

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

**«ΛΕΥΧΑΙΜΙΕΣ ΤΗΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ»  
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ  
ΘΕΟΧΑΡΗ ΕΥΘΥΜΙΑ**

**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  
ΛΕΦΑ ΜΑΡΙΑ**

**ΠΑΤΡΑ 2003**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελίδα
Πρόλογος	4
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ	
Κεφάλαιο Α΄	
1. Ορισμός Λευχαιμίας	6
2. Ταξινόμηση	6
3. Αιτιολογία	7
Κεφάλαιο Β΄	
1. Βασικά στοιχεία του αίματος	8
2. Ερυθροποίηση	11
3. Η Αιμοσφαιρίνη	11
4. Δικτυοερυθροκύτταρα	13
5. Αιμοπετάλια	13
6. Τα λευκά αιμοσφαίρια	15
7. Το Δικτυοενδοθηλιακό σύστημα (ΔΕΣ)	19
Κεφάλαιο Γ΄	
1. Κλινικές εκδηλώσεις	21
2. Διάγνωση	23
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	
1. Οξεία Λευχαιμία	25
2. Κλινικά χαρακτηριστικά	25
3. Διάγνωση	26
4. Θεραπευτική αντιμετώπιση	27
ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ	

Μεταμόσχευση	
1. Μεταμόσχευση μυελού των οστών	34
2. Ενδείξεις για μεταμόσχευση μυελού των οστών	34
3. Είδη μεταμόσχευσης μυελού	35
4. Προετοιμασία του δότη και φροντίδα του μετά τη λήψη μυελού	36
5. Προετοιμασία του παιδιού-δέκτη για τη μεταμόσχευση	38
6. Νοσηλευτική παρέμβαση πριν από τη μεταμόσχευση, κατά τη φάση της προετοιμασίας	39
7. Νοσηλευτική παρέμβαση κατά τη διάρκεια της μεταμόσχευσης μυελού	41
8. Νοσηλευτική παρέμβαση μετά τη μεταμόσχευση	43

## **ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ**

Νοσηλευτική Φροντίδα	
1. Γενικά περί Νοσηλευτικής Φροντίδας	51
2. Οι αντικειμενικοί σκοποί της Νοσηλευτικής φροντίδας του ασθενούς που πάσχει από Λευχαιμία	52
3. Νοσηλευτική παρέμβαση	53
4. Επιπλοκές η συμβάντα από μετάγγιση αίματος και Νοσηλευτική αντιμετώπιση	72
5. Γενικές Νοσηλευτικές ευθύνες κατά την εμφάνιση αντίδρασης στη μετάγγιση αίματος.	76

## **ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ**

1. Διάγνωση της νόσου δια του κλινικού και παρακλινικού ελέγχου	79
2. Ο Νοσηλευτής κατά την κλινική εξέταση	81
Νοσηλευτική Παρέμβαση σε ασθενή με Οξεία Λεμφογενής Λευχαιμία	84
Επίλογος	92
Βιβλιογραφία	93

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή είναι μια προσπάθεια προσέγγισης ενός θέματος που απασχολεί και αφορά σε πολλές οικογένειες με παιδιά που πάσχουν από λευχαιμία.

Περιλαμβάνει γενικές πληροφορίες γύρω από αυτή και γύρω από τη νοσηλευτική παρέμβαση παιδιών που πάσχουν από αυτή την ασθένεια.

Η πολυπλοκότητα τόσο της ασθένειας όσο και των συμπτωμάτων που επηρεάζουν εκτός από τη σωματική υγεία και την ψυχική υγεία των ασθενών ευελπιστώ να γίνουν κατανοητά με την εργασία αυτή.

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

# Κεφάλαιο Α΄

## 1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑΣ

Οι λευχαιμίες είναι νεοπλασματικές διαταραχές του αιμοποιητικού ιστού. Χαρακτηρίζονται από υπερβολική υπερπλασία του λευκοποιητικού ιστού του μυελού των οστών, ο οποίος κατά κανόνα - εκτός του μυελού - διηθεί και διάφορα όργανα, όπως ήπαρ, σπλήνα, λεμφαδένες, ΚΝΣ και δέρμα. Συνυπάρχουν, συνήθως στο περιφερικό αίμα ποιοτικές και ποσοτικές μεταβολές των λευκοκυττάρων.

## 2. Ταξινόμηση

Οι λευχαιμίες, ανάλογα με τη χρονική διάρκεια της νόσου, διακρίνονται σε οξείες και χρόνιες. Στις οξείες κυριαρχούν τα άωρα ή μη διαφοροποιημένα κύτταρα, η πορεία της νόσου χωρίς θεραπεία είναι ταχεία. Η οξεία λευχαιμία είναι βαριάς μορφής και εισβάλλει απότομα.

Στις χρόνιες κυριαρχούν τα ώριμα ή καλώς διαφοροποιημένα κύτταρα, η πορεία της νόσου είναι γενικά μακρότερη. Οι οξείες και οι χρόνιες λευχαιμίες υποδιαιρούνται περαιτέρω ανάλογα με το είδος του κυττάρου που πάσχει. Οι χρόνιες διακρίνονται σε χρόνια μυελογενή και χρόνια λεμφογενή λευχαιμία, οι οξείες σε οξεία μυελογενή, λεμφογενή και μονοκυτταρική (σπάνια). Ανάλογα με τον αριθμό των λευκοκυττάρων του περιφερικού αίματος, διακρίνουμε τη λευχαιμική και την αλευχαιμική μορφή.

Η οξεία λεμφοβλαστική (λεμφογενής) λευχαιμία απαντά στα παιδιά και είναι η συχνότερη των οξείων λευχαιμιών. Αντίθετα, η οξεία μυελοβλαστική (μυελογενής)

λευχαιμία και η οξεία μονοκυτταρική, απαντούν στους ενηλίκους και είναι κατά πολύ σπανιότερες.

### 3. Αιτιολογία

Η ακριβής αιτιολογία της λευχαιμίας είναι άγνωστη. Πολλοί παράγοντες ενοχοποιούνται για την πρόκληση της νόσου:

- Ιοί. Για τη λευχαιμία των ζώων έχει αποδειχθεί η ιογενής αιτιολογία, για τον άνθρωπο, μέχρι στιγμής, δεν έχουν βρεθεί αποδείξεις.
- Γενετικοί παράγοντες. Η οξεία λευχαιμία παρατηρείται πολύ συχνά σε αρρώστους με χρωμοσωματικές ανωμαλίες, όπως η τρισωμία 21 (σύνδρομο Down) ή το σύνδρομο Fanconi.
- Ιοντίζουσα ακτινοβολία. Η έκθεση σε μεγάλες δόσεις ακτινοβολίας προκαλεί χρόνια μυελογενή και οξεία λεμφογενή λευχαιμία. Έχει αποδειχθεί ότι η έκθεση της εγκύου σε διαγνωστικές ακτινολογικές εξετάσεις αυξάνει τη συχνότητα λευχαιμίας και άλλων μορφών καρκίνου στα παιδιά (Harvey και συν. 1985).
- Φάρμακα. Ορισμένα φάρμακα και χημικές ουσίες, όπως οι αλκυλιωτικοί παράγοντες, η φαινυλβουταζόνη και το βενζόλιο, μπορεί να ασκούν λευχαιμιογόνο δράση.
- Κληρονομική προδιάθεση. Στη λευχαιμία, ο κίνδυνος μεταξύ των μονοωογενών διδύμων είναι υπερβολικά μεγάλος - σχεδόν 100% εάν η νόσος διαγνωσθεί στα δίδυμα πριν από το 1<sup>ο</sup> έτος της ζωής τους, περίπου 15% μεταξύ 1 - 4 ετών και κατόπιν 4 φορές ο μέσος κίνδυνος μετά την ηλικία των 4 ετών (Strong, 1984).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄**

### **1. Βασικά στοιχεία του αίματος**

#### **α. Το αίμα και η ανοσία**

Το αίμα είναι ένας ειδικός υγρός ιστός που κυκλοφορεί μέσα στις κοιλότητες του καρδιαγγειακού συστήματος με τη βοήθεια της καρδιακής λειτουργίας και έχει σαν αποστολή να φέρνει σ' επικοινωνία το εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού με το διάμεσο υγρό, μεταξύ του οποίου και των κυττάρων γίνεται συνεχής ανταλλαγή ουσιών.

Η διατήρηση αυτής ακριβώς της σταθερότητας του διαμέσου υγρού, που αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ομαλή λειτουργία των κυττάρων, επιτυγχάνεται με το αίμα και συγκεκριμένα με τις λειτουργίες που κάνει.

Μια από τις σημαντικότερες λειτουργίες του αίματος είναι και η ανοσία, η δυνατότητα δηλαδή που κάνει τον οργανισμό ικανό να αμύνεται σε βλαπτικούς παράγοντες, που μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στους ιστούς ή στα όργανα του και πολλές φορές να θέσουν σε κίνδυνο ακόμη και τη ζωή του. Το αίμα αποτελείται από τα κυτταρικά στοιχεία είναι τα ερυθρά αιμοσφαίρια, τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια. Τα περισσότερα κυτταρικά στοιχεία παράγονται στο μυελό των οστών.

#### **β. Ο Μυελός των οστών**

Τα κυτταρικά στοιχεία του αίματος κατά την εμβρυϊκή ζωή, σχηματίζονται στο ήπαρ και στον σπλήνα. Αυτή είναι η λεγόμενη εξωμυελική αιμοποίηση και φυσιολογικά στους ενήλικες δεν υπάρχει, εκτός σε παθολογικές καταστάσεις, γιατί έχει αντικατασταθεί από την λεγόμενη μυελική αιμοποίηση.



Συγκεκριμένα, τα ερυθρά αιμοσφαίρια, τα κοκκώδη λευκά αιμοσφαίρια, τα μεγάλα μονοκύτταρα και, τα αιμοπετάλια στη παιδική ηλικία παράγονται στις οστικές κοιλότητες όλων των οστών και από την ηλικία των 20 χρονών, στις κοιλότητες των μακρών οστών, (μηριαίων και βραχιόνιων), εκτός από τα κάτω τμήματα τους, στη διπλή των οστών του κρανίου, στην σπογγώδη ουσία των πλατιών οστών και των σωμάτων των σπονδύλων.

Αυτό συμβαίνει γιατί ο μυελός των οστών από τον οποίο παράγονται, στην νεαρή ηλικία βρίσκεται στον αυλό των οστών ενώ στη συνέχεια περιορίζεται στις παραπάνω θέσεις και χαρακτηρίζεται σαν ενεργός μυελός ή ερυθρός μυελός, αντίθετα με τον ανενεργό που βρίσκεται στους υπόλοιπους αρχικούς χώρους και χαρακτηρίζεται σαν ωχρός ή λιπώδης αυτός οφείλει την ονομασία του στο χρώμα που πήρε μετά διήθηση του από λιποκύτταρα.

Ο ερυθρός μυελός αποτελεί ένα από τα πιο δραστηριοποιημένα και μεγάλα όργανα του σώματος, συγκρινόμενος σε μέγεθος και βάρος με το ήπαρ. Φυσιολογικά το 75% των κυττάρων στο μυελό, ανήκουν στα λευκά αιμοσφαίρια-προϊόντα των μυελικών σειρών- και μόνο το 25% σε διαφορά στάδια ωρίμανσης κυττάρων της ερυθράς σειράς. Αυτό εξισώνεται με την ύπαρξη 500πλασίου αριθμού ερυθρών αιμοσφαιρίων, σε σχέση με τα λευκά στο περιφερικό αίμα, και αντανακλά το ότι ο χρόνος ζωής των λευκών αιμοσφαιρίων είναι μικρός ενώ των ερυθρών μεγάλος. Ο μυελός των οστών περιέχει πολυδύναμα αρχέγονα (αδιαφοροποίητα) κύτταρα και μονοδύναμα διαφοροποιημένα. Τα αδιαφοροποίητα πολυδύναμα που λέγονται "αρχέγονα δικτυωτά" ανάλογα με το ερέθισμα που θα δεχτούν τα διαφοροποιούν σε μονοδύναμα από τα οποία θα προκύψουν τελικά ώριμα κύτταρα συγκεκριμένης σειράς.

## γ. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια

Τα ερυθρά αιμοσφαίρια ή ερυθροκύτταρα χρησιμεύουν για να μεταφέρουν την αιμοσφαιρίνη στην κυκλοφορία. Είναι απύρρηνα, έχουν σχήμα αμφίκοιλο δισκοειδές και η διάμετρος τους είναι περίπου 7,5  $\mu\text{M}$  και το πάχος τους περίπου 2  $\mu\text{M}$ . Παράγονται στον ερυθρό μυελό των οστών από την προερυθρο-βλάστη, το πιο άωρο, με μικρό πυκνωτικό πυρήνα, κύτταρο που ανήκει στην ερυθρά σειρά.

Αυτό κατά την ωρίμανση του μετατρέπεται σε βασίφιλη ερυθροβλάστη, στη συνέχεια σε ενδιάμεση κατόπιν σε οξύφιλη ερυθροβλάστη, σε δικτυοερυθροκύτταρο και τελικά σε ώριμο ερυθρό αιμοσφαίριο. Από την παραπάνω σειρά ωρίμανσης διαπιστώνονται δύο οριακά για το ερυθρό αιμοσφαίριο γεγονότα:

1. Ενώ η προερυθροβλάστη έχει πυρήνα, αυτός στο επίπεδο της οξύφιλης ερυθροβλάστης έχει σμικρυνθεί πολύ και στη συνέχεια αποβάλλεται από το κύτταρο με αποτέλεσμα το ώριμο ερυθρό αιμοσφαίριο να μην έχει πυρήνα και.

2. Με την ωρίμανση της σειράς, εμφανίζεται με συνεχώς αυξανόμενη ποσότητα ή αιμοσφαιρίνη, γεγονός που πιστοποιείται από την αλλαγή του PH του κυτταροπλάσματος. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια ζουν στην κυκλοφορία για ένα διάστημα περίπου 120 ημερών και ο αριθμός τους στους άντρες φτάνει στα 5.400.000/MM<sup>3</sup> αίματος (1.300.000) και στις γυναίκες στα 4.800.000/MM<sup>3</sup> αίματος (1.300.000).

Η αύξηση του αριθμού των ερυθροκυττάρων καλείται ερυθροκυττάρωση ή ερυθραιμία, ενώ η ελάττωση του αριθμού του ερυθροπενία. Συνολικά ένας ενήλικας άντρας έχει περίπου  $3 \times 10^{13}$  ερυθρά αιμοσφαίρια, και αν ληφθεί υπόψη ότι κάθε ερυθρό περιέχει περίπου 29 PG αιμοσφαιρίνης, και 900 GR αιμοσφαιρίνης στο κυκλοφορούν αίμα του.

Ο αριθμός των ερυθρών αιμοσφαιρίων προέρχεται από μια δυναμη, ή ισορροπία των καταστρεφόμενων ερυθρών και αυτών που παράγονται από το μυελό των οστών, έτσι ώστε, να παραμένει σταθερός-φυσιολογικός. Συγκεκριμένα κάθε ώρα

καταστρέφονται στο δικτυοενδοθηλιακό σύστημα (τόπος καταστροφής των ερυθρών) και αποσύρονται από την κυκλοφορία περίπου  $1 \times 10^{10}$  ερυθρά αιμοσφαίρια και ταυτόχρονα  $1 \times 10^{10}$  ερυθρά αποδίδονται από το μυελό των οστών στην κυκλοφορία.

## **2. Ερυθροποίηση**

Η παραγωγή των ερυθρών αιμοσφαιρίων ή όπως αλλιώς λέγεται, ερυθροποίηση, ρυθμίζεται, από ένα μηχανισμό αρνητικής παλινδρομικής ρύθμισης. Έτσι η αύξηση του αριθμού των ερυθρών στο περιφερικό αίμα, αναστέλλει την παραγωγή νέων ερυθρών από τον ερυθρό μυελό των οστών και αντίστροφα. Η ερυθροποίηση διεγείρεται σε συνθήκες υποξίας (ελάττωση της μερικής πίεσης του οξυγόνου στους ιστούς) είτε από ελάττωση του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων είτε από άνοδο και παραμονή σε μεγάλο υψόμετρο. Σε υποξία ο νεφρός παράγει μια ουσία που λέγεται νεφρικός ε-ρυθροποιητικός παράγοντας (RENAL ERYTHROPOIETIC FACTOR - REF) και το ήπαρ μια σφαιρίνη. Αυτές οι δύο ουσίες ενώνονται στο αίμα και σχηματίζεται μια ορμόνη, γλυκοπρωτεϊνικής φύσης, η ερυθροποιητική. Αυτή δρα, στα αρχέγονα δικτυωτά κύτταρα του μυελού των οστών και επιταχύνει τη διαφοροποίησή τους σε προερυθροβλάστες και έτσι επιταχύνεται η ερυθροποίηση.

## **3. Η Αιμοσφαιρίνη**

Είναι μια σύνθετη πρωτεΐνη με MW: 64.450, που αποτελείται από τέσσερις πεπτιδικές αλυσίδες ανά δύο όμοιες. Κάθε πεπτιδική αλυσίδα περιέχει ένα μόριο προσθετικής ομάδας, της αίμης, που είναι παράγωγο της πορφυρίνης και περιέχει σίδηρο. Η αιμοσφαιρίνη του ενήλικα - HEMOGLABIN A, HBA - περιέχει 2α και 2β

πεπτιδικές αλυσούς. Κάθε αλυσος περιέχει 141 αμινοξέα και κάθε β-146. Στο αίμα όμως του ενήλικα περιέχονται και μικρά ποσά δύο άλλων αιμοσφαιρινών.

Συγκεκριμένα περιέχεται.:

1. Η αιμοσφαιρίνη A2, σε ποσότητα περίπου 2,5% και, το μόριο της αποτελείται, από 2α και 2δ αλυσού. Οι δ-άλυσοι περιέχουν, όπως και, β-146 αμινοξέα αλλά διαφέρουν απ' αυτές σε 10 αμινοξέα.

2. Η αιμοσφαιρίνη F ή εμβρυϊκή αιμοσφαιρίνη, σε ποσότητα 0,5 - 2,0% με 2α και 2γ αλυσού. Οι γ-άλυσοι περιέχουν, όπως και οι β-146 αμινοξέα αλλά διαφέρουν σε 37 αμινοξέα.

#### **α. Λειτουργίες της αιμοσφαιρίνης**

Η αιμοσφαιρίνη συμμετέχει σε τρεις βασικές λειτουργίες:

- όπως στη μεταφορά του οξυγόνου
- στη μεταφορά του διοξειδίου του άνθρακα
- και στη ρύθμιση του PH.

Όσον αφορά τη μεταφορά του οξυγόνου από τους πνεύμονες προς τους ιστούς, η αιμοσφαιρίνη αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα.

Το μέγιστο ποσό του  $O_2$  δεσμεύεται με την αιμοσφαιρίνη προς σχηματισμό οξυαιμοσφαιρίνη  $HbO_2$  και η δέσμευση αυτή γίνεται με το  $Fe^{++}$  της αίμης.

Έτσι κάθε μόριο αιμοσφαιρίνης, αφού περιέχει 4 μόρια αίμης, μπορεί να δεσμεύσει σε πλήρη κορεσμό 4 μόρια  $O_2$ . Η δέσμευση αυτή χαρακτηρίζεται σαν οξυγόνωση, είναι χαλαρή και εξαρτάται από την μερική πίεση του οξυγόνου -  $PO_2$  - του περιβάλλοντος. Ο σίδηρος δε της αιμοσφαιρίνης παραμένει πάντα δισθενής. Η συσχέτιση μεταξύ του βαθμού κορεσμού της αιμοσφαιρίνης και της μερικής πίεσης του  $O_2$  στο περιβάλλον, μπορεί να παρασταθεί γραφικά.

#### **4. Δικτυοερυθροκύτταρα**

Σαν δικτυοερυθροκύτταρα χαρακτηρίζονται τα κύτταρα της αμέσως πριν το ώριμο ερυθρό αιμοσφαίριο φάσης ωρίμανσης της ερυθράς σειράς. Είναι απύρνηνα και φέρνουν στο κυτταρόπλασμα τους ένα δίκτυο βασεόφιλης ουσίας, που χρωματίζεται με ειδικές χρωστικές μεθόδους.

Το δίκτυο αυτό δεν έχει καμιά σχέση με τον πυρήνα, που έχει αποβληθεί πιο πριν, αλλά είναι υπόλειμμα του ενδοπλασματικού δικτύου.

Μετά από 2-3 ημέρες στο περιφερικό αίμα, τα δικτυοερυθροκύτταρα αποβάλλουν και αυτό το δίκτυο και γίνονται ώριμα ερυθρά αιμοσφαίρια, που συνεχίζουν την ζωή τους για 120 περίπου μέρες ακόμη φυσιολογικά το ποσοστό των δικτυοερυθροκυττάρων Δ.Ε.Κ. σε σχέση με τα ερυθρά, είναι στους άνδρες 1% και στις γυναίκες 1,5% περίπου.

Η παρουσία αυξημένου ποσοστού Δ.Ε.Κ στο περιφερικό αίμα είναι ένδειξη αυξημένου ρυθμού ερυθροποίησης και αντίστροφα.

Η απότομη αύξηση του αριθμού των Δ.Ε.Κ στο περιφερικό αίμα χαρακτηρίζεται σαν Δικτυοερυθροκυτταρική κρίση, και παρουσιάζεται κυρίως, όταν σε στερητικές αναιμίες (έλλειψη σιδήρου, βιταμίνης Β12 φυλλικού οξέος), χορηγηθεί ο παράγοντας που λείπει, οπότε η υπερλειτουργία του μυελού των οστών, για τη κάλυψη του ελλείματος της περιφέρειας εκδηλώνεται με την δικτυοερυθροκυτταρική κρίση, που αξιολογείται σαν θετική απάντηση του μυελού των οστών.

#### **5. Αιμοπετάλια**

Τα αιμοπετάλια είναι μικροί, κοκκώδεις κυτταροπλασματικοί δίσκοι, με ανώμαλη επιφάνεια και έχουν διάμετρο 2-4 μΜ. Προέρχονται από τα μεγακαρυοκύτταρα του

μυελού των οστών και συγκεκριμένα αποτελούν συντρίμματα του κυτταροπλάσματος τους, κατά την προσπάθεια εξόδου των μεγάλων αυτών κυττάρων από το μυελό στην κυκλοφορία.

Ο αριθμός τους είναι 150.000-400.000/MM<sup>3</sup> αίματος και ο χρόνος ζωής τους φτάνει στις 6-12 μέρες, περιέχουν διάφορες ουσίες και ιόντα, όπως Σερατονίνη, ADP, ιόντα Ca<sup>++</sup>, K<sup>++</sup>, διάφορα ένζυμα, μερικούς παράγοντες της πήξης του αίματος και, άλλες ουσίες που δεν έχουν διευκρινιστεί πλήρως οι βιολογικές τους δραστηριότητες.

Περιέχουν επίσης δύο τύπους κοκκίων, από τους οποίους ο ένας περιέχει σερατονίνη και ADP και ο άλλος λυσοσωματικά ένζυμα. Η κύρια λειτουργία τους είναι η αναγκαία και πρωταρχική συμμετοχή τους στο μηχανισμό της αιμόστασης, όπου τα αιμοπετάλια, είναι αναντικατάστατα και παίζουν ρόλο τόσο σημαντικό όσο και βιοχημικό. Αυτή η συμμετοχή εκδηλώνεται με τρεις κύριες ιδιότητες των αιμοπεταλίων:

I. Την προσκόλληση (ADHESION) στα χείλη του ρήγματος του αγγείου, με την βοήθεια των ινών του κολλαγόνου του τοιχώματος .

II. Την συσσώρευση (AGGREGATION) μεταξύ τους, με την παρουσία κυρίως του ADP, και

III. Την αντίδραση απελευθέρωσης, όπου γίνεται κένωση του περιεχομένου των κοκκίων τους διαμέσου των σωληναρίων και της μεμβράνης.

Η παραγωγή των αιμοπεταλίων ρυθμίζεται από μια ουσία που κυκλοφορεί στο πλάσμα και επιταχύνει τη διαφοροποίηση των αρχέγονων δικτυωτών κυττάρων του μυελού των οστών σε μεγα-καρυοβλάστες.

Αυτή η ουσία φέρεται με το όνομα θρομβοποιητίνη ή παράγοντας που διεγείρει την θρομβοποίηση, αλλά η φύση της και η δομή της είναι ακόμα άγνωστες.

