jun;20(2):181-6.
- 614 AP** 341: Tamiolakis D, Papadopoulos N, Sivridis E, Anastasiadis P, Karamanidis D, Romanidis C, Kotini A, Bounovas A, Simopoulos C. Expression of the intermediate filament vimentin and fibrillar proteins of the extracellular matrix related to embryonal heart development. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2001;28(3):193-5.
- 615 AP** 342: Pispirigos K, Chrysanthopoulos K. Evaluation of cardiac subacute toxicity of ciprofloxacin in rats using serum biochemical parameters. *Arzneimittelforschung.* 2001;51(7):582-7.
- 616 AP** 343: Kyparos A, Matziari C, Albani M, Arsos G, Deligiannis A. A decrease in soleus muscle force generation in rats after downhill running. *Can J Appl Physiol.* 2001 Aug;26(4):323-35.
- 617 AP** 344: Seraskeris S, Gaitanaki C, Lazou A. alpha(1D)-Adrenoceptors do not contribute to phosphoinositide hydrolysis in adult rat cardiac myocytes. *Arch Biochem Biophys.* 2001 Aug 1;392(1):117-22.

- 618 AP** 345: Alexopoulos K, Panagiotopoulos D, Mavromoustakos T, Fatseas P, Paredes-Carbajal MC, Mascher D, Mihailescu S, Matsoukas J. Design, synthesis, and modeling of novel cyclic thrombin receptor-derived peptide analogues of the Ser42-Phe-Leu-Leu-Arg46 motif sequence with fixed conformations of pharmacophoric groups: importance of a Phe/Arg/NH2 cluster for receptor activation and implications in the design of nonpeptide thrombin receptor mimetics. *J Med Chem.* 2001 Feb 1;44(3):328-39.
- 619 AP** 346: Pappas IS, Vizirianakis IS, Tsiftoglou AS. Cloning, sequencing and expression of a cDNA encoding the mouse L35a ribosomal protein during differentiation of murine erythroleukemia (MEL) cells. *Cell Biol Int.* 2001;25(7):629-34.
- 620 AP** 347: Katsorichis T, Bei-Paraskevopoulou T, Mouzaki D, Vamvakopoulos NC. Heroin-induced changes of catecholamine-containing particles in male rat cerebellar cortex. *Life Sci.* 2001 Jun 8;69(3):347-58. Erratum in: *Life Sci* 2002 Mar 8;70(16):1961.
- 621 AP** 348: Poulas K, Eliopoulos E, Vatzaki E, Navaza J, Kontou M, Oikonomakos N, Acharya KR, Tzartos SJ. Crystal structure of Fab198, an efficient protector of the acetylcholine receptor against myasthenogenic antibodies. *Eur J Biochem.* 2001 Jul;268(13):3685-93.
- 622 AP** 349: Pantos CI, Malliopoulos VA, Mourouzis IS, Karamanoli EP, Tzeis SM, Carageorgiou HC, Varonos DD, Cokkinos DV. Long-term thyroxine administration increases heat stress protein-70 mRNA expression and attenuates p38 MAP kinase activity in response to ischaemia. *J Endocrinol.* 2001 Jul;170(1):207-15.
- 623 AP** 350: Sakadamis AK, Ballas KD, Tzioufa-Asimakopoulou V, Alatsakis MB. A rat model of liver cirrhosis and esophageal varices. *Res Exp Med (Berl).* 2001 Mar;200(3):137-54.
- 624 AP** 352: Giannakopoulou M, Bozas E, Philippidis H, Stylianopoulou F. Protooncogene c-fos Involvement in the Molecular Mechanism of Rat Brain Sexual Differentiation. *Neuroendocrinology.* 2001 Jun;73(6):387-96.
- 625 AP** 353: Kotsaki-Kovatsi VP, Kovatsi L, Koehler-Samouilidou G, Karavanis M, Bacoyanni E. Influence of inositolhexaphosphoric acid (phytic acid) on the copper distribution in tissues and the excretion of copper in rats. *J Trace Elem Med Biol.* 2001 Apr;14(4):193-7.
- 626 AP** 354: Poulaki V, Mitsiades N, Mastorakos G, Caspi RR, Chrousos GP, Bouzas E. Fas/Fas ligand-associated apoptosis in experimental autoimmune uveoretinitis in rodents: role of proinflammatory corticotropin-releasing hormone. *Exp Eye Res.* 2001 Jun;72(6):623-9.
- 627 AP** 355: Arvanitis DL, Stavridou AI, Mori de Moro G, Szuchet S. Reactive astrocytes upregulate one or more gene products that are recognized by monoclonal antibody H. *Cell Tissue Res.* 2001 Apr;304(1):11-9.
- 628 AP** 356: Vasilaki A, Gardette R, Epelbaum J, Thermos K. NADPH-diaphorase colocalization with somatostatin receptor subtypes sst2A and sst2B in the retina. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2001 Jun;42(7):1600-9.
- 629 AP** 357: Zhang Z, Soucacos PN, Bo J, Beris AE, Malizos KN, Ioachim E, Agnantis NJ. Reinnervation after end-to-side nerve coaptation in a rat model. *Am J Orthop.* 2001 May;30(5):400-6; discussion 407.
- 630 AP** 358: Moutsatsou P, Psarra AM, Tsiapara A, Paraskevakiou H, Davaris P, Sekeris CE. Localization of the glucocorticoid receptor in rat brain mitochondria. *Arch Biochem Biophys.* 2001 Feb 1;386(1):69-78.
- 631 AP** 359: Paspalas CD, Halasy K, Gerics B, Papadopoulos GC, Hajós F. Vasoactive intestinal polypeptide in neuroglia? Immunoelectron microscopic localization in astrocytes of the rat mesencephalon. *Glia.* 2001 May;34(3):229-33.
- 632 AP** 360: Dermitzaki E, Gravanis A, Venihaki M, Stourmaras C, Margioris AN. Opioids suppress basal and nicotine-induced catecholamine secretion via a stabilizing effect on actin filaments. *Endocrinology.* 2001 May;142(5):2022-31.
- 633 AP** 361: Papagiannopoulou D, Pirmettis I, Maina T, Pelecanou M, Nikolopoulou A, Chiotellis E, Raptopoulou CP, Vlahos AT, Terzis A, Papadopoulos M, Chiotellis E. Development of novel mixed-ligand oxotechnetium [SNS/S] complexes as potential 5-HT1A receptor imaging agents. *J Biol Inorg Chem.* 2001 Mar;6(3):256-65.
- 634 AP** 362: Efsthathiou A, Seraskeris S, Papakonstantinou C, Aidonopoulos A, Lazou A. Differential effect of preconditioning on post-ischaemic myocardial performance in the absence of substantial infarction and in extensively infarcted rat hearts. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2001 Apr;19(4):493-9.
- 635 AP** 363: Pappas P, Stephanou P, Karamanakos P, Vasiliou V, Marselos M. Phenobarbital inducibility and differences in protein expression of an animal model. *Chem Biol Interact.* 2001 Jan 30;130-132(1-3):275-83.
- 636 AP** 364: Tsakiris S. Effects of L-phenylalanine on acetylcholinesterase, (Na⁺,K⁺)-ATPase and Mg²⁺-ATPase activities in adult rat whole brain and frontal cortex. *Z Naturforsch [C].* 2001 Jan-Feb;56(1-2):132-7.
- 637 AP** 365: Kolettas E, Evangelou A, Gonos ES. v-FBR-fos oncogene fails to rescue mammalian cells from growth arrest but affects the responses of human fibroblasts to heparin. *Anticancer Res.* 2001 Jan-Feb;21(1A):435-44.
- 638 AP** 366: Theocharis SE, Margeli AP, Skaltsas SD, Spiliopoulou CA, Koutselinis AS. Induction of metallothionein in the liver of carbon tetrachloride intoxicated rats: an immunohistochemical study. *Toxicology.* 2001 Mar 21;161(1-2):129-38.
- 639 AP** 367: Tsakiris S. Effects of L-phenylalanine on acetylcholinesterase and Na⁽⁺⁾, K⁽⁺⁾-ATPase activities in adult and aged rat brain. *Mech Ageing Dev.* 2001 Apr 30;122(5):491-501.
- 640 AP** 368: Meintanis S, Thomaidou D, Jessen KR, Mirsky R, Matsas R. The neuron-glia signal beta-neuregulin promotes Schwann cell motility via the MAPK pathway. *Glia.* 2001 Apr 1;34(1):39-51.
- 641 AP** 369: Kourmouli N, Dialynas G, Petraki C, Pырpasopoulou A, Singh PB, Georgatos SD, Theodoropoulos PA. Binding of heterochromatin protein 1 to the nuclear envelope is regulated by a soluble form of tubulin. *J Biol Chem.* 2001 Apr 20;276(16):13007-14. Epub 2001 Jan 24.

- 642** **AP** 370: Benekou A, Bolaris S, Kazanis E, Bozas E, Philippidis H, Stylianopoulou F. In utero radiation-induced changes in growth factor levels in the developing rat brain. *Int J Radiat Biol.* 2001 Jan;77(1):83-93.
- 643** **AP** 371: Bolaris S, Bozas E, Benekou A, Philippidis H, Stylianopoulou F. In utero radiation-induced apoptosis and p53 gene expression in the developing rat brain. *Int J Radiat Biol.* 2001 Jan;77(1):71-81.
- 644** **AP** 372: Karamanakos PN, Pappas P, Stephanou P, Marselos M. Differentiation of disulfiram effects on central catecholamines and hepatic ethanol metabolism. *Pharmacol Toxicol.* 2001 Feb;88(2):106-10.
- 645** **AP** 373: Boutou E, Matsas R, Mamalaki A. Isolation of a mouse brain cDNA expressed in developing neuroblasts and mature neurons. *Brain Res Mol Brain Res.* 2001 Jan 31;86(1-2):153-67.
- 646** **AP** 374: Paspalas CD, Papadopoulos GC. Serotonergic afferents preferentially innervate distinct subclasses of peptidergic interneurons in the rat visual cortex. *Brain Res.* 2001 Feb 9;891(1-2):158-67.
- 647** **AP** 375: Kotzampassi K, Koufogiannis D, Eleftheriadis E. Sustained reduction of portal pressure by administration of octreotide-LAR in portal hypertensive rats. *Hepatol Res.* 2001 Feb;19(2):108-116.

- 648** **ΠΟ** Trafalis DT, Camoutsis C, Karamanacos P, Arvanitis A, Tegou E, Ziras N, Athanassiou AE. Preclinical evaluation of the homo-aza-steroid ester 13beta-hydroxy-13alpha-amino-13,17- seco-5alpha-androstan-17-oi-13,17-lactam-p-bis(2-chloroethyl)aminophenoxy acetate for the treatment of malignant melanoma. *J BUON*. 2003 Oct-Dec;8(4):333-9
- 649** **ΠΟ** 2: Trafalis DT, Camoutsis C, Dalezis P, Papageorgiou A, Kontos M, Karamanacos P, Giannakos G, Athanassiou AE. Antitumor effect of a- and d- lactam androgen nitrogen mustards on non-small cell lung carcinoma. *J BUON*. 2004 Jul-Sep;9(3):275-82.
- 650** **ΠΟ** 3: Trafalis DT, Chrysogelou E, Dalezis P, Geromichalos G, Kontos M, Andreadis C, Ziras N, Koutsilieris M, Athanassiou AE, Pangalis GA, Papageorgiou A. Octreotide neutralizes dexamethasone antitumor actions on P388 murine lymphocytic leukemia in vivo. *J BUON*. 2005 Jan-Mar;10(1):89-94.
- 651** **ΠΟ** 4: Zompra AA, Magafa V, Lamari FN, Nikolopoulou A, Nock B, Maina T, Spyroulias GA, Karamanos NK, Cordopatis P. GnRH analogues containing conformationally restricted amino acids in positions 3 and 6: differential impact on pituitary binding affinity and direct antiproliferative effect on breast cancer cells. *J Pept Res*. 2005 Dec;66 Suppl 1:57-64
- 652** **ΠΟ** 5: Kiapekou E, Loutradis D, Drakakis P, Zapanti E, Mastorakos G, Antsaklis A. Effects of GH and IGF-I on the in vitro maturation of mouse oocytes. *Hormones (Athens)*. 2005 Jul-Sep;4(3):155-60.
- 653** **ΠΟ** 7: Sgouras DN, Panayotopoulou EG, Martinez-Gonzalez B, Petraki K, Michopoulos S, Mantas A. Lactobacillus johnsonii La1 attenuates Helicobacter pylori-associated gastritis and reduces levels of proinflammatory chemokines in C57BL/6 mice. *Clin Diagn Lab Immunol*. 2005 Dec;12(12):1378-86.
- 654** **ΠΟ** 10: Kalamenidis I, Guo Y, Peebles RS, Lane KB, Papisir S, Elias J, Light RW. Pneumothorax-associated pleural eosinophilia in mice is interleukin-5 but not interleukin-13 dependent. *Chest*. 2005 Oct;128(4):2978-83.
- 655** **ΠΟ** 11: Denaxa M, Kyriakopoulou K, Theodorakis K, Trichas G, Vidaki M, Takeda Y, Watanabe K, Karageorgos D. The adhesion molecule TAG-1 is required for proper migration of the superficial migratory stream in the medulla but not of cortical interneurons. *Dev Biol*. 2005 Dec 1;288(1):87-99. Epub 2005 Oct 12.
- 656** **ΠΟ** 12: Nock BA, Maina T, Béhé M, Nikolopoulou A, Gotthardt M, Schmitt JS, Behr TM, Mäcke HR. CCK-2/gastrin receptor-targeted tumor imaging with (99m)Tc-labeled minigastrin analogs. *J Nucl Med*. 2005 Oct;46(10):1727-36.
