

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΕΞΑΓΓΕΙΩΣΗ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ:
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιμέλεια εργασίας:
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ Β. ΓΕΩΡΓΙΟΥ
ΣΤΥΛΙΑΝΗ Β. ΗΛΙΑΔΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΛΑΒΔΑΝΙΤΗ ΜΑΡΙΑ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2007

*Εξαγγελία κυτταροστατικών φαρμάκων:
ο ρόλος του νοσηλευτή*

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Λαβδανίτη Μαρία, Καθηγήτρια Εφαρμογών (Επιβλέπουσα)

Δημητριάδου Αλεξάνδρα, Καθηγήτρια Εφαρμογών

Αβραμικά Μαρία, Καθηγήτρια Εφαρμογών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ



	<u>σελ</u>
Πρόλογος.....	6
Εισαγωγή.....	8
<u>Κεφάλαιο 1</u>	
Ορισμός κυτταροστατικών φαρμάκων.....	9
Ιστορική αναδρομή.....	9
Δράση χημειοθεραπείας.....	10
Βασικές έννοιες του μηχανισμού των κυτταροστατικών φαρμάκων.....	13
Κλινικές μελέτες σχετικά με τις φάσεις των κυτταροστατικών φαρμάκων.....	14
Κατηγορίες κυτταροστατικών φαρμάκων.	16
<u>Κεφάλαιο 2</u>	
Προϋποθέσεις για εφαρμογή χημειοθεραπείας.....	18
Είδη χημειοθεραπείας.....	19
Σχεδιασμός χημειοθεραπείας.....	22
Δοσολογία κυτταροστατικών φαρμάκων.....	23
Προετοιμασία κυτταροστατικών φαρμάκων.....	24
<u>Κεφάλαιο 3</u>	
Τρόποι χορήγησης της χημειοθεραπείας.....	26
Ενδοφλέβια χορήγηση.....	27
Κεντρική φλεβική πρόσβαση.....	32
Στρατηγική φροντίδας: ασθενείς που λαμβάνουν ενδοφλέβια θεραπεία.....	36
Ο ρόλος του νοσηλευτή στη χορήγηση της χημειοθεραπείας	
α) νοσηλευτικοί σκοποί.....	39
β) χειρισμός των κυτταροτοξικών φαρμάκων και αποκομιδή των απορριμάτων.....	40
Παρενέργειες και αντιμετώπισή τους.....	43

Κεφάλαιο 4

Ορισμός εξαγγείωσης.....	57
Συχνότητα εμφάνισης.....	58
Παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο εξαγγείωσης των κυτταροστατικών φαρμάκων.....	58
Κλινική εικόνα.....	61

Κεφάλαιο 5

Πρόληψη εξαγγείωσης.....	64
Αντιμετώπιση εξαγγείωσης.....	67
Θεραπεία.....	73
Προληπτικά μέτρα.....	74

Επίλογος.- Συμπέρασμα.....	76
Βιβλιογραφία.....	77

Ευχαριστούμε θερμά την καθηγήτριά μας Κα Λαβδανίτη Μαρία, για την πολύ ευγενική της συμπεριφορά απέναντί μας, για την πάρα πολύ καλή συνεργασία, τις συμβουλές, τη βοήθεια και την αμέριστη συμπαράσταση που μας παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής μας εργασίας, καθώς επίσης για την ευθάρρυνσή της η οποία μας οδήγησε στο να ερευνήσουμε βαθύτερα το θέμα που μας ανατέθηκε.

Τέλος, θα θέλαμε να αναφέρουμε πως όποια λαυθασμένη συμπεριφορά από μέρους μας ήταν αποτέλεσμα μόνο απειρίας και άγνοιας, γι' αυτό ζητούμε την όσο γίνεται δυνατόν κατανοήσή σας.

*Ευχαριστούμε για όλα.
Με απεριόριστη εκτίμηση
Γιώτα- Στέλλα*

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αν και τουλάχιστον το ένα τρίτο των διαγνωσθέντων ασθενών με καρκίνο αναμένεται να ιανθεί και παρόλο που έχει επιτευχθεί σημαντική πρόοδος στη θεραπεία και τον έλεγχο των συμπτωμάτων της νόσου, είναι γνωστό ότι και μόνο η αναγγελία της διάγνωσης του καρκίνου συνοδεύεται από σοβαρές συνέπειες. Οι αρνητικές επιδράσεις της διεργασίας της νόσου, η παρατεταμένη φύση της θεραπείας και οι ψυχολογικές επιπτώσεις, ξεπερνούν οποιαδήποτε άλλη οξεία ή χρόνια κατάσταση.

Η σπουδαιότητα του προβλήματος του καρκίνου στην κοινωνία μας αντανακλάται μερικώς μόνο στα στατιστικά δεδομένα της θνητότητας και της θνησιμότητας. Τα στοιχεία αυτά δεν εκφράζουν τον πανικό που προκαλεί και μόνο η σκέψη του καρκίνου, τις αλλαγές των ρόλων και τις συγκρούσεις που ενδεχομένως δημιουργούνται κατά τη θεραπεία του, ή το μεγάλο αριθμό προβλημάτων που αντιμετωπίζει το άτομο που έρχεται πρόσωπο με πρόσωπο με μια τέτοια διάγνωση. Εφόσον ο καρκίνος συχνά αποτελεί μια χρόνια νόσο, με περιόδους οξείας φάσεις, κάθε ασθενής με καρκίνο κάτω από τη διαρκή απειλή της ζωής του καλείται να αντιμετωπίζει συνεχώς τα προβλήματα που δημιουργεί η συγκεκριμένη μορφή της νόσου.

Ο καρκίνος παραμένει μια συχνή νόσος αφού περίπου ένα στα τρία άτομα την αναπτύσσει σε κάποια στιγμή της ζωής του. Στη Μεγάλη Βρετανία περισσότεροι από 250000 άνθρωποι προσβάλλονται από καρκίνο κάθε χρόνο. Μολονότι η νόσος μπορεί να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε ηλικία, οι περισσότεροι ασθενείς με καρκίνο είναι ηλικίας άνω των 65 ετών.

Τουλάχιστον 7,5 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις καρκίνου διαγιγνώσκονται ετησίως με αποτέλεσμα η νόσος αυτή να αντιπροσωπεύει ένα τεράστιο φορτίο νόσου.

Χημειοθεραπεία ονομάζεται η χρήση ενός ή περισσότερων φαρμάκων (κυτταροστατικά) για τη θεραπεία νεοπλασματικών νόσων. Σχηματίζεται από τις λέξεις *χημικά* και *θεραπεία*, δηλαδή αναφέρεται στη χρήση φαρμάκων που περιέχουν χημικές ουσίες για τη θεραπευτική αντιμετώπιση ασθενειών. Οι δραστικές ουσίες που περιέχονται στα χημειοθεραπευτικά φάρμακα πλησιάζουν και καταστρέφουν νεοπλασματικά κύτταρα ακόμη και μακριά από το σημείο που έχει αρχικά προσβληθεί. Ως εκ τούτου η χημειοθεραπεία

θεωρείται ως η πρωταρχική θεραπευτική μέθοδος αντιμετώπισης νεοπλασματικών νόσων που εξαπλώνονται με μεταστάσεις σε περισσότερα από ένα σημεία του οργανισμού και είναι δύσκολο να αντιμετωπιστούν με άλλες θεραπευτικές τεχνικές.

Από τα μέσα του προηγούμενου ήδη αιώνα, οι γιατροί της εποχής χρησιμοποίησαν εμπειρικά διάφορες ουσίες για την αντιμετώπιση των νεοπλασματικών νόσων.

Η χρήση της χημειοθεραπείας στην αντιμετώπιση των κακοήθων όγκων στηρίζεται σε κάποιες βασικές έννοιες του μηχανισμού δράσης των κυτταροστατικών φαρμάκων κι απαρτίζεται από τρεις φάσεις.

Υπάρχουν δέκα κατηγορίες κυτταροστατικών φαρμάκων, καθώς και κάποιες προϋποθέσεις για την χορήγησή τους σε κάποιον ασθενή.