Η αύξηση του αριθμού των αιμοπεταλίων ή θρομβοκυττάρων στο περιφερικό αίμα λέγεται θρομβοκυττάρωση, ενώ η ελάττωση του θρομβοπενία.

## 6. Τα λευκά αιμοσφαίρια

Τα λευκά αιμοσφαίρια αποτελούν τις κινητικές μονάδες του αμυντικού συστήματος του οργανισμού. Βρίσκονται στο περιφερικό αίμα σ'έναν αριθμό 4.000-11.000/MM<sup>3</sup> και δεν είναι όλα ίδια.

Διακρίνονται, σε κατηγορίες ανάλογα με το αν φέρουν καικία στο κυτταρόπλασμα τους ή όχι, και ανάλογα με την αντίδραση των κοκκίων στις διάφορες χρωστικές. Έτσι στο περιφερικό αίμα διακρίνονται τα λευκά αιμοσφαίρια σε καικώδη ή κοκκιόκυτταρα και αυτά σε ουδετερόφιλα, πωσινόφιλα και βασεόφιλα και σε άκοκα, στα οποία κατατάσσονται τα λεμφοκύτταρα και τα μεγάλα μονοπύρρηνα ή μονοκύτταρα.

Τα περισσότερα από τα λευκά αιμοσφαίρια παράγονται στον ερυθρό μυελό των οστών (τα καικώδη, τα μονοκύτταρα και λίγα λεμφοκύτταρα) και άλλα στο λεμφοειδή ιστό (τα λεμφοκύτταρα και τα πλασματοκύτταρα) από το αρχέγονο δικτυωτό κύτταρο, το οποίο ανάλογα με το ερέθισμα που θα δεχτεί, διαφοροποιείται στην ανάλογη βλάστη η οποία στη συνέχεια ωριμάζει.

Τελικά στο περιφερικό αίμα βρίσκονται φυσιολογικά έξι διαφορετικοί τύποι λευκών αιμοσφαιρίων.

- Τα πολυμορφοπύρρηνα ουδετερόφιλα 55/65%
- Τα πολυμορφοπύρρηνα πωσινόφιλα 2-5%
- Τα πολυμορφοπύρρηνα βασεόφιλα 0-1%
- Τα λεμφοκύτταρα 20-35%
- Τα πλασματοκύτταρα
- Μονοπύρρηνα 2-6%

Η διάκριση των παραπάνω τύπων στηρίζεται τόσο στην χρώση των κοκκίων του κυτταροπλάσματος όσο και στο σχήμα του πυρήνα τους.

Έτσι τα πολυμορφοπύρρηνα έχουν πυρήνα που αποτελείται από λοβία συνδεδεμένα μεταξύ τους με πυρηνικές γέφυρες και επιπλέον τα ουδετερόφιλα, που είναι και τα περισσότερα, κοκκία που δεν παρουσιάζουν εκλεκτικότητα στις διάφορες χρωστικές, τα πωσικόφιλα κοκκία που χρωματίζονται με όξινες χρωστικές και τα βασεόφιλα, κοκκία που χρωματίζονται με βασικές χρωστικές.

Τα λεμφοκύτταρα έχουν ένα στρογγυλό μεγάλο πυρήνα που τις περισσότερες φορές γεμίζει όλο το κύτταρο ή αφήνει μια λεπτή περιοχή κυτταροπλάσματος στην περιφέρεια. Τα μονοκύτταρα παρουσιάζουν ένα πυρήνα αρκετά μεγάλο με μια εντομή που του δίνει τελικά το σχήμα ξερού φασολιού ή νεφρού.

#### **α. Τα κοκκώδη λευκά αιμοσφαίρια**

Παράγονται στο μυελό των οστών από το αρχέγονο δικτυωτό κύτταρο, που διαφοροποιείται σε μυελοβλάστη και ωριμάζει με την καθορισμένη σειρά, προς τελική παραγωγή ουδετερόφιλου ή ηωσινόφιλου ή βασεόφιλου πολυμορφοπύρηνου, ανάλογα με το αρχικό ερέθισμα.

Περιέχουν ένα ένζυμο, την μευλοπεροξειδάση, που καταλύει το σχηματισμό  $G10^-$  και άλλων υποαλλογονικών ιόντων που βοηθούν στο θάνατο των φαγοκυτωμένων βακτηριδίων.

Τα βασεόφιλα περιέχουν ισταμίνη και ηπαρίνη. Τα ηωσινόφιλα φαγοκυτώνουν τα συμπλέγματα αντιγόνων-αντισώματος σε αλλεργικές καταστάσεις. Τα ουδετερόφιλα φαγοκυτώνουν και θανατώνουν μικρόβια και αποτελούν την πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού στις μικροβιακές λοιμώξεις.

Όταν τα μικρόβια εισχωρήσουν στο σώμα, προκαλείται διέγερση του μυελού των οστών προς παραγωγή μεγάλου αριθμού ουδετερόφιλων. Επιπλέον τα μικρόβια αντιδρούν με παράγοντες του πλάσματος και προκαλούν την παραγωγή ουσιών που έλκουν τα ουδετερόφιλα στο σημείο φλεγμονής. Σ'αυτές τις χημειοτακτικές ουσίες



περιλαμβάνονται και, δύο πρωτεΐνες του συστήματος του συμπληρώματος, η καλλικρεΐνη και ο ενεργοποιητής του πλασμινογόνου. Επίσης άλλες ουσίες του πλάσματος δρουν στα μικρόβια και τα κάνουν πιο εύπεπτα στα ουδετερόφιλα. Αυτές είναι γνωστές σαν οψωνίνες.

Ο αριθμός των κοκκωδών λευκών αιμοσφαιρίων που κυκλοφορούν στο αίμα, σε υγιή άτομα παραμένει σταθερός. Ο χρόνος ζωής τους κυμαίνεται από 6-12 μέρες, από τις οποίες 7-12 ώρες παραμένουν μόνο στο αίμα.

Σε μερικές φλεγμονώδεις καταστάσεις ο αριθμός τους αυξάνεται σημαντικά και με πολύ γρήγορο ρυθμό. Αυτό γίνεται γιατί ο μυελός των οστών διεγείρεται από παράγοντα ή παράγοντες που βρίσκονται στο αίμα και φέρονται με το όνομα "κοκκιοποιητίνες" προς έντονη παραγωγή και απελευθέρωση κοκκωδών κυττάρων. Αυτές οι "κοκκιοποιητίνες" πιθανόν να παράγονται από τα μακροφάγα κύτταρα και αυτή η δράση τους να ανταγωνίζονται οι προσταγλαδίνες της σειράς E.

Επίσης υπάρχουν ενδείξεις ότι τα ώριμα ουδετερόφιλα παράγουν μια ουσία που αναστέλλει την διαφοροποίηση των αρχέγονων δικτυωτών κυττάρων του μυελοβλάστες και με το αρνητικό αυτό παλίνδρομο μηχανισμό ρυθμίζεται ο αριθμός των κοκκωδών λευκών που κυκλοφορούν στο αίμα.

Πάντως, πολλά ακόμη εξακολουθούν να είναι άγνωστα για τη ρύθμιση της παραγωγής των κυττάρων αυτών.

## **β. Τα μονοκύτταρα**

Τα μονοκύτταρα ή μεγάλα μονοπύρρηνα παράγονται στον ερυθρό μυελό των οστών αλλά μερικά παράγονται και στο λεμφοειδή ιστό.

Έχουν αυξημένη ικανότητα φαγοκυττάρωσης και στο κυτταρόπλασμα περιέχουν ένζυμα, όπως υπεροξειδάση, και λυσασωματικά.

Ο τρόπος προορισμού τους, όπως και των κοκκωδών λευκών, είναι οι ιστοί γι'αυτό μετά την είσοδο τους στην κυκλοφορία σε διάστημα 20 ωρών περίπου βρίσκονται στους ιστούς, μεταναστεύοντας με τις ίδιες ιδιότητες των κοκκωδών, δηλαδή τη διαπίδυση δια του τοιχώματος των τριχοειδών, την αμοιβαδοειδή κίνηση και τη χημειοταξία.

Στους ιστούς μετατρέπονται στα λεγόμενα ιστικά μακροφάγα.

Η μετανάστευση τους είναι μια απάντηση σε χημειοτακτικούς παράγοντες και η κύρια λειτουργία τους εκδηλώνεται με τη φαγοκύτωση και καταστροφή των μικροβίων, αλλά και ολόκληρων ουδετερόφιλων ακόμη. Μπορούν επίσης αφού ευαισθητοποιηθούν από λεμφοκύτταρα, να καταστρέψουν καρκινικά κύτταρα να συνδέσουν συμπλήρωμα και άλλες βιολογικά σημαντικές ουσίες. Ο χρόνος ζωής τους είναι άγνωστος.

#### **γ. Τα λεμφοκύτταρα**

Τα περισσότερα παράγονται στους λεμφαδένες στο σπλήνα και στο θύμο αδένα και λίγα στον ερυθρό μυελό των οστών από διαφοροποίηση των αρχέγονων δικτυωτών κυττάρων σε λεμφοβλάστες. Μπαίνουν στη κυκλοφορία διαμέσου των λεμφαγγείων. Έχει υπολογιστεί ότι μόνο από το θωρακικό πόρο μπαίνουν στην κυκλοφορία  $3,5 \times 10^{10}$  λεμφοκύτταρα το 24ώρο.

Τα λεμφοκύτταρα μετέχουν καθοριστικά και πρωταρχικά στους μηχανισμούς ανοσίας του οργανισμού.

Τα περισσότερα από τα λεμφοκύτταρα, σχεδόν το 80% ζουν περίπου 100-200 μέρες, ενώ τα υπόλοιπα 20% ζουν περίπου όσο και τα κοκκώδη λευκά αιμοσφαίρια.

## **δ. Μεταβολές του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων.**

Η αύξηση του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων καλείται "λευκοκυττάρωση" ενώ η ελάττωση του καλείται "λευκοπενία".

Σε παθολογικές καταστάσεις όμως δεν μεταβάλλεται μόνο ο αριθμός των λευκών αλλά και η εκατοστιαία αναλογία των διαφόρων μορφών τους δηλαδή ο λευκοκυτταρικός τύπος.

Έτσι πρέπει πάντα να γίνεται διάκριση μεταξύ των απόλυτων μεταβολών, που αφορούν τον συνολικό ανά  $MM^3$  αριθμό των λευκών και των σχετικών που αφορούν την εκατοστιαία αναλογία τους στο συνολικό αριθμό των λευκών αιμοσφαιρίων.

Συχνές είναι οι λευκοκυτταρώσεις ουδετερόφιλου τύπου, που παρατηρούνται σε πάρα πολλές καταστάσεις όπως σε λοιμώξεις από κόκκους (στρεπτόκοκκος, σταφυλόκοκκος) σε οξεία σύνδρομα (έμφραγμα μυοκαρδίου οξύ κοιλιακό σύνδρομο).

Λευκοπενίες της κοκκώδους σειράς παρατηρούνται σε διάφορες λοιμώξεις από βακτηρίδια, ιούς, πρωτόζωα, σε διήθηση του μυελού των οστών κ.α.

Αύξηση των λεμφοκυττάρων-λεμφοκυττάρωση-παρατηρείται σε γρίπη, τυφοειδή πυρετό, εξανθηματικά νοσήματα, ενώ ελάττωση-λεμφοπενίας-παρατηρείται κατά την χορήγηση κορτικοστεροειδών σε υποσυστολή.

Αύξηση των ηωσινοφίλων -ηωσινοφιλία- παρατηρείται σε αλλεργικές καταστάσεις ενώ ελάττωση τους -ηωσινοπενία- κατά τη χορήγηση ορμονών και φαρμάκων.

Μεταβολές παρατηρούνται σε άλλες παθολογικές καταστάσεις στα μονοκύτταρα επίσης και στα βασεόφιλα που χαρακτηρίζαν ανάλογα.

## **7. Το Δικτυοενδοθηλιακό σύστημα (ΔΕΣ)**

Είναι το σύστημα των μακροφάγων κυττάρων των ιστών. Αυτά προέρχονται από τα μονοκύτταρα τα οποία μετά την είσοδο τους στους ιστούς, μετατρέπονται σε ιστικά

μακροφάγα και παραμένουν για μήνες ή για χρόνια εκεί εκτός και αν χρειαστεί να εκτελέσουν τις ειδικές προστατευτικές λειτουργίες τους έχουν ικανότητες σαν κινητικά μακροφάγα, να φαγοκυτώνουν μεγάλες ποσότητες βακτηριδίων ινών, νεκρωμένων ιστών και άλλων ξένων μορίων, και όταν διεγερθούν κατάλληλα μπορούν να μετακινηθούν από τους ιστούς που βρίσκονται με χημειοτακτικές ή άλλες σχετιζόμενες με το πεδίο της φλεγμονής διεγέρσεις.

Ο συνδυασμός ακριβώς των κινητικών μακροφάγων και των καθηλωμένων ιστικών μακροφάγων σαν σύνολο, καλείται "δικτυοενδοθηλιακό σύστημα".

Τα ιστικά μακροφάγα στους διάφορους ιστούς, διαφέρουν σχηματικά για το λόγο του διαφορετικού περιβάλλοντος και είναι γνωστά με διάφορα ονόματα: σαν κύτταρα του KUPFFER στο ήπαρ σαν δικτυωτά κύτταρα στο μυελό των οστών, στο λεμφοειδή ιστό και στο σπλήνα, σαν κυψελιδικά μακροφάγα στις κυψελίδες των πνευμόνων, σαν ιστοκύτταρα των ιστών, πλασματοκύτταρα ή ακίνητα μακροφάγα στον υποδόριο ιστό και σαν μικρό στον εγκέφαλο.

Ειδικότερα τα ιστικά μακροφάγα του Δ.Ε.Σ. στο σπλήνα, παίζουν βασικό ρόλο στην καταστροφή των γερασμένων και παθολογικών ερυθρών αιμοσφαιρίων, στην απομάκρυνση από την κυκλοφορία με φαγοκύτωση των παθολογικών αιμοπεταλίων, παρασίτων του αίματος και μερικών μικροβίων, που μπορεί να μπου.

# Κεφάλαιο Γ΄

## 1. Κλινικές εκδηλώσεις

Οι κλινικές εκδηλώσεις προκαλούνται απάτη διήθηση και την αντί κατάσταση του φυσιολογικού μυελού των οστών από βλάστες, με συνέπεια την καταστολή της φυσιολογικής αιμοποίησης που οδηγεί σε αναιμία, θρομβοκυτταροπενία και λευκοπενία. Η λευχαιμική διήθηση των οργάνων έχει ως αποτέλεσμα την ανεπαρκή λειτουργία τους. Συχνά σημεία έξω μυελικής διήθησης είναι το ήπαρ, ο σπλήνας, οι λεμφαδένες, το ΚΝΣ, οι πνεύμονες, οι νεφροί, τα οστά, ο γαστρεντερικός σωλήνας, οι όρχεις, ο προστάτης και οι ωοθήκες.

Τα πιο συχνά σημεία και συμπτώματα της λευχαιμίας είναι αποτέλεσμα της λευχαιμικής διήθησης του μυελού των οστών. Σε αυτά περιλαμβάνονται:

- Εύκολη κόπωση, γενική κακουχία διάρκειας πολλών μηνών και ωχρότητα δέρματος λόγω αναιμίας που οφείλεται στην καταστολή της ερυθροποίησης και στις αιμορραγίες.
- Επίμονος πυρετός. Σε 50% των αρρώστων, υπεύθυνος για τον πυρετό είναι κάποιος λοιμογόνος παράγοντας, ενώ στους υπόλοιπους είναι άγνωστης αιτιολογίας.
- Ασαφής κοιλιακός πόνος λόγω φλεγμονής του εντερικού σωλήνα από τη φυσιολογική χλωρίδα, η οποία σε παρουσία ουδετεροπενίας γίνεται επιθετικά παθογόνος.
- Εκτεταμένες ελκωτικές και νεκρωτικές εξεργασίες στόματος και φάρυγγα, δερματικές βλάβες, εξαιτίας της ουδετεροπενίας.
- Πετέχειες και εκχυμώσεις του δέρματος και της στοματικής κοιλότητας, λόγω θρομβοκυτταροπενίας.

- Ουλορραγία, ρινορραγία, αιμορραγία από το γαστρεντερικό και ουροποιητικό σύστημα καθώς και από τον κόλπο, λόγω θρομβοκυτταροπενίας. Αιμορραγίες του αμφιβληστροειδούς μπορεί να προκαλέσουν τύφλωση, ενώ αιμορραγία του αυτιού κώφωση.
- Οστικοί πόνοι και αρθραλγίες, λόγω λευχαιμικής διήθησης του περιostίου και της αρθρίτιδας από την υπερουριχαιμία, αντίστοιχα. Ευαισθησία στέρνου συχνά παρατηρείται σε αυτούς τους αρρώστους. Οι άρρωστοι παραπονούνται για πόνο στο σημείο πίεσης. Η διήθηση των οστών με λευχαιμικά κύτταρα προοδευτικά προκαλεί εξασθένιση των οστών και τάση για κατάγματα.
- Διόγκωση σπληνός, ήπατος και λεμφαδένων, εξαιτίας της λευχαιμικής διήθησης. Η ηπατοσπληνομεγαλία είναι περισσότερο συχνή από τη λεμφαδενοπάθεια. Τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα φαίνεται ότι προκαλούν μεγαλύτερη βλάβη του ήπατος και του σπληνός από ό,τι η διεργασία της νόσου.
- Νευρολογικές εκδηλώσεις, λόγω αιμορραγίας και λευχαιμικής διήθησης του ΚΝΣ. Η λευχαιμική διήθηση των μηνίγγων προκαλεί αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης με αποτέλεσμα την εμφάνιση σημείων και συμπτωμάτων, όπως: κεφαλαλγία, εμετούς, οίδημα οπτικής θηλής, δυσκαμψία αυχένος και ράχης, ευερεθιστότητα, λήθαργο και τελικά κώμα. Η διήθηση των κρανιακών νεύρων και πιο συχνά της 7ης εγκεφαλικής συζυγίας, ή του προσωπικού νεύρου και των νωτιαίων νεύρων, ιδιαίτερα του οσφυοϊερού πλέγματος, του υποθαλάμου και της παρεγκεφαλίδας, προκαλεί εκδηλώσεις που σχετίζονται με την περιοχή που προσβλήθηκε· π.χ. στη διήθηση του οσφυοϊερού πλέγματος παρατηρείται αδυναμία των κάτω άκρων, πόνος που αντανακλά κάτω στα πόδια και στα δάκτυλα και δυσκολία στην ούρηση.
- Λευχαιμική διήθηση του δέρματος, λόγω της τάσης του λευχαιμικού ιστού να διηθεί και άλλα όργανα και ιστούς.

- Ταχυκαρδία, καρδιακά φυσήματα, δύσπνοια μετά από κόπωση, μη ανοχή στη θερμότητα, απώλεια βάρους, ανορεξία, απώλεια μυϊκού τόνου λόγω αυξημένου μεταβολισμού.
- Βήχας, ρόγχοι, ταχύπνοια, μειωμένοι αναπνευστικοί ήχοι.

## 2. Διάγνωση

Ο γιατρός υποψιάζεται τη λευχαιμία από το ιστορικό, τις φυσικές εκδηλώσεις και το περιφερικό αίμα που περιέχει άωρες μορφές λευκοκυττάρων. Η οριστική διάγνωση βασίζεται στην αναρρόφηση μυελού των οστών ή στη βιοψία.

- Εξέταση αίματος. Τα αιματολογικά ευρήματα αποκαλύπτουν:
  - Αριθμός λευκοκυττάρων που ποικίλλει (10.000-100.000/κ.κ. χλσμ.), με υπεροχή πάντοτε των βλαστών (άωρα κύτταρα)
  - Αναιμία
  - Θρομβοκυτταροπενία
  - Αύξηση των τιμών του ουρικού οξέος σε 50% των αρρώστων
- Εξέταση μυελού των οστών. Είναι βασικής σημασίας. Στις αλευχαιμικές μορφές είναι ο μόνος τρόπος για να γίνει η διάγνωση. Η πραγματική φύση των κυττάρων μπορεί να αναγνωρισθεί μόνο με αυτή την εξέταση. Η αναλογία των βλαστών μπορεί να πλησιάζει το 100%.
- Βιοψία λεμφαδένων.
- Ακτινογραφία θώρακος, για να διαπιστωθεί ενδεχόμενη διήθηση των αδένων του μεσοθωρακίου και των πνευμόνων.
- Ακτινογραφία οστών, για να διαπιστωθούν ενδεχόμενες σκελετικές αλλοιώσεις.
- Οσφυονωτιαία παρακέντηση. Γίνεται αφού βεβαιωθεί η διάγνωση, για να διαπιστωθεί ενδεχόμενη συμμετοχή του ΚΝΣ, μολονότι ένας πολύ μικρός αριθμός παιδιών εμφανίζει τέτοια συμμετοχή και τα περισσότερα είναι ασυμπτωματικά.

# ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ



## 1. Οξεία Λευχαιμία

(ΛΕΜΦΙΚΗ, ΜΥΕΛΙΚΗ, ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ)

Λόγω της ίδιας κλινικής εικόνας όλων των τύπων της οξείας λευχαιμίας θα την εξετάσουμε από κοινού.

Η οξεία λεμφική λευχαιμία είναι η πιο συνηθισμένη απ' όλες τις οξείες λευχαιμίες και ο πιο συχνός τύπος λευχαιμίας στα παιδιά, που εμφανίζεται συχνά με υπολευχαιμική μορφή. Είναι η πιο συνηθισμένη αιτία θανάτου από τα κακοήθη νοσήματα στην παιδική ηλικία.

Η οξεία μυελική και η μονοκυτταρική λευχαιμία παρατηρείται σ' όλες τις ηλικίες. Προσβάλλονται όλα τα φύλλα. Οι παθολογοανατομικές αλλοιώσεις είναι ίδιες με τους χρόνιους τύπους, αλλά εδώ υπερισχύουν οι μυελοβλάστες και λεμφοβλάστες. Ο σπλήνας και οι λεμφαδένες δεν είναι συνήθως τόσο διογκωμένοι όσο στους χρόνιους τύπους.

## 2. Κλινικά χαρακτηριστικά.

Η νόσος αρχίζει σιγά - σιγά αλλά η κλινική εκδήλωση είναι απότομη. Υπάρχει πυρετός, γενική κακουχία και γρήγορη εξελισσόμενη αναιμία. Έχουμε αιμορραγίες των ούλων ή άλλες αιμορραγικές εκδηλώσεις και πετέχεις που είναι συνηθισμένες και οφείλονται κυρίως στην θρομβοπενία. Ακόμα κυνάγχη και έλκη του στόματος ή του φάρυγγα παρατηρούνται συχνά και οφείλονται στην ελάττωση των φυσιολογικών πολυμορφοπτηρυνων. Η υπερτροφία των ούλων αποτελεί συχνό σύμπτωμα της μονοκυτταρικής λευχαιμίας.

Μυαλγίες και αρθραλγίες είναι δυνατόν να παρατηρηθούν. Ο σπλήνας και συχνά το ήπαρ διογκώνονται κατά τα τελικά στάδια της νόσου. Οι τραχηλικοί

Λεμφαδένες είναι δυνατόν να διογκωθούν δευτεροπαθώς λόγω της σηπτικής φαρυγγίτιδας ενώ στην οξεία λεμφική λευχαιμία η διόγκωση αυτών και άλλων αδένων είναι συνηθισμένες.

Η εξέταση του αίματος δείχνει μεγάλου βαθμού ισοχρωμία, ισοκυτταρική αναιμία. Στο αίμα βρίσκονται συχνά νορμοβλάστες και αυξημένος αριθμός δικτυοερυθροκυττάρων λόγω της διαταραχής του ερυθροποιητικού ιστού του μυελού από τη λευχαιμική διήθηση.

Τα αιμοπετάλια είναι συνήθως ελαττωμένα και ο χρόνος ροής παρατεταμένος. Ο αριθμός των λευκών είναι δυνατόν να είναι φυσιολογικός ή ελαττωμένος, συνήθως όμως είναι αυξημένος 20.000 -50.000 ανά κ. χ.

Τα ανώτερα κύτταρα αποτελούν τα 30-90% των λευκών.

Η διάκριση των διαφόρων τύπων άωρων λευκοκυττάρων είναι συχνά δύσκολη, αλλά στην οξεία μυελοβλαστική λευχαιμία τα μυελοκύτταρα και τα κοκκιοκύτταρα ενώ στην οξεία λεμφική, τα λεμφοκύτταρα και στην οξεία μονοκυτταρική, τα μονοκύτταρα αποτελούν τα περισσότερα από τα υπόλοιπα λευκά και βοηθούν στη διάγνωση.

