



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

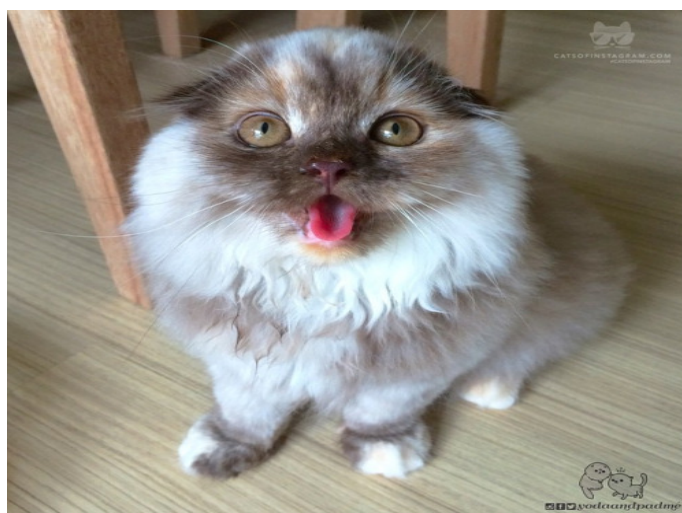
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΙΟΓΕΝΗΣ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ ΣΤΗ ΓΑΤΑ



ΤΣΟΚΑΝΑ ΣΤΑΜΑΤΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΈΚ ΜΑΖΑΡΑΚΗ ΚΥΡΙΑΚΗ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2015

Ευχαριστώ την αδερφή μου που υπάρχει στην ζωή μου και της αφιερώνω αυτή την εργασία.Ευχαριστώ για τη πολύτιμη βοήθεια της και την τεράστια υπομονή της .

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ιογενής λευχαιμία της γάτας είναι νόσημα που οφείλεται σε RNA ρετροϊό. Ο ιός έχει ενοχοποιηθεί για την πρόκληση λεμφώματος ,λευχαιμίας, μυελοκαταστολής, ανοσοανεπάρκειας και πολλών άλλων παθήσεων στις προσβεβλημένες γάτες. Η μετάδοση γίνεται με τις σωματικές εκκρίσεις και κυρίως με το σίελο με την πρόσληψη της τροφής και νερού από κοινόχρηστα δοχεία. Η μετάδοση επίσης γίνεται και από τη μητέρα στα γατάκια τόσο μέσω του πλακούντα όσο και μέσω του θηλασμού. Ο ιός επιτίθεται κατά κύριο λόγο στον μυελό των οστών. Ανάλογα με τη ανοσολογική απάντηση του ξενιστή η λοίμωξη μπορεί να χαρακτηριστεί παροδική, λανθάνουσα, επίμονη ή ο ξενιστής θα παρουσιάσει ανθεκτικότητα στη λοίμωξη. Η κλινική εικόνα χαρακτηρίζεται από πληθώρα συμπτωμάτων τα οποία είτε είναι αποτέλεσμα της δράσης του ιού είτε αφορούν δευτερεύουσες ευκαιριακές λοιμώξεις .Η διάγνωση θα στηριχθεί στα ευρήματα της κλινικής εξέτασης καθώς και στα αποτελέσματα των αιματολογικών, βιοχημικών και ορολογικών εξετάσεων. Θεραπεία που να δίνει πολύ καλά αποτελέσματα δεν υπάρχει. Τα περιστατικά αντιμετωπίζονται συμπτωματικά ανάλογα με την εικόνα παρουσίασης καθώς και προληπτικά με τους εμβολιασμούς ρουτίνας ,την αντιπαρασιτική αγωγή και φυσικά τη στέρωση.

Λέξεις κλειδιά :ιογενής λευχαιμία της γάτας ,λέμφωμα ,ρετροϊος ,αδέσποτες γάτες ,ανοσοκαταστολή

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	3
Εισαγωγή	6
1.Αιτιολογία.....	8
2.Δομή και λοιμοτοξικότητα.....	9
2.1.Στοιχεία γενετικής των ρετροϊών.....	9
2.2.Ο ιός FeLV.....	9
2.3.Ρυθμιστικά γονίδια.....	10
2.4.Η επιφανειακή γλυκοπρωτεΐνη του ιού.....	11
2.5.Ενεργοποίηση ογκογόνων γονιδίων.....	12
3.Συχνότητα μόλυνσης	13
4.Μεταδοση.....	14
5.Παθογένεια.....	15
6.Κλινική εικόνα.....	17
6.1.Γενικά συμπτώματα.....	17
6.2.ανοσοκατασταλτική δράση.....	17
6.2.1Δευτερογενείς λοιμώξεις λόγω της ανοσοκαταστολής.....	18
6.3.Δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος.....	18
6.4εκφυλιστική και κυτταροπαθολόγος δράση.....	19
6.4.1.αναιμία.....	19
6.4.2.θρομβοκυτταροπενία.....	20
6.4.3.ουδετεροπενία.....	20
6.4.4.πανλευκοπενία.....	20
6.5.ογκογόνος δράση.....	21
6.5.1.Τύποι λεμφώματος.....	21

6.5.2.Λευχαιμία.....	23
6.5.3.ινοσαρκώματα.....	25
6.6.Άλλα σύνδρομα.....	25
7.Διάγνωση.....	27
7.1.Πότε πρέπει να γίνεται έλεγχος.....	27
7.2.ELISA.....	27
7.3.IFA.....	29
7.4.PCR.....	30.
7.5.Απομόνωση του ιού.....	31
7.6.τίτλος αντισωμάτων.....	31
8.Θεραπεία.....	32
8.1.Γενικές οδηγίες.....	32
8.2.πρόληψη διασποράς.....	32
8.3.γενική φροντίδα.....	33
8.4.υποστηρικτικά μέτρα.....	34
8.5.Διατροφή.....	34
8.6.Επιβίωση των θετικών γατιών.....	34
8.7.Αντική θεραπεία.....	35
8.8.Ανοσορρυθμιστική θεραπεία.....	36
9.Πρόληψη και έλεγχος.....	39
9.1.Εμβολιασμός.....	40
9.2.Έλεγχος.....	42
10.περιστατικά.....	44
Περιστατικο 1.....	44
Περιστατικο 2.....	46
Περιστατικο 3.....	52
Περιστατικο 4.....	54

Περιστατικό 5.....	56
Παράρτημα.....	58

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη Μύκονο οι γάτες δεν είναι αδέσποτες .Αποτελούν μέρος της πανίδας του νησιού γι' αυτό και είναι πάρα πολλές. Λόγω των γεωγραφικών και καιρικών συνθηκών υπάρχουν πολλά φίδια και ποντίκια .Είναι λοιπόν κατανοητό πόσο απαραίτητες είναι στο οικοσύστημα μας .Οι γάτες αυτές είναι παντεσπάνια ζουν αποκλειστικά μέσα στο σπίτι. Οι πιο πολλές από αυτές ζουν σε αυλές και ταΐζονται κατά αγέλες .Κάθε χρόνο στερώνονται παρα πολλές .Η συνεχής συναναστροφή των μη στερωμένων γατιών τάισμα σε κοινά σκεύη φαγητού και τα δαγκώματα την περίοδο της αναπαραγωγής έχουν σαν αποτέλεσμα η λευχαιμία να είναι μια ασθένεια πολύ διαδεδομένη στο νησί μας .Από την άλλη η φύση βρίσκει πάντα τρόπους να ελέγχει τον υπερπληθυσμό .Είναι αναμενόμενο να υπάρχουν απώλειες .Το προσωπικό μου ενδιαφέρον σε συνδυασμό με τη συχνότητα του νοσήματος οδήγησαν στην επιλογή αυτού του θέματος.

ΙΟΓΕΝΗΣ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ ΤΗΣ ΓΑΤΑΣ

1.ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Ο ιός της λευχαιμίας (FeLV) ανήκει στους RNA ρετροϊούς και μπορεί να μεταδοθεί κάθετα ,από τη μητέρα στο έμβρυο και οριζόντια ,από γάτα σε γάτα. Ο FeLV έχει παγκόσμια εξάπλωση και Έχει ενοχοποιηθεί για την πρόκληση λεμφώματος, λευχαιμίας, μυελοκαταστολής, ανοσοανεπάρκειας και πολλών άλλων παθήσεων στις προσβεβλημένες γάτες.

2.ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΙΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΜΟΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ

2.1.ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΤΩΝ ΡΕΤΡΟΙΩΝ

Τα ιικά σωματίδια εμφανίζουν τροπισμό προς συγκεκριμένα κύτταρα-στόχο ή ιστούς-στόχος. Ο τροπισμός αυτός επηρεάζεται και εξαρτάται τόσο από ειδικούς υποδοχείς στην κυτταρική μεμβράνη των κυττάρων- στόχος όσο και από τις επιφανειακές πρωτεΐνες (Surface proteins) του φακέλου του ιού.

Η σύνδεση των επιφανειακών πρωτεϊνών του φακέλου του ιού και των ειδικών υποδοχέων της κυτταρικής μεμβράνης σηματοδοτεί την έναρξη μιας εξεργασίας η οποία καταλήγει στην είσοδο του ιικού γονιδιώματος στο κυτταρόπλασμα του κυττάρου στόχος και τελικά στο γενετικό του υλικό.

Το ιικό γονιδίωμα των ρετροϊών (RNA) για να ενσωματωθεί στο κυτταρικό DNA μετατρέπεται σε DNA μέσω της αντίστροφης μεταγραφής . Στην κλασσική κυτταρική βιολογία των κυττάρων το DNA ξεδιπλώνεται σε συγκεκριμένες θέσεις και αποτελεί το «καλούπι» με το οποίο δομείται RNA. Το φαινόμενο αυτό καλείται μεταγραφή. Κατά την αντίστροφη μεταγραφή το ιικό RNA μεταγράφεται σε DNA, ώστε να μπορεί να ενσωματωθεί στο γενετικό υλικό του κυττάρου στόχος. Η ενσωμάτωση αυτή είναι απαραίτητη για τον πολλαπλασιασμό του ιού. Το ενσωματωμένο DNA καλείται προϊκό και η μεταγραφή του δημιουργεί τα νέα μόρια RNA τα οποία θα αποτελέσουν το γονιδίωμα των νέων σωματιδίων του ιού.

2.2.Ο ΙΟΣ FeLV.

Ο ιός της λευχαιμίας της γάτας ασκεί την παθογόνο δράση του in vivo αλληλεπιδρώντας για μάλλον μεγάλα χρονικά διαστήματα με τον οργανισμό του ξενιστή (γάτα). Οι προκαλούμενες ασθένειες εμφανίζουν μια ποικιλομορφία τόσο στην κλινική εικόνα τους όσο και στους μηχανισμούς παθογένεσης. Οι διαφοροποιήσεις αυτές αποδίδονται σε διαφορετικά στελέχη του ιού.

Ο ιός FeLV είναι ένας **γ-ρετροϊός** και ως εκ τούτου στο γονιδιώμα του περιέχονται μόνο τα γονίδια που απαιτούνται για την δομή και την αναπαραγωγή του. Το γονιδίωμα αυτό δεν περιέχει πληροφορίες οι οποίες θα μπορούσαν να συσχετιστούν απευθείας με την λοιμοτοξικότητά του. Σε αντίθεση με την χαρακτηριστική απλότητα του γονιδιώματός του ιού της FeLV, φαίνεται πως

υπάρχει μια ολόκληρη πολύπλοκη οικογένεια ιών που συνδέονται στενά μεταξύ τους και αποτελούν τον αιτιολογικό παράγοντα των συνδρόμων της FeLV. Η γενετική διαφοροποίηση των στελεχών του ιού γίνεται μέσα στα κύτταρα του ξενιστή κατά την φάση του πολλαπλασιασμού του ιού μέσω σφαλμάτων κατά την ανάστροφη μεταγραφή και με γενετικό ανασυνδυασμό. Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι μια ποικιλία διαφοροποιημένων ιών. Μέσω εξελικτικών πιέσεων επιλογής προκύπτουν τα στελέχη τα οποία κυριαρχούν.

Η κακοήθης δυναμική ενός ιού FeLV είναι μια εξεργασία η οποία αποτελείται από διαφορετικά στάδια και σχετίζεται με γενετικούς παράγοντες τόσο του ιού όσο και του οργανισμού της γάτας. Σε ότι αφορά τον ιό, η έρευνα έδειξε πως η τάση του για κακοήθειες οφείλεται σε μεγάλο βαθμό σε τρεις κατηγορίες γενετικών παραγόντων:

- 1) Σε ρυθμιστικές της μεταγραφής γονιδιακές σειρές στο άκρο LTR (Long Terminal Repeat) του ιικού γονιδιώματος.
- 2) Στην διαφοροποίηση του τροπισμού του ιού σε διαφορετικά κύτταρα-στόχος ανάλογα με τη δομική διακύμανση της επιφανειακής πρωτεΐνης του φακέλου του ιού.
- 3) Ενεργοποίηση ογκογόνων γονιδίων τα οποία βρίσκονται στα γονίδια του ξενιστή.

2.3.ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΑ ΓΟΝΙΔΙΑ

Η έκφραση των γονιδίων στους ρετροϊούς ρυθμίζεται από το LTR (Long Terminal Repeat), μια γονιδιακή δομή η οποία δημιουργείται στο προϊικό γονιδίωμα με αντίστροφη μεταγραφή και στις θέσεις όπου το προϊικό γονιδίωμα συνδέεται με το DNA του κυττάρου στόχος. Στη δομή αυτή εντοπίζονται τα γονίδια τα οποία ελέγχουν την αντίστροφη μεταγραφή καθώς και τα άλλα στάδια του πολλαπλασιασμού. Τα συγκεκριμένα γονίδια μπορούν να επηρεάσουν τόσο παρακείμενα ιικά γονίδια όσο και γονίδια του κυτταρικού DNA. Στην τελευταία περίπτωση τα γονίδια που δέχονται επίδραση μπορεί να βρίσκονται κοντά στην περιοχή ενσωμάτωσης του προϊικού DNA είτε σε πιο απομακρυσμένα σημεία. Όταν λοιπόν ο ξενιστής του ιού FeLV (η γάτα) περιέχει στο γενετικό του υλικό ογκογόνα γονίδια, τότε αυτά μπορούν να ενεργοποιηθούν από την δράση του LTR του ιού της λευχαιμίας. Η περιοχή LTR είναι έντονα διαφοροποιημένη μεταξύ των διαφορετικών στελεχών του ιού.

2.4.Η ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΓΛΥΚΟΠΡΩΤΕΪΝΗ ΤΟΥ ΙΟΥ

Τα γονίδια τα οποία ελέγχουν την δημιουργία του φακέλου του ιού, ρυθμίζουν και τη σύνθεση δύο πρωτεϊνών, της επιφανειακής γλυκοπρωτεΐνης (SU) και της πρωτεΐνης της μεμβράνης (TM). Η SU βρίσκεται στην επιφάνεια του ιικού σωματιδίου συνδεδεμένη με την TM και είναι υπεύθυνη για την επαφή και την σύνδεση του ιικού σωματιδίου με τον ειδικό υποδοχέα του κύτταρου-στόχος. Στην πρωτεΐνη αυτή έχουν εντοπιστεί και περιγραφεί τρεις ειδικές περιοχές (θέσεις, domains) οι οποίες ευθύνονται για την επαφή με τον ειδικό υποδοχέα. Η περιοχή A (VRA) είναι η κυρίως υπεύθυνη για την αρχική επαφή με τον υποδοχέα. Η περιοχή B (VRB) θεωρείται ως δευτερεύων παράγοντας μεν, αλλά εξίσου απαραίτητος για την πρόκληση λοίμωξης. Τέλος μια περιοχή πλούσια σε προλίνη (Proline Rich Region, PRR) συμβάλει στην είσοδο του ιού στο κύτταρο. Οι τρεις αυτές περιοχές έχουν συλλήβδην περιγραφεί και ως “περιοχή σύνδεσης με τον υποδοχέα” (Receptor binding domain, RBD). Συμπερασματικά, είναι η πρωτεΐνη SU η οποία δρα ως αρχικός παράγοντας τροπισμού του ιού και η συνάφειά της ως προς τους υποδοχείς καθορίζει τη διασπορά του ιού κατά τη λοίμωξη καθώς και τη βαρύτητά της. Συγκεκριμένα, στην περίπτωση που η πρωτεΐνη SU έχει αυξημένη συνάφεια με τους ειδικούς υποδοχείς, τότε μπορεί να αυξηθεί ο ρυθμός εισόδου ιών και η διασπορά τους στον οργανισμό της γάτας. Επίσης ενδέχεται να εισέλθει ο ιός σε νέα κύτταρα-στόχους ακόμα και αν αυτά έχουν χαμηλή πυκνότητα υποδοχέων στην επιφάνειά τους.

