

**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.**  
**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

# **ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ & ΘΗΛΑΣΜΟΣ**



Υπεύθυνος Καθηγητής:  
Κος Δετοράκης Ιωάννης

Σπουδάστριες:  
Αγγελοπούλου Ιωάννα  
Γιδά Ευφροσύνη  
Ιατρού Αικατερίνη

**Πάτρα 1998**

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

2655



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b>	<b>3</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>5</b>
<b>A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	<b>7</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup></b>	<b>8</b>
<b>ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ</b>	<b>8</b>
1.1. Ορισμός	8
1.2. Θεωρία ενάντια στα εντομοκτόνα	9
1.3. Φυτοφάρμακα και ανοσοποιητικό σύστημα	11
1.4. Επίδραση φυτοφαρμάκων στο ζωικό βασίλειο	14
1.5. Φυτοφάρμακα που χρησιμοποιήθηκαν κατά καιρούς	15
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup></b>	<b>17</b>
<b>ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΟΝ</b>	
<b>ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ</b>	<b>17</b>
2.1. Συμπεριφορά και τρόπος δράσης των φυτοφαρμάκων στον οργανισμό	17
2.2. Επίδραση φυτοφαρμάκων στα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού	19
2.2.1. Πεπτικό σύστημα	19
2.2.2. Αναπνευστικό σύστημα	20
2.2.3. Ουροποιητικό σύστημα	20
2.2.4. Επίδραση στο αίμα	20
2.2.5. Επιδράσεις στο ανοσοποιητικό σύστημα.	21
2.2.6. Επίδραση κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.	21
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup></b>	<b>22</b>
<b>ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥΣ</b>	<b>22</b>
3.1 Ταξινόμηση Φυτοφαρμάκων	22
3.2 Lindane	25
3.3. DDT	36
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup></b>	<b>40</b>
<b>ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ</b>	<b>40</b>
4.1. Διατροφή	40

4.1.1. Ημερήσιες θερμιδικές ανάγκες	40
4.1.2 Κάλυψη Θερμιδικών Αναγκών	40
4.1.3. Σύσταση Γάλακτος	42
4.2. Πλεονεκτήματα θηλασμού	43
4.3. Αντενδείξεις θηλασμού	45
4.3.1. Αντενδείξεις από τη μητέρα	45
4.3.2. Αντενδείξεις από το βρέφος	46
4.4. Αποβολή φαρμάκων και τοξικών ουσιών στο μητρικό γάλα	48
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup></b>	<b>50</b>
<b>ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ</b>	<b>50</b>
5.1 Μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται από την πολιτεία σχετικά με την χρήση των φυτοφαρμάκων	50
5.2. Κανόνες σωστού χειρισμού και χρησιμοποίησης των φυτοφαρμάκων	52
5.3. Γενικά μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνονται από τους αγρότες	56
<b>Β. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	<b>58</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>59</b>
<b>ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ</b>	<b>61</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α</b>	<b>63</b>
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	63
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>	<b>65</b>
Πίνακες και γραφικές παραστάσεις	65
<b>ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b>	<b>98</b>
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ</b>	<b>104</b>
<b>ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ</b>	<b>105</b>
<b>Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΑ ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΑ</b>	<b>106</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	<b>107</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>108</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Πολλοί μελετητές κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου, για την αύξηση των καρκινοπαθών στη χώρα μας, την έξαρση των αλλεργικών αντιδράσεων, την αύξηση των λοιμώξεων, και μας προβληματίζουν έντονα για τους αιτιολογικούς παράγοντες, που τις προκαλούν.

Εύλογο είναι το ερώτημα, που οφείλονται οι παραπάνω ασθένειες. Ενοχοποιούνται συχνά η διατροφή, η ποιότητα και ο τρόπος καλλιέργειας διαφόρων προϊόντων, το περιβάλλον, τα διάφορα χημικά σκευάσματα, που χρησιμοποιούνται καθημερινά κ.α. στοιχεία.

Η αλόγιστη χρήση των φυτοφαρμάκων μας προδιαθέτει με μαθηματική ακρίβεια για τις παραπάνω νόσους. Δυστυχώς όμως η ανθρώπινη υγεία έρχεται σε δεύτερη μοίρα, και εκείνο που έχει πρωταρχικό ρόλο είναι η αύξηση του κέρδους, το οποίο είναι άμεση συνέπεια της αύξησης της παραγωγής με μέσα που διευκολύνουν τον καλλιεργητή, του κοστίζουν λιγότερο σε κόπο και χρήμα και τον απαλλάσσουν από τα ενοχλητικά για την καλλιέργειά του ζιζάνια και έντομα.

Με δεδομένα τα παραπάνω έντονη εντύπωση προκαλούν τα αποτελέσματα μιας έρευνας του εργαστηρίου υγιεινής για την συγκέντρωση κατάλληλων φυτοφαρμάκων (Lindane DDT, DDE, DDD) στο μητρικό γάλα.

Από όλα αυτά προβάλλει έντονα το ερώτημα, ποια είναι η επίδραση στα παιδιά που θήλασαν γάλα το οποίο περιείχε κατάλοιπα φυτοφαρμάκων.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αμέσως μετά τον 2<sup>ο</sup> παγκόσμιο πόλεμο σε όλες τις χώρες ήταν έντονη η ανάγκη για την αύξηση της γεωργικής παραγωγής, ώστε να αντιμετωπιστεί η ανεπάρκεια των ειδών διατροφής.

Έτσι μεγάλη σημασία δόθηκε στην αποτελεσματικότητα των γεωργικών φαρμάκων εναντίον των παρασίτων των φυτών. Ενώ σε ορισμένα θέματα όπως είναι οι παρενέργειες από τα υπολείμματα, δεν δόθηκε μεγάλη προσοχή, ακόμα και από τις οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες. Από τα πρώτα χρόνια όμως τις δεκαετίας του 1990 μέχρι σήμερα το θέμα των υπολειμμάτων των γεωργικών φαρμάκων απασχολεί όλο και περισσότερο την κοινή γνώμη και κυρίως όσους ασχολούνται με τα φυτοφάρμακα. Στο γεγονός αυτό συνέβαλαν οι εξής αιτίες:

1. Η συνεχώς αυξανόμενη χρησιμοποίηση φυτοφαρμάκων σε όλο τον κόσμο. Υπάρχουν σήμερα διεθνώς περί τα 700 δρώντα συστατικά και περί τα 10.000 σκευάσματα φυτοφαρμάκων.
2. Η διαπίστωση τοξικολογικών επιδράσεων σε ζώντες οργανισμούς που προκαλούνται από μεγάλο αριθμό γεωργικών φαρμάκων.
3. Η ύπαρξη σήμερα πολύ ευαίσθητων μεθόδων ανίχνευσης και προσδιορισμού υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων με βάση τις οποίες διαπιστώνονται και μετρώνται υπολείμματα εκεί που άλλοτε φαινομενικά δεν υπάρχουν

Τα γεωργικά φάρμακα εμφανίζουν πολλές φορές ανεπιθύμητες επιδράσεις, κυρίως όταν δεν χρησιμοποιούνται σωστά.

Οι κυριότερες παρενέργειες είναι:

1. Η τοξική επίδραση στον άνθρωπο
2. Η τοξική επίδραση στα παραγωγικά ζώα
3. Η μελισσοτοξικότητα
4. Η φυτοτοξική δράση
5. Η ανάπτυξη ανθεκτικότητας των παρασίτων στα φυτοφάρμακα
6. Η τοξική δράση στο περιβάλλον (ρύπανση, διαταραχή βιολογικής αλυσίδας)

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω η παρούσα εργασία ασχολείται με τις τυχόν παρενέργειες και την σωματική ανάπτυξη εκείνων των παιδιών που θήλασαν γάλα στο οποίο ανευρέθησαν υπολείμματα φυτοφαρμάκων.

Υπόλειμμα φυτοφαρμάκου, είναι η ποσότητα ενός ή περισσότερων δρώντων συστατικών που περιέχει το γεωργικό φάρμακο μέσα σε γεωργικά προϊόντα ή άλλα βιολογικά μέσα. Στα υπολείμματα περιλαμβάνονται επίσης προϊόντα υποβάθμισης, μεταβολισμού ή προσμίξεις των δρώντων συστατικών που έχουν τοξικολογική σπουδαιότητα για τον άνθρωπο και άλλους οργανισμούς.<sup>1</sup>



## **A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

### ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ

#### 1.1. Ορισμός

Φυτοφάρμακα καλούνται όλες εκείνες οι ουσίες που χρησιμοποιούνται στις αγροτικές καλλιέργειες και προέρχονται είτε από ορυκτά και φυτά (π.χ. νικοτίνη) είτε είναι καθαρά χημικά στοιχεία κατασκευασμένα στο εργαστήριο (π.χ. νελτρίνη, εξαχλωριούχο βενζόλη).

Η χρήση του συνίσταται στην αύξηση της παραγωγής καταπολεμώντας ζιζάνια, μύκητες και έντομα. <sup>1</sup>

## **1.2. Θεωρία ενάντια στα εντομοκτόνα**

Προβλήματα με τα εντομοκτόνα. Σε αντίθεση με τα πλεονεκτήματα, τα εντομοκτόνα έχουν ένα αριθμό από καταστρεπτικά και σκληρά αποτελέσματα.

- Αύξηση στην αντίσταση, προώθηση και χρήση περισσότερων δυνατών και επικίνδυνων χημικών
- Θάνατος των χρήσιμων οργανισμών, συμπεριλαμβανομένων φυσικών αρπακτικών ζώων με αποτέλεσμα να υπάρχουν περισσότερα επιβλαβή ζώα ή φυτά σήμερα από ότι πριν.
- Άμεση τοξική απειλή στον άνθρωπο από την προοδευτική χρήση των λιγότερο επίμονων αλλά υψηλά θανατηφόρων οργανικών φωσφορούχων όπως τα υποκατάστατα από χλωριούχους υδρογονάνθρακες.
- Παγκόσμια μόλυνση της υψηλής κινητικότητας μερικών επίμονων εντομοκτόνων
- Βιολογική μεγέθυνση στην τροφική αλυσίδα μερικών επίμονων εντομοκτόνων τα οποία μπορεί ξαφνικά να πλησιάσουν ένα θανατηφόρο επίπεδο.
- Μείωση στην αναπαραγωγή σε μερικά είδη

- Απειλή στην σταθερότητα του οικοσυστήματος μεταβάλλοντας την δομή και την ποικιλία του οικοσυστήματος και διαταράσσοντας την τροφική αλυσίδα.
- Πιθανή και μακρόχρονη επίδραση στην υγεία του ανθρώπου (γενετική) από υποθανατηφόρες δόσεις ανθεκτικών εντομοκτόνων.

### **1.3. Φυτοφάρμακα και ανοσοποιητικό σύστημα**

Σε πρόσφατα δημοσιεύτα στοιχεία για την παγκόσμια χρήση φυτοφαρμάκων ένα νέο παγκόσμιο ίδρυμα πληροφοριών μελετά και αναφέρει ανησυχητικά στοιχεία από την έκθεση σε πολλά κοινά φυτοφάρμακα, τα οποία βλάπτουν το ανθρώπινο ανοσοποιητικό σύστημα αδυνατίζοντας την άμυνα του οργανισμού.

Η δημόσια υγεία δέχεται ανεπανόρθωτο πλήγμα, γιατί εκατοντάδες εκατομμύρια άνθρωποι εκτίθενται καθημερινά στον κόσμο, είτε άμεσα, στο χρήστη σε φάρμες και κήπους είτε από υπολείμματα στον αέρα, το νερό και την τροφή. Τα περισσότερα φυτοφάρμακα που βρίσκονται αυτή την στιγμή στην αγορά δεν έχουν υποβληθεί σε αρκετά τεστ για να δούμε τις επιδράσεις τους.

Μια ερευνητική ομάδα του W.R.I. σε συνεργασία με μια συμβουλευτική ομάδα του παγκόσμιου οργανισμού υγείας ανακάλυψαν ότι:

- Η θνησιμότητα από κοινές μολυσματικές ασθένειες, ήδη ο μεγαλύτερος «φονιάς» στις αναπτυσσόμενες χώρες, ίσως να οφείλεται σε ένα μέρος στην εξάπλωση των φυτοφαρμάκων.
- Τα φυτοφάρμακα ενδέχεται να αυξάνουν την επιδεκτικότητα σε διάφορες μορφές καρκίνου αδυνατίζοντας την δυνατότητα παρακολούθησης του ανοσοποιητικού συστήματος στους όγκους

- Τα μωρά, τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι είναι οι πλέον επικίνδυνοι από την καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος, που επιφέρουν τα χημικά αυτά σκευάσματα.

Οι νέες έρευνες μπορούν να δείξουν ξεκάθαρα, ότι η μεγαλύτερη διαδεδομένη απειλή για την υγεία από τα φυτοφάρμακα είναι η καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος, που αδυνατίζει την άμυνα του οργανισμού σε ασθένειες και μορφές καρκίνου.

Μεταξύ των εντυπωσιακότερων ευρημάτων είναι αυτά που δείχνουν πως τα φυτοφάρμακα επηρεάζουν παιδιά των οποίων το ανοσοποιητικό σύστημα δεν είναι εντελώς εξοπλισμένο, καθιστώντας τα τρωτά.

Ερευνητές στην πρώην Σοβιετική Ένωση απέδειξαν ότι το 80% των παιδιών στην αγροτική περιφέρεια της κεντρικής Μολδαβίας όπου η χρήση φυτοφαρμάκων είναι ευρεία, είχαν μη κανονικό ανοσοποιητικό σύστημα. Τα παιδιά από αυτές τις περιοχές, έχουν τρεις φορές περισσότερες πιθανότητες, να είναι επιρρεπείς σε ασθένειες του πεπτικού συστήματος και δύο με πέντε φορές να πάθουν ασθένειες του αναπνευστικού.

Μεταξύ των Β. Καναδών και των απομονωμένων Εσκιμών, που βασική τροφή τους είναι τα γάρια και τα θαλάσσια θηλαστικά, που είναι μολυσμένα από φυτοφάρμακα και άλλα βιοσυσσωρευμένα χημικά, τα παιδιά και τα βρέφη δείχνουν να παρουσιάζουν σαφή μείωση της λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος. Υποφέρουν από

μινιγκίτιδα, και μόλυνση του εσωτερικού του αυτιού, 30 φορές περισσότερο από τα Αμερικανάκια.

Η επίδραση των φυτοφαρμάκων στο ανοσοποιητικό σύστημα, και οι κίνδυνοι που εγκυμονεί, η αλόγιστη χρήση τους, έρχονται για πρώτη φορά να αποτελέσουν ένα θέμα για εκτεταμένη πειραματική και επιδημιολογική έρευνα, παγκόσμια, καταγράφοντας τις επιδράσεις από την ευρεία χρήση των φυτοφαρμάκων στο ανοσοποιητικό και ακολούθως τους κινδύνους της υγείας που προκύπτουν από αυτή την επίδραση.

Εάν τα φυτοφάρμακα καταστρέφουν σταδιακά την ικανότητα των ανθρώπων να αντιστέκονται σε μολύνσεις και παρασιτικές ασθένειες, που εξακολουθούν να αποτελούν την βασική αιτία θανάτου, τότε πρέπει επειγόντως να ληφθούν μέτρα σχετικά με την χρήση των φυτοφαρμάκων.<sup>3</sup>

## **1.4. Επίδραση φυτοφαρμάκων στο ζωικό βασίλειο**

Πειράματα που έγιναν στα εργαστήρια αλλά και διάφορα στοιχεία που συλλέχθηκαν από μελέτη ζώων στην ύπαιθρο, δείχνουν τις επιπτώσεις των φυτοφαρμάκων στο ανοσοποιητικό σύστημα των ζώων. Τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών ενισχύουν τις έρευνες για τον άνθρωπο.

Για παράδειγμα:

- Μικρές φώκιες, που παγιδεύτηκαν στις σχετικά απόλυτες βορειοδυτικές ακτές της Σκωτίας τρέφονταν για ένα χρόνο με μη μολυσμένη τροφή. Οι μισές στην συνέχεια έτρωγαν ρέγκες από την μολυσμένη Βαλτική. Αφού αρχικά αρνήθηκαν να τις φάνε, στην συνέχεια αυτές οι φώκιες, αφού δέχτηκαν την τροφή, παρουσίασαν αποδυνάμωση του ανοσοποιητικού τους συστήματος κατά το 1/3. Αγορασμένες από τοπικά καταστήματα, οι ρέγκες προορίζονταν για κατανάλωση από τους ανθρώπους.
- Ένας πρόσφατος λοιμός που σκότωσε τα δελφίνια στην Μεσόγειο, στην Βόρεια Θάλασσα και στον Βόρειο Ατλαντικό, αποδείχθηκε ένας κοινός ιός στον οποίο τα ζώα φυσιολογικά αντιστέκονται. Δείγματα αίματος από τα δελφίνια στις ακτές της Φλώριδας έδειξαν υψηλά ποσοστά υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων, προδιάθεση για ανάπτυξη ιογενών ασθενειών και αδύνατο ανοσοποιητικό.<sup>3</sup>



## **1.5. Φυτοφάρμακα που χρησιμοποιήθηκαν κατά καιρούς**

Η ιστορία εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων αρχίζει με την χρησιμοποίηση ουσιών που προέρχονται από ορυκτά και κυρίως φυτά (παραθένη, νικοτίνη κ.α). Στην συνέχεια ανακαλύφθηκαν πληθώρα ανθεκτικών φυτοφαρμάκων με καθαρά εργαστηριακή σύνθεση με πρώτη γενιά τα οργανοχλωριωμένα (ΝΤΙ, ΝΤΙ Τ, Αλυτρίνη, Νελτρίνη κ.α.).

Αυτή η κατηγορία των οργανοχλωριωμένων έχει μικρή οξεία τοξικότητα και μεγάλη διάρκεια δράσης και παραμονής τόσο στους λιπώδης ιστούς όσο και στο περιβάλλον. Η χρησιμοποίηση όμως αυτών, για την καταπολέμηση των εχθρών των καλλιεργειών και των εντόμων που μεταδίδουν σοβαρές ασθένειες στον άνθρωπο αποδείχτηκε από έρευνες που έγιναν ότι προκαλούν μακροπρόθεσμες βλαβερές επιπτώσεις χρόνιας τοξικότητας και η κατηγορία αυτών των φυτοφαρμάκων είναι υπαίτια διαταραχών στην βιολογική ισορροπία του περιβάλλοντος.

Μπροστά σε αυτές λοιπόν τις δυσμενείς επιπτώσεις των οργανοχλωριωμένων η επιστήμη ανακάλυψε νέες κατηγορίες φυτοφαρμάκων όπως είναι τα ακόλουθα:

- Οργανοφωσφορικά - π.χ. παραθείο, Μαλαθείο γκαγκαθείο, Φωσδεΐνη κ.α. - που έχουν μεγάλη οξεία τοξικότητα και σχετικά μικρή διάρκεια ζωής.

- Καρδαμινικά - π.χ. Φαραντάν, Μεδομίγ κ.α. που είναι εκλεκτικά κατά των παρασίτων
- Ανθεκτικά παρεδρόντα, που έχουν μικρότερους κινδύνους για το περιβάλλον.