Ο μυελός εμφανίζει σημαντική υπερίσχυση των άωρων λευκόκυττάρων ώστε τα φυσιολογικά κύτταρα του μυελού εξαφανίζονται σχεδόν πλήρως.

### **3. Διάγνωση**

Κατά τα αρχικά στάδια αυτή η νοσηρή κατάσταση μπορεί να ληφθεί ως λοιμώδης νόσος, ως κεχροειδής φυματίωση, οξύς ρευματικός πυρετός, η λοιμώδης μονοπυρήνωση, η οποία έχει μεγάλη σημασία στην διαφορική διάγνωση. Η απλαστική αναιμία, η ακοκκιοκυτταραιμία και η αιμολυτική αναιμία είναι δυνατόν να μοιάζουν με τη λευχαιμία.

Η γρήγορη εξελισσόμενη αναιμία, η διόγκωση του σπλήνα, του ήπατος, των λεμφαδένων ως και η ανεύρεσις στο αίμα περιφερικό αίμα άωρων λευκοκυττάρων δηλώνουν την διάγνωση, η οποία βεβαιώνεται με την εξέταση του μυελού, στην οποία δείχνει μεγάλη αύξηση αυτών, αναλόγως του τύπου της λευχαιμίας, άωρων λευκοκυττάρων.

Στην αλευχαιμική μορφή η διάγνωση είναι ιδιαίτερα δύσκολη λόγω του ελαττωμένου φυσιολογικού αριθμού των λευκών αλλά η προσεκτική εξέταση των επιστρώσεων του αίματος ή της λευκοκυτταρικής στοιβάδας μπορεί ν' αποκάλυψει άωρα κύτταρα και η εξέταση του μυελού αποδुकνύει την τυπική εικόνα της οξείας λευχαιμίας.

#### **4. Θεραπευτική αντιμετώπιση**

Η θεραπεία της λευχαιμίας περιλαμβάνει τη χορήγηση χημειοθεραπευτικών ή ογκολυτικών φαρμάκων, με ή χωρίς ακτινοβολία του κρανίου, σε 3 φάσεις: (α) Πρόκληση ύφεσης, με την οποία επιτυγχάνεται πλήρης ύφεση ή ελάττωση του πληθυσμού των λευχαιμικών κυττάρων, ώσπου να αποκατασταθεί η φυσιολογική λειτουργία του μυελού των οστών. (β) Προφυλακτική θεραπεία, η οποία εμποδίζει τα λευχαιμικά κύτταρα να διηθήσουν ή καταστρέφει τα λευχαιμικά κύτταρα στις περιοχές εκείνες του σώματος που φυσιολογικά προστατεύονται από την επίδραση των κυτταροστατικών φαρμάκων. (γ) Συντήρηση, η οποία βοηθάει στη διατήρηση της ύφεσης. Μολονότι ο συνδυασμός των φαρμάκων και η ακτινοβολία μπορεί να ποικίλλουν ανάλογα με το ίδρυμα, την πρόγνωση και τον τύπο της λευχαιμίας που πρόκειται να αντιμετωπισθεί, οι παρακάτω γενικές αρχές εφαρμόζονται με συνέπεια. Πρόκληση ύφεσης. Σχεδόν αμέσως μετά την επιβεβαίωση της διάγνωσης αρχίζει η θεραπεία εφόδου για την πρόκληση ύφεσης και διαρκεί 4-6 εβδομάδες. Τα κύρια φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την ύφεση της οξείας λεμφοβλαστικής

λευχαιμίας (ΟΛΑ) είναι τα κορτικοειδή (ειδικά η πρεδνιζόνη), η βινκριστίνη, και η L-ασπαραγινάση με ή χωρίς ρουβιδομυκίνη. Εφόσον η θεραπεία με συνδυασμό φαρμάκων έχει αποδειχθεί πιο ωφέλιμη στην πρόκληση ύφεσης από ό,τι τα σχήματα με ένα φάρμακο, τα φάρμακα αυτά χρησιμοποιούνται συνδυασμένα. Η πρεδνιζόνη χορηγείται καθημερινά στις διαιρεμένες δόσεις, για να διατηρούνται σταθερά υψηλά τα επίπεδα της στο αίμα.

Η βινκριστίνη χορηγείται ενδοφλεβίως μια φορά την εβδομάδα, σύνολο 4-6 δόσεις, και η L-ασπαραγινάση ή η ρουβιδομυκίνη χορηγούνται σε διάφορα σχήματα.

Μερικά θεραπευτικά σχήματα περιλαμβάνουν τη φάση σταθεροποίησης ή θεραπεία ενίσχυσης με ένα ή περισσότερα από τα συνήθη φάρμακα ύφεσης. Πλήρης ύφεση διαπιστώνεται από την απουσία κλινικών σημείων ή συμπτωμάτων της νόσου και από την παρουσία λιγότερων από 5% βλαστών στο μυελό των οστών.

Στην οξεία μυελογενή λευχαιμία (ΟΜΛ), η φαρμακευτική θεραπεία διαφέρει από εκείνη που χρησιμοποιείται στη λεμφογενή λευχαιμία. Δυστυχώς, η ΟΜΛ αποκρίνεται λιγότερο στη θεραπεία. Τα κύρια φάρμακα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία ύφεσης στην ΟΜΛ είναι η ρουβιδομυκίνη ή η δαουνομυκίνη και η κυτοσίνη-αραβινοσίδη. Μπορούν επίσης να προστεθούν και πολλά άλλα φάρμακα.

Εφόσον πολλά από τα φάρμακα αυτά προκαλούν μυελοκαταστολή των φυσιολογικών στοιχείων του αίματος, η περίοδος που ακολουθεί αμέσως μετά την ύφεση μπορεί να αποβεί κρίσιμη: ο οργανισμός είναι ανυπεράσπιστος ενάντια στην εισβολή μικροβίων (ειδικά στη φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα) και παρουσιάζει αυξημένη επιρρέπεια στις αυτόματες αιμορραγίες. Η αιμορραγία είναι συνέπεια της θρομβοκυτταροπενίας, φαίνεται όμως πως υπάρχει κάποια συνεργική σχέση μεταξύ θρομβοκυτταροπενίας και λοίμωξης. Σπάνια, ένα παιδί με μειωμένα αιμοπετάλια μπορεί να μην εκδηλώνει σημεία αιμορραγίας, μέχρις ότου αναπτυχθεί λοίμωξη. Τις περισσότερες φορές, η θρομβοκυτταροπενία μόνη είναι υπεύθυνη για την

αιμορραγία. Συνεπώς, η υποστηρικτική θεραπεία κατά την περίοδο αυτή είναι πολύ σημαντική.

Προφυλακτική θεραπεία. Η προφυλακτική θεραπεία απευθύνεται στις ανατομικές περιοχές που προστατεύονται κατά ένα βαθμό από τη συστηματική χημειοθεραπεία το ΚΝΣ (προστατεύεται από τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό) και τους όρχεις (βρίσκονται έξω από το σώμα). Η δεύτερη φάση περιλαμβάνει προφυλακτική θεραπεία του ΚΝΣ με ακτινοβολήση του κρανίου και ενδορραχιαία χορήγηση μεθοτρεξάτης. Εξαιτίας των καθυστερημένων ανεπιθύμητων ενεργειών ακτινοβολήσης του κρανίου, ο τρόπος αυτός θεραπείας γενικά εφαρμόζεται μόνο για τους υψηλού κινδύνου αρρώστους και/ή για εκείνους με νόσο του ΚΝΣ. Η θεραπεία, συνήθως, αρχίζει κατά τη διάρκεια των πρώτων 6-8 εβδομάδων μετά τη διάγνωση και συνίσταται στην καθημερινή θεραπεία με μεγάλη δόση ακτινοβολίας για 2 εβδομάδες περίπου και μια ή δύο φορές την εβδομάδα χορήγηση μεθοτρεξάτης, συνολικά 5-6 εγχύσεις. Μια άλλη θεραπευτική προσέγγιση περιλαμβάνει την ενδορραχιαία χημειοθεραπεία, όπως ένα συνδυασμό μεθοτρεξάτης, κυτοσίνης-αραβινοσίδης και στεροειδών, χωρίς ακτινοβολήση.

Μια άλλη περιοχή που είναι ανθεκτική στη χημειοθεραπεία και ικανή για λευχαιμική υποτροπή είναι οι όρχεις. Μια ασήμαντη αναλογία ανδρών βιώνουν υποτροπή κατά τη διάρκεια της θεραπείας συντήρησης ή έχουν λανθάνουσα νόσο μετά τη διακοπή της θεραπείας. Πολλοί συγγραφείς πιστεύουν ότι πρέπει να γίνονται βιοψίες και στους δύο όρχεις κατά το χρόνο διακοπής της θεραπείας, για να διαπιστωθεί η λανθάνουσα (occult) νόσος και να ακολουθήσει επιθετική θεραπεία των προσβεβλημένων ανδρών με αμφοτερόπλευρη ακτινοβολήση των όρχεων, εντατική συστηματική χημειοθεραπεία και θεραπεία ενίσχυσης του ΚΝΣ (Askin και συν. 1981) θεραπεία συντήρησης. Η θεραπεία συντήρησης αρχίζει μετά τη συμπλήρωση επιτυχούς θεραπείας εφόδου και προφύλαξης, για να διατηρηθεί η ύφεση και να μειωθεί περαιτέρω ο πληθυσμός των λευχαιμικών κυττάρων. Αρχίζει όταν οι τιμές

του αίματος πλησιάζουν στα φυσιολογικά επίπεδα. Χρησιμοποιούνται συνδυασμοί φαρμάκων για να διατηρηθεί η ύφεση και να προληφθεί η ανάπτυξη αντίστασης στα φάρμακα.

Αν και χρησιμοποιείται ποικιλία συνδυασμών, ένα συχνά χρησιμοποιούμενο σχήμα περιλαμβάνει καθημερινές δόσεις 6-μερκαπτοπουρίνης από το στόμα και εβδομαδιαίες δόσεις μεθοτρεξάτης από το στόμα. Διακεκομμένη μικρής διάρκειας θεραπεία ενίσχυσης με πρεδνιζόνη και βινκριστίνη μπορεί να συμπεριληφθεί. Σε περίπτωση υποτροπής της νόσου και εφόσον τα άλλα χημειοθεραπευτικά φάρμακα δεν είναι αποτελεσματικά, καταφεύγουμε στην προσθήκη άλλων φαρμάκων, όπως L-ασπαραγινάσης, κυτοσίνης-αραβινοσίδης, δαουναμισίνης, αδριαμυκίνης κ.λπ., είτε μόνα τους είτε σε συνδυασμούς.

Κατά τη διάρκεια της θεραπείας συντήρησης, πρέπει να γίνεται γενική εξέταση αίματος κάθε εβδομάδα ή κάθε μήνα για να αξιολογείται η απόκριση του μυελού στα φάρμακα. Εάν η μυελοκαταστολή επιδεινωθεί (συνήθως διαπιστώνεται από έναν αριθμό λευκών αιμοσφαιρίων κάτω από 2.000/κ.κ.χλσμ.) ή παρουσιασθούν τοξικές ανεπιθύμητες ενέργειες, η θεραπεία διακόπτεται προσωρινά ή μειώνεται η δόση.

Για τη διάρκεια της θεραπείας συντήρησης υπάρχει διχογνωμία, αλλά πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι τα κορίτσια δεν χρειάζονται θεραπεία περισσότερο από 18 μήνες. Για τα αγόρια, εξαιτίας του κινδύνου υποτροπής στους όρχεις, μερικά κέντρα ευνοούν τα προγράμματα συντήρησης μεγαλύτερης διάρκειας, αλλά γενικά η πρόσθετη θεραπεία συντήρησης φαίνεται να καθυστερεί, όχι να προλαβαίνει τις υποτροπές (Bleyer, 1983).

Όλα τα παιδιά μετά τη διακοπή της θεραπείας χρειάζονται ιατρική αξιολόγηση για διαπίστωση υποτροπής και καθυστερημένων συνεπειών της, θεραπείας. Οι περισσότερες υποτροπές (16%) συμβαίνουν κατά τη διάρκεια του πρώτου χρόνου της θεραπείας, περίπου 2-3% των υποτροπών συμβαίνουν μετά από 3 χρόνια και πολύ λίγες υποτροπές παρατηρούνται μετά από 6 χρόνια (Simone και Rivera, 1984).

Εκτός από τη χημειοθεραπεία, χρησιμοποιείται η μεταμόσχευση μυελού και η ανοσοθεραπεία. Στον πίνακα 5.5 αναφέρονται τα κυριότερα χημειοθεραπευτικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη λευχαιμία.

Η μεταμόσχευση μυελού έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία για τη θεραπεία μερικών παιδιών με ΟΛΑ και ΟΜΛ. Γενικά, η μεταμόσχευση μυελού δεν ενδείκνυται για όλα τα παιδιά με ΟΛΛ κατά τη διάρκεια της πρώτης ύφεσης εξαιτίας των εξαιρετικών αποτελεσμάτων της χημειοθεραπείας. Η ομάδα με καλύτερα αποτελέσματα είναι εκείνη με ΟΛΛ που παίρνει το μόσχευμα κατά τη διάρκεια της δεύτερης ύφεσης (Porlack, 1985). Εξαιτίας της πτωχής πρόγνωσης των παιδιών με ΟΜΛ, η μεταμόσχευση μυελού μπορεί να γίνει κατά τη διάρκεια της πρώτης ύφεσης, αν υπάρχει ο κατάλληλος δότης (Crier και Weinstein, 1985).

Η πρόγνωση μετά τη μεταμόσχευση ποικίλλει ανάλογα με το χρόνο της διαδικασίας και τον τύπο της λευχαιμίας αναφέρεται ότι 25-50% έχουν μακρά επιβίωση. Επειδή όμως πολλά από τα μεταμοσχευθέντα παιδιά αντιμετώπιζαν σχεδόν βέβαιο θάνατο χωρίς μεταμόσχευση, θεωρείται ότι αυτό το μικρό ποσοστό αντιπροσωπεύει μεγάλη πρόοδο στην πρόκληση θεραπείας.

Ανοσοθεραπεία. Μετά την επίτευξη πλήρους ύφεσης και μετά από αρκετό χρόνο θεραπείας συντήρησης, πολλοί προσθέτουν ανοσοθεραπεία με ενέσεις λευχαιμικών κυττάρων (ειδική ανοσοθεραπεία) ή ενέσεις εμβολίου BCG (μη ειδική ανοσοθεραπεία). Υπέρμαχος της ενεργούς ανοσοθεραπείας είναι ο Γάλλος αιματολόγος Math6. Η θεραπεία αυτή αποσκοπεί στη διέγερση των ανοσιακών μηχανισμών του οργανισμού εναντίον των λευχαιμικών κυττάρων που βρίσκονται ακόμα στον οργανισμό.

Η υποστηρικτική θεραπεία κατά την περίοδο που διαταράσσεται η λειτουργία του μυελού των οστών είναι ουσιώδης. Ιδιαίτερα χρήσιμες είναι οι μεταγγίσεις αίματος για την αντιμετώπιση των επιπλοκών εξαιτίας της καταστολής του μυελού των οστών. Συχνά, προτιμάται η μετάγγιση συμπυκνωμένων ερυθροκυττάρων αντί πλήρους

αίματος για την αποφυγή υπερφόρτωσης της κυκλοφορίας. Η μετάγγιση εναιωρήματος αιμοπεταλίων συμβάλλει στον έλεγχο των αιμορραγικών εκδηλώσεων που προκαλούνται λόγω της θρομβοκυτταροπενίας. Σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση παίζει και η γρήγορη διαπίστωση και θεραπεία των λοιμώξεων. Σε αρρώστους με πυρετό πρέπει να γίνεται κάθε προσπάθεια ανεύρεσης της πηγής λοίμωξης, χωρίς να παραλείπονται επανειλημμένες αιμοκαλλιέργειες. Η θεραπεία με συνδυασμό αντιμικροβιακών ευρέος φάσματος πρέπει να αρχίζει αμέσως μετά τη λήψη των δειγμάτων.

Η αξία της μετάγγισης κοκκιοκυττάρων δεν έχει ακόμα αποδειχθεί και υπάρχει ο κίνδυνος ανάπτυξης αντισωμάτων προς ξένα αντιγόνα. Το ίδιο πιστεύεται ότι μπορεί να συμβεί και σε μετάγγιση αιμοπεταλίων.



# ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

## **1. Μεταμόσχευση μυελού των οστών**

Μεταμόσχευση μυελού των οστών είναι η αναρρόφηση εμπύρηνων κυττάρων (πολυμορφοπύρηνων, μονοκυττάρων και λεμφοκυττάρων) από το μυελό των οστών του δότη για περιφερική επαναμετάγγιση στο δέκτη, ο οποίος έχει ανάγκη από επανασύσταση της αιματολογικής και ανοσιακής λειτουργίας.

Ο μεταγγιζόμενος μυελός μεταναστεύει στους χώρους του μυελού του δέκτη, όπου και εμβολιάζεται. Τα κύτταρα του μυελού του δότη πολλαπλασιάζονται στο μυελό του δέκτη, απελευθερώνοντας λειτουργικά κύτταρα στην περιφερική κυκλοφορία.

## **2. Ενδείξεις για μεταμόσχευση μυελού των οστών**

Η μεταμόσχευση μυελού των οστών είναι δυνητική θεραπεία για τις καταστάσεις που έχουν ως συνέπεια την ανεπάρκεια του μυελού των οστών, συμπεριλαμβανομένων της β-θαλασσαιμίας και της δρεπανοκυτταρικής αναιμίας, είναι η θεραπεία εκλογής για τη βαριά απλαστική αναιμία, όταν υπάρχει κατάλληλος δότης. Η μεταμόσχευση μυελού επίσης ενδείκνυται για τη θεραπεία μερικών τύπων καρκίνου, ιδιαίτερα της λευχαιμίας, αλλά και του n-Hodgkin λεμφώματος, καθώς και του νευροβλαστώματος. Η μεταμόσχευση μυελού στην περίπτωση αυτή βασίζεται στο ότι, από τη στιγμή που ο μυελός απαλλαγεί πλήρως από τα κακοήθη κύτταρα και το ανοσιακό σύστημα κατασταλεί, για να προληφθεί η απόρριψη του μεταμοσχευθέντος μυελού, τα κύτταρα του δότη μυελού, θα αρχίσουν να παράγουν λειτουργικά μη κακοήθη κυτταρικά στοιχεία του αίματος. Στην ουσία, ένα νέο όργανο παραγωγής μυελικών κυττάρων γίνεται αποδεκτό από το δέκτη.

### 3. Είδη μεταμόσχευσης μυελού

Υπάρχουν 4 είδη μεταμόσχευσης μυελού:

1. Η αυτόλογη, όταν ο μεταμοσχευόμενος μυελός έχει ληφθεί από τον ίδιο τον άρρωστο κατά τη διάρκεια ύφεσης της νεοπλασματικής νόσου και έχει συντηρηθεί σε βαθιά κατάψυξη.
2. Η συγγενική, όταν ο δότης και ο δέκτης είναι μονοωογενείς δίδυμοι.
3. Η αλλογενής συμβατή ως προς το σύστημα HLA, όταν το μόσχευμα έχει ληφθεί από αδέρφια HLA γονοτυπικώς συμβατά.
4. Η αλλογενής όχι πλήρως συμβατή (mismatched) ως προς το σύστημα HLA, οπότε γίνεται μεταμόσχευση μη ιστοσυμβατού μυελού. Η μεταμόσχευση αυτή είναι επιτυχής, μόνον εάν αφαιρεθούν τα T-λεμφοκύτταρα από το μυελό του δότη.

Η πιο συνηθισμένη μεταμόσχευση μυελού των οστών είναι η αλλογενής.

Για να γίνουν κατανοητά η διαδικασία της επιλογής κατάλληλου δότη και οι δυνητικές επιπλοκές της μεταμόσχευσης είναι αναγκαίο να γίνει ανασκόπηση του αντιγονικού συστήματος HLA (Human leukocyte antigens-αντιγόνα ανθρώπινων λευκοκυττάρων). Το σύστημα HLA ή μείζον σύστημα ιστοσυμβατότητας όπως ονομάζεται είναι μια ομάδα αντιγόνων που απαντούν σε όλους σχεδόν τους ιστούς του οργανισμού. Οι γόνοι που καθορίζουν το σύστημα HLA βρίσκονται ο ένας πολύ κοντά στον άλλο στο χρωμόσωμα 6 και κληρονομούνται σαν μια μονάδα. Μερικά από τα μείζονα αντιγόνα HLA είναι τα A, B, C, D και Dr. Υπάρχουν περισσότερα από 20 διαφορετικά HLA-A αντιγόνα που μπορούν να κληρονομηθούν και περισσότερα από 40 διαφορετικά HLA-B αντιγόνα.

Οι HLA-A, B και C γόνοι και οι HLA-D/Dr γόνοι κληρονομούνται σαν ξεχωριστή μονάδα ή απλότυπος. Το παιδί κληρονομεί έναν απλότυπο από κάθε γονέα έτσι το παιδί και κάθε γονέας έχουν έναν πανομοιότυπο και έναν ανομοιότυπο απλότυπο.

Εφόσον ο πιθανός συνδυασμός απλοτύπων ανάμεσα στα αδέρφια ακολουθεί τους νόμους της μεντελικής γενετικής, υπάρχει μία στις τέσσερις δυνατότητες τα δύο αδέρφια να έχουν δύο πανομοιότυπους απλότυπους και να είναι απολύτως συμβατά ως προς τις θέσεις του HLA (HLA loci). Εφόσον πολλοί γονείς έχουν περισσότερα από ένα παιδιά και ορισμένοι γονότυποι H LA είναι πιο κοινοί ανάμεσα στις οικογένειες που είναι επιρρεπείς στη λευχαιμία, σχεδόν 35% των λευχαιμικών αρρώστων έχουν έναν συμβατό αδελφό (Quinn, 1985).

Η σπουδαιότητα της συμβατότητας ως προς το σύστημα HLA είναι η πρόληψη της θανατηφόρας επιπλοκής που είναι γνωστή ως GVHD (αντίδραση μοσχεύματος κατά ξενιστή). Εφόσον το ανοσιακό σύστημα του παιδιού καταστέλλεται προεγχειρητικώς, υπάρχει πολύ μικρή πιθανότητα για απόρριψη του μοσχεύματος. Ωστόσο, είναι πιθανόν ο μυελός του δότη να περιέχει αντιγόνα μη συμβατά προς τα αντιγόνα του δέκτη και αυτά τα αντιγόνα είναι εκείνα που προσβάλλουν τα κύτταρα του σώματος. Όσο πιο στενή είναι η συμβατότητα με το σύστημα HLA τόσο μικρότερη είναι η πιθανότητα GVHD. Παρ' όλα αυτά, μπορεί να συμβεί ακόμα και σε τέλεια συμβατότητα ως προς το σύστημα HLA, διότι υπάρχουν αντιγόνα τα οποία προς το παρόν δεν είναι επαρκώς γνωστά και δεν ελέγχονται με τις συνήθεις μεθόδους τυποποίησης δότη και δέκτη. Ασυμβατότητα ως προς το σύστημα ABO δεν αποτελεί αντένδειξη για μεταμόσχευση με τη χρησιμοποίηση πλασμαφαίρεσης, όταν υπάρχουν αντισώματα με υψηλό τίτλο.

#### **4. Προετοιμασία του δότη και φροντίδα του μετά τη λήψη μυελού**

— Ενημέρωση του δότη για το είδος της θεραπείας. Ο δότης χρειάζεται πλήρη επεξήγηση ως προς το τι θα γίνει και για ποιο λόγο παίρνεται το μόσχευμα μυελού των οστών. Οι επιπλοκές και οι κίνδυνοι καθώς και τα οφέλη συζητούνται με κάθε λεπτομέρεια με τα παιδιά ηλικίας 10 χρόνων και τα μεγαλύτερα. Μια κάπως

τροποποιημένη και λιγότερο λεπτομερής επεξήγηση συνιστάται για μικρότερα παιδιά. Κανένα παιδί δεν πρέπει να πιεσθεί από τους γονείς του να δωρίσει το μυελό του. Σε όλη τη διαδικασία της μεταμόσχευσης απαραίτητη είναι η ψυχολογική αξιολόγηση και υποστήριξη του δότη. Οι περισσότεροι δότες είναι περήφανοι για το ότι μπόρεσαν να βοηθήσουν τα αδέρφια τους και πολλοί έχουν ένα αίσθημα ευθύνης για την καλή έκβαση της μεταμόσχευσης. Αυτοί βιώνουν αισθήματα ενοχής, όταν συμβεί αιμορραγία, αντίδραση μοσχεύματος κατά ξενιστή ή άλλες επιπλοκές. Η συνεχής υποστήριξη θα βοηθήσει αυτά τα παιδιά να εκφράσουν και να αντιμετωπίσουν τις ανησυχίες τους. Απλές εξηγήσεις πολύ λίγο ανακουφίζουν τα αισθήματα ενοχής των δοτών.