Τέσσερις υποομάδες του ιού FeLV έχουν περιγραφεί και τυποποιηθεί ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της πρωτεΐνης SU: FeLV- A, FeLV-B, FeLV-C και FeLV-T. Κάθε υποομάδα έχει συσχετιστεί και με ειδική παθογένεση. Η ομάδα FeLV- A αποτελείται από ιούς οι οποίοι απαντούν στην φύση και μεταδίδονται οριζόντια από γάτα σε γάτα. Οι ιοί αυτοί αν και θεωρούνται ελάχιστα παθογόνοι (χαμηλής λοιμοτοξικότητας) μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση νεοπλασματικών ασθενειών και κυρίως θυμικό λέμφωμα της T σειράς, μετά από μακροχρόνια ασυμπτωματική λοίμωξη. Οι ιοί που ανήκουν στις άλλες ομάδες δεν απαντώνται στο φυσικό περιβάλλον και συνεπώς δεν μεταδίδονται οριζόντια. Οι ιοί αυτοί θεωρείται ότι προκύπτουν de novo μέσα στον οργανισμό της γάτας από μετάλλαξη ιού που ανήκει στην ομάδα FeLV-A η/και με γενετικό ανασυνδυασμό του γονιδιώματος του ιού FeLV-A με στοιχεία του γονιδιώματος της γάτας.

Η λοίμωξη που προκαλείται από την υποομάδα FeLV-B δεν είναι επαρκώς κατανοητή αλλά συσχετίζεται με γάτες στις οποίες έχει εντοπισθεί λέμφωμα. Η λοίμωξη από FeLV-C συσχετίζεται με αναιμία, ενώ η λοίμωξη από FeLV-T συσχετίζεται με ανοσοκαταστολή. Οι υποδοχείς για κάθε ομάδα έχουν εντοπιστεί στην κυτταρική μεμβράνη των στόχων και είναι πρωτεΐνες- μεταφορείς μικρών σχετικά μορίων. Η υποομάδα FeLV-A χρησιμοποιεί μεταφορέα θειαμίνης, η FeLV-B και η FeLV-T χρησιμοποιούν μεταφορέα φωσφορικών, ενώ η FeLV-C μεταφορέα αίμης.

2.5.ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΟΓΚΟΓΟΝΩΝ ΓΟΝΙΔΙΩΝ

Ο ιός FeLV είναι ένας απλός γ-ρετροϊός και ως τέτοιος περιέχει στο γονιδιώμα του γονίδια τα οποία ελέγχουν τη δομή του και την αναπαραγωγή του. Σε αντίθεση με άλλους πιο πολύπλοκους ρετροϊούς, ο ιός FeLV δεν περιέχει ογκογόνα γονίδια. Θεωρείται εδώ και πολύ καιρό πως ο συγκεκριμένος ιός προκαλεί κακοήθειες με την ενεργοποίηση κυτταρικών ογκογόνων γονιδίων τα οποία υπάρχουν στο γενετικό υλικό των σωματικών κυττάρων της γάτας. Αυτή η εξεργασία συντελείται συνήθως μέσω της περιοχής LTR όπως έχει ήδη περιγραφεί. Η ενεργοποίηση του ογκογόνου γονιδίου οδηγεί σε εξαλλαγή του κυττάρου και κατ επέκταση στη δημιουργία όγκων μέσω της κλωνικής αναπαραγωγής.

Ένας άλλος μηχανισμός ογκογένεσης ο οποίος αποδίδεται επίσης στον ιό FeLV είναι η μεταφορά και ενσωμάτωση των ογκογόνων γονιδίων του ξενιστή στο ιικό γονιδιώμα και μέσω αυτού η διασπορά του σε άλλα κύτταρα ή/και σε άλλους ιστούς.

Συμπέρασμα

Η παθογένεια των ασθενειών που προκαλεί ο ιός FeLV καθώς και η βαρύτητά τους σχετίζονται άμεσα με την δομή του ιού αλλά και με τον ξενιστή (γάτα). Γενετικοί παράγοντες οι οποίοι εντοπίζονται τόσο στο γονιδιώμα του ιού όσο και στο γενετικό υλικό της γάτας αλληλεπιδρούν με ποικίλους τρόπους και οδηγούν στην εμφάνιση διαφορετικών κλινικών συνδρόμων.

3.ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΟΛΥΝΣΗΣ

Η συχνότητα μόλυνσης από τον FeLV διαφέρει ανάλογα με την ηλικία ,την κατάσταση της υγείας, τις περιβαλλοντικές συνθήκες και τον τρόπο διαβίωσης της γάτας. Τα γατάκια που έχουν ηλικία μικρότερη των 4 μηνών είναι περισσότερο ευαίσθητα από τις ενήλικες γάτες. Η ανθεκτικότητα απέναντι στον FeLV αναπτύσσεται με την ενηλικίωση του ζώου , αν και μπορούν να μολυνθούν ακόμα και ενήλικες γάτες, ειδικότερα μετά από μακροχρόνια έκθεση στον ιό. Η συχνότητα μόλυνσης και οι παθήσεις που έχουν σχέση με τον FeLV, όπως για παράδειγμα το λέμφωμα ,παρουσιάζουν μείωση τις 2 τελευταίες δεκαετίες, λόγω της καλής ενημέρωσης των ιδιοκτητών ,των ειδικών διαγνωστικών μέσων και των εμβολίων που γίνονται κατά του νοσήματος αυτού.

4.ΜΕΤΑΔΟΣΗ

Στις γάτες που έχουν μολυνθεί από τον FeLV ο ιός διασπείρεται σε πολλά σωματικά υγρά συμπεριλαμβανομένων του σίελου, του γάλατος, του ούρου και των κοπράνων. Η μετάδοση του FeLV πραγματοποιείται μέσω της επίμονης και στενής επαφής μεταξύ των γατιών. Συμπεριφορές όπως: αμοιβαίο grooming, φαγητό και νερό από κοινά πιάτα, κοινή χρήση της αμμοδόχου και δαγκώματα είναι υπεύθυνα για την μετάδοση της νόσου πρωταρχικά μέσω του σίελου.

Ο FeLV μπορεί να μεταδοθεί στα γατάκια με ποικίλους τρόπους. Πολύ συχνά εμφανίζονται αποβολές σε έγκυες γάτες. Έμβρυα που επιβιώνουν κατά τη κυοφορία γεννιούνται ιαιμικά και πεθαίνουν σύντομα. Μόλις 20 % των κάθετα μολυσμένων γατιών θα επιβιώσει για να ενηλικιωθεί και να παρουσιάσει επίμονη λοίμωξη. Η μετάδοση στα γατάκια μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί διαμέσου του γάλακτος από μολυσμένη μητέρα ή διαμέσου του σίελου κατά την περιποίηση τους.

Ο ιός δεν επιβιώνει έξω από τη γάτα, παρά μόνο μερικές ώρες, με μέγιστο τις 48 ώρες, σε ιδανικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας του περιβάλλοντος. Η υψηλή θερμοκρασία, το ξηρό περιβάλλον και η χρήση απορρυπαντικών και απολυμαντικών ουσιών, καταστρέφουν εύκολα τον FeLV.

5.ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

Οι υποομάδες του ιού FeLV σχετίζονται με ειδική παθογένεση όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Η υποομάδα Β σχετίζεται με λέμφωμα, η C με μη αναγεννητική αναιμία και η T με ανοσοκαταστολή. Αυτά καθορίζουν τα ευδιάκριτα σύνδρομα που συναντώνται κατά τη λοίμωξη από FeLV. Η πορεία του ιού πραγματοποιείται σε 6 στάδια.

1.Ο ιός εισέρχεται μέσω της στοματικής κοιλότητας, όπου μολύνει και πολλαπλασιάζεται στα μονοκύτταρα λευκά αιμοσφαίρια στις αμυγδαλές.

2.Διαμέσου της αιματικής και της λεμφικής κυκλοφορίας ο ιός διασπείρεται στον επιχώριο λεμφικό ιστό.(πυαιμία-αντιγοναμία)

Σε αυτό το στάδιο το αντιγόνο του ιού ανευρίσκεται με ELISA και άλλες ανοσοχρωματογραφικές μεθόδους.

3.Ο ιός διασπείρεται και στα υπόλοιπα λεμφικά όργανα.

4.Ο ιός μολύνει τα μητρικά κύτταρα των αιμοσφαιρίων στον μυελό των οστών.

5.Δεύτερη πυαιμία (κυτταροεξαρτώμενη ιαιμία)λαμβάνει χώρα και ο ιός διασπείρεται στα όργανα-στόχος. Σε αυτό το στάδιο ο ιός εντοπίζεται με ανοσοφθορισμό.

6.Ο ιός πολλαπλασιάζεται σε πολλά επιθηλιακά κύτταρα συμπεριλαμβανομένων των σιελογόνων αδένων, του εντερικού βλεννογόνου και του επιπεφυκότα.

Στο παρελθόν πίστευαν ότι το ένα τρίτο των γατιών που έρχεται σε επαφή με τον ιό παρουσιάζει επίμονη πυαιμία και τα άλλα δύο τρίτα τελικά αντιμετωπίζουν την λοίμωξη. Η ανοσολογική κατάσταση του ξενιστή, η ηλικία, το ιικό φορτίο και το στέλεχος του ιού είναι κάποιιοι από τους παράγοντες που καθορίζουν την εκδήλωση της νόσου ή τον περιορισμό της λοίμωξης στα τρία πρώτα στάδια. Όταν μολύνεται ο μυελός των οστών είναι πολύ δύσκολο για τη γάτα να αντιμετωπίσει τη λοίμωξη.

Χρησιμοποιώντας real-time PCR, αξιολογήθηκε η σχέση μεταξύ του FeLV και του ξενιστή και νέα δεδομένα ήρθαν στο φως. Η μέθοδος αυτή ανιχνεύει ιικό γενετικό υλικό και, μπορεί να προγραμματιστεί να ανιχνεύσει ιικό RNA ή DNA. Οι ερευνητές εξέτασαν την λοίμωξη από FeLV σε εμβολιασμένες και μη εμβολιασμένες γάτες και τελικά κατάφεραν να ορίσουν τέσσερις κατηγορίες της λοίμωξης :

1.Ανθεκτικότητα στη λοίμωξη(abortive infection):Σε αυτή την περίπτωση η γάτα αναπτύσσει άμεση και αποτελεσματική ανοσολογική απάντηση εμποδίζοντας τον πολλαπλασιασμό του ιού και εξουδετερώνοντας τα μολυσμένα από τον ιό κύτταρα..Αυτό οφείλεται σε κληρονομική ανοχή ή σε ανεπαρκή έκθεση στον ιό. Οι γάτες αυτές είναι αρνητικές στην εξέταση για FeLV.

2.παροδική λοίμωξη(regressive infection):Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι γάτες στις οποίες ο πολλαπλασιασμός του ιού είναι περιορισμένος αλλά παραμένουν λίγα κύτταρα μολυσμένα από τον ιό. Οι γάτες αυτές επίσης είναι αρνητικές στην εξέταση για FeLV αλλά ιικό γενετικό υλικό μπορεί να ανιχνευθεί σε μικρό ποσοστό στα ερυθρά αιμοσφαίρια του ξενιστή. Οι γάτες αυτής της κατηγορίας δεν παρουσιάζουν πυαιμία, και συνεπώς δεν διασπείρουν τον ιό, και είναι πολύ πιθανό να τον εξουδετερώσουν μέσα σε τέσσερις με έξι εβδομάδες μετά την έκθεσή τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις ο ιός μπορεί να εξουδετερωθεί σε οποιοδήποτε χρονικό διάστημα και σπανιότερα μετά από μήνες ή χρόνια. Συχνά η παροδική λοίμωξη μεταπίπτει σε λανθάνουσα.

3.λανθάνουσα λοίμωξη(latent infection):Στην κατηγορία αυτή ένας σημαντικός αριθμός μολυσμένων κυττάρων παραμένουν στο μυελό των οστών και στο λεμφικό ιστό του ξενιστή. Οι γάτες αυτές είναι αρνητικές στην εξέταση για FeLV όμως θετικές στη μέθοδο PCR. Τα κύτταρα βρίσκονται σε λανθάνουσα φάση και έχουν την δυνατότητα της επαναδραστηριοποίησης τους και στη συνέχεια του πολλαπλασιασμού του ιού αλλά δεν είναι μολυσματικά όσο βρίσκονται στη φάση αυτή. Η κλινική σημασία της λανθάνουσας φάσης βρίσκεται στη μικρή πιθανότητα της αυτόματης ή λόγω ανοσοκαταστολής (π.χ. χρήση γλυκοκορτικοειδών) επαναδραστηριοποίησης του ιού.

4.επίμονη λοίμωξη(progressive infection):στην κατηγορία αυτή ο πολλαπλασιασμός του ιού δεν περιορίζεται. Στις γάτες αυτές διαπιστώνεται γενικευμένη προσβολή του λεμφικού ιστού, του μυελού των οστών και των διάφορων εξωτερικών αδένων με κυτταροεξαρτώμενη πυαιμία που επιμένει και συνεχή απέκκριση του ιού κυρίως με το σίελο και τα κόπρανα. Δίνουν πάντα θετικά αποτελέσματα τόσο στην εξέταση για FeLV όσο και στη μέθοδο PCR. Η λοίμωξη αυτή

διατηρείται για το υπόλοιπο της ζωής της γάτας, με ελάχιστες μόνο εξαιρέσεις. Στις περισσότερες γάτες η επίμονη λοίμωξη τελικά θα οδηγήσει σε κάποια από τις θανατηφόρες παθήσεις που σχετίζονται με τη δράση του συγκεκριμένου ιού. Η θνησιμότητα στην επίμονη λοίμωξη φτάνει το 30% στους 6 μήνες, το 60% στα 2 χρόνια και το 90% στα 4 χρόνια από τη στιγμή της μόλυνσης της γάτας. Σε πολλές γάτες ο εμβολιασμός αποτρέπει την εγκατάσταση της επίμονης λοίμωξης. Συχνότητα της μειώνεται ακόμη περισσότερο όταν το εμβολιακό πρόγραμμα συνδυάζεται με την περιορισμένη έκθεση της γάτας στον ιό.

6.ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η κλινική εικόνα χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία συμπτωμάτων και μάλιστα θεωρείται ότι ο συγκεκριμένος ιός προκαλεί περισσότερα κλινικά σύνδρομα από οποιοδήποτε άλλο νοσογόνο αιτιολογικό παράγοντα. Παρά το γεγονός ότι ο ιός πήρε το όνομά του από την λοιμώδη νεοπλασματική νόσο που προκαλεί, η συντριπτική πλειοψηφία των περιστατικών γατών οι οποίες έχουν μολυνθεί από τον ιό, προσκομίζονται στον κτηνίατρο για λόγους που σχετίζονται με αναιμία ή/και ανοσοκαταστολή. Σε πληθώρα επιζωοτιολογικών ερευνών έχει αποδειχθεί ότι τα συχνότερα κλινικά ευρήματα σχετίζονται με συνυπάρχουσες λοιμώξεις (FIP, FIV, λοιμώξεις του αναπνευστικού, μυκοπλάσμωση, στοματίτιδα κλπ) και αναιμία.