- 657** **ΠΟ** 13: Tamiolakis D, Papadopoulos N, Venizelos I, Lambropoulou M, Tsikouras P, Koutsougeras G, Bolioti S, Tsiapali M, Karpouzis A, Kouskoulis C. CD30 (Ki-1) molecule expression in human embryonal epithelial cells of the basal layer of the developing epidermis and epidermal buds and its potential significance for embryogenesis. *Acta Dermatovenerol Alp Panonica Adriat*. 2005 Sep;14(3):85-90, 92
- 658** **ΠΟ** 14: Papadodima O, Sergaki M, Hurel C, Mamalaki A, Matsas R. Characterization of the BM88 promoter and identification of an 88 bp fragment sufficient to drive neurone-specific expression. *J Neurochem*. 2005 Oct;95(1):146-59.
- 659** **ΠΟ** 15: Fassa A, Mehta P, Efthimiopoulos S. Notch 1 interacts with the amyloid precursor protein in a Numb-independent manner. *J Neurosci Res*. 2005 Oct 15;82(2):214-24.
- 660** **ΠΟ** 17: Filippidis G, Liakopoulos V, Mertens PR, Kiropoulos T, Stakias N, Verikouki C, Patsidis E, Koukoulis G, Stefanidis I. Resistin serum levels are increased but not correlated with insulin resistance in chronic hemodialysis patients. *Blood Purif*. 2005;23(6):421-8. Epub 2005 Sep 2
- 661** **ΠΟ** 18: Nikou KN, Stivaktakis N, Avgoustakis K, Sotiropoulou PA, Perez SA, Baxevanis CN, Papamichail M, Leondiadis L. A HER-2/neu peptide admixed with PLA microspheres induces a Th1-biased immune response in mice. *Biochim Biophys Acta*. 2005 Sep 15;1725(2):182-9.
- 662** **ΠΟ** 19: Tsatsanis C, Zacharioudaki V, Androulidaki A, Dermitzaki E, Charalampopoulos I, Minas V, Gravanis A, Margioris AN. Adiponectin induces TNF-alpha and IL-6 in macrophages and promotes tolerance to itself and other pro-inflammatory stimuli. *Biochem Biophys Res Commun*. 2005 Oct 7;335(4):1254-63.
- 663** **ΠΟ** 20: Patsoukis N, Zervoudakis G, Georgiou CD, Angelatou F, Matsokis NA, Panagopoulos NT. Thiol redox state and lipid and protein oxidation in the mouse striatum after pentylene-tetrazol-induced epileptic seizure. *Epilepsia*. 2005 Aug;46(8):1205-11
- 664** **ΠΟ** 21: Daniil Z, Kitsanta P, Kapotsis G, Mathioudaki M, Kollintza A, Karatza M, Milić-Emiil J, Roussos C, Papisir SA. CD8+ T lymphocytes in lung tissue from patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *Respir Res*. 2005 Jul 24;6:81.
- 665** **ΠΟ** 22: Dendrinou S, Kalabalikis G, Makrakis E, Papasteriades C, Creatsas G, Katsorichis T. HLA-G in murine peripheral blood after interruption of pregnancy. *Cell Biol Int*. 2005 Jun;29(6):402-7.
- 666** **ΠΟ** 23: Papadopoulou C, Geronikaki A, Hadjipavlou-Litina D. Synthesis and biological evaluation of new thiazolyl/benzothiazolyl-amides, derivatives of 4-phenyl-piperazine. *Farmaco*. 2005 Nov-Dec;60(11-12):969-73. Epub 2005 Jul 22.
- 667** **ΠΟ** 24: Trafalis DT, Camoutsis C, Papageorgiou A. Research on the anti-tumor effect of steroid lactam alkylator (NSC-294859) in comparison with conventional chemotherapeutics in malignant melanoma. *Melanoma Res*. 2005 Aug;15(4):273-81.
- 668** **ΠΟ** 28: Loutradis D, Stefanidis K, Kousidis I, Bletsas R, Drakakis P, Milingos S, Makris N, Michalakis S. Effect of human hydrosalpinx fluid on the development of mouse embryos and role of the concentration of growth factors in culture medium with and without hydrosalpinx fluid. *Gynecol Endocrinol*. 2005 Jan;20(1):26-9.
- 669** **ΠΟ** 29: Fragkos M, Anagnou NP, Tubb J, Emery DW. Use of the hereditary persistence of fetal hemoglobin 2 enhancer to increase the expression of oncoretrovirus vectors for human gamma-globin. *Gene Ther*. 2005 Nov;12(21):1591-600
- 670** **ΠΟ** 30: Scorilas A, Agiamamioti K, Papadopoulos K. Novel biotinylated acridinium derivatives: new reagents for fluorescence immunoassays and proteomics. *Clin Chim Acta*. 2005 Jul 24;357(2):159-67.
- 671** **ΠΟ** 31: Karras E, Yang H, Lymberi P, Christodoss P. Human thyroglobulin peptide p2340 induces autoimmune thyroiditis in HLA-DR3 transgenic mice. *J Autoimmun*. 2005 Jun;24(4):291-6. Epub 2005 Apr 2.
- 672** **ΠΟ** 32: Xanthopoulos K, Paspaltis I, Apostolidou V, Petrakis S, Siao CJ, Kalpatsanis A, Grigoriadis N, Tsaftaris A, Tsirka SE, Sklaviadis T. Tissue plasminogen activator in brain tissues infected with transmissible spongiform encephalopathies. *Neurobiol Dis*. 2005 Nov;20(2):519-27.
- 673** **ΠΟ** 33: Protapadakis E, Kokla A, Tzartos SJ, Mamalaki A. Isolation and characterization of human anti-acetylcholine receptor monoclonal antibodies from transgenic mice expressing human immunoglobulin loci. *Eur J Immunol*. 2005 Jun;35(6):1960-8.
- 674** **ΠΟ** 34: Papanikolaou A, Papafotika A, Murphy C, Papamarcaki T, Tsolas O, Drab M, Kurzchalia TV, Kasper M, Christoforidis S. Cholesterol-dependent lipid assemblies regulate the activity of the ectonucleotidase CD39. *J Biol Chem*. 2005 Jul 15;280(28):26406-14. Epub 2005 May 12.
- 675** **ΠΟ** 35: Maina T, Nock BA, Zhang H, Nikolopoulou A, Waser B, Reubi JC, Maecke HR. Species differences of bombesin analog interactions with GRP-R define the choice of animal models in the development of GRP-R-targeting drugs. *J Nucl Med*. 2005 May;46(5):823-30
- 676** **ΠΟ** 36: Roviezzo F, Tsigkos S, Kotanidou A, Bucci M, Brancaleone V, Cirino G, Papapetropoulos A. Angiopietin-2 causes inflammation in vivo by promoting vascular leakage. *J Pharmacol Exp Ther*. 2005 Aug;314(2):738-44. Epub 2005 May 3
- 677** **ΠΟ** 38: Thiakaki M, Rohousova I, Volfova V, Volf P, Chang KP, Soteriadou K. Sand fly specificity of saliva-mediated protective immunity in Leishmania amazonensis-BALB/c mouse model. *Microbes Infect*. 2005 Apr;7(4):760-6. Epub 2005 Apr 9.
- 678** **ΠΟ** 39: Tsagozis P, Karagouni E, Dotsika E. Function of CD8+ T lymphocytes in a self-curing mouse model of visceral leishmaniasis. *Parasitol Int*. 2005 Jun;54(2):139-46.
- 679** **ΠΟ** 40: Tryfonopoulos G, Chondropoulos B, Fragedakis-Tsolis S. Allozymic polymorphism among 14 populations of the house mouse, *Mus musculus domesticus*, from Greece. *Biochem Genet*. 2005 Feb;43(1-2):11-24

- 680 ΠΟ** 41: Pappas IS, Lambris JD, Vizirianakis IS, Winters MS, Tsiftoglou AS. Mechanisms of action of differentiation inducers: detection of inducer binding protein(s) in murine erythroleukemia cells. *Oncol Res*. 2005;15(1):21-37
- 681 ΠΟ** 42: Kiapekou E, Loutradis D, Patsoula E, Koussidis GA, Minas V, Bletsas R, Antsaklis A, Michalakis S, Makrigiannakis A. Prolactin receptor mRNA expression in oocytes and preimplantation mouse embryos. *Reprod Biomed Online*. 2005 Mar;10(3):339-46.
- 682 ΠΟ** 43: Dionyssopoulou E, Vassiliadis S, Evangelidou A, Koumantakis EE, Athanassakis I. Constitutive or induced elevated levels of L-carnitine correlate with the cytokine and cellular profile of endometriosis. *J Reprod Immunol*. 2005 Apr;65(2):159-70.
- 683 ΠΟ** 44: Bouzianias DG. Cobblestone area measuring (CAM) assay: a new way of assessing the potential of human haemopoietic stem cells. *Methods Cell Sci*. 2003;25(3-4):201-10.
- 684 ΠΟ** 45: Stivaktakis N, Nikou K, Panagi Z, Beletsi A, Leondiadis L, Avgoustakis K. Immune responses in mice of beta-galactosidase adsorbed or encapsulated in poly(lactic acid) and poly(lactic-co-glycolic acid) microspheres. *J Biomed Mater Res A*. 2005 Jun 1;73(3):332-8.
- 685 ΠΟ** 46: Zoidis G, Papanastasiou I, Dotsikas I, Sandoval A, Dos Santos RG, Papadopoulou-Daifoti Z, Vamvakides A, Kolocouris N, Felix R. The novel GABA adamantane derivative (AdGABA): design, synthesis, and activity relationship with gabapentin. *Bioorg Med Chem*. 2005 Apr 15;13(8):2791-8.
- 686 ΠΟ** 47: Forssell J, Sideras P, Eriksson C, Malm-Erfjält M, Rydell-Törmänen K, Ericsson PO, Erfjält JS. Interleukin-2-inducible T cell kinase regulates mast cell degranulation and acute allergic responses. *Am J Respir Cell Mol Biol*. 2005 Jun;32(6):511-20. Epub 2005 Mar
- 687 ΠΟ** 48: Kiaris H, Chatzistamou I, Trimis G, Frangou-Plemmenou M, Pafiti-Kondi A, Kalofoutis A. Evidence for nonautonomous effect of p53 tumor suppressor in carcinogenesis. *Cancer Res*. 2005 Mar 1;65(5):1627-30.
- 688 ΠΟ** 49: Fountoulakis M, Soumaka E, Rapti K, Mavroidis M, Tsangaris G, Maris A, Weisleder N, Capetanaki Y. Alterations in the heart mitochondrial proteome in a desmin null heart failure model. *J Mol Cell Cardiol*. 2005 Mar;38(3):461-74
- 689 ΠΟ** 50: Frydas S, Papaioannou N, Papazahariadou M, Hatzistilianou M, Karagouni E, Trakatelli M, Brellou G, Petrarca C, Castellani ML, Conti P, Riccioni G, Patrino A, Grilli A. Inhibition of MCP-1 and MIP-2 chemokines in murine trichinellosis: effect of the anti-inflammatory compound L-mimosine. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2005 Jan-Mar;18(1):85-94.
- 690 ΠΟ** 51: Patsoukis N, Papapostolou I, Zervoudakis G, Georgiou CD, Matsokis NA, Panagopoulos NT. Thiol redox state and oxidative stress in midbrain and striatum of weaver mutant mice, a genetic model of nigrostriatal dopamine deficiency. *Neurosci Lett*. 2005 Mar 7;376(1):24-8. Epub 2004 Dec
- 691 ΠΟ** 52: Kokkinos PA, Kazantzis A, Sfyroera G, Zarkadis IK. Molecular cloning of leukocyte cell-derived chemotaxin 2 in rainbow trout. *Fish Shellfish Immunol*. 2005 May;18(5):371-80. Epub 2005 Jan 20
- 692 ΠΟ** 53: Karagianni N, Ly MC, Psarras S, Chlichlia K, Schirmmacher V, Gounari F, Khazaie K. Novel adenomatous polyposis coli gene promoter is located 40 kb upstream of the initiating methionine. *Genomics*. 2005 Feb;85(2):231-7.
- 693 ΠΟ** 55: Yannaki E, Athanasiou E, Xagorari A, Constantinou V, Batsis I, Kaloyannidis P, Proya A, Anagnostopoulos A, Fassas A. G-CSF-primed hematopoietic stem cells or G-CSF per se accelerate recovery and improve survival after liver injury, predominantly by promoting endogenous repair programs. *Exp Hematol*. 2005 Jan;33(1):108-19
- 694 ΠΟ** 56: Mitropoulos D, Kyroudi-Voulgari A, Theocharis S, Serafetinides E, Moraitis E, Zervas A, Kittas C. Prognostic significance of metallothionein expression in renal cell carcinoma. *World J Surg Oncol*. 2005 Jan 17;3(1):5.
- 695 ΠΟ** 57: Antimisiaris SG, Klepetsanis P, Zachariou V, Giannopoulou E, Ioannou PV. In vivo distribution of arsenic after i.p. injection of arsonoliposomes in balb-c mice. *Int J Pharm*. 2005 Jan 31;289(1-2):151-8. Epub 2004 Dec 19.
- 696 ΠΟ** 58: Nock BA, Nikolopoulou A, Galanis A, Cordopatis P, Waser B, Reubi JC, Maina T. Potent bombesin-like peptides for GRP-receptor targeting of tumors with 99mTc: a preclinical study. *J Med Chem*. 2005 Jan 13;48(1):100-10
- 697 ΠΟ** 59: Petrou P, Pavlakis E, Dalezios Y, Galanopoulos VK, Chalepakis G. Basement membrane distortions impair lung lobation and capillary organization in the mouse model for fraser syndrome. *J Biol Chem*. 2005 Mar 18;280(11):10350-6. Epub 2004 Dec 28.
- 698 ΠΟ** 60: Hatzoglou A, Kampa M, Kogia C, Charalampopoulos I, Theodoropoulos PA, Anezinis P, Dambaki C, Papakonstanti EA, Stathopoulos EN, Stourmaras C, Gravanis A, Castanas E. Membrane androgen receptor activation induces apoptotic regression of human prostate cancer cells in vitro and in vivo. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005 Feb;90(2):893-903. Epub 2004 Dec
- 699 ΠΟ** 61: Gritzapis AD, Perez SA, Baxevas CN, Papamichail M. Pooled peptides from HER-2/neu-overexpressing primary ovarian tumours induce CTL with potent antitumour responses in vitro and in vivo. *Br J Cancer*. 2005 Jan 17;92(1):72-9.