— Ετοιμασία του δότη για τη λήψη μυελού. Ο δότης παραμένει στο νοσοκομείο 1 -3 ημέρες για πλήρη έλεγχο ιστοσυμβατότητας και διαβεβαίωση ότι είναι ο κατάλληλος δότης. Για την αποφυγή της αναιμίας, πολλοί δότες δίνουν αίμα μήνες ή και εβδομάδες πριν από τη μεταμόσχευση, το οποίο διατηρείται στην αιμοδοσία, για να τους μεταγγισθεί κατά τη διάρκεια της αναρρόφησης του μυελού. Με τον τρόπο αυτόν αποφεύγονται οι κίνδυνοι μετάδοσης νοσημάτων. Ο δότης παραμένει νηστικός για 12 ώρες πριν από τη λήψη μυελού, η οποία γίνεται στο χειρουργείο μετά από γενική αναισθησία. Αναμορφώνεται 400-800 mL μυελού από διάφορες περιοχές της πρόσθιας και οπίσθιας λαγόνιας άκανθας ή του στέρνου. Ο μυελός στη συνέχεια τοποθετείται σε υλικό καλλιέργειας κυττάρων με ηπαρίνη, διηθείται για την αφαίρεση λίπους και τεμαχίων οστού και/ή χορηγείται αμέσως στο δέκτη από περιφερική φλέβα ή συντηρείται σε βαθιά κατάψυξη με διάφορες μεθόδους. Όταν αποφασισθεί να γίνει η μεταμόσχευση, αφού αποψυχθεί και ελεγχθεί η ποιότητα του (αιματολογικές μετρήσεις, μικροβιακός έλεγχος, καλλιέργειες CFU-U, ανοσολογικός έλεγχος), χορηγείται στον άρρωστο. Μετά τη λήψη του μυελού:

- Στενή παρακολούθηση του δότη για πιθανή αιμορραγία. Στις περιοχές απ' όπου πάρθηκε μυελός εφαρμόζεται πιεστική επίδεση, η οποία παραμένει ανέπαφη για αρκετές ώρες.
- Χορήγηση αναλγητικών για ανακούφιση του πόνου.
- Έλεγχος των ζωτικών σημείων του δότη, τόσο κατά τη διάρκεια της αναρρόφησης μυελού όσο και μετά από αυτή, μέχρι να ανακτήσει πλήρως τις αισθήσεις του από τη νάρκωση.
- Η έγερση συνήθως επιτρέπεται λίγες ώρες μετά τη λήψη μυελού εκτός από ελαφρά εξάντληση και δυσχέρεια που αισθάνεται ο δότης, δεν διατυπώνονται άλλα παράπονα.

## **5. Προετοιμασία του παιδιού-δέκτη για τη μεταμόσχευση**

Το παιδί εισάγεται στο νοσοκομείο αρκετές ημέρες πριν από τη μεταμόσχευση. Είναι αναγκαίο να κατασταλεί η δυνητική ιστική απόρριψη του παιδιού πριν από τη μεταμόσχευση. Η ιστική απόρριψη είναι μορφή κυτταρικής ανοσίας, ιδιότητας των Τ-λεμφοκυττάρων, τα οποία προέρχονται από το μυελό των οστών. Καταστολή της κυτταρικής ανοσίας επιτυγχάνεται με την καταστροφή της λειτουργίας του μυελού.

Το φάρμακο που κυρίως χρησιμοποιείται για να προκληθεί μυελική απλασία είναι η κυκλοφωσφαμίδη, ένα ισχυρό κυτταροτοξικό φάρμακο. Περαιτέρω ανοσοκαταστολή επιτυγχάνεται με ολόσωμη ακτινοβολήση. Μετά την απομάκρυνση του χημειοθεραπευτικού φαρμάκου από την κυκλοφορία (συνήθως μέσα σε 2 - 3 ημέρες) και 24 ώρες μετά την ολόσωμη ακτινοβολήση, γίνεται η έγχυση μυελού στο δέκτη.

## **6. Νοσηλευτική παρέμβαση πριν από τη μεταμόσχευση, κατά τη φάση της προετοιμασίας**

Περιλαμβάνει:

— Στενή παρακολούθηση του παιδιού για έγκαιρη διαπίστωση επιπλοκών, οφειλόμενων στη χημειοθεραπεία και την ολόσωμη ακτινοβολήση. Η τοξικότητα της χημειοθεραπείας και της ακτινοβολίας κατά τη φάση της προετοιμασίας αφορά στους βλεννογόνους, στον πεπτικό σωλήνα, στο ήπαρ, στους πνεύμονες, στην ουροδόχο κύστη, στην καρδιά και στο ΚΝΣ. Οι δύο πρώτες εβδομάδες συνοδεύονται από πλήρη μυελική απλασία. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι λοιμώξεις από μικρόβια και μύκητες είναι συχνές καθώς και άλλες επιπλοκές, όπως αιμορραγίες, ναυτία και εμετός, διάρροια και αλωπεκία.

- Νοσηλεία του παιδιού σε μονόκλινο δωμάτιο, απαλλαγμένο από μικρόβια, για να προληφθούν λοιμώξεις.
- Λήψη θερμοκρασίας κάθε 4 ώρες, όταν το παιδί είναι ξυπνητό.
- Επισκόπηση της στοματικής κοιλότητας για στοματίτιδα και, σε εμφάνιση εξελκώσεων, χρήση τοπικών αναισθητικών (ιξώδης ξυλοκαΐνη).
- Έλεγχος ούρων, κοπράνων και εμεσμάτων για αίμα, επισκόπηση για πετέχειες.
- Χορήγηση αντιεμετικών μετά από ιατρική εντολή, εάν χρειάζεται.
- Ενθάρρυνση για λήψη υγρών χορήγηση συχνών και μικρών γευμάτων.
- Ακριβής μέτρηση και καταγραφή προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.
- Χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως, εάν η διάρροια είναι βαριάς μορφής.
- Προσδιορισμός των ηλεκτρολυτών για διατήρηση της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας.
- Διαβεβαίωση του παιδιού ότι η απώλεια των μαλλιών του είναι προσωρινή και ότι αυτά θα ξαναμεγαλώσουν. Εάν προτιμά, μπορεί να καλύψει το κεφάλι του με καπέλο ή μαντίλι.

— Συγκινησιακή υποστήριξη του παιδιού. Τα μεγαλύτερα προβλήματα συμπεριφοράς που παρατηρούνται στο δέκτη-παιδί κατά τη μεταμόσχευση περιλαμβάνουν άγχος, φόβο θανάτου, εξάρτηση, παλινδρόμηση, θυμό, κατάθλιψη, μειωμένη αντοχή στις διαδικασίες και άρνηση συνεργασίας κατά τη φροντίδα.

Το παιδί γενικά είναι ενήμερο της σοβαρότητας της νόσου και φοβάται μήπως πεθάνει, ενδέχεται όμως να μη μιλά ανοιχτά γι' αυτό. Απλές ερωτήσεις, όπως «Γιατί χρειάζεσαι μεταμόσχευση;», μπορεί να βοηθήσουν το παιδί να συζητήσει το άγχος του για το θάνατο. Το κουκλοθέατρο παρέχει ευκαιρίες στα μικρότερα παιδιά να εκφράσουν τους φόβους τους.

Άγχος για τις διαδικασίες και την απομόνωση είναι αναμενόμενα αισθήματα. Η χορήγηση ήπιων ηρεμιστικών ή δυνατότερων καταπραυντικών για επώδυνες διαδικασίες, όπως βιοψία μυελού των οστών, μπορεί να χρειασθεί. Ο νοσηλευτής πρέπει να ερευνήσει την ψυχική δύναμη του παιδιού και τη συναισθηματική του κατάσταση και να το ενθαρρύνει να χρησιμοποιεί τους πιο προσαρμοστικούς μηχανισμούς άμυνας, ενώ παράλληλα του εξηγούνται οι λόγοι απομόνωσης και η διάρκεια της. Το θεραπευτικό παιχνίδι, η ζωγραφική ή το κράτημα ημερολογίου ή λευκώματος μπορεί να βοηθήσουν το παιδί να εξωτερικεύσει τα αισθήματα και το άγχος του.

— Συγκινησιακή υποστήριξη των γονέων:

- Εξασφάλιση χρόνου για ερωτήσεις και συγκινησιακή υποστήριξη των γονέων σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

Οι γονείς του παιδιού βιώνουν αισθήματα ενοχής και δισταγμού μόλις ληφθεί η απόφαση για μεταμόσχευση. Η ελπίδα ότι θα ζήσει το παιδί τους είναι εκείνη που τους ωθεί να πάρουν αυτή την απόφαση, αλλά πολλοί γονείς εκφράζουν ανησυχία για τους πόνους που θα έχει το παιδί τους. Τα αισθήματα αυτά φθάνουν στο μέγιστο τους κατά τη διάρκεια της ανοσοκαταστολής που γίνεται πριν από τη μεταμόσχευση. Η διαδικασία της ακτινοβολήσης διαρκεί αρκετές ώρες και οι γονείς είναι απλοί θεατές, ενώ το παιδί τους προοδευτικά εμφανίζει αδιαθεσία με ρίγος, ναυτία, εμετούς



και διάρροια. Οι περισσότεροι γονείς νιώθουν αβοήθητοι κατά την περίοδο αυτή. Είναι πολύ βοηθητικό για τους γονείς ο νοσηλευτής να παραμένει μαζί τους, ενόσω το παιδί τους ακτινοβολείται.

- Ορθή πληροφόρηση για την κατάσταση του παιδιού και ενθάρρυνση των γονέων για συμμετοχή στη φροντίδα του παιδιού, εάν το επιθυμούν.
- Παραπομπή των γονέων για περαιτέρω υποστήριξη σε άλλα άτομα, όπως κοινωνική λειτουργό, ιερέα κ.λ.π., εάν χρειάζεται.
- Παρότρυνση των γονέων να φροντίζουν και τα άλλα παιδιά τους, διότι το πρόβλημα της ζήλιας είναι πολύ συχνό. Τα άλλα παιδιά νιώθουν παραμελημένα από τους γονείς τους, οι οποίοι έχουν ολοκληρωτικά αφοσιωθεί στο άρρωστο. Ο νοσηλευτής πρέπει να βοηθήσει τους γονείς να διευθετήσουν ένα πρόγραμμα, που να τους επιτρέπει ο ένας από τους δύο να παραμένει στο νοσοκομείο, ενώ ο άλλος στο σπίτι με τα υπόλοιπα παιδιά.

## **7. Νοσηλευτική παρέμβαση κατά τη διάρκεια της μεταμόσχευσης μυελού**

Η χορήγηση του μυελού πρέπει να πραγματοποιηθεί σε 4 ώρες από την ώρα της λήψης του, διότι μετά αλλοιώνεται. Ο μυελός των οστών είναι όμοιος στην εμφάνιση με το αίμα και πρέπει να παίρνονται οι ίδιες προφυλάξεις για διαβεβαίωση της ακριβούς ταυτότητας του δέκτη. Η έγχυση του μυελού γίνεται σε περιφερική φλέβα του παιδιού-δέκτη με συσκευή που δεν φέρει φίλτρο και με βραδύ ρυθμό, ήτοι πάνω από 60 μέχρι 90 λεπτά. Στα πρώτα 15 λεπτά, ο μυελός εγχέεται πολύ αργά (15 σταγόνες στο λεπτό) με στενή παρακολούθηση του παιδιού για ανεπιθύμητες αντιδράσεις. Αν δεν εμφανισθούν ανεπιθύμητες αντιδράσεις ο ρυθμός αυξάνεται σε 150 - 200 mL/ώρα. Ο νοσηλευτής μένει κοντά στον άρρωστο σε όλη τη διάρκεια της έγχυσης μυελού. Το παιδί είναι συνδεδεμένο με καρδιακό monitor και παίρνονται τα

ζωτικά σημεία κάθε 15 λεπτά κατά τη διάρκεια της μεταμόσχευσης και κάθε 2 ώρες μετά το πέρας αυτής.

Πυρετός, ρίγη και εξάνθημα είναι κοινές αντιδράσεις και αντιμετωπίζονται με υδροχλωρική διφαινυδραμίνη, διαζεπάμη και ακεταμινοφαίνη. Υπερφόρτωση της κυκλοφορίας και πνευμονικό οίδημα είναι επίσης δυνητικές επιπλοκές της μεταμόσχευσης.

Αφού γίνει η έγχυση, ο νέος μυελός έχει τέτοιο τροπισμό, ώστε μόνος του πηγαίνει και εγκαθίσταται στα οστά που προηγουμένως είχαν ακτινοβοληθεί. Με ποιόν ακριβώς τρόπο ο μυελός μεταναστεύει στους χώρους του μυελού των οστών του δέκτη δεν είναι γνωστός, αλλά σημεία εμβολιασμού - εμφάνιση ερυθροκυττάρων, λευκοκυττάρων και θρομβοκυττάρων - εμφανίζονται μέσα σε 1 μέχρι 3 εβδομάδες μετά τη μεταμόσχευση. Ο αριθμός των μυελικών κυττάρων αρχίζει να αυξάνεται 3 εβδομάδες περίπου μετά τη μεταμόσχευση και, μέχρις ότου κυκλοφορήσει ικανοποιητικός αριθμός κυττάρων στο αίμα, υπάρχει κίνδυνος αναιμίας, αιμορραγικών διαθέσεων και λοίμωξης. Η αποκατάσταση των πολυμορφοπύρηνων και του ανοσιακού συστήματος γίνεται μέσα σε ένα έτος περίπου.

Μετά το πέρας της μεταμόσχευσης, ενημερώνεται το φύλλο νοσηλείας του παιδιού-δέκτη:

- Χρόνος χορήγησης (έναρξη-λήξη)
- Χορηγηθείσα ποσότητα μυελού
- Ρυθμός ροής
- Ζωτικά σημεία πριν, κατά και μετά τη μεταμόσχευση
- Αντιδράσεις αρρώστου
- Ενέργειες αντιμετώπισης σε περίπτωση εμφάνισης επιπλοκών

## 8. Νοσηλευτική παρέμβαση μετά τη μεταμόσχευση

Μετά τη μεταμόσχευση, στο παιδί χορηγείται επί 24ώρου βάσεως εντατική και εξειδικευμένη νοσηλευτική φροντίδα σε όλη τη διάρκεια της απλαστικής φάσης. Αυτή περιλαμβάνει:

— Στενή παρακολούθηση του παιδιού για εμφάνιση επιπλοκών: λοιμώξεις, αιμορραγία, στοματίτιδα, αντίδραση μοσχεύματος κατά ξενιστή (GVHD).

### (α) Λοίμωξη

Για 10-20 ημέρες μετά τη μεταμόσχευση και προτού ακόμα ο νέος μυελός αρχίσει να λειτουργεί ικανοποιητικά για να αντικαταστήσει τα κοκκιοκύτταρα, το παιδί είναι υπερβολικά επιρρεπές σε λοιμώξεις. Οι νοσηλευτικές δραστηριότητες αποβλέπουν στη λήψη μέτρων για να προληφθούν λοιμώξεις, ήτοι:

- Συνέχιση της προστατευτικής απομόνωσης. Το παιδί νοσηλεύεται σε μονόκλινο δωμάτιο. Μερικά κέντρα μεταμοσχεύσεων χρησιμοποιούν μόνο μάσκα και πλύσιμο των χεριών, ενώ άλλα έχουν "Laminar airflow unit" που εξασφαλίζει αέρα ελεύθερο παθογόνων μικροβίων. Όλοι οι επισκέπτες και το προσωπικό φορούν σκούφια, μάσκα, κάλυμμα παπουτσιών, αποστειρωμένη ρόμπα και αποστειρωμένα γάντια προτού μπουν στο δωμάτιο του παιδιού.
- Χρησιμοποίηση αυστηρά άσηπτης τεχνικής για όλες τις διαδικασίες.
- Πλύσιμο δέρματος (μπάνιο καθημερινά) και των μαλλιών με αντί μικροβιακό διάλυμα (povidone-iodine).
- Φροντίδα πρωκτικής περιοχής, γιατί αποτελεί εστία μόλυνσεως. Καθημερινός έλεγχος της περιοχής αυτής για εμφάνιση ερεθισμού και καλό πλύσιμο μετά από κάθε κένωση.

- Λήψη θερμοκρασίας κάθε 4 ώρες και άμεση αναφορά σε κάθε ανύψωση της.
- Χορήγηση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος προληπτικά. Σε μη απόκριση του πυρετού στην αντιβιοτική θεραπεία, μελετάται η χορήγηση λευκών αιμοσφαιρίων.
- Φροντίδα φλεβικού καθετήρα. Συχνή αλλαγή των γαζών με άσηπτη τεχνική και έλεγχος για σημεία φλεγμονής. Προληπτικά, γίνεται επάλειψη της συγκεκριμένης περιοχής με βακτηριοκτόνες αλοιφές.
- Παρατήρηση για σημεία πνευμονίας: Πυρετό, ταχύπνοια, πνευμονική πύκνωση. Η διάμεση πνευμονία είναι βαριά επιπλοκή με μεγάλη θνητότητα.
- Χορήγηση αποστειρωμένης τροφής. Αποκλείονται από τη δίαιτα τροφές που ενδέχεται να μεταδώσουν την ψευδομονάδα την πτυοκυανική και άλλα μικρόβια. Στο παιδί επιτρέπεται να τρώει τροφές που μπορούν να μαγειρευθούν. Όλες οι βιομηχανοποιημένες τροφές και τα φαγητά εστιατορίου απαγορεύονται. Μετά το πέρας της απομόνωσης, επιτρέπονται φρούτα με χονδρή φλούδα, όπως μπανάνες, πεπόνι ή πορτοκάλια. Σχεδόν 6 μήνες μετά τη μεταμόσχευση και με εντολή του γιατρού, το παιδί μπορεί να φάει όλες τις απαγορευμένες τροφές.

### **(β) Αιμορραγία**

- Παρακολούθηση για πετέχειες, εκχυμώσεις, επίσταξη, ουλορραγία, αιματουρία και νευρολογικές διαταραχές.
- Εκτίμηση για μετάγγιση αιμοπεταλίων. Προφυλακτικά, μεταγγίζονται αιμοπετάλια στο παιδί, εάν ο αριθμός των αιμοπεταλίων του περιφερικού αίματος είναι μικρότερος από  $20.000 > \text{mm}^3$ . Άρρωστοι που αιμορραγούν έντονα πρέπει να μεταγγίζονται, εάν τα αιμοπετάλια είναι  $< 50.000/\text{mm}^3$ .
- Αποφυγή διεισδυτικών διαδικασιών, π.χ. ενδομυϊκών ενέσεων.
- Αποφυγή λήψης θερμοκρασίας από το ορθό, για πρόληψη τραυματισμού του ορθικού βλεννογόνου και αιμορραγία.

- Φροντίδα στοματικής κοιλότητας με σπάτουλα και βαμβάκι αντί βουρτσίσματος των δοντιών.
- Διδασκαλία του παιδιού να αποφεύγει να φυσά δυνατά τη μύτη του.

### **(γ) Στοματίτιδα**

Η στοματίτιδα είναι ανεπιθύμητη ενέργεια τόσο της χημειοθεραπείας όσο και της ακτινοβολήσης που δεν είναι δυνατόν να προληφθεί.

- Σχολαστική φροντίδα στοματικής κοιλότητας κάθε 2-4 ώρες και έκπλυση με φυσιολογικό ορό ή αντιμυκητιασικά διαλύματα (Nystatin).
- Σε εμφάνιση εξελκώσεων, ψεκασμός με τοπικά αναισθητικά για ανακούφιση του πόνου ή της δυσχέρειας.

### **(δ) Αντίδραση μωσχεύματος κατά ξενιστή**

Η αντίδραση μωσχεύματος κατά ξενιστή προκαλείται από τη χορήγηση αλλογενών T-λεμφοκυττάρων σε ανοσοκατασταλμένο άτομο, ανίκανο δηλαδή να τα καταστρέψει με ανοσιακούς μηχανισμούς. Ο ακριβής μηχανισμός δεν έχει διευκρινισθεί πλήρως.

Η οξεία αντίδραση GVHD μπορεί να εμφανισθεί σε άλλοτε άλλο χρονικό διάστημα μετά τη μεταμόσχευση μυελού. Πιο συχνά κάνει την εμφάνιση της κατά τη διάρκεια της δεύτερης ή τρίτης εβδομάδας, σπανιότερα παρουσιάζεται την πρώτη εβδομάδα και ακόμα πιο σπάνια μεταξύ 50ής και 100ής ημέρας μετά τη μεταμόσχευση (Μελέτης, 1988). Τα πρώιμα συμπτώματα της εμφανίζονται συνήθως ταυτόχρονα με τα πρώτα σημεία της αιματολογικής αποκατάστασης. Η πρώιμη εμφάνιση της αποτελεί σημείο πολύ κακής πρόγνωσης. Η επιπλοκή αυτή μπορεί να αφορά το δέρμα, το γαστρεντερικό σωλήνα, το ήπαρ, την καρδιά, τους πνεύμονες, το λεμφικό ιστό και το μυελό. Οι εκδηλώσεις οξείας αντίδρασης οφείλονται στην προσβολή του δέρματος (κηλιδοβλατιδώδες εξάνθημα, ανεμυελοιοειδές εξάνθημα, νέκρωση της επιδερμίδας), του γαστρεντερικού σωλήνα (ήπια ή έντονη διάρροια που μερικές

φορές φθάνει στα 6-10 λίτρα το 24ωρο, συλλογή ασκίτικου υγρού, σημεία παγκρεατικής προσβολής, σύνδρομο δυσαπορρόφησης και βλεννοαιματηρές κενώσεις) και του ήπατος (εμφάνιση μέτριου ή έντονου ίκτερου). Τις παραπάνω εκδηλώσεις συνήθως ακολουθεί η εμφάνιση χρόνιας αντίδρασης- οι κλινικές εκδηλώσεις οφείλονται κυρίως στην εμφανιζόμενη λεμφική ατροφία, την ανοσιακή ανεπάρκεια και την εμφάνιση αυτοάνοσων διαταραχών. Η σοβαρότητα των εκδηλώσεων ποικίλλει, αλλά αν προσβληθούν ζωτικά όργανα, μπορεί να επέλθει ο θάνατος. Για να αντιμετωπισθεί η GVHD παίρνονται τρία προφυλακτικά μέτρα: (α) ιστοσυμβατότητα, (β) ακτινοβολήση όλων των προϊόντων αίματος που χορηγούνται στο παιδί με μεταμόσχευση μυελού, για να ελαχιστοποιηθεί η εισαγωγή πρόσθετων αντιγόνων (Woods, 1984), και (γ) ενδοφλέβια χορήγηση μικρών δόσεων ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων, κυρίως κυκλοσπορίνης-A, μεθοτρεξάτης ή συνδυασμού τους. Τα ανοσοκατασταλτικά όμως αυξάνουν περαιτέρω τον κίνδυνο λοίμωξης.

Παρά την προφυλακτική θεραπεία, η οξεία αντίδραση GVHD παραμένει πολύ συχνό πρόβλημα μετά τη μεταμόσχευση αλλογενούς μυελού των οστών. Αν εμφανισθεί, πρέπει να αντιμετωπισθεί γρήγορα με χορήγηση μεγάλων δόσεων κορτικοειδών ή και αντιλεμφοκυτταρικού ορού ή, στην ανάγκη, και αντιλεμφοκυτταρικών μονοκλωνικών αντισωμάτων (Μελέτης, 1988). Ο νοσηλευτής πρέπει να επαγρυπνεί για την εμφάνιση της και να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα για την ανακούφιση του αρρώστου.

- Εκτίμηση του βαθμού συμμετοχής του δέρματος και του βαθμού δυσχέρειας του παιδιού.
- Επάλειψη με κρέμα ή αλοιφή για ανακούφιση από τον κνησμό ή τη δερματική δυσχέρεια.
- Υπενθύμιση στο παιδί να μην ξύνεται και κόψιμο των νυχιών του.