Η δοσολογία, η προετοιμασία και ο σχεδιασμός χορήγησης των κυτταροστατικών γίνεται με ακρίβεια, και στη συνέχεια τα κυτταροστατικά χορηγούνται με έναν από τους εξής τρόπους:

Από το στόμα, ενδομυϊκώς, ενδοφλεβίως, ενδαρτηριακός, υποδορίως, τοπικώς, ενδοκρανιακώς, ενδοσπλαχνικώς και σε κοιλότητες.

Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία μπορεί να εμφανίσουν παρενέργειες μια εκ των οποίων είναι και η εξαγγείωση. Κατά τη διάρκεια χορήγησης χημειοθεραπευτικών παραγόντων πρέπει να τηρούνται αυστηρότατα όλα εκείνα τα μέτρα που είναι απαραίτητα, για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος της εξαγγείωσης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασία μας έχει θέμα “εξαγγείωση κυτταροστατικών” φαρμάκων και διαιρείται σε πέντε κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο κάνουμε μια μικρή ιστορική αναδρομή από το 1865 έως και σήμερα. Από τότε δηλαδή που οι επιστήμονες άρχισαν εμπειρικά να χρησιμοποιούν διάφορες ουσίες για τη θεραπεία των νεοπλασματικών νόσων, έως και σήμερα όπου η επιστήμη διαθέτει μεγάλο αριθμό από ειδικά φάρμακα και θεραπευτικά προγράμματα προσφέροντας, για την αντιμετώπιση των νεοπλασματικών νόσων, σημαντική βοήθεια και υποστήριξη στους ασθενείς. Επίσης αναφέρουμε τις βασικές έννοιες του μηχανισμού των κυτταροστατικών φαρμάκων, όπως και τις κλινικές μελέτες σχετικά με τις φάσεις των κυτταροστατικών φαρμάκων και τις κατηγορίες αυτών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις προϋποθέσεις για εφαρμογή της χημειοθεραπείας, στα είδη και τη διαδικασία που ακολουθείται για το σχεδιασμό και την προετοιμασία της χημειοθεραπείας.

Στο τρίτο κεφάλαιο μπορεί κανείς να πληροφορηθεί για τους τρόπους χορήγησης των χημειοθεραπευτικών φαρμάκων, καθώς για τη δράση αλλά και τις παρενέργειες (με την αντιμετώπισή τους) της χημειοθεραπείας.

Όλες τις πληροφορίες σχετικά με την εξαγγείωση, τη συχνότητα με την οποία συναντάται, τους παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης της εξαγγείωσης καθώς και την κλινική εικόνα του σημείου της εξαγγείωσης.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύονται όλες οι μέθοδοι για την πρόληψη, αντιμετώπιση και θεραπεία της εξαγγείωσης, καθώς και ένα γενικό συμπέρασμα στο οποίο καταλήξαμε με την ενασχόλησή μας με το θέμα αυτό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1



ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΩΝ

Κυτταροστατικά ονομάζονται τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία των νεοπλασμάτων. Τα κυτταροστατικά προκαλούν αναστολή του πολλαπλασιασμού των καρκινικών κυττάρων, χωρίς όμως να δρούν εκλεκτικά πάνω σ' αυτά.

Επομένως, χημειοθεραπεία είναι η χρήση αντινεοπλασματικών μέσων για προαγωγή θανάτωσης νεοπλασματικών κυττάρων με παρεμπόδιση της λειτουργίας τους και της αναπαραγωγής τους.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Από τα μέσα του προηγούμενου ήδη αιώνα, οι γιατροί της εποχής χρησιμοποίησαν εμπειρικά διάφορες ουσίες για την αντιμετώπιση των νεοπλασματικών νόσων. Έτσι, αναφέρεται ότι το 1865 εφαρμόστηκαν για πρώτη φορά άλατα του αρσενικού για τη θεραπεία της λευχαιμίας. Μερικές δεκαετίες αργότερα, στη διάρκεια του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου, παρατηρήθηκε ότι στρατιώτες που είχαν εκτεθεί στην επίδραση του τοξικού αερίου μεχλωροθαμίνη παρουσίασαν σχεδόν πλήρη καταστολή παραγωγής κυττάρων στο μυελό των οστών. Παρατηρήθηκε επίσης, ότι αυτοί που επιβίωσαν διατηρούσαν πολύ χαμηλό αριθμό λευκών αιμοσφαιρίων στο αίμα

τους, γεγονός που αποτέλεσε την απαρχή μιας νέας εποχής και αντίληψης στη μάχη κατά των νεοπλασματικών νόσων.

Οι επιστήμονες βασιζόμενοι σε παλαιότερες παρατηρήσεις από τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, κατόρθωσαν να παρασκευάσουν το 1941 το πρώτο χημειοθεραπευτικό φάρμακο για την αντιμετώπιση της λευχαιμίας, την *αζωτούχο μεχλωροθαμίνη*. Στα μέσα της δεκαετίας του '40 ανακαλύφθηκε η μεθοτρεξάτη, ένας ακόμη σημαντικός χημειοθεραπευτικός παράγοντας που χρησιμοποιείται ευρύτατα μέχρι και σήμερα, ενώ το 1958 απομονώθηκαν από εκχυλίσματα φυτών οι κυτταροστατικές ουσίες *βινκριστίνη* και *βινμπλαστίνη*.

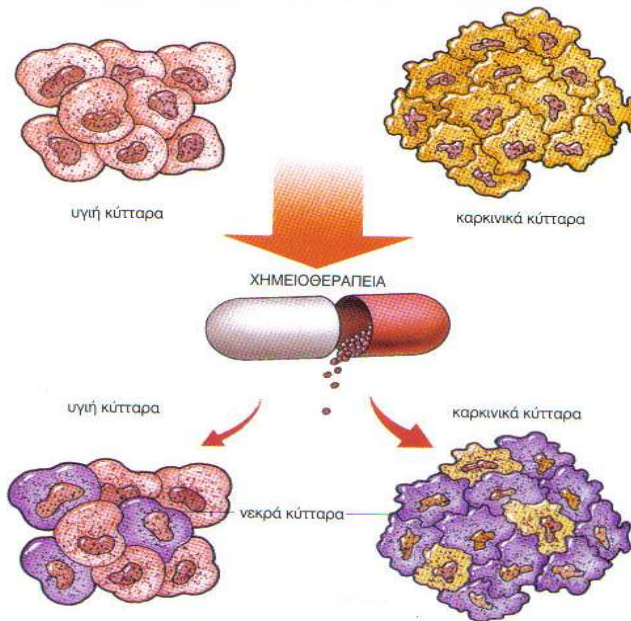
Στις μέρες μας, η επιστήμη διαθέτει μεγάλο αριθμό από ειδικά φάρμακα και θεραπευτικά προγράμματα προσφέροντας, για την αντιμετώπιση των νεοπλασματικών νόσων, σημαντική βοήθεια και υποστήριξη στους ασθενείς. Οι προοπτικές στο ξεκίνημα της τρίτης χιλιετίας είναι ιδιαίτερα αισιόδοξες, αφού νέες ιδέες και τεχνικές εξελίσσονται συνεχώς για τη βελτίωση των συμπτωμάτων ή ακόμη και την οριστική εκρίζωση των νεοπλασματικών νόσων.

“ΔΡΑΣΗ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ”

Όπως ειπώθηκε και παραπάνω, χημειοθεραπεία είναι η χρήση αντινεοπλασματικών μέσων για προαγωγή θανάτωσης νεοπλασματικών κυττάρων με παρεμπόδιση της λειτουργίας τους και της αναπαραγωγής τους. Χρησιμοποιείται κυρίως στη θεραπεία λευχαιμιών, λεμφωμάτων και άλλων παθήσεων των αιμοποιητικών κυττάρων, αλλά και σε διάσπαρτο μεταστατικό καρκίνο. Δηλαδή, χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου δε μπορούν να βοηθήσουν η ακτινοθεραπεία και η χειρουργική θεραπεία.