Τα σύνδρομα που προκαλεί ο ιός FeLV μπορούν να ταξινομηθούν σε σχετιζόμενα με νεοπλάσματα, σε σχετιζόμενα με ανοσοκαταστολή, σε σχετιζόμενα με διαταραχές του ανοσοποιητικού, σε σχετιζόμενα με αιμοποιητικές διαταραχές και άλλα σύνδρομα όπως πχ νεφροπάθειες, διαταραχές της αναπαραγωγής, εξασθένηση και πρόωμος θάνατος των νεαρών γατιών και άλλα.

6.1.ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Οι προσβεβλημένες γάτες συχνά παρουσιάζουν απώλεια σωματικού βάρους, πυρετό, αφυδάτωση, οφθαλμικό και ρινικό έκκριμα, αναιμία, διάρροια, στοματίτιδα και λεμφογαγγλιομεγαλία. Οι διάφορες κλινικές εκδηλώσεις έχουν αποδοθεί στην ογκογόνο, κυτταροπαθογόνο και ανοσοκατασταλτική δράση του ιού, καθώς και στην δυσλειτουργία που προκαλεί στο ανοσοποιητικό.

6.2.ΑΝΟΣΟΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ

Η ανοσοκατασταλτική δράση του ιού προκαλεί βαριά ανοσοανεπάρκεια με αποτέλεσμα την ευαισθητοποίηση του ξενιστή σε πολλές ευκαιριακές λοιμώξεις. Η ανοσοκαταστολή που προκαλεί ο ιός σχετίζεται συνήθως με προσβολή των T- λεμφοκυττάρων. Οι προσβεβλημένες γάτες εμφανίζουν ατροφία του θύμου αδένου, λεμφοπενία και ουδετεροπενία. Τα ουδετερόφιλα κύτταρα εμφανίζουν μειωμένη χυμιοτακτική δραστηριότητα καθώς και ελαττωμένη φαγοκυτταρική δράση σε σχέση με αυτά των μη μολυσμένων γατών. Συχνά παρατηρείται ελάττωση των πληθυσμών των βοηθητικών κυττάρων καθώς και αυτών των κατασταλτικών κυττοτοξικών κυττάρων (CD8⁺). Τα προσβεβλημένα Τα-κύτταρα των μολυσμένων γατών παράγουν σε μειωμένο βαθμό τους ενεργοποιητικούς παράγοντες των Β-κυττάρων. Σε κάθε περίπτωση οι γάτες που έχουν προσβληθεί από τον ιό FeLV εμφανίζουν μειωμένη ανταπόκριση στους εμβολιασμούς με αντίστοιχα μειωμένα επίπεδα αντισωμάτων.

6.2.1 Δευτερογενείς λοιμώξεις λόγω της ανοσοκαταστολής.

Οι ασθενείς γάτες παρουσιάζουν αυξημένη ευαισθησία σε ευρύ φάσμα ευκαιριακών λοιμώξεων όπως: λοιμώδης περιτονίτιδα, λοίμωξη από ερπητοϊό, κρυπτόκοκκο, ασπέργιλλο, δερματόφυτα, αιμομπαρτονελλα. Επίσης μπορεί να παρουσιάσουν λοιμώξεις της στοματικής κοιλότητας, του αναπνευστικού, του πεπτικού, του δέρματος καθώς και σηψαιμία.

6.3. ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ.

Πολλές γάτες είναι δυνατόν να εμφανίσουν κλινικά σύνδρομα τα οποία οφείλονται σε υπερβολική αντίδραση του ανοσοποιητικού τους συστήματος απέναντι στα αντιγόνα του ιού. Αν και η χυμική ανοσία έναντι ειδικών αντιγόνων ελαττώνεται, παρατηρείται μια μη ειδική αύξηση των IgG και IgM. Η αποδιοργάνωση της φυσιολογικής ανοσορύθμισης του ανοσοποιητικού που παρατηρείται στις λοιμώξεις FeLV οφείλεται κυρίως στην απώλεια των Τα-λεμφοκυττάρων καθώς και στον σχηματισμό ανοσοσυμπλόκων αντιγόνου-αντισώματος. Τέτοια αντιγόνα μπορεί να είναι είτε ολόκληρα ιικά σωματίδια, είτε ορισμένες πρωτεΐνες του ιού. Ε

Οι συχνότερες στην κλινική πράξη παθήσεις των γατών που έχουν προσβληθεί από τον ιό FeLV και οφείλονται σε ανοσοσύμπλοκα είναι η σπειραματονεφρίτιδα, η κερατοεπιπεφυκίτιδα, η ιριδοκυκλιτιδα, η πολυαρθρίτιδα, η ανοσολογική θρομβοκυτταροπενία, η αυτοάνοση αιμολυτική αναιμία και τέλος δερματοπάθειες της ομάδας του λύκου και της πέμφιγας.

6.4.ΕΚΦΥΛΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΚΥΤΤΑΡΟΠΑΘΟΓΟΝΟΣ ΔΡΑΣΗ.

Οι αιμοποιητικές διαταραχές και ειδικότερα η κυτταροπενία, είναι ένα πολύ συχνό εύρημα σε γάτες που έχουν προσβληθεί από τον ιό FeLV και οφείλονται σε καταστολή του μυελού των οστών. Η μυελοκαταστολή αποδίδεται σε προσβολή των κυτταρικών στοιχείων του μυελού των οστών (βλαστικά κύτταρα, πρόδρομες μορφές κλπ) είτε κατά την φάση της ιαιμίας, είτε με απευθείας προσβολή του μυελού από ιικά σωματίδια. Ο μηχανισμός παθογένεσης αποδίδεται στην αλληλεπίδραση του ιικού γονιδιώματος με το γενετικό υλικό των μυελοκυττάρων, οπότε παρεμποδίζεται η φυσιολογική έκφραση των κυτταρικών γονιδίων. Ένας άλλος μηχανισμός είναι η παρουσίαση αντιγόνων στην επιφάνεια των μυελοκυττάρων και η συνακόλουθη καταστροφή τους από το ανοσοποιητικό σύστημα.

Οι αιματολογικές διαταραχές περιλαμβάνουν την αναιμία (αναγεννητική ή μη), την ουδετεροπενία (επίμονη ή παροδική ή υποτροπιάζουσα), τις ανωμαλίες των αιμοπεταλίων (μειωμένος αριθμός ή διαταραχή της φυσιολογικής λειτουργίας τους), την απλαστική αναιμία (πανκυτταροπενία) και την πανλευκοπενία.

6.4.1.Αναιμία

Η προσβολή των πολυδύναμων μητρικών κυττάρων και των ινοβλαστών του συνδετικού ιστού στο μυελό των οστών από τον FeLV οδηγεί την ερυθροειδή σειρά σε καταστροφή, καταστολή και μη φυσιολογική ωρίμανση με αποτέλεσμα την αναιμία.

Η αναιμία συχνά είναι ένα από τα πρωταρχικά συμπτώματα που εμφανίζουν οι άρρωστες γάτες. Στα περιστατικά αυτά υπολογίζεται πως σε ένα ποσοστό της τάξης του 10% πρόκειται για αναγεννητική αναιμία. Συνεπώς τα περισσότερα περιστατικά χαρακτηρίζονται από μη αναγεννητική αναιμία, που υποδηλώνεται από την απουσία ή τον μικρό αριθμό δικτυοερυθροκυττάρων και οφείλεται στην μυελοκαταστολή που προκαλεί ο ιός όπως προαναφέρθηκε. Διαταραχές της ερυθροποίησης μπορούν να προκαλέσουν και ορισμένες διαταραχές του ανοσοποιητικού που προκαλεί ο ιός όπως πχ η χρόνια υψηλή συγκέντρωση κυτοκινών. Όπως θα αναφερθεί και παρακάτω η αναιμία προκαλείται στο άρρωστο ζώο και με άλλους μηχανισμούς.

6.4.2.Θρομβοκυτταροπενία

Οι μειωμένοι πληθυσμοί των αιμοπεταλίων επίσης οφείλονται στην μυελοκαταστολή. Ταυτόχρονα παρουσιάζουν μειωμένο χρόνο ζωής καθώς και μείωση της λειτουργίας τους. Η θρομβοκυτταροπενία είναι υπεύθυνη για τις διαταραχές της αιμόστασης. Σε ορισμένες περιπτώσεις τόσο τα αιμοπετάλια όσο και τα μεγακαρυοκύττρα περιέχουν πρωτεΐνες του ιού με συνέπεια η ελάττωση του αριθμού τους να οφείλεται σε εξουδετέρωσή τους από το ανοσοποιητικό. Στις γάτες που παρουσιάζουν θρομβοκυτταροπενία ενδέχεται να παρατηρηθούν πετέχιες, εκχυμώσεις και αιμορραγία από τον πεπτικό σωλήνα.

6.4.3.Ουδετεροπενία

Η ουδετεροπενία (μόνη της ή σε συνδυασμό με άλλες κυτταροπενίες) είναι ένα πολύ συνηθισμένο εύρημα στις γάτες που έχουν προσβληθεί από τον ιό FeLV. Οφείλεται είτε σε προσβολή των βλαστικών μυελοκυττάρων είτε στην επιθετική επίδραση του ανοσοποιητικού απέναντι στα ουδετερόφιλα.

Η ουδετεροπενία που προκαλείται από τον ιό μπορεί να έχει παροδικό (τις πρώτες 3 με 5 εβδομάδες από την προσβολή του μυελού των οστών), επίμονο ή κυκλικό χαρακτήρα (με μεσοδιαστήματα των 8-14 ημερών). Στις ουδετεροπενικές γάτες μπορούν να εμφανιστούν χρόνιος ή διαλείπων πυρετός, βακτηριακές λοιμώξεις και βαριάς μορφής σηψαιμία.

6.4.4.Πανλευκοπενία

Το σύνδρομο της πανλευκοπενίας χαρακτηρίζεται από έντονη λευκοπενία (<3000 κύτταρα/μl), σοβαρή εντερίτιδα και καταστροφή του επιθηλίου των εντερικών κρυπών. Η εικόνα αυτή είναι παρεμφερής με αυτήν που προκαλεί ο ιός της πανλευκοπενίας της γάτας (FPV). Την κλινική εικόνα συμπληρώνουν η αιμορραγική διάρροια, ο εμετός, η εξέλκωση του στοματικού βλεννογόνου, η στοματίτιδα και η έντονη απώλεια βάρους. Ορισμένοι ερευνητές εκφράζουν την άποψη πως στην πραγματικότητα μια τέτοια εικόνα οφείλεται κατά κανόνα σε ταυτόχρονη μόλυνση από τον ιό FPV.

6.5.ΟΓΚΟΓΟΝΟΣ ΔΡΑΣΗ.

Όπως προαναφέρθηκε ο ιός FeLV προκαλεί νεοπλασίες και ανήκει στα πρωτογενή αίτια του λεμφώματος στη γάτα. Συνοπτικά, η ενσωμάτωση του ιικού γονιδιώματος στο κυτταρικό γενετικό υλικό του ξενιστή προκαλεί την ενεργοποίηση και έκφραση των ογκογόνων γονιδίων. Ένα τέτοιο κύτταρο λειτουργεί ως κλώνος και ο υπέρμετρος πολλαπλασιασμός του καταλήγει στον σχηματισμό όγκου. Εναλλακτικά τα νέα ιικά σωματίδια εμπεριέχουν ανασυνδυασμένο ογκογόνο γενετικό υλικό το οποίο διασπείρουν με την είσοδό τους σε νέα κύτταρα.

Η συσχέτιση μεταξύ της προσβολής μιας γάτας από τον ιό FeLV και της δημιουργίας λεμφώματος έχει αποδειχθεί με τρεις τρόπους. Πρώτον, η πειραματική μόλυνση νεαρών γατιών οδήγησε στη δημιουργία τέτοιων όγκων. Δεύτερον, επιζωοτιολογικές έρευνες έδειξαν πως οι γάτες που είχαν προσβληθεί στη φύση από τον ιό, είχαν πολύ μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν λεμφώματα σε σχέση με τις γάτες που δεν είχαν προσβληθεί από τον συγκεκριμένο ιό. Τρίτον, οι περισσότερες γάτες με διαγνωσμένο λέμφωμα ήταν θετικές είτε στην απομόνωση του ιού, είτε στην ανίχνευση αντισωμάτων κατά του ιού.

Σε πολλές γάτες οι οποίες βρέθηκαν αρνητικές σε αντιγόνο του FeLV, παρατηρήθηκαν λεμφώματα τα οποία αποδίδονται σε παλαιότερη μόλυνση και στα οποία κυριαρχούν τα Β-λεμφοκύτταρα. Αντίθετα, σε γάτες θετικές σε αντιγόνο του FeLV, στα λεμφώματα κυριαρχούν τα Τ-λεμφοκύτταρα.

6.5.1.Τυποι λεμφώματος

i)Πεπτικός τύπος λεμφώματος

Είναι ο τύπος που κυριαρχεί .Ο ξενιστής παρουσιάζει: εμέτους ,διάρροια ,ανορεξία ,απώλεια σωματικού βάρους, διάχυτη σπληνομεγαλία, διογκωμένα λεμφογαγγλία στο μεσεντέριο, διάχυτη και διηθητικού τύπου πάχυνση του εντερικού τοιχώματος ή ψηλαφητή μάζα ικανή να προκαλέσει έμφραξη του εντερικού αυλού.

ii)Μεσοπνευμόνιος ή θυμικός τύπος λεμφώματος.

Ανευρίσκονται μάζες στο πρόσθιο μεσοπνευμόνιο λόγω του λεμφώματος των λεμφογαγγλίων ή του θύμου αδένου .Ο νεοπλασματικός αυτός τύπος χαρακτηρίζεται από δύσπνοια και βήχα εξαιτίας

πλευριτικής συλλογής ή/και συμπίεση της τραχείας ,αναγωγές κι δυσφαγία εξαιτίας της συμπίεσης του οισοφάγου και σύνδρομο Horner εξαιτίας της συμπίεσης του συμπαθητικού στελέχους .Πολλές φορές υπάρχει ψηλαφητή μάζα στην είσοδο του θώρακα.

iii)Πολυκεντρικός τύπος λεμφώματος

Στον τύπο αυτό έχουμε γενικευμένη προσβολή των περιφερικών και των εσωτερικών λεμφοαγγλίων καθώς και προσβολή του μυελού των οστών, του ήπατος ,του σπλήνα και άλλων μη λεμφικών οργάνων.

iv)Λέμφωμα του νεφρού

Στην αρχή ο ασθενής παρουσιάζει γενικά συμπτώματα ενώ με την εξέλιξη της νόσου εγκαθίσταται νεφρική ανεπάρκεια και ουραιμικό σύνδρομο .Κατά τη ψηλάφηση των νεφρών διαπιστώνεται η διόγκωσή τους και η οζώδη τους σύσταση.

v)Λέμφωμα των οφθαλμών

Μπορεί να εκδηλωθεί ως εξής:

- Οπισθοβολβική μάζα ,μοιάζει πολύ με οπισθοβολβικό απόστημα.
- Μάζα στο τρίτο βλέφαρο :μοιάζει πολύ με την προβολή του αδένου του τρίτου βλεφάρου.
- Διήθηση του κερατοειδή χιτώνα: Μοιάζει με εωσινοφιλική κερατίτιδα
- Διήθηση και αιμορραγίες του ραγοειδούς σώματος: μοιάζει με πρόσθια ραγοειδίτιδα ή χοριοαμφιβληστροειδίτιδα.

vi)Λέμφωμα του νευρικού συστήματος

Ανάλογα με την εντόπιση μπορεί να παρατηρηθούν τα εξής: επιληπτικές κρίσεις ,αταξία ,τύφλωση, διαταραχές της συμπεριφοράς ,κινητικές διαταραχές και ελλείμματα στις εγκεφαλικές συζυγίες όταν πρόκειται για προσβολή του εγκεφάλου .Παράλυση ή πάρεση όταν η εντόπιση είναι ο νωτιαίος μυελός .Τέλος όταν προσβάλλονται τα περιφερικά νεύρα έχουμε ανάλογες νευροπάθειες.

vii)Λέμφωμα του δέρματος

Στην περίπτωση αυτή εμφανίζονται πολλαπλά ,μη κινητά και χωρίς πόνο δερματικά οζίδια.