- 700 ΠΟ** 62: Papassava P, Gorgoulis VG, Papaevangelidou D, Vlahopoulos S, van Dam H, Zoumpourlis V. Overexpression of activating transcription factor-2 is required for tumor growth and progression in mouse skin tumors. *Cancer Res*. 2004 Dec 1;64(23):8573-84
- 701 ΠΟ** 63: Tseveleki V, Bauer J, Taoufik E, Ruan C, Leondiadis L, Haralambous S, Lassmann H, Probert L. Cellular FLIP (long isoform) overexpression in T cells drives Th2 effector responses and promotes immunoregulation in experimental autoimmune encephalomyelitis. *J Immunol*. 2004 Dec 1;173(11):6619-26.
- 702 ΠΟ** 64: Koutmani Y, Hurel C, Patsavoudi E, Hack M, Gotz M, Thomaidou D, Matsas R. BM88 is an early marker of proliferating precursor cells that will differentiate into the neuronal lineage. *Eur J Neurosci*. 2004 Nov;20(10):2509-23.
- 703 ΠΟ** 66: Panagopoulos D, Victoratos P, Alexiou M, Kollias G, Mosialos G. Comparative analysis of signal transduction by CD40 and the Epstein-Barr virus oncoprotein LMP1 in vivo. *J Virol*. 2004 Dec;78(23):13253-61.
- 704 ΠΟ** 67: Patsoukis N, Zervoudakis G, Georgiou CD, Angelatou F, Matsokis NA, Panagopoulos NT. Effect of pentylentetrazol-induced epileptic seizure on thiol redox state in the mouse cerebral cortex. *Epilepsy Res*. 2004 Nov;62(1):65-74.
- 705 ΠΟ** 68: Arsenou ES, Foustieris MA, Koutsourea AI, Papageorgiou A, Karayianni V, Mioglou E, Iakovidou Z, Mourelatos D, Nikolaropoulos SS. The allylic 7-ketone at the steroidal skeleton is crucial for the antileukemic potency of chlorambucil's active metabolite steroidal esters. *Anticancer Drugs*. 2004 Nov;15(10):983-90.
- 706 ΠΟ** 69: Geronikaki A, Vicini P, Incerti M, Hadjipavliou-Litina D. Thiazoly and isothiazoly azomethine derivatives with anti-inflammatory and antioxidant activities. *Arzneimittelforschung*. 2004;54(9):530-7.
- 707 ΠΟ** 70: Tsagozis P, Karagouni E, Dotsika E. Dendritic cells pulsed with peptides of gp63 induce differential protection against experimental cutaneous leishmaniasis. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2004 Sep-Dec;17(3):343-52.
- 708 ΠΟ** 71: Simitopoulou M, Gil-Lamaignere C, Avramidis N, Maloukou A, Lekkas S, Havlova E, Kourounaki L, Loebenberg D, Roilides E. Antifungal activities of posaconazole and granulocyte-macrophage colony-stimulating factor ex vivo and in mice with disseminated infection due to *Scedosporium prolificans*. *Antimicrob Agents Chemother*. 2004 Oct;48(10):3801-5.
- 709 ΠΟ** 72: Lazaris ACh, Chatzigianni EB, Xidias G, Panoskaltis TA, Thomopoulou GC, Eftychiadis CA, Michalakis S, Patsouris ES. Tissue evaluation of immune markers in endometrial and cervical carcinomas. *J Exp Clin Cancer Res*. 2004 Jun;23(2):269-75.
- 710 ΠΟ** 73: Xouri G, Lygerou Z, Nishitani H, Pachnis V, Nurse P, Taraviras S. Cdt1 and geminin are down-regulated upon cell cycle exit and are over-expressed in cancer-derived cell lines. *Eur J Biochem*. 2004 Aug;271(16):3368-78
- 711 ΠΟ** 74: Xanthoulea S, Pasparakis M, Kousteni S, Brakebusch C, Wallach D, Bauer J, Lassmann H, Kollias G. Tumor necrosis factor (TNF) receptor shedding controls thresholds of innate immune activation that balance opposing TNF functions in infectious and inflammatory diseases. *J Exp Med*. 2004 Aug 2;200(3):367-76.

- 712 PO** 75: Tzanakakis GN, Margioris AN, Tsatsakis AM, Vezeridis MP. The metastatic potential of human pancreatic cell lines in the liver of nude mice correlates well with cathepsin B activity. *Int J Gastrointest Cancer*. 2003;34(1):27-38.
- 713 PO** 76: Papaentsis D, Markoulatas P, Mangafas N, Lazanas M, Levidiotou-Stefanou S. Enteroviral infection in Greek AIDS patients. *Mol Diagn*. 2004;8(1):11-6.
- 714 PO** 77: Emmanouil-Nikoloussi EN, Foroglou NG, Kerameos-Foroglou CH, Thliveris JA. Effect of valproic acid on fetal and maternal organs in the mouse: a morphological study. *Morphologie*. 2004 Apr;88(280):41-5.
- 715 PO** 78: Hitoglou S, Frydas S, Hatzistilianou M, Pappa S, Gougoustamou D, Kotsis A. Response of ADA and its isoenzymes in mice infected by *Trichinella spiralis* and treated with mimosine. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2004 May-Aug;17(2):191-200.
- 716 PO** 79: Gritzapis AD, Sotiriadou NN, Papamichail M, Baxevanis CN. Generation of human tumor-specific CTLs in HLA-A2.1-transgenic mice using unfractionated peptides from eluates of human primary breast and ovarian tumors. *Cancer Immunol Immunother*. 2004 Nov;53(11):1027-40. Epub 2004
- 717 PO** 81: Katsantoni EZ, de Krom M, Kong-a-San J, Imam AM, Grosveld F, Anagnou NP, Strouboulis J. An embryonic-specific repressor element located 3' to the Agammaglobin gene influences transcription of the human beta-globin locus in transgenic mice. *Exp Hematol*. 2004 Feb;32(2):224-33.
- 718 PO** 82: Douni E, Alexiou M, Kollias G. Genetic engineering in the mouse: tuning TNF/TNFR expression. *Methods Mol Med*. 2004;98:137-70.
- 719 PO** 83: Tsagozis P, Karagouni E, Dotsika E. CD8(+) T cells with parasite-specific cytotoxic activity and a Tc1 profile of cytokine and chemokine secretion develop in experimental visceral leishmaniasis. *Parasite Immunol*. 2003 Nov-Dec;25(11-12):569-79.
- 720 PO** 84: Delis F, Mitsacos A, Giompres P. Dopamine receptor and transporter levels are altered in the brain of Purkinje Cell Degeneration mutant mice. *Neuroscience*. 2004;125(1):255-68.
- 721 PO** 85: Patsoukis N, Zervoudakis G, Panagopoulos NT, Georgiou CD, Angelatou F, Matsokis NA. Thiol redox state (TRS) and oxidative stress in the mouse hippocampus after pentylenetetrazol-induced epileptic seizure. *Neurosci Lett*. 2004 Mar 4;357(2):83-6.
- 722 PO** 86: Papamattheou MG, Routsias JG, Karagouni EE, Sakarellos C, Sakarellos-Daitsiotis M, Moutsopoulos HM, Tzioufas AG, Dotsika EN. T cell help is required to induce idiotypic-anti-idiotypic autoantibody network after immunization with complementary epitope 289-308aa of La/SSB autoantigen in non-autoimmune mice. *Clin Exp Immunol*. 2004 Mar;135(3):416-26.
- 723 PO** 87: Misiakos K, Kakabakos SE, Petrou PS, Ruf HH. A monolithic silicon optoelectronic transducer as a real-time affinity biosensor. *Anal Chem*. 2004 Mar 1;76(5):1366-73.
- 724 PO** 88: Douni E, Sfikakis PP, Haralambous S, Fernandes P, Kollias G. Attenuation of inflammatory polyarthritis in TNF transgenic mice by diacerein: comparative analysis with dexamethasone, methotrexate and anti-TNF protocols. *Arthritis Res Ther*. 2004;6(1):R65-R72. Epub 2003 Nov 7.
- 725 PO** 89: Ekonomou A, Poulou PD, Matsokis N, Angelatou F. Stimulation of adenosine A2A receptors elicits zif/268 and NMDA epsilon2 subunit mRNA expression in cortex and striatum of the "weaver" mutant mouse, a genetic model of nigrostriatal dopamine deficiency. *Neuroscience*. 2004;123(4):1025-36.
- 726 PO** 90: Papageorgiou A, Trontzos C, Kallistratos H, Kokkas B, Grigoriadis N, Grammaticos P. Slowing growth and histology changes in Lewis lung carcinoma implanted in a partly denervated muscle. *Cancer Invest*. 2003;21(6):869-72.
- 727 PO** 91: Sgouras D, Maragkoudakis P, Petraki K, Martinez-Gonzalez B, Eriotou E, Michopoulos S, Kalantzopoulos G, Tsakalidou E, Mentis A. In vitro and in vivo inhibition of *Helicobacter pylori* by *Lactobacillus casei* strain Shirota. *Appl Environ Microbiol*. 2004 Jan;70(1):518-26.
- 728 PO** 92: Denaxa M, Pavlou O, Tsiotra P, Papadopoulos GC, Liapaki K, Theodorakis K, Papadaki C, Karagogeos D, Papamattheakis J. The upstream regulatory region of the gene for the human homologue of the adhesion molecule TAG-1 contains elements driving neural specific expression in vivo. *Brain Res Mol Brain Res*. 2003 Oct 21;118(1-2):91-101.
- 729 PO** 93: Theodorakis K, Kyriakopoulou K, Wassef M, Karagogeos D. Novel sites of expression of the bHLH gene NSCL1 in the developing nervous system. *Mech Dev*. 2002 Dec;119 Suppl 1:S103-6.
- 730 PO** 94: Tzavaras T, Eftaxia S, Tavoulari S, Hatzi P, Angelidis C. Factors influencing the expression of endogenous reverse transcriptases and viral-like 30 elements in mouse NIH3T3 cells. *Int J Oncol*. 2003 Oct;23(4):1237-43.
- 731 PO** 95: Baxevanis CN, Gritzapis AD, Papamichail M. In vivo antitumor activity of NKT cells activated by the combination of IL-12 and IL-18. *J Immunol*. 2003 Sep 15;171(6):2953-9.
- 732 PO** 96: Chatziioannou A, Palaiologos G, Kolis FN. Metabolic flux analysis as a tool for the elucidation of the metabolism of neurotransmitter glutamate. *Metab Eng*. 2003 Jul;5(3):201-10.
- 733 PO** 97: Fani M, Xanthopoulos S, Archimandritis SC, Stratis N, Bouziotis P, Loudos G, Varvarigou AD. Biodistribution and scintigraphic studies of 153Sm-labeled anti-CEA monoclonal antibody for radioimmunoscintigraphy and radioimmunotherapy. *Anticancer Res*. 2003 May-Jun;23(3A):2195-9.
- 734 PO** 98: Bouziotis P, Fani M, Archimandritis SC, Loudos G, Paravatou M, Bicknell R, Harris AL, Xanthopoulos S, Stratis N, Varvarigou AD. Samarium-153 and technetium-99m-labeled monoclonal antibodies in angiogenesis for tumor visualization and inhibition. *Anticancer Res*. 2003 May-Jun;23(3A):2167-71.
- 735 PO** 99: Routsias JG, Dotsika E, Touloupi E, Papamattheou M, Sakarellos C, Sakarellos-Daitsiotis M, Moutsopoulos HM, Tzioufas AG. Idiotype-anti-idiotypic circuit in non-autoimmune mice after immunization with the epitope and complementary epitope 289-308aa of La/SSB: implications for the maintenance and perpetuation of the anti-La/SSB response. *J Autoimmun*. 2003 Aug;21(1):17-26.
- 736 PO** 101: Xanthopoulou NJ, Kourounakis AP, Spyroudis S, Kourounakis PN. Synthesis and activity on free radical processes and inflammation of 9,10-dihydro-5,8-dimethoxy-triptycene-quinones. *Eur J Med Chem*. 2003 Jun;38(6):621-6.
- 737 PO** 101: Xanthopoulou NJ, Kourounakis AP, Spyroudis S, Kourounakis PN. Synthesis and activity on free radical processes and inflammation of 9,10-dihydro-5,8-dimethoxy-triptycene-quinones. *Eur J Med Chem*. 2003 Jun;38(6):621-6.
- 738 PO** 102: Antimisiaris SG, Ioannou PV, Loiseau PM. In-vitro antileishmanial and trypanocidal activities of arsonoliposomes and preliminary in-vivo distribution in BALB/c mice. *J Pharm Pharmacol*. 2003 May;55(5):647-52.
- 739 PO** 103: Geronikaki A, Hadjipavlou-Litina D, Amourgianou M. Novel thiazolyl, thiazolanyl and benzothiazolyl Schiff bases as possible lipoxygenase's inhibitors and anti-inflammatory agents. *Farmaco*. 2003 Jul;58(7):489-95.
- 740 PO** 104: Georgiadis D, Beau F, Czarny B, Cotton J, Yioukakis A, Dive V. Roles of the two active sites of somatic angiotensin-converting enzyme in the cleavage of angiotensin I and bradykinin: insights from selective inhibitors. *Circ Res*. 2003 Jul 25;93(2):148-54. Epub 2003 Jun 12.
- 741 PO** 105: Frydas S, Papazahariadou M, Papaioannou N, Hatzistilianou M, Trakatellis M, Merlitti D, Di Gioacchino M, Grilli A, DeLutis MA, Riccioni G, Conti P, Vlemmas I. Effect of the compound L-mimosine in an in vivo model of chronic granuloma formation induced by potassium permanganate (KMNO4). *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2003 May-Aug;16(2):99-104.
- 742 PO** 106: Camoutsis C, Trafalis DT. An overview on the antileukemic potential of D-homo-aza- and respective 17beta-acetamido-steroidal alkylating esters. *Invest New Drugs*. 2003 Feb;21(1):47-54.