Έτσι σταδιακά αντικαταστάθηκε η κατηγορία των οργανοχλωριομένων με τις παραπάνω κατηγορίες φυτοφαρμάκων. Το 1972 απαγορεύτηκε η χρήση όλων των οργανοχλωριομένων εκτός του Lindane για ειδικές περιπτώσεις.<sup>1</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

# ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

### **2.1. Συμπεριφορά και τρόπος δράσης των φυτοφαρμάκων στον οργανισμό**

Ένα γεωργικό φάρμακο, αφού μπει στον οργανισμό, μπορεί να συμπεριφερθεί κατά διαφόρους τρόπους. Ο τρόπος συμπεριφοράς μέσα στο σώμα καθορίζει και την επικινδυνότητά του.

Με τον όρο συμπεριφορά ενός φυτοφαρμάκου μέσα στο σώμα εννοούμε:

- Πως κατανέμεται στον οργανισμό και σε πόσο χρόνο
- Εάν υπάρχει κάποιο όργανο στόχος στο οποίο συγκεντρώνεται
- Πως επιδρά στο όργανο στόχος
- Πόσο διάστημα μένει στον οργανισμό και πότε αποβάλλεται

Ένα φυτοφάρμακο, που δεν αποβάλλεται από τον οργανισμό εύκολα αλλά μένει στο σώμα για μεγάλο χρονικό διάστημα είναι προφανές ότι έχει περισσότερες πιθανότητες, να προκαλέσει βλάβες σε σχέση με ένα άλλο που θα απέβαλε ο οργανισμός σε μικρό χρονικό διάστημα.

Όταν λοιπόν αυξάνει ο χρόνος παραμονής του φυτοφαρμάκου στον οργανισμό, αυξάνεται και η επικινδυνότητά του.

Ένα φυτοφάρμακο που δεν αποβάλλεται γρήγορα από τον οργανισμό, συγκεντρώνεται συνήθως σε ένα ή περισσότερα όργανα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αυξάνεται τοπικά ή ποσότητα του φυτοφαρμάκου και επομένως και η πιθανότητα να προκληθούν βλάβες στο συγκεκριμένο όργανο.

Η άλλη καθοριστική ιδιότητα των φυτοφαρμάκων είναι εάν διασπώνται εύκολα μέσα στον οργανισμό και τι παράγωγα μας δίνουν. Στην περίπτωση διάσπασης μπορεί να μας δώσουν παράγωγα μη τοξικά ή να ενεργοποιηθούν και να μας δώσουν τοξικότερες ουσίες τις αρχικής.

1,4

## **2.2. Επίδραση φυτοφαρμάκων στα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού**

### **2.2.1. Πεπτικό σύστημα**

Η από του στόματος δηλητηρίαση αφορά κυρίως την κατανάλωση τροφών μολυσμένων από υπολείμματα φυτοφαρμάκων, αν εξαιρέσουμε φυσικά τις περιπτώσεις λήψης λόγω ατυχήματος. Αυτός ο τρόπος μόλυνσης, αποτελεί το μεγαλύτερο κίνδυνο για την δημόσια υγεία, και έχει σαν στόχο του ανύποπτο πληθυσμό.

Τα φυτοφάρμακα μπορεί να είναι καυστικά ή να προκαλέσουν ερεθισμό του πεπτικού συστήματος έως και έλκος.

Τα περισσότερα φυτοφάρμακα έχουν κάποια επίδραση στο ήπαρ. Πράγμα καθόλου παράξενο εάν σκεφτεί κανείς, ότι το ήπαρ δέχεται όλα τα προϊόντα διάσπασης των τροφών, και μαζί με αυτά όλες τις τοξικές ουσίες που μπορεί να εμπεριέχονται στην τροφή. Εξάλλου το αίμα μεταφέρει στο συκώτι και οποιαδήποτε άλλη τοξική ουσία που υπάρχει στο αίμα και πρέπει να διασπαστεί.

Οι βλάβες που μπορεί να προκληθούν από τα φυτοφάρμακα στο ήπαρ, είναι αρχικά ένας ερεθισμός που όμως είναι πιθανό να τον ακολουθήσουν σοβαρότερες ασθένειες. Τέτοιες μπορεί να είναι: λιπώδης ή κενοτοπιώδης, εκφυλισμός, νέκρωση και τέλος πολλά από τα φυτοφάρμακα μπορεί να προκαλέσουν μέχρι και καρκίνο στο ήπαρ. <sup>14</sup>

### **2.2.2. Αναπνευστικό σύστημα**

Το μέγεθος του κινδύνου που μας απειλεί σε περίπτωση αέρα φορτισμένου με γεωργικά φάρμακα, μπορούμε να αντιληφθούμε εάν υπολογίσουμε τον όγκο του αέρα που εισπνέουμε. Σε κατάσταση αναπνοής, ο άνθρωπος κάνει 16-18 αναπνοές το λεπτό και κάθε αναπνοή φέρνει στους πνεύμονες 500 cm<sup>3</sup> αέρα δηλ. σε 24 ώρες περνούν μέσα από τους πνεύμονες 12 m<sup>3</sup> αέρα.

Η παρατεταμένη εισπνοή φυτοφαρμάκων μπορεί να προκαλέσει αναπνευστική δηλητηρίαση. Επίσης μπορεί να προκαλέσει εκφυλιστικές καταστάσεις μέχρι και καταστροφή του πνευμονικού παρεγχύματος και καρκίνο.<sup>1,4</sup>

### **2.2.3. Ουροποιητικό σύστημα**

Καταστροφική μπορεί να είναι και η επίδραση στα νεφρά, αρχίζοντας από νεφρίτιδα έως και πλήρη καταστροφή του οργάνου. Άτομο που εκτίθενται στα φυτοφάρμακα καλό είναι να κάνουν συχνά εξετάσεις αίματος και ούρων. Η εμφάνιση ουραιμίας, πρωτεϊνουργίας ή αιματουρίας μπορεί να είναι ενδείξεις βλάβης νεφρών.<sup>1,4</sup>

### **2.2.4. Επίδραση στο αίμα**

Φυτοφαρμακευτικές ουσίες που επιδρούν στο αίμα μπορεί να προκαλέσουν αναιμία, να επηρεάσουν τον χρόνο πήξεως του αίματος να αλλάξουν τον λευκοκυτταρικό τύπο, να προκαλέσουν αιμόλυση και στη συνέχεια προβλήματα νεφρών καθώς και μεθαιμοσφαιρίναιμία.

Δυστυχώς δεν μπορούν να αποκλειστούν οι κακοήθεις βλάβες του αιμοποιητικού συστήματος, όπως λευχαιμίες διαφόρων τύπων.<sup>1,4</sup>

### **2.2.5 Επιδράσεις στο ανοσοποιητικό σύστημα.**

Οι επιδράσεις μπορεί να είναι δύο ειδών:

α) Μία ανώμαλη ενεργοποίηση ενάντια με βλαβερών για το σώμα ουσιών οδηγεί σε ευαισθητοποίηση και πρόκληση διαφόρων αλλεργιών.

β) Αποδυνάμωση του συστήματος με αποτέλεσμα ο οργανισμός, να γίνεται πιο ευάλωτος στις διάφορες ασθένειες και φυσικά με μικρότερες πιθανότητες έγκαιρης εξόντωσης καρκινικών κυτάρων.<sup>1,4</sup>

### **2.2.6. Επίδραση κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.**

Πολύ μεγάλος είναι ο κίνδυνος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, που μπορεί να έχουμε μητροτοξική δράση, λόγω αυξημένης ευαισθησίας της μητέρας, εμβρυοτοξική δράση, δηλαδή διακοπή της εγκυμοσύνης λόγω θανάτου του εμβρύου, ή τερατογόνο δράση όπου παρατηρούνται διαφόρων ειδών διαπλαστικές ανωμαλίες και τερατογενέσεις στα έμβρυα.

Δυστυχώς πολλά είναι τα φυτοφάρμακα που εμφανίζουν ανάλογη δράση, γι' αυτό το λόγο οι γυναίκες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης θα πρέπει να αποφεύγουν την άμεση και έμμεση επαφή με φυτοφάρμακα. Λέγοντας έμμεση επαφή, εννοούμε την είσοδό του, σε γερασμένες καλλιέργειες ή τη διαμονή σε χώρους κοντά στους τόπους γερασμού, διότι το φυτοφάρμακο λόγω διασποράς, φτάνει σε πολύ μεγάλες αποστάσεις από τον τόπο εφαρμογής του. <sup>1,4</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥΣ

#### 3.1 Ταξινόμηση Φυτοφαρμάκων

Τα φυτοφάρμακα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- α. Εντομοκτόνα.
- β. Ζιζανιοκτόνα.
- γ. Μυκητοκτόνα.

#### *A. Εντομοκτόνα.*

Τα εντομοκτόνα διακρίνονται σε :

1. Εξαχλωριούχα βενζόλια (Lindane)
2. D.D.T.
3. Χλωριομένα εντομοκτόνα
4. Ομάδα αντιχολινεστερασικών ενώσεων:
  - α. OP εντομοκτόνα, όπως Parathion, inethye parathion, dicheoruos κ.α.
  - β. Καρβαμικά, όπως carbarie, propoxue, carbofuran κ.α.
5. Ομάδα πυρεθρινοειδών.
6. Ethyeene Dibromide
7. Οξείδιο του Αιθυλενίου



8. Φωσφίνη

9. Αρσενικούχα εντομοκτόνα.

### ***B. Ζιζανιοκτόνα***

Τα ζιζανιοκτόνα διακρίνονται σε:

1. Αλειφατικά

α. Dalapon

β. Glyphosate

2. Διπυρόλες

α. Diguat

β. Paraguat

3. Φαινοξύ ή ορμονικά ζιζανιοκτόνα

4. Μαλεική υδραζίνη

5. Dillate

6. Nitrofen

### ***Γ. Μυκητοκτόνα***

Τα μυκητοκτόνα διακρίνονται σε :

1. Εθυλενόδης διθειοκαρβαμιλικά:

α. Maneb

β. Zineb

- γ. Mancozeb
- 2. Διθειοκαρβανιδικά
  - α. Ferban
  - β. Ziran
- 3. Βευζυμιδαζόλες και Thiorpanates
- 4. Φθαλιμίδια
  - α. Captan LD 50
  - β. Folpet LD 50
  - γ. Captafoe LD 50
- 5. Εξαχλωροβενζόλιο
- 6. Χλωραφενόλες
- 7. Πευταχλωροφαινόλη
- 8. Χλωρονιτροβενζόλια
- 9. Ενώσεις χαλκού
- 10. Arsenat δαwp
- 11. Benlate W.P.
- 12. Βρωμιούχο μεθύλιο (CH<sub>3</sub>Br) <sup>1</sup>

Από τα παραπάνω φυτοφάρμακα θα αναφερθούμε διεξοδικά στο Lindane και το DDT, τα οποία και ανιχνεύτηκαν στο μητρικό γάλα.

### 3.2 Lindane

Το HCH εξαχλωρο-κυκλοεθάνιο ή 1,2,3,4,5,6 εξαχλωροκυκλοεθάνιο  $C_6H_6Cl_6$  (Lindane) παρασκευάσθηκε από τον Michael Pavaaday το έτος 1825. Οι αντιπαρασιτικές του όμως ιδιότητες ανακαλύφθηκαν πολύ αργότερα το 1942, συγχρόνως στην Γαλλία υπό των Duprène και στην Αγγλία υπό των Slabe, οι οποίοι έδωσαν την ονομασία Lindane στο γ-ισομερές του HCH, προς τιμή του ανακαλύψαντος τα κ-ισομερή του HCH, van der linden (Το Lindane αποτελείται από ισομερή, περιέχει όμως σε μικρές ποσότητες και τα επτά και οκταχλωροκυκλοεξάνια. Το Lindane (γ-εξαχλωροκυκλοεξάνιο) ή γ-βενζοεξαχλωρίδιο γ-BHC έχει χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο ποικίλων σκαθαριών που έχουν ως κατοικία τους το ξύλο, για την επεξεργασία σπόρων και σε φαρμακευτικά παρασκευάσματα (kwell) (1% λοσιόν, κρέμα ή σαμπουάν) ως γωροκτόνο και σκόνη για τα παιδιά. Πρέπει να αναφερθεί εδώ ότι η γώρα συνεχίζει να αποτελεί ένα από τα μέγιστα προβλήματα υγείας στην Καραϊβική (Reid et al 1990). Στο Τρίνιταντ και στο Τομπάγκο αγγίζει τις διαστάσεις επιδημίας. Οι περισσότεροι παθολόγοι θεωρούν το ποσοστό του 1% της κρέμας Lindane (γ-BHC) σαν θεραπεία επιλογής. Όμως στα περισσότερα μέρη του κόσμου, το παρασκεύασμα πλέον πωλείται και είναι διαθέσιμο στο εμπόριο και αποτελεί οικογενειακή θεραπεία για την αντιμετώπιση δερματικής ακμής. Το Lindane είναι ένας ενυπάρχον επικίνδυνος φορέας.

Είναι καστανόφαια άμορφος και με ιδιαίζουσα οσμή σκόνη. Τα ισομερή του είναι σχετικώς σταθερά στο φως, την υψηλή θερμοκρασία και τα οξέα υποχλωριούνται όμως σε αλκαλικό περιβάλλον. Το τεχνικό HCH περιέχει τα διάφορα ισομερή υπό την πιο κάτω αναλογία: α) ισομερές (65-70%), β) (7-10%), γ (14-15%), δ (7%), ε) (1-2%) Cornacoff (1988). Το γ-HCH ή Lindane είναι το μόνο ισομερές με εντομοκτόνο δραστηριότητα.

Το Lindane έχει πολύ μικρή βιοσπασιμότητα στη φύση και επομένως μακρά παραμονή στην τροφική αλυσίδα. Δεν υδρολύεται εύκολα. Η μέση ζωή του στο έδαφος είναι της τάξης των 100 ημερών. Το Lindane παραμένει ακίνητο στο έδαφος και μεταναστεύει με αργό ρυθμό παρόλο που παρουσιάζει κάποια πτητική πίεση και πράγματι εξατμίζεται από το έδαφος.

Όταν το Lindane έρδει σε επαφή με την ατμόσφαιρα φωτοδιασπάται. Έχει αναφερθεί ότι βιοσυσσωρεύεται, αν και αυτό λαμβάνει χώρα σε περιορισμένη έκταση, επειδή έχει τη δυνατότητα να μεταβολίζεται από τα φυτά και τα ζώα. Το «Lindane δεν έχει παρατηρηθεί πως υπάρχει σε μεγάλες ποσότητες στο πόσιμο νερό». Η Αμερικάνικη Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος USEPA έχει θέσει όριο στο πόσιμο νερό τα 4 μg/l. Σε μερικά επιφανειακά ύδατα καθώς επίσης και σε υπόγεια σε περιοχές που γίνεται αγροτική χρήση του Lindane έχουν αναφερθεί επίπεδα της τάξης του 0.5 μg/l. Το Lindane ρυπαίνει το περιβάλλον και ανευρίσκεται σε διάφορα τρόφιμα, όπως στο κρέας, στο γάλα και σε γαλακτοκομικά προϊόντα καθώς και στα αυγά και στα γύρια,

επίσης στα λαχανικά και σε ζωικά τρόφιμα που διατίθενται στην ελληνική αγορά. Έτσι ανεύρεση του Lindane σε λιπώδη ιστό του ανθρώπου δεν είναι ανεξήγητη. Το Lindane περνά τον πλακούντα της γυναίκας και ανευρίσκεται στους ιστούς του εμβρύου. Το ίδιο διαπιστώθηκε και σε πειραματόζωα (ποντίκια, επίμυς). Το Lindane μπορεί να βρεθεί και στο γάλα της γυναίκας και να προσληφθεί έτσι από το βρέφος κατά το θηλασμό.

#### α. Φαρμακοκινητική απορρόφηση

Οι Andava et al (1981) παρατήρησαν ότι νηστικοί IRC αρουραίοι απορρόφησαν το 70,7% της ενδογαστρικής χορηγηθείσης δόσης του 1 mg/kg Lindane 60 λεπτά μετά τη θεραπεία. Οι Albro και Thomas (1974) εκτίμησαν ότι το 95-99% του Lindane απορροφάται μέσα σε τέσσερες ημέρες αν χορηγηθεί στοματικώς σε δόσεις σε αρουραίους. Οι αυξομειώσεις στις δοσολογίες που κυμαίνονται από 30-120 mg/kg δεν φαίνονται να έχουν καμιά επιρροή ως προς την αναλογία απορρόφησης. Μελέτες σε ανθρώπους, όπου τους χορηγήθηκαν φαρμακευτικά παρασκευάσματα τοπικώς, περιέχοντα 0,3%-1ο/ο λενδίνη έδειξαν άμεση απορρόφηση. Υπήρχε σε υψηλές συγκεντρώσεις στο αίμα μέσα σε έξι ώρες.

#### β) Κατανομή

Το Lindane κατά προτίμηση συσσωρεύονται στο λιπώδη ιστό των αλφικών αρουραίων όταν τους χορηγήθηκε δόση 2,5 mg/kg. Επίσης έχει αναφερθεί και συσσώρευση στον εγκέφαλο. Εκτεταμένη συσσώρευση

Lindane συμβαίνει στο γάλα εκτεθειμένων γυναικών. Έχει διαπιστωθεί ότι το Lindane περνά τον πλακούντα της γυναίκας και ανευρίσκεται στο έμβρυο

#### γ) Μεταβολισμός

Κατά τη διάρκεια του μεταβολισμού του Lindane στους ανθρώπους σχηματίζονται παράγωγα κυκλοεξανίου και διάφορες χλωροφαινόλες είτε μέσω οξειδωτικών είτε μέσω αναγωγικών αντιδράσεων. Ο Fitz Poll et al 1982 ανέφερε ότι μικροσώματα στο ανθρώπινο ήπαρ μετέτρεπαν το Lindane σε εξαχλωροκυκλο-εξάνιο, 1,3,4,5,6 πενταχλωροκυκλοεξάνιο 2,4,6-τριχλωροφαινόλη, 2,3,4,6-τετραχλωροφαινόλη και πενταχλωροβενζόλιο. Ο Engst et al (1979) παρατήρησε ότι το Lindane μεταβολίζονταν σε τρι και πενταχλωροφαινόλη κατά την εκπνοή του από τον ανθρώπινο οργανισμό. Η μέση ζωή του ραδιενεργού Lindane στους αρουραίους είχε διάρκεια από τρεις έως πέντε μέρες.