6.5.2.Λευχαιμία

Λευχαιμία εξ ορισμού ονομάζεται μία ομάδα νεοπλασματικών ασθενειών που σ υνήθως ξεκινάει από τον μυελό των οστών και έχει ως αποτέλεσμα υψηλό ποσοστό ανώμαλων μορφών λευκών αιμοσφαιρίων.

Ο FeLV όπως προαναφέρθηκε είναι υπεύθυνος για την προσβολή των αιμοποιητικών κυττάρων του μυελού των οστών ,γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε οξεία λεμφοειδή λευχαιμία, μη λεμφοειδή λευχαιμία και μυελοδυσπλασία .Στα συμπτώματα περιλαμβάνονται η ωχρότητα των βλεννογόνων (αναιμία),οι πετέχιες και οι εκχυμώσεις (θρομβοκυτταροπενία),ο πυρετός ,ο λήθαργος ,η απώλεια σωματικού βάρους ,η ηπατομεγαλία,η σπληνομεγαλία και η ήπια λεμφογαγγλιομεγαλία. Στο περιφερικό αίμα και στον μυελό των οστών συνήθως παρατηρούνται ανώμαλες βλαστικές μορφές κυττάρων.

i)Οξεία λεμφοειδής λευχαιμία

Η οξεία λεμφοειδής λευχαιμία χαρακτηρίζεται από την έντονη διήθηση του μυελού των οστών από νεοπλασματικούς λεμφοβλάστες ,που συνοδεύεται συχνά από ανάλογη διήθηση του ήπατος, του σπλήνα και των λεμφογαγγλίων .Στα ευρήματα της αιματολογικής εξέτασης της άρρωστης γάτας περιλαμβάνονται αναιμία, διάφορες κυτταροπενίες και η παρουσία λεμφοβλαστών στο περιφερικό αίμα .Η διάγνωση τίθεται με βάση τα ευρήματα από το μυελόγραμμα.

ii)Οξεία μη λεμφοειδής λευχαιμία(μυελοειδής)

Στην ομάδα αυτή των νεοπλασματικών νοσημάτων ,η υπερπλασία μίας ή περισσότερων από τις κυτταρικές σειρές του μυελού των οστών εμποδίζει τη φυσιολογική λειτουργία των αιμοποιητικών κυττάρων μέσω του μηχανισμού της ανταγωνιστικής δράσης. Οι λευχαιμίες αυτές με βάση την προέλευση των νεοπλασματικών κυττάρων διακρίνονται σε οξεία μυελοβλαστική, οξεία μυελομονοκυτταρική, οξεία μονοκυτταρική και ερυθροκυτταρική.

Από την εξωμυελική αιμοποίηση ή/και τη νεοπλασματική διήθηση συνήθως προκαλείται διάχυτη ηπατομεγαλία, σπληνομεγαλία ή/και λεμφογαγγλιομεγαλία. Ίκτερος είναι πιθανό να εμφανιστεί λόγω της νεοπλασματικής διήθησης του ήπατος.

Η αναιμία και η θρομβοκυτταροπενία είναι συχνές ενώ η διάγνωση στηρίζεται στην ανεύρεση των νεοπλασματικών βλαστικών μορφών στο περιφερικό αίμα και στον μυελό των οστών.

Οι μη λεμφοειδεις λευχαιμίες δεν ανταποκρίνονται καλά στα διάφορα χημειοθεραπευτικά πρωτόκολλα.

iii)Μυελοδυσπλασία

Στη μυελοδυσπλασία διαπιστώνεται αναιμία και διάφορες άλλες κυτταροπενίες λόγω της μη φυσιολογικής ωρίμανσης των αιμοποιητικών κυττάρων στο μυελό των οστών .Ο μυελός εμφανίζεται υπερκυτταρικός και δυσπλαστικός ,ενώ μπορεί να παρατηρηθεί και ίνωση. Η μυελοδυσπλασία ενδέχεται να εξελιχθεί σε οξεία μυελοειδή λευχαιμία σε μερικές εβδομάδες ή μήνες .Επειδή η πρόγνωση είναι σαφώς δυσμενής ,η μετάγγιση αίματος και η υποστηρικτική αγωγή έχουν καθαρά παρηγορητικό χαρακτήρα.

6.2.3.Ινοσαρκώματα

6.5.3Ινοσαρκώματα

Τα ινοσαρκώματα τα οποία σχετίζονται με τον ιό FeLV οφείλονται κυρίως στον ιό FeSV (Feline Sarcoma Virus) ο οποίος είναι μια de novo μετάλλαξη του κλασσικού ιού που συντελείται στα κύτταρα της γάτας από την αλληλεπίδραση του γονιδιώματος του φυσικού ιού με το γενετικό υλικό των κυττάρων του ξενιστή. Μετά από διαδοχικούς ανασυνδυασμούς ο ιός FeSV ανακτά ογκογόνα γονίδια από τον ξενιστή. Το αποτέλεσμα είναι να δημιουργούνται ταυτόχρονα πολλές εστίες κακοήθους εξαλλαγής μετά από μια σχετικά σύντομη περίοδο επώασης. Ένα σημαντικό εύρημα είναι το γεγονός ότι ο ιός FeSV δεν μπορεί να πολλαπλασιαστεί αυτόνομα χωρίς την παρουσία του κλασσικού ιού FeLV. Τα σαρκώματα που προκύπτουν από την παθογόνο δράση του ιού FeSV εμφανίζουν τάση ταχείας ανάπτυξης με δερματικά και υποδόρια οζίδια, διεισδυτικότητα και μεταστατικότητα στους πνεύμονες και σε άλλους ιστούς.

Άλλοι όγκοι οι οποίοι έχουν συσχετιστεί με τον ιό FeLV είναι το μελάνωμα της ίριδας, τα πολλαπλά οστεοχονδρώματα και το νευροβλάστωμα της οσφρητικής οδού. Σε πολλές περιπτώσεις πάντως οι ερευνητές προβληματίζονται για το κατά πόσο μια κακοήθεια είναι αποτέλεσμα της λοίμωξης από τον ιό FeLV ή απλά έτυχε να συνυπάρχει μια κακοήθεια σε ένα ζώο που είχε προσβληθεί από τον συγκεκριμένο ιό.

6.6.ΑΛΛΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ.

Οι προσβεβλημένες από τον ιό γάτες που χρησιμοποιούνται ως γεννήτορες παρουσιάζουν διάφορα προβλήματα λόγω της μόλυνσης από τον ιό μέσω του πλακούντα και κατά τον θηλασμό. Στα ζώα αυτά μπορεί να παρατηρηθεί αγωνιμότητα, απορρόφηση των εμβρύων ,αποβολή, γέννηση θνησιγενών εμβρύων, και στα νεογέννητα γατάκια το σύνδρομο των εξασθενημένων νεογέννητων γατιών.

Επίσης ο FeLV μπορεί να έχει παθογόνο δράση στο νευρικό σύστημα. Νευρολογικές διαταραχές που δεν σχετίζονται με κακοήθεια έχουν περιγραφεί και εκδηλώνονται κλινικά με ανισοκορία και μυδρίαση ,σύνδρομο Horner,ακράτεια ούρων ,υπεραισθησία, όπως επίσης και με πάρεση και παράλυση.

Ο ιός σε ορισμένα ζώα προκαλεί έντονη ,γενικευμένη και μη επώδυνη διόγκωση των περιφερικών και των σπλαχνικών λεμφογαγγλίων (κυρίως των υπογνάθιων),μέχρι τριπλασιασμού του φυσιολογικού τους μεγέθους λεμφογαγγλιομεγαλία αυτή δεν είναι νεοπλασματική. Παρατηρείται κυρίως σε νεαρές ενήλικες γάτες(ηλικίας από 6 μηνών ως 2 χρονών) που είναι ασυμπτωματικές στο 50%.Οι υπόλοιπες συνήθως παρουσιάζουν ανορεξία ,πυρετό και κατάπτωση. Στα περισσότερα περιστατικά τα συμπτώματα υποχωρούν 2 με 4 εβδομάδες από μόνα τους ή ύστερα από τη χορήγηση γλυκοκορτικοειδών ,κυκλοφωσφαμίδης κι βινκριστίνης .Σε ορισμένες γάτες η λεμφογαγγλιομεγαλία επανεμφανίζεται ή εξελίσσεται σε λέμφωμα ύστερα από μήνες ή χρόνια.

7.ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση των νοσολογικών καταστάσεων που σχετίζονται με τον FeLV είναι πολύπλευρη. Προφανώς η επιβεβαίωση του ιού είναι πρωταρχικής σημασίας αλλά καθώς οι γάτες που έχουν μολυνθεί από τον FeLV είναι πιθανό να είναι ταυτόχρονα μολυσμένες κι από άλλους παράγοντες ,θεραπεύσιμους, είναι κατανοητό πως η αναγνώριση αυτών των μολυσματικών παραγόντων είναι εξίσου σημαντική. Τα ελάχιστα εργαστηριακά που πρέπει να γίνονται σε επίπεδο ρουτίνας στο ιατρείο σε κάθε υποψήφιο γατί είναι η απλή αιματολογική εξέταση και η εξέταση των βιοχημικών του παραμέτρων(BUN,CREA,GGT,SGOT,SGPT,ολικές πρωτεΐνες).

Χαμηλά επίπεδα ουδετεροφίλων και αιμοπεταλίων καθώς επίσης και αναιμία είναι από τα πιο συχνά ευρήματα στις θετικές γάτες .Δεν υπάρχει κάποιο σταθερό εύρημα στην εξέταση των βιοχημικών παραμέτρων.

Η ανίχνευση του FeLV ανήκει στις συχνότερες δοκιμές που χρησιμοποιούνται με στόχο τη διάγνωση νοσημάτων , τον έλεγχο των κλινικά υγιών γατών για πιθανή ασυμπτωματική λοίμωξη και την εντόπιση και εξάλειψη της λοίμωξης από εκτροφές και σπίτια στα οποία ζουν πολλές γάτες μαζί. Οι ανάλογες συσκευασίες για τη γρήγορη ανίχνευση του ιού στο ιατρείο είναι διαθέσιμες στο εμπόριο και εύκολες στη χρήση .Αυτές στηρίζονται στην μέθοδο ELISA και άλλες ανοσοχρωματογραφικές μεθόδους. Στα διαγνωστικά εργαστήρια δε γίνονται μόνο οι παραπάνω δοκιμές αλλά και εκείνη του ανοσοφθορισμού (IFA).Η PCR και η απομόνωση του ιού θα επιβεβαιώσουν τη διάγνωση αλλά γίνονται μόνο σε εξειδικευμένο εργαστήριο.

Η ELISA και οι άλλες ανοσοχρωματογραφικές τεχνικές ανιχνεύουν το αντιγόνο του ιού στον ορό ή το πλάσμα του αίματος πράγμα το οποίο σημαίνει ότι πρέπει να έχει ξεκινήσει η αντιγοναιμία(4 εβδομάδες από την έκθεση).Με τον ανοσοφθορισμό ανιχνεύεται ο ιός που εντοπίζεται μέσα στα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια του περιφερικού αίματος που σημαίνει ότι έχει ξεκινήσει η κυτταροεξαρτώμενη πυαιμία και συνεπώς έχει προσβληθεί ο μυελός των οστών.

7.1.ΠΟΤΕ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ Ο ΕΛΕΓΧΟΣ

Με βάση τα περιστατικά σε επίπεδο ιατρείου, εδώ στη Μύκονο ,που ο πληθυσμός των γατιών είναι τεράστιος και ανεξέλεγκτος ,όλες οι γάτες πρέπει να εξετάζονται ετησίως για FeLV.Με την ανίχνευση του ιού αρχίζει η θεραπεία στις άρρωστες γάτες ενώ ταυτόχρονα προλαμβάνεται η εξάπλωση του ιού στο περιβάλλον. Οι γάτες που επρόκειτο να εμβολιαστούν με το ειδικό εμβόλιο θα πρέπει προηγουμένως να ελέγχονται επειδή δεν ωφελεί να εμβολιαστεί η γάτα που είναι ήδη

μολυσμένη. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η πιθανότητα η προϋπάρχουσα λοίμωξη να θεωρηθεί από λάθος αποτυχία του εμβολίου.

Συνεπώς θα πρέπει να ελέγχονται :στα πλαίσια προληπτικού ελέγχου ετησίως όλα τα γατιά, γάτες που δεν έχουν εξεταστεί ποτέ στο παρελθόν, γάτες που υιοθετήθηκαν πρόσφατα ειδικά μάλιστα αν πρόκειται να συμβιώσουν με άλλες γάτες υγιείς, γάτες με πληγές από δήγματα από άλλες γάτες και γάτες που εισέρχονται σε καταφύγια ή φιλοζωικές οργανώσεις. Τέλος γάτες που εμφανίζονται συχνά στο ιατρείο με διάφορα μικρά προβλήματα υγείας, όπως δερματόφυτα, διαλείποντες έμετοι ,λεμφογαγγλιομεγαλία και στοματική νόσο αποτελούν εξαιρετικούς υποψήφιους για θετικό αποτέλεσμα στον FeLV.

7.2.ELISA ΚΑΙ ΑΝΟΣΟΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.

Οι ELISA και οι άλλες ανοσοχρωματογραφικές μέθοδοι προτιμώνται για την ανίχνευση του ιού επειδή είναι γρήγορες, οριακά πιο ευαίσθητες και ανιχνεύουν τη μόλυνση νωρίτερα από ότι ο ανοσοφθορισμός καθώς βρίσκουν το p27 αντιγόνο που όπως προαναφέρθηκε είναι η πρωτεΐνη του πυρήνα του ιού κι εμφανίζεται 4 εβδομάδες μετά την λοίμωξη στο περιφερικό αίμα δηλαδή με την έναρξη της αιμίας. Η ευαισθησία τους είναι υψηλή κι το αποτέλεσμα διαβάζεται μέσα σε 10 λεπτά .Η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της ELISA αυξάνει όταν χρησιμοποιείται μη αιμολυμένος ορός ή πλάσμα αντί για ολικό αίμα .Οι δοκιμές με τις οποίες εξετάζεται το σάλιο και το οφθαλμικό έκκριμα δεν προτείνονται για εξέταση ρουτίνας σε επίπεδο ιατρείου καθώς δεν ανιχνεύουν το ικό αντιγόνο μέχρι την μόλυνση των επιθηλιακών κυττάρων στο στάδιο 6 και είναι γνωστό ότι δίνουν πολλά ψευδή αποτελέσματα.

Καθώς η ELISA για τον FeLV ανιχνεύει το ικό αντιγόνο κι όχι αντισώματα κατά του ιού ,τα μητρικά αντισώματα δεν επηρεάζουν την εξέταση .Οι εμβολιασμοί γενικά δεν επιδρούν στο αποτέλεσμα επίσης .Παρολαυτά δείγματα αίματος που έχουν ληφθεί αμέσως μετά τον εμβολιασμό μπορεί να περιέχουν ανιχνεύσιμα ικά αντιγόνα και είναι άγνωστο για πόσο χρονικό διάστημα θα ανιχνεύονται.