Το κάθε κυτταροστατικό φάρμακο δρα με τον δικό του τρόπο, π.χ. με άλλο τρόπο δρα η κυκλοφωσφαμίδη, (cyclophosphamide) και με άλλο η πλατίνη (cisplatin). Όλα τα κυτταροστατικά φάρμακα σκοτώνουν τα παθολογικά και τα φυσιολογικά κύτταρα. Τα φυσιολογικά, όμως κύτταρα έχουν τη δυνατότητα της αναγεννήσεως. Έτσι, σε μικρά διαστήματα μερικών μόνο ημερών, αναγεννώνται και επανέρχονται στον αρχικό ρυθμό τους. Μερικές φορές τα

ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΕ ΥΓΙΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ



φάρμακα χρησιμοποιούνται για να επιτύχουν ένα τοπικό αποτέλεσμα και άλλες φορές ένα γενικό.

Η χημειοθεραπεία μπορεί να συνδυαστεί με χειρουργική θεραπεία και ακτινοθεραπεία ή και με τις δυο, με σκοπό: (α) να μειώσει το μέγεθος του όγκου προεγχειρητικά και (β) να καταστρέψει κακοήθη

κύτταρα που απέμειναν μετά τη χειρουργική αφαίρεση του όγκου.

Οι στόχοι της χημειοθεραπείας (ίαση, έλεγχος, παρηγορητική) πρέπει να είναι ρεαλιστικοί, επειδή αυτοί καθορίζουν τα φάρμακα που θα χρησιμοποιηθούν και την επιθετικότητα του θεραπευτικού σχήματος.

Τα χημειοθεραπευτικά σχήματα των κακοήθων νεοπλασμάτων εφαρμόζονται σε επαναλαμβανόμενες συνεδρίες. Θανάτωση 100% των κακοήθων κυττάρων είναι σχεδόν αδύνατη. Ένας στόχος της χημειοθεραπείας, ωστόσο, είναι να καταστρέψει αρκετά κακοήθη κύτταρα, ώστε να είναι δυνατή η καταστροφή των υπολοίπων από το ανοσοποιητικό σύστημα του ξενιστή.

Τα χημειοθεραπευτικά σχήματα που διακόπτουν την κυτταρική δραστηριότητα σε ορισμένες φάσεις του κύκλου δίνονται σε τέτοιους συνδυασμούς, ώστε να καταστρέφουν το μεγαλύτερο δυνατό αριθμό κακοήθων κυττάρων χωρίς να προκαλούν σοβαρά τοξικά φαινόμενα στον ξενιστή.

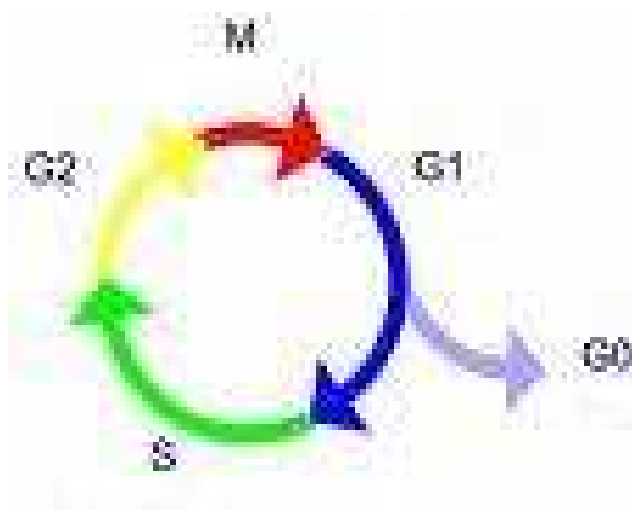
Τα ταχέως πολλαπλασιαζόμενα μέσα σε έναν όγκο κύτταρα είναι τα πιο ευαίσθητα στα χημειοθεραπευτικά μέσα. Τα λιγότερο ευαίσθητα και επομένως τα δυνητικά επικίνδυνα, είναι τα κύτταρα που δε διαιρούνται, είναι όμως ικανά για μελλοντική ανάπτυξη. Τα κύτταρα αυτά, ωστόσο, πρέπει να καταστραφούν. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται επαναλαμβανόμενοι κύκλοι χημειοθεραπείας, ώστε να θανατώνονται αυτά τα κύτταρα όταν εισέρχονται σε φάση ενεργού αύξησης. Τα αποτελέσματα αυτά σχετίζονται με

τις φάσεις κύκλου αναπαραγωγής του κυττάρου, που ακολουθούν τόσο τα υγιή όσο και τα κακοήθη κύτταρα.

Οι φάσεις του κυτταρικού αναπαραγωγικού κύκλου είναι τέσσερις.:

- (α) φάση G_0 : αδρανής φάση ή φάση ανάπαυσης
- (β) φάση G_1 : στη φάση αυτή γίνεται σύνθεση RNA και πρωτεΐνης,
- (γ) φάση S: σύνθεση DNA,
- (δ) φάση G_2 : προμιτωτική φάση, συμπλήρωση σύνθεσης DNA, σχηματισμός μιτωτικής ατράκτου,
- (ε) μίτωση: διαίρεση του κυττάρου.

“Βιολογικός κύκλος κυττάρου”



Η φάση G_0 : αδρανής φάση ή φάση ανάπαυσης, μπορεί να συμβεί μετά τη μίτωση και κατά τη διάρκεια της φάσης G_1 . Στη φάση αυτή υπάρχουν εκείνα τα επικίνδυνα κύτταρα που δε διαιρούνται ενεργά, αλλά ενέχουν μελλοντικό δυναμικό για διαίρεση.

”ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ”

Η χρήση της χημειοθεραπείας στην αντιμετώπιση των κακοήθων όγκων στηρίζεται στις παρακάτω βασικές έννοιες του μηχανισμού δράσης των φαρμάκων (κυτταροστατικών):

- ② Το μεγαλύτερο μέρος του κυτταρικού πληθυσμού του κακοήθους όγκου προσβάλλεται από τη χημειοθεραπεία, σε αντίθεση με τους υγιείς ιστούς. Αυτό δεν ισχύει για ταχέως αναπαραγόμενους ιστούς, όπως ο μυελός των οστών ή ο βλεννογόνος του εντέρου. Γι' αυτό και οι περισσότερες ανεπιθύμητες ενέργειες των χημειοθεραπευτικών φαρμάκων αφορούν κυρίως τους παραπάνω ιστούς.
- ② Τα καρκινικά κύτταρα πιθανόν να αναλαμβάνουν δυσκολότερα και βραδύτερα, σε σχέση με τα υγιή, μετά από την τοξική επίδραση της χημειοθεραπείας.
- ② Τα καρκινικά κύτταρα πιθανόν να δεσμεύουν και να κατακρατούν τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ό,τι τα φυσιολογικά κύτταρα.
- ② Οι ενδοκυττάριοι μηχανισμοί των καρκινικών κυττάρων είναι πιθανόν να επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ό,τι οι αντίστοιχοι των υγιών κυττάρων. Είναι αναμενόμενο η χημειοθεραπεία να παρουσιάζει μια σχετική εκλεκτικότητα έναντι των κακοήθων κυττάρων και βέβαια, η ευαισθησία των τελευταίων διαφέρει ανάλογα με το είδος του κακοήθους όγκου, αλλά ακόμη και ανάμεσα στο ίδιο είδος καρκίνου.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο τεράστιος αριθμός των πιθανών «χημειοθεραπευτικών» ουσιών που παράγονται ή απομονώνονται, υφίσταται εκτεταμένες δοκιμές σε διάφορες σειρές πειραματικών όγκων, κυρίως σε ποντίκια. Εφόσον διαπιστωθεί κάποια ικανοποιητική δραστηριότητα και αφού μελετηθούν διάφορες παράμετροι της ουσίας, όπως για παράδειγμα η φαρμακολογία της, η φαρμακοκινητική της, ή τοξικότητα της κ.τ.λ., χορηγείται έγκριση εισαγωγής του φαρμάκου στη διαδικασία ελέγχου της αποτελεσματικότητας του στον ανθρώπινο καρκίνο.

”ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ”

✓ Φάση I

Το φάρμακο χρησιμοποιείται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες σε ασθενείς που πάσχουν από διάφορα είδη καρκίνου σε σχετικά προχωρημένο στάδιο. Στους ασθενείς αυτούς έχουν προηγουμένως χρησιμοποιηθεί όλα τα διαθέσιμα δραστικά φάρμακα και έχουν εφαρμοστεί όλες οι διαθέσιμες εναλλακτικές θεραπείες, οι οποίες έχουν σταματήσει να τους βοηθούν. Τέτοιες κλινικές μελέτες γίνονται σε οργανωμένα ειδικά Ογκολογικά κέντρα και οι ασθενείς γνωρίζουν ότι παίρνουν ένα ερευνητικό φάρμακο.

Αυτό που επιδιώκεται να διερευνηθεί στη φάση I είναι αν το φάρμακο στις συγκεκριμένες δόσεις γίνεται ανεκτό από τον ασθενή και οι τυχόν ανεπιθύμητες ενέργειες του είναι αντιμετωπίσιμες. Δευτερευόντως μόνο ελέγχεται η δραστηριότητα του σε διάφορα είδη προχωρημένων κακοηθών όγκων.

✓ Φάση II

Σε αυτή τη φάση, τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα ελέγχονται για την συγκεκριμένη δραστικότητα τους σε διάφορες μορφές κακοηθών όγκων. Όπως και στην προηγούμενη φάση, χρησιμοποιούνται σε ομάδες ασθενών με τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά. Ο κύριος λόγος γι' αυτή την τακτική είναι να μη στερηθούν οι ασθενείς κάποια από τις διαθέσιμες αποτελεσματικές θεραπείες. Τα φάρμακα που τελικά θα επιδείξουν ικανοποιητική δραστικότητα σε αυτές τις κλινικές δοκιμές, μπορούν να εισέλθουν στη διαδικασία του κλινικού ελέγχου, που περιλαμβάνεται στη φάση III

✓ Φάση III

Στη φάση III, καθένα από αυτά τα καινούργια φάρμακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί, μόνο του ή σε συνδυασμό με άλλες αντικαρκινικές ουσίες, σε ασθενεί που δεν έχουν υποβληθεί σε κάποια αντικαρκινική αγωγή και εμφανίζουν νεοπλασματική νόσο στην οποία το φάρμακο έχει επιδείξει δραστικότητα. Όλες αυτές οι μελέτες είναι απόλυτα ελεγχόμενες και στους ασθενείς χορηγείται είτε συνδυασμός που περιέχει το νέο υπό μελέτη φάρμακο, είτε γνωστός δραστικός χημειοθεραπευτικός συνδυασμός που δεν το περιέχει. Εφόσον το υπό μελέτη φάρμακο συνεχίζει να δείχνει ικανοποιητική δραστικότητα σε κάποιο ή σε κάποια είδη κακοηθών όγκων, τότε και μόνο εγκρίνεται τελικά η χρησιμοποίησή του.

--ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ--

1η: ΑΛΚΥΛΙΩΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.

Τα αλκυλιωτικά φάρμακα είναι χημειοθεραπευτικά τα οποία δίνουν ομάδες αλκυλίων σε πρωτεΐνες ή πυρηνικά οξέα (DNA) ζωντανών κυττάρων, με αποτέλεσμα την ανατροπή της φυσιολογικής λειτουργίας.

2η: ΑΝΤΙΜΕΤΑΒΟΛΙΤΕΣ.

Είναι φάρμακα τα οποία εισχωρούν στα καρκινικά κύτταρα αναστέλλοντας την πορεία ή εμποδίζοντας την ανάπτυξή τους.

3η: ΑΝΘΡΑΚΥΚΛΙΝΕΣ.

Είναι φάρμακα τα οποία προκαλούν πολλές τοξικές ενέργειες στην καρδιά και στο μυελό και αποβάλλονται δια των ούρων.

4η: ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ.

Είναι χημειοθεραπευτικά φάρμακα που η σύνθεσή τους είναι χημική ή προέρχεται από βιοσυνθετικά προϊόντα.

5η: ΑΛΚΑΛΟΕΙΔΗ.

Είναι αζωτούχοι ουσίες, πολύπλοκης οργανικής συστάσεως, φυτικής προελεύσεως οι οποίες εμποδίζουν την ανάπτυξη των κυττάρων και χορηγούνται ενδοφλεβίως.

6η: ΝΙΤΡΟΖΟΥΡΙΕΣ.

Οι νιτροζουρίες αλκυλιώνουν το DNA και το RNA, δεσμεύουν τα διάφορα ένζυμα και έχουν μικρή διάρκεια ζωής.

7η: ΈΝΖΥΜΑ.

Είναι απλές ή σύνθετες ουσίες πρωτεϊνικής φύσεως, που έχουν την ιδιότητα να καταλύουν τις βιοχημικές αντιδράσεις των κυττάρων και να επιδρούν στην ανάπτυξή τους.

8η: ΔΙΑΦΟΡΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

9η: ΟΡΜΟΝΕΣ.

Είναι οργανικές ουσίες που παράγονται από εξειδικευμένα κύτταρα (ενδοκρινών αδένων), που σε συνεργασία με τα κυτταροστατικά δρούν κατασταλτικά στην ανάπτυξη των κυττάρων.

10η: ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΕΣ Η ΑΝΟΣΟΡΡΥΘΜΙΣΤΕΣ.

Οι βιολογικοί τροποποιητές είναι μια ομάδα πρωτεϊνών ή γλυκοπρωτεϊνών που προκαλούν την καταστολή του κυτταρικού πολλαπλασιασμού και την τροποποίηση διαφόρων ανοσολογικών αποκρίσεων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2



“ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΩΝ” (ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ)

Οι προϋποθέσεις για την χορήγηση των κυτταροστατικών (εφαρμογή της χημειοθεραπείας) σε ασθενείς είναι:

- ✓..... Ικανοποιητική κατάσταση του ασθενούς (Δείκτης ζωτικότητας,), η οποία εκτιμάται με την κλίμακα από το 1948.
- ✓..... Προσδόκιμο επιβίωσης > 3 μήνες.
- ✓..... Απουσία ενεργού λοίμωξης.
- ✓..... Ικανοποιητική κατάσταση του μυελού των οστών.
- ✓..... Ικανοποιητική λειτουργία των νεφρών και του ήπατος.
- ✓..... Αποκλεισμός κύησης. Εάν υπάρχει απόλυτη ένδειξη χορήγησης κυτταροστατικών, αυτή επιχειρείται παρά την παρουσία κύησης, χωρίς μέχρι σήμερα να έχουν αναφερθεί ανεπιθύμητα συμβάντα, κυρίως όμως στις περιπτώσεις εφαρμογής της το πρώτο τρίμηνο.

”ΕΙΔΗ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ”

Η χημειοθεραπεία διακρίνεται σε συστηματική και σε περιοχική.

–Συστηματική

Η συστηματική χημειοθεραπεία επιτυγχάνεται με την ενδοφλέβια χορήγηση των σχετικών φαρμάκων. Το φάρμακο ακολουθεί όλη την πορεία του κυκλοφορούντος αίματος στο σώμα, με αποτέλεσμα να υπάρχουν οι ακόλουθες μορφές:

1. **Χημειοθεραπεία επαγωγής** (Induction chemotherapy). Υψηλής δόσης, συνήθως συνδυασμένη χημειοθεραπεία, χορηγούμενη στην έναρξη της αγωγής με σκοπό την πλήρη ύφεση της νόσου. Ο όρος χρησιμοποιείται κυρίως σε αιματολογικές κακοήθειες, αλλά και στους συμπαγείς όγκους. Θα μπορούσε να ονομαστεί και θεραπεία εφόδου.
2. **Χημειοθεραπεία σταθεροποίησης** (Consolidation chemotherapy). Επανάληψη της χημειοθεραπείας επαγωγής, με την οποία επιτεύχθηκε πλήρης ύφεση, με σκοπό την αύξηση του ποσοστού ίασης ή του χρονικού διαστήματος ύφεσης.
3. **Εντατικοποιημένη χημειοθεραπεία** (Intensification chemotherapy). Χημειοθεραπεία μετά την πλήρη ύφεση, με υψηλότερες δόσεις των ίδιων ή διαφορετικών φαρμάκων από αυτά που χρησιμοποιήθηκαν ή με διαφορετικά φάρμακα σε μεγαλύτερες δόσεις, με σκοπό την αύξηση του ποσοστού ίασης ή την παράταση της ύφεσης.
4. **Χημειοθεραπεία συντήρησης** (Maintenance chemotherapy). Μακροχρόνια και χαμηλής δόσης-μόνη ή συνδυασμένη-χημειοθεραπεία σε ασθενείς με πλήρη ύφεση, με σκοπό την επιβράδυνση ανάπτυξης των υπολειπόμενων καρκινικών κυττάρων.