Ο Kujawa et al (1977) χορήγησε Lindane (8 mg/kg) στοματικώς σε αρουραίους και κατόπιν αυτού μελετήθηκαν οι μεταβολίτες στα ούρα, το ήπαρ και το αίμα. Τα κύρια προϊόντα που βρέθηκαν στα ούρα ήταν πενταχλωροφαινόλη 2,3,4,6 και 2,3,5,6 - τετραχλωροφαινόλη και 2,4,6 - τριχλωροφαινόλη. Επίσης οι ίδιοι μεταβολίτες βρέθηκαν και στο αίμα. Στο ήπαρ εκτός από τις τετραχλωροφαινόλες βρέθηκαν και 2,3,4,5,6 πενταχλωροβενζόλη και πενταχλωροκυκλοεξάνια. Η περιεκτικότητα του πενταχλωροκυκλοεξανίου στα νεφρά ήταν σε σημαντικά πιο αυξημένα

επίπεδα απ ότι στο ήπαρ. Πενταχλωροκυκλοεξάνιο εντοπίσθηκε επίσης στη σπλήνα, την καρδιά και τον εγκέφαλο. Δεν βρέθηκαν μεταβολίτες στα επινεφρίδια. Σε πολλές μελέτες έχει αποδειχθεί ότι το Lindane προκαλεί αυξήσεις στα επίπεδα των ξενοβιοτικών μεταβαλιζομένων ενζύμων στο ήπαρ.

#### δ) Απέκκριση

Μετά από παρατεταμένη χορήγηση το Lindane εξαφανίζεται τελείως από το ανθρώπινο αίμα αμέσως μετά το πέρας της χορήγησης. Οι Fraulege Firzhugh (1949) απέδειξαν ότι η συγκέντρωση του Lindane 102 mg/kg (102 ppm) στον λιπώδη ιστό στους αρουραίους έπεσε στο μηδέν μία εβδομάδα μετά το πέρας της χορήγησης. Ο Lehman (1952 α, β) απέδειξε ότι κάποια συγκέντρωση της τάξης των 281 mg/kg (281 ppm) στον λιπώδη ιστό εξαφανίστηκε τελείως μέσα σε δύο εβδομάδες. Ο Kitamura et al (1970) έτρεφε αρουραίους ακολουθώντας κάποια δίαιτα που περιείχε 10 ppm Lindane για κάποια περίοδο είκοσι ημερών. Κάποια μέρα μετά την επιστροφή τους στην κανονική δίαιτα δεν εντοπίστηκε κανένα υπόλειμμα στο σώμα τους.

Ελάχιστο είναι το Lindane που απεκκρίνεται απaráλλακτο. Ο Laug (1948) εντόπισε μόνο κάποιο ποσοστό, περίπου 8% στα ούρα των αρουραίων που ετρέφοντο με Lindane (δόση απροσδιόριστη). Δεν έχουν βρεθεί αναφορές απέκκρισης αυτούσιου Lindane μετά από ενδοπεριτόνια έκχυση. Έχουν αναφερθεί συζεύξεις γλουταθειόνης, γλυκουρίνης και θειϊκού άλατος με τους μεταβολείς του Lindane.

Τα προϊόντα των μεταβολιτών και της σύζευξης απεκκρίνονται κατά μεγάλο βαθμό από τα ούρα. Επίσης παρατηρείται απέκκριση και από το γάλα

ε) Επιπτώσεις στην υγεία

Ανθρώπινος οργανισμός

Κατά τις απόψεις του Balson, το Lindane είναι 100 φορές πτητικότερο του DDT. Σκόπιμο κρίνεται επίσης εδώ να αναφερθεί ένα συγκεκριμένο περιστατικό τοξικότητας του Lindane που συνέβη στο Τρίνιταντ. Κάποιο βρέφος 4 μηνών παρουσιάστηκε με κάποιο ιστορικό μιας μέρας που περιελάμβανε έμετο, διάρροια, διόγκωση των άκρων, διαστολή της κοιλιακής χώρας και κρίσεις. Οι κρίσεις ήταν γενικευμένες, έντονες ως προς τη φύση τους και συνδέθηκαν με το ανασήκωμα των οφθαλμών. Το βρέφος υπέστη δύο κρίσεις κατά την ημέρα της εισαγωγής του, που η κάθε μία διήρκεσε για περίπου 3 λεπτά. Δεν προϋπήρχε κανένα ιστορικό τραύματος της κεφαλής, τοξικής κατάποσης ή προηγούμενων νευρολογικών διαταραχών. Παρόλα αυτά υπήρχε κάποια γενικευμένη δερματική ακμή (πυοφίτιδα) για την οποία η μητέρα του χρησιμοποιούσε 1% Lindane υπό τη μορφή αλοιφής, τοπικά καθημερινά και επί διάστημα τριών εβδομάδων. Δεν ήταν πρόωρο βρέφος και είχε γεννηθεί από κάποια εικοσάχρονη μητέρα. Η περίοδος εγκυμοσύνης και η γενέθλιος περίοδος υπήρξαν φυσιολογικές και το βρέφος επέδειξε φυσιολογική εξέλιξη και ανάπτυξη. Εκτρέφετο με μητρικό γάλα για τον πρώτο μήνα και αργότερα ετέδει σε ανάμικτες τροφές. Δεν υπήρχε οικογενειακό



ιστορικό νευρολογικής ασθένειας. Το βρέφος ήταν 60 cm σε μήκος, ζύγιζε 5,35 κιλά (10<sup>th</sup> centile) και είχε περίμετρο κεφαλής 41 cm (50<sup>th</sup> centile). Ήταν απύρετο. Το αποτέλεσμα της φυσικής εξέτασης υπήρξαν φυσιολογικά εκτός από κάποια εκφυματική ακμή με πολλές περιοχές σπασμένου δέρματος ιδιαίτερα στον κορμό, τις μασχάλες και τα άκρα. Τα αποτελέσματα της πλήρους αιματολογικής εξέτασης έδειξαν ότι το σάκχαρο, η ουρία, τα επίπεδα των ηλεκτρολυτών, τα ηπατικά ένζυμα, τα επίπεδα ασβεστίου και φωσφόρου στον ορό, όλα υπήρξαν φυσιολογικά. Επίσης το CSF και η ανάλυση ούρων ήταν φυσιολογική.

Δείγματα αίματος που ελήφθησαν για γ-βHC (lindane) απέδωσαν κάποιο αποτέλεσμα του 1,27 ppm. Έγινε κάποια διάγνωση τοξικότητας του Lindane. Στο βρέφος δόθηκε θεραπεία με diazepam (2 mg iv) και phenobarbital (60 mg...) για τον έλεγχο των κρίσεων. Οι κρίσεις δεν επανήλθαν κατά τη διάρκεια της τετραήμερης νοσοκομειακής του περίθαλψης.

Του χορηγήθηκε κάποια δεκαήμερη αγωγή πενικιλίνης για την αντιμετώπιση της πνοφύτιδας. Δύο μήνες αργότερα δεν υπήρχαν συμπτώματα κατόπιν φυσιολογικής φυσικής του εξέτασης και 5000-10000 φορές τοξικότερα των άλλων ισομερών. Είναι τοξικό για τα θηλαστικά δρα επί των ΚΝΣ με εμφάνιση σπασμών. Αναφορές πραγματικών περιπτώσεων δείχνουν ότι στις οξύτερες επιπτώσεις από υπερβολική δερματική ή στοματική εισροή Lindane περιλαμβάνονται λειτουργικές αλλαγές στο νευρικό σύστημα υπό τη μορφή επιπληξίας και ανεξέλεγκτων κινήσεων των οφθαλμών.

Οι επιπτώσεις εμφανίζονται να είναι αναστρέψιμες με πλήρη ίαση μέσα σε ένα χρόνο από την έκθεση. Μια απλή δόση των 840 mg/kg στους ενήλικες και μια άλλη των 180 mg/kg στα παιδιά απέβησαν θανατηφόρες.

Το Lindane εμφανίζεται να έχει κάποια συγκεκριμένη ανασταλτική επίπτωση στα λευκά αιμοσφαίρια (λεμφοκύτταρα), εξωσωματικά. Σε κάποια μελέτη που διενήργησε ο Roux et al (1979)  $10^{-4}$  M Lindane ανέστειλλαν σημαντικά τη σύνδεση της πρωτεΐνης, του DNA και του RNA σε καλλιεργούμενα λεμφοκύτταρα είτε στη φάση είτε σε εκείνη της λεμφοδιάστασης.

Η χορήγηση Lindane είχε σαν αποτέλεσμα την οξύτατη αναστολή της μιτογέννεσης προκαλούμενη από pHΑ, στα επιτιθέμενα λεμφοκύτταρα. Οι μόνες αναφερόμενες επιπτώσεις του Lindane στα ερυθρά αιμοσφαίρια, συμπεριλαμβανομένων εκείνων της αναιμίας υπήρξαν αμφίβολες.

Οι τοξικές αντιδράσεις που έχουν σχέση με την τοπική εφαρμογή του 10/ο Lindane περιλαμβάνουν ναυγία, έμετο, σπασμούς και συσπάσεις των μυών. Τα βρέφη και τα παιδιά εμφανίζονται να είναι πιο ευάλωτα στις τοξικές επιπτώσεις Lindane εξ αιτίας της ευρύτερης επιφανειακής περιοχής σε αναλογία με το σωματικό βάρος.

Έχουν αναφερθεί όμως ποικίλλες αιματολογικές επιπλοκές συμπεριλαμβανομένης και της απλαστικής αναιμίας.

Το 1948 ο Wooldridge Θεράπευσε με επιτυχία την ανδρώπινη γύρα με 1% κρέμα lindane. Έκτοτε αυτή η αγωγή χρησιμοποιείται ευρέως και φαίνεται πως είναι αποτελεσματική. Επίπεδα του Lindane στο αίμα μεγαλύτερο των 20 μg έχουν συνδεθεί με νευρολογικές αλλαγές του EEG, μυικές συσπάσεις και συναισθηματικά προβλήματα. Έχουν αναφερθεί επίσης αυξημένη απορρόφηση του lindane σε ασθενείς με γωρίαση ατοπική δερματίτιδα και ιχθύωση.

Η δράση του lindane επί των χρωμοσωμάτων διερευνήθηκε πρόσφατα από τον Kuma et al και παρατηρήθηκε κλασιόγόνος επίδραση επί των γονιδίων του χρωμοσώματος X της *Drosophila* που προκαλείτο από συγκεντρώσεις lindane τάξης των 5 μg/l. Έτσι οι συγγραφείς αυτοί διεπίστωσαν ότι η ανώτατη οριακή δόση που δεν παρουσιάζει τοξικότητα είναι τόσο μικρή ώστε να είναι αδύνατη η τήρησή της στο ανδρώπινο περιβάλλον χωρίς να εγκαταλειφθούν τα περισσότερα εντομοκτόνα.

### Ζώα

1. Βραχυπρόθεσμη έκθεση. Το Lindane έχει υψηλότερο δείκτη τοξικότητας από τους άλλους χλωριούχους υδρογονάνθρακες και γι αυτό το λίγο απορροφάται εύκολα. Τα κλινικά συμπτώματα γίνονται εμφανή αμέσως μετά την έκθεση. Η υψηλή του διαλυτότητα στο νερό και ο υψηλός δείκτης απορρόφησης εξηγούν την περιορισμένη γκάμα μεταξύ NOAEL και θανατηφόρων δόσεων σε σύγκριση με ευρύτερες γκάμες για παρόμοιες συνδέσεις όπως το DDT.

Η τοξικότητα του Lindane φαίνεται να ποικίλλει ανάλογα με το είδος των πειραματοζώων, το κριτήριο εκτίμησης της τοξικής ενέργειας και κυρίως τη διάρκεια χορήγησης 8,9,10,11,12,13,14. Σε μεγάλες δόσεις (>100 mg/kg) το Lindane προκαλεί σπασμούς και έντονες μη ελεγχόμενες κινήσεις των οφθαλμών ενώ σε δόσεις της τάξης των 5-10 mg/kg υπετροφία του ήπατος, αλλοιώσεις της νευρωνικής αγωγιμότητας και διαταραχές των λεμφοκυττάρων με πτώση της σύνδεσης DNA και RNA. Η επίδραση επί του ανοσολογικού συστήματος είναι ιδιαίτερα χαρακτηριστική: κουνέλια που έχουν εμβολιασθεί κατά της salmonella typhi παρουσιάζουν μικρότερους τίτλους αντισωμάτων όταν η διατροφή τους περιέχει 1,5-12 mg/kg lindane 5 φορές εβδομαδιαίως σε σχέση με κουνέλια στα οποία δεν χορηγείται lindane. Η πτώση των τίτλων είναι μάλιστα ανάλογη της δόσης. Το ίδιο φαινόμενο ανοσολογικής καταστολής παρατηρήθηκε και σε ποντίκια. Πιο πρόσφατα παρατηρήθηκε ότι παρόμοια ανοσοκαταστολή προκαλείται και από το  $\beta$  ισομερές (B-BHC) με το οποίο θα ασχοληθούμε στη συνέχεια. Είναι τελικά πιθανόν ότι η ανοσοκατασταλτική δράση του lindane αυξάνει την νευροτοξική του δράση σε άτομα με ανοσοανεπάρκεια.

Εκτίμηση καρκινογενετικού δυναμικού.

Η καρκινογόνος δράση του lindane περιορίζεται στην ανάπτυξη κακοήδους νεοπλασίας του ήπατος αλλά εκδηλώνεται σε υψηλές δόσεις (63 mg/kg). Στη μελέτη του NCI (1977) και οι αρσενικοί αλλά και οι θηλυκοί ποντικοί BCG3F είχαν εκτεθεί σε lindane κατά τη διάρκεια της διαίτας τους σε δόσεις είτε 80 είτε 160 ppm (10,4 ή 20,8 mg/kg).

Αναφέρθηκε κάποια σημαντική αύξηση στην ύπαρξη όγκου στο ήπαρ, αλλά μόνο στην ομάδα των αρσενικών, χαμηλών δόσεων. Το γεγονός της υψηλής αυτογενούς ύπαρξης 20,8% του κυτταρικού καρκινώματος στους αρσενικούς ποντικούς 86C3F με το γεγονός της μηδαμινής αύξησης της ύπαρξης αυτής ανάμεσα στην ομάδα των αρσενικών υψηλής δόσης, οδήγησαν το NCI (1977) στο συμπέρασμα ότι η ύπαρξη αυτή των όγκων δεν θα μπορούσε να είχε σχέση, τελικά με τη χορήγηση lindane κάτω από τις συνθήκες του πειράματος και της βιοανάλυσης.

Οι Renber (1974) Thorpe and Walker (1993) and Goto et al (1972), Hanada et al (1973) κατέληξαν σε άλλα αποτελέσματα όμως. Πάντως η σημερινή τάση είναι να θεωρείται το lindane περισσότερο σαν προωθητής και λιγότερο σαν πρωταρχικός καρκινογόνος παράγοντας. Η Αμερικάνικη Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος (USEPA) ταξινομεί το lindane μεταξύ των κατηγοριών πιθανόν καρκινογόνο για τον άνθρωπο και δυνατότητα καρκινογένεσης στον άνθρωπο. Στα κριτήρια που περιγράφονται στις οδηγίες της USEPA για την εκτίμηση του καρκινογενετικού κινδύνου το lindane εμφανίζεται να ανήκει κάπου ανάμεσα στην ομάδα B<sub>2</sub>.<sup>5,6</sup>

### **3.3. DDT**

Το DDT και τα άλλα επίμονα εντομοκτόνα έχουν δύο σοβαρά μειονεκτήματα μπορούν να μεταφερθούν μακριά από το σημείο ραντίσματός τους και να αυξήσουν την συγκέντρωσή τους καθώς μετακινούνται ανάμεσα στις τροφικές αλυσίδες. Οποιαδήποτε επίμονη οργανική χημική ουσία η οποία είναι αδιάλυτη στο νερό και διαλυτή στα λιπίδια και συνδέεται τον λιπώδη ιστό των ζώων μπορεί να συγκεντρωθεί και να παραμείνει στην τροφική αλυσίδα για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Το DDT στην ατμόσφαιρα δείχνει τυπικά τη μέση συγκέντρωση σε διάφορα επίπεδα στην τροφική αλυσίδα. Η επιμονή του DDT του επιτρέπει να κυκλοφορεί τριγύρω στην ατμόσφαιρα για δεκαετίες.

Τα φυτά και τα ζώα που πεθαίνουν αποσυντίθεται και επαναφέρουν το DDT στο χώμα και στο νερό για ανακύκλωση.

Τυπικά το DDT έχει χρόνο ημιζωής περίπου 10 χρόνια, ακόμα και αν είναι περισσότερο ή λιγότερο εξαρτώμενο από το κλίμα, τα χαρακτηριστικά του εδάφους και άλλους παράγοντες. Αυτό σημαίνει ότι αν σταματήσουμε και χρησιμοποιούμε το DDT σήμερα, θα έχουμε για 10-20 χρόνια την παρουσία του DDT στην ατμόσφαιρα.

Η συγκέντρωση του DDT μπορεί να μεγεθυνθεί εκατοντάδες, χιλιάδες ακόμα και εκατομμύρια φορές πάνω από τα επίπεδα που βρίσκουμε στο έδαφος ή στο νερό. Τυπικά η μεγέθυνση του DDT στις αλυσίδες του φρέσκου νερού από το νερό στα πουλιά που τρώνε γάρια ή

στον άνθρωπο είναι 74.000 σε 150.000 ενώ σε εκείνες τις τροφικές αλυσίδες στον ωκεανό ίσως να είναι αρκετά εκατομμύρια. Οι τροφικές αλυσίδες που βρίσκονται στη γη όπως DDT - φύλλο - σκουλήκι - τσίχλα είναι μικρότερα με μεγεθυντικούς παράγοντες από 10 σε 100.

Οι επιδράσεις της βιολογικής μεγέθυνσης του DDT ποικίλλει κάτω από διαφορετικές συνθήκες και για διαφορετικούς οργανισμούς. Οι θαλάσσιοι οργανισμοί στις εκβολές ποταμών και στα παράκτια νερά, ιδιαίτερα τα γάρια πώλησης, είναι ιδιαίτερα τρωτά στο να συγκεντρώσουν αμέσως χλωριούχο υδρογονάνθρακα.

Η συγκέντρωσή του όσο το δυνατόν λιγότερη από 0,6 έως 6 βαθμούς για κάθε δισεκατομμύριο DDT μπορεί να σκοτώσει περίπου μισό πληθυσμό γαρίδων σε δύο μέρες.

Επίσης αναπτύσσεται μια άλλη αμφιλεγόμενη ένδειξη ότι το DDT θα μπορούσε να αυξήσει το βαθμό της φωτοσύνθεσης του θαλάσσιου πλαγκτόν, εάν τα επίπεδα στο θαλασσινό νερό πλησιάσουν σχετικά υψηλές συγκεντρώσεις. Δεν υπάρχει ένδειξη ότι το DDT μειώνει το βαθμό της φωτοσύνθεσης στους ωκεανούς αλλά από πειράματα φαίνεται ότι το DDT δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε υψηλές συγκεντρώσεις γιατί ίσως να προκληθούν αλλαγές στο οικοσύστημα.

Επιπλέον υπάρχει ένδειξη επιδράσεων του DDT στη μείωση ή ακόμα και στην εξάλειψη μερικών ειδών αρπακτικών πουλιών όπως ταξιδιωτικά γεράκια, γλάροι, θαλασσοπούλια Βερμούδων κ.α. Σε πολλές περιπτώσεις τα πουλιά τα ίδια δεν είναι δηλητηριασμένα, αλλά το DDT κατά κάποιο

τρόπο μπλέκεται με το βασικό τους μεταβολισμό και έτσι τα σκέλη των αυγών τους είναι λεπτότερα και μπορούν εύκολα να σπάσουν πριν την επώαση των μικρών πουλιών. Τέλος φαίνεται να υπάρχουν μειωμένοι αριθμοί μικρών πουλιών και αυξημένη θνησιμότητα στα έμβρυα.