- 743 PO** 107: Kalogeraki A, Garbagnati F, Santinami M, Zoras O. E-cadherin expression on fine needle aspiration biopsies of breast invasive ductal carcinomas and its relationship to clinicopathologic factors. *Acta Cytol*. 2003 May-Jun;47(3):363-7.

- 744 PO** 108: Avgoustakis K, Beletsis A, Panagi Z, Klepetsanis P, Livaniou E, Evangelatos G, Ithakissios DS. Effect of copolymer composition on the physicochemical characteristics, in vitro stability, and biodistribution of PLGA-mPEG nanoparticles. *Int J Pharm.* 2003 Jun 18;259(1-2):115-27.
- 745 PO** 109: Fragioudaki K, Kouvelas ED, Mitsacos A. Differential effect of dopamine deficiency on the expression of NMDA receptor subunits in the weaver mouse brain. *Eur J Neurosci.* 2003 May;17(10):2056-64.
- 746 PO** 110: Vrontou S, Petrou P, Meyer BI, Galanopoulos VK, Imai K, Yanagi M, Chowdhury K, Scambler PJ, Chalepakis G. *Fras1* deficiency results in cryptophthalmos, renal agenesis and blebbed phenotype in mice. *Nat Genet.* 2003 Jun;34(2):209-14.
- 747 PO** 111: Mamalaki A, Gritzapis AD, Kretsovali A, Belimezi M, Papamatheakis J, Perez SA, Papamichail M, Baxevasis CN. In vitro and in vivo antitumor activity of a mouse CTL hybridoma expressing chimeric receptors bearing the single chain Fv from HER-2/neu-specific antibody and the gamma-chain from Fc(epsilon)RI. *Cancer Immunol Immunother.* 2003 Aug;52(8):513-22. Epub 2003
- 748 PO** 112: Gritzapis AD, Mamalaki A, Kretsovali A, Papamatheakis J, Belimezi M, Perez SA, Baxevasis CN, Papamichail M. Redirecting mouse T hybridoma against human breast and ovarian carcinomas: in vivo activity against HER-2/neu expressing cancer cells. *Br J Cancer.* 2003 Apr 22;88(8):1292-300.
- 749 PO** 113: Sahpazidou D, Stravrovadi P, Toliou T, Geromichalos G, Zafiriou G, Natsis K, Gigis P. Significant experimental decrease of the hepatocellular carcinoma incidence in C3H/Sy mice after long-term administration of EB1089, a vitamin D analogue. *Oncol Res.* 2003;13(5):261-8.
- 750 PO** 114: Loudos GK, Nikita KS, Giokaris ND, Styliaris E, Archimandritis SC, Varvarigou AD, Papanicolas CN, Majewski S, Weisenberger D, Pani R, Scopinaro F, Uzunoglu NK, Maintas D, Stefanis K. A 3D high-resolution gamma camera for radiopharmaceutical studies with small animals. *Appl Radiat Isot.* 2003 Apr;58(4):501-8.
- 751 PO** 115: Karras E, Carayanniotis G, Lymberi P. Induction of murine thyroiditis by a non dominant E(k)-restricted peptide of human thyroglobulin. *Immunology.* 2003 Apr;108(4):556-61.
- 752 PO** 116: Tzanakakis GN, Krambovitis E, Tsatsakis AM, Vezeridis MP. The preventive effect of ketoconazole on experimental metastasis from a human pancreatic carcinoma may be related to its effect on prostaglandin synthesis. *Int J Gastrointest Cancer.* 2002;32(1):23-30.
- 753 PO** 117: Theodorakis K, Kyriakopoulou K, Wassef M, Karageorgos D. Novel sites of expression of the bHLH gene NSCL1 in the developing nervous system. *Gene Expr Patterns.* 2002 Nov;2(1-2):105-8.
- 754 PO** 118: Lucas M, Tsitoura E, Montoya M, Laliotou B, Aslanoglou E, Kouvatzis V, Entwisle C, Miller J, Klenerman P, Hadziyannis A, Hadziyannis S, Borrow P, Mavromara P. Characterization of secreted and intracellular forms of a truncated hepatitis C virus E2 protein expressed by a recombinant herpes simplex virus. *J Gen Virol.* 2003 Mar;84(Pt 3):545-54.
- 755 PO** 119: Frydas S, Papaioannou N, Papazachariadou M, Xatzistilianou M, Vlemmas I, Merlitti D, Castellani ML, Schiavone C, Tulli A, Di Gioacchino M. A spectrum of antibody (IgG, IgG1, IgM) response in mice infected with *trichinella spiralis* treated with L-mimosine. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2002 Jan;15(1):19-26.
- 756 PO** 120: Nock B, Nikolopoulou A, Chiotellis E, Loudos G, Maintas D, Reubi JC, Maina T. [99mTc]Demobesin 1, a novel potent bombesin analogue for GRP receptor-targeted tumour imaging. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2003 Feb;30(2):247-58. Epub 2002 Nov
- 757 PO** 121: Karayianni V, Mioglou E, Iakovidou Z, Mourelatos D, Fousteris M, Koutsourea A, Arsenou E, Nikolaropoulos S. A new approach for evaluating in vivo anti-leukemic activity using the SCE assay. An application on three newly synthesised anti-tumour steroidal esters. *Mutat Res.* 2003 Feb 5;535(1):79-86.
- 758 PO** 122: Pouli AE, Hatzinikolaou DG, Piperi C, Stavridou A, Psalidopoulos MC, Stavrides JC. The cytotoxic effect of volatile organic compounds of the gas phase of cigarette smoke on lung epithelial cells. *Free Radic Biol Med.* 2003 Feb 1;34(3):345-55.
- 759 PO** 123: Sachana M, Flaskos J, Alexaki E, Hargreaves AJ. Inhibition of neurite outgrowth in N2a cells by leptophos and carbaryl: effects on neurofilament heavy chain, GAP-43 and HSP-70. *Toxicol In Vitro.* 2003 Feb;17(1):115-20.
- 760 PO** 124: Akassoglou K, Douni E, Bauer J, Lassmann H, Kollias G, Probert L. Exclusive tumor necrosis factor (TNF) signaling by the p75TNF receptor triggers inflammatory ischemia in the CNS of transgenic mice. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2003 Jan 21;100(2):709-14. Epub 2003 Jan
- 761 PO** 125: Garnier G, Circolo A, Xu Y, Volanakis JE. Complement C1r and C1s genes are duplicated in the mouse: differential expression generates alternative isomorphs in the liver and in the male reproductive system. *Biochem J.* 2003 Apr 15;371(Pt 2):631-40.
- 762 PO** 126: Koliakos KK, Sapountzi Z, Papageorgiou A, Trachana V, Kotsinou S, Koliakos G. Antidiotypic antibodies carrying the "internal image" of peptide YIGSR inhibit spontaneous metastasis of Lewis lung carcinoma in mice. *In Vivo.* 2002 Nov-Dec;16(6):511-8.
- 763 PO** 127: Kontoyiannis D, Boulougouris G, Manoloukos M, Armaka M, Apostolaki M, Pizarro T, Kotlyarov A, Forster I, Flavell R, Gaestel M, Tschlis P, Cominelli F, Kollias G. Genetic dissection of the cellular pathways and signaling mechanisms in modeled tumor necrosis factor-induced Crohn's-like inflammatory bowel disease. *J Exp Med.* 2002 Dec 16;196(12):1563-74.
- 764 PO** 128: Katsanakis KD, Gorgoulis V, Papavassiliou AG, Zoumpouris VK. The progression in the mouse skin carcinogenesis model correlates with ERK1/2 signaling. *Mol Med.* 2002 Oct;8(10):624-37.
- 765 PO** 129: Antsaklis A, Daskalakis G, Papantoniou N, Mentis A, Michalas S. Prenatal diagnosis of congenital toxoplasmosis. *Prenat Diagn.* 2002 Dec;22(12):1107-11.
- 766 PO** 130: Zavitsanos K, Triarhou LC, Kouvelas ED, Mitsacos A, Palacios JM, Mengod G. Somatostatin, cholecystokinin and neuropeptide Y mRNAs in normal and weaver mouse brain. *J Neural Transm.* 2002 Nov;109(11):1337-51.
- 767 PO** 131: Fani M, Vranjes S, Archimandritis SC, Potamianos S, Xanthopoulos S, Bouziotis P, Varvarigou AD. Labeling of monoclonal antibodies with ¹⁵³Sr for potential use in radioimmunotherapy. *Appl Radiat Isot.* 2002 Nov;57(5):665-74.
- 768 PO** 132: Agelaki S, Tsatsanis C, Gravanis A, Margioris AN. Corticotropin-releasing hormone augments proinflammatory cytokine production from macrophages in vitro and in lipopolysaccharide-induced endotoxin shock in mice. *Infect Immun.* 2002 Nov;70(11):6068-74.
- 769 PO** 133: Avramidis N, Victoratos P, Yiangou M, Hadjipetrou-Kourounakis L. Adjuvant regulation of cytokine profile and antibody isotype of immune responses to *Mycoplasma agalactiae* in mice. *Vet Microbiol.* 2002 Sep 24;88(4):325-38.
- 770 PO** 134: Kourounakis AP, Assimopoulou AN, Papageorgiou VP, Gavalas A, Kourounakis PN. Alkannin and shikonin: effect on free radical processes and on inflammation - a preliminary pharmacological investigation. *Arch Pharm (Weinheim).* 2002 Jun;335(6):262-6.
- 771 PO** 135: Fragioudaki K, Giompres P, Smith AL, Triarhou LC, Kouvelas ED, Mitsacos A. AMPA receptor subunit RNA transcripts and [(3)H]AMPA binding in the cerebellum of normal and pcd mutant mice: an in situ hybridization study combined with receptor autoradiography. *J Neural Transm.* 2002 Sep;109(9):1115-27.

- 772 ΠΟ** 136: Petraki CD, Karavana VN, Luo LY, Diamandis EP. Human kallikrein 10 expression in normal tissues by immunohistochemistry. *J Histochem Cytochem*. 2002 Sep;50(9):1247-61.
- 773 ΠΟ** 137: Pavlou O, Theodorakis K, Falk J, Kutsche M, Schachner M, Faivre-Sarrailh C, Karagozeos D. Analysis of interactions of the adhesion molecule TAG-1 and its domains with other immunoglobulin superfamily members. *Mol Cell Neurosci*. 2002 Jul;20(3):367-81
- 774 ΠΟ** 138: Varvarigou AD, Scopinaro F, Leondiadis L, Corleto V, Schillaci O, De Vincentis G, Sourlingas TG, Sekeri-Pataryas KE, Evangelatos GP, Leonti A, Xanthopoulos S, Delle Fave G, Archimandritis SC. Synthesis, chemical, radiochemical and radiobiological evaluation of a new ^{99m}Tc-labelled bombesin-like peptide. *Cancer Biother Radiopharm*. 2002 Jun;17(3):317-26.
- 775 ΠΟ** 139: Petrou PS, Georgiou S, Christofidis I, Kakabakos SE. Increased sensitivity of heterogeneous fluoroimmunoassays employing fluorescein-labeled antibodies by simple treatment of the wells with glycerin solution. *J Immunol Methods*. 2002 Aug 1;266(1-2):175-9.
- 776 ΠΟ** 140: Camoutsis C, Catsoulacos D, Karayiann V, Papageorgiou A, Mourelatos D, Mioglou E, Kritsi Z, Nikolaropoulos S. Comparative study of sister chromatid exchange induction and antitumor effects by homo-aza-steroidal esters of [p-bis(2-chloroethyl)amino]phenyl]butyric acid. *Cancer Detect Prev*. 2001;25(6):558-64.
- 777 ΠΟ** 141: Samonis G, Maraki S, Anatoliotakis N, Anatoliotaki M, Apostolakis H, Margioris AN, Tselentis Y, Kontoyiannis DP. Effects of erythromycin, clarithromycin, roxithromycin and azithromycin on murine gut colonization by *Candida albicans*. *Med Mycol*. 2002 Apr;40(2):139-42.
- 778 ΠΟ** 142: Frydas S, Papaioannou N, Reale M, Barbacane RC, Conti P. MCP-1 and MIP-2 response in *Trichinella spiralis* infected mice treated with 4-deoxypyridoxine (4-DPD). *Immunol Lett*. 2002 Aug 1;83(1):31-7
- 779 ΠΟ** 143: Psichari E, Balmain A, Plows D, Zoumpouris V, Pintzas A. High activity of serum response factor in the mesenchymal transition of epithelial tumor cells is regulated by RhoA signaling. *J Biol Chem*. 2002 Aug 16;277(33):29490-5. Epub 2002 May 30.
- 780 ΠΟ** 144: Hatzis E, Murphy C, Zoepfel A, Rasmussen H, Morbidelli L, Ahorn H, Kunisada K, Tontsch U, Klenk M, Yamauchi-Takahara K, Ziche M, Rofstad EK, Schweigerer L, Fotsis T. N-myc oncogene overexpression down-regulates IL-6; evidence that IL-6 inhibits angiogenesis and suppresses neuroblastoma tumor growth. *Oncogene*. 2002 May 16;21(22):3552-61.
- 781 ΠΟ** 145: Maina T, Nock B, Nikolopoulou A, Sotiriou P, Loudos G, Maintas D, Cordopatis P, Chiotellis E. [^{99m}Tc]Demotate, a new ^{99m}Tc-based [Tyr3]octreotate analogue for the detection of somatostatin receptor-positive tumours: synthesis and preclinical results. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2002 Jun;29(6):742-53. Epub 2002 Mar
- 782 ΠΟ** 146: Pavlopoulos E, Kokkinaki M, Koutelou E, Mitsiadis TA, Prinos P, Delidakis C, Kilpatrick MW, Tsiouras P, Moschonas NK. Cloning, chromosomal organization and expression analysis of *Neurl*, the mouse homolog of *Drosophila melanogaster* neuralized gene. *Biochim Biophys Acta*. 2002 Apr 12;1574(3):375-82.