- Ενθάρρυνση του παιδιού να εκτελεί ενεργητικές και παθητικές ασκήσεις πλήρους τροχιάς.
  - Ενημέρωση των γονέων και του παιδιού για τη μεταβολή των χαρακτηριστικών των κενώσεων και του αριθμού, σε προσβολή του γαστρεντερικού σωλήνα. Διάρροια που ευθύνεται για μεγάλες απώλειες πλάσματος και ηλεκτρολυτών, συνοδευόμενη από κοιλιακές κράμπες, μπορεί να εμφανισθεί. Το καθημερινό ζύγισμα του παιδιού, η στενή παρακολούθηση και καταγραφή των ζωτικών σημείων, η ακριβής αναγραφή των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών και η χορήγηση αντιδιαρροϊκών φαρμάκων, αν υπάρχει εντολή, κρίνονται απαραίτητα.
  - Διδασκαλία του παιδιού να πλένει την περινεϊκή περιοχή μετά από κάθε κένωση· να γίνεται εκτίμηση της περιπρωκτικής περιοχής για εξέγκωση και να εφαρμόζεται αλοιφή, αν χρειάζεται.
  - Τοποθέτηση θερμοφόρας στην κοιλιά για ανακούφιση από τις κράμπες.
  - Εξέταση των κοπράνων για κρυφές αιμορραγίες.
  - Παρατήρηση για σημεία αφυδάτωσης.
  - Παρακολούθηση της αιματολογικής εικόνας του παιδιού καθημερινά και αναρρόφηση μυελού σε τακτά χρονικά διαστήματα για έλεγχο της καλής εγκατάστασης και λειτουργίας του μοσχεύματος.
  - Στενή παρακολούθηση για ανεπιθύμητες ενέργειες από τη στεροειδή θεραπεία και για σημεία λοίμωξης (βήχα, πυρετό και μεταβολές στα ζωτικά σημεία).
- Συγκινησιακή υποστήριξη του παιδιού. Με την εμφάνιση επιπλοκών, τα αισθήματα του αβοήθητου και της ευπάθειας εντείνονται. Συχνά, εμφανίζονται περίοδοι κατάθλιψης ως αποτέλεσμα των επιπλοκών. Οι περίοδοι αυτές χαρακτηρίζονται από προσπάθεια του παιδιού να αποτραβηχθεί από τους γονείς του και το προσωπικό μέσω της παθητικότητας και της αδράνειας του. Η πιο αποτελεσματική παρέμβαση φαίνεται να είναι η παραδοχή των αισθημάτων θλίψης του παιδιού. Παρατηρήσεις για «καλή» συμπεριφορά και αναφορές για ευνοϊκά εργαστηριακά αποτελέσματα

έχουν πολύ μικρή επίδραση. Η κατανόηση βοηθάει το παιδί να παραδεχθεί τη συμπεριφορά του και να στραφεί προς μια καλύτερη αντιμετώπιση. Μέχρι τώρα, δεν έχουν αναφερθεί ψυχολογικά προβλήματα μακράς διάρκειας ως αποτέλεσμα μεταμόσχευσης μυελού. Παρόλο που όλα τα παιδιά με μεταμόσχευση υποφέρουν από κάποιες φυσικές μεταβολές, προβλήματα αλλαγής σωματικού ειδώλου δεν παρουσιάστηκαν τόσο σοβαρά όσο αναμενόταν. Ίσως η ανησυχία για τον πόνο και την επιβίωση να έχουν μειώσει τη σπουδαιότητα της εμφάνισης τους στα παιδιά αυτά,

—Συγκινησιακή υποστήριξη των γονέων. Η περίοδος μετά τη μεταμόσχευση είναι περίοδος αγωνιώδους αναμονής για τους γονείς. Παρακολουθούν πολύ στενά τις αιματολογικές εξετάσεις και την αντιμετώπιση του παιδιού και κατά το χρόνο αυτό πολλοί ενημερώνονται για όλες τις όψεις της φροντίδας. Οι γονείς είναι τόσο απασχολημένοι με τη φροντίδα του άρρωστου παιδιού τους που δεν αντιλαμβάνονται πόσο χρόνο διαθέτουν στο νοσοκομείο, με αποτέλεσμα να εγκαταλείπονται τα άλλα παιδιά τους και το σπιτικό τους να διαλύεται. Ο νοσηλευτής μπορεί να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν το άγχος, καθώς θέλουν να βρίσκονται και στους δύο χώρους συγχρόνως, και να χρησιμοποιήσουν φίλους, συγγενείς και το δικό τους χρόνο όσο γίνεται περισσότερο αποτελεσματικά.

Όταν ο μυελός αρχίσει να δίνει σημεία δραστηριότητας, πολλοί γονείς περιμένουν από εκεί και πέρα να εξελιχθούν όλα ομαλά, παρά τις προσπάθειες του προσωπικού να τους εξηγήσει ότι ενδέχεται να συμβούν επιπλοκές. Έτσι, αν εμφανισθούν επιπλοκές, ακόμα και ελάχιστες, οι γονείς μπορεί να τις δουν σαν αποτυχία της μεταμόσχευσης. Υποστηρικτικές ομάδες γονέων είναι ιδιαίτερα ωφέλιμες σε τέτοιες περιπτώσεις, μια και η ανταλλαγή αισθημάτων και εμπειριών βοηθάει στη μείωση των αισθημάτων απογοήτευσης.

—Σχεδιασμός εξόδου και διδασκαλία. Το άγχος των γονέων αυξάνεται και πάλι, καθώς πλησιάζει η έξοδος του παιδιού από το νοσοκομείο. Η προοπτική της



φροντίδας του παιδιού στο σπίτι φοβίζει τους γονείς, ιδιαίτερα εκείνους που βρίσκονται σε κάποια απόσταση από το κέντρο μεταμόσχευσης. Το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να εργάζεται με τους γονείς, για να τονώσει την αυτοπεποίθηση τους στη φροντίδα του παιδιού στο σπίτι και να τους παρέχει ψυχολογική υποστήριξη μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.

- Το παιδί να αποφεύγει χώρους όπου συχνάζουν πολλά άτομα· να φοράει μάσκα όταν υπάρχουν άνθρωποι γύρω του και να περιορίζονται οι επισκέψεις, λόγω της αυξημένης ευπάθειας σε λοιμώξεις.
- Συνεχίζεται η δίαιτα που ακολούθησε μετά τη μεταμόσχευση μυελού (τροφές χωρίς παθογόνα μικρόβια), μέχρις ότου δοθεί διαφορετική εντολή από το γιατρό.
- Δίνονται γραπτές οδηγίες και κατάλληλες διευκρινίσεις για τη χορήγηση των φαρμάκων και για τις ανεπιθύμητες ενέργειες τους.
- Προγραμματισμός της επόμενης επίσκεψης για εξέταση. Το παιδί παρακολουθείται στενά και εντατικά από την ιατρική ομάδα του κέντρου μετά τη μεταμόσχευση, για επιπλοκές και για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία του μοσχεύματος.
- Διαβεβαίωση των γονέων ότι θα έχουν κάλυψη από τη μονάδα μεταμόσχευσης επί 24ώρου βάσεως. Δίνονται αριθμοί τηλεφώνου για άμεση κλήση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- Εξασφάλιση στενής συνεργασίας με το δάσκαλο του σχολείου και συνέχιση της εκπαίδευσης του παιδιού στο σπίτι. Η επιστροφή του στο σχολείο θα αποφασισθεί από το γιατρό.
- Ενημέρωση του δασκάλου για τη μεταμόσχευση, στην οποία έχει υποβληθεί το παιδί, ώστε τόσο εκείνος όσο και οι συμμαθητές του παιδιού να γνωρίζουν τι ακριβώς συμβαίνει στο παιδί και να συμπεριφέρονται ανάλογα.

# ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

# Νοσηλευτική Φροντίδα

## 1. Γενικά περί Νοσηλευτικής Φροντίδας

Από την στιγμή που ο ασθενής εισάγεται, στην κλινική για την αντιμετώπιση του προβλήματος του μέχρι την τακτοποίηση και, την έναρξη της θεραπείας μεσολαβεί ένα χρονικό διάστημα, κρίσιμο για την παραπέρα εξέλιξη της υγείας και της προσαρμογής του ατόμου.

Ο ασθενής που για πρώτη φορά μπαίνει, στο νοσοκομείο αισθάνεται, μόνος, βρίσκεται σ' ένα περιβάλλον άγνωστο, που συνήθως προκαλεί αποστροφή και φόβο μια και η παραμονή στο νοσοκομείο συνδέεται σχεδόν πάντα με πόνο, ταλαιπωρία και με το άγχος του θανάτου.

Για τον περιορισμό αυτών των συναισθημάτων επιβάλλεται να καταβληθεί προσπάθεια απ' όλο το προσωπικό και ιδιαίτερα το Νοσηλευτικό.

Πρέπει να γνωρίζει την επίδραση των πρώτων εντυπώσεων πάνω στην ψυχοσύνθεση, και τις αντιδράσεις του νέου ασθενή και να τον αντιμετωπίζει με προσοχή και υπευθυνότητα. Ο άνθρωπος από τη φύση του είναι κοινωνικό ον και δεν αγαπά την απομόνωση. Η ασθένεια τον παίρνει από ένα εύθυμο περιβάλλον και τον μεταφυτεύει σ' ένα θλιβερό και ασυνήθιστο, στο οποίο αισθάνεται ανίκανος και μόνος ενώ πριν λίγο ήταν ένα ζωντανό και ενεργητικό μέλος της κοινωνίας, τώρα πρέπει να δεχθεί το ρόλο του εξαρτημένου ανθρώπου. Αυτός ο ασθενής έχει ανάγκη να διατηρήσει τον αυτοσεβασμό και να αναγνωριστεί σαν άτομο, σαν ιδιαίτερη προσωπικότητα. Η αδελφή διαποτισμένη η ίδια από την πίστη στην αξία της προσωπικότητας και της ακεραιότητας του ανθρώπου, επιδιώκει να ικανοποιήσει αυτή την ανάγκη του αρρώστου και να βοηθήσει και την οικογένεια του να αισθανθεί

την ανάγκη της συγκεκριμένης συνεισφοράς στη θεραπεία και γρήγορη ανάρρωση του αρρώστου της.

Ο κάθε άνθρωπος συνήθως θέλει, να γνωρίζει τι, του συμβαίνει, και δεν ικανοποιείται όταν παίρνει, σύντομες ή αόριστες πληροφορίες.

Καθήκον της αδελφής είναι, να μεταδώσει, χρήσιμες γνώσεις σε θέματα της αρμοδιότητάς της, για να διδάξει σωστά και, αποτελεσματικά τον άρρωστο της πρέπει, να έχει, πολλές γνώσεις πάνω στο θέμα, να μπορεί να μεταφέρει, τις γνώσεις αυτές στο επίπεδο κάθε ασθενούς.

Η μη ικανοποίηση των αναγκών του ασθενούς, δημιουργεί φόβους, ανησυχίες, ερωτηματικά και έτσι χάνεται η εμπιστοσύνη του στους ανθρώπους στους οποίους έχει, εμπιστευτεί το πιο πολύτιμο αγαθό την υγεία του. Είναι, πρακτικά αδύνατο με τα σημερινά δεδομένα να ικανοποιηθούν όλες οι ανάγκες του ασθενούς, πρέπει όμως να γίνεται ευσυνείδητη προσπάθεια για την αντιμετώπιση και ικανοποίηση των φυσικών και ψυχοκοινωνικών αναγκών του, στην πιο κρίσιμη περίοδο της ζωής του μέσα στα πλαίσια του νοσηλευτικού λειτουργήματος.

## **2. Οι αντικειμενικοί σκοποί της Νοσηλευτικής φροντίδας του ασθενούς που πάσχει από Λευχαιμία**

1. Ανακούφιση του ασθενούς από τα συμπτώματα της νόσου.
2. Πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπλοκών της νόσου και της θεραπείας.
3. Φροντίδα και διεκπεραίωση των εργαστηριακών και διαγνωστικών εξετάσεων.
4. Προσπάθεια να μεταπείσει η νόσος στην χρονιότητα, για να παραταθεί ο χρόνος ζωής του ασθενούς.
5. Βοήθεια του ασθενούς και της οικογενείας του να αποδεχθούν τη νόσο και να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα που αυτή δημιουργεί.

6. Διδασκαλία της οικογένειας του ασθενούς για τη φύση της νόσου, τη θεραπεία , τις επιπλοκές και την πρόγνωση.

### **3. Νοσηλευτική παρέμβαση**

Η νοσηλευτική φροντίδα του παιδιού με λευχαιμία συνδέεται άμεσα με το θεραπευτικό σχήμα. Οι δευτεροπαθείς επιπλοκές που χρειάζονται υποστηρικτική φυσική φροντίδα προκαλούνται από τη μυελοκαταστολή, την τοξικότητα των φαρμάκων και τη λευχαιμική διήθηση.

— Ετοιμασία της οικογένειας και του παιδιού για τις διαγνωστικές, θεραπευτικές διαδικασίες:

- Εξηγείται στα παιδιά γιατί γίνεται κάθε διαδικασία και τι πρέπει να περιμένουν. Από την ώρα της διάγνωσης μέχρι τη διακοπή της θεραπείας, τα παιδιά πρέπει να υποβληθούν σε αρκετές εξετάσεις, από τις οποίες οι πιο τραυματικές είναι η αναρρόφηση μυελού των οστών ή βιοψία και η οσφυονωτιαία παρακέντηση. Πολλαπλά τρυπήματα των δακτύλων και φλεβοκεντήσεις για λήψη δειγμάτων αίματος για ανάλυση και έγχυση φαρμάκου είναι συχνά συμβάντα για αρκετά χρόνια μετά τη διάγνωση.

- Επεξήγηση των βασικών στοιχείων του αίματος, για να μπορούν να κατανοήσουν τις πληροφορίες που τους δίνονται για τις εξετάσεις και τις θεραπείες. Η χρησιμοποίηση σχεδιαγραμμάτων ή η παρατήρηση μιας σταγόνας αίματος στο μικροσκόπιο δεν διδάσκει μόνο, αλλά ενθαρρύνει και την ανάπτυξη εμπιστοσύνης ανάμεσα στο παιδί και στο νοσηλευτή. Ακόμη επιτρέπει στο νοσηλευτή να εκτιμήσει το επίπεδο αντίληψης του παιδιού. Ένα λάθος που αρκετοί επαγγελματίες υγείας κάνουν είναι η υπερεκτίμηση της γνώσης των παιδιών για το σώμα τους. Π.χ. η αναρρόφηση μυελού αποκτά νόημα μόνον όταν διευκρινισθεί στο παιδί ότι το κέντρο του οστού

είναι κοίλο και ότι περιέχει κύτταρα, τα οποία αργότερα γίνονται τα «εργατικά κύτταρα» του αίματος ή λευχαιμικά κύτταρα.

- Ενθάρρυνση των μεγαλύτερων παιδιών και των γονέων να μάθουν την έννοια των διαφόρων «τιμών του αίματος».
- Επεξήγηση της διαδικασίας αναρρόφησης μυελού των οστών και οσφυονωτιαίας παρακέντησης βήμα προς βήμα και τονισμός των λίγων διαδικασιών που είναι επώδυνες.

Παιδιά προσχολικής ηλικίας και μεγαλύτερα πρέπει να ετοιμάζονται από πριν για τις δύο πιο πάνω διαδικασίες. Εάν κάθε βήμα εξηγείται από πριν και επιτρέπεται στο παιδί να το επαναλαμβάνει κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, μπορεί αυτό να ενεργήσει σαν αποσπαστικός μηχανισμός.

- Επιλογή, όποτε είναι δυνατόν, διαδικασιών που να μειώνουν τη δυσχέρεια, όπως καθετήρας Broniac, Heparin lock κ.λ.π.
- Εξηγείται στο παιδί για ποιο λόγο θα υποβληθεί σε ακτινοθεραπεία.
- Εξήγηση της υπευθυνότητας του παιδιού στη θεραπεία ή στις διαδικασίες. Π.χ. της ανάγκης να παραμείνει ακίνητο κατά την εκτέλεση των διαγνωστικών διαδικασιών και της ακτινοθεραπείας. Πολλές από τις διαδικασίες απαιτούν από το παιδί να παραμείνει ακίνητο για αρκετό χρόνο, σε περιορισμένο χώρο με πολύ λίγη ή καθόλου επικοινωνία με κάποιον ενήλικο, που θα το υποστηρίξει. Συνήθως, τα βρέφη και τα μικρά παιδιά διατηρούνται ήσυχα με ηρεμιστικά, ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά χρειάζονται κάποια εξήγηση και υπενθύμιση κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, πόση ώρα πρέπει να παραμείνουν ακίνητα. Όπου είναι δυνατόν, η παραμονή των γονέων πρέπει να επιτρέπεται.

Είναι λάθος να πιστεύεται ότι τα παιδιά που υποβάλλονται σε επανειλημμένες εξετάσεις δεν χρειάζονται πρόσθετη ετοιμασία ή υποστήριξη. Τα παιδιά αυτά γίνονται περισσότερο εξαρτημένα στη δυσχέρεια και βιώνουν αυξημένο και όχι μειωμένο άγχος.

— Πρόληψη επιπλοκών εξαιτίας μυελοκαταστολής. Η λευχαιμική διεργασία και τα περισσότερα χημειοθεραπευτικά φάρμακα προκαλούν μυελοκαταστολή. Τα μειωμένα κύτταρα του αίματος οδηγούν σε δευτεροπαθή προβλήματα λοίμωξης, αιμορραγικής διάθεσης και αναιμίας. Η υποστηρικτική φροντίδα περιλαμβάνει ιατρική και νοσηλευτική παρέμβαση. Επειδή οι δύο παρεμβάσεις σχετίζονται μεταξύ τους, γι' αυτό και συζητούνται μαζί και όχι χωριστά.

#### **α. Λοίμωξη.**

Η πιο συχνή αιτία θανάτου στη λευχαιμία είναι η καλπάζουσα λοίμωξη, δευτεροπαθής προς την ουδετεροπενία (ουδετερόφιλα κάτω από 1.000/κ.κ. χλσμ.) (Henschel, 1985). Το παιδί είναι περισσότερο επιρρεπές στη λοίμωξη κατά τη διάρκεια των τριών φάσεων της νόσου: (α) κατά τη διάγνωση και υποτροπή, όταν η λευχαιμική διαδικασία έχει αντικαταστήσει τα φυσιολογικά λευκοκύτταρα, (β) κατά τη διαδικασία της ανοσοκατασταλτικής θεραπείας και (γ) μετά από μακρά αντιβιοτική θεραπεία, η οποία προδιαθέτει στην ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών μικροβίων. Τα μικρόβια που είναι θανατηφόρα γι' αυτά τα παιδιά είναι: (α) ιοί, ειδικά ανεμευλογιάς, έρπητα ζωστήρα, απλού έρπητος, ιλαράς, ερυθράς, παρωτίτιδας, πολιομυελίτιδας, (β) *Pneumocystis carinii* (πρωτόζωο), (γ) μήκυτες, ειδικά η *Candida albicans*, (δ) αρνητικά κατά Gram μικρόβια, όπως η ψευδομονάδα η πτυοκυανική και ο β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος ομάδας A.

Συνήθως, χορηγούνται προφυλακτικώς, ενάντια σε αυτά τα μικρόβια, αντιβιοτικά ευρέος φάσματος. Η συμμόρφωση με το θεραπευτικό σχήμα, που έχει μακρά διάρκεια, είναι σημαντική νοσηλευτική ευθύνη.

Επειδή οι συνήθεις ιογενείς λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες, εμβολιασμοί ενάντια σε αυτά τα νοσήματα (ιλαρά, ερυθρά, παρωτίτιδα και πολιομυελίτιδα) δεν γίνονται, μέχρις ότου το ανοσιακό σύστημα του παιδιού είναι ικανό να αποκριθεί κατάλληλα προς το εμβόλιο (τουλάχιστον 3 μήνες μετά τον τερματισμό

της χημειοθεραπείας ύφεσης) (American Academy of Pediatrics, 1986). Εάν οι εμβολιασμοί γίνουν όταν το ανοσιακό σύστημα του παιδιού είναι σε καταστολή, ο αραιωμένος ιός μπορεί να προκαλέσει καλπάζουσα λοίμωξη. Εξαιρέσεις αποτελούν το εμβόλιο Salk (αδρανοποιημένο) για την πολιομυελίτιδα και τα προσφάτως παρασκευασθέντα εμβόλια της ανεμευλογιάς, τα οποία έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά στην πρόληψη της νόσου σε παιδιά υψηλού κινδύνου (Gershon και συν. 1984).

Την πρώτη άμυνα ενάντια στη λοίμωξη αποτελεί η πρόληψη, στην οποία ο ρόλος του νοσηλευτή είναι σημαντικός.

- Λήψη μέτρων για να αποτραπεί μετάδοση λοιμώξεων κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του παιδιού στο νοσοκομείο.

Αυτά περιλαμβάνουν: Απομόνωση του αρρώστου σε μοναχικό δωμάτιο, περιορισμό όλων των επισκεπτών και του προσωπικού υγείας με ενεργό λοίμωξη και αυστηρή εφαρμογή καλής τεχνικής πλυσίματος των χεριών με αντισηπτική διάλυση.

Η αξία της αντίστροφης απομόνωσης αμφισβητείται, έρευνες έχουν δείξει ότι η αντίστροφη απομόνωση δεν μειώνει τον κίνδυνο λοιμώξεων ούτε βελτιώνει την επιβίωση.

Γι' αυτό, οποιαδήποτε απόφαση για αντίστροφη απομόνωση πρέπει να αξιολογείται με πολύ προσοχή υπό το φως της αμφίβολης ωφελιμότητας και του άγχους που επιβάλλει στο παιδί.

- Αξιολόγηση του παιδιού για δυνητικές πηγές λοίμωξης, όπως από βελόνα παρακέντησης, εξέλκωση βλεννογόνου ή μικρές αμυχές ή λύσεις της συνέχειας του δέρματος, όπως παρωνυχία.

Μολονότι δεν είναι δυνατόν να δημιουργηθεί αξιόλογη φλεγμονώδης αντίδραση προς τη μόλυνση και τα συνήθη κλινικά σημεία μπορεί μερικώς να υπάρχουν ή να απουσιάζουν, πυρετός θα εμφανισθεί. Συνεπώς, κάθε ανύψωση της θερμοκρασίας θεωρείται σημείο λοίμωξης (Henschel, 1985) και πρέπει να αναφέρεται αμέσως.



- Συχνές εξετάσεις αίματος, κοπράνων, ούρων, πτυέλων, ρινοφαρυγγικού επιχρίσματος και ακτινογραφία θώρακος για διαπίστωση της εστίας λοίμωξης. Συχνός επίσης πρέπει να είναι ο έλεγχος για πυώδεις συλλογές στην περιπρωκτική περιοχή και τους γλουτούς.

- Έναρξη αντιβιοτικής θεραπείας ενδοφλεβίως με αντιβιοτικά ευρέος φάσματος και συνέχιση της για 7-10 ημέρες, ανεξάρτητα από το αν έχει απομονωθεί ένα ειδικό μικρόβιο.

Εάν το παιδί δεν έχει ενδοφλέβια γραμμή (καθετήρα Βroniac ή Hickman), πρέπει να τοποθετηθεί Heparin lock για αποφυγή ενόχλησής του από τις πολλαπλές φλεβοκεντήσεις, για διατήρηση ανοικτής ενδοφλέβιας γραμμής και για αποφυγή περιορισμού της δραστηριότητας του εξαιτίας της ακινητοποίησης κάποιου μέλους του σώματος του.

- Η πρόληψη της λοίμωξης αποτελεί προτεραιότητα και μετά την έξοδο του παιδιού από το νοσοκομείο. Ο αυστηρός κοινωνικός περιορισμός πρέπει να μετριάζεται από την ανάγκη του παιδιού για ανάληψη φυσιολογικής δραστηριότητας.

- Επιστροφή του παιδιού στο σχολείο, όταν ο απόλυτος αριθμός ουδετεροφίλων είναι πάνω από 500/κ.κ. χλσμ. Εάν τα επίπεδα πέσουν κάτω από αυτό τον αριθμό, είναι φρόνιμο το παιδί να αποφεύγει χώρους, όπου υπάρχει μεγάλος συγχρωτισμός, όπως εμπορικά κέντρα ή υπόγειους σιδηροδρόμους.

- Ενθάρρυνση των μελών της οικογένειας να εφαρμόζουν καλή τεχνική πλυσίματος χεριών, ώστε να αποφεύγεται η μεταφορά παθογόνων μικροβίων στο σπίτι.