Απειλές για την σταθερότητα του οικοσυστήματος. Μια εμφανής ενέργεια από τα εντομοκτόνα είναι η απλοποίηση της δομής του οικοσυστήματος από επίτηδες θανατηφόρα επιβλαβή ζώα ή φυτά. Άλλα ευρέου φάσματος εντομοκτόνα επίσης καταστρέφουν πλεονεκτικούς οργανισμούς. Η απλοποίηση της φυσικής ποικιλίας των φυτών με την καλλιέργεια απλών σοδιών ή η χρήση ζιζανιοκτόνων ίσων να αυξήσουν την παραγωγή της σοδιάς αλλά επίσης αυξάνουν την διαρροή των θρεπτικών ουσιών έξω από το χώμα, επιβαρύνοντας το υδρόβιο σύστημα. Έτσι η διάβρωση και η ρύπανση των ποταμών, λιμνών και των εκβολών των ποταμών αυξάνονται. <sup>2</sup>

Όσον αφορά τον άνθρωπο, το DDT αφού αποθηκευτεί στους λιπώδεις ιστούς, προσβάλλει χωρίς υπερβολή όλα τα όργανα του σώματος, αρχίζοντας από το αιμοποιητικό σύστημα (εκφυλισμός του μυελού των οστών), τον εγκέφαλο (εκφυλιστικές αλλοιώσεις) με εμφάνιση συμπτωμάτων επιληψίας σε χειριστές Spray με επανειλημμένη έκθεση, το κυκλοφορικό (διόγκωση καρδιάς και νέκρωση μυοκαρδίου από δόση 0,01 mg/Kgr DDT καθώς και αιμορραγίες σε όλο το σώμα, τους πνεύμονες προκαλώντας συρρίκνωση, κύριος στόχος τους είναι το συκώτι και τα νεφρά που προκαλούν εκφυλιστικές αλλοιώσεις στα ηπατικά και νεφρικά κύτταρα έως τελικής νέκρωσης του οργάνου.



Για το DDT έχει αποδειχθεί πειραματικά ότι προκαλεί μεγαλύτερη αύξηση καρκίνων στην 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> γενεά παρά στα αρχικά δηλητηριασμένα φυτοφάρμακα προκαλούν εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος.<sup>1,4</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΗΤΡΙΚΟΣ ΘΗΛΑΣΜΟΣ

#### 4.1. Διατροφή

##### 4.1.1. Ημερήσιες θερμιδικές ανάγκες

Ανάλογα με την ηλικία		Ανάλογα με το βάρος
Χρόνια	Cal / Kg	
0-1	110	Για τα πρώτα 10Kg: 100 Cal/Kg
1-3	100	Για κάθε Kg από 10-12: 50
4-6	90	Cal/Kg
7-9	80	Για κάθε Kg > 20: 20 Cal/Kg
10-12	70	
13-15	60	
16-19	50	
Ενήλικες	40	

##### 4.1.2 Κάλυψη Θερμιδικών Αναγκών

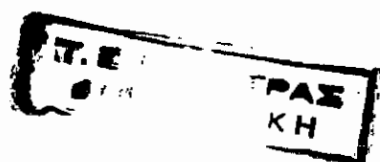
Υδατάνδρακες	45-55%
Λίπη	35-45%
Πρωτεΐνες	9-15%

Κατανομή δερμιδικών αναγκών σε ηλικία 6-12 χρονών

Βασικός Μεταβολισμός	50%
Ειδική Δυναμική Ενέργεια	5%
Αύξηση	12%
Φυσική Δραστηριότητα	25%
Απώλειες Κοπράνων	8%

Ειδική δυναμική ενέργεια τροφών είναι η ενέργεια που καταναλίσκεται για πέψη και αφομοίωση των θρεπτικών ουσιών.

Ειδική Δυναμική Ενέργεια	Αύξηση Βασικού Μεταβολισμού
Πρωτεϊνών	Μεχρι 30%
Λιπών	4%
Υδατανδράκων	6%



### 4.1.3. Σύσταση Γάλακτος

Συστατικά (gm/100ml)	Μητρικό	Αγελάδας
Θερμίδες	70-75	65-70
Νερό	87	87
Πρωτεΐνες	1,1	3,3
Καζεΐνη	0,4	2,7
Λευκωματίνη	0,4	0,4
Σφαιρίνη	0,2	0,2
Λίπη	4	3,8
Πολυακόρεστα	8%	2%
Λακτόζη	7	4,8
Άλατα		
Ασβέστιο (Mg/100ml)	34	117
Φώσφορος //	15	92
Μαγνήσιο //	4	12
Σχέση Ca/P	2,3	1,3
Νάτριο (Meq/l)	7	22
Κάλιο //	13	35
Χλώριο //	11	29
Σίδηρος (Mg/l)	0,5	0,5
Βιταμίνες / l		
A (IU)	1898	1025
C (Mg)	43	11
D (IU)	22	14
K (Mg)	15	60

## 4.2. Πλεονεκτήματα θηλασμού

Η διατροφή του παιδιού έχει μεγάλη σημασία διότι με την τροφή το παιδί προσλαμβάνει τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες και αποκομίζει συναισθηματικά και ψυχικά οφέλη. Ο θηλασμός προτιμάται γιατί υπερέχει κατά πολύ της τεχνητής διατροφής.

Τα πλεονεκτήματα του θηλασμού είναι τα εξής:

- Ευκολία (κατάλληλη θερμοκρασία, αποστείρωση, άμεση προσαρμογή στις ανάγκες του βρέφους).
- Ασφάλεια
- Οικονομία
- Αποφεύγονται οι αλλεργίες και δυσανεξίες στο γάλα
- Έμετοι, κολικοί και έκζεμα είναι σπανιότερα
- Αποφεύγεται η νεογνική τέτανια (υψηλή σχέση Ca/P στο μητρικό γάλα).
- Προστατεύει από λοιμώξεις
- Είναι ελεύθερο μικροβίων και οι πιθανότητες γαστρεντερίτιδας είναι μικρές
- Περιέχει υψηλά ποσά εκκριτικής IgA
- Περιέχει αντισώματα ενάντια σε μικρόβια και ιούς (πολυομελύτιδα, παρωτίτιδα, γρίπη).

- Περιέχει λεμφοκύτταρα (90%T) φαγοκύτταρα και μακροφάγα που μπορούν να συνδέσουν συμπλήρωμα, λυσοζύμη και λακτοφερίνη. Η λακτοφερίνη είναι κορεσμένη στο 1/3 με σίδηρο και αναστέλλει την ανάπτυξη E Coli στο έντερο γιατί ανταγωνίζεται τη δέσμευση σιδήρου με τα βακτηρίδια του εντέρου.
  - Ευνοεί την ανάπτυξη λακτοβακίλλου στο έντερο σε αντίθεση με το γάλα αγελάδας όπου στην εντερική χλωρίδα επικρατεί το E. coli.
  - Συναισθηματική ικανοποίηση
  - Περιέχει περισσότερο σάκχαρο και λίπος
  - Περιέχει μεγαλύτερες ποσότητες βιταμινών A, K, C και νιασίνη.
- Ο θηλασμός έχει ευνοϊκή επίδραση και στην μητέρα γιατί
- Βοηθάει να επανέλθει γρηγορότερα στην πριν από την εγκυμοσύνη κατάστασή της
  - Ενισχύει τα μητρικά αισθήματα <sup>7,8,9,10</sup>

### **4.3. Αντενδείξεις θηλασμού**

#### **4.3.1. Αντενδείξεις από τη μητέρα**

Οι αντενδείξεις θηλασμού από την μητέρα αποτελούν:

1. Λοιμώξεις όπως φυματίωση, σπυραιμία, ελονοσία, τυφοειδή
2. Συστηματικές παθήσεις όπως καρδιακή ανεπάρκεια, αιμορραγίες χρόνια νεφρίτιδα, νεοπλάσματα
3. Ίκτερο από μητρικό θηλασμό
4. Σοβαρές ανωμαλίες της θηλής όπως εισέχουσες ή υπερμεγέθους θηλές
5. Συγγενής αγαλακτία που είναι πολύ σπάνια
6. Η νέα εγκυμοσύνη που θα συμβεί κατά την διάρκεια της γαλουχίας
7. Αντένδειξη θηλασμού αποτελεί και η γυχοπάθεια της λοχείας.

Αυτή διαπιστώνεται από την αλλαγή συμπεριφοράς της λεχωίδας και εκδηλώνεται με σύγχυση αποπροσανατολισμό χώρου και χρόνου, παραισθήσεις, έκδηλη αποστροφή προς το νεογνό, επιθετικότητα προς τις άλλες λεχωίδες κτλ. Σε αυτές τις περιπτώσεις η λεχωίδα πρέπει να απομονώνεται σε ξεχωριστό δάλαμο και να παρακολουθείται από γυχίατρο γιατί είναι δυνατό να πάθει κρίση αυτοκτονίας. Πρέπει να απομακρυνθεί από το νεογνό για δύο λόγους (α) γιατί είναι δυνατόν να της συμβεί κρίση βρεφοκτονίας και (β) γιατί θα βρίσκεται κάτω από θεραπεία με φάρμακα.

8. Αντένδειξη θηλασμού αποτελεί και η χορήγηση ορισμένων φαρμάκων
9. Ραγάδες της θηλής
10. Οξεία Μαστίτιδα. Εδώ πρέπει να επισημάνουμε ότι οι ραγάδες σπάνια κάνουν αναγκαία τη διακοπή του θηλασμού και η θεραπεία που συνιστάται είναι η έκθεση στον αέρα και η λανολίνη, καθώς και η μαστίτιδα δεν θεωρείται από πολλούς αντένδειξη θηλασμού και η θεραπεία που συνιστάται είναι δερμά επιδέματα και αντιβιοτικά.<sup>7,9</sup>

#### **4.3.2. Αντενδείξεις από το βρέφος**

1. Συγγενείς διαμαρτυρίες του στόματος όπως λαγώχειλος - λυκόστομα. Για το λυκόστομα και το λαγώχειλο υπάρχουν σήμερα ειδικές Τεχνητές θηλές που προσαρμόζονται πάνω στο μαστό και σύγχρονα φράζουν το έλλειμμα της υπερώας. Έτσι το βρέφος μπορεί να θηλάσει φυσιολογικά.
2. Μικρογναθία, εσωγναθία
3. Η έμφραξη των ρινικών κοιλοτήτων
4. Η ατρησία του οισοφάγου
5. Ο τραχειοοισοφαγικό συρίγγιο
6. Ο τέτανος
7. Η προωρότητα
8. Εξασθενημένα βρέφη με υποτονία των μυών κατάποσης



9. Βρέφη με βαριές διαταραχές Κ.Ν.Σ. που δεν παρουσιάζουν το αντανακλαστικό του θηλασμού

10. Βαριές λοιμώξεις <sup>7,9</sup>

#### **4.4. Αποβολή φαρμάκων και τοξικών ουσιών στο μητρικό γάλα**

Σχεδόν όλα τα φάρμακα που παίρνει η μητέρα διέρχονται σε κάποιο βαθμό στο γάλα της, συνήθως σε μικρές ποσότητες. Η απέκκριση των φαρμάκων στο γάλα επηρεάζεται από τον ιονισμό του φαρμάκου, τη λιπιδιαλυτότητα του, τη σύνδεση με τα λευκώματα, το μοριακό μέγεθος, καθώς και από τους άλλους παράγοντες. Η επίδραση των φαρμάκων στο βρέφος εξαρτάται επίσης από την οδό χορήγησης, τη δοσολογία, το χρόνο λήψης του φαρμάκου από τη μητέρα, από τους μεταβολίτες του φαρμάκου και την απορρόφηση από το γαστρεντερικό σωλήνα. Θεωρείται ότι τα χαμηλότερα επίπεδα του φαρμάκου στο μητρικό γάλα αντιστοιχούν χρονικά στο διάστημα αμέσως πριν από τη λήψη της επόμενης δόσης του φαρμάκου από τη μητέρα.

Ο θηλασμός αντενδείκνυται αν η μητέρα είναι χρήστης απαγορευμένων ουσιών ή γυχαγωγών φαρμάκων.

Τα φάρμακα των οποίων η χορήγηση αντενδείκνυται κατά τη διάρκεια του θηλασμού είναι πολύ λίγα αν και επιβάλλεται προσεκτική παρακολούθηση του βρέφους το οποίο δηλάζει και του οποίου η μητέρα υποβάλλεται σε κάποια αγωγή με φάρμακα. Τα φάρμακα με απόλυτη αντένδειξη είναι τα ραδιενεργά, οι αντιμεταβολίτες, το λίθιο, η διαζεπάμη, η χλωροφαινικόλη και οι τετρακυκλίνες. Η παροχή πληροφοριών για τα φάρμακα που αντενδείκνυται μπορεί να γίνεται από το τοπικό κέντρο δηλητηριάσεων. Όταν η θεραπεία με τα δυνητικά

επικίνδυνα φάρμακα πρόκειται να είναι σύντομη η μητέρα μπορεί να διακόψει προσωρινά το θηλασμό αλλά για να διατηρηθεί η παραγωγή γάλακτος πρέπει να το εκδλίβει από τους μαστούς και να το απορρίπτει.

8

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

### ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ

#### **5.1 Μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται από την πολιτεία σχετικά με την χρήση των φυτοφαρμάκων**

Παρακάτω αναφέρονται ορισμένα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται από την πολιτεία για την ενημέρωση και προστασία των αγροτών από τα φυτοφάρμακα.

Τα μέτρα αυτά είναι τα εξής:

α. Οι ορθές αναλυτικές, σαφές κατά το δυνατόν απλές πληροφορίες στο κείμενο ετικέτας των γεωργικών φαρμάκων σχετικά με το είδος και την ποσότητα του δρώντος συστατικού ή των δρώντων συστατικών που περιέχουν.

β. Την σήμανση της τοξικότητας τους, τις πρώτες βοήθειες σε περίπτωση δηλητηρίασης, το αντίδοτο, τις προφυλάξεις κατά τη χρήση, το χρονικό διάστημα μεταξύ τελευταίας χρήσης και συγκομιδής.

γ. Η πλήρη και συνεχή ενημέρωση των αγροτών με κάθε πρόσφορο και κατάλληλο μέσο για όλα τα θέματα που σχετίζονται με την επιλογή, αγορά, μεταφορά, διαφύλαξη και χρήση των φυτοφαρμάκων

δ. Οι περιορισμοί στη χρήση των μεγάλης οξείας τοξικότητας φυτοφαρμάκων

ε. Η απαγόρευση εισαγωγής και κυκλοφορίας στη χώρα μας φυτοφαρμάκων με σοβαρές χρόνιες επιδράσεις στα θημόαιμα

στ. Ο έλεγχος της διαφήμισης των φυτοφαρμάκων

## **5.2. Κανόνες σωστού χειρισμού και χρησιμοποίησης των φυτοφαρμάκων**

Όλοι όσοι διακινούν ή χρησιμοποιούν φυτοφάρμακα πρέπει:

α. Να ενημερώνουν το εργατικό τους προσωπικό για τους κινδύνους που συνεπάγεται η διακίνηση και η χρήση τους

β. Να έχουν στο κιβώτιο των πρώτων βοηθειών σύριγγες απλής χρήσεως ατροπίνη και άλλα αντίδοτα για τα γεωργικά φάρμακα που διακινούν.

γ. Να έχουν σε εμφανή θέση στον τηλεφωνικό τους κατάλογο τον αριθμό τηλεφώνου 77.93.777 του κέντρου δηλητηριάσεως και τον αριθμό τηλεφώνου του πιο κοντινού γιατρού και φαρμακείου για περιπτώσεις ατυχήματος.

δ. Να λαμβάνουν υπόψη ότι οι κίνδυνοι δηλητηριάσεως αυξάνουν όσο πυκνότερο είναι το σκεύασμα σε δραστική ουσία όσο περισσότερο χρόνο διαρκεί η επαφή με αυτό ή η εισπνοή ατμών όσο περισσότερες είναι οι ώρες εργασίας σε αυτά.

Ο καλλιεργητής πριν αγοράσει φάρμακα πρέπει:

α. Να προσδιορίσει τα παθογόνα και τους εχθρούς που θέλει να καταπολεμήσει, με την βοήθεια του γεωπόνου της περιοχής του. Μετά να αγοράσει το κατάλληλο παρασιτοκτόνο με την συμβουλή του γεωπόνου της περιοχής του

β. Να βεβαιώνεται ότι οι συσκευές είναι σε άριστη κατάσταση και ότι οι οδηγίες χρήσης του περιεχομένου στην ετικέτα είναι ευανάγνωστες και καταληπτές

γ. Να αγοράζει την ποσότητα που χρειάζεται για την τρέχουσα καλλιεργική περίοδο.

Μεχρι να χρησιμοποιηθούν τα γεωργικά φάρμακα που αγοράστηκαν ή το υπόλοιπο από αυτά που χρησιμοποιήθηκαν πρέπει:

α. Να αποθηκεύονται σε χώρο με καλό αερισμό, δροσερό, μακριά από το ηλιακό φως, που να κλειδώνεται και στην είσοδο της αποθήκης ή στην πόρτα του ντουλαπιού να υπάρχει η ταμπέλα:

### ***Παρασιτοκτόνα***

#### ***Κίνδυνος - Θάνατος***

β. Να φυλάγονται στις αρχικές τους συσκευασίες και να μην μεταφέρονται ποτέ σε άλλες. Πρέπει επίσης οι συσκευασίες να είναι πάντα κλεισμένες και με άδικτη την ετικέτα τους

γ. Να κρατείται ημερολόγιο αγοράς κάθε παρασιτοκτόνου και να καταγράφεται καθαρά η ημερομηνία αγοράς επάνω στη συσκευασία

δ. Όταν περάσει η ημερομηνία χρήσεως πρέπει να καταστρέφονται

Όπως είναι γνωστό στις άδειες συσκευασίες και μετά τη χρήση απομένει πάντα αρκετή ποσότητα παρασιτοκτόνου που μπορεί να προκαλέσει βλάβες γι' αυτό:

α. Δεν πρέπει να ξαναχρησιμοποιείται ποτέ, για οποιοδήποτε σκοπό η άδεια συσκευασία (μπουκάλι, κουτί, σακούλι, βαρέλι)

β. Οι κενές γυάλινες συσκευασίες πρέπει να θρυμματίζονται και να παραχωρούνται σε βάθος τουλάχιστον 50cm σε απομακρυσμένο μέρος του χωραφιού, μακριά από τα αυλάκια νερού και από πηγάδια.

γ. Τα κενά τσίγκινα κουτιά συσκευασίας πρέπει να τρυπιούνται από όλες τις πλευρές και να παραχωρούνται με τον ίδιο τρόπο. Τα χάρτινα ή από υλικό που καίγεται και δεν είχαν μέσα ζιζανιοκτόνα, μπορούν να καούν σε απόμακρο μέρος του χωραφιού και ο εργάτης να παραμένει μακριά από τον αναδυόμενο καπνό.