- 783 ΠΟ** 147: Yannaki E, Tubb J, Aker M, Stamatoyannopoulos G, Emery DW. Topological constraints governing the use of the chicken HS4 chromatin insulator in oncoretrovirus vectors. *Mol Ther*. 2002 May;5(5 Pt 1):589-98.
- 784 ΠΟ** 148: Traka M, Dupree JL, Popko B, Karagozeos D. The neuronal adhesion protein TAG-1 is expressed by Schwann cells and oligodendrocytes and is localized to the juxtaparanodal region of myelinated fibers. *J Neurosci*. 2002 Apr 15;22(8):3016-24.
- 785 ΠΟ** 149: Athanassakis I, Zarifi I, Evangelidou A, Vassiliadis S. L-carnitine accelerates the in vitro regeneration of neural network from adult murine brain cells. *Brain Res*. 2002 Apr 5;932(1-2):70-8.
- 786 ΠΟ** 150: Kotanidou A, Xagorari A, Bagli E, Kitsanta P, Fotsis T, Papapetropoulos A, Roussos C. Luteolin reduces lipopolysaccharide-induced lethal toxicity and expression of proinflammatory molecules in mice. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Mar 15;165(6):818-23
- 787 ΠΟ** 151: Bozidis P, Lazaridis I, Pagoulatos GN, Angelidis CE. Myd2 as a potent partner of hsc70 in mammalian cells. *Eur J Biochem*. 2002 Mar;269(5):1553-60
- 788 ΠΟ** 152: Avgoustakis K, Beletsi A, Panagi Z, Klepetsanis P, Karydas AG, Ithakissios DS. PLGA-mPEG nanoparticles of cisplatin: in vitro nanoparticle degradation, in vitro drug release and in vivo drug residence in blood properties. *J Control Release*. 2002 Feb 19;79(1-3):123-35.
- 789 ΠΟ** 153: Douvas A, Argitis P, Misiakos K, Dimotikali D, Petrou PS, Kakabakos SE. Biocompatible photolithographic process for the patterning of biomolecules. *Biosens Bioelectron*. 2002 Apr;17(4):269-78.
- 790 ΠΟ** 154: Thomopoulos GN, Shori DK, Asking B, Kosta A, Dimopoulou A, Paterson K, Hartley R, Colledge WH. Ultrastructural changes in exocrine tissues of a DeltaF-508 CFTR mouse model. *Pflugers Arch*. 2001;443 Suppl 1:S28-35. Epub 2001 Oct 18.
- 791 ΠΟ** 155: Siarkou V, Lambropoulos AF, Chrisafi S, Kotsis A, Papadopoulos O. Subspecies variation in Greek strains of *Chlamydia abortus*. *Vet Microbiol*. 2002 Mar 1;85(2):145-57
- 792 ΠΟ** 156: Prokova V, Mosialos G, Kardassis D. Inhibition of transforming growth factor beta signaling and Smad-dependent activation of transcription by the Latent Membrane Protein 1 of Epstein-Barr virus. *J Biol Chem*. 2002 Mar 15;277(11):9342-50. Epub 2002 Jan 7.
- 793 ΠΟ** 157: Papa A, Ma B, Kouidou S, Tang Q, Hang C, Antoniadis A. Genetic characterization of the M RNA segment of Crimean Congo hemorrhagic fever virus strains, China. *Emerg Infect Dis*. 2002 Jan;8(1):50-3.
- 794 ΠΟ** 158: Zaganas I, Waagepetersen HS, Georgopoulos P, Sonnewald U, Plaitakis A, Schousboe A. Differential expression of glutamate dehydrogenase in cultured neurons and astrocytes from mouse cerebellum and cerebral cortex. *J Neurosci Res*. 2001 Dec 1;66(5):909-13.
- 795 ΠΟ** 159: Ioannidis P, Trangas T, Dimitriadis E, Samiotaki M, Kyriazoglou I, Tsiapalis CM, Kittas C, Agnantis N, Nielsen FC, Nielsen J, Christiansen J, Pandis N. C-MYC and IGF-II mRNA-binding protein (CRD-BP/IMP-1) in benign and malignant mesenchymal tumors. *Int J Cancer*. 2001 Nov;94(4):480-4.
- 796 ΠΟ** 160: Tsoukalas C, Pirmettis I, Patsis G, Papadopoulos A, Raptopoulou CP, Terzis C, Papadopoulos M, Chiotellis E. Ester-modified ^{99m}TcO[SN(R)S/S] mixed ligand complexes: synthesis and preliminary evaluation. *Nucl Med Biol*. 2001 Nov;28(8):975-82
- 797 ΠΟ** 161: Kallinteri P, Liao WY, Antimisiaris SG, Hwang KH. Characterization, stability and in-vivo distribution of asialofetuin glycopeptide incorporating DSPC/CHOL liposomes prepared by mild cholate incubation. *J Drug Target*. 2001 Apr;9(2):155-68.
- 798 ΠΟ** 162: Trakas N, Tzartos SJ. Conjugation of acetylcholine receptor-protecting Fab fragments with polyethylene glycol results in a prolonged half-life in the circulation and reduced immunogenicity. *J Neuroimmunol*. 2001 Nov 1;120(1-2):42-9.
- 799 ΠΟ** 163: Ekonomou A, Smith AL, Angelatou F. Changes in AMPA receptor binding and subunit messenger RNA expression in hippocampus and cortex in the pentylene-tetrazole-induced 'kindling' model of epilepsy. *Brain Res Mol Brain Res*. 2001 Nov 1;95(1-2):27-35.
- 800 ΠΟ** 164: Hatzis P, Taliandis I. Regulatory mechanisms controlling human hepatocyte nuclear factor 4alpha gene expression. *Mol Cell Biol*. 2001 Nov;21(21):7320-30.
- 801 ΠΟ** 165: Kassiotis G, Kranidioti K, Kollias G. Defective CD4T cell priming and resistance to experimental autoimmune encephalomyelitis in TNF-deficient mice due to innate immune hypo-responsiveness. *J Neuroimmunol*. 2001 Oct 1;119(2):239-47

- 802** **ΠΟ** 166: Demetzos C, Dimas K, Hatziantoniou S, Anastasaki T, Angelopoulou D. Cytotoxic and anti-inflammatory activity of labdane and cis-clerodane type diterpenes. *Planta Med.* 2001 Oct;67(7):614-8.
- 803** **ΠΟ** 167: Sachana M, Flaskos J, Alexaki E, Glynn P, Hargreaves AJ. The toxicity of chlorpyrifos towards differentiating mouse N2a neuroblastoma cells. *Toxicol In Vitro.* 2001 Aug-Oct;15(4-5):369-72.
- 804** **ΠΟ** 168: Zagoraiou L, Drabek D, Alexaki S, Guy JA, Klinakis AG, Langeveld A, Skavdis G, Mamalaki C, Grosveld F, Savakis C. In vivo transposition of Mimos, a Drosophila mobile element, in mammalian tissues. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2001 Sep 25;98(20):11474-8. Epub 2001 Sep 18. PMID: 11562481 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 805** **ΠΟ** 169: Athanassakis I, Mouratidou M, Sakka P, Evangelidou A, Spilioti M, Vassiliadis S. L-carnitine modifies the humoral immune response in mice after in vitro or in vivo treatment. *Int Immunopharmacol.* 2001 Sep;1(9-10):1813-22.
- 806** **ΠΟ** 170: Theodorides Y, Frydas S, Rallis T, Adamama-Moraitou K, Papazahariadou R, Batzios C, Conti P. MCP-1 and MIP-2 levels during *Echinococcus granulosus* infections in mice. *J Helminthol.* 2001 Jun;75(2):205-8.
- 807** **ΠΟ** 171: Poulikakos P, Vassilacopoulou D, Fragoulis EG. L-DOPA decarboxylase association with membranes in mouse brain. *Neurochem Res.* 2001 May;26(5):479-85.
- 808** **ΠΟ** 172: Pappas IS, Vizirianakis IS, Tsiftoglou AS. Cloning, sequencing and expression of a cDNA encoding the mouse L35a ribosomal protein during differentiation of murine erythroleukemia (MEL) cells. *Cell Biol Int.* 2001;25(7):629-34.
- 809** **ΠΟ** 173: Kontoyiannis D, Kotlyarov A, Carballo E, Alexopoulou L, Blackshear PJ, Gaestel M, Davis R, Flavell R, Kollias G. Interleukin-10 targets p38 MAPK to modulate ARE-dependent TNF mRNA translation and limit intestinal pathology. *EMBO J.* 2001 Jul 16;20(14):3760-70.
- 810** **ΠΟ** 174: Poulas K, Eliopoulos E, Vatzaki E, Navaza J, Kontou M, Oikonomakos N, Acharya KR, Tzartos SJ. Crystal structure of Fab198, an efficient protector of the acetylcholine receptor against myasthenogenic antibodies. *Eur J Biochem.* 2001 Jul;268(13):3685-93.
- 811** **ΠΟ** 175: Papatoma AS, Zoumpourlis V, Balmain A, Pintzas A. Role of matrix metalloproteinase-9 in progression of mouse skin carcinogenesis. *Mol Carcinog.* 2001 Jun;31(2):74-82.
- 812** **ΠΟ** 176: Rallis C, Stamataki D, Pontikakis S, Mankoo BS, Karagozeos D. Isolation of the avian homologue of the homeobox gene *Mox2* and analysis of its expression pattern in developing somites and limbs. *Mech Dev.* 2001 Jun;104(1-2):121-4.
- 813** **ΠΟ** 178: Panagi Z, Beletsi A, Evangelatos G, Livaniou E, Ithakissios DS, Avgoustakis K. Effect of dose on the biodistribution and pharmacokinetics of PLGA and PLGA-mPEG nanoparticles. *Int J Pharm.* 2001 Jun 19;221(1-2):143-52.
- 814** **ΠΟ** 179: Poulaki V, Mitsiades N, Mastorakos G, Caspi RR, Chrousos GP, Bouzas E. Fas/Fas ligand-associated apoptosis in experimental autoimmune uveoretinitis in rodents: role of proinflammatory corticotropin-releasing hormone. *Exp Eye Res.* 2001 Jun;72(6):623-9.
- 815** **ΠΟ** 181: Papagiannopoulou D, Pirmettis I, Maina T, Pelecanou M, Nikolopoulou A, Chiotellis E, Raptopoulou CP, Vlahos AT, Terzis A, Papadopoulos M, Chiotellis E. Development of novel mixed-ligand oxotechnetium [SNS/S] complexes as potential 5-HT1A receptor imaging agents. *J Biol Inorg Chem.* 2001 Mar;6(3):256-65.
- 816** **ΠΟ** 182: Gaitanou M, Buanne P, Pappa C, Georgopoulou N, Mamalaki A, Tirone F, Matsas R. Cloning, expression and localization of human BM88 shows that it maps to chromosome 11p15.5, a region implicated in Beckwith-Wiedemann syndrome and tumorigenesis. *Biochem J.* 2001 May 1;355(Pt 3):715-24.
- 817** **ΠΟ** 183: Kouretas D, Mamuris Z, Stamatis C, Rodriguez-Burgos A, Tsamis V, Neofitou C. Isolation and characterization of a protein from *Mendole (Spicara maena)* eggs that binds to DNA and inhibits its replication as well as its acid precipitation. *In Vivo.* 2001 Jan-Feb;15(1):49-52.
- 818** **ΠΟ** 184: Kourmouli N, Dialynas G, Petraki C, Pyrasopoulou A, Singh PB, Georgatos SD, Theodoropoulos PA. Binding of heterochromatin protein 1 to the nuclear envelope is regulated by a soluble form of tubulin. *J Biol Chem.* 2001 Apr 20;276(16):13007-14. Epub 2001 Jan 24.
- 819** **ΠΟ** 185: Yiangou M, Scott SG, Rabek JP, An MR, Xiong W, Papaconstantinou J. Effects of mercuric chloride on the regulation of expression of the acute phase response components alpha(1)-acid glycoprotein and C/EBP transcription factors. *Biochim Biophys Acta.* 2001 Mar 19;1518(1-2):47-56.
- 820** **ΠΟ** 186: Gougoumas DD, Vizirianakis IS, Tsiftoglou AS. Transcriptional activation of prion protein gene in growth-arrested and differentiated mouse erythroleukemia and human neoplastic cells. *Exp Cell Res.* 2001 Apr 1;264(2):408-17.
- 821** **ΠΟ** 187: Samonis G, Maraki S, Hajioannou I, Chatziniolaou I, Rolston KV, Body GP, Kontoyiannis DP. Effect of ketoconazole, itraconazole and fluconazole on the gastrointestinal colonization of mice by *Candida albicans*. *J Chemother.* 2001 Feb;13(1):66-9.
- 822** **ΠΟ** 188: Patsoula E, Loutradis D, Drakakis P, Kallianidis K, Bletsas R, Michalakis S. Expression of mRNA for the LH and FSH receptors in mouse oocytes and preimplantation embryos. *Reproduction.* 2001 Mar;121(3):455-61.
- 823** **ΠΟ** 189: Kassiotis G, Kollias G. Uncoupling the proinflammatory from the immunosuppressive properties of tumor necrosis factor (TNF) at the p55 TNF receptor level: implications for pathogenesis and therapy of autoimmune demyelination. *J Exp Med.* 2001 Feb 19;193(4):427-34.
- 824** **ΠΟ** 190: Boutou E, Matsas R, Mamalaki A. Isolation of a mouse brain cDNA expressed in developing neuroblasts and mature neurons. *Brain Res Mol Brain Res.* 2001 Jan 31;86(1-2):153-67.
- 825** **ΠΟ** 191: Tzaphlidou M. Diameter distributions of collagenous tissues in relation to sex. A quantitative ultrastructural study. *Micron.* 2001 Apr;32(3):333-6.

- 826 IX** 1:Panoutsopoulos GI. Phenylacetaldehyde oxidation by freshly prepared and cryopreserved guinea pig liver slices: the role of aldehyde oxidase. *Int J Toxicol.* 2005 Mar-Apr;24(2):103-9.