- Σε περίπτωση επιδημίας παιδικού νοσήματος, ειδικά ανεμευλογιάς, περιορισμός του παιδιού από όλες τις γνωστές πηγές λοίμωξης, όπως οι συμμαθητές του, μέχρι να υποχωρήσει η επιδημία. Ο σχολικός νοσηλευτής πρέπει να συνεργασθεί με το θεράποντα γιατρό του, για να αποφασίσουν την παρακολούθηση μαθημάτων από το παιδί (ή όχι).

- Σε περίπτωση έκθεσης του παιδιού στον ιό της ανεμευλογιάς, η χορήγηση υπεράνοσης γ-σφαιρίνης ανεμευλογιάς ζωστήρα (VZIG) μέσα σε 96 ώρες μπορεί να αλλάξει ευνοϊκά την πορεία της νόσου ή να χορηγηθούν αντι-ϊικά φάρμακα, όπως acyclovir. Τα αντι-ϊικά φάρμακα μπορεί να είναι πολύ αποτελεσματικά στην πρόληψη βαριάς νόσου, εάν χορηγηθούν τις πρώτες 3 ημέρες από την εμφάνιση των συμπτωμάτων (Shulman, 1985). Χωρίς θεραπεία, ο θάνατος από ανεμευλογιά (περίπου 77ο) συνήθως προκαλείται λόγω πνευμονίας. Άλλες σοβαρές αλλά όχι θανατηφόρες επιπλοκές είναι η ηπατίτιδα, η παγκρεατίτιδα, η μηνιγγίτιδα και οι δερματικές μικροβιακές λοιμώξεις.

- Ενθάρρυνση για επαρκή θρέψη για πρόληψη της λοίμωξης. Δίαιτα επαρκής σε πρωτεΐνες και θερμίδες αυξάνει την άμυνα του παιδιού ενάντια στη λοίμωξη και την αντοχή του στη χημειοθεραπεία και την ακτινοθεραπεία.

- Μετάγγιση λευκοκυττάρων σε έκδηλη ουδετεροπενία για αύξηση της άμυνας του οργανισμού. Η συλλογή κοκκιοκυττάρων είναι περισσότερο περίπλοκη από ό,τι είναι των αιμοπεταλίων, γι' αυτό χρησιμοποιούνται με φειδώ. Απαιτούνται 200 εκατομμύρια κύτταρα κάθε ημέρα επί 4-5 ημέρες, για να είναι αποτελεσματική η θεραπεία.

## **β. Αιμορραγία**

- Εφόσον η λοίμωξη αυξάνει την τάση για αιμορραγία και η αιμορραγούσα περιοχή ευκολότερα μολύνεται, πρέπει να παρέχεται ειδική φροντίδα στο παιδί, ώστε να αποφεύγεται λύση της συνέχειας του δέρματος, όποτε είναι δυνατόν.

- Εφαρμογή άσηπτης τεχνικής με συνεχή επισκόπηση για αιμορραγία σε τρυπήματα δακτύλων, φλεβοκεντήσεις, ενδομυϊκές ενέσεις και αναρροφήσεις μυελού των οστών ή βιοψία.

- Σχολαστική φροντίδα στοματικής κοιλότητας, μια και οι ουλορραγίες με την προκύπτουσα βλεννογονίτιδα αποτελούν συχνό πρόβλημα.

- Προσεκτικός καθαρισμός της περινεϊκής χώρας με άμεση απομάκρυνση ούρων και κοπράνων, εφόσον η περιπρωκτική περιοχή είναι επιρρεπής στην εξέλκωση από τα διάφορα φάρμακα.
- Αποφυγή λήψης θερμοκρασίας από το ορθό, για να προληφθεί τραυματισμός.
- Συχνή αλλαγή της θέσης του παιδιού, χρήση αεροστρώματος και προβιάς αρνιού κάτω από τα προεξέχοντα οστά, για πρόληψη δημιουργίας κατακλίσεων.
- Μετάγγιση εναιωρήματος αιμοπεταλίων σε ενεργά αιμορραγικά επεισόδια που δεν αποκρίνονται στην τοπική θεραπεία και που μπορεί να συμβούν κατά τη διάρκεια της θεραπείας ύφεσης ή υποτροπής. Βαριές αυτόματες αιμορραγίες δεν συμβαίνουν, παρά μόνο όταν τα αιμοπετάλια μειωθούν κάτω από 10.000/κ.κ. χλσμ. (Al-legretta, Weisman και Altman, 1985).
- Διασταύρωση των αιμοπεταλίων με τα στοιχεία αίματος του δότη, όποτε είναι δυνατόν. Από τις πολλαπλές μεταγγίσεις αιμοπεταλίων, δημιουργούνται δύο προβλήματα: (α) ο κίνδυνος πυρετικών αντιδράσεων και (β) η μείωση της επιβίωσης των αιμοπεταλίων. Τα εναιωρήματα αιμοπεταλίων φυσιολογικά δεν διασταυρώνονται για ομάδες αίματος. Παρ' όλα αυτά, επειδή τα αιμοπετάλια περιέχουν ειδικά αντιγονικά συστήματα όμοια με τα αντίστοιχα αντιγονικά συστήματα των ερυθρών, τα παιδιά που παίρνουν πολλαπλές μεταγγίσεις μπορούν να ανοσοποιηθούν προς ένα άλλο αντιγονικό σύστημα που τα ίδια δεν φέρουν.
- Παρακολούθηση και καταγραφή του χρόνου που έγινε η αιμόσταση στις αιμορραγούσες περιοχές μετά τη μετάγγιση αιμοπεταλίων.  
Η καθυστερημένη αιμόσταση είναι ενδεικτική αιμοπεταλιακής καταστροφής. Τα μεταγγιζόμενα αιμοπετάλια γενικά επιζούν 1-3 ημέρες. Το μέγιστο αποτέλεσμα επιτυγχάνεται σε 2 ώρες περίπου και μειώνεται στο μισό σε 24 ώρες.
- Συνεχής παρακολούθηση του αρρώστου για εμφάνιση σημείων αιμορραγίας. Ούρα, κόπρανα, εμέσματα πρέπει να ελέγχονται για αίμα, ενώ παράλληλα να γίνεται συχνός έλεγχος του δέρματος για πετέχειες και εκχυμώσεις.

- Άσκηση πίεσης στα σημεία των ενέσεων για μερικά λεπτά, για αποφυγή δημιουργίας αιματώματος. Οι ενέσεις καλόν είναι να αποφεύγονται, όποτε είναι δυνατόν, και η χορήγηση φαρμάκων είναι προτιμότερο να γίνεται από το στόμα.
- Ψυχολογική υποστήριξη του παιδιού και των γονέων κατά τη διάρκεια των αιμορραγικών επεισοδίων. Η θέα της ορορροής οπωσδήποτε προκαλεί κάποια αναστάτωση.
- Εξάλειψη του άγχους των γονέων σε περίπτωση που καθυστερεί η μετάγγιση αιμοπεταλίων, εξηγώντας τους τους λόγους αυτής της καθυστέρησης.
- Ενθάρρυνση γονέων για ανεύρεση κατάλληλων δοτών, εφόσον οι συμβατοί δότες μειώνουν τον κίνδυνο παραγωγής αντιγόνων στο λήπτη.
- Συμβουλή των παιδιών που έχουν λίγα αιμοπετάλια (κάτω από 100.000/κ.κ. χλσμ.) να αποφεύγουν δραστηριότητες που μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό ή αιμορραγία, όπως οδήγηση ποδηλάτου ή χρήση πατινιών και αθλήματα επαφής, όταν είναι στο σπίτι. Οι περιορισμοί αυτοί μπορούν να σταματήσουν μόλις ο αριθμός των αιμοπεταλίων ανέβει, όπως μετά από μετάγγιση αιμοπεταλίων.
- Τονίζεται στους γονείς να αποφεύγουν να χορηγούν στο παιδί ασπιρίνη και σαλικυλικά σκευάσματα. Αντ' αυτών, να χορηγείται σε ήπιο πόνο ή πυρετό ακεταμινοφαίνη.

#### **γ. Αναιμία.**

Η αναιμία αρχικά μπορεί να είναι έκδηλη λόγω πλήρους αντικατάστασης του μυελού των οστών από λευχαιμικά κύτταρα. Αργότερα, η αναιμία μπορεί να είναι αποτέλεσμα της δράσης των μυελοκατασταλτικών φαρμάκων.

- Μεταγγίσεις αίματος με εναιωρήματα ερυθρών αιμοσφαιρίων κατά τη διάρκεια της θεραπείας εφόδου μπορεί να είναι απαραίτητες για άνοδο της αιμοσφαιρίνης στα 10 g/dL περίπου.
- Λήψη των συνηθισμένων μέτρων προστασίας αναιμικού παιδιού

- Λόγω της καταπληκτικής ικανότητας των παιδιών να αντέχουν σε χαμηλά επίπεδα αιμοσφαιρίνης αφήνονται να ρυθμίζουν τις δραστηριότητες τους με επίβλεψη ενηλίκου. Ίσως χρειασθεί οι γονείς να ενημερώσουν το δάσκαλο για τους φυσικούς περιορισμούς του παιδιού, ιδιαίτερα όσον αφορά στις έντονες δραστηριότητες.

— Αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν από την ακτινοβολήση και την τοξικότητα των φαρμάκων.

#### **δ. Ναυτία και εμετοί.**

Η ναυτία και οι εμετοί, που συμβαίνουν λίγο μετά τη χορήγηση των ογκολυτικών φαρμάκων και ως αποτέλεσμα της ακτινοβολήσης του κρανίου, μπορεί να αποτελούν σοβαρό πρόβλημα.

- Χορήγηση αντιεμετικών, προτού αρχίσει η χημειοθεραπεία (30 λεπτά μέχρι 1 ώρα πριν) και κανονική χορήγηση κάθε 2, 4 ή 6 ώρες, τουλάχιστον επί 24 ώρες μετά τη χημειοθεραπεία (Yasko, 1985). Αντιεμετικά που μπορεί να είναι αποτελεσματικά σε ήπιο ή μέτριο εμετό είναι η προμεθαζίνη (Phenergan), η χλωροπρομαζίνη (Thromazine), η προχλωροπεραζίνη (Compazine) και η τριμεθοπενζαμίδη (Tigan). Η μετοκλοπραμίδη (Reglan) έχει καλύτερο αντιεμετικό αποτέλεσμα για σοβαρότερους εμετούς. Το φάρμακο όμως αυτό προκαλεί πολλές ανεπιθύμητες ενέργειες στα παιδιά, ειδικά εξωπυραμιδικές αντιδράσεις, όπως μυϊκό τρόμο ή μικρές μυϊκές συσπάσεις, αναστάτωση, μορφασμούς, δυσαρθρία και ακινητοποίηση των ματιών σε μια θέση για λεπτά ή ώρες.

- Εφαρμογή μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων για ανακούφιση του παιδιού από τη ναυτία και τον εμετό, όπως εξάλειψη δυσάρεστων οσμών, θεαμάτων και ενοχλητικών θορύβων, πλύσιμο στόματος μετά από κάθε εμετό κ.λ.π.

Η χορήγηση, επίσης, αγχολυτικών φαρμάκων σε συνδυασμό με ένα ηρεμιστικό την ώρα του ύπνου είναι ωφέλιμη για μερικούς αρρώστους. Εξάλλου, έχει αποδειχθεί ότι η νυχτερινή χορήγηση των φαρμάκων, όπως της μεθοτρεξάτης και της 6-μερκα-

πποπουρίνης, μπορεί να είναι περισσότερο αποτελεσματική από ό,τι αν χορηγηθεί το πρωί (Rivard και συν. 1985).

- Στενή παρακολούθηση του παιδιού την ώρα του ύπνου για εμετό. Τοποθέτηση του στο κρεβάτι κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να αποφευχθεί εισρόφηση.
- Ενημέρωση του φύλλου νοσηλείας του παιδιού για τη φύση της ναυτίας και του εμετού.
- Εξασφάλιση νεφροειδούς στο κομοδίνο, για να χρησιμοποιηθεί σε ώρα ανάγκης, χωρίς όμως να είναι ορατό από το παιδί.
- Αναφορά στο γιατρό, εάν ο εμετός ή η ναυτία συνεχίζεται, διότι μπορεί να αποτελεί ένδειξη διακοπής του φαρμάκου ή μείωσης της δόσης.

#### **ε. Ανορεξία**

Η ανορεξία είναι άμεση συνέπεια της χημειοθεραπείας, της ακτινοβολήσης, της ναυτίας και των εμετών. Αποτελεί μεγάλο πρόβλημα για τους γονείς, διότι είναι η μόνη περιοχή που αισθάνονται υπεύθυνοι, ειδικά όταν τόσες άλλες πλευρές της φροντίδας είναι έξω από τον έλεγχο τους. Δεν υπάρχουν παγκοσμίως αποδεκτές τεχνικές για ενθάρρυνση του άρρωστου παιδιού να φάει. Οι οδηγές γραμμές που αναφέρονται παρακάτω μπορεί να είναι ωφέλιμες κατά την περίοδο της ανορεξίας και μπορεί να προληφθούν πρόσθετα προβλήματα κατά τη διατήρηση της ύφεσης.

- Λήψη διαιτητικού ιστορικού.
- Ενθάρρυνση γονέων και άλλων μελών της οικογένειας να ταΐζουν το παιδί ή να είναι παρόντες την ώρα των γευμάτων.
- Παρότρυνση του παιδιού να τρώει στο τραπέζι μαζί με άλλα παιδιά. Τα μη περιπατητικά παιδιά μεταφέρονται στην τραπεζαρία με κινητές πολυθρόνες, με τα κρεβάτια τους, με περιπατητές.
- Χρήση σκευών που είναι αγαπητά στα παιδιά, όπως αγαπημένο πιάτο, φλιτζάνι ή ποτήρι.

- Δημιουργία ευχάριστου περιβάλλοντος την ώρα του φαγητού αποφυγή οποιασδήποτε διαδικασίας αμέσως πριν ή μετά το φαγητό- εξασφάλιση ανάπαυσης και απαλλαγής από τον πόνο.
- Σερβίρισμα μικρών και συχνών γευμάτων μάλλον παρά τριών μεγάλων γευμάτων ή τριών γευμάτων και στα ενδιάμεσα διαστήματα θρεπτικά γευματάκια.
- Σερβίρισμα τροφών με τη συνηθισμένη σειρά, π.χ. πρώτα τη σούπια, μετά μικρές ποσότητες κρέατος, πατάτας και λαχανικών και τέλος επιδόρπιο.
- Παρότρυνση των γονέων να φέρνουν φαγητά από το σπίτι, ειδικά εάν είναι διαφορετικά μαγειρεμένα από εκείνα του νοσοκομείου.
- Χορήγηση τροφών που να τρώγονται με τα χέρια, στα μικρά παιδιά.
- Συμμετοχή του παιδιού στην επιλογή των τροφών και στην ετοιμασία των γευμάτων, όποτε είναι δυνατόν.
- Χορήγηση τροφών και υγρών που να αρέσουν στο παιδί.
- Πλύσιμο στοματικής κοιλότητας πριν από το φαγητό.
- Σερβίρισμα των τροφών με ελκυστικό και κάθε φορά διαφορετικό τρόπο, π.χ. τοποθέτηση ενός λουλουδιού από κομματάκια λαχανικού στο σάντουιτς, χορήγηση των υγρών με έγχρωμα καλαμάκια κ.λ.π.
- Σε επίμονη ανορεξία, διερεύνηση της οικογενειακής κατάστασης για να καθορισθεί, αν κάποιος από τους ακόλουθους παράγοντες συμβάλλει στη δημιουργία του προβλήματος: (α) εξαρτημένη αποστροφή προς το φαγητό από τη ναυτία και τον εμετό κατά τη διάρκεια της θεραπείας (β) το άγχος του περιβάλλοντος που σχετίζεται με το φαγητό και την κατάσταση του παιδιού, (γ) κατάθλιψη, (δ) ευκαιρία να εκφράσει το θυμό του προς τους γονείς του και να τους τιμωρήσει, «αφήνοντας» τον εαυτό του να αρρωστήσει. Για πρόληψη της εξαρτημένης αποστροφής, είναι καλύτερα να χορηγούνται λίγες τροφές και όχι εκείνες που άρεσαν πολύ στο παιδί πριν από τη χημειοθεραπεία (Bernstein, Webster και Bernstein 1982).

### **στ. Εξελκώσεις του βλεννογόνου.**

Οι εξελκώσεις του βλεννογόνου κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα αποτελούν κοινό πρόβλημα και μπορεί να οφείλονται στη λοίμωξη ή στη χημιοθεραπεία. Οι εξελκώσεις της στοματικής κοιλότητας είναι επώδυνες και επεκτείνονται στο φάρυγγα και τον οισοφάγο, με αποτέλεσμα την επιδείνωση της ανορεξίας, διότι η σίτιση είναι υπερβολικά επώδυνη. Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις περιλαμβάνουν:

- Καθημερινό έλεγχο στοματικής κοιλότητας για διαπίστωση εξελκώσεων.
- Έναρξη σχολαστικής φροντίδας στοματικής κοιλότητας, μόλις αρχίσει η θεραπεία με φάρμακα που προκαλούν εξελκώσεις στόματος.
- Συχνές πλύσεις στοματικής κοιλότητας (τουλάχιστον κάθε 2-4 ώρες και μετά από τα γεύματα) με φυσιολογικό ορό ή σκέτο νερό, επειδή το παιδί δεν μπορεί να κάνει γαργάρες ή να φτύσει την περίσσεια υγρού.
- Χρησιμοποίηση οδοντόβουρτσας με μαλακό σφουγγαράκι στο άκρο ή στειλεό με καλυμμένο άκρο από βαμβάκι.
- Η φροντίδα της στοματικής κοιλότητας είναι ιδιαίτερα δύσκολη στα βρέφη και τα νήπια. Μια ικανοποιητική μέθοδος καθαρισμού των ούλων είναι η κάλυψη του δακτύλου με γάζα βρεγμένη με φυσιολογικό ορό ή σκέτο νερό και ο καθαρισμός των ούλων και της εσωτερικής επιφάνειας των παρειών με το δάκτυλο.
- Τοποθέτηση τοπικών αναισθητικών στις εξελκωμένες επιφάνειες πριν από τη χορήγηση των γευμάτων και όποτε χρειάζεται. Τέτοια τοπικά αναισθητικά είναι το chloraseptic spray και η ιξώδης λιδοκαΐνη. Αν και τα τοπικά αναισθητικά είναι αποτελεσματικά για προσωρινή ανακούφιση του πόνου, πολλά παιδιά αντιπαθούν τη γεύση τους και το αίσθημα μουδιάσματος που προκαλούν και δεν τα δέχονται ευχάριστα. Η ιξώδης λιδοκαΐνη δεν συνιστάται στα μικρά παιδιά· εάν τοποθετηθεί στο φάρυγγα, μπορεί να καταστείλει το φαρυγγικό αντανακλαστικό, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο για εισρόφηση. Η αναισθησία στη θερμοκρασία του φαγητού μπορεί επίσης να προκαλέσει εγκαύματα.



- Αποφυγή χρησιμοποίησης υπεροξειδίου του υδρογόνου και γάλακτος μαγνησίας εξαιτίας της ξηραντικής δράσης τους στο βλεννογόνο.
- Χορήγηση υγρής και μαλακής τροφής για την αποφυγή μηχανικού ερεθισμού της στοματικής κοιλότητας. Μετά την επούλωση των εξελκώσεων, το παιδί επαναρχίζει τις συνηθισμένες διατροφικές του συνήθειες. Είναι εκπληκτικό το ότι μερικά παιδιά προτιμούν τις αλμυρές τροφές από τις ουδέτερες.
- Ενθάρρυνση λήψης υγρών με καλαμάκι για την παράκαμψη των επώδυνων εξελκωμένων περιοχών. Σε άρνηση του παιδιού να πάρει υγρά ενδέχεται να χρειασθεί εισαγωγή του στο νοσοκομείο.
- Ενημέρωση του γιατρού για την παρουσία εξελκώσεων. Σοβαρή εξέλκωση του βλεννογόνου είναι ενδεικτική της ανάγκης για μείωση της χημειοθεραπείας, μέχρις ότου επούλωθεί τελείως, συνήθως μέσα σε μια εβδομάδα.
- Προσοχή στη φροντίδα των δοντιών, εάν το παιδί φορεί ορθοδοντικό ενδοστοματικό μηχανισμό. Η συγκέντρωση υπολειμμάτων της τροφής στους συγκρατητήρες δύσκολα απομακρύνεται χωρίς έντονο βούρτσισμα. Εκτός αυτού, ο ίδιος ο μηχανισμός τραυματίζει τα ούλα. Γι' αυτό, μερικές φορές, προκειμένου, να συνεχισθεί η χημειοθεραπεία, αφαιρούνται οι συγκρατητήρες.
- Σε εξελκώσεις του ορθικού βλεννογόνου, σχολαστική καθαριότητα, θερμά εδρόλουτρα μετά από κάθε κένωση και περιοδική έκθεση της εξελκωθείσης περιοχής στη θερμότητα για προαγωγή της επούλωσης. Η χορήγηση υπακτικών είναι επίσης απαραίτητη για πρόληψη περαιτέρω δυσχέρειας. Μερικές φορές, τα έλκη του ορθού προκαλούν τέτοια δυσχέρεια στο παιδί, που προτιμά να διαθέτει αρκετό χρόνο στη μπανιέρα.
- Συμβουλή των γονέων να αναγράφουν τις κενώσεις του παιδιού, διότι το παιδί μπορεί εκούσια να αποφεύγει την κένωση, ώστε να μην υποφέρει.
- Αποφυγή λήψης θερμοκρασίας από το ορθό, διότι το θερμόμετρο ενδέχεται να τραυματίσει περαιτέρω την περιοχή.

Νευροπάθεια. Η βινκριστίνη και σε μικρότερο βαθμό-η βινμπλαστίνη μπορούν να προκαλέσουν νευροτοξικές εκδηλώσεις (βλέπε πίνακα 5.5). Για την αντιμετώπιση των εκδηλώσεων αυτών παίρνονται τα πιο κάτω μέτρα.

- Παρακολούθηση και αναγραφή των κενώσεων και ενημέρωση του γιατρού σε περίπτωση αλλαγής συνήθειας του εντέρου.
- Ενημέρωση των γονέων ότι η φυσική δραστηριότητα και τα υπακτικά βοηθούν στην πρόληψη του προβλήματος της δυσκοιλιότητας, αλλά χρειάζεται συχνά να γίνεται και υποκλυσμός στο παιδί για μηχανική διέγερση του εντέρου προς κένωση.
- Αποφυγή χορήγησης κυτταρινούχων τροφών, διότι η αύξηση του όγκου του εντερικού περιεχομένου προκαλεί διάταση και δυσφορία, χωρίς να προκαλεί την απαραίτητη μηχανική διέγερση.
- Χρησιμοποίηση υποποδίου, όταν το παιδί είναι στο κρεβάτι για πρόληψη της ιπποποδίας.
- Προσωρινή τροποποίηση της δραστηριότητας του παιδιού σε περίπτωση μυϊκής αδυναμίας, ενώ το παιδί συνεχίζει να παρακολουθεί τα μαθήματα του στο σχολείο. Η κατάσταση του παιδιού γνωστοποιείται στο δάσκαλο, ώστε να μην περιμένει απόδοση που υπερβαίνει τις ικανότητες του.
- Χορήγηση αναλγητικών για την ανακούφιση του παιδιού από τον έντονο γναθικό πόνο, μια ανεπιθύμητη ενέργεια αρκετά σοβαρή. Η αποφυγή επίσης ομιλίας και μάσησης βοηθάει στην ανακούφιση από τον πόνο. Συνήθως, το παιδί μόνο του αποφεύγει να ομιλεί ή να μασά λόγω του πόνου, αν και η συνεχής μάσηση, όπως η μάσηση τσίχλας, μπορεί να μειώσει τον πόνο. Εφόσον ο πόνος είναι προσωρινός, συνήθως διαρκεί μία ή δύο ημέρες, μπορούν να χορηγηθούν στο παιδί υγρά με καλαμάκι.
- Προειδοποίηση των γονέων για την πιθανότητα εμφάνισης νευρολογικής συνδρομής, η οποία αναπτύσσεται 5 με 8 εβδομάδες μετά την ακτινοβόληση του ΚΝΣ και διαρκεί 4 με 15 ημέρες. Χαρακτηρίζεται από υπνηλία, με ή χωρίς πυρετό, ανορεξία,

ναυτία και εμετούς. Οι γονείς ενθαρρύνονται να ζητήσουν ιατρική αξιολόγηση της κατάστασης του παιδιού, εφόσον η υπνηλία μπορεί να είναι πρώιμη ένδειξη μακροχρόνιων νευρολογικών συνεπειών της ακτινοβολήσης του κρανίου.