Επειδή κατά την αραίωση των φυτοφαρμάκων οι κίνδυνοι ατυχήματος είναι αυξημένος πρέπει:

α. Πριν από την αραίωση να διαβάζονται προσεκτικά οι οδηγίες της ετικέτας και οι ανάλογες οδηγίες της γεωπονικής υπηρεσίας

β. Να λαμβάνονται τα απαραίτητα προστατευτικά μέτρα και να φοριούνται τα κατάλληλα προστατευτικά ρούχα

γ. Η αραίωση να γίνεται στον κατάλληλο χώρο

δ. Το άτομο που εκτελεί την αραίωση και αργότερα τον γερασμό απαγορεύεται να καπνίζει ή να τρώει κατά τη διάρκεια της εργασίας.

ε. Να πλένει καλά τα χέρια και το πρόσωπό του

ζ. Δεν πρέπει να εργάζεται πολλές ώρες συνέχεια με σκευάσματα υψηλής τοξικότητας



η. Σε περίπτωση ατυχήματος ή εμφάνισης συμπτωμάτων δηλητηριάσεων κατά ή μετά την εργασία, να καλείται αμέσως ο γιατρός ή να μεταφέρεται ο ασθενής στο νοσοκομείο <sup>1, 12</sup>

### **5.3. Γενικά μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνονται από τους αγρότες**

Εδώ αναφέρουμε κάποια προστατευτικά μέτρα έναντι των φυτοφαρμάκων που πρέπει να λαμβάνουν όλοι οι αγρότες και είναι τα ακόλουθα:

1. Η προστατευτική μελέτη και τήρηση των οδηγιών που αναγράφονται στην ετικέτα των φυτοφαρμάκων
2. Να φορούν αδιάβροχη μπλούζα, φόρμα ή παλιά ρούχα που σκεπάζουν όλο το σώμα
3. Να φορούν γάντια και στα τοξικά, μάσκα. Εάν δεν υπάρχει μάσκα δεν πρέπει να εισπνέουν το γεωργικό φάρμακο. Εάν πέσει πάνω τους ή βραχούν πρέπει να βγάλουν τα ρούχα και να πλυθούν καλά.
4. Να μην ξεπερνιέται η συνιστώμενη δόση
5. Περισσευούμενο φυτοφάρμακο να φυλάσσεται σε ασφαλές μέρος και μακριά από τα παιδιά
6. Να καταστρέφονται τα κενά δοχεία
7. Να μην τρώνε και να μην καπνίζουν κατά τη διάρκεια της εργασίας
8. Η συμμόρφωση με συμπληρωματικές πληροφορίες που δίνονται από τις τοπικές γεωργικές υπηρεσίες

9. Η εκδήλωση ενδιαφέροντος για την παρακολούθηση σεμιναρίων και ενημερωτικών εκπομπών και η μελέτη απλών και κατανοητών βιβλίων τεχνικών φυλλαδίων, εντύπων, οδηγιών κλπ.
10. Τις συστάσεις καταστροφής των κενών μέσων συσκευασίας του φυτοφαρμάκου με την εξής τυποποιημένη φράση «Καταστρέψτε τα άδεια μπουκάλια, κουτιά ή άλλο μέσο συσκευασίας με πίεση ή τρύπημα. Η χρήση τους για οποιοδήποτε σκοπό είναι «επικίνδυνη» η φράση αυτή αντικαθίσταται από άλλη μόνο για πεπεσμένα αέρια.
11. Τον αριθμό και την ημερομηνία έγκρισης κυκλοφορίας του γεωργικού φαρμάκου
12. Ειδικές ενδείξεις για ορισμένες περιπτώσεις όπως π.χ. δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από έγκυες γυναίκα κλπ. <sup>1,12</sup>

## **B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως αναφέραμε στην αρχή της εργασίας μας το ερέθισμα για να ασχοληθούμε με αυτή την έρευνα ήταν τα αποτελέσματα μιας εργασίας του εργαστηρίου υγιεινής του ιατρικού τμήματος πανεπιστημίου Πατρών. Στην έρευνα αυτή προσδιορίστηκε η συγκέντρωση α, β, γ, δ του εξαχλωροκυκλοεξανίου (BHC) καθώς και του DDT και των παραγώγων του στο μητρικό γάλα. Κρίνουμε λοιπόν σκόπιμο να αναφερθούμε παρακάτω σε αυτή την έρευνα και τα αποτελέσματά της.

Η παρουσία οργανοχλωριούχων εντομοκτόνων στο γάλα της γυναίκας είναι γνωστή από 30 και πλέον ετών και οι πιο πρόσφατες έρευνες επιβεβαιώνουν τα παλαιότερα ευρήματα. Μεταξύ των ενώσεων αυτών τα ισομερή του εξαχλωροκυκλοεξανίου (α,β γ και δ) ανιχνεύονται σε μεγάλο ποσοστό δειγμάτων ενώ το DDT και τα παράγωγά του - όπως το DDE είναι παρόντα σε όλα σχεδόν τα δείγματα.

Από το 1981, όταν διαπιστώθηκε η παρουσία μεγάλων ποσοτήτων του ισομερούς γ του εξαχλωροκυκλοεξανίου ή Lindane στο γάλα εκτεθειμένων γυναικών, ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην παρουσία του ισομερούς αυτού στο γενικό πληθυσμό. Οι αιτίες του ενδιαφέροντος αυτού ήσαν πολλές:

α. Η πολύ μικρή βιοσπασιμότητα του στη φύση και επομένως η μακρά παραμονή του στην τροφική αλυσίδα

β. Η διάδοση του στα επιφανειακά νερά και η σχετική οικοτοξικότητα του

γ. Η ευρεία χρήση της ένωσης αυτής στη γεωργία για τον έλεγχο των ορδροπόδων του χώματος και την προστασία των σπόρων σε μια μεγάλη ποικιλία καλλιεργειών, καθώς και στη κτηνοτροφία για τον έλεγχο των εζωπαρασίτων.

δ. Η τοξική επίδρασή του προϊόντος επί του ανοσοποιητικού συστήματος και των γονιδίων.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν η συλλογή και επεξεργασία στοιχείων που αφορούσαν την ανάπτυξη των παιδιών από μητέρες των οποίων τα επίπεδα φυτοφαρμάκων στο μητρικό γάλα είχαν μετρηθεί σε προγενέστερη έρευνα του εργαστηρίου υγιεινής του πανεπιστημίου Πατρών.

Το δείγμα αποτελείται από 79 γυναίκες που γέννησαν στο περιφερειακό πανεπιστημιακό νοσοκομείο Πατρών την χρονική περίοδο από τον Οκτώβριο του 1995 έως και τον Μάρτιο του 1995, οι οποίες δέχτηκαν να δώσουν μητρικό γάλα για ανάλυση και παράλληλα συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο σχετικά με την διατροφή, διαμονή, επάγγελμα, ηλικία και μορφωτικό επίπεδο.

Μετά το πέρας δύο ετών κάναμε μια περιγραφική στατιστική μελέτη για το παραπάνω δείγμα.

Πρόκειται για ερωτηματολόγια κλειστού τύπου των οποίων η συμπλήρωση έγινε τηλεφωνικά και ήταν επώνυμη.

Καταβλήθηκε κάθε δυνατή προσπάθεια, ώστε η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου να μας δώσει πλήρη στοιχεία για την σωματική ανάπτυξη των παιδιών σε ότι αφορά το βάρος και το ύψος τους καθώς και την εμφάνιση χρόνιων παθήσεων, λοιμώξεων και δερματικών παθήσεων. Μας ενδιέφερε επίσης η αγωγή που δόθηκε σε κάθε μία από τις παραπάνω παθήσεις.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δίδονται ξεχωριστά σε πίνακες για κάθε περίπτωση. Στην συνέχεια φαίνονται αναλυτικά, οι πίνακες των ερωτήσεων με τις μετρούμενες απαντήσεις και αναλύονται σε ποσοστά.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Όνοματεπώνυμο:

Διεύθυνση παλαιά:

Νέα:       α)

              β)

Μήνες θηλασμού:

Φύλο:

Λοιμώξεις κατά την περίοδο θηλασμού:

Λοιμώξεις μετά την περίοδο θηλασμού:

Χρόνιες παθήσεις:

Δερματικές παθήσεις:

Αγωγή αντιμετώπισης δερματικών παθήσεων:

Αγωγή αντιμετώπισης χρόνιων παθήσεων:

Αγωγή αντιμετώπισης λοιμώξεων:

Στοιχεία Βιβλιαρίου

Ύψος παιδιού:

Κατά τη γέννηση:	1 μήνα:	2 μηνών:	3 μηνών:
4 μηνών:	5 μηνών:	6 μηνών:	12 μηνών:

Βάρος παιδιού:

Κατά τη γέννηση:	1 μήνα:	2 μηνών:	3 μηνών:
4 μηνών:	5 μηνών:	6 μηνών:	12 μηνών:

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Πίνακες και γραφικές παραστάσεις

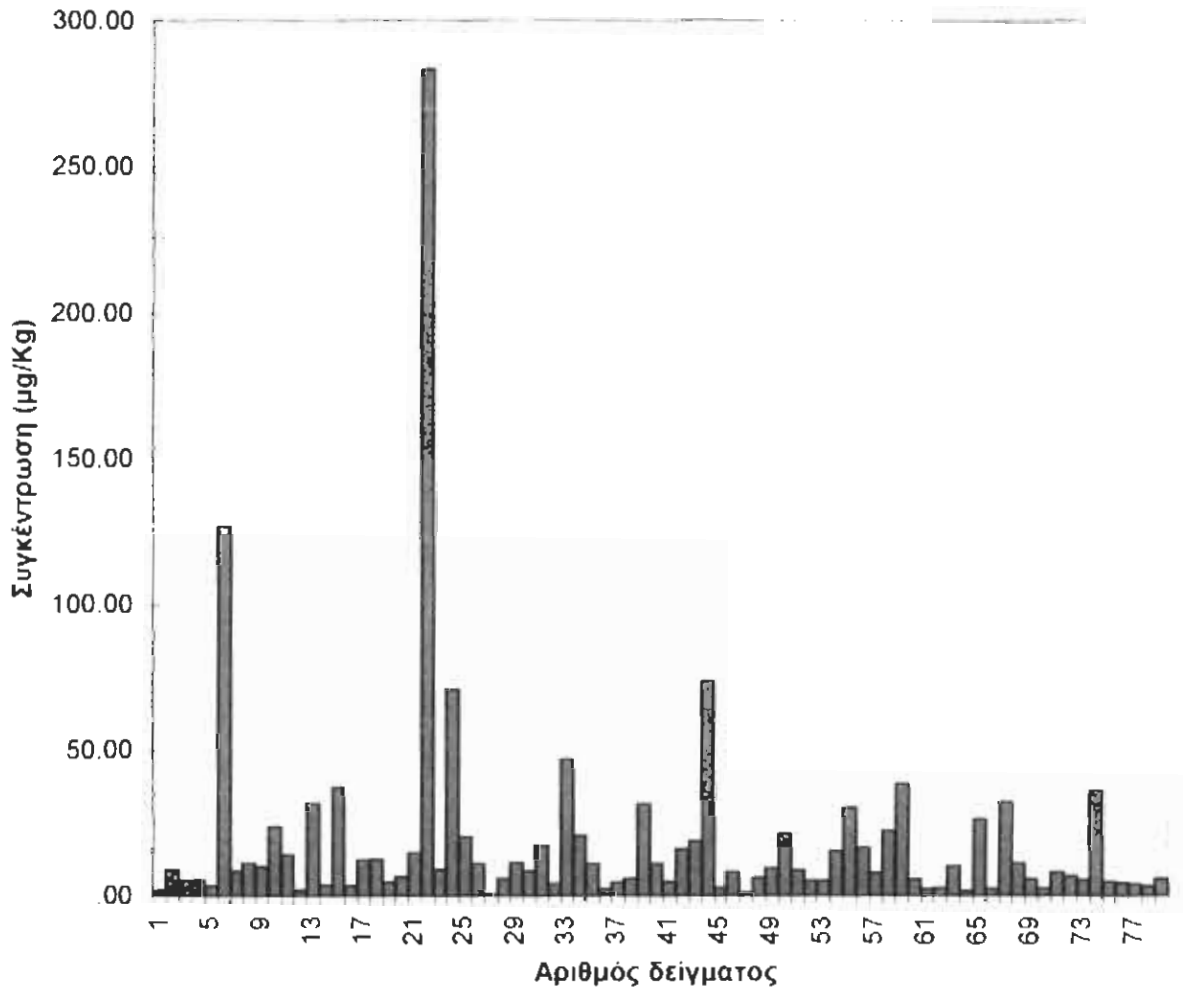
#### Πίνακας 1

Περιγραφική στατιστική των συγκεντρώσεων φυτ/κων στο γάλα των γυναικών

του δείγματος σε mg/Kg γάλακτος

	N	Εύρος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση
Συγκέντρωση Φυτ/κων	79	282.88	.39	283.27	17.7867	35.6517
Αριθμός δειγμάτων	79					

Συγκεντρώσεις (σε  $\mu\text{g}/\text{Kg}$ ) συνολικών φυτοφαρμάκων στο μητρικό γάλα των γυναικών του δείγματος



## Πίνακας 2

Κατανομή του δείγματος με βάση τον τόπο διαμονής

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Αγροτικές	24	30.4	30.4
Ημιαστικές	10	12.7	43.0
Αστικές	45	57.0	100.0
Σύνολα	79	100.0	

Ο πίνακας παρουσιάζει την κατανομή του δείγματος ανάλογα με την διαμονή. Η διαμονή κατηγοριοποιήθηκε σε τρεις κατηγορίες:

- α. Σε αγροτικές περιοχές
- β. Σε ημιαστικές περιοχές και
- γ. Σε αστικές περιοχές π.χ. Πάτρα, Αίγιο, Πύργος κτλ.

Από τον πίνακα και τα ποσοστά που παρουσιάζονται σε αυτόν φαίνεται πως το δείγμα είναι μοιρασμένο σε τρεις κατηγορίες αν και το μεγαλύτερο ποσοστό (57%) κατοικεί μονίμως στα αστικά κέντρα. Σημειώνουμε εδώ ότι η επαφή των γυναικών με τα φυτοφάρμακα σε αστικά κέντρα συμβαίνει μόνο ή σχεδόν μόνο από την πρόσληψη μέσω των τροφών.

**Κατανομή του δείγματος με βάση τον τόπο  
διαμονής**



### Πίνακας 3

Κατανομή του δείγματος με βάση το φύλο του παιδιού

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Αγόρι	42	53.2	53.2
Κορίτσι	37	46.8	100.0
Σύνολα	79	100.0	

Στον πίνακα αυτό φαίνεται η σχέση αγοριών και κοριτσιών στο δείγμα. Η σχέση αυτή δεν αποκλίνει πολύ από τις εθνικές τιμές.

**Πίνακας 4**

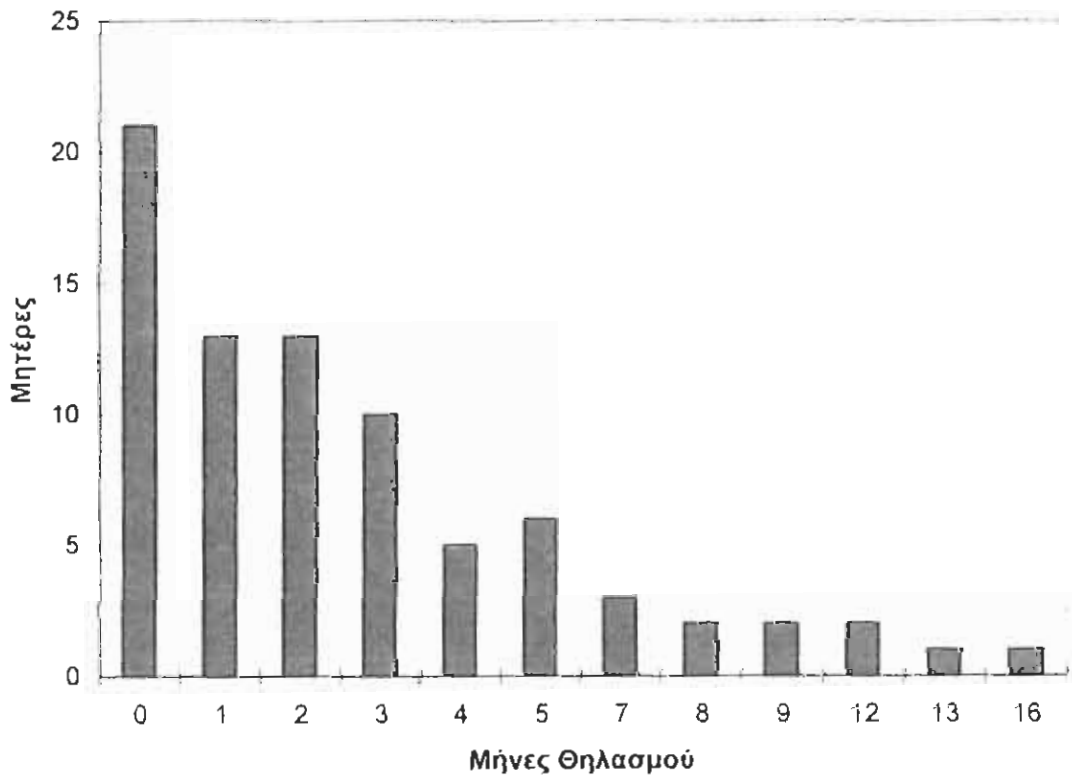
Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τους μήνες θηλασμού

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Μήνες 0	21	26.6	26.6
1.0	13	16.5	43.0
2.0	13	16.5	59.5
3.0	10	12.7	72.2
4.0	5	6.3	78.5
5.0	6	7.6	86.1
7.0	3	3.8	89.9
8.0	2	2.5	92.4
9.0	2	2.5	94.9
12.0	2	2.5	97.5
13.0	1	1.3	98.7
16.0	1	1.3	100.0
Σύνολα	79	100.0	

Παρατηρούμε ότι το σύνολο των γυναικών (45,6%) θήλασε μέχρι τον 3<sup>ο</sup> μήνα μετά τον τοκετό. Αντίθετα μικρό ποσοστό έφθασε μέχρι και τον 16<sup>ο</sup>. Δεδομένης της καμπάνιας για το θηλασμό φαίνεται ότι οι νέες μητέρες είναι ακόμη διστακτικές. Για την συμπεριφορά αυτή υπάρχουν πολλοί λόγοι.



Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τους μήνες θηλασμού



**Πίνακας 5**

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την ηλικία τοκετού των γυναικών

		Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Ηλικία	18	1	1.3	1.3
	20	3	3.8	5.1
	21	7	8.9	13.9
	22	3	3.8	17.7
	23	7	8.9	26.6
	24	6	7.6	34.2
	25	5	6.3	40.5
	26	3	3.8	44.3
	27	1	1.3	45.6
	28	5	6.3	51.9
	29	6	7.6	59.5
	30	9	11.4	70.9
	31	8	10.1	81.0
	32	1	1.3	82.3
	33	1	1.3	83.5
	34	3	3.8	87.3
	35	2	2.5	89.9
	36	1	1.3	91.1
	37	1	1.3	92.4
	38	4	5.1	97.5
	40	2	2.5	100.0
	Σύνολα	79	100.0	

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μητέρων βρίσκονταν στην ηλικία των 30-31 ετών κατά τον τοκετό (21,5%) αν και στο δείγμα αντιπροσωπεύονται όλες οι ηλικιακές ομάδες.