Αξιολόγηση του αποτελέσματος της ELISA

- Το θετικό αποτέλεσμα υποδηλώνει FeLV-αντιγοναιμία που δίνουν τόσο οι παροδικές όσο και οι επίμονες λοιμώξεις.
- Το θετικό αποτέλεσμα σε κλινικά υγιείς γάτες ,θα πρέπει να επιβεβαιώνεται σε 4 με 6 εβδομάδες και μετά πάλι στους 3 μήνες για να διαφοροποιείται η παροδική από την επίμονη λοίμωξη και επιπλέον να αποφεύγονται τα ψευδώς θετικά αποτελέσματα που οφείλονται σε σφάλμα του εργαστηρίου.
- Όταν το ασθενές θετικό αποτέλεσμα θεωρείται ύποπτο ,η εξέταση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται με διαφορετική μέθοδο όπως ο ανοσοφθορισμός. Διαφορετικά το δείγμα θα πρέπει να αποστέλλεται σε κάποιο άλλο διαγνωστικό εργαστήριο.
- Η υψηλή ευαισθησία των μεθόδων αυτών περιορίζει σημαντικά τα ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα. Όταν όμως ο έλεγχος γίνεται στην αρχή της λοίμωξης είναι ενδεχόμενο να μην έχει εμφανιστεί ακόμη η αντιγοναιμία, δηλαδή διάστημα μικρότερο των 4 εβδομάδων από την στιγμή της έκθεσης στον ιό.
- Ψευδώς θετικά αποτελέσματα είναι πιθανά και μπορεί να οφείλονται σε πολλούς παράγοντες όπως: λανθασμένος τρόπος πραγματοποίησης της εξέτασης ,λανθασμένη αποθήκευση του κιτ και αιμολυμένα δείγματα.

7.3.IFA-ΑΝΟΣΟΦΘΟΡΙΣΜΟΣ.

Η εξέταση επιβεβαίωσης που συστήνεται είναι ο ανοσοφθορισμός, ο οποίος ανιχνεύει στα κύτταρα που είναι μολυσμένα από τον ιό την πρωτεΐνη του πυρήνα p27 και κυρίως στα ουδετερόφιλα και στα αιμοπετάλια και προφανώς δείχνει ότι η λοίμωξη είναι σε προχωρημένο στάδιο. Εφαρμόζεται καλύτερα σε επίχρισμα από φρέσκο ολικό αίμα καθώς τα αντιπηκτικά μπορεί να αλλοιώσουν το αποτέλεσμα. Η μέθοδος αυτή μπορεί να ανιχνεύσει τον ιό μόνο μετά από μόλυνση των μητρικών κυττάρων στο μυελό των οστών δηλαδή 6-8 εβδομάδες μετά την έκθεση. Συνεπώς ο ανοσοφθορισμός αποκαλύπτει ποιες από τις γάτες είναι επίμονα μολυσμένες.

Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του IFA

- Ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα μπορεί να παρατηρηθούν σε λευκοπενικές και θρομβοκυτταροπενικές γάτες. Σε τέτοιες περιπτώσεις η εξέταση θα πρέπει να γίνεται σε επίχρισμα από τον μυελό των οστών.
- Ψευδώς θετικά αποτελέσματα μπορεί να προκύψουν αν το επίχρισμα είναι πολύ παχύ γεγονός που οδηγεί στην μη ειδική προσκόλληση του αντιδραστηρίου, αν ο φθορισμός είναι υψηλός. Η παρουσία εωσινοφιλίας και συσσωματωμάτων αιμοπεταλίων μπορεί να επηρεάσουν το αποτέλεσμα. Τέλος σημαντικό ρόλο παίζει η εμπειρία του προσωπικού που εφαρμόζει την μέθοδο και ερμηνεύει τα αποτελέσματα.
- Το αποτέλεσμα ενδέχεται να είναι αρνητικό σε πρόσφατες και παροδικές ELISA θετικές λοιμώξεις καθώς και στις λανθάνουσες που παρουσιάζεται περιοδική αντιγοναιμία.

7.4.PCR

Με την PCR ανιχνεύονται αλληλουχίες του νουκλεϊκού οξέος του ιού σε δείγματα αίματος ή μυελού των οστών ή στα ιστοτεμάχια των βιοψιών. Έχει εξαιρετικά υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα αλλά πραγματοποιείται μόνο σε εξειδικευμένο εργαστήριο.

Η PCR προτείνεται σε περιπτώσεις όπως:

Αιμοδοτές, ασύμβατα αποτελέσματα μεταξύ ELISA και IFA στην επανεξέταση και τέλος γάτες που είναι αρνητικές με τις άλλες μεθόδους αλλά εμφανίζουν κάποια νόσο που έχει σχέση με τον FeLV.

Πρόσφατα περιγράφηκε ένα νέο είδος PCR που ανιχνεύει το ιικό RNA στο σίελο. Σε περιπτώσεις που το οικονομικό δεν το επιτρέπει, όπως καταφύγια και σπίτια με πολλές γάτες, είναι δυνατό να παρθούν δείγματα σιέλου από όλες τις γάτες και να χρησιμοποιηθούν για έλεγχο. Η μέθοδος αυτή είναι αρκετά ευαίσθητη για να ανιχνεύσει μία μολυσμένη γάτα σε σύνολο 30 δειγμάτων.

7.5.ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΤΟΥ ΙΟΥ.

Αυτή γίνεται με την καλλιέργεια του ιού στο αίμα ή στο μυελό των οστών και πρόκειται για επιβεβαιωτική μέθοδο που δεν μπορεί να εφαρμοστεί στην κλινική πράξη, αλλά μόνο στην έρευνα. Με την εξέταση αυτή ισχυροποιείται η εγκυρότητα του αποτελέσματος με τις άλλες μεθόδους. Για τη διαπίστωση των λανθανουσών λοιμώξεων πρέπει να γίνεται καλλιέργεια από τον μυελό των οστών.

7.6.ΤΙΤΛΟΣ ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ.

Η μέτρηση του τίτλου των εξουδετερωτικών αντισωμάτων έχει περιορισμένη αξία για την διάγνωση και τον κλινικό έλεγχο της λοίμωξης από FeLV. Ο θετικός τίτλος δείχνει μόνο την προηγούμενη έκθεση της γάτας στον ιό από φυσική μόλυνση ή από εμβολιασμό, χωρίς όμως να μπορεί να επιβεβαιωθεί ότι υπάρχει ενεργός λοίμωξη. Ο εμβολιακός τίτλος αντισωμάτων δεν παρουσιάζει ισχυρό συσχετισμό με το μέγεθος της προστατευτικής ανοσίας.

8.ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Παρά το ότι δεν έχει περιγραφεί κάποια αποτελεσματική θεραπεία για την ιογενή λευχαιμία, μέχρι σήμερα έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα ανοσορυθμιστικά και αντικά φάρμακα. Η ποιότητα ζωής και ο χρόνος επιβίωσης των προσβεβλημένων γατών βελτιώνεται όταν η κατάσταση της υγείας τους ελέγχεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, όπως επίσης και με την υποστηρικτική αγωγή και την αντιμετώπιση των τυχόν δευτερογενών λοιμώξεων.

8.1.ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

Στις γάτες που έχουν προσβληθεί από FeLV λαμβάνεται μέριμνα για την καλή γενική τους κατάσταση καθώς και μέτρα ώστε να μην μεταδώσουν στις άλλες γάτες .Οι γάτες αυτές μπορούν να ζήσουν ή μήνες ή χρόνια ,ιδιαίτερα οι κλινικοί φορείς που ανιχνεύονται σε κάποιον από τους προληπτικούς ελέγχους. Η απόφαση για την έναρξη της θεραπείας ή την ευθανασία δεν είναι εύκολη και θα εξαρτηθεί από πολλούς παράγοντες και όχι μόνο από το θετικό αποτέλεσμα της ανίχνευσης του ιού.

8.2.ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ.

Οι μολυσμένες γάτες πρέπει να περιορίζονται όσο είναι δυνατό όχι μόνο για τη μη διασπορά του ιού αλλά και για την αποφυγή της έκθεσης τους σε άλλους παθογόνους μικροοργανισμούς .Όταν ζουν πολλές γάτες μαζί ο έλεγχος πρέπει να επεκτείνεται σε όλες και στη συνέχεια να διαχωρίζονται τα μολυσμένα από τα υγιή ζώα. Στην πράξη φυσικά αυτό είναι πάρα πολύ δύσκολο όχι μόνο σε νοικοκυριά με πολύ μεγάλο αριθμό γατιών αλλά και σε αυτά με λιγότερα .Στη Μύκονο ο πληθυσμός των γατών δεν είναι αδέσποτος, αποτελεί μέρος της πανίδας του νησιού, αν μια μέρα εξαφανιστούν οι γάτες ,ο πληθυσμός των τρωκτικών κι των ερπετών θα αυξηθεί δραματικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα σε κάθε σπίτι να σιτίζονται 3 τουλάχιστον γάτες .Πάντα προτείνεται η σίτιση σε τους σε ξεχωριστά δοχεία φαγητού. Τα δοχεία αυτά πρέπει να πλένονται με χλωρίνη κατά προτίμηση ,μια φορά την ημέρα .Το ίδιο ισχύει για τα δοχεία του νερού.

Εξίσου σημαντικό με τα παραπάνω, τόσο για την πρόληψη της διασποράς αλλά και για τη διαφύλαξη της κατάστασης υγείας του ζώου είναι η στέρωση. Ο ιός όπως προαναφέρθηκε μεταδίδεται με το σίελο πράγμα το οποίο σημαίνει ότι το αμοιβαίο grooming ,τα δήγματα τόσο κατά την επίδειξη κυριαρχίας όσο κι κατά το ζευγάρωμα αυξάνουν τις πιθανότητες μόλυνσης. Με τη στέρωση δεν αλλάζει ο χαρακτήρας του ζώου αλλά αποφεύγει τις πολλές κοινωνικές συναναστροφές με άλλα γατιά .Επιπροσθέτως κατά την περίοδο του ζευγαρώματος ,οι γάτες έχουν ως αποκλειστικό στόχο την αναπαραγωγή με αποτέλεσμα να μην τρώνε για μέρες ,ή να λείπουν από το σπίτι που τις φροντίζει και να γυρνούν σε πολύ άσχημη κατάσταση. Η καταπόνηση που προκαλείται στο ζώο κατά την περίοδο αυτή, δίνει επίσης τη δυνατότητα σε ιούς όπως ο ερπητοϊός της γάτας να αναζωπυρωθούν. Μια γάτα θετική στον FeLV δεν μπορεί να υφίσταται όλη αυτή τη διαδικασία. Τέλος με την στέρωση προλαμβάνεται η κάθετη μετάδοση του ιού από τη μητέρα στα γατάκια.

8.3.ΓΕΝΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ.

Τα ζώα αυτά πρέπει να τρέφονται με πλήρεις και ισορροπημένες γατοτροφές. Το ωμό κρέας, τα άβραστα αυγά και το μη παστεριωμένο γάλα πρέπει να αποφεύγονται επειδή ο κίνδυνος βακτηριακών και παρασιτικών λοιμώξεων είναι μεγαλύτερος στις ανοσοκατεσταλμένες γάτες.

Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δίνεται ώστε να μην παραμελούνται οι ετήσιοι εμβολιασμοί και η αντιπαρασιτική αγωγή για τα εξωπαράσιτα. Θα πρέπει να δίνονται σαφείς εξηγήσεις στους ιδιοκτήτες για την σημασία της εφαρμογής μηνιαίας αμπούλας σελαμεκτίνης τόσο για την κάλυψη του ζώου από τις ψώρες, που βρίσκουν πρόσφορο έδαφος στα ανοσοκατεσταλμένα ζώα όσο και για την αποφυγή παρασιτισμού από ψύλλους που είναι υπεύθυνοι για την μετάδοση της αιμοπαρτονέλλας. Εξίσου σημαντική είναι και η προληπτική αγωγή για τα ενδοπαράσιτα.

Οι μολυσμένες γάτες από FeLV θα πρέπει να μπουν σε ετήσιο ή εξαμηνιαίο πρόγραμμα εξέτασης που περιλαμβάνει κλινική εξέταση, απλή αιματολογική έλεγχο των βιοχημικών παραμέτρων και εξέταση ούρου. Επίσης η οδοντιατρική φροντίδα δεν πρέπει να παραβλεφθεί. Ο FeLV εμπλέκεται στην αιτιολογία της στοματίτιδας που αποτελεί πολύ συχνός λόγος ανορεξίας στους ασθενείς.

Τέλος δίνονται εξηγήσεις στους ιδιοκτήτες για αλλαγές που μπορεί να δουν στη γάτα τους και θα πρέπει να βρεθούν με τον κτηνίατρο τους. Αλλαγές στις κοινωνικές συναναστροφές με άλλα ζώα ή ανθρώπους, στο επίπεδο δραστηριότητας και στις συνήθειες του ύπνου, αλλαγές στην κατανάλωση φαγητού και νερού, απώλεια ή πρόσληψη βάρους καθώς και κακή μυρωδιά αναπνοής είναι σημεία που θα πρέπει να όταν παρατηρηθούν από τους ιδιοκτήτες η γάτα να προσκομιστεί στο ιατρείο.

8.4.ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ.

Ο χρόνος επιβίωσης των άρρωστων γατών ενδέχεται να αυξηθεί με τη χορήγηση αντιβιοτικών για τις δευτερογενείς λοιμώξεις και ορών καθώς και υποστηρικτική σίτιση. Ανοσοκατασταλτικά φάρμακα όπως κορτικοστεροειδή πρέπει να αποφεύγονται εκτός αν είναι πολύ μεγάλη ανάγκη. Για την αναιμία που οφείλεται στον FeLV η μετάγγιση μπορεί να είναι απαραίτητη. Το λέμφωμα και η λευχαιμία συνήθως έχουν θανατηφόρα κατάληξη μέσα σε μερικές εβδομάδες ή μήνες χωρίς ειδική θεραπεία η οποία πρέπει να γίνεται βάση συγκεκριμένων πρωτόκολλων. Σε πολλές γάτες τα συμπτώματα υποχωρούν με την έναρξη της αντινεοπλασματικής αγωγής. Η πρόγνωση σε γάτες με μη αναγεννητική αναιμία ή μυελοδυσπλασία είναι δυσμενής.

8.5.ΔΙΑΤΡΟΦΗ.

Οι πιο πολλές ασθενείς γάτες προσκομίζονται στο ιατρείο σε κακή θρεπτική κατάσταση ή/και ανορεξία. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούνται διεγερτικά της όρεξης (Stendon 0.1-0.2 mg/kg ΣΒ ενδοφλέβια) και εύγευστη τροφή .Είναι πολύ σημαντικό για τις γάτες να μην μένουν νηστικές για πάνω από 3 μέρες καθώς ξεκινούν διεργασίες στο σώμα που τελικά μπορεί να οδηγήσουν σε λιπώδη εκφύλιση του ήπατος. Συνεπώς η με τη βία διατροφή μπορεί να αποτελεί τη μόνη λύση μέχρι να αρχίσει το ζώο πάλι να τρώει μόνο του .Μπορεί επίσης να τοποθετηθεί ρινοοισοφαγικός καθετήρας.

Σε ένα ζώο που βρίσκεται σε κακή θρεπτική κατάσταση μπορεί να προταθεί ξηρά τροφή για γατάκια που είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά και θερμίδες καθώς προορίζεται για ζώα που βρίσκονται στην ανάπτυξη .Στα ζώα που παρουσιάζουν στοματίτιδα θα πρέπει να συστήνεται μαλακή τροφή.