### **ζ. Αιμορραγική κυστίτιδα.**

Η άσηπτη αιμορραγική κυστίτιδα είναι ανεπιθύμητη ενέργεια του χημικού ερεθισμού της ουροδόχου κύστης από την κυκλοφωσφαμίδη. Η αιμορραγική κυστίτιδα δικαιολογεί τη διακοπή του φαρμάκου και είναι πιο συχνά επιπλοκή της χορηγούμενης από το στόμα κυκλοφωσφαμίδης παρά της ενδοφλέβιας χορήγησης.

Προλαμβάνεται με:

- Χορήγηση άφθονων υγρών (τουλάχιστον μία μέχρι μιάμισυ περίπου φορά παραπάνω από τις συνιστώμενες ημερήσιες ανάγκες σε υγρά (2 L/m<sup>2</sup> ημερησίως).
- Παρότρυνση του παιδιού να ουρεί συχνά, αμέσως μόλις αισθανθεί την ανάγκη για ούρηση, πριν πάει για ύπνο, καθώς και τη νύκτα.
- Χορήγηση του φαρμάκου στην αρχή της ημέρας, για να δοθεί η δυνατότητα στο παιδί να πάρει άφθονα υγρά από το στόμα και ουρεί συχνά.
- Παρακολούθηση για σημεία κυστίτιδας, όπως αίσθημα καύσου και πόνου κατά την ούρηση και έγκαιρη ιατρική αξιολόγηση.
- Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών πριν, κατά και μετά την ενδοφλέβια χορήγηση του φαρμάκου, για εξασφάλιση επαρκούς ενυδάτωσης και εξάλειψης της ανάγκης του παιδιού να πίνει μεγάλες ποσότητες υγρών.
- Χορήγηση ειδικών οδηγιών στην οικογένεια, όσον αφορά στην ακριβή ποσότητα υγρών που πρέπει να παίρνει το παιδί, εάν δοθεί εντολή λήψης του φαρμάκου από το στόμα, όταν το παιδί πάει στο σπίτι.

## η. Αλωπεκία

Η απώλεια των μαλλιών είναι ανεπιθύμητη ενέργεια αρκετών χημειοθεραπευτικών φαρμάκων και της ακτινοβολήσης του κρανίου. Δεν χάνουν όλα τα παιδιά τα μαλλιά τους κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Η διατήρηση όμως των μαλλιών είναι μάλλον εξαίρεση και όχι ο κανόνας.

- Προειδοποίηση των παιδιών και των γονέων γι' αυτή την ανεπιθύμητη ενέργεια.
- Ενθάρρυνση του παιδιού να διαλέξει περούκα όμοια με το στυλ και το χρώμα των μαλλιών του, προτού πέσουν, για να μπορέσει να προσαρμοσθεί καλύτερα, όταν αργότερα τα χάσει.
- Ενημέρωση των γονέων ότι τα μαλλιά πέφτουν κατά τούφες, δημιουργώντας φαλακρές περιοχές στο κεφάλι.
- Παρότρυνση του παιδιού να φορεί χειρουργικό σκουφί μιας χρήσης, για να μαζεύονται τα μαλλιά που πέφτουν κατά την περίοδο της μεγαλύτερης τριχόπτωσης ή να κόψει τα μαλλιά του πολύ κοντά. Με τον τρόπο αυτό, μειώνεται ο ψυχικός τραυματισμός του παιδιού από τη θέα των μαλλιών του, που είναι αρκετά επάνω στο μαξιλάρι του ή στα ρούχα του.
- Συχνή αλλαγή των λευχειμάτων και της πιτζάμας κατά τη διάρκεια της τριχόπτωσης.
- Τονίζεται ότι τα μαλλιά αρχίζουν να μεγαλώνουν σε 3 - 6 μήνες και μπορεί να είναι λίγο διαφορετικά στο χρώμα και στην υφή. Συνήθως, είναι σκουρότερα, με πιο χονδρή τρίχα και πιο κατσαρά από ό,τι ήταν πριν.
- Εξασφάλιση επαρκούς κάλυψης της κεφαλής με ωραίο μαντίλι ή καπέλο, όταν δεν φορεί περούκα και το παιδί εκτίθεται στον ήλιο, τον αέρα και το κρύο.
- Πλύσιμο της κεφαλής κανονικά, όπως για κάθε άλλο μέρος του σώματος.
- Τονίζεται ότι η αλωπεκία κατά τη διάρκεια δεύτερης θεραπείας με τα ίδια φάρμακα μπορεί να είναι λιγότερο σοβαρή. Αντί πλήρους φαλάκρας το παιδί μπορεί να βιώσει λέπτυνση των τριχών. Εάν τα μαλλιά είναι κομμένα κοντά, διατηρούνται καθαρά και στεγνώνονται

με ηλεκτρικό πιστολάκι, έχουν μεγαλύτερο όγκο και δεν χρειάζεται το παιδί να φορεί περούκα. Αυτό μπορεί να αποτελεί καλή ψυχολογική τόνωση για το παιδί που ήδη βρίσκεται σε κατάθλιψη μετά την πληροφόρηση του ότι υποτροπίασε και χρειάζεται πρόσθετη χημειοθεραπεία.

- Η περίδεση της κεφαλής με ελαστική ταινία (Tourniquet) ή η χρήση κάσκας υποθερμίας προστατεύει σε σημαντικό βαθμό από την αλωπεκία από φάρμακα. Η αλωπεκία από ακτινοβολήση του κρανίου δεν είναι δυνατόν να προληφθεί. Η ελαστική ταινία εφαρμόζεται γύρω από το κεφάλι στα όρια των μαλλιών κατά τη διάρκεια της έγχυσης του φαρμάκου και διατηρείται στη θέση αυτή για αρκετά λεπτά μετά την έγχυση του φαρμάκου. Η κάσκα υποθερμίας είναι στερεή, από πολυουρεθάνη, γεμάτη με μονωτικό γέλης (Gyogel) για μεγαλύτερη ψύξη. Βασικός σκοπός είναι η επίτευξη και διατήρηση ιδανικής θερμοκρασίας, η οποία να μην υπερβαίνει τους 24 °C και να διατηρείται τουλάχιστον για 15 λεπτά. Και οι δυο μέθοδοι έχουν βασικό στόχο να μειώσουν την παροχή αίματος στους θυλάκους των τριχών μέσω τοπικής αγγειοσύσπασης. Η χρήση τόσο της ελαστικής ταινίας όσο και της κάσκας υποθερμίας είναι αμφισβητήσιμη, αντενδείκνυται η χρήση τους σε διάσπαρτους καρκίνους, όπως η λευχαιμία και τα λεμφώματα, και στους περισσότερους συμπαγείς όγκους. Εξαιρέσεις μπορεί να γίνουν μόνο για τους εφήβους που αρνούνται τη θεραπεία εξαιτίας της αλωπεκίας ή σε παιδιά με μεμονωμένους όγκους κατά τη διάρκεια της θεραπείας συντήρησης.

#### **θ. Σεληνοειδές προσωπίο.**

Η μακράς διάρκειας θεραπεία με στεροειδή δεν προκαλεί οξείες τοξικές εκδηλώσεις, ενώ αντίθετα αυξάνει την όρεξη του παιδιού και το αίσθημα της ευεξίας του. Όμως, δημιουργεί αλλαγές στο σωματικό είδωλο, οι οποίες αν και δεν έχουν κλινική σημασία μπορούν να οδηγήσουν σε κατάθλιψη, τα μεγαλύτερα παιδιά. Μια τέτοια αλλαγή είναι το σεληνοειδές προσωπίο.

- Διαβεβαίωση του παιδιού ότι μετά τη διακοπή του φαρμάκου το πρόσωπο θα επανέλθει στα φυσιολογικά του όρια.
- Αποφυγή αλατιού και αλμυρών τροφών για να μειωθεί η κατακράτηση υγρών.
- Προσεκτική αξιολόγηση της αύξησης του βάρους σώματος κατά τη διάρκεια της θεραπείας με στεροειδή, για να διαπιστωθεί ότι μέρος αυτού οφείλεται σε αυξημένη λήψη τροφής (σε αύξηση του βάρους εξαιτίας της χορήγησης στεροειδών, τα άκρα παραμένουν αδύνατα).
- Ενθάρρυνση του παιδιού να φορεί ευρύχωρα ρούχα για κάλυψη της παχυσαρκίας.
- Ενθάρρυνση του παιδιού να αλληλεπιδρά με τους συνομηλίκους του από την αρχή της θεραπείας, ώστε η αλλαγή στην εμφάνιση του να είναι λιγότερο εντυπωσιακή.
- Επειδή η αύξηση του βάρους του παιδιού και το σεληνοειδές πρόσωπο θεωρούνται από τους γονείς ένδειξη υγείας, αδυνατούν να κατανοήσουν το μαρτύριο του παιδιού τους από την αλλαγή του σωματικού ειδώλου. Ο νοσηλευτής μπορεί να εξασφαλίσει καλύτερη κατανόηση ανάμεσα στους γονείς και στο παιδί, εάν και οι δύο πλευρές ενθαρρυνθούν να συζητήσουν ανοικτά τα αισθήματά τους.
- Συναισθηματική υποστήριξη του παιδιού για να μπορέσει να αντιμετωπίσει τις μεταβολές που συμβαίνουν στο σώμα του.

### **1. Αλλαγές στη διάθεση.**

Σύντομα μετά την έναρξη της θεραπείας με στεροειδή, τα παιδιά μπορεί να βιώνουν αλλαγές στη διάθεση τους, οι οποίες ποικίλλουν από αίσθημα ευεξίας και ευφορίας μέχρι κατάθλιψη και ευερεθιστότητα. Εάν οι γονείς δεν ενημερωθούν γι' αυτές τις αλλαγές, μπορεί να ανησυχήσουν πολύ. Καθήκον του νοσηλευτή είναι να τους προειδοποιήσει γι' αυτές τις αντιδράσεις και να τους ενθαρρύνει να συζητήσουν τις αλλαγές της συμπεριφοράς μεταξύ τους και με το παιδί.

— Λήψη μέτρων για αντιμετώπιση του πόνου και των ενοχλήσεων που συνοδεύουν τη λευχαιμία (πόννοι οστών, πόννοι νεύρων, πονόλαιμος λόγω εξελκώσεων, ενοχλήσεις εξαιτίας της διογκώσεως οργάνων και λεμφαδένων):

- Προσεκτικός χειρισμός του παιδιού κατά τη φροντίδα του. Συχνή αλλαγή θέσης.
- Χρήση στεφάνης για αποφυγή πίεσης των επώδυνων περιοχών από το βάρος των κλινοσκεπασμάτων.
- Χορήγηση ήπιων αναλγητικών.
- Χορήγηση ισχυρών αναλγητικών, όπως Codeine ή Demerol, σε συνδυασμό με Phenergan ή Thorazine σε ισχυρό πόνο και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους.

— Στενή παρακολούθηση του παιδιού για διήθηση του ΚΝΣ. Χωρίς προφυλακτική θεραπεία 50% περίπου των παιδιών με οξεία λευχαιμία παρουσιάζουν διήθηση του ΚΝΣ σε κάποιο χρόνο κατά τη διάρκεια της νόσου. Η νοσηλευτική φροντίδα περιλαμβάνει:

- Προσεκτική παρατήρηση του παιδιού για διαπίστωση μεταβολών στη νευρολογική του κατάσταση.
- Αναφορά στο γιατρό, αν το παιδί παρουσιάσει μεταβολές στη συμπεριφορά και την προσωπικότητα του, επίμονη ναυτία και εμετούς, κεφαλαλγία, λήθαργο, ευερεθιστότητα, ζάλη, αταξία, σπασμούς ή μεταβολή του επιπέδου συνειδήσεως.
- Λήψη των απαραίτητων προστατευτικών μέτρων σε εμφάνιση σπασμών, για πρόληψη τραυματισμού.
- Επαναπροσανατολισμό του παιδιού στα πιο στοιχειώδη πράγματα, όπως πότε να καταπίνει, εάν παρουσιάσει σύγχυση.
- Φροντίδα δέρματος σε εμφάνιση συχνών σπασμών ή σε αδυναμία του παιδιού να κινείται κανονικά λόγω παράλυσης.
- Βοήθεια των γονέων να αντιμετωπίσουν και αυτή την κρίση.

— Συνεχής συγκινησιακή υποστήριξη. Δεν είναι ασυνήθιστο για ένα παιδί που διακόπτει τη θεραπεία μετά από 2 ή 3 χρόνια και βρίσκεται σε μόνιμη ύφεση να βιώνει πολλές από τις ανεπιθύμητες ενέργειες που αναφέρθηκαν. Γι' αυτό, ο ρόλος του νοσηλευτή είναι να παρέχει συνεχή υποστήριξη, καθοδήγηση και διευκρινίσεις.

- Βοήθεια των γονέων να αναγνωρίζουν τα συμπτώματα που χρειάζονται ιατρική προσοχή. Μολονότι μερικές από τις αντιδράσεις που συζητήθηκαν αναμένονται, οι γονείς θα πρέπει να τις αναφέρουν στο γιατρό.

- Ενημέρωση των γονέων για την πιθανότητα ανεπιθύμητων ενεργειών, ώστε να τους δοθεί η δυνατότητα να προσαρμοσθούν σ' αυτές και διαβεβαίωση τους ότι δεν θα οφείλονται σε εμφάνιση λευχαιμικών κυττάρων.

- Τονίζεται ότι η ναυτία και οι εμετοί συνήθως δεν αποτελούν ενδείξεις για διακοπή του φαρμάκου. Εάν όμως οι εμετοί είναι σοβαροί, το παιδί χρειάζεται να εισαχθεί σε νοσοκομείο για πρόληψη αφυδάτωσης και ηλεκτρολυτικής διαταραχής. Επίσης, σημεία λοίμωξης, εξέλκωσης βλεννογόνων, αιμορραγική κυστίτιδα, περιφερική νευροπάθεια, βαριά δυσκοιλιότητα απαιτούν ιατρική αξιολόγηση.

— Παραπομπή στις κατάλληλες κοινοτικές υπηρεσίες για περαιτέρω υποστήριξη (π.χ. κοινοτικό νοσηλευτή, κοινωνική λειτουργό, κληρικό ενορίας κ.λπ.).

#### **4. Επιπλοκές η συμβάντα από μετάγγιση αίματος και Νοσηλευτική αντιμετώπιση**

Η μετάγγιση αίματος είναι μια από τις πιο επικίνδυνες νοσηλευτικές διαδικασίες και θα πρέπει να γίνεται πάντοτε με μεγάλη προσοχή και ο ασθενής να γνωρίζει τους κίνδυνους και τις επιπλοκές που ενδέχεται να συμβούν κατά την μετάγγιση αίματος. Οι μεταγγίσεις πλήρους αίματος ερυθρών αιμοσφαιρίων και αιμοπεταλίων, πολύ συχνά αποτελούν μέσα απαραίτητα για τη διόρθωση της αναιμίας στους



λευχαιμικούς ασθενείς εδώ καλείται ο νοσηλευτής να πάρει όλα τα γνωστά μέτρα για την ευεργετική και όχι δυσμενή επίδραση της μετάγγισης στον ασθενή. Κι ας αναφερθούμε στους κινδύνους και τις αντιδράσεις μιας μετάγγισης που πρέπει απαραίτητα να γνωρίζει κάθε αδελφή:

**α. Πυρετικές αντιδράσεις:** Οφείλονται στην παρουσία πυρετογόνων ουσιών, οι οποίες περιέχονται στο αίμα. Μπορούν να εμφανιστούν 1-3 ώρες από την έναρξη της μετάγγισης και σπάνια μέχρι 24 ώρες μετά με υψηλό πυρετό και ρίγος.

Για την αντιμετώπιση τους ανάλογα με την ένταση των αντιδράσεων ή επιβραδύνουμε τον αριθμό αυτής, ή διακόπτουμε την μετάγγιση και ενημερώνουμε τον γιατρό και την αιμοδοσία (για έλεγχο του αίματος).

**β. Αλλεργικές αντιδράσεις:** Οφείλεται σε ευαισθησία του δέκτη έναντι πρωτεΐνης του δότη, τροφικής ή άλλης προέλευσης εμφανίζεται σε άτομα με ιστορικό αλλεργίας και σε συχνότητα 1% περίπου. Σ' αυτή έχουμε όλες τις εκδηλώσεις μιας αλλεργίας (αναφυλακτικά φαινόμενα, κνίδωση, ερυθρότητα προσώπου, ρίγος πυρετός, οίδημα λάρυγγα σπάνια).

Στην περίπτωση αυτή γίνεται, επιβράδυνση του μετάγγισης ή και διακοπή, ακόμη χορηγείται επινεφρική υποδόρια σε δόση 0,3 ML διαλύματος 1/1000 εάν ο ασθενής εμφανίζει βαριά αναπνευστική δυσχέρεια.

**γ. Αιμολυτικές αντιδράσεις:** Οφείλονται σε μετάγγιση αίματος ασύμβατου με το αίμα του δέκτη ως προς τις ομάδες του συστήματος ABO ή στην παρουσία ανώμαλων συγκολλητινών π.χ. ψυχρό συγκολλητινών.

Η αιμολυτική αντίδραση εμφανίζεται κατά την αρχή της μετάγγισης και αποτελεί σοβαρή και όχι σπάνια επιπλοκή των μεταγγίσεων. Τα συμπτώματα της αιμολυτικής αντίδρασης είναι τα εξής: ρίγος, υψηλός πυρετός, έντονος πόνος στο σσφύ, ανη-

συχία, ερυθρότητα προσώπου, ναυτία και εμετοί, συσφικτικός προκάρδιος πόνος, ταχυκαρδία, ταχύπνοια, δύσπνοια, σοκ. Στην περίπτωση αυτή γίνεται διακοπή της μετάγγισης αμέσως και ενημέρωση του γιατρού.

**δ. Υπερφόρτωση της κυκλοφορίας** Οφείλεται στη χορήγηση μεγάλης ποσότητας αίματος ή σε ρυθμό ταχύτερο από ότι η καρδιά μπορεί να δεχθεί. Εκδηλώνεται συνήθως με σημεία οξείας καρδιακής κάμψης, δηλαδή δύσπνοια υπό μορφή ταχύπνοιας και δυσφορία.

Στη περίπτωση αυτή γίνεται διακοπή της μετάγγισης αμέσως και ενημέρωση γιατρού η ενδοφλέβια γραμμή διατηρείται ανοιχτή με διαλυκά 5% DEXTROSE σε 0,5% διάλυμα NaCl.

**ε Σηψαιμία:** Οφείλεται στη χορήγηση αίματος μολυσμένου με ψυχρόφιλα παθογόνα μικρόβια. Τα συμπτώματα εμφανίζονται μετά τη χορήγηση των πρώτων 50-100 ML αίματος και είναι τα εξής: υψηλός πυρετός, ρίγος, έντονη ερυθρότητα προσώπου, έντονη κεφαλαλγία, εμετοί, διάρροια, πόνος στην κοιλιά και τα άκρα, καταπληξία, σπασμοί και κώμα.

Στην περίπτωση αυτή γίνεται διακοπή της μετάγγισης και ενημέρωση του γιατρού.

**στ. Αναφυλακτική αντίδραση:** Είναι σπάνια και συνήθως συμβαίνει σε αρρώστους που έχουν αναπτύξει αντισώματα έναντι των IGA ανοσοσφαιρινών.

Τα συμπτώματα εμφανίζονται μετά τη χορήγηση πολύ λίγων ML αίματος, και είναι τα εξής: Γενικευμένη ερυθρότητα βρυγχοσπασμός με κοπιώδη αναπνοή, οπισθοσερνικός πόνος, καταπληξία, απώλεια συνειδήσεως, βαριά γαστρεντερική δυσφορία και διάρροια. Οι αντιδράσεις αυτές είναι βαριές και δυνητικά θανατηφόρες, γίνεται διακοπή της μετάγγισης και ενημέρωση του γιατρού.

**ζ. Εμβολή αέρα:** Μπορεί να συμβεί όταν το αίμα χορηγείται με πίεση και εντωμεταξύ έχει κενωθεί η φιάλη, οπότε ο αέρας μπαίνει κατευθείαν στην κυκλοφορία ή όταν ο ελαστικός σωλήνας κατά την αλλαγή των φιαλών δεν έχει τελείως κενωθεί από αέρα. Τα κυριότερα συμπτώματα και σημεία είναι: πόνος στο θώρακα βήχας αιμόπτυση, δύσπνοια, κυάνωση ανησυχία, υπόταση, αδύνατος σφυγμός. Στην περίπτωση αυτή κλίνουμε τον ρυθμιστή ροής της συσκευής, τοποθετούμε τον ασθενή σε ελαφρά TRENDE-LENBUG θέση για να παγιδευτεί ο αέρας στις δεξιές κοιλότητες της καρδιάς και χορήγηση O<sub>2</sub>.

**η. Μετάδοση νόσου:** Ηπατίτιδα εξ ομολόγου ορού, ελονοσία, AIDS και σύφιλη, μπορούν να μεταδοθούν από το αίμα του δότη στο δέκτη μέσω μολυσμένου αίματος. Πρέπει να επιλέγονται οι δότες με πολύ προσοχή.

**θ. Υπερκαλιαιμία:** Προκαλείται εξαιτίας χορήγησης συντηρημένου αίματος (μεγάλες ποσότητες). Τα συμπτώματα της αντίδρασης είναι: ναυτία, κωλικός εντέρου, διάρροια, μυϊκή αδυναμία, παραισθησία χεριών-ποδιών-γλώσσας προσώπου, χαλαρή παράλυση, απάθεια, ελάττωση του αριθμού των σφύξεων, καρδιακή ανεπάρκεια.

Γίνεται διακοπή μετάγγισης και ενημέρωση του γιατρού.

**ι. Υποσβεστιαμία:** Οφείλεται στη δέσμευση ιόντων ασβεστίου από τα κιτρικά ανιόντα και παρατηρείται κατά την χορήγηση μεγάλων ποσοτήτων σε βραχύ χρονικό διάστημα συντηρημένου αίματος με κιτρικό νάτριο.

Ο ασθενής εμφανίζει σπασμούς κράμπες περιστομικές και δακτυλικές παραισθησίες, λαρυγγοσπασμούς καρδιακές αρρυθμίες ακόμη και καρδιακή ανακοπή. Αμέσως γίνεται διακοπή της μετάγγισης και ενημέρωση του γιατρού.

## **5. Γενικές Νοσηλευτικές ευθύνες κατά την εμφάνιση αντίδρασης στη μετάγγιση αίματος.**

Ειδοποιείτε αμέσως το γιατρό και την τράπεζα αίματος. Διακόψτε τη χορήγηση αίματος αλλά διατηρείστε τη φλέβα ανοιχτή με τη χορήγηση δεξτρόζης ή διαλύματος χλωριούχου Νατρίου για την περίπτωση που θα χρειαστεί να χορηγηθούν αμέσως φάρμακα.

Κρατείστε τη φιάλη αίματος και τη συσκευή και στείλτε τα στην αιμοδοσία για έλεγχο της συμβατότητας και καλλιέργεια.

Πάρτε δείγματα αίματος από τον ασθενή για αιμοσφαιρίνη, καλλιέργεια και επανάληψη, καθορισμού της ομάδας.

Πάρτε ζωτικά σημεία του ασθενή.

Μην αφήνετε τον ασθενή μόνο του.

### **α. Ακτινοθεραπεία - Ανεπιθύμητες ενέργειες**

Γενική καταβολή δυνάμεων.

Ναυτία-εμετούς.

Ανορεξία-Απώλεια βάρους

Πυρετός

N.A. (γνωστή)

## **6. Επιπλοκές νόσου και Νοσηλευτική Αντιμετώπιση.**

Η χρόνια λεμφογενής λευχαιμία σε αντίθεση με την χρόνια μυελογενής δεν εξελίσσεται σε οξεία βλαστική κρίση, αντίθετα δεν είναι σπάνια η εξέλιξη αυτής σε λεμφοσάρκωμα. Οι πιο κοινές επιπλοκές στις Λευχαιμίες είναι η Λοίμωξη, αιμορραγία Αναιμία.

Τα μέτρα αντιμετώπισης αποσκοπούν

1. Στον έλεγχο και την καταπολέμηση των λοιμώξεων.
2. Στην διόρθωση της αναιμίας
3. Στην πρόληψη και καταπολέμηση των αιμορραγιών.