**Πίνακας 6**

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με το κάπνισμα πριν τον τοκετό

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	43	54.4	54.4
ΝΑΙ	36	45.6	100.0
Σύνολα	79	100.0	

Με βάση τον πίνακα 37 από τις 79 γυναίκες του δείγματος (46,8%) κάπνιζαν τουλάχιστον δύο τσιγάρα την ημέρα πριν την εγκυμοσύνη τους.

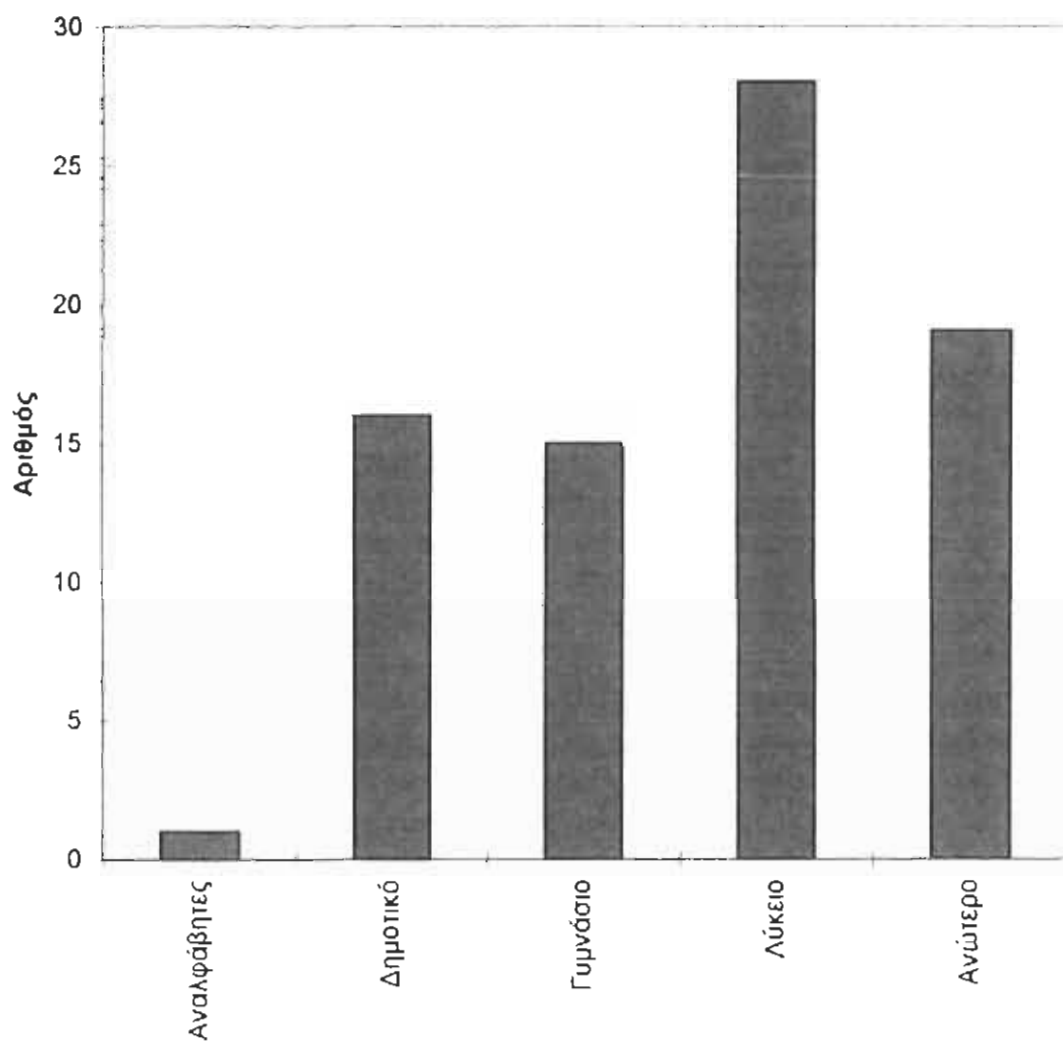
### Πίνακας 7

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με το επίπεδο μόρφωσης

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Αναλφάβητες	1	1.3	1.3
Δημοτικό	16	20.3	21.5
Γυμνάσιο	15	19.0	40.5
Λύκειο	28	35.4	75.9
Ανώτερο	19	24.1	100.0
Σύνολα	79	100.0	

Το σύνολο των γυναικών όπως φαίνεται και από τον πίνακα έχουν τελειώσει λύκειο ή έχουν λάβει ανώτερη ή ανώτατη μόρφωση (59,5%).

### Μορφωτικό επίπεδο μητέρων



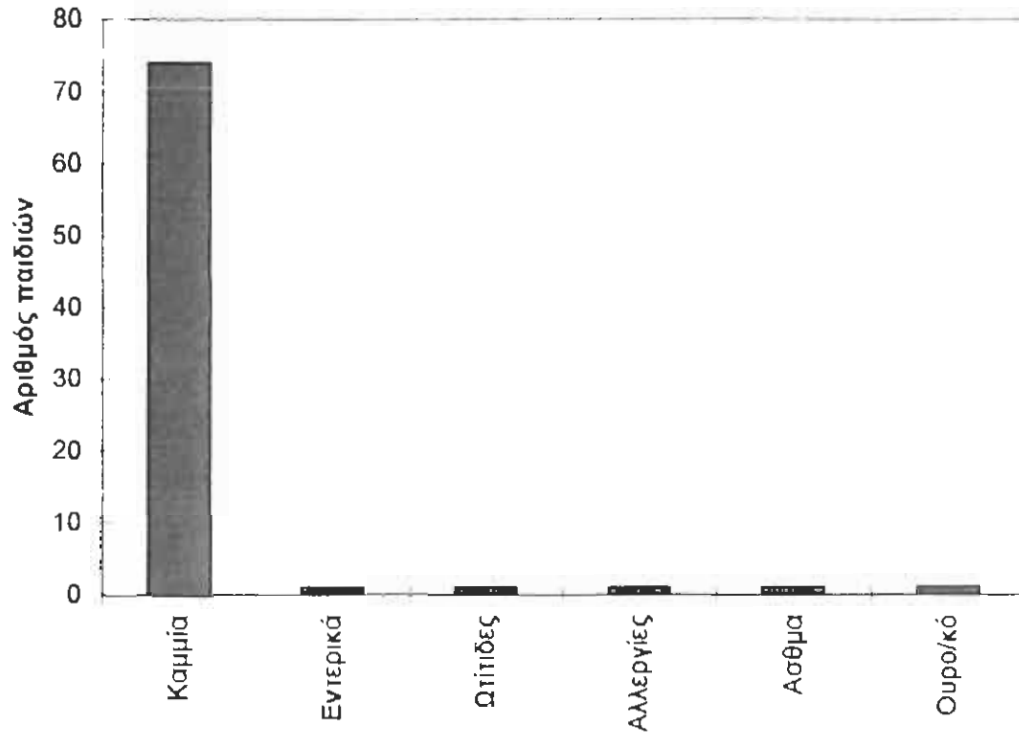
**Πίνακας 8**

Κατανομή του δείγματος με βάση την εμφάνιση χρόνιων παθήσεων των παιδιών

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Καμία	74	93.7	93.7
Εντερικά	1	1.3	94.9
Ωτίτιδες	1	1.3	96.2
Αλλεργίες	1	1.3	97.5
Ασθμα	1	1.3	98.7
Ουρο/κό	1	1.3	100.0
Σύνολο	79	100.0	

Το σύνολο των παιδιών (93,7%) δεν εμφάνισε καμία χρόνια πάθηση (Χ.Π). Αντίθετα είναι μικρό το ποσοστό των παιδιών που εμφάνισαν κάποια (Χ.Π.) και αυτή εκτός από την μια περίπτωση άσθματος και μια περίπτωση αλλεργίας δεν είναι τίποτα το σοβαρό. Επιπλέον οι χρόνιες αυτές παθήσεις δεν βρέθηκαν να είναι φυλοεξαρτώμενες.

Κατανομή του δείγματος με βάση την εμφάνιση χρόνιων παθήσεων στα παιδιά



**Πίνακας 9**

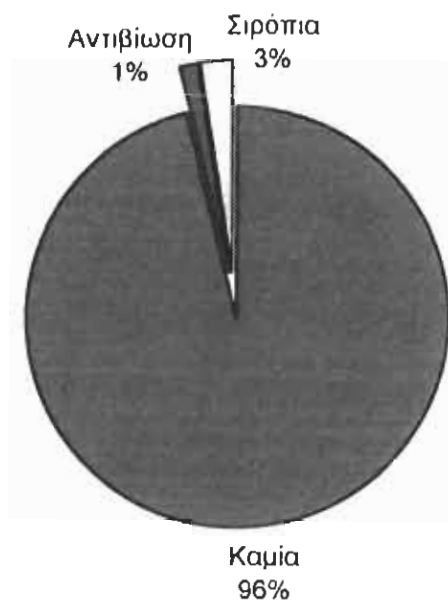
Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την αντιμετώπιση των χρονίων παθήσεων

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
ΚΑΜΜΙΑ	76	96.2	96.2
Αντιβίωση	1	1.3	97.5
Σιρόπια	2	2.5	100.0
Σύνολο	79	100.0	

Το σύνολο των παιδιών δεν εμφάνισε χρόνια πάθηση και από τις περιπτώσεις όπου αυτό συνέβη μια αντιμετωπίσθηκε με αντιβίωση και οι υπόλοιπες με σιρόπια για τα συμπτώματα.



### Αντιμετώπιση χρόνιων παθήσεων



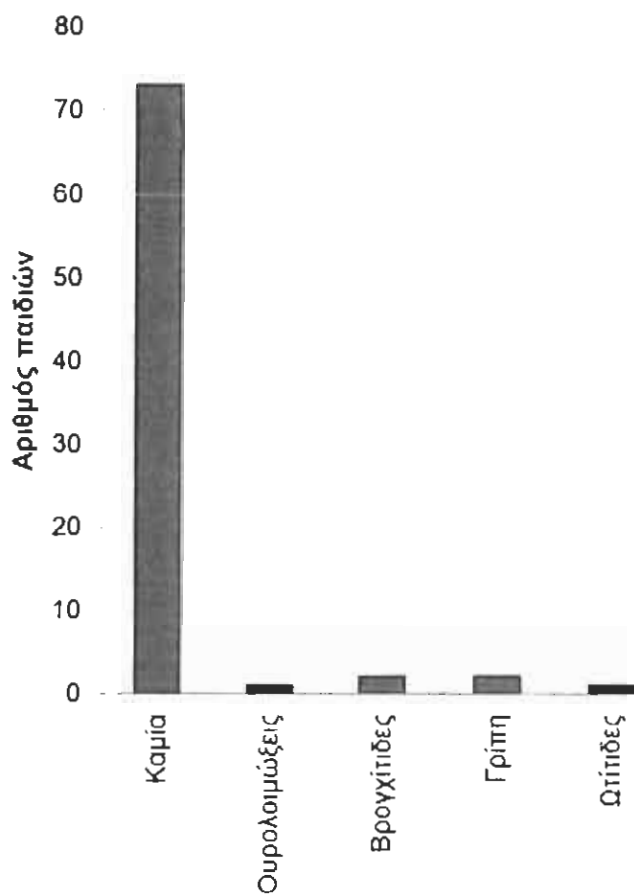
### Πίνακας 10

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την εμφάνιση λοιμώξεων κατά την διάρκεια του θηλασμού

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	73	92.4	92.4
Ουρολοιμώξεις	1	1.3	93.7
Βρογχίτιδες	2	2.5	96.2
Γρίπη	2	2.5	98.7
Ωτίτιδες	1	1.3	100.0
Σύνολα	79	100.0	

Κατά την διάρκεια του θηλασμού το σύνολο των παιδιών (92,4%) δεν εμφάνισε καμία λοίμωξη σε αντίθεση με 6 περιπτώσεις που εμφάνισαν κάποιο τύπο.

### Εμφάνιση λοιμώξεων κατά την διάρκεια του θηλασμού



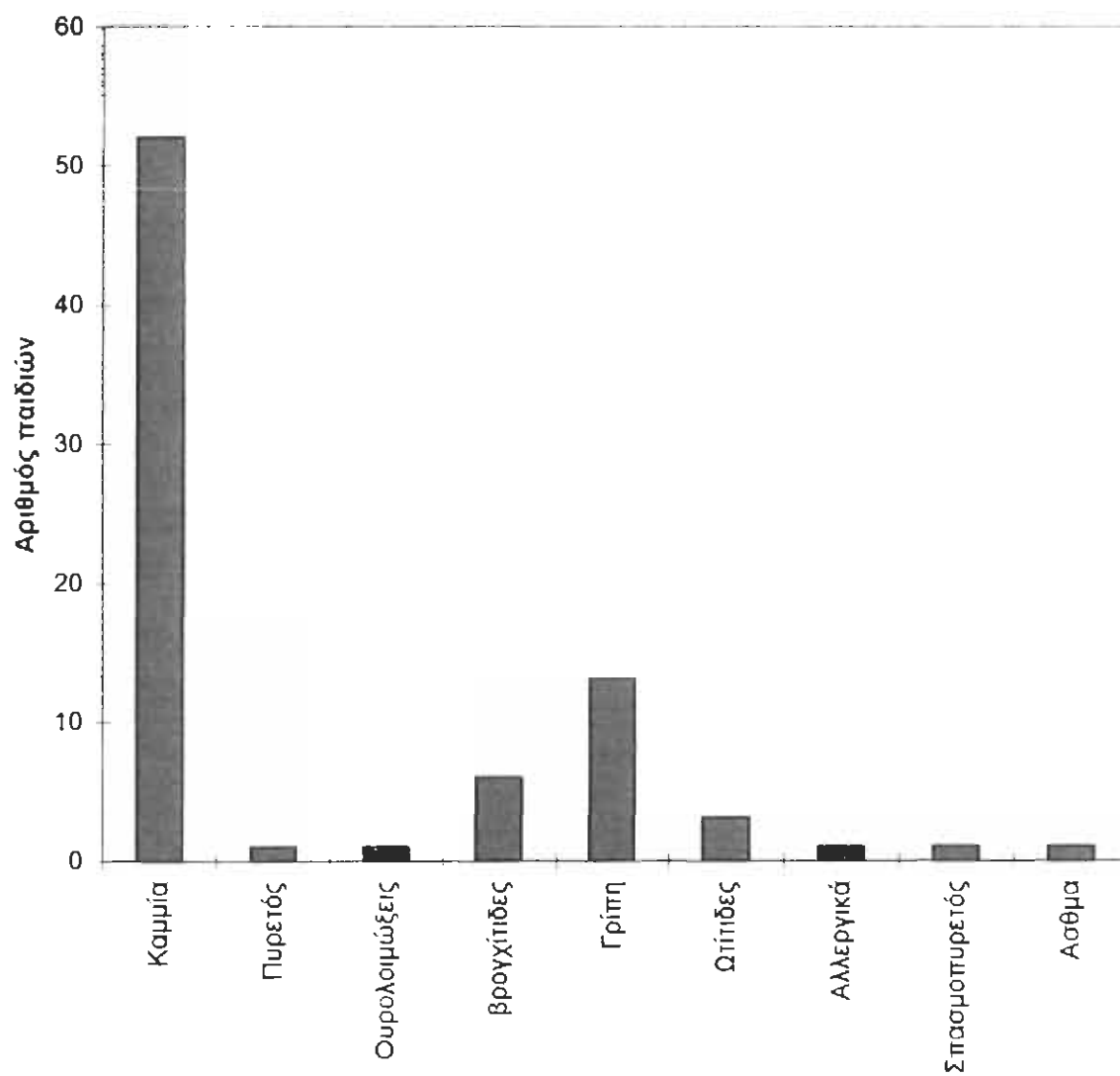
**Πίνακας 11**

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την εμφάνιση λοιμώξεων μετά την διακοπή του θηλασμού

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Καμία	52	65.8	65.8
Πυρετός	1	1.3	67.1
Ουρολοιμώξεις	1	1.3	68.4
Βρογχίτιδες	6	7.6	75.9
Γρίπη	13	16.5	92.4
Ωτίτιδες	3	3.8	96.2
Αλλεργικά	1	1.3	97.5
Σπασμοπυρετός	1	1.3	98.7
Ασθμα	1	1.3	100.0
Σύνολα	79	100.0	

Το συντριπτικό ποσοστό (65,8%) των παιδιών δεν εμφάνισαν καμία λοίμωξη μετά την διακοπή του θηλασμού από την μητέρα. Αντίθετα ένα μικρό ποσοστό εμφάνισε συμπτώματα γρίπης (16,5%) ένα μικρότερο βρογχίτιδα (7,6%) και ένα ακόμα μικρότερο ωτίτιδες (3,8%). Οι λοιμώξεις αυτές φαίνονται να είναι σε φυσιολογικά ποσοστά σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό και να μην υπάρχει καμία άλλη αιτία που τις προκάλεσε. Για τον στατιστικό έλεγχο της υπόθεσης αυτής όμως θα πρέπει να υπάρχουν τα αντίστοιχα ποσοστά του γενικού πληθυσμού.

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την εμφάνιση λοιμώξεων μετά την διακοπή του θηλασμού



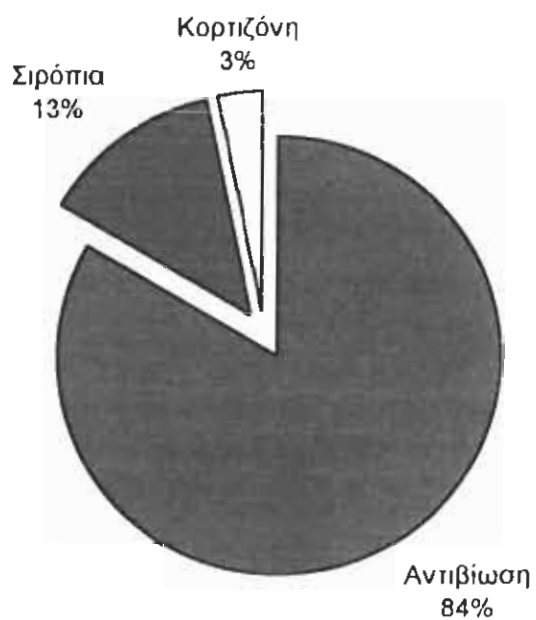
### Πίνακας 12

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την αντιμετώπιση των λοιμώξεων

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	49	62.0	62.0
Αντιβίωση	25	31.6	93.7
Σιρόπια	4	5.1	98.7
Κορτιζόνη	1	1.3	100.0
Σύνολα	79	100.0	

Από τα 30 παιδιά που εμφάνισαν λοιμώξεις τα 25 τις αντιμετώπισαν με αντιβίωση, τα 4 με αντισυμπτωματικά σκευάσματα (σιρόπια) και μόνο μια περίπτωση ήταν σοβαρή ώστε να χορηγηθεί κορτιζόνη.

**Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την αντιμετώπιση των λοιμώξεων**



**Πίνακας 13**

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την εμφάνιση δερματικών παθήσεων

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	71	89.9	89.9
Με πυρετό	2	2.5	92.4
Αλλεργικά	4	5.1	97.5
Δερματικά	2	2.5	100.0
Σύνολα	79	100.0	

Το σύνολο των παιδιών δεν εμφάνισαν καμία δερματική λοίμωξη. Από τα 6 παιδιά που εμφάνισαν τα δύο έφθασαν μέχρι πυρετό (ή ήταν αποτελέσματα πυρετού) και από τα υπόλοιπα τα 4 είχαν αλλεργικά συμπτώματα και τα δύο μόνο δερματικά συμπτώματα.



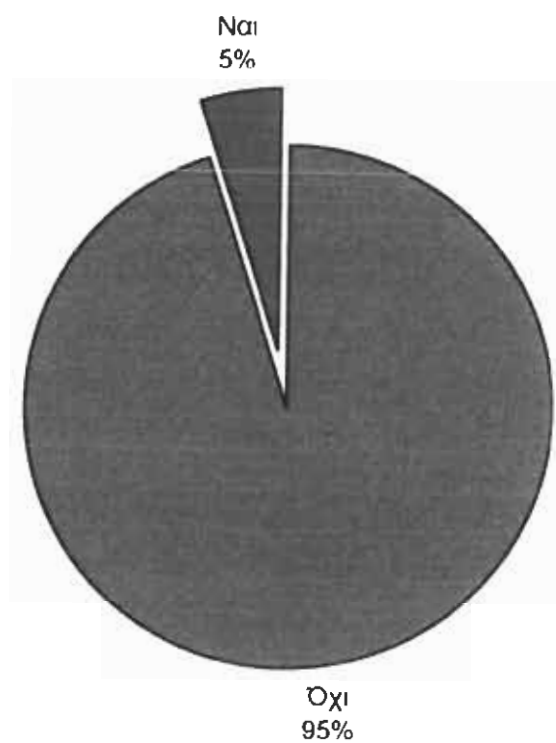
### Πίνακας 14

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την χορήγηση αγωγής για  
την αντιμετώπιση των δερματικών παθήσεων

		Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Αγωγή	ΟΧΙ	75	94.9	94.9
	ΝΑΙ	4	5.1	100.0
	Σύνολα	79	100.0	

Από τον σχετικό πίνακα βλέπουμε ότι 6 παιδιά εμφάνισαν κάποιου είδους δερματική λοίμωξη. Από αυτά φαίνεται ότι μόνο τα 4 έλαβαν μέτρα αντιμετώπισης ενώ τα υπόλοιπα 73 δεν εμφάνισαν καμία δερματική λοίμωξη.

**Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την χορήγηση αγωγής  
για την αντιμετώπιση των δερματικών παθήσεων**



**Πίνακας 15**

Κατανομή του δείγματος των γυναικών με βάση την τακτική παρακολούθηση της ανάπτυξης των παιδιών τους και του μορφωτικού τους επιπέδου.

		Μορφωτικό Επίπεδο					Σύνολα	
		Αγράμ.	Δημ.	Γυμν.	Λυκ.	Ανωτεο.		
Παρακολούθηση	ΝΑΙ	1	14	14	21	16	66	
	Ποσοστό %	1.3%	17.7%	17.7%	26.6%	20.3%	83.5%	
	ΟΧΙ		2	1	7	3	13	
	Ποσοστό %		2.5%	1.3%	8.9%	3.8%	16.5%	
Σύνολα		1	16	15	28	19	79	
		Ποσοστό %	1.3%	20.3%	19.0%	35.4%	24.1%	100.0%

Από τον πίνακα: 13 γυναίκες ποσοστό 16,5% από τις 79 δεν παρακολουθούσαν τακτικά (κάθε μήνα) ως όφειλαν την ανάπτυξη του παιδιού τους. Για τον λόγο αυτό δεν είναι συμπληρωμένα τα στοιχεία του βιβλιαρίου του παιδιού για την αύξηση του βάρους και του ύψους. Από τις 13 αυτές γυναίκες οι 7 είχαν μόρφωση λυκείου πράγμα που δεν δικαιολογεί την αδιαφορία του. Αντίθετα από τις 13 αυτές γυναίκες καμία δεν ήταν αναλφάβητη και μόνο 2 ήταν επιπέδου δημοτικού που σημαίνει ότι η έλλειψη μόρφωσης δεν είναι δείγμα έλλειψης προσοχής.

**Πίνακας 16**

Κατανομή του δείγματος των γυναικών με βάση την τακτική παρακολούθηση της ανάπτυξης των παιδιών τους και της διαμονής τους

		Τόπος Διαμονής			Σύνολο
		Αγροτικές	Ημισι	Αστικές	
Παρακολούθηση	ΝΑΙ	20	8	38	66
	Ποσοστό %	25.3%	10.1%	48.1%	83.5%
	ΟΧΙ	4	2	7	13
	Ποσοστό %	5.1%	2.5%	8.9%	16.5%
Σύνολο		24	10	45	79
		30.4%	12.7%	57.0%	100.0%

Στον πίνακα αυτό συγκρίνουμε τον ρόλο της διαμονής στην μη τακτική παρακολούθηση της ανάπτυξης του παιδιού. Από τις 13 γυναίκες που αναφέραμε και στον πίνακα 15 οι 7 έμεναν σε αστικά κέντρα όπου παρέχονται σαφώς υπηρεσίες υγείας. Είναι προφανής εάν συσχετιστεί και με τα ανωτέρω η έλλειψη ενδιαφέροντος.

### Πίνακας 17

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την μειωμένη ανάπτυξη του  
ύψους στους 6 μήνες (όριο 61 cm).

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Τουλάχιστον 61 cm	62	78.5	98.4
Κάτω από 61 cm	1	1.3	100.0
Υποσύνολο	63	79.7	
Χωρίς Στοιχεία	16	20.3	
Σύνολο	79	100.0	

Με βάση το ύψος στους 6 μήνες ένα παιδί εμφανίζει καθυστέρηση (κάτω από 61cm). Σημειώνεται ότι δεν είναι το ίδιο με αυτό που εμφάνισε την καθυστέρηση στους 12 μήνες.

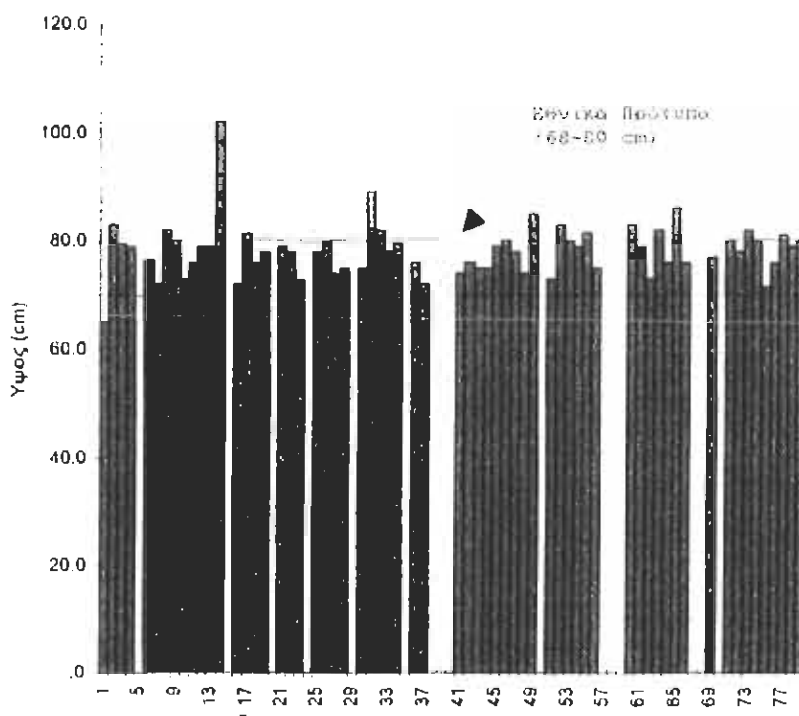
### Πίνακας 18

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την μειωμένη ανάπτυξη  
του ύψους στους 12 μήνες (όριο 68 cm).

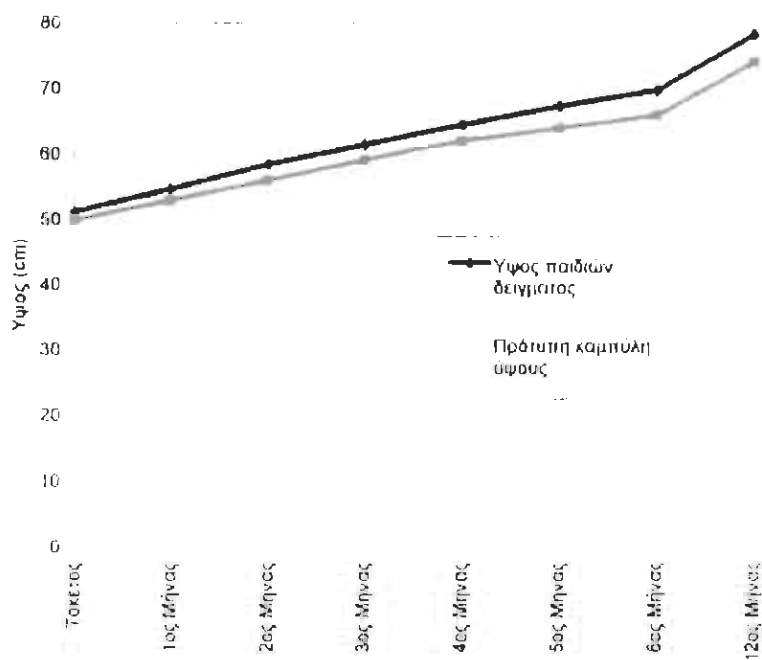
	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Τουλάχιστον 68 cm	62	78.5	98.4
Κάτω από 68 cm	1	1.3	100.0
Υποσύνολο	63	79.7	
Χωρίς Στοιχεία	16	20.3	
Σύνολο	79	100.0	

Στον πίνακα αυτό και με πρότυπο όριο ύψους τουλάχιστον τα 68cm για παιδιά 12 μηνών, μόνο ένα εμφανίζει καθυστέρηση, ενώ για 16 παιδιά δεν έχουμε στοιχεία.

Κατανομή του δείγματος με βάση το ύψος των παιδιών σε ηλικία 12 μηνών. Επίσης παρουσιάζονται τα εθνικά πρότυπα.



Πρότυπη καμπύλη και καμπύλη ανάπτυξης με βάση το μέσο ύψος των παιδιών του δείγματος.



**Πίνακας 19**

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την μειωμένη ανάπτυξη του βάρους στους 6 μήνες (όριο 5,5 Kg).

	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Τουλάχιστον 5,5 Kg	59	74.7	90.8
Κάτω απο 5,5 Kg	6	7.6	100.0
Υποσύνολα	65	82.3	
Χωρίς Στοιχεία	14	17.7	
Σύνολα	79	100.0	

Από τον πίνακα φαίνεται ότι 6 από τα 65 παιδιά εμφανίζονται ελλειποβαρή στην ηλικία των 6 μηνών με βάση το ελάχιστο πρότυπο βάρος των 5,5Kgr. Για 14 παιδιά δεν έχουμε στοιχεία. Όπως φαίνεται και από τον πίνακα που ακολουθεί τελικά ένα από τα παιδιά αυτά ήταν ελλειποβαρές στην ηλικία των 12 μηνών ενώ τα υπόλοιπα κατάφεραν και πήραν βάρος.



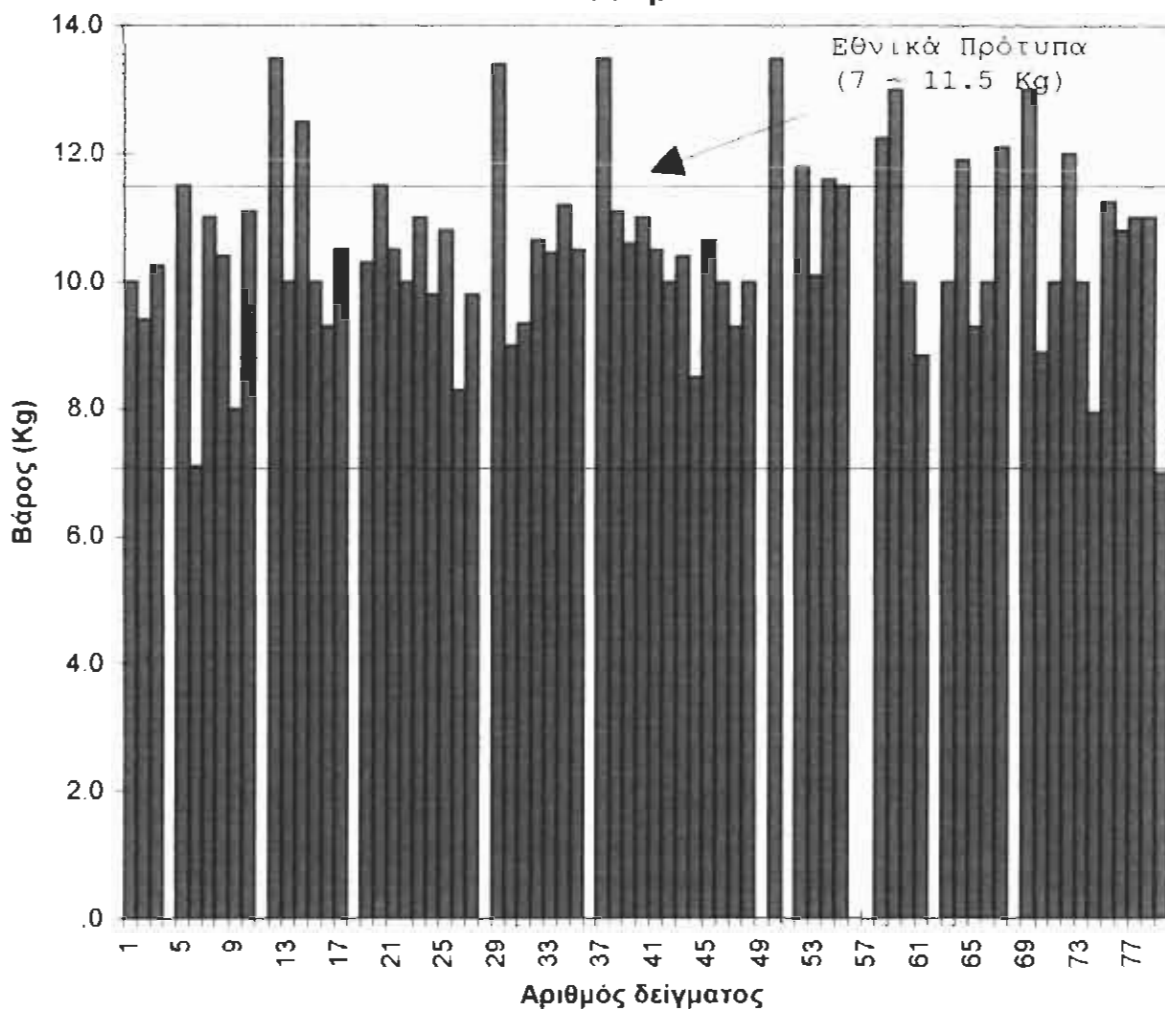
### Πίνακας 20

Κατανομή του δείγματος ανάλογα με την μειωμένη ανάπτυξη  
του βάρους στους 12 μήνες (όριο 7,0 Kg).

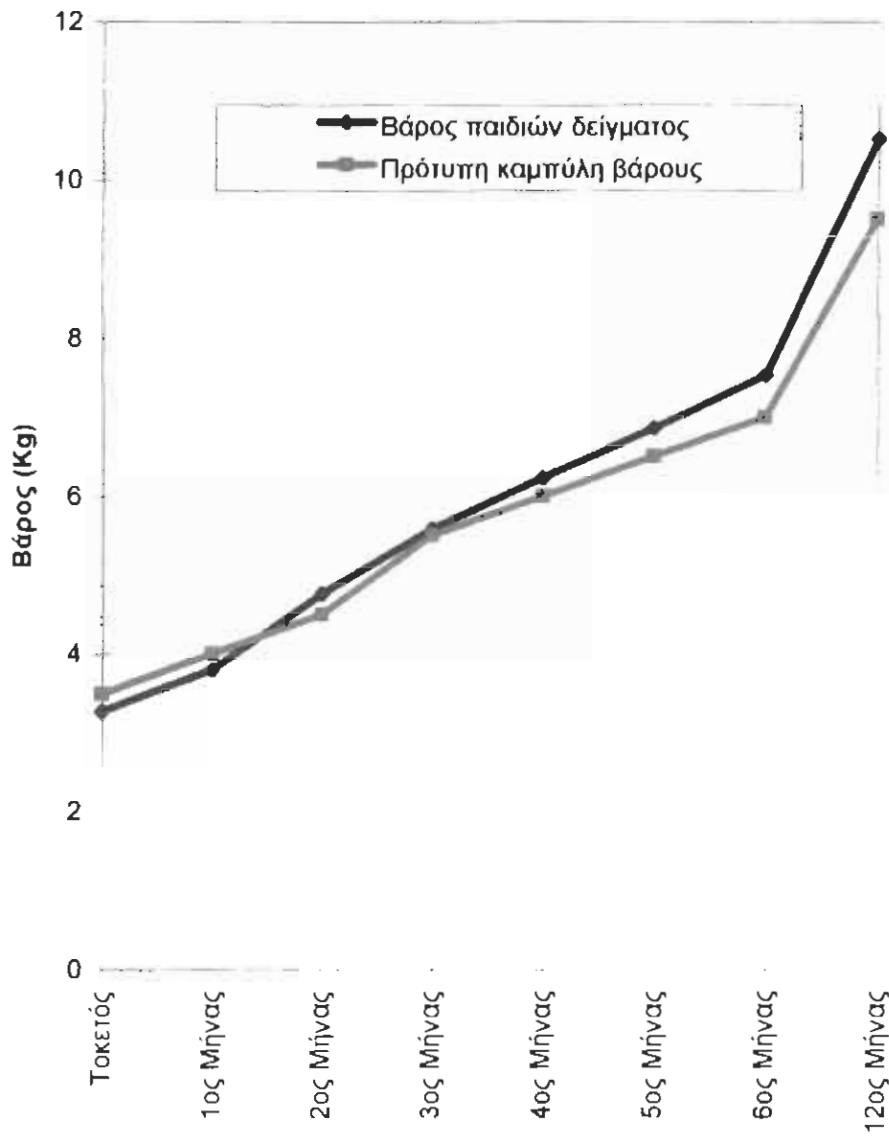
	Συχνότητα	Ποσοστό %	Αθροιστικό Ποσοστό
Τουλάχιστον 7 Kg	67	84.8	98.5
Κάτω από 7 Kg	1	1.3	100.0
Υποσύνολο	68	86.1	
Χωρίς Στοιχεία	11	13.9	
Σύνολο	79	100.0	

Μόνο ένα παιδί εμφανίζει μειωμένο βάρος (κάτω των 7Kg) στους 12 μήνες ενώ για 11 παιδιά δεν έχουμε στοιχεία.