8.6.ΕΠΙΒΙΩΣΗ ΤΩΝ ΘΕΤΙΚΩΝ ΓΑΤΩΝ.

Οι μολυσμένες με FeLV γάτες που είναι υγιείς ,μπορούν να ζήσουν για μερικά χρόνια χωρίς προβλήματα .Τα δεδομένα όσον αφορά την επιβίωση των μολυσμένων γατών δείχνουν ότι ο χρόνος ζωής τους είναι γενικότερα μικρότερος σε σχέση με των υγιών γατιών.

Σε μια μελέτη που διεξήχθη στις ΗΠΑ σε συνολικά 67.963 γάτες, εξετάστηκαν για FeLV και FIV και κρατήθηκαν αρχεία και πληροφορίες για χρονικό διάστημα 6 χρόνων. Η επιβίωση των μολυσμένων γατών συγκρίθηκε με των υγιών σε ομάδες ίδιας ηλικίας και ίδιου φύλου. Τα συμπεράσματα ήταν τα εξής: Από τις υγιείς επιβίωσε το 90%,από τις FeLV θετικές το 51% κι από τις FIV θετικές το 65%.Οι πιο πολλοί θάνατοι ζώων σημειώθηκαν τον πρώτο χρόνο μετά τη διάγνωση και οφειλόταν είτε σε ευθανασία είτε στο πρωταρχικό αίτιο προσκόμισης του ζώου στο ιατρείο.

Άλλη μελέτη στη Γερμανία με 17289 γάτες που εξετάστηκαν για FeLV και FIV από το 1993 ως το 2002 περιλαμβάνει δεδομένα για 100 γατιά που επιλέχτηκαν τυχαία.

19 ήταν θετικά στον FIV

18 ήταν θετικά στον FeLV

63 ήταν μη μολυσμένα

Ο μέσος χρόνος ζωής μετά τη διάγνωση των μολυσμένων(312 μέρες) ήταν σαφώς μικρότερος από των υγιών (732 μέρες)

8.7.ΑΝΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.

8.7.1.Ιντερφερόνες

Οι ανασυνδιασμένοι τύποι ιντερφερονών ,όταν χορηγούνται παρεντερικά και σε υψηλές δόσεις έχουν αντικό και ανοσορυθμιστικό αποτέλεσμα.

i)Γατίσια ιντερφερόνη

Η ανασυνδυασμένη ιντερφερόνη ω(virbagen omega,virbac) ήδη κυκλοφορεί στην Ευρώπη κι τα πρώτα αποτελέσματα είναι ελπιδοφόρα για τη θεραπεία της νόσου .Σε μελέτη με 81 γάτες που είχαν μολυνθεί με τον FeLV ,στην οποία χρησιμοποιήθηκαν μάρτυρες ,βρέθηκε ότι η χορήγηση ιντερφερόνης στη δόση των 1.000.000 U/Kg σωματικού βάρους υποδόρια ,μία φορά την ημέρα ,γι 5 συνεχόμενες μέρες των τριών κύκλων, ξεκινώντας από τις ημέρες 0,14 και 60 βελτίωσε σημαντικά το χρόνο επιβίωσης και την κλινική και αιματολογική εικόνα των ζώων αυτών, χωρίς να παρατηρηθεί κάποια σοβαρή παρενέργεια. Στη μελέτη αυτή δεν έγινε εκτίμηση των ιολογικών παραμέτρων. Το κόστος της θεραπείας αυτής θα μπορούσε να είναι απαγορευτικό για ορισμένους ιδιοκτήτες.

ii).Ανθρώπινη ιντερφερόνη

Όταν χορηγήθηκε παρεντερικά και σε υψηλή δόση (100.000-1.000.000 U/kg ΣΒ)η ανασυνδυασμένη ανθρώπινη ιντερφερόνη-α στην αρχή μείωσε το φορτίο του ιού στις μολυσμένες γάτες .Η μακροχρόνια χρήση της ιντερφερόνης αυτής είναι μάλλον απίθανο να δώσει κάποιο αποτέλεσμα επειδή τα εναντίον της αντισώματα που θα σχηματιστούν σε 6 με 7 εβδομάδες θα αναστείλουν τη δράση της.

iii).Ζιδοβουδίνη

Η ζιδοβουδίνη (AZT) είναι αναστολέας της αντίστροφης μεταγραφάσης (retrovir, 5mg/kg ΣΒ από το στόμα ή υποδόρια ,κάθε 12 ώρες), που βελτίωσε την κλινική εικόνα της στοματίτιδας που έχει σχέση με την ιογενή λευχαιμία όπως διαπιστώθηκε σε μελέτη με μάρτυρες. Σε άλλη μελέτη το φάρμακο αυτό απέτυχε να δώσει θετικό αποτέλεσμα σε χρόνια περιστατικά της νόσου. Χρειάζεται να γίνει πιο εκτεταμένη έρευνα πριν η AZT αρχίσει να συνταγογραφείται επίσημα για τη θεραπεία της ιογενούς λευχαιμίας. Επειδή μπορεί να προκαλέσει δόσοεξαρτώμενη μυελοκαταστολή στη γάτα θα πρέπει να ελέγχεται σε τακτά χρονικά διαστήματα για το ενδεχόμενο της μη αναγεννητικής αναιμίας. Τις πρώτες εβδομάδες της θεραπείας συχνά προκαλείται ήπια αναιμία ,που υποχωρεί από μόνη της τις περισσότερες φορές. Η θεραπεία διακόπτετε όταν ο αιματοκρίτης πέσει κάτω απ το 20%. Όταν επανέλθει στα φυσιολογικά επίπεδα ,το φάρμακο επαναχορηγείται στο μισό της αρχικής δόσης. Το AZT πρέπει να αραιώνεται σε 5ml ενέσιμου νερού πριν από την έγχυση για την αποφυγή τοπικής αντίδρασης.

8.8.Ανοσορυθμιστική θεραπεία

Οι ανοσορυθμιστικές ουσίες διεγείρουν το κατεσταλμένο ανοσοποιητικό σύστημα των γατών που έχουν προσβληθεί από τον FeLV. Η κλινική βελτίωση ,που σύμφωνα με δημοσιευμένες αναφορές ,ακολούθησε τη χορήγηση των ουσιών αυτών ,δεν επιβεβαιώθηκε από μελέτες με μάρτυρες που έγιναν στη συνέχεια. Είναι γεγονός ότι δεν υπάρχουν σαφή στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των φαρμάκων αυτών, ενώ οι γάτες στις οποίες έγινε θεραπεία παρέμειναν FeLV θετικές .

i)Ανθρώπινη ιντερφερόνη

Οι ιντερφερόνες σε υψηλή δόση έχουν αντική δράση και σε χαμηλότερη ανοσορυθμιστική. Υπάρχει μεγάλος αριθμός αδημοσίευτων εργασιών που στηρίζουν ότι το κλινικό αποτέλεσμα ήταν θετικό όταν σε προσβεβλημένε γάτες χορηγήθηκε από το στόμα ανθρώπινη ιντερφερόνη (Roferon)σε χαμηλή δόση. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε η αραιώση των 30U/ml και το δοσολογικό σχήμα 30U/ανά γάτα, μία φορά την ημέρα, για ημέρες, κάθε δεύτερη εβδομάδα. Ο μηχανισμός δράσης του Roferon παραμένει άγνωστος ,όμως η εντοπισμένη ανοσορυθμιστική επίδραση στον στοματοφαρυγγικό λεμφικό ιστό ,ενδέχεται να παίζει κάποιο ρόλο. Σε μελέτη που περιελάμβανε χρόνια περιστατικά και μάρτυρες ,η ιντερφερόνη αυτή δεν μπόρεσε να βελτιώσει την κλινική και αιματολογική τους εικόνα.

ii) Ακεμαννάνη

Πρόκειται για πολυμερές που προέρχεται από το φυτό αλόη .Η ακεμαννάνη έχει χρησιμοποιηθεί στη θεραπεία της ιογενούς λευχαιμίας στη δόση των 2 mg/kg ΣΒ, ενδοπεριτοναϊκά, μία φορά την εβδομάδα ,για 6 εβδομάδες .Τα αποτελέσματα δεν ήταν ενθαρρυντικά αναφορικά με την αιματολογική και την κλινική εικόνα ,το βαθμό ιαιμίας και την εξέλιξη των περιστατικών αυτών.

iii) Propionibacterium acnes

Το εμπορικό σκεύασμα με το βακτηρίδιο Propionibacterium acnes(Immynoregulin, Immunovet) χορηγούμενο στη δόση των 0.25 -0.5 ml ανά γάτα ,ενδοφλέβια ,δύο φορές την πρώτη εβδομάδα ,κι στη συνέχεια κάθε δεύτερη εβδομάδα ,για 16 εβδομάδες ,έδωσε θετικό αποτέλεσμα που όμως δεν επιβεβαιώθηκε σε μελέτες που ακολούθησαν.

iv) Σταφυλοκοκκική πρωτεΐνη Α

Πρόκειται για πολύπεπτιδιο (SPA Sigma) τοιχώματος του βακτηριακού κυττάρου με ανοσοενισχυτική δραστηριότητα που χρησιμοποιείται στη δόση των 10 μg/kg ΣΒ ,ενδοπεριτοναϊκά ,δύο φορές την εβδομάδα για 10 εβδομάδες. Παρόλο που ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα της πρωτεΐνης αυτής ,τα συμπεράσματα των διαφόρων μελετών δεν ήταν ενθαρρυντικά αναφορικά με τη διάρκεια επιβίωσης ,την κλινική και αιματολογική εικόνα ,τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και το βαθμό ιαιμίας των γατών στις οποίες χρησιμοποιήθηκε.

v)Ιός του λοιμώδους εκθύματος του προβάτου(pind orf)

Προϊόν της αδρανοποίησης του ιού που προκαλεί το λοιμώδες έκθυμα του προβάτου ,έχει χρησιμοποιηθεί στην Ευρώπη ως μη ειδική διεγερτική του ανοσοποιητικό συστήματος ουσία, για τη θεραπεία της ιογενούς λευχαιμίας. Σε μελέτη που περιλάμβανε 150 γάτες ,δεν διαπιστώθηκε κάποια σημαντική μεταβολή στις παραμέτρους που εξετάστηκαν.

vi)Ανοσορυθμιστής των Τα λεμφοκυττάρων

Ο ανοσορυθμιστής των Τα λεμφοκυττάρων (LTCl,prolabs) είναι προϊόν των επιθηλιακών κυττάρων του θύμου αδένος και είναι διαθέσιμος στο εμπόριο για την αντιμετώπιση των ρετροϊών της γάτας. Αυξάνει την παραγωγή της ιντερλευκίνης-2 και των ιντερφερονών από τα Τα-βοηθητικά λεμφοκύτταρα τα οποία στη συνέχεια προάγουν τη δραστηριότητα κυτταροτοξικών Τα-λεμφοκυττάρων.Το LTCl κυκλοφορεί σε φιαλίδια μονής δόσης του ενός ml για υποδόρια χορήγηση και το συνιστώμενο πρωτόκολλο είναι 3 δόσεις σε εβδομαδιαία μεσοδιαστήματα, με περαιτέρω θεραπεία όπου χρειάζεται. Παρολαυτά ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές δεν έχουν δημοσιευτεί.

Συμπεράσματα

Οι γάτες που είναι θετικές στον FeLV αποτελούν ιδιαίτερη ομάδα ασθενών. Χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση κι συμπτωματική θεραπεία όταν χρειάζεται. Θα πρέπει να τονιστεί στους ιδιοκτήτες πόσο σημαντική είναι η συνεχής επαφή του ζώου και του κτηνιάτρου. Από πλευράς αιτιολογικής θεραπείας στο ιατρείο δεν έχουμε δοκιμάσει τίποτα.

9.ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ

Οι καταστρεπτικές συνέπειες της ιογενούς λευχαιμίας στους πληθυσμούς των γατών κάνει ιδιαίτερα σημαντική την ανάγκη για πρόληψη. Στα προληπτικά μέτρα περιλαμβάνονται ο εμβολιασμός με τον οποίο επιτυγχάνεται η μείωση της ευαισθησίας τους προς τον FeLV, ο περιορισμός της ελεύθερης περιπλάνησης έξω από το σπίτι για να μειωθεί ο κίνδυνος έκθεσης στον ιό και η εφαρμογή ειδικού προγράμματος με σκοπό τον περιορισμό της διασποράς του στις γατοεκτροφές.

Ο εμβολιασμός μειώνει τον κίνδυνο λοίμωξης από τον FeLV χωρίς όμως να προστατεύει πλήρως όλες τις εμβολιασμένες γάτες. Αυτό επιβάλλει τον περιορισμό της έκθεσης των γατών στον ιό για περισσότερο αποτελεσματική πρόληψη. Τα κάτω των 4 μηνών γατάκια είναι περισσότερο ευαίσθητα και θα πρέπει να διατηρούνται σε διαφορετικό χώρο από τις υπόλοιπες γάτες, σε μια προσπάθεια περιορισμού της μόλυνσης από τον ιό.

9.1.ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ

Στο εμπόριο διατίθενται εμβόλια που περιέχουν ολόκληρο τον ιό, αδρανοποιημένο ιό ή υποομάδα του ιού και ανασυνδιασμένα canary-rox εμβόλια, με ή χωρίς ανοσοενισχυτικά εμβόλια που χορηγούνται παρεντερικά ή διαδερμικά (canary-rox vectored vaccine). Τα υπέρ και τα κατά του εμβολιασμού για FeLV αλληλοσυγκρούονται, αλλά σίγουρα το εμβόλιο της ιογενούς λευχαιμίας δεν περιλαμβάνεται στα εμβόλια ρουτίνας και κάθε περίπτωση πρέπει να εξετάζεται προσεκτικά.

Ενδείξεις

Ο εμβολιασμός συνίσταται να γίνεται σε γάτες με αυξημένη πιθανότητα έκθεσης στον ιό. Επίσης συστήνεται ο εμβολιασμός σε όλα τα γατάκια κάτω των 4 μηνών γιατί η κατάσταση που καθορίζει την αναγκαιότητα εμβολιασμού ή όχι ενδέχεται να αλλάξει: διαβίωση μέσα στο σπίτι ή διαβίωση έξω από το σπίτι, υψηλός κίνδυνος έκθεσης ή χαμηλός κίνδυνος έκθεσης. Σε αυτή την ηλικία επίσης είναι πιο ευπαθή στην επίμονη λοίμωξη. Το ίδιο ισχύει και για τις γάτες που γυρίζουν έξω από το σπίτι σε γειτονιές με πολλές γάτες, μεταξύ των οποίων υπάρχουν και μολυσμένες όπως επίσης και για εκείνες που έρχονται σε επαφή με γάτες με άγνωστο ιστορικό.

Στις ενήλικες γάτες με μηδαμινή πιθανότητα επαφής με τον FeLV, όπως για παράδειγμα αυτές που ζουν αποκλειστικά μέσα στο σπίτι και στις μη ενδημικές περιοχές της νόσου, δεν συνίσταται εμβολιασμός.

Τρόποι χορήγησης

Το εμβόλιο χορηγείται σε 2 δόσεις σε 3-4 εβδομάδες μεσοδιάστημα, ξεκινώντας από την ηλικία των 8 εβδομάδων για να ακολουθήσει η ετήσια αναμνηστική δόση. Η έγχυση γίνεται υποδόρια στην έξω επιφάνεια του αριστερού οπίσθιου άκρου, κατά τον κανόνα rabies-right ,leukemia-left.

Φυσικά ο έλεγχος για FeLV θα πρέπει να προηγείται του εμβολιασμού αφού είναι άγνωστο το αποτέλεσμα του σε γάτες που έχουν ήδη μολυνθεί από τον ιό.