Η Λοίμωξη είναι συνηθέστερη σε ασθενείς με λευχαιμία και αποτελεί το συχνότερο αίτιο θανάτου. Η προφύλαξη του ασθενή από λοιμώξεις που καταλήγουν σε σηψαιμία κι έτσι επιταχύνουν το τραγικό τέλος, αποτελεί σπουδαία ευθύνη του Νοσηλευτή.

Η προφύλαξη από τις λοιμώξεις επιτυγχάνεται με τη λήψη των πιο κάτω μέτρων.

# ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

## **1. Διάγνωση της νόσου δια του κλινικού και παρακλινικού ελέγχου**

Πριν από την κλινική και παρακλινική εξέταση προηγείται η πλήρης λήψη του ιατρικού ιστορικού του προς εξέταση ατόμου.

α. Πηγές πληροφοριών: -Άρρωστος

- Μέλη της οικογένειας
- Διάφορα άλλα άτομα του περιβάλλοντος
- Ιατρικά δελτία

β. Ιστορικό Υγείας: - Υποτροπή λοίμωξης ή πρόσφατες λοιμώξεις.  
- Ανορεξία, απώλεια βάρους  
- Εκθεση του αρρώστου σε τοξικές ουσίες ή σε ραδιενέργεια.  
- Λήθαργος, κόπωση κακουχία  
- Μώλωπες που δημιουργούνται εύκολα, ρινορραγίες, ουλορραγίες ή εκχυμώσεις.  
- Πόνος (οστά και κοιλιακή χώρα).  
- Οικογενειακό ιστορικό με χρόνια νοσήματα καρκίνου, θάνατος.

### **γ. Κλινική εξέταση**

Αυτή γίνεται με τη χρησιμοποίηση από το γιατρό των αισθήσεων της οράσεως, αφής, ακοής και αποσκοπεί στη διάγνωση της νόσου.

Οι φυσικές ικανότητες των αισθήσεων πολλές φορές μεγεθύνονται με τη χρησιμοποίηση ειδικών οργάνων ή μηχανημάτων. Κατά την κλινική εξέταση σαν μέθοδος χρησιμοποιείται η επισκόπηση, η ψηλάφηση, η επί κρούση και η ακρόαση. Μια πλήρης εκτίμηση όλων των συστημάτων και μια πλήρης αξιολόγηση της γενικής υγείας είναι απαραίτητο να γίνει σ' όλους τους αρρώστους.

- Εύκολη κόπωση και γενική κακουχία, διαρκείας πολλών μηνών, ωχρότητα δέρματος λόγω αναιμίας, που οφείλεται στην καταστολή της ερυθροποίησης και στις αιμορραγίες.

- Ο πυρετός είναι συχνός. Στο 50% των αρρώστων υπεύθυνος για τον πυρετό αποδεικνύεται κάποιος λοιμώδης παράγοντας ενώ στους υπόλοιπους είναι άγνωστης αιτιολογίας.



- Πετέχειες και εκχυμώσεις του δέρματος και της στοματικής κοιλότητας είναι συχνές, λόγω θρομβοπενίας παρατηρούνται επίσης εκτεταμένες ελκωτικές και νεκρωτικές εξεργασίες του στόματος και του φάρυγγα.
- Ουλορραγία, ρινορραγία, αιμορραγία από το πεπτικό και το ουροποιητικό καθώς και από τον κόλπο λόγω θρομβοπενίας.
- Αιμορραγίες του αμφιβληστροειδούς δυνατόν να προκαλέσουν τύφλωση, και αιμορραγία του αυτιού κύφωση.
- Οστικοί πόνοι και αρθραλγίες λόγω λευχαιμικής διήθησης των οστών και αρθρίτιδα που οφείλεται στην υπερουρικαιμία (ευαισθησία στέρνου).
- Διόγκωση σπλήνα, ήπατος, λεμφαδένων και οι νεφροί συχνά διογκώνονται από λευχαιμική διήθηση.
- Ταχυκαρδία, καρδιακά φυσήματα, απώλεια βάρους, δύσπνοια μετά από κόπωση, μη ανοχή στη θερμότητα λόγω αυξημένου μεταβολισμού.
- Βήχας, ρόγχοι, ταχύπνοια, μειωμένοι αναπνευστικοί ήχοι.
- Λευχαιμική διήθηση δέρματος.
- Νευρολογικές εκδηλώσεις λόγω αιμορραγίας και λευχαιμικής διήθησης του Κ.Ν.Σ.: ναυτία, εμετοί, λήθαργος, παράλυση κρανιακών νεύρων, οίδημα, οπτικής δήλης, δυσκαμψία αυχένα, κεφαλαλγία, τύφλωση.

## **2. Ο Νοσηλευτής κατά την κλινική εξέταση**

Πριν από την κλινική εξέταση ο Νοσηλευτής εξηγεί στον ασθενή τι πρόκειται να γίνει, το σκοπό της εξετάσεως, τι θα περιλαμβάνει αυτή η εξέταση, και πως ο ίδιος μπορεί να βοηθήσει κατά την εξέταση. Παρακολουθείται ακόμη ο προς εξέταση ασθενής να διατηρήσει χαλαρό το μυϊκό και νευρικό σύστημα για τη διευκόλυνση της εξέτασης, και να

εκκενώσει την ουροδόχο κύστη για τον προσδιορισμό της κατάστασης της κοιλίας και των οργάνων της πυέλου. Ο νοσηλευτής εξηγεί όταν πρόκειται για γυναίκα ότι δεν θα την εκθέσει περισσότερο απ' ότι χρειάζεται για μια επιτυχή εξέταση και ότι η ίδια θα παραμείνει κοντά σ' όλο το διάστημα της εξετάσεως.

Ο ασθενής στη διάρκεια της ιατρικής εξετάσεως κατέχεται συνήθως από αίσθημα φόβου και ντροπής.

Φόβο για το άγνωστο των ευρημάτων και τις συνεπείς του και ντροπή, κυρίως οι γυναίκες, για το είδος της εξέτασης. Η προαναφερθείσα επικοινωνία του νοσηλευτή με τον ασθενή μπορεί να μειώσει ή να διαλύσει τα εμφανιζόμενα συναισθήματα ντροπής και φόβου. Κατά την εξέταση η αδελφή βοηθά τον γιατρό, δίνοντας στον ασθενή κατάλληλη θέση, ελευθερώνοντας το εξεταζόμενο μέλος του σώματος ή προσφέρει στον γιατρό τα απαιτούμενα εργαλεία για την εξέταση.

#### **α. Διαγνωστικές παρακλινικές εξετάσεις**

1. Εξετάσεις
- Αιμοσφαιρίνη
  - Αιματοκρίτης
  - Λευκά αιμοσφαίρια
  - Λευκοκυτταρικός τύπος
  - Ινοδογόνο
  - Αιμοπετάλια
  - Αλκαλική φωσφατάση
  - Σίδηρος Fe ορού
  - Βιταμίνη B<sub>12</sub>
  - Ουρικό οξύ

2. Εξετάσεις ούρων ή κοπράνων - Ειδικό βάρος

## -Ανίχνευση για ΗΒ

### 3. Μυελόγραμμα

-Γίνεται λήψις μυελού των οστών κυρίως του στέρνου, προκειμένου να διαγνωστούν διάφορες αιματολογικές παθήσεις. Στο φυσιολογικό μυελόγραμμα παρατηρούνται όλες οι μορφές εξέλιξης των διαφόρων κυττάρων.

### 4. Αδενόγραμμα

- Γίνονται λήψεις κυτταρικών στοιχείων των λεμφαδένων με παρακέντηση αδένων. Στο φυσιολογικό αδενόγραμμα το 90-95% αποτελείται από λεμφοκύτταρα και το 5-10%, από κύτταρα περιφερικού αίματος και του δικτυοενδοθηλιακού συστήματος.

### 5. Ακτινογραφία θώρακος

- Γίνεται για να διαπιστωθεί ενδεχόμενη διήθηση των αδένων του μεσοθωρακίου και των πνευμόνων.

### 6. Ακτινογραφία οστών.

- Γίνεται για να διαπιστωθούν ενδεχόμενες σκελετικές αλλοιώσεις.

Ο Νοσηλευτής ενημερώνει τον ασθενή για την διαδικασία των εργαστηριακών εξετάσεων και τον βοηθάει να τις αποδεχθεί. Ιδιαίτερα βοηθιέται ο ασθενής να συνεργαστεί με τα μέλη της ομάδας υγείας για την εκτέλεση της στερνικής παρακεντήσεως προκειμένου να γίνει το μυελόγραμμα (ρουτίνα εξέταση για όλες τις λευχαιμίες).

Ο νοσηλευτής για κάθε εξέταση πρέπει να γνωρίζει:

- Τον σκοπό για τον οποίο γίνεται.
- Τον τρόπο προετοιμασία του ασθενούς.
- Τον τρόπο που θα γίνει, η εξέταση.
- Τα αντικείμενα ή όργανα που είναι απαραίτητα.

- Τον τρόπο λήψεως και την ανάλογη ποσότητα δείγματος.
  - Τα μέτρα προφυλάξεως του ασθενούς και, του περιβάλλοντος σε περίπτωση που η εξέταση γίνεται, με λήψη ραδιενεργών ουσιών.
- Οι γνώσεις αυτές βοηθούν τον νοσηλευτή στην καλύτερη οργάνωση και παροχή νοσηλευτικής φροντίδας στον ασθενή.

### **ΟΞΕΙΑ ΛΕΜΦΟΓΕΝΗΣ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ**

Ο ασθενής Σ.Α. ετών 7 εισήλθε στο Νοσοκομείο Παίδων «Η ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ» στις 7/12/01.

ΝΟΣΗΛΙΑ : 7/12/01 μέχρι 23/7/02 οπότε απεβίωσε.

ΑΙΤΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ : Από 3μήνου αδυναμία, πυρετός με ρίγος 37,5° C.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ : Οξεία Λεμφοβλαστική Λευχαιμία

Εργαστηριακός έλεγχος : Ενδεικτικά αναφέρονται :

7/12/01 : αιμ/της = 35%, Λευκά - 4.000, AMT = Κφ

έχει πάρει 2 φορές ADL-ONCORIN ανά 15ήμερο και συνεχή χορήγηση MEDROL. Πέρασε προ 15ημέρου από φάση απλασίας για την οποία και νοσηλεύτηκε στην κλινική.

ΜΥΕΛΟΓΡΑΜΜΑ : 10/12/01 Αναρρόφηση δυσχερής. Κυτταροβρίθεια αυξημένη. Ερυθρά σειρά - 8% με τις γνωστές μικρού βαθμού διαταραχές της ετερόζυγης αιμοσφαιρινοπάθειας.

Κοκκιώδης σειρά - 5% με φυσιολογική ωρίμανση και κοκκίωση.

Μεγακαρυοκύτταρα υπάρχουν αρκετά.

Υπάρχει υψηλού βαθμού διήθηση του μυελού από Βλαστικά κύτταρα μικρού μεγέθους με λίγο πρωτόπλασμα και πυρήνα με 1-3 πυρήνια.

Σε ελάχιστα κύτταρα υπάρχουν κενοτόπια. Ποσοστό διήθησης - 85%.

Μικρή αύξηση μαστοκυττάρων.

Fe = Εξωκυττάριος αρκετός (++) . Παθολογική αύξηση του ενδοκυτταρίου.

Αρκετοί παθολογικοί σιδηροβλάστες. Μερικοί δακτυλιοειδείς.

Συμπέρασμα : Υποτροπή Ο.Λ.

Ε.Ν.Υ.

Πολυμορφοπύρηννα : Ελάχιστα

Ερυθροκύτταρα :

Μη φυσιολογικά κύτταρα : όχι

Άτυπα κύτταρα : όχι

Σχόλιο : Αρνητικό για κακοήθεια

Ελάχιστα κύτταρα εκ των μηνίγγων.

Λεμφοκυτταρικά στοιχεία δεν ανευρέθησαν.

Ελάχιστα κυτταρικά στοιχεία.

Σχόλιο: Αρνητικό για λεμφικά κύτταρα.

Η.Κ.Γ. : Διάγραμμα στα φυσιολογικά όρια.

## **ΡΑΔΙΟΙΣΟΤΟΠΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

Οστών : Σπινθηρογράφημα στα όρια του φυσιολογικού.

Ήπατος - Σπληνός : Το ήπαρ απεικονίζεται με μετρίου βαθμού αυξημένες διαστάσεις και με κανονικό σχήμα, βρίσκεται δε, σε φυσιολογική θέση.

Η πρόσληψη του ραδιενεργού κολλοειδούς από το ΔΕΣ του ήπατος είναι φυσιολογική και η κατανομή του ελαφρά ανομοιογενής.

Ο σπλήνας απεικονίζεται με πολύ αυξημένες διαστάσεις και προσλαμβάνει το ραδιεν. κολλοειδές έντονα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ : Ευρήματα συμβατά με την υποκείμενη νόσο.

## **ΗΛ/ΣΗ ΛΕΥΚΩΜΑΤΩΝ**

Λευκωμ. 60,6     $\alpha_1 = 1,9$      $\alpha_2 = 9,6$      $\beta = 10,5$      $\gamma = 17,5$

Λευκωμ. 58,3     $\alpha_1 = 4,4$      $\alpha_2 = 12,5$      $\beta = 11,4$      $\gamma = 13,5$

Λευκωμ. 44,3  $\alpha_1 = 3,5$   $\alpha_2 = 10,0$   $\beta = 11,9$   $\gamma = 30,3$

RO θώρακος : Ύπαρξη υγρού στον ΔΕ πλ,ευροδιαφραγματικό χώρο και πύκνωση στην ΔΕ βάση.

A-T κοιλίας : Υπάρχει μεγάλη ποσότητα υγρού στην υπεζωκοτική κοιλότητα άμφω.

Υπάρχει τριγωνική σκίαση στην δεξιά βάση που ξεκινά από τον υπεζωκότα και συνεχεται με την σύσταχη πύλη.

Υπάρχει μεγάλη ποσότητα ασκητικού υγρού στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

#### Πορεία Νόσου :

- Αυξημένη κυτταροβρίθεια. Όλες οι σειρές υπάρχουν και ωριμάζουν. Συμπέρασμα, οξεία λεμφογενής λευχαιμία. Θα κάνει χημειοθεραπεία με METHOTREXATE.

- Από τη 2η μέρα METHOTREXATE έχει πονοκέφαλο που είναι ιδιαίτερα έντονος στην όρθια θέση. Δεν έχει άλλα προβλήματα. Δεν έχει δυσκαμψία. Έχει ελάχιστους τρίζοντες στην αριστερή βάση.

- Ο ασθενής αναφέρει επιμονή της κεφαλαλγίας κυρίως του μετωπιαίου λοβού.

- Καλή γενική κατάσταση. Αναφέρει μόνο ελαφρά κεφαλαλγία κατά διαστήματα. Πνεύμονες, καρδιά, φυσιολογικά. Ήπαρ, σπλήνας, αφηλάφητος. Λεμφαδένες (-).

- Σε καλή κατάσταση. Παραπονιέται για αίσθημα βάρους άκρων. Παραδέχεται πολυουρία - πολυιδία -σάκχαρο αίματος. Έγινε θεραπεία με 2 MG ONCORIN. Συστήθηκε MEDROL, δίαιτα διαβητικού, υποστήριξη με 20 IV LEUTE, απώλεια βάρους και παρακολούθηση σακχάρου.

- Εμφανίστηκε όγκος μεγέθους 2x2 στο δεξιό λοβό του θυμοειδούς, δεν υπάρχουν σημεία θυρεοτοξικά.
- Παραπονιέται για ριγίτικη νευραλγία αριστερού άνω άκρου.  
Ο άρρωστος πάντως έχει αρκετές εκφυλιστικές στην Α-Μ.Σ.Σ.
- Παραπονιέται για μετωπιαία κεφαλαλγία και ζάλη, αίσθημα αστάθειας. RO κρανίου φυσιολογική. RO ΑΜΣΣ : σπονδυλαρθρίτιδα. Δόθηκε αγωγική με VERTICO - VOMEX.
- Καλή κατάσταση, απύρετος χωρίς ενοχλήσεις. Στο μυελό καμμία ένδειξη υποτροπής νόσου.
- 10ήμερη οσφυαλγία αλλά και γενικευμένα οστικά άλγη και πυρετός όχι σταθερός έως 38° C χωρίς ρίγος.  
Εφιδρώσεις. Ψηλαφητοί τραχηλικοί μασχαλιαίοι και βουβωνικοί λεμφαδένες.  
Σπλήνας (+) Μεγάλη ευαισθησία στην πίεση.
- Βαριά γενική κατάσταση. ΑΠ = 120/80, Σφ = 98, θ = 38,5° C.  
Έντονο καθολικό οίδημα. Λόγο επιδείνωσης μεταφέρθηκε σπίτι του.
- Θάνατος.

## Νοσηλεία του ασθενούς Σ.Α.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
Εμετοί	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανακούφιση του ασθενούς</li> <li>- Διατήρηση σταθερού του ισοζυγίου των ηλεκτρολυτών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Καταμέτρηση των εμετών ως προς τον αριθμό και τον χαρακτήρα.</li> <li>- Τοποθέτηση σωλήνα LEVIN               <ul style="list-style-type: none"> <li>α) Με σύσταση ιατρού συνεχής αναρρόφηση.</li> <li>β) Διατήρηση της συσκευής κλειστής και καθαρής τροφής.</li> </ul> </li> <li>- Μη χορήγηση τροφής ασθενούς (με εντολή ιατρού)</li> <li>- Χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρακολούθηση του ισοζυγίου των ηλεκτρολυτών.</li> <li>- Ανακούφιση του ασθενούς από τους εμετούς.</li> <li>- Παρακολούθηση αποβαλλομένων υγρών.</li> <li>- Αποφυγή κακοσμίας και εστίας μόλυνσεως του περιβάλλοντος.</li> <li>- Μείωση των εκκρίσεων.</li> <li>- Μετά την διακοπή της χημειοθεραπείας οι εμετοί σταματούν.</li> </ul>
Χρόνιος σακχαρώδης διαβήτης	Ρύθμιση σακχάρου του αίματος	- Συστηματική παρακολούθηση του σακχάρου του αίματος	Το σάκχαρο του αίματος ρυθμίστηκε αφού ο ασθενής ενημερώθηκε και συνεργάστηκε στον έλεγχο της διατροφής του.



<b>ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ</b>	<b>ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ</b>	<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>
Πολυουρία, Πολυδιψία, Αύξηση σακχάρου του αίματος.		- Χορήγηση DAONYL με εντολή γιατρού - Δίαιτα διαβητικού. - Ενημέρωση του ασθενούς.	Το σάκχαρο του αίματος ρυθμίστηκε αφού ο ασθενής ενημερώθηκε και συνεργάστηκε στον έλεγχο της διατροφής του.
Διάρροιες	Ανακούφιση από τα συμπτώματα	Σύσταση στον ασθενή να παίρνει αντιδιαρροϊκά φάρμακα και πολλά υγρά. Επίσης να αποφεύγει λιπαρές, κυτταρινούχες ή πικάντικες τροφές. - Ψυχολογική υποστήριξη του ασθενούς.	Ο ασθενής συνεργάστηκε και ρυθμίστηκε και αυτό το πρόβλημα.
Τριχόπτωση	Αντιμετώπιση της τριχόπτωσης	Υπενθύμιση ότι όταν σταματήσει η χημειοθεραπεία και γίνει καλά ο ασθενής θα ξαναρχίσει η τριχοφυΐα.	Ο ασθενής εξακολουθεί να στενοχωριέται όσο χάνει και άλλα μαλλιά, αλλά την ώρα του επισκεπτηρίου φοράει με δική του θέληση τη περούκα.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρότρυνση για την χρήση κάσκετου και ακόμα και περούκας</li> <li>- Σύσταση στον ασθενή να χρησιμοποιεί κάσκα φυλάξεως 20 λεπτά πριν τη θεραπεία και 20 λεπτά μετά τη θεραπεία</li> </ul>	<p>Με την εφαρμογή της κάσκας εμποδίζεται το χημειοθεραπευτικό φάρμακο να ανέβει στο τριχωτό της κεφαλής.</p>
<p>Ο ασθενής παραπονιέται για βάρος στα κάτω άκρα και οίδημα.</p>	<p>Περιορισμός του οιδήματος.</p>	<p>Περιορισμός NaCl.          Χορήγηση διουρητικών με ιατρική σύσταση.          Προσεκτική περιποίηση του δέρματος.          Αλλαγή θέσης του ασθενούς.          Καθημερινό ζύγισμα του ασθενούς.          Εφαρμογή παθητικών κινήσεων στα κάτω άκρα για ενίσχυση της κυκλοφορίας.</p>	<p>Το οίδημα περιορίστηκε μέσα σε διάστημα 2 εβδομάδων.</p>

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ρύθμιση της ταχύτητας ροής των υγρών που χορηγούνται ενδοφλέβια.</li> <li>- Αποφυγή ενέσεως φαρμάκων σε οιδηματώδεις ιστούς.</li> </ul>	

## Επίλογος

Ελπίζω πως αυτή η εργασία κατάφερε να διαφωτίσει μερικά από τα βασικά στοιχεία πληροφοριών που χρειάζεται ένας νοσηλευτής για να προσεγγίσει ένα τόσο σοβαρό και ευαίσθητο ζήτημα που είναι η λευχαιμία των μικρών παιδιών.

Όλη η προσπάθεια βασίστηκε στο πείσμα και την αγανάκτηση που προκαλεί η υποχρέωση να ενημερωθείς για όλα αυτά όταν έρχεσαι αντιμέτωπος με την είδηση ότι ίσως χάσεις το παιδί σου από μια ασθένεια που, ακόμα, δεν είναι απόλυτα ιάσιμη και οι στατιστικές δείχνουν πως η αντιμετώπισή της σε πολλές περιπτώσεις απλώς παρατείνει έναν άνισο αγώνα. Στον οποίο ο ηττημένος είναι μικρές ψυχές.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΓΑΡΔΙΚΑ Κ.Δ.: Ειδική Νοσολογία, τόμος 1ος, έκδοση 2η, εκδόσεις: Παρισιανός Γ. Αθήνα 1984.
- ΓΑΡΔΙΚΑ Κ.Δ.: Αιματολογία, τόμος 1ος, έκδοση 2η, Εκδόσεις Παρισιανός Γ. Αθήνα 1987.
- ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΥ Γ.Ι.: Φυσιολογία του ανθρώπου, τεύχος 1, εκδόσεις: Σιώκη Αλ. Σελ.64, Θεσσαλονίκη 1983.
- ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ Μ. - ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ.: Παθολογική - χειρουργική, τόμος 2ος, έκδοση 8η, εκδόσεις: Ιεραποστολικής ενώσεως αδελφών Νοσοκόμων "Η Ταβίθα". Αθήνα 1985.
- ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α.- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ.: Παθολογική - χειρουργική, τόμος 2ος, έκδοση 8η, εκδόσεις: Ιεραποστολικής ενώσεως αδελφών Νοσοκόμων "Η Ταβίθα". Αθήνα 1987.
- WINTROBE Μ.Δ. MAXWELL: Κλινική Αιματολογία, τόμος 2ος, μέρος 1ο, εκδόσεις: "Κοβάνης", έκδοση 1η, Αθήνα 1963.
- ΜΠΟΝΙΚΟΣ ΔΙΟΝ.: Σημειώσεις (Ιατρικής σχολής Παν/μίου Πατρών), εκδόσεις: Παν/μίου Πατρών. Πάτρα 1988.
- ΣΑΧΙΝΗ - ΚΑΡΔΑΣΗ Α.- ΠΑΝΟΥ Μ.: Παθολογική - Χειρουργική Νοσηλευτική, τόμος 2ος, μέρος 1ο, έκδοση 1η, εκδόσεις: "Βήτα". Αθήνα 1985.
- ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ Π.Γ.: Τα κυτταροστατικά στη θεραπεία του καρκίνου, τεύχος Α, Τόμος 1ος, έκδοση 1η, σελ.80, εκδόσεις: Παρισιανός Γ.
- ΧΑΤΖΗΜΜΑΝΟΥΗΛ ΙΦΙΚΡ: Κλινική Αιματολογία, τόμος 2ος, μέρος 1ο, εκδόσεις "καραβιά". Αθήνα 1962.
- ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΑΚΗΣ Μ. θεραπεία νεοπλασμάτων (λευχαιμία, λεμφώματα, συμπαγείς όγκοι), τεύχος Β, έκδοση 1η, εκδόσεις "Λίτσα". Αθήνα 1979.