Κατανομή του βάρους των παιδιών του δείγματος σε ηλικία 12 μηνών. Παρουσιάζονται επίσης τα Εθνικά Πρότυπα για την ηλικία αυτή.



### Πρότυπη καμπύλη βάρους και μέσο βάρος των παιδιών του δείγματος



## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρήθηκαν εξής:

Όσον αφορά την διανομή κατηγοριοποιήθηκε σε τρεις κατηγορίες α) σε αγροτικές β) σε ημιαστικές γ) και σε αστικές περιοχές. Το δείγμα είναι μοιρασμένο σε τρεις κατηγορίες αν και το μεγαλύτερο ποσοστό κατοικεί μόνιμως σε αστικά κέντρα (πιν. 2)

Σημειώνουμε εδώ ότι η επαφή γυναικών με τα φυτοφάρμακα σε αστικά κέντρα συμβαίνει μόνο ή σχεδόν μόνο από την πρόσληψη μέσω των τροφών.

Επίσης σχετικά με το φύλο η σχέση αγοριών και κοριτσιών στο δείγμα δεν αποκλείει πολύ από τις εθνικές τιμές (πιν.3).

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μητέρων αναφορικά με την ηλικία βρίσκονταν μεταξύ 30-31 ετών κατά τον τοκετό, ποσοστό 21,5%, αν και στο δείγμα αντιπροσωπεύονται όλες οι ηλικιακές ομάδες.(πιν.5)

Στην συνέχεια παρατηρούμε ότι το σύνολο των γυναικών ποσοστό, 45,6%, θήλασε μέχρι τον 3<sup>ο</sup> μήνα.

Αντίθετα μικρό ποσοστό έφτασε μέχρι και τον 16<sup>ο</sup> μήνα. Δεδομένης της καμπάνιας για τον θηλασμό φαίνεται ότι οι νέες μητέρες είναι ακόμα διστακτικές. Για την συμπεριφορά αυτοί υπάρχουν πολλοί λόγοι παρακάτω θα μελετηθεί ο ρόλος του μορφωτικού επιπέδου αλλά και της διαμονής σχετικά με τον θηλασμό. (πιν.4)

Όσον αφορά το κάπνισμα (πιν.6) 37 από τις 79 γυναίκες του δείγματος ποσοστό 46,8% κάπνιζαν τουλάχιστον ένα τσιγάρο την ημέρα πριν την εγκυμοσύνη τους. Οι γυναίκες αυτές διεθνώς κατατάσσονται στις καπνίστριες με πιθανότητες να ζαναρχίσουν μετά τον τοκετό. Άρα η παράμετρος αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία αν ληφθεί υπόψιν ότι το παθητικό κάπνισμα προκαλεί προβλήματα στην ανάπτυξη των παιδιών παρόμοια μάλιστα με τα φυτοφάρμακα. Άρα το παθητικό κάπνισμα μπορεί να δρα σαν συγχυτικός παράγοντας όπου εμφανίζεται καθυστέρηση.

Σχετικά τώρα με το μορφωτικό επίπεδο των γυναικών (πιν.7) το σύνολο των γυναικών έχουν τελειώσει το λύκειο ή έχουν λάβει ανώτερη-τατη εκπαίδευση σε ποσοστό 59,5%.

Στην συνέχεια θα αναφερθούμε στις ερωτήσεις που αφορούσαν τα παιδιά. Το σύνολο των παιδιών, 93,7% δεν εμφάνισε καμία χρόνια πάθηση. Αντίθετα το ποσοστό των παιδιών που εμφάνισαν χρόνια πάθηση ήταν μικρό. Επρόκειτο για μία περίπτωση άσθματος και μία περίπτωση αλλεργίας, οι οποίες δεν ήταν κάτι σοβαρό. Επιπλέον αυτές οι χρόνιες παθήσεις δεν βρέθηκαν να είναι φυλοεξαρτούμενες. Από τις περιπτώσεις που εμφάνισαν χρόνια πάθηση η μία αντιμετωπίστηκε με αντιβίωση και οι υπόλοιπες με σιρόπια για τα συμπτώματα. (πιν. 8 και πιν. 9).

Σε ότι αφορά τις λοιμώξεις κατά την διάρκεια του θηλασμού το σύνολο των παιδιών ποσοστό 92,4% δεν εμφάνισε καμία λοίμωξη σε

αντίθεση με 6 περιπτώσεις που εμφάνισαν κάποιο τύπο λοίμωξης (πιν. 10). Μετά την διακοπή του θηλασμού το συντριπτικό ποσοστό 65,8% δεν εμφάνισε λοίμωξη. Αντίθετα ένα μικρό ποσοστό εμφάνισε λοίμωξη. Αντίθετα ένα μικρό ποσοστό εμφάνισε συμπτώματα γρίπης 16,5% ένα μικρότερο βρογχίτιδες 7,6% και ένα ακόμα μικρότερο ωτίτιδες 3,8%. Οι λοιμώξεις αυτές φαίνονται να είναι σε φυσιολογικά ποσοστά σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό και να μην υπάρχει καμία άλλη αιτία που τις προκάλεσε για τον στατικό έλεγχο της υπόθεσης αυτής όμως θα πρέπει να υπάρχουν τα αντίστοιχα ποσοστά του γενικού πληθυσμού. (πιν. 11)

Σχετικά με την αντιμετώπιση των λοιμώξεων (πιν. 12) από τα 30 παιδιά που εμφάνισαν λοιμώξεις τα 25 τις αντιμετώπισαν με αντιβίωση, τα 4 με αντισυμπτωματικά σκευάσματα (σιρόπια) και μόνο μία περίπτωση ήταν σοβαρή και χορηγήθηκε κορτιζόνη.

Σε σχέση με τις δερματικές παθήσεις το σύνολο των παιδιών δεν εμφάνισε καμία δερματική πάθηση. Από τα 6 παιδιά που εμφάνισαν τα 20 έφθασαν μέχρι πυρετό και είχαν αλλεργικά συμπτώματα και τα 2 μόνο δερματικά συμπτώματα. (πιν. 13). Από τα παραπάνω 6 παιδιά που εμφάνισαν κάποιου είδους δερματική πάθηση, μόνο τα 4 έλαβαν μέτρα αντιμετώπισης ενώ τα υπόλοιπα 73 δεν εμφάνισαν καμία δερματική λοίμωξη. (πιν. 14.)

Παρακάτω θα ασχοληθούμε με την σωματική ανάπτυξη των παιδιών. Για την μελέτη της ανάπτυξης, όταν υπάρχουν τα στοιχεία του ύψους και του βάρους εφαρμόζονται συνήθως δύο προσεγγίσεις.

Η μία χρησιμοποιεί σύνθετες αναλύσεις για να συγκρίνει τις καμπύλες αυτές με βάση τις πρότυπες καμπύλες για κάθε χώρα ή και για κάθε φυλή. Οι αναλύσεις αυτές είναι πολύπλοκες και δύσκολες στην κατανόηση και την ερμηνεία τους. Τα αποτελέσματα τους είναι ανάλογα του δείγματος και δεν διαφέρουν αισθητά από την προσέγγιση που χρησιμοποιήθηκε εδώ. Η προσέγγιση αυτή έγγεται στην σύγκριση των τιμών του βάρους ή και του ύψους σε μία ηλικία πχ. στους 6 ή 12 μήνες με τις πρότυπες τιμές.

Έτσι εδώ συγκρίνουμε το βάρος και το ύψος των παιδιών αν είναι μικρότερο των πρότυπων καμπύλων για τους 6 και τους 12 μήνες.

Αν και αυτό που ενδιαφέρει είναι η ανάπτυξη τελικά στους 12 μήνες και όχι τόσο η πορεία της ανάπτυξης. Για παράδειγμα εάν ένα παιδί είχε ύψος κάτω από το κατώτερο κατά την διάρκεια των πρώτων μηνών και τελικά έφτασε να είναι υψηλότερο από αυτό που οι πρότυπες καμπύλες δείχνουν στους 12 μήνες, σαφώς και η ανάπτυξη του δεν επηρεάσθηκε από κάποιο παράγοντα (όπως για παράδειγμα τα φυτοφάρμακα στο γάλα της μητέρας). Στον πίνακα 18 και με πρότυπο όριο ύψους τουλάχιστον τα 68 cm για παιδιά 12 μηνών, μόνο ένα εμφανίζει καθυστέρηση, ενώ για 16 δεν έχουμε στοιχεία. Για να δούμε αν πραγματικά η ανάπτυξη του παιδιού καθυστέρησε από την παρουσία φυτοφαρμάκων θα πρέπει να γνωρίζουμε το ποσοστό των παιδιών με ηλικία 12 μηνών που είναι κάτω από 68 cm σε όλο τον πληθυσμό. Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι η μητέρα του παιδιού δεν είχε υψηλές συγκεντρώσεις φαρμάκων αλλά αντίθετα από τις πιο χαμηλές. Κατά

συνέπεια φαίνεται η μειωμένη ανάπτυξη να ωφείλεται σε άλλον ή άλλους παράγοντες. Τώρα με βάση το ύψος στους 6 μήνες ένα παιδί εμφανίζει καθυστέρηση (κάτω των 61cm). Σημειώνεται ότι δεν είναι το ίδιο με αυτό που εμφάνισε καθυστέρηση στους 12 μήνες (κάτω των 7 Kgr.) ενώ για 11 παιδιά δεν υπάρχουν στοιχεία (πιν. 20).

Επίσης 6 από τα 65 παιδιά εμφανίζονται ελλειποβαρή στην ηλικία των 6 μηνών με βάση το ελάχιστο πρότυπο βάρος των 5,5 Kgr. Για 14 παιδιά δεν έχουμε στοιχεία. Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα (πιν. 20) τελικά ένα από τα παιδιά αυτά ήταν ελλειποβαρές στην ηλικία των 12 μηνών ενώ τα υπόλοιπα κατάφεραν και πήραν βάρος. Από τις καμπύλες του μέσου βάρους και μέσον ύψους που παρουσιάζονται φαίνεται ότι τα παιδιά του δείγματος είχαν εφάμιλλη ή και καλύτερη ανάπτυξη από αυτά που δείχνουν τα πρότυπα. (πιν. 19).

Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι αρκετές μητέρες δεν ήταν σε θέση να δώσουν πληροφορίες για την ανάπτυξη των παιδιών τους.

13 από τις 79 γυναίκες, ποσοστό 16,5, δεν παρακολουθούσαν τακτικά (ανά μήνα) ως όφειλαν την ανάπτυξη του παιδιού τους. Για το λόγο αυτό και στα βιβλιάρια δεν ήταν συμπληρωμένα τα στοιχεία του ύψους και του βάρους. Από τις 13 αυτές γυναίκες οι 7 είχαν μόρφωση λυκείου, πράγμα που δεν δικαιολογεί την αδιαφορία τους. Αντίθετα από τις 13 αυτές γυναίκες καμία δεν ήταν αναλφάβητη και μόνο 2 ήταν επιπέδου δημοτικού που σημαίνει ότι η έλλειψη μόρφωσης δεν είναι δείγμα έλλειψης προσοχής. (πιν. 15).



Ομείως με τα ανωτέρω στην συνέχεια συγκρίνουμε τον ρόλο της διαμονής στην μη τακτική παρακολούθηση της ανάπτυξης του παιδιού. Από τις 13 γυναίκες που αναφέραμε και πιο πάνω οι 7 έμεναν σε αστικά κέντρα όπου παρέχονται σαφώς υπηρεσίες υγείας.

Είναι προφανές αν συσχετιστεί και με τα ανωτέρω η έλλειψη ενδιαφέροντος.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων δεν φάνηκε η παρουσία φυτοφαρμάκων να επηρέασε την ανάπτυξη των παιδιών αλλά ούτε και το ανοσοποιητικό τους σύστημα, μιάς και ο αριθμός των λοιμώξεων που εμφάνισαν δεν φαίνεται να υπερβαίνει αυτόν του γενικού πληθυσμού. Επίσης με βάση τα στοιχεία του βάρους και του ύψους τα παιδιά δείχνουν υγιή και σαφώς μέσα στο διάστημα τιμών που θέτουν τα εθνικά πρότυπα (πίνακες βιβλιαρίων υγείας).

Μία περίπτωση ελλειποβαρούς και μία καθυστέρησης ύψους δεν φαίνεται να σχετίζονται με την παρουσία φυτοφαρμάκων μιας και η συγκέντρωσή τους στο γάλα των μητέρων του ήταν από τις πιο χαμηλές.

Η απουσία σχέσης φυτοφαρμάκων - ανάπτυξης φαίνεται να ωφείλεται ίσως στους λίγους μήνες (κατά μέσο όρο 3 μήνες) που διήρκεσε ο θηλασμός αλλά και στο σχετικά μικρό δείγμα γυναικών.

Έκπληξη πάντως προξενεί το γεγονός της αδιαφορίας αρκετών μητέρων με υψηλό πνευματικό επίπεδο και διαμονή σε αστικά κέντρα οι οποίες δεν έχουν παρακολουθήσει τη ανάπτυξη των παιδιών τους με τον μήνα ως όφειλαν.

## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι προτάσεις που μπορούμε να διατυπώσουμε από αυτή την έρευνα είναι:

1. Θα πρέπει να εντείνουμε τις προσπάθειες μας, έτσι ώστε τα επικίνδυνα τοξικά φυτοφάρμακα να αναγράφονται, σε ειδικούς καταλόγους και να τονίζονται στον αγρότη - αγοραστή τα μέτρα προφύλαξης.

2. Η μη σήμανση των γεκασμένων περιοχών να θεωρείται ποινικό αδίκημα.

3. Να γίνεται σωστή διαπαιδαγώγηση του αγρότη ούτως ώστε να κατανοήσει ότι η μεγάλη και αλόγιστη δοσολογία των φυτοφαρμάκων προκαλεί βλάβες και ίσως ανεπανόρθωτες στην υγεία του ανθρώπου αλλά και στο υπόλοιπο οικοσύστημα.

4. Περισσότερη ενημέρωση, διδασκαλία και πληροφόρηση.

5. Συνέχιση της ενημερωτικής καμπάνιας για το θηλασμό με περισσότερο ζήλο.

## Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΑ ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΑ

Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι:

1. Ενημερωτικός με το βλαπτικό ρόλο όλων αυτών των συστατικών.
2. Διερευνητικός σε περιπτώσεις πεπτικών διαταραχών ή προβλημάτων που παρουσιάζονται σε άτομα, οικογένειες ή ομάδες με σκοπό τη διαπίστωση του αιτίου.
3. Θεραπευτικός, με την έγκαιρη παρέμβαση και αντιμετώπιση του προβλήματος και
4. Προληπτικός, με σκοπό κυρίως την αποφυγή έκθεσης των ατόμων σε τέτοιες επιδράσεις, αλλά και τον περιορισμό επέκτασης του προβλήματος που εμφανίζεται σε περισσότερα άτομα της οικογένειας ή της κοινότητας.<sup>3</sup>

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η αλόγιστη χρήση των φυτοφαρμάκων έχει επιφέρει σοβαρά προβλήματα τόσο στην οικολογική αλυσίδα όσο και στον ίδιο τον άνθρωπο (αγρότη - καταναλωτή).

Η ύπαρξη απολειμάτων φυτοφαρμάκων στο μητρικό γάλα, είχε σαν αποτέλεσμα να αναζητήσουμε τις τυχόν συνέπειες για τα παιδιά, που θήλασαν αυτό το γάλα.

Ευτυχώς όμως τα παιδιά δεν δείχνουν να τα επηρέασε η παρουσία φυτοφαρμάκων στο γάλα.

Η ανάπτυξή τους ήταν κανονική σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα, και δεν εμφάνισαν μειωμένη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Παπαδημητρίου Μαρία, Δρακοπούλου Κων/να, Κατσαϊτη Διονυσία  
Πτυχιακή εργασία με θέμα «Οι επιδράσεις των φυτοφαρμάκων  
στον ανθρώπινο οργανισμό» ΤΕΙ Πάτρας, Πάτρα 1993
2. Δετοράκης Ιωάννης: Σημειώσεις Υγιεινής Ι ΤΕΙ Πάτρας, Πάτρα 1998
3. NEWS RELEASE: Pesticides and the immune system. March 1. 1996
4. Βασιλείου Γ. «Επίδραση ζιζανιοκτόνων στον άνθρωπο και στα ζώα»  
Πεπραγμένα της 1<sup>ης</sup> Επιστημονικής σύσκεψης Ελληνικής  
Ζιζανιολογικής εταιρείας (1982) - «Ζιζανιοκτόνα και περιβάλλον»  
Γεωτεχνικό (ειδική έκδοση) Μάρτιος 1984
5. Σχοινάς Βασ. Λεοτισινίδης Μιχ. Τσάπανος Βασ. Συνετός Διον.,  
Κουνδάκης Ξεν. «Συγκέντρωση Lindane (f- BHC) και παραγώγων  
DDT στο γάλα γυναικών της Β-Δ Πελοποννήσου». Εργαστήριο  
Υγιεινής Ιατρικού Τμήματος Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα  
1996.
6. Α.Γ. Πανέτσος, Σ.Δ. Κιλικίδης, Ι.Ε. Ψωμάς «Υπόλειμα  
ορφανοχλωριομένων παρασιτοκτόνων εις το γάλα της γυναίκας  
εν Ελλάδι» Ανάτυπον εκ των χρονικών της παιδιατρικής κλινικής  
Παν/μίου Θεσ/νίκης, Τόμος 4<sup>ος</sup> τεύχος 4<sup>ον</sup> Θεσσαλονίκη 1975
7. Ν. Μπεράτης, Σ. Μαντάγος, Δ. Παπαναστασίου, Μ. Σπηλιώτη Γ.  
Συρογιαννόπουλος «Παιδιατρική Ι» Τμήμα : Ιατρικό Πανεπιστήμιο  
Πατρών, εκτυπώτικό κέντρο, Πάτρα 1996

8. Silver, Kemple, Bruyn & Fulginit's «Συνοπτική Παιδιατρική»  
Μετάφραση Ελ. Βουδούρης Επιστημονικές Εκδόσεις Γρηγόριος  
Πράσιнос, Μαρία Γρ. Πρασίνου 16<sup>η</sup> Έκδοση Αθήνα 1996
9. Παπανικολάου «Μαιευτική» Επιστημονικές εκδόσεις Γρηγόριος  
Πράσιнос Μαρία Γρ. Πρασίνου 3<sup>η</sup> Έκδοση Αθήνα 1994.
10. Σταύρου Τ. Πλέσσα «Διαιτητική» του ανθρώπου Εκδόσεις Φαρμάκων,  
τύπος 2<sup>η</sup> έκδοση Αθήνα 1994
11. Α. Σαλατά «Σημειώσεις παιδιατρικής Νοσηλευτικής» εργαστήριο Ε΄  
εξαμήνου ΤΕΙ Πάτρας.
12. Βελεντζάς Δ. «Απαραίτητες Προφυλάξεις κατά τη χρήση  
φυτοφαρμάκων» Σύγχρονο φυτοπαθολογικό ινστιτούτο, Κηφισιά  
Αθήνα 1987