Ανεπιθύμητες ενέργειες

Στις οξείες αντιδράσεις που δεν είναι συχνές περιλαμβάνονται η εντοπισμένη επώδυνη εξοίδηση ,η παροδική κατάπτωση κι ο πυρετός και ο σχηματισμός κοκκιώματος στο σημείο έγχυσης .Οξεία αναφυλακτική αντίδραση η οποία εκδηλώνεται με οίδημα του προσώπου και των πελματικών φυμάτων ,έμετοι ,διάρροια κι κυκλοφορική καταπληξία σπάνια εμφανίζεται .Οι αντιδράσεις αυτές βασικά έχουν αποδοθεί στα ανοσοενισχυτικά των εμβολίων.

Στο σημείο της έγχυσης ενδέχεται να σχηματιστεί φλεγμονώδες οζίδιο το οποίο σε ορισμένες γάτες θα μπορούσε να εξελιχθεί σε σάρκωμα μετά από εβδομάδες ή χρόνια με συχνότητα εμφάνισης 1 τους 10000 εμβολιασμούς Αν το οζίδιο υφίσταται γι περισσότερο από 3 μήνες ,είναι μεγαλύτερο από 2cm ή το μέγεθος του αυξηθεί έν μην μετά την έγχυση ,τότε θα πρέπει να εξαιρεθεί ή να γίνει βιοψία.

Σε γάτες στις οποίες η πιθανότητα επαφής με τον ιό είναι αυξημένη ,τα οφέλη από τον εμβολιασμό υπερτερούν τον κίνδυνο εμφάνισης σαρκώματος στο σημείο έγχυσης. Στις καλά ελεγχόμενες γατοεκτροφές κι στις γάτες που ζουν αποκλειστικά μέσα στο σπίτι και στις οποίες η πιθανότητες μόλυνσης είναι μηδαμινές ,η έστω μικρή πιθανότητα εμφάνισης μετεμβολιακού σαρκώματος αποτελεί αποτρεπτικό στοιχείο για ένα τέτοιο εμβολιασμό.

Αποτελεσματικότητα

Η αποτελεσματικότητα των εμβολίων είναι αμφιλεγόμενη.

Ορισμένες εμβολιασμένες γάτες όταν εκτεθούν στον ιό ,αναπτύσσουν παροδική πυαιμία και μερικές φορές και λανθάνουσα λοίμωξη. Οι περισσότερες όμως προστατεύονται από την παραμένουσα πυαιμία και τις παθήσεις που συνδέονται με την παθογόνο δράση του FeLV.

Οι ιδιοκτήτες πρέπει να ενημερώνονται για το τι παρέχει το εμβόλιο κατά του FeLV ,τονίζοντας ότι μόνο το 70% με 90 % των εμβολιασμένων ,που έχουν ηλικία μεγαλύτερη των 4 μηνών ,προστατεύεται από τη χρόνια λοίμωξη.

9.2.ΕΛΕΓΧΟΣ

9.2.1.Έλεγχος γατοεκτροφών στις οποίες ενδημεί η νόσος

Το παρακάτω πρόγραμμα εξέτασης και απομάκρυνσης θεωρείται ιδιαίτερα αποτελεσματικό για την εξάλειψη του FeLV, από τη γατοεκτροφή ή το σπίτι :

- Πρέπει να εξετάζονται όλες οι γάτες και να απομακρύνονται ή να απομονώνονται όσες είναι θετικές.
- Αποφυγή νεοεισερχόμενων γατών στην εκτροφή ή το σπίτι.
- Εμβολιασμός όλων των FeLV αρνητικών γατιών.
- Καθαρισμός και απολύμανση των εγκαταστάσεων.
- Καθαρισμός ,απολύμανση ή αντικατάσταση των σκευών νερού και τροφής ,της άμμου υγιεινής ,των στρωμάτων ύπνου και των διαφόρων παιχνιδιών.
- Οι άνθρωποι που φροντίζουν τις γάτες θα πρέπει να παίρνουν σοβαρές προφυλάξεις σε εκτροφές με θετικές και αρνητικές στον FeLV γάτες που έχουν διαχωριστεί αλλά παραμένουν στον ίδιο χώρο για να μην παίξουν τον ρόλο μηχανικού φορέα.
- Όλες οι γάτες πρέπει να επανεξετάζονται κάθε 1 με 3 μήνες και να απομακρύνεται σίγουρα κάθε γάτα που είναι FeLV θετική.
- Όταν όλες οι γάτες βρεθούν αρνητικές σε δύο διαδοχικές εξετάσεις με 3 μήνες διαφορά η μία από την άλλη ,τότε η εκτροφή θεωρείται ότι είναι ελεύθερη από τον ιό.
- Από αυτό το σημείο και πέρα ,όλες οι νεοεισερχόμενες γάτες θα πρέπει να απομονώνονται

9.2.2.Έλεγχος σε γατοεκτροφές ή νοικοκυριά που είναι απαλλαγμένες από τον ιό.

Πρέπει να λαμβάνονται οι παρακάτω προφυλάξεις κατά την είσοδο νέων γατών στην εκτροφή.

- Οι γάτες πρέπει να προέρχονται από εκτροφές απαλλαγμένες από τον FeLV.
- Οι νεοεισερχόμενες γάτες πρέπει να ελέγχονται με την ELISA και όταν το αποτέλεσμα είναι αρνητικό να εμβολιάζονται και κρατούνται απομονωμένες για 3 μήνες καθώς ενδέχεται να έχουν εκτεθεί πρόσφατα στον ιό κι να βρίσκονται στο στάδιο επώασης.
- Ύστερα από περιορισμό 3 μηνών ο έλεγχος με ELISA πρέπει να επαναληφθεί κι ν το αποτέλεσμα είναι πάλι αρνητικό ,τότε μόνο οι γάτες αυτές μπορούν να αναμειχθούν με παλιές γάτες της εκτροφής
- Το θετικό αποτέλεσμα της ELISA θα πρέπει να επιβεβαιώνεται με IFA ή να επαναλαμβάνεται ELISA.Στις γατοεκτροφές είναι ασφαλέστερο να απομακρύνεται κάθε ELISA-θετική γάτα.

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

ΔΕΛΤΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ 1

Ημερομηνία:02/2014

1) ΙΣΤΟΡΙΚΟ

A) Γενικά:

Είδος ζώου: γάτα

Ηλικία:8 μηνών

Φύλο :αρσενικός μη στερημένος

Φυλή:ευρωπαϊκή

B) Περιβάλλον διαβίωσης :Μέσα και έξω από το σπίτι μαζί με ακόμη έναν γάτο μη στερημένο.

Γ) Διατροφή:

Ξηρά τροφή και κονσέρβες και πιθανώς φαγητό έξω από το σπίτι

Δ) Εμβολιασμοί-Αποπαρασιτώσεις :μη εμβολιασμένο

Συχνή αποπαρασίτωση κατά ενδοπαρασίτων **ΝΑΙ**

Συχνή αποπαρασίτωση κατά εξωπαρασίτων **ΝΑΙ**

E) Ιατρικό Ιστορικό.

Το ζώο το παρακολουθούσε κάποιος άλλος κτηνίατρος. Ο ιδιοκτήτης είχε απευθυνθεί σε μας κάποιες φορές που δεν μπορούσε να τον βρει. Αρχικά είχε πολύ έντονη και επίμονη διάρροια από το παχύ έντερο, συστήθηκε τηλεφωνικά μετρονιδαζόλη (flagyl oral suspension) και διατροφικά μέτρα.(i/d Hill's). Παράλληλα δόθηκε ξανά αγωγή για τα εντερικά

παράσιτα(drontal για γάτα). Την επόμενη φορά που μας κάλεσε ήρθε από το ιατρείο. Ο γιατρός τους είχε αφαιρέσει 18 δόντια κι η στοματική κοιλότητα συνέχιζε να φλεγμαίνει 10 μέρες μετά. Η ουλίτιδα κι η περιοδοντιτίτιδα κυριαρχούσαν, η έντονη δυσσομία κι η παρουσία πυώδους εξιδρώματος συνέθεταν την κλινική εικόνα. Ο γάτος είχε κακή θρεπτική κατάσταση και ήταν ολοφάνερο ότι είχε σταματήσει την αυτοπεριοποίηση του τριχώματος του. Δεν είχε πυρετό ούτε κάτι άλλο που να αποκλίνει του φυσιολογικού στην κλινική εξέταση. Οι υπογνάθιοι λεμφαδένες ήταν διογκωμένοι.

Δόθηκε αντιβίωση αμοξυκυλλίνη με κλαβουλανικό (augmentin oral suspension 457mg),χορηγήθηκε υποδόρια αναλγητικό αντιφλεγμονώδες(Ioxitan)και συστήθηκε έλεγχος για FeLV/FIV.

Ο ιδιοκτήτης προσκόμισε το ζώο για έλεγχο και έδωσε θετικό αποτέλεσμα για τον FeLV. Στη συνέχεια συστήθηκε στείρωση άμεσα ,προσπάθεια περιορισμού μέσα στο σπίτι και έλεγχος του δεύτερου γάτου της οικογένειας. Επίσης δόθηκε διατροφή για γατάκια με σκοπό την πρόσληψη βάρους.

Ο δεύτερος γάτος είχε άψογη κλινική εικόνα και καλή θρεπτική κατάσταση .Εξετάστηκε και ήταν επίσης θετικός. Συστήθηκε στείρωση .

Και οι 2 γάτοι στείρωθηκαν. Ο ασθενής μετά από ένα μήνα περίπου απέκτησε καλό τρίχωμα και ιδανικό βάρος. Αυτή τη στιγμή σιτίζονται και οι 2 με ξηρή τροφή για στερωμένα αρσενικά γατιά.

Στη συνέχεια ο ιδιοκτήτης υιοθέτησε ακόμα ένα γάτο. Προσκομίστηκε σε ηλικία 4 μηνών περίπου , αποπαρασιτώθηκε και φυσικά ακολούθησε η ενημέρωση του ιδιοκτήτη για τους κινδύνους αυτής της συμβίωσης.

Μετά από 1 μήνα περίπου το νέο μέλος εμφάνισε οφθαλμικό και ρινικό έκκριμα. Προσκομίστηκε απευθείας στο ιατρείο, με ήπια ανορεξία ,απύρετος κι με έντονα ακροαστικά από τους πνεύμονες. Συστήθηκε δοξοκυκλίνη από το στόμα(Vibramycin oral suspension) για 15 μέρες και οφθαλμικό κολλύριο με τομπραμυκίνη και κορτιζόνη (tobradex) για 5 μέρες. Μετά το πέρας της αγωγής ο γάτος συνέχιζε να έχει παροξύστικο παταμό και μεγάλη ποσότητα ρινικού εκκρίματος. Πάρθηκε δείγμα από το ρινικό έκκριμα για καλλιέργεια και φύτρωσε στρεπτόκοκκος ευαίσθητος στην αμοξυκυλλίνη. Δόθηκε αγωγή για 20 μέρες και στη συνέχεια εμβολιάστηκε. Συστήθηκε στείρωση και έλεγχος για FeLV.Η εξέταση εκκρεμεί την παρούσα στιγμή αλλά το πιο πιθανό είναι ότι κι ο τρίτος γάτος θα είναι θετικός.

Έχουν συζητηθεί με τον ιδιοκτήτη οι προοπτικές των ζώων του. Με σωστή φροντίδα και συνεχή ιατρική παρακολούθηση θα ζήσουν καλά κάποια χρόνια.





ΔΕΛΤΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ 2

Ημερομηνία:09/2013

1) ΙΣΤΟΡΙΚΟ

A) Γενικά:

Είδος ζώου: γάτα

Ηλικία: ενός έτους

Φύλο: θηλυκό στείρωμένο, τον 08/2013

Φυλή: ευρωπαϊκή

B) Περιβάλλον διαβίωσης:

Μέσα στο σπίτι και στην αυλή .Στην αυλή υπήρχαν αδέσποτα γατιά τα οποία όμως σύμφωνα με τα λεγόμενα του ιδιοκτήτη δεν ερχόντουσαν σε επαφή με το εν λόγω γατί εξαιτίας του μοναχικού του χαρακτήρα.

Γ) Διατροφή:

Ξηρά τροφή και σπιτικό φαγητό συνήθως κοτόπουλο.

Δ) Εμβολιασμοί-Αποπαρασιτώσεις:

Το τετραπλό της γάτας

Συχνή αποπαρασίτωση κατά ενδοπαρασίτων ΝΑΙ

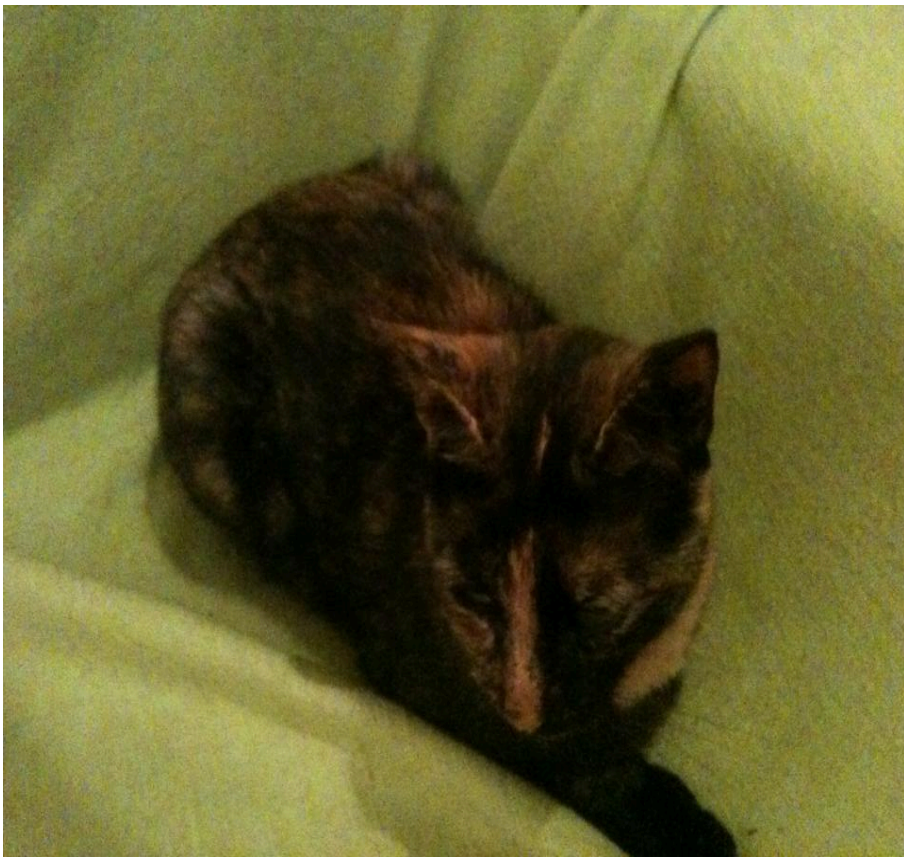
Συχνή αποπαρασίτωση κατά εξωπαρασίτων ΝΑΙ

E) Ιατρικό Ιστορικό.

Ο ιδιοκτήτης προσκόμισε το ζώο για κάποιο δερματικό πρόβλημα που είχε .Μια κυκλωτερή αλλοίωση με αλωπεκία μη κνησμών ,στον κορμό .Μας ανέφερε ότι είχε βγάλει και στο παρελθόν και τότε συστήθηκε από κάποιον άλλο γιατρό εφαρμογή αντιμυκητιακής κρέμας. Έγινε ξέσμα για ανεύρεση παρασίτων ,το οποίο ήταν αρνητικό .Συστήθηκε αγωγή με αμπούλα σελαμεκτίνης για να καλυφθεί το ενδεχόμενο της ψώρας ,παρόλο που το ξέσμα ήταν αρνητικό με επανάληψη σε 15 μέρες όπως επίσης συστήθηκε κι το τοπική εφαρμογή αντιμυκητιακής κρέμας(Daktarin).Το περιστατικό πήγε πολύ καλά.