- 827 IX** 2:Panoutsopoulos G. Metabolism of homovanillamine to homovanillic acid in guinea pig liver slices. *Cell Physiol Biochem.* 2005;15(5):225-32.
- 828 IX** 3:Panoutsopoulos GI. Metabolism of 2-phenylethylamine to phenylacetic acid, via the intermediate phenylacetaldehyde, by freshly prepared and cryopreserved guinea pig liver slices. *In Vivo.* 2004 Nov-Dec;18(6):779-86.
- 829 IX** 4:Panoutsopoulos GI, Beedham C. Enzymatic oxidation of phthalazine with guinea pig liver aldehyde oxidase and liver slices: inhibition by isovanillin. *Acta Biochim Pol.* 2004;51(4):943-51.
- 830 IX** 5:Tzakos AG, Fuchs P, van Nuland NA, Troganis A, Tselios T, Deraos S, Matsoukas J, Gerothanassis IP, Bonvin AM. NMR and molecular dynamics studies of an autoimmune myelin basic protein peptide and its antagonist: structural implications for the MHC II (I-Au)-peptide complex from docking calculations. *Eur J Biochem.* 2004 Aug;271(16):3399-413.
- 831 IX** 6:Galanakis D, Ganellin CR. Defining determinant molecular properties for the blockade of the apamin-sensitive SKCa channel in guinea-pig hepatocytes: the influence of polarizability and molecular geometry. *Bioorg Med Chem Lett.* 2004 Aug 2;14(15):4031-5.
- 832 IX** 7:Koutsoviti-Papadopoulou M, Nikolaidis E, Kounenis G. Enhancing and inhibitory effects of H2-receptor antagonists on the GABA and the GABAA-agonist muscimol responses of the isolated guinea pig ileum: a pharmacodynamic interaction. *Pharmacol Res.* 2003 Sep;48(3):279-84.
- 833 IX** 8:Gourgiotis D, Nakopoulou L, Kavazarakis E, Moustaki M, Zeis MP, Tsoukatou T, Zeis PM. Effects of methylprednisolone pulses on renal function of guinea pigs. *Indian J Exp Biol.* 2002 Oct;40(10):1143-6.
- 834 IX** 9:Koutsoviti-Papadopoulou M, Nikolaidis E, Batzias GC, Kounenis G. Cisapride reverses the anticholinergic effect of disopyramide on the isolated guinea-pig urinary bladder. *J Vet Pharmacol Ther.* 2002 Apr;25(2):105-9.
- 835 IX** 10:Chatzicostas C, Roussomoustakaki M, Drygiannakis D, Niniraki M, Tzardi M, Koulentaki M, Dimoulios P, Mouzas I, Kouroumalis Primary biliary cirrhosis and autoimmune cholangitis are not associated with coeliac disease in Crete. *BMC Gastroenterol.* 2002;2:5. Epub 2002 Mar 14.
- 836 IX** 11:Koutsoviti-Papadopoulou M, Nikolaidis E, Kounenis G. Biphenylacetic acid enhances the antagonistic action of fluoroquinolones on the GABA(A)-mediated responses of the isolated guinea-pig ileum. *Pharmacol Res.* 2001 Sep;44(3):229-33.
- 837 IX** 12:Zeis PM, Gourgiotis D, Moustaki M, Zeis MP, Nakopoulou L, Kavazarakis E, Karpathios T. Protective effect of poly I:poly C from gentamicin nephrotoxicity in guinea pigs. *Cytobios.* 2001;106(412):139-46.
- 838 XA** 1: *Biochem Biophys Res Commun.* 2005 Aug 26;334(2):601-5. Statins and transcriptional regulation: the FXR connection. Habeos I, Ziros PG, Psyrogiannis A, Vagenakis AG, Papavassiliou AG.

- 839K** 5: Sakka V, Galani L, Pefanis A, Iliopoulos D, Athanasopoulos G, Donta I, Giamarellou H. Successful moxifloxacin prophylaxis against experimental streptococcal aortic valve endocarditis. *J Antimicrob Chemother.* 2005 Dec;56(6):1160-2. Epub 2005 Oct 4.
- 840K** 6: Antonopoulou S, Karantonis HC, Nomikos T, Oikonomou A, Fragopoulou E, Pantazidou A. Bioactive polar lipids from *Chroococcidiopsis* sp. (Cyanobacteria). *Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol.* 2005 Nov;142(3):269-82. Epub 2005 Sep 28.
- 841K** 7: Tutudaki M, Tsatsakis AM. Pesticide hair analysis: development of a GC-NCI-MS method to assess chronic exposure to diazinon in rats. *J Anal Toxicol.* 2005 Nov-Dec;29(8):805-9.
- 842K** 8: Papacharalampous X, Patsouris E, Mundinger A, Beck A, Kouloulis V, Primetis E, Koureas A, Vlahos L. The effect of contrast media on the synovial membrane. *Eur J Radiol.* 2005 Sep;55(3):426-30. Epub 2005 Jan 21.
- 843K** 9: Lambropoulou M, Alexiadis G, Limberis V, Nikolettos N, Tripsianis G. Clinicopathologic and prognostic significance of cyclooxygenase-2 expression in endometrial carcinoma. *Histol Histopathol.* 2005 Jul;20(3):753-9.
- 844K** 10: Oikonomakos NG, Kosmopoulou MN, Chrysina ED, Leonidas DD, Kostas ID, Wendt KU, Klabunde T, Defossa E. Crystallographic studies on acyl ureas, a new class of glycogen phosphorylase inhibitors, as potential antidiabetic drugs. *Protein Sci.* 2005 Jul;14(7):1760-71.
- 845K** 11: Anagnostopoulos D, Chatgililoglu C, Ferreri C, Samadi A, Siafaka-Kapadai A. Synthesis of all-trans arachidonic acid and its effect on rabbit platelet aggregation. *Bioorg Med Chem Lett.* 2005 Jun 2;15(11):2766-70.
- 846K** 12: Yanni AE, Perrea DN, Yatzidis HA. Effect of antiatherogenic L-aspartate and L-glutamate on serum lipoproteins cholesterol and apolipoproteins A-1 and B in rabbits fed with high cholesterol diet. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2005 Jun;15(3):161-5.
- 847K** 13: Ypsilantis P, Didilis VN, Politou M, Bougioukas I, Bougioukas G, Simopoulos C. A comparative study of invasive and oscillometric methods of arterial blood pressure measurement in the anesthetized rabbit. *Res Vet Sci.* 2005 Jun;78(3):269-75.
- 848K** 14: Efstathopoulos N, Bathrellos E, Giamarellos-Bourboulis EJ, Lazaretos J, Papalois A, Grecka P, Nikolaou V. N-6 polyunsaturated fatty acids confer hemodynamic stability in an experimental model of multiple trauma. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2005 May;72(5):357-62.
- 849K** 15: Liapakis IE, Light RW, Pitiakoudis MS, Karayiannakis AJ, Giamarellos-Bourboulis EJ, Ismailis G, Anagnostoulis S, Simopoulos CE, Bouros DE. Penetration of clarithromycin in experimental pleural empyema model fluid. *Respiration.* 2005 May-Jun;72(3):296-300.
- 850K** 16: Kalomenidis I, Guo Y, Lane KB, Hawthorne M, Light RW. Transforming growth factor-beta3 induces pleurodesis in rabbits and collagen production of human mesothelial cells. *Chest.* 2005 Apr;127(4):1335-40.
- 851K** 17: Christodoulou A, Givissis P, Mavromatis I, Karkavelas G, Pourmaras J. Fracture callus engulfing a peripheral nerve does not affect its function: an experimental study in rabbits. *Clin Orthop Relat Res.* 2005 Apr;433:195-204.
- 852K** 18: Constantinidis J, Bohr C, Greess H, Aigner T, Zenk J, Prokopakis E, Iro H. Fat obliteration in paranasal sinuses: a comparative magnetic resonance imaging and histopathologic study. *Laryngoscope.* 2005 Apr;115(4):717-23.
- 853K** 19: Gardikis S, Giatromanolaki A, Ypsilantis P, Botaitis S, Perente S, Kambouri A, Efstathiou E, Antypas S, Polychronidis A, Touloupidis S, Sivridis E, Simopoulos C. Comparison of angiogenic activities after urethral reconstruction using free grafts in rabbits. *Eur Urol.* 2005 Mar;47(3):417-21. Epub 2004 Dec 2.
- 854K** 20: Hatziefthimiou AA, Karetsi E, Pratzoudis E, Gourgouliani KI, Molyvdas PA. Resting tension effect on airway smooth muscle: the involvement of epithelium. *Respir Physiol Neurobiol.* 2005 Feb 15;145(2-3):201-8.
- 855K** 21: Chrysina ED, Kosmopoulou MN, Kardakaris R, Bischler N, Leonidas DD, Kannan T, Loganathan D, Oikonomakos NG. Binding of beta-D-glucopyranosyl bismethoxyphosphoramidate to glycogen phosphorylase b: kinetic and crystallographic studies. *Bioorg Med Chem.* 2005 Feb 1;13(3):765-72.
- 856K** 22: Antonopoulou S, Nomikos T, Oikonomou A, Kyriacou A, Andriotis M, Fragopoulou E, Pantazidou A. Characterization of bioactive glycolipids from *Scytonema julianum* (cyanobacteria). *Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol.* 2005 Feb;140(2):219-31.
- 857K** 23: Giamarellos-Bourboulis EJ, Baziaka F, Antonopoulou A, Koutoukas P, Kousoulas V, Sabracos L, Panagou C, Perrea D, Giamarellou H. Clarithromycin co-administered with amikacin attenuates systemic inflammation in experimental sepsis with *Escherichia coli*. *Int J Antimicrob Agents.* 2005 Feb;25(2):168-72.
- 858K** 24: Koutsiaris AG. Volume flow estimation in the precapillary mesenteric microvasculature in vivo and the principle of constant pressure gradient. *Biorheology.* 2005;42(6):479-91.
- 859K** 25: Segas JV, Lazaris AC, Nikolopoulos TP, Kavantzias NG, Lendari IE, Tzagaroulakis AM, Patsouris ES, Ferekidis EA. Cyclin D1 protein tissue detection in laryngeal cancer. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2005;67(6):319-25. Epub 2005 Dec 1.
- 860K** 26: Koussoulas V, Giamarellos-Bourboulis EJ, Adamis T, Mouktaroudi M, Sabracos L, Perrea D, Giamarellou H, Dionysiou-Asteriou A. The significance of oxidant/antioxidant balance for the pathogenesis of experimental sepsis by multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2005 Jan;72(1):41-7.
- 861K** 27: Giamarellos-Bourboulis E, Adamis T, Sabracos L, Raftogiannis M, Baziaka F, Tsaganos T, Koutoukas P, Plachouras D, Karayannacos P, Giamarellou H. Clarithromycin: immunomodulatory therapy of experimental sepsis and acute pyelonephritis by *Escherichia coli*. *Scand J Infect Dis.* 2005;37(1):48-54.
- 862K** 28: Giamarellos-Bourboulis EJ, Mouktaroudi M, Adamis T, Koussoulas V, Baziaka F, Perrea D, Karayannacos PE, Giamarellou H. n-6 polyunsaturated fatty acids enhance the activities of ceftazidime and amikacin in experimental sepsis caused by multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. *Antimicrob Agents Chemother.* 2004 Dec;48(12):4713-7.
- 863K** 29: Thrasyvoulides A, Lymberi P. Antibodies cross-reacting with thyroglobulin and thyroid peroxidase are induced by immunization of rabbits with an immunogenic thyroglobulin 20mer peptide. *Clin Exp Immunol.* 2004 Dec;138(3):423-9.
- 864K** 30: Papadimitriou DK, Pitoulias GA, Kotakidou RE, Alvanou Achparaki AE, Kaidoglou Anagnostopoulou EN. Prolongation of the intestinal viability using oxygenated perfluorocarbon in an experimental model of acute intestinal ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2004 Dec;28(6):636-41.
- 865K** 31: Boumba VA, Seferiades K, Vougiouklakis T. Content of the HMG-17 chromosomal protein in porcine tissues. *Protein Pept Lett.* 2004 Dec;11(6):515-9.
- 866K** 32: Tavidou A, Manolopoulos VG. Antioxidant properties of two novel 2-biphenylmorpholine compounds (EP2306 and EP2302) in vitro and in vivo. *Eur J Pharmacol.* 2004 Nov 28;505(1-3):213-21.
- 867K** 33: Chachami G, Simos G, Hatziefthimiou A, Bonanou S, Molyvdas PA, Paraskeva E. Cobalt induces hypoxia-inducible factor-1alpha expression in airway smooth muscle cells by a reactive oxygen species- and PI3K-dependent mechanism. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2004 Nov;31(5):544-51. Epub 2004 Jul 15.
- 868K** 34: Bagli E, Stefanidou M, Morbidelli L, Ziche M, Psillas K, Murphy C, Fotsis T. Luteolin inhibits vascular endothelial growth factor-induced angiogenesis: inhibition of endothelial cell survival and proliferation by targeting phosphatidylinositol 3'-kinase activity. *Cancer Res.* 2004 Nov 1;64(21):7936-46.
- 869K** 35: Papaioannou N, Krallis N, Triantafillopoulos I, Khaldi L, Dontas I, Lyrithis G. Optimal timing of research after anterior cruciate ligament resection in rabbits. *Contemp Top Lab Anim Sci.* 2004 Nov;43(6):22-7; quiz 58.
- 870K** 36: Giamarellos-Bourboulis EJ, Koussoulas V, Panagou C, Adamis T, Baziaka F, Skiadas I, Perrea D, Dionysiou-Asteriou A, Giamarellou H. Experimental sepsis using *Pseudomonas aeruginosa*: the significance of multi-drug resistance. *Int J Antimicrob Agents.* 2004 Oct;24(4):357-61.