5. **Συμπληρωματική ή προφυλακτική χημειοθεραπεία** (Adjuvant chemotherapy). Σύντομης διάρκειας, υψηλής δόσης και συνήθως συνδυασμένη χημειοθεραπεία σε ασθενείς χωρίς ένδειξη υπολειπόμενης νόσου μετά την εγχείρηση ή την ακτινοθεραπεία, με σκοπό την καταστροφή μικρού αριθμού υπολειπόμενων καρκινικών κυττάρων, π.χ. προφυλακτική ενδοκυστική χημειοανοσοθεραπεία μετά την εκτομή της ουροδόχου κύστεως.
6. **Νεοσυμπληρωματική ή προεγχειρητική ή περιεγχειρητική χημειοθεραπεία** (Neoadjuvant chemotherapy). Για την μείωση του μεγέθους ενός όγκου και την υποσταδιοποίηση, ώστε να γίνει χειρουργήσιμος.
7. **Πρωτογενής χημειοθεραπεία** (Primary chemotherapy). Μερικές φορές χρησιμοποιείται ως συνώνυμη της νεοσυμπληρωματικής χημειοθεραπείας, αλλά αναφέρεται και στη χημειοθεραπεία που χορηγείται όταν δεν εφαρμόζεται χειρουργική επέμβαση ή ακτινοθεραπεία.
8. **Παρηγορητική ή ανακουφιστική χημειοθεραπεία** (Palliative chemotherapy). Χημειοθεραπεία που χορηγείται για τον έλεγχο των συμπτωμάτων και την παράταση της επιβίωσης σε ασθενείς όπου η θεραπεία είναι αμφίβολη.
9. **Χημειοθεραπεία διάσωσης** (Salvage chemotherapy). Χημειοθεραπεία υψηλής δόσης, συνήθως συνδυασμένη, χορηγούμενη σε ασθενείς όπου προηγουμένως είχε αποτύχει ή σε ασθενείς όπου η νόσος εμφάνισε υποτροπή μετά από χορήγηση άλλου θεραπευτικού σχήματος
10. **Χρονοβιολογική χημειοθεραπεία** (Circadian Chronobiologic chemotherapy). Χορήγηση χημειοθεραπευτικών φαρμάκων σε συγκεκριμένες ώρες και χρονικά διαστήματα, με σκοπό τη μεγαλύτερη δραστικότητα και την μικρότερη τοξικότητα.

11. **Συνδυασμένη χημειοθεραπεία** (Combined chemotherapy).

Χορήγηση δύο ή περισσότερων χημειοθεραπευτικών παραγόντων, που επιτρέπει στον κάθε έναν από αυτούς ν' αυξήσει τη δράση του (-των) άλλου (-ων) ή να δράσει συνεργικά με αυτούς. Παράδειγμα συνδυασμένης χημειοθεραπείας είναι το γνωστό σχήμα MOPP [Μουστάρδας, Βινκριστίνης (Oncovin), προκαρμπαζίνης και Πρεδνιζόνης], που χρησιμοποιείται στους ασθενείς με νόσο του Hodgkin.

Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται η **Μεγαθεραπεία** δηλαδή η χορήγηση υψηλών δόσεων κυτταροστατικών παραγόντων (περισσότερα του ενός), η οποία πραγματοποιείται σε ασθενείς με μεταμόσχευση μυελού των οστών (MMO), κυρίως σε αυτόλογη μεταμόσχευση προγονικών αιμοποιητικών κυττάρων, ως πηγή προγονικών αιμοποιητικών κυττάρων χρησιμοποιείται το περιφερικό αίμα μετά από διέγερση με αυξητικούς παράγοντες, με ή χωρίς προηγούμενη χημειοθεραπεία.

Η Μεγαθεραπεία εφαρμόζεται και σε αλλογενή μεταμόσχευση, η οποία όμως πραγματοποιείται σε σχετικά περιορισμένο αριθμό ασθενών και αυτό γιατί η πλειονότητα των ασθενών δε διαθέτει συμβατό αδερφό ως δότη. Επίσης, συνοδεύεται από υψηλότερη θνητότητα σε σχέση με τη αυτόλογη μεταμόσχευση.

Πρέπει να τονιστεί ότι η Μεγαθεραπεία μπορεί ν' αλλάξει τη σημερινή εικόνα στη θεραπεία ορισμένων κακοήθων αλλά και καλοηθών παθήσεων. Είναι μια μέθοδος χημειοθεραπείας με συνεχή εξέλιξη.

–Περιοχική

Εκτός από τη συστηματική χημειοθεραπεία (ενδοφλέβια ένεση, έγχυση ή συνεχής στάγδην έγχυση με την βοήθεια ειδικών φορητών αντλιών), υπάρχει και η περιοχική, που παρέχει τη δυνατότητα χορήγησης χημειοθεραπευτικών παραγόντων σε συγκεκριμένες μόνο περιοχές του

σώματος, π.χ. στο ήπαρ σε ηπατικές μεταστάσεις από την ηπατική αρτηρία. Στόχος της είναι η υψηλότερη συγκέντρωση των φαρμάκων στις εν λόγω περιοχές και η αποφυγή της τοξικότητας τους. Στην περιοχική χημειοθεραπεία περιλαμβάνονται:

1. **Αγγειακές:** α) κλειστού κυκλώματος (άκρου, θώρακα κ.λ.π.),
β) ανοικτού κυκλώματος – ενδοαρτηριακή έγχυση.
2. **Ενδοκοιλοτικές:** α) ενδοπεριτοναϊκή, β) ενδοϋπεζωκοτική,
γ) ενδοκυστική.

--ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ--

Συνήθως η χημειοθεραπεία χορηγείται κάθε 28 ημέρες, αλλά υπάρχουν και προγράμματα που χρησιμοποιούνται κάθε 15 ημέρες ή ακόμη και κάθε εβδομάδα. Συνήθως χορηγούνται 6-8 κύκλοι θεραπείας κάθε 28 ημέρες. Μερικές φορές είναι δυνατόν να χορηγηθούν περισσότεροι και μερικές φορές λιγότεροι.

Μετά από ορισμένους κύκλους χημειοθεραπείας γίνεται πάντοτε επανέλεγχος της ανταπόκρισης στη θεραπεία και ανάλογα με τα συγκριτικά αποτελέσματα είναι δυνατόν να συνεχιστεί η ίδια θεραπεία ή ν' αλλάξει. Κατόπιν τούτου, η χημειοθεραπεία διακρίνεται σε πρώτης και δεύτερης γραμμής.

Πρώτης γραμμής χημειοθεραπεία χορηγείται όταν ο ασθενής δεν έχει λάβει γι' αυτήν τη φάση της νόσου του χημειοθεραπεία κατά το παρελθόν και κατά τεκμήριο περιλαμβάνει τα αποτελεσματικότερα διαθέσιμα φάρμακα. Χορηγείται σε όσο το δυνατόν υψηλότερες δόσεις, αφού και τα συστήματα του ασθενούς είναι λιγότερο επηρεασμένα, καθώς δεν έχουν δεχθεί την επίδραση της χημειοθεραπείας. Ο σκοπός της χημειοθεραπείας πρώτης γραμμής είναι η επίτευξη του μέγιστου δυνατού αποτελέσματος, το οποίο μπορεί να είναι η πλήρης ίαση ή η πλήρης

επιμήκυνση της επιβίωσης ή έστω η ικανοποιητική βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς.