Λίγες εβδομάδες αργότερα η ιδιοκτήτρια ήταν εκτός Μυκόνου και μας τηλεφώνησε να μας ενημερώσει ότι πιάνει ένα μπαλάκι σε μέγεθος φουντουκιού στην έσω επιφάνεια του μηρού, το οποίο όπως διαπιστώθηκε στην κλινική εξέταση όταν γύρισε ήταν διογκωμένος λεμφαδένας. Στο μεταξύ ξεκίνησε να κάνει εμέτους κι διάρροιες ,που αντιμετωπίστηκαν με αντιεμετικά και γαστροπροστατευτικά (primberan,zantac inj) και διατροφικά μέτρα κι δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στον λεμφαδένα.

20 μέρες περίπου μετά η ιδιοκτήτρια προσκόμισε το ζώο γιατί δεν έτρωγε. Η αναπνοή του ήταν δύσσομη και ο υπογνάθιος λεμφαδένας πολύ διογκωμένος .Αμέσως συστήθηκε εξέταση για FeLV –FIV.Η γάτα ήταν θετική στον FeLV.Συστήθηκε στην ιδιοκτήτρια να δώσει εύγεστη και μαλακή τροφή και ξεκίνησε αγωγή με αμοξυκιλλίνη .Το ζώο αρχικά βελτιώθηκε στην συνέχεια όμως υποτροπίασε. Σταμάτησε να τρώει. Προσκομίστηκε στο ιατρείο και ξεκίνησε οροθεραπεία. Το ήπαρ είχε διογκωθεί πάρα πολύ .Χορηγήθηκε διαζεπαμη ως ορεξιογόνο χωρίς κανένα αποτέλεσμα. Μετά από 2 μέρες το ζώο κατέληξε.



ΔΕΛΤΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ 3

Ημερομηνία: 12/2013

1) ΙΣΤΟΡΙΚΟ

A) Γενικά:

Είδος ζώου: γάτα

Ηλικία: 2 χρονών

Φύλο: θηλυκό στείρωμένο

Φυλή: ευρωπαϊκή

B) Περιβάλλον διαβίωσης : έξω από το σπίτι μαζί με πολλά άλλα γατιά.

Γ) Διατροφή:

Ξηρά τροφή ,κονσέρβες, φαγητό σπιτιού

Δ) Εμβολιασμοί-Αποπαρασιτώσεις :μη εμβολιασμένο

Συχνή αποπαρασίτωση κατά ενδοπαρασίτων ΟΧΙ

Συχνή αποπαρασίτωση κατά εξωπαρασίτων ΟΧΙ

E) Ιατρικό Ιστορικό.

Το γατί προσκομίστηκε στο ιατρείο με ανορεξία και κατάπτωση .Το τρίχωμα του γατιού ήταν απεριποίητο ,το στόμα του είχε γύρω γύρω σάλια και φαινόταν αφυδατωμένο. Στην κλινική εξέταση διαπιστώθηκαν τα εξής: φοβερή υποθερμία (32), ωχροί βλεννογόνοι ,χωρίς χρόνο επαναπλήρωσης και καρδιακό φύσημα. Ακολούθησε ενδοφλέβια χορήγηση ορού (lactated ringer's solution) και προσπάθεια ανόδου της θερμοκρασίας με λάμπα υπερύθρων κι ηλεκτρική θερμοφόρα. Η αιματολογική εξέταση έδειξε εξαιρετικά χαμηλό αιματοκρίτη ,11 ,λευκοπενία και θρομβοκυτταροπενία. Από τις βιοχημικές παραμέτρους η ουρία και η

κρεατινίνη ήταν αυξημένες και οι υπόλοιπες ήταν εντός φυσιολογικών ορίων. Μετά από δύο ώρες έγινε επανάληψη της κλινικής εξέτασης χωρίς να διαπιστωθεί κάποια αλλαγή .

Αποφασίστηκε η ευθανασία.





ΔΕΛΤΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ 4

Ημερομηνία:02/2015

1) ΙΣΤΟΡΙΚΟ

A) Γενικά:

Είδος ζώου: γάτα

Ηλικία:2 χρονών

Φύλο :θηλυκό στερωμένο

Φυλή:ευρωπαϊκή

B) Περιβάλλον διαβίωσης έξω και μέσα στο σπίτι μαζί με άλλα 23 γατιά

Γ) Διατροφή:

Ξηρά τροφή, κονσέρβες, φαγητό σπιτιού

Δ) Εμβολιασμοί-Αποπαρασιτώσεις :μη εμβολιασμένο

Συχνή αποπαρασίτωση κατά ενδοπαρασίτων ΟΧΙ

Συχνή αποπαρασίτωση κατά εξωπαρασίτων ΟΧΙ

Ε) Ιατρικό Ιστορικό.

Η Νέβη όπως η ιδιοκτήτρια ονόμαζε τη γατούλα, έκανε συχνές επισκέψεις στο ιατρείο. Στην ηλικία των 2 μηνών μετά από πολύ έντονη κολίτιδα έπαθε πρόπτωση του απευθυσμένου. Με διατροφικά μέτρα και μετρονιδαζόλη το απευθυσμένο επανήλθε. Μετά από λίγο καιρό όμως βγήκε και πάλι έξω όπου ανατάχθηκε χειρουργικά. Η γάτα στερρώθηκε στην ηλικία του ενός έτους.

Η αιτία της επόμενης επίσκεψης ήταν η ανορεξία. Στην κλινική εξέταση διαπιστώθηκε: Ψευδομεμβρανώδης ωτίτιδα, προβολή τρίτου βλεφάρου και οφθαλμικό έκκριμα. Συστήθηκε θεραπεία της ωτίτιδας με αμπούλα σελαμεκτίνης κι πλύσεις του έξω ακουστικού πόρου με κυψελιδολυτικό διάλυμα. Ένα μήνα μετά η γάτα επανήλθε με ανορεξία και κατάπτωση. Διαπιστώθηκαν τα εξής: ήπια ωτίτιδα ,πυρετός 39,5,απώλεια βάρους, βρογχίτιδα και βήχας. Χορηγήθηκε ενέσιμη κινολόνη. Το ζώο παρουσίασε μικρή βελτίωση και μετά από μια εβδομάδα επανήλθε. Αυτή τη φορά διαπιστώθηκαν ασκίτης, απάθεια και αναστατωμένο τρίχωμα.

Έγιναν εξετάσεις για λευχαιμία και ανοσοανεπάρκεια και το ζώο ήταν θετικό στο πρώτο. Πολύ γρήγορα ξεκίνησαν νευρολογικά συμπτώματα .Ακολούθησε ευθανασία.



ΔΕΛΤΙΟ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ 5

Ημερομηνία:04/2015

1) ΙΣΤΟΡΙΚΟ

A) Γενικά:

Είδος ζώου: γάτα

Ηλικία:3 χρονών

Φύλο: θηλυκό στείρωμένο

Φυλή: ευρωπαϊκή

B) Περιβάλλον διαβίωσης :μέσα στο σπίτι μαζί με άλλο ένα γάτο στείρωμένο.

Γ) Διατροφή:

Ξηρά τροφή, κονσέρβες

Δ) Εμβολιασμοί-Αποπαρασιτώσεις :εμβολιασμένο

Συχνή αποπαρασίτωση κατά ενδοπαρασίτων ΝΑΙ

Συχνή αποπαρασίτωση κατά εξωπαρασίτων ΝΑΙ

E) Ιατρικό Ιστορικό.

Η Όλια ,υιοθετήθηκε από το δρόμο σε ηλικία 6 μηνών. Εμβολιάστηκε και στείρώθηκε. Στην ηλικία των τριών εμφάνισε επίμονο οφθαλμικό έκκριμα που αντιμετωπίστηκε με οφθαλμικό κολλύριο με τομπραμυκίνη. Λίγο καιρό μετά ήρθε στο ιατρείο με συμπτώματα λοίμωξης του ανώτερου αναπνευστικού. Χορηγήθηκε δοξυκυκλίνη για 15 μέρες και αντιμετωπίστηκε. Έναν μήνα μετά η ιδιοκτήτρια τηλεφώνησε και μας ενημέρωσε πως η γάτα δεν τρώει τις τελευταίες μέρες. Όταν ήρθε στο ιατρείο ήταν αφυδατωμένη, με απεριποίητο τρίχωμα και φανερά αδυνατισμένη. Χορηγήθηκαν ενδοφλέβια υγρά και ηλεκτρολύτες και πάρθηκε δείγμα αίματος. Οι εξετάσεις έδειξαν τα εξής: φυσιολογικό αιματοκρίτη, αριθμό λευκών και αιμοπεταλίων, αυξημένα ηπατικά ένζυμα και θετικό αποτέλεσμα στην εξέταση για την λευχαιμία. Το γατί ξεκίνησε να τρώει, η κατάσταση του καλυτέρευσε για 2 μέρες. Την τρίτη μέρα ,παρουσίασε ταχύπνοια και πέθανε.

Να σημειωθεί πως είναι άγνωστο αν τα ηπατικά ένζυμα ήταν αυξημένα εξαιτίας της λευχαιμίας ή της παρατεταμένης περιόδου ανορεξίας που προηγήθηκε πριν έρθει το ζώο στο ιατρείο.



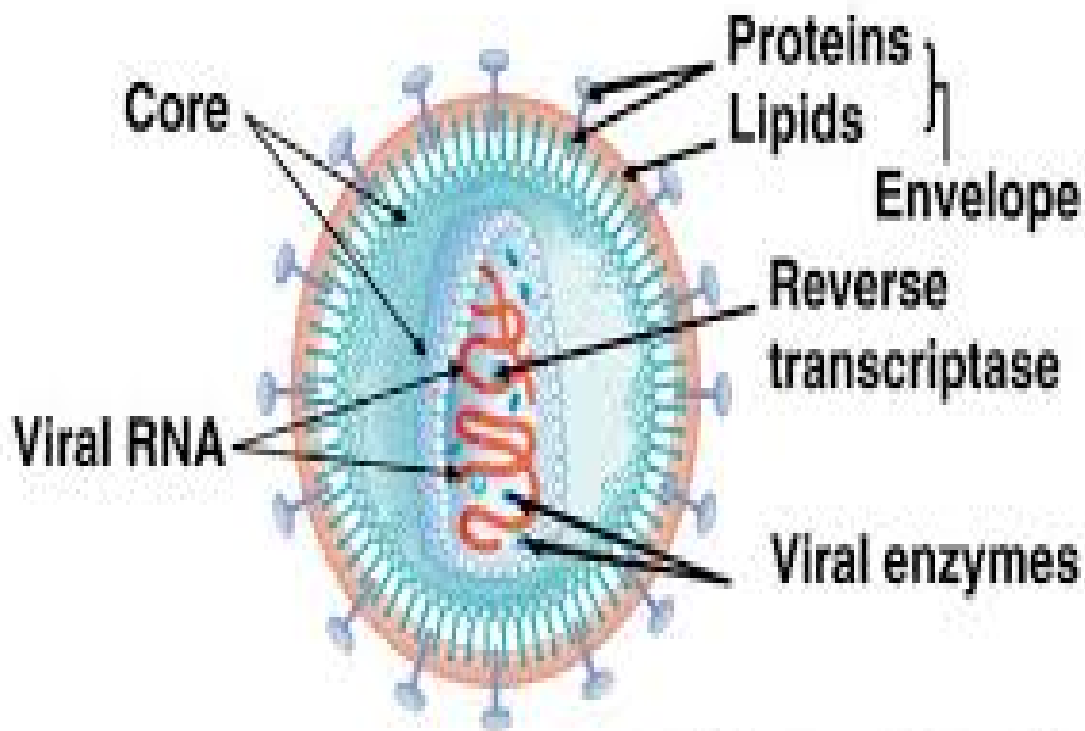


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Φωτογραφίες

Φωτογραφία 1:δομή του ρετροϊού

Structure of a retrovirus

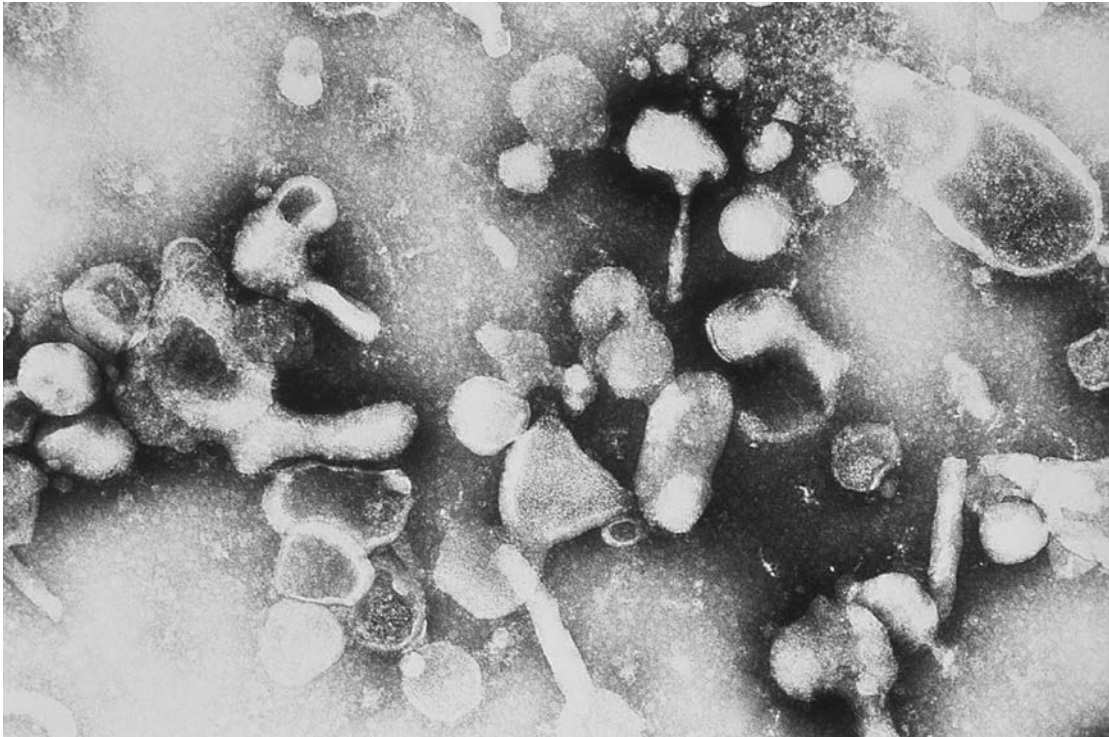


courtesy www.andrew.cmu.edu

Φωτογραφία 2 :ELISA KIT για έλεγχο σε επίπεδο ιατρείου.



Φωτογραφία 3:εικόνα του ρετροϊου από ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.



Φωτογραφία 4: Εμβόλιο κατά του ιού της λευχαιμίας.



Συντομογραφίες

PCR:polymerase chain reaction

ELISA: enzyme-linked immunosorbent **assay**

IFA:immunofluorescent antibody

FeLV:feline leukemia virus.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη βιβλιογραφία

Saunders- Εγχειρίδιο κτηνιατρικής των μικρών ζώων

Ελληνική βιβλιογραφία

Rijnberk

A., Van

Sluijs K. J.

Επιμελητής : Αδαμαμά - Μωραΐτου Κατερίνα, Ράλλης Τιμολέων
Σ.

Εκδότης : Εκδόσεις Ροτόντα

Ιστορικό, κλινική εξέταση και διαγνωστικοί χειρισμοί στα ζώα
συντροφιάς

Διαδίκτυο

<http://pets.webmd.com/cats/facts-about-feline-leukemia-virus>

<https://www.asPCA.org/pet-care/cat-care/feline-leukemia-virus>