- 871K** 37: Kallaras C, Angelopoulos N, Bountzioukas S, Mavroudis K, Karamouzis M, Guiba-Tziampiri O. Intracerebroventricular administration of atrial natriuretic peptide prevents increase of plasma ADH, aldosterone and corticosterone levels in restrained conscious dehydrated rabbits. *J Endocrinol Invest.* 2004 Oct;27(9):844-53.
- 872K** 38: Iliodromitis EK, Tasouli A, Andreadou I, Bofilis E, Zoga A, Cokkinos P, Kremastinos DT. Intravenous atenolol and esmolol maintain the protective effect of ischemic preconditioning in vivo. *Eur J Pharmacol.* 2004 Sep 19;499(1-2):163-9.
- 873K** 39: Liapakis IE, Kottakis I, Tzatzarakis MN, Tsatsakis AM, Pitiakoudis MS, Ypsilantis P, Light RW, Simopoulos CE, Bouras DE. Penetration of newer quinolones in the empyema fluid. *Eur Respir J.* 2004 Sep;24(3):466-70.
- 874K** 40: Ypsilantis P, Tentes I, Assimakopoulos SF, Kortsaris A, Scopa CD, Simopoulos C. Mesna ameliorates intestinal mucosa damage after ifosfamide administration in the rabbit at a dose-related manner. *J Surg Res.* 2004 Sep;121(1):84-91.
- 875K** 41: Andreadou I, Iliodromitis EK, Mikros E, Bofilis E, Zoga A, Constantinou M, Tsantili-Kakoulidou A, Kremastinos DT. Melatonin does not prevent the protection of ischemic preconditioning in vivo despite its antioxidant effect against oxidative stress. *Free Radic Biol Med.* 2004 Aug 15;37(4):500-10.
- 876K** 42: Ypsilantis P, Tentes L, Assimakopoulos SF, Kortsaris A, Scopa CD, Pitiakoudis M, Simopoulos C. Dose related effects of ifosfamide on enterocyte apoptosis in different sites of the rabbit intestine. *Toxicology.* 2004 Aug 5;200(2-3):135-43.
- 877K** 43: Nikolopoulos S, Naoumidou I, Nikolopoulou M, Helidonis E, Castanas E. ArF-193 excimer laser and Emdogain in the treatment of experimental periodontitis: an experimental study in rabbits. *Photomed Laser Surg.* 2004 Aug;22(4):357-62.
- 878K** 44: Neokosmidi A, Ragoussis V, Zikos C, Paravatou-Petsotas M, Livaniou E, Ragoussis N, Evangelatos G. Synthesis of haptens and development of an immunoassay for the olive fruit fly pheromone. *J Agric Food Chem.* 2004 Jul 14;52(14):4368
- 879K** 45: Botsoglou NA, Florou-Paneri P, Christaki E, Giannenas I, Spais AB. Performance of rabbits and oxidative stability of muscle tissues as affected by dietary supplementation with oregano essential oil. *Arch Anim Nutr.* 2004 Jun;58(3):209-18.
- 880K** 46: Lazaretos J, Efstathopoulos N, Papagelopoulos PJ, Savvidou OD, Kanellakopoulou K, Giamarellou H, Giamarellos-Bourboulis EJ, Nikolaou V, Kapranou A, Papalois A, Papachristou G. A bioresorbable calcium phosphate delivery system with teicoplanin for treating MRSA osteomyelitis. *Clin Orthop Relat Res.* 2004 Jun;(423):253-8.
- 881K** 47: Kosmopoulou MN, Leonidas DD, Chrysinia ED, Bischler N, Eisenbrand G, Sakarellos CE, Pauptit R, Oikonomakos NG. Binding of the potential antitumor agent indirubin-5-sulphonate at the inhibitor site of rabbit muscle glycogen phosphorylase b. Comparison with ligand binding to pCDK2-cyclin A complex. *Eur J Biochem.* 2004 Jun;271(11):2280-90.
- 882K** 48: Kouraklis G, Patapis P, Misiakos E, Glinavou A, Sioka C, Karayiannakos PE. Effects of acetylsalicylic acid on experimental atherogenesis induced in rabbits. *Int Angiol.* 2004 Jun;23(2):139-43
- 883K** 49: Andronopoulou E, Vorgias CE. Isolation, cloning, and overexpression of a chitinase gene fragment from the hyperthermophilic archaeon *Thermococcus chitonophagus*: semi-denaturing purification of the recombinant peptide and investigation of its relation with other chitinases. *Protein Expr Purif.* 2004 Jun;35(2):264-71.
- 884K** 50: Stamatelatos IE, Kasviki K, Green S, Gainey M, Kalef-Ezra J, Beddoe A. Prompt-gamma neutron activation analysis facility for in vivo body composition studies in small animals. *Anal Bioanal Chem.* 2004 May;379(2):192-7. Epub 2004 Feb 5.
- 885K** 51: Hatziantoniou S, Giamarellos-Bourboulis EJ, Skiathitis S, Demetzos C, Donta I, Papaioannou GT, Dionyssiou-Asteriou A, Karayannacos PE, Giamarellou H. Rapid alterations of serum fatty acids with the intravenous administration of an arachidonate solution. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2004 May;70(5):465-8.
- 886K** 52: Tsiligianni T, Saratsi A, Besenfelder U, Anastasiadis A, Vainas E, Saratsis P, Brem G. The use of cytological examination of vaginal smears (CEVS) in the selection of rabbits for superovulation. *Theriogenology.* 2004 Apr 15;61(6):989-95.
- 887K** 53: Mazitsos CF, Rigden DJ, Clonis YD. Designed chimaeric galactosyl-mimodye ligands for the purification of *Pseudomonas fluorescens* beta-galactose dehydrogenase. *J Chromatogr A.* 2004 Mar 12;1029(1-2):103-12.
- 888K** 54: Koutsiaris AG, Pogiati A. Velocity pulse measurements in the mesenteric arterioles of rabbits. *Physiol Meas.* 2004 Feb;25(1):15-25.
- 889K** 55: Giamarellos-Bourboulis EJ, Adamis T, Laoutaris G, Sabracos L, Koussoulas V, Mouktaroudi M, Perrea D, Karayannacos PE, Giamarellou H. Immunomodulatory clarithromycin treatment of experimental sepsis and acute pyelonephritis caused by multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. *Antimicrob Agents Chemother.* 2004 Jan;48(1):93-9.
- 890K** 56: Petropoulou H, Giamarellos-Bourboulis EJ, Kavatzas N, Stratigos A, Mouktaroudi M, Adamis T, Baziaka F, Katsambas AD, Stavrianeas NG. Early cutaneous alterations in experimental sepsis by *Pseudomonas aeruginosa*. *Dermatology.* 2004;209(2):111-6.
- 891K** 57: Sachsamanoğlu M, Paspaltsis I, Petrakis S, Verghese-Nikolakaki S, Panagiotidis CH, Voigtlander T, Budka H, Langeveld JP, Sklavidiadis T. Antigenic profile of human recombinant PRP: generation and characterization of a versatile polyclonal antiserum. *J Neuroimmunol.* 2004 Jan;146(1-2):22-32.
- 892K** 58: Tentes I, Assimakopoulos B, Hellman U, Nikolettos N, Kortsaris A, Kontoleon-Vakalopoulou E. Subcellular fractionation and electrophoretic analysis of proteins from the regenerating nerve in rabbits following treatment with triiodothyronine (T3). *In Vivo.* 2003 Nov-Dec;17(6):601-8.
- 893K** 59: Kyriakides ZS, Petinakis P, Kaklamanis L, Lyras T, Sbarouni E, Karayannakos P, Iliopoulos D, Kremastinos DT. Gender does not influence angiogenesis and arteriogenesis in a rabbit model of chronic hind limb ischemia. *Int J Cardiol.* 2003 Nov;92(1):83-91.
- 894K** 60: Ypsilantis P, Papaioannou N, Psalla D, Politou M, Pitiakoudis M, Simopoulos C. Effects of subchronic ifosfamide-mesna treatment on testes and semen characteristics in the rabbit. *Reprod Toxicol.* 2003 Nov-Dec;17(6):699-708.
- 895K** 61: Lydataki S, Lesniewska E, Tsilimbaris MK, Le Grimellec C, Rochette L, Goudonnet JP, Pallikaris IG. Observation of the posterior endothelial surface of the rabbit cornea using atomic force microscopy. *Cornea.* 2003 Oct;22(7):651-64.
- 896K** 62: Christodoulou P, Doxas PG, Papadakis CE, Prassopoulos P, Maris T, Helidonis ES. Transtympanic iontophoresis of gadopentetate dimeglumine: Preliminary results. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003 Oct;129(4):408-13.
- 897K** 63: Peclaris GM, Pappa A, Deligiannis K, Koutsotolis K. Enzyme immunoassays for the determination of ovine LH and FSH. *Reprod Domest Anim.* 2003 Oct;38(5):367-72.
- 898K** 64: Papakostas C, Bezirtzoglou E, Pitiakoudis M, Polychronidis A, Simopoulos C. Endotoxemia in the portal and the systemic circulation in obstructive jaundice. *Clin Exp Med.* 2003 Sep;3(2):124-8.
- 899K** 65: Fasia L, Karava V, Sifaka-Kapadai A. Uptake and metabolism of [³H]anandamide by rabbit platelets. Lack of transporter? *Eur J Biochem.* 2003 Sep;270(17):3498-506.
- 900K** 66: Terzoglou AG, Routsias JG, Sakarellos C, Sakarellos-Daitsiotis M, Moutsopoulos HM, Tzioufas AG. Linear epitopes of two different autoantigens-La/SSB and myelin basic protein--with a high degree of molecular similarity, cause different humoral immune responses. *J Autoimmun.* 2003 Aug;21(1):47-57.

- 901K** 67: Koutelidakis I, Papaziogas B, Giamarellos-Bourboulis EJ, Makris J, Pavlidis T, Giamarellou H, Papaziogas T. Systemic endotoxaemia following obstructive jaundice: the role of lactulose. *J Surg Res.* 2003 Aug;113(2):243-7.
- 902K** 68: Vertzoni MV, Archontaki HA, Galanopoulou P. Development and optimization of a reversed-phase high-performance liquid chromatographic method for the determination of acetaminophen and its major metabolites in rabbit plasma and urine after a toxic dose. *J Pharm Biomed Anal.* 2003 Jul 14;32(3):487-93.
- 903K** 69: Tesserommatas C, Saranteas T, Chatzijianni E, Anagnostopoulou S, Cotsiou A, Chatzi C. Modifications of clonidine binding to rabbit liver protein under the influence of non-steroid-anti-inflammatory drugs in vitro. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet.* 2003 Jul-Sep;28(3):245-7.
- 904K** 70: Thrasivoulides A, Lymberi P. Evidence for intramolecular B-cell epitope spreading during experimental immunization with an immunogenic thyroglobulin peptide. *Clin Exp Immunol.* 2003 Jun;132(3):401-7.
- 905K** 71: Patsalos C, Karavias D, Stavropoulos M, Tierris I, Bablekos G, Nicolaou I, Androulakis I. The relationship between five kinds of laparoscopic knots and five types of suture materials and histological findings in tissues: an experimental study on rabbits. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2003 Jun;13(3):202-7.
- 906K** 72: Sbarouni E, Iliodromitis EK, Bofilis E, Kyriakides ZS, Kremastinos DT. Estrogen alone or combined with medroxyprogesterone but not raloxifene reduce myocardial infarct size. *Eur J Pharmacol.* 2003 Apr 25;467(1-3):163-8.
- 907K** 73: Oikonomakos NG, Chrysina ED, Kosmopoulou MN, Leonidas DD. Crystal structure of rabbit muscle glycogen phosphorylase a in complex with a potential hypoglycaemic drug at 2.0 Å resolution. *Biochim Biophys Acta.* 2003 Apr 11;1647(1-2):325-32.
- 908K** 74: Yanni AE, Yatzidis HA, Kavantzias NG, Agapitos EV, Perrea DN, Karayannacos PE. Dietary L-aspartate and L-glutamate inhibit fatty streak initiation in cholesterol-fed rabbit. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2003 Apr;13(2):80-6.
- 909K** 75: Iliodromitis EK, Cokkinos P, Zoga A, Steliou I, Vrettou AR, Kremastinos DT. Oral nicorandil recaptures the waned protection from preconditioning in vivo. *Br J Pharmacol.* 2003 Mar;138(6):1101-6.
- 910K** 76: Tutudaki M, Tsakalof AK, Tsatsakis AM. Hair analysis used to assess chronic exposure to the organophosphate diazinon: a model study with rabbits. *Hum Exp Toxicol.* 2003 Mar;22(3):159-64.
- 911K** 77: Katsimpris JM, Xirou T, Paraskevopoulos K, Petropoulos IK, Feretis E. Effect of local hypothermia on the anterior chamber and vitreous cavity temperature: in vivo study in rabbits. *Klin Monatsbl Augenheilkd.* 2003 Mar;220(3):148-51.
- 912K** 78: Ypsilantis P, Papaioannou N, Psalla D, Politou M, Simopoulos C. Effects of single dose administration of ifosfamide on testes and semen characteristics in the rabbit. *Reprod Toxicol.* 2003 Mar-Apr;17(2):237-45.
- 913K** 79: Syrigos KN, Harrington KJ, Karayiannakis AJ, Sekara E, Chatziyianni E, Syrigou EI, Waxman J. Clinical significance of heat shock protein-70 expression in bladder cancer. *Urology.* 2003 Mar;61(3):677-80.
- 914K** 80: Katsanevaki VJ, Ginis HS, Naoumidis II, Pallikaris IG. The PALM Technique: histological findings of masked phototherapeutic keratectomy on rabbit corneas. *BMC Ophthalmol.* 2003 Feb 19;3:4.
- 915K** 81: Papagoras D, Giamarellos-Bourboulis EJ, Kanara M, Douridas G, Paraskevopoulos I, Antzaklis G, Karayannacos P, Giamarellou H. Pancreatic concentrations of cefepime in experimental necrotizing pancreatitis. *J Chemother.* 2003 Feb;15(1):43-6.
- 916K** 82: Vasilaki A, Georgoussi Z, Themos K. Somatostatin receptors (sst2) are coupled to Go and modulate GTPase activity in the rabbit retina. *J Neurochem.* 2003 Feb;84(4):625-32.