Όταν αποτύχει η χημειοθεραπεία πρώτης γραμμής, είτε γιατί η νόσος προχώρησε, είτε γιατί η τοξικότητα ήταν μη αποδεκτή, τότε ο ασθενής θα λάβει χημειοθεραπεία δεύτερης γραμμής, εάν έχει αποδειχθεί ότι αυτή πρόκειται να τον ωφελήσει, η θα συμμετάσχει σε κάποιο ερευνητικό πρόγραμμα, όπου δοκιμάζεται η αποτελεσματικότητα κάποιων συγκεκριμένων θεραπευτικών παραγόντων ως χημειοθεραπεία δεύτερης γραμμής. Ο σκοπός της χημειοθεραπείας δεύτερης γραμμής είναι είτε η εκ νέου επίτευξη ύφεσης της νόσου ή η προσωρινή διακοπή της ανάπτυξης του όγκου, είτε έλεγχος των συμπτωμάτων.

Η εκάστοτε χορηγούμενη ομάδα κυτταροστατικών φαρμάκων καλείται σχήμα ή πρωτόκολλο.

“ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ”

Η δοσολογία του κάθε χημειοθεραπευτικού φαρμάκου εξατομικεύεται και ανάγεται στην επιφάνεια ή στο βάρος του σώματος του ασθενούς. Η επιφάνεια προσδιορίζεται με εύχρηστα νομογράμματα, με βάση το ύψος και το βάρος του σώματος.

Χρησιμοποιώντας το πραγματικό βάρος, προσδιορίζεται η πραγματική επιφάνεια. Η χρήση ιδανικών ή πραγματικών στοιχείων πρέπει να καταχωρείται στο φάκελο του ασθενούς. Ο προσδιορισμός της επιφάνειας του σώματος, με βάση το ιδανικό βάρος, γίνεται στα πολύ παχύσαρκα άτομα. Επί μεγάλης μεταβολής του βάρους του σώματος κατά την διάρκεια της χημειοθεραπείας, επαναπροσδιορίζεται η επιφάνεια του σώματος και η δόση των φαρμάκων.

“ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΩΝ”

Τα κυτταροστατικά φάρμακα χορηγούνται στον ασθενή ενδοφλεβίως με σύριγγα ή με αργή έγχυση ορού, η δε φαρμακοτεχνική τους μορφή είναι:

A. Σκόνη ή λιόφιλη σκόνη

B. Έτοιμο διάλυμα που περιέχεται σε αμπούλες ή φιαλίδια

Στην περίπτωση του έτοιμου διαλύματος η διαδικασία παρασκευής είναι απλή: αναρροφούμε τον επιθυμητό όγκο διαλύματος στη σύριγγα, και αν το φάρμακο πρόκειται να χορηγηθεί στον ασθενή με ορό, τότε το εγχύουμε στη φιάλη του ορού με την ίδια σύριγγα.

Στην περίπτωση που το φάρμακο είναι υπό μορφή σκόνης θα πρέπει να το αναρροφήσουμε και μετά να το διαλύσουμε στη σύριγγα.

Η διάλυση των κυτταροστατικών φαρμάκων περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

1ο *Στάδιο:* Επιλέγουμε το σωστό διαλύτη (ενέσιμο ύδωρ ή φυσιολογικό ορό).

2ο *Στάδιο:* Διαλύουμε με το σωστό όγκο διαλύτη.

3ο *Στάδιο:* Διαλύουμε απόλυτα το φάρμακο ώστε να έχουμε σαν αποτέλεσμα διαυγές υγρό (συχνά χρειάζεται επίμονη ανατάραξη).

4ο *Στάδιο:* Αναρροφούμε το σωστό όγκο διαλυμένου φαρμάκου, ώστε να επιτύχουμε την επιθυμητή συγκέντρωση.

Η τεχνική της διάλυσης είναι επιτυχής όταν και τα τέσσερα στάδια της διάλυσης εκτελούνται με ακρίβεια και οι χειρισμοί μας είναι σωστοί, ώστε να αποφεύγεται η μόλυνση του περιβάλλοντος από τυχαία διασπορά σταγονιδίων.

“Διαδικασία της διάλυσης”



Τα τελευταία χρόνια οι φαρμακευτικές εταιρίες προσπαθούν τα κυτταροστατικά τους να είναι ήδη διαλυμένα, όσο αυτό βέβαια τους το επιτρέπουν οι φυσικοχημικές ιδιότητες των φαρμάκων. Με τη χρήση ήδη διαλυμένων φαρμάκων παρακάμπτουμε τα 1, 2, και 3 στάδια της διάλυσης, με αποτέλεσμα λιγότερους χειρισμούς και κατά συνέπεια μείωση πιθανότητας λάθους και οικονομία χρόνου. Τα ήδη διαλυμένα φάρμακα είναι προτιμότερο να περιέχονται σε φιαλίδια και όχι σε αμπούλες, γιατί οι αμπούλες σε περίπτωση ατυχήματος (μπορεί να πέσουν στο πάτωμα ή στην επιφάνεια εργασίας του θαλάμου νηματικής ροής) είναι περισσότερο εύθραυστες. Επιπλέον οι μικροποσότητες φαρμάκου που απομένουν στις αμπούλες διασπείρονται και μολύνουν το περιβάλλον, ενώ στα φιαλίδια εξ' αιτίας του ελαστικού πώματος κάτι τέτοιο είναι λιγότερο πιθανό.

Η ποσότητα φαρμάκου που περιέχεται στο φιαλίδιο ή στην αμπούλα δε χορηγείται πάντα ολόκληρη, γιατί η δόση του φαρμάκου εξαρτάται από το ύψος και το βάρος του ασθενούς. Για παράδειγμα, σ' έναν ασθενή η δόση μεθοτρεξάτης που πρέπει να του χορηγηθεί είναι 40mg ενώ το φιαλίδιο περιέχει 50mg. Επομένως στη σύριγγα ή στον ορό τοποθετούμε όγκο διαλυμένου φαρμάκου αντίστοιχο της επιθυμητής συγκέντρωσης. Ένα φιαλίδιο MTX 50mg διαλύεται σε 20ml H₂O, άρα τα 40mg που πρέπει να χορηγήσουμε περιέχονται σε 16 ml διαλύματος, τα 45mg σε 18ml διαλύματος κ.ο.κ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3



“ΠΩΣ ΧΟΡΗΓΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ”

Τα περισσότερα φάρμακα χορηγούνται με έναν από τους εξής τρόπους:
Από το στόμα, ενδομυϊκώς, ενδοφλεβίως, ενδαρτηριακός, υποδορίως,
τοπικώς, ενδοκρανιακώς, ενδοσπλαχνικώς και σε κοιλότητες.

- 1. από το στόμα (PO):** όταν τα φάρμακα χορηγούνται από το στόμα, μπαίνουν στην κυκλοφορία από το βλεννογόνο του στομάχου ή του εντέρου. Μερικά φάρμακα δε μπορούν να δοθούν σε δόσεις από το στόμα, γιατί δεν απορροφώνται γρήγορα ή γιατί μπορεί να βλάψουν το βλεννογόνο του στομάχου.
- 2. ενδομυϊκώς (IM):** π.χ. Βλεο. τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα που χορηγούνται ενδομυϊκώς, είναι εκείνα που δίνουν καλύτερα αποτελέσματα όταν απορροφώνται αργά από την κυκλοφορία και δεν προκαλούν τοπική βλάβη.
- 3. ενδοφλεβίως (IV):** όταν τα φάρμακα χορηγούνται από τη φλέβα, αρχίζουν να ενεργούν στο αίμα πολύ γρήγορα. Φάρμακα που μπορεί να ερεθίσουν υγιείς ιστούς, μπορεί καλύτερα να χορηγηθούν σε δόσεις ενδοφλεβίως, γιατί η ροή του αίματος βοηθά στο να διαλύει τα χημικά των φαρμάκων. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι ενδοφλέβιας χορήγησης:
 - a.** Άμεση στάγδην έγχυση των φαρμάκων σε φλέβα του βραχίονα, μετά από διάλυση του σε ορό. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται ο φλεβοκαθετήρας «πεταλούδα».

b. Χορήγηση των φαρμάκων από μια φλέβα στην περιοχή του θώρακα (κεντρική γραμμή) μέσω καθετήρα Hickman.

4. υποδορίως (SC): π.χ. Bleomycin, Aracytin.

5. τοπικώς: μερικές φορές τα φάρμακα χρησιμοποιούνται για τοπική χρήση π.χ. σε θεραπεία Καδέρματος.

6. ενδαρτηριακώς (IA)

7. ενδοκρανιακώς: (προληπτικά σε λευχαιμίες).

8. ενδοσπλαχνικώς: (στο ήπαρ).

9. με έγχυση σε κοιλότητες (ενδορραχιαία, περιτοναϊκή, υπεζωκοτική, ενδοθωρακική, και ενδοκυστική).

Η ενδομυϊκή και η υποδόρια οδός χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά, όπως και η ενδαρτηριακή. Η εξασφάλιση της φλεβικής οδού, τα 2 τελευταία χρόνια για την χορήγηση της χημειοθεραπείας έχει καταστεί σημαντική, παρέχοντας εύκολη πρόσβαση στην κυκλοφορία και αυξάνοντας την άνεση και την ασφάλεια του ασθενούς με την εφαρμογή κεντρικής γραμμής και την προσθήκη αντλιών συνεχούς έγχυσης φαρμάκων

ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ

Από όλες τις οδούς χορήγησης η ενδοφλέβια οδός είναι η συχνότερα χρησιμοποιούμενη τόσο για τους χημειοθεραπευτικούς παράγοντες και τα συνοδά φάρμακα (π.χ. τα αντιεμετικά), όσο και για την υποστηρικτική θεραπεία (π.χ. αντιβιοτικά, μεταγγίσεις αίματος). Η οδός αυτή χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη αξιοπιστία αναφορικά με την απορρόφηση των

φαρμάκων από ότι η ενδομυϊκή ή η υποδόρια οδός, ενώ επιπρόσθετα ελαττώνεται η ανάγκη επαναλαμβανόμενων εγχύσεων του φαρμάκου. Πριν από την έναρξη της θεραπείας πρέπει να επιλέγεται ο τρόπος πρόσβασης στην ενδοφλέβια οδό. Στη διεργασία αυτή σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η νοσηλευτική αξιολόγηση της γενικής κατάστασης του ασθενούς και των αναγκών του. Η πρόσβαση της ενδοφλέβιας οδού γίνεται από την περιφέρεια, με την χρησιμοποίηση συσκευής έγχυσης σε σχήμα πεταλούδας, ή περιφερικού ενδοφλέβιου καθετήρα, ή κεντρικά, με την εισαγωγή ενός μόνιμου κεντρικού ενδοφλέβιου καθετήρα ή εμφυτεύσιμης αντλίας.

Πάντοτε προτιμώνται οι φλέβες των άνω άκρων, καθώς είναι περισσότερες, εμφανίζουν λιγότερες επιπλοκές και είναι περισσότερο εύχρηστες, από τις φλέβες των κάτω άκρων. Η χρησιμοποίηση συγκεκριμένων κριτηρίων επιλογής φλεβών που προσφέρει την καλύτερη πρόσβαση στην ενδοφλέβια οδό, εξασφαλίζουν την επιλογή της καταλληλότερης κάθε φορά φλέβας, γεγονός που είναι σημαντικό, καθώς η κατάσταση των φλεβών μπορεί να αλλάζει ανάλογα με την γενική κατάσταση του ασθενούς. Για παράδειγμα, η αναιμία ή η αφυδάτωση μπορεί να ελαττώνουν τον όγκο του κυκλοφορούντος αίματος και τα τοιχώματα των φλεβών να συμπιπτούν. Η επιλογή της περιφερικής φλέβας επηρεάζεται από τον τύπο του φαρμάκου που πρόκειται να χορηγηθεί (ερεθιστικό ή μη), το συνολικό όγκο του διαλύματος που θα εγχυθεί, τον επιθυμητό ρυθμό χορήγησης, καθώς και την διάρκεια της θεραπείας (π.χ. λεπτά, ώρες, ημέρες). Ακόμη και όταν δίνονται οδηγίες που καλύπτουν τα παραπάνω ζητήματα, υπάρχουν αμφιλεγόμενα θέματα αναφορικά με την ενδοφλέβια χορήγηση των χημειοθεραπευτικών παραγόντων.(πίνακας 1.)

Πίνακας 1.Αμφιλεγόμενα θέματα κατά την χορήγηση ενδοφλέβιας χημειοθεραπείας

Θέμα: χρησιμοποίηση των φλεβών της τριγωνικής κοιλότητας της πρόσθιας επιφάνειας του αγκώνα.	Υπέρ: οι μεγαλύτερες φλέβες επιτρέπουν την ταχύτερη χορήγηση των φαρμάκων. Η αυξημένη ροή του αίματος αραιώνει τους ερεθιστικούς παράγοντες και ελαττώνει την πιθανότητα πρόκλησης της φλεβίτιδας.	Κατά: η εξαγγείωση του φαρμάκου σε εκείνη την περιοχή είναι δύσκολο να εντοπιστεί έγκαιρα, εξ αιτίας του πλούσιου υποδόριου ιστού. Ο κίνδυνος εξαγγείωσης μπορεί να αυξηθεί αν ο ασθενής βήχει ή κάνει εμετό. Σημαντικές αρτηρίες ή φλέβες μπορεί να καταστραφούν από την εξαγγείωση σε εκείνο το σημείο, και η μεταμόσχευση δέρματος για την επανόρθωση της βλάβης μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα τον περιορισμό της λειτουργικότητας ολόκληρου του μέλους.
Μέγεθος της βελόνας	Μεγάλη διατομής βελόνα: Τα ερεθιστικά φάρμακα φτάνουν ταχύτερα στις κεντρικές φλέβες, οπότε ελαττώνεται ο χρόνος επαφής τους με τα μικρότερα αγγεία. Επίσης, ταχύτερη χορήγηση του φαρμάκου σημαίνει ότι οι ασθενείς βρίσκονται σε κατάσταση στρες για μικρότερο χρονικό διάστημα.	Μικρής διατομής βελόνα: με τις μικρότερες βελόνες υπάρχει μικρότερος κίνδυνος πρόκλησης διάτρησης της φλέβας και προκαλούν λιγότερο πόνο και μικρότερη ουλή. Η μεγαλύτερη ροή του αίματος γύρω από τη μικρής διατομής βελόνα αραιώνει τα ερεθιστικά φάρμακα, προφυλάσσει το τοίχωμα της φλέβας και ελαττώνει τη συχνότητα εμφάνισης της φλεβίτιδας.
Τα καυστικά φάρμακα, πρέπει να χορηγούνται στην αρχή ή στο τέλος;	Στην αρχή: η ακεραιότητα των φλεβών ελαττώνεται με την πάροδο του χρόνου – η φλέβα στην οποία χορηγείται η θεραπεία είναι υγιέστατη κατά την έναρξη της θεραπείας. Η αξιολόγηση του νοσηλευτή αλλά και του ασθενούς αναφορικά με την βατότητα της φλέβας και των προβλημάτων που ίσως εμφανιστούν, είναι πιο αξιόπιστη κατά την έναρξη της θεραπείας.	Στο τέλος: τα φάρμακα αυτά είναι εξαιρετικά ερεθιστικά και καθιστούν τη φλέβα εύθραυστη, οπότε αν προηγηθούν εμποδίζουν τη χορήγηση της θεραπείας. Η φλεβοκέντηση και η χορήγηση του καυστικού φαρμάκου πρώτου σε σειρά, μπορεί να προκαλέσει σπασμό, γεγονός που καθιστά πιθανότερη την εξαγγείωση. Επίσης μπορεί να είναι δύσκολη μια διάκριση μεταξύ του σπασμού της φλέβας και της πραγματικής εξαγγείωσης.

Οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή της μεθόδου επίτευξης πρόσβασης ενδοφλέβια οδό, είναι οι ακόλουθοι:

- **Η κατάσταση και η προσβασιμότητα των περιφερικών φλεβών.** Υπάρχουν πολλοί λόγοι για τους οποίους μπορεί να έχουμε περιορισμένη επιλογή φλεβών. Στα παιδιά και τους παχύσαρκους ασθενείς οι φλέβες μπορεί να γίνονται δυσδιάκριτες εξ' αιτίας του υποδόριου λίπους. Στους ηλικιωμένους μπορεί να είναι εύθραυστες και ανελαστικές. Προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις (όπως για παράδειγμα ένας ακρωτηριασμός, ή η χειρουργική αφαίρεση των μασχαλιαίων λεμφαδένων) μπορεί να περιορίζει τις διαθέσιμες φλέβες, ή την ελάττωση της φλεβικής επιστροφής. Επίσης, μπορεί να υπάρχει λεμφοίδημα, ή άλλες κλινικές οντότητες όπως η αρθρίτιδα, ιό οποίες περιορίζουν τον αριθμό των προσφερόμενων σημείων για φλεβοκέντηση. Η συχνότερη αιτία περιορισμένης φλεβικής πρόσβασης είναι η προηγηθείσα χημειοθεραπεία, η οποία έχει σαν αποτέλεσμα τον τραυματισμό ή τη θρόμβωση των φλεβών.
- **Η φύση και η διάρκεια της θεραπείας.** Η διάρκεια και η φύση της θεραπείας μπορεί να είναι δύσκολο να προβλεφθούν, αλλά για τους περισσότερους καρκίνους είναι εφικτός ένας σχετικά αξιόπιστος υπολογισμός. Οι διαφορές στη φύση και στη διάρκεια μεταξύ των θεραπειών δημιουργούν διαφορετικές απαιτήσεις στους ασθενείς και στις φλέβες τους. Τα θεραπευτικά σχήματα διαφέρουν από τη χορήγηση ενός και μόνου χημειοθεραπευτικού παράγοντα ενδοφλεβίως, δυο φορές τον μήνα, έως τη συνεχή έγχυση μεγάλων όγκων χημειοθεραπευτικών φαρμάκων για πέντε μέρες κάθε τρεις βδομάδες, καθώς επίσης από ένα συνδυασμό τριών ή περισσότερων φαρμάκων που χορηγούνται κυκλικά και απαιτούν νέα φλεβοκέντηση κάθε βδομάδα, έως θεραπείες που περιλαμβάνουν την έγχυση μεγάλων δόσεων ενός και μόνου παράγοντα μέσα σε λίγες ώρες με μεγάλη τοξικότητα που

διαρκεί πολλές βδομάδες κατά τη διάρκεια των οποίων θα απαιτείται εντατική υποστηρικτική θεραπεία.

- **Ο τύπος της συνταγογραφηθείσας χημειοθεραπείας.** Ορισμένα αντικαρκινικά φάρμακα προκαλούν θρομβώσεις, ερεθισμό και καταλήγουν σε χημική φλεβίτιδα. Κάποια άλλα είναι καυστικά, με πιθανότητα πρόκλησης ιστικής νέκρωσης. Οι διαλυτές με τους οποίους αναμειγνύονται τα φάρμακα αυτά μπορεί να είναι αλκαλικοί ή όξινοι, και προκαλούν επιπλέον ερεθισμό και τραυματισμό στην πορεία της φλέβας. Η υποστηρικτική θεραπεία, όπως η θεραπεία με αντιβιοτικά ή άλλα φάρμακα, περιορίζει ακόμη περισσότερο τη διαθεσιμότητα των φλεβών για μελλοντική ενδοφλέβια θεραπεία.
- **Τα αισθήματα του ασθενή απέναντι στις επαναλαμβανόμενες φλεβοκεντήσεις.** Πιθανόν αυτός αποτελεί τον μοναδικό και σημαντικότερο παράγοντα που πρέπει να συνυπολογίζεται. Οι επαναλαμβανόμενες φλεβοκεντήσεις για την λήψη των δειγμάτων του αίματος και τη χορήγηση χημειοθεραπείας είναι στην καλύτερη περίπτωση, δύσκολα ανεκτές, αλλά μπορεί να καθίστανται και σημαντική αιτία άγχους, καθώς η θεραπεία συνεχίζεται και η πρόσβαση σε περιφερικές φλέβες γίνεται δυσκολότερη. Το άγχος επιδεινώνεται και από τη σχέση μεταξύ της ενδοφλέβιας θεραπείας και της υποκείμενης ασθένειας. Επίσης, μπορεί να εμφανιστεί φόβος προς το τρύπημα των φλεβοκεντήσεων, ο οποίος σε ορισμένες περιπτώσεις εξελίσσεται σε φοβία. Αυτό το επιπλέον άγχος περιπλέκει το πρόβλημα. Οι φλέβες «εξαφανίζονται» και κάθε φλεβοκέντηση εξελίσσεται σε δοκιμασία για όλους όσους εμπλέκονται. Ενδεικνυόμενοι τρόποι για την ελαχιστοποίηση του φαινομένου αποτελούν: η καλλιέργεια και διατήρηση μιας σχέσης εμπιστοσύνης νοσηλεύτη- ασθενή, η επεξήγηση των διαδικασιών και η συμμετοχή των ασθενών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για την κατάκτησή τους, η προσεκτική προετοιμασία για την επίτευξη της μέγιστης διάτασης των φλεβών, η επιδέξια τεχνική για την τοποθέτηση ή πρόσβαση

της ενδοφλέβιας συσκευής, η ελάττωση της δυσφορίας διαμέσου προσεκτικής διατήρησης της ενδοφλέβιας συσκευής μετά την τοποθέτηση της και η λεπτομερής μελέτη των απόψεων, των φόβων και των προηγούμενων εμπειριών των ασθενών.

Με την πάροδο του χρόνου η φλεβική πρόσβαση γίνεται συνεχώς δυσκολότερη, οπότε είναι σημαντικό να υπάρχουν άτομα με ιδιαίτερη δεξιότητα στις φλεβοκεντήσεις, ώστε να αποφεύγεται τόσο ο φυσικός όσο και ο ψυχολογικός τραυματισμός των ασθενών, αλλά και να ελαττώνεται η συχνότητα πρόκλησης του τοπικού τραυματισμού από την εξαγγείωση του φαρμάκου ή των επιπλοκών, όπως λοίμωξη. Οι νοσηλευτές βρίσκονται σε ιδεώδη θέση, ώστε να επεκτείνουν το ρόλο τους και σε αυτόν τον τομέα παροχής φροντίδας των ασθενών.

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΦΛΕΒΙΚΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ

Το πλεονέκτημα της κεντρικής φλεβικής πρόσβασης είναι η αποφυγή επαναλαμβανόμενων φλεβοκεντήσεων και η ελάττωση του κινδύνου της πρόκλησης των τοπικών επιπλοκών, όπως η εξαγγείωση και η φλεβίτιδα.

Ωστόσο, απαιτείται διεξοδική συζήτηση με τους ασθενείς γύρω από τον χειρισμό των συσκευών πρόσβασης σε κεντρικά φλεβικά στελέχη, καθώς συχνά τους ζητείται να συμμετάσχουν στη φροντίδα και συντήρηση αυτών των συσκευών. Επειδή η λοίμωξη αποτελεί πολύ σημαντικό κίνδυνο, η κατάσταση στο σπίτι του ασθενή και η προσωπική του υγιεινή αποκτούν πρωταρχική σημασία. Κατά την αξιολόγηση της ικανότητας χειρισμού της συσκευής κεντρικής φλεβικής πρόσβασης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η επιδεξιότητα και η κατάσταση της όρασης του ασθενή. Τα μέλη της οικογένειας του, ή οι φίλοι του πρέπει να διδαχθούν τις βασικές δεξιότητες και της αρχές που αφορούν στην φροντίδα ενός κεντρικού φλεβικού καθετήρα στο σπίτι. Πληροφορίες και οδηγίες θα πρέπει να διατίθενται σε γραπτή μορφή, αλλά οι τεχνικές θα πρέπει να

εκτελούνται σωστά από τον ασθενή, τόσο υπό την επίβλεψη του νοσηλευτή, όσο και χωρίς αυτή, πριν από την έξοδο του από το νοσοκομείο. Οι νοσηλευτές έχουν την ευθύνη της διδασκαλίας των ασθενών και των οικείων τους γύρω από την φροντίδα του καθετήρα