- 917K** 83: Kabaroudis A, Papaziogas B, Koutelidakis I, Kyparissi-Kanellaki M, Kouzi-Koliakou K, Papaziogas T. Disruption of the small-intestine mucosal barrier after intestinal occlusion: a study with light and electron microscopy. *J Invest Surg.* 2003 Jan-Feb;16(1):23-8.
- 918K** 84: Giamarellos-Bourboulis EJ, Skiathitis S, Dionyssiou-Asteriou A, Hatziantoniou S, Demetzos K, Dontas I, Papaioannou GT, Karatzas G, Helen G. Lipid peroxidation by *Pseudomonas aeruginosa* in the pathogenesis of nosocomial sepsis. *J Postgrad Med.* 2003 Jan-Mar;49(1):11-6; discussion 16.
- 919K** 85: Boumba VA, Seferiadis K. Rabbit anti-HMG-17 antibodies recognize similar epitopes on the HMG-17 molecule as lupus autoantibodies. Relation with histone H1 defined epitopes. *J Pept Sci.* 2002 Dec;8(12):683-94.
- 920K** 86: Koliakos KK, Sapountzi Z, Papageorgiou A, Trachana V, Kotsinou S, Koliakos G. Antidiotypic antibodies carrying the "internal image" of peptide YIGSR inhibit spontaneous metastasis of Lewis lung carcinoma in mice. *In Vivo.* 2002 Nov-Dec;16(6):511-8.
- 921K** 87: Dailiana ZH, Shiamishis G, Niokou D, Ioachim E, Malizos KN. Heterotopic neo-osteogenesis from vascularized periosteum and bone grafts. *J Trauma.* 2002 Nov;53(5):934-8.
- 922K** 88: Andreadou I, Tasouli A, Iliodromitis E, Tsantili-Kakoulidou A, Papalois A, Siatra T, Kremastinos DT. Reduction of myocardial infarct size in rabbits by a novel indole derivative with antioxidant and free radical scavenging properties. *Eur J Pharmacol.* 2002 Oct 25;453(2-3):271-7.
- 923K** 89: Antonopoulou S, Oikonomou A, Karantonis HC, Fragopoulou E, Pantazidou A. Isolation and structural elucidation of biologically active phospholipids from *Scytonema julianum* (cyanobacteria). *Biochem J.* 2002 Oct 1;367(Pt 1):287-93.
- 924K** 90: Papanikolaou E, Kouvatsis V, Dimitriadis G, Inoue N, Arsenakis M. Identification and characterization of the gene products of open reading frame U86/87 of human herpesvirus 6. *Virus Res.* 2002 Oct;89(1):89-101.
- 925K** 91: Roumelioti P, Polevaya L, Zoumpoulakis P, Giatas N, Mutule I, Keivish T, Zoga A, Vlahakos D, Iliodromitis E, Kremastinos D, Grdadolnic SG, Mavromoustakos T, Matsoukas J. Design, synthesis and biological evaluation of cyclic angiotensin II analogues with 3,5 side-chain bridges. Role of C-terminal aromatic residue and ring cluster for activity and implications in the drug design of AT1 non-peptide antagonists. *Bioorg Med Chem Lett.* 2002 Sep 16;12(18):2627-33.
- 926K** 92: Chatzistamou I, Schally AV, Pafiti A, Kiaris H, Koutselini H. Expression of growth hormone-releasing hormone in human primary endometrial carcinomas. *Eur J Endocrinol.* 2002 Sep;147(3):381-6.
- 927K** 93: Sokolis DP, Boudoulas H, Karayannacos PE. Assessment of the aortic stress-strain relation in uniaxial tension. *J Biomech.* 2002 Sep;35(9):1213-23.
- 928K** 94: Petraki CD, Karavana VN, Luo LY, Diamandis EP. Human kallikrein 10 expression in normal tissues by immunohistochemistry. *J Histochem Cytochem.* 2002 Sep;50(9):1247-61.
- 929K** 95: Iliodromitis EK, Gaitanaki C, Lazou A, Bofilis E, Karavolias GK, Beis I, Kremastinos DT. Dissociation of stress-activated protein kinase (p38-MAPK and JNKs) phosphorylation from the protective effect of preconditioning in vivo. *J Mol Cell Cardiol.* 2002 Aug;34(8):1019-28.
- 930K** 96: Loulakakis KA, Primikiris NI, Nikolantonakis MA, Roubelakis-Angelakis KA. Immunocharacterization of *Vitis vinifera* L. ferredoxin-dependent glutamate synthase, and its spatial and temporal changes during leaf development. *Planta.* 2002 Aug;215(4):630-8. Epub 2002 May 21.

- 931K** 97: Giamarellos-Bourboulis EJ, Skiathitis S, Dionyssiou-Asteriou A, Donta I, Hatziantoniou S, Demetzos K, Papaioannou GT, Karatzas G, Giamarellou H. Rapid alterations of serum oxidant and antioxidant status with the intravenous administration of n-6 polyunsaturated fatty acids. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2002 Jul;67(1):57-62.
- 932K** 98: Georgakopoulos CD, Exarchou A, Koliopoulos JX, Gartaganis SP, Anastassiou ED, Kolonitsiou F, Lamari F, Karamanos NK, Dimitracopoulos G. Levels of specific antibodies towards the major antigenic determinant of slime-producing *Staphylococcus epidermidis* determined by an enzyme immunoassay and their protective effect in experimental keratitis. *J Pharm Biomed Anal*. 2002 Jun 20;29(1-2):255-62.
- 933K** 99: Maris TG, Prassopoulos P, Papanikolaou N, Christodoulou P, Doxas PG, Helidonis ES, Gourtsoyiannis N. Transtympanic iontophoresis with a biocompatible paramagnetic solution at MR imaging: experimental feasibility study in rabbits. *Radiology*. 2002 Jun;223(3):689-94.
- 934K** 100: Hatz E, Murphy C, Zoepfel A, Rasmussen H, Morbidelli L, Ahorn H, Kunisada K, Tontsch U, Klenk M, Yamauchi-Takahara K, Ziche M, Rofstad EK, Schweigerer L, Fotsis T. N-myc oncogene overexpression down-regulates IL-6; evidence that IL-6 inhibits angiogenesis and suppresses neuroblastoma tumor growth. *Oncogene*. 2002 May 16;21(22):3552-61.
- 935K** 102: Papaziogas B, Antoniadis A, Lazaridis Ch, Makris J, Kotakidou R, Paraskevas G, Papaziogas T. Functional capacity of the thyroid autograft: an experimental study. *J Surg Res*. 2002 Apr;103(2):223-7.
- 936K** 103: Metaxas A, Tzartos S, Liakopoulou-Kyriakide M. The production of anti-hexapeptide antibodies which recognize the S7, L6 and L13 ribosomal proteins of *Escherichia coli*. *J Pept Sci*. 2002 Mar;8(3):118-24.
- 937K** 104: Karantonis HC, Antonopoulou S, Demopoulos CA. Antithrombotic lipid minor constituents from vegetable oils. Comparison between olive oils and others. *J Agric Food Chem*. 2002 Feb 27;50(5):1150-60.
- 938K** 105: Andreadou I, Tasouli A, Bofilis E, Chrysselis M, Rekka E, Tsantili-Kakoulidou A, Iliodromitis E, Siatra T, Kremastinos DT. Antioxidant activity of novel indole derivatives and protection of the myocardial damage in rabbits. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 2002 Feb;50(2):165-8.
- 939K** 106: Hatziefthimiou AA, Gourgoulianis KI, Molyvdas PA. Epithelium-dependent effect of L-glutamate on airways: involvement of prostaglandins. *Mediators Inflamm*. 2002 Feb;11(1):33-8.
- 940K** 107: Iliodromitis EK, Vlahakos DV, Bofilis E, Karavolias GK, Tasouli A, Kremastinos DT. Angiotensin II fails to induce preconditioning in vivo—the protective role of myocardial stretch due to pressure overload. *Can J Cardiol*. 2002 Jan;18(1):34-42.
- 941K** 108: Kalef-Ezra J, Michalis LK, Malamou-Mitsi V, Tsekeris P, Katsouras C, Boziari A, Toumpoulis I, Bozios G, Charchanti A, Sideris DA. External beam irradiation in angioplasted arteries of hypercholesterolemic rabbits. The dose and time effect. *Cardiovasc Radiat Med*. 2002 Jan-Mar;3(1):20-5.
- 942K** 109: Psaroudakis K, Tzatzarakis MN, Tsatsakis AM, Michalodimitrakis MN. The application of histochemical methods to the age evaluation of skin wounds: experimental study in rabbits. *Am J Forensic Med Pathol*. 2001 Dec;22(4):341-5.
- 943K** 110: Siaperas P, Pefanis A, Iliopoulos D, Katsarolis I, Kyroudi-Voulgari A, Donta I, Karayiannakos P, Giamarellou H. Evidence of less severe aortic valve destruction after treatment of experimental staphylococcal endocarditis with vancomycin and dexamethasone. *Antimicrob Agents Chemother*. 2001 Dec;45(12):3531-7.
- 944K** 111: Fragopoulou E, Nomikos T, Tsantila N, Mitropoulou A, Zabetakis I, Demopoulos CA. Biological activity of total lipids from red and white wine/must. *J Agric Food Chem*. 2001 Nov;49(11):5186-93.
- 945K** 112: Petraki CD, Karavana VN, Skoufogiannis PT, Little SP, Howarth DJ, Yousef GM, Diamandis EP. The spectrum of human kallikrein 6 (zyme/protease M/neurosin) expression in human tissues as assessed by immunohistochemistry. *J Histochem Cytochem*. 2001 Nov;49(11):1431-41.
- 946K** 113: Gourgoulianis KI, Chatziparasidis G, Chatziefthimiou A, Molyvdas PA. Magnesium as a relaxing factor of airway smooth muscles. *J Aerosol Med*. 2001 Fall;14(3):301-7.
- 947K** 114: Photopoulou A, Patargias T, Aleporou-Marinou V. P1, a high mobility group-like protein is depressed in human breast adenocarcinoma. *Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol*. 2001 Sep;130(2):271-8.
- 948K** 115: Moutou KA, Canario AV, Mamuris Z, Power DM. Molecular cloning and sequence of Sparus aurata skeletal myosin light chains expressed in white muscle: developmental expression and thyroid regulation. *J Exp Biol*. 2001 Sep;204(Pt 17):3009-18.
- 949K** 116: Cotou E, Vagias C, Rapti T, Roussis V. Metallothionein levels in the bivalves *Callista chione* and *Venus verrucosa* from two Mediterranean sites. *Z Naturforsch [C]*. 2001 Sep-Oct;56(9-10):848-52.
- 950K** 117: Misiakos EP, Kourakis G, Agapitos E, Perrea D, Karatzas G, Boudoulas H, Karayannakos PE. Expression of PDGF-A, TGF β and VCAM-1 during the developmental stages of experimental atherosclerosis. *Eur Surg Res*. 2001 Jul-Aug;33(4):264-9.
- 951K** 118: Poulaki V, Mitsiades N, Mastorakos G, Caspi RR, Chrousos GP, Bouzas E. Fas/Fas ligand-associated apoptosis in experimental autoimmune uveoretinitis in rodents: role of proinflammatory corticotropin-releasing hormone. *Exp Eye Res*. 2001 Jun;72(6):623-9.
- 952K** 119: Vasilaki A, Gardette R, Epelbaum J, Thermos K. NADPH-diaphorase colocalization with somatostatin receptor subtypes sst2A and sst2B in the retina. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2001 Jun;42(7):1600-9.
- 953K** 120: Korompilias AV, Gilkeson GS, Seaber AV, Urbaniak JR. Hemorrhage and thrombus formation in early experimental osteonecrosis. *Clin Orthop Relat Res*. 2001 May;(386):11-8.
- 954K** 121: Vassiliou M, Saunier C, Duvivier C, Behrakis P, Peslin R. Volume dependence of respiratory system resistance during artificial ventilation in rabbits. *Intensive Care Med*. 2001 May;27(5):898-904.
- 955K** 122: Tzaphidou M. Diameter distributions of collagenous tissues in relation to sex. A quantitative ultrastructural study. *Micron*. 2001 Apr;32(3):333-6.
- 956K** 123: Koutsovitli-Papadopoulou M, Nikolaidis E, Batziar GC, Kounenis G. Synergistic and antagonistic pharmacodynamic interaction between ranitidine and cisapride: a study on the isolated rabbit intestine. *Pharmacol Res*. 2001 Apr;43(4):329-34.
- 957K** 124: Karapitta CD, Sotiropoulos TG, Papadimitriou A, Xenakis A. Homogeneous enzyme immunoassay for triiodothyronine in serum. *Clin Chem*. 2001 Mar;47(3):569-74.
- 958K** 125: Kyriakides ZS, Petinakis P, Kaklamanis L, Sbarouni E, Karayannakos P, Iliopoulos D, Dostas I, Kremastinos DT. Intramuscular administration of estrogen may promote angiogenesis and perfusion in a rabbit model of chronic limb ischemia. *Cardiovasc Res*. 2001 Feb 16;49(3):626-33.
- 959K** 126: Papayianni M, Gourgoulianis KI, Molyvdas PA. Insulin NO-dependent action on airways smooth muscles. *Nitric Oxide*. 2001 Feb;5(1):72-6.
- 960K** 127: Petrou PS, Kakabakos SE, Koupparis MA, Christofidis I. Improved antibody coating protocol using a second antibody antiserum. Application to total thyroxin immunoassay. *J Immunoassay Immunochem*. 2001;22(3):235-51.
- 961K** 128: Kolonitsiou F, Syrokou A, Karamanos NK, Anastassiou ED, Dimitracopoulos G. Immunoreactivity of 80-kDa peptidoglycan and teichoic acid-like substance of slime producing *S. epidermidis* and specificity of their antibodies studied by an enzyme immunoassay. *J Pharm Biomed Anal*. 2001 Jan;24(3):429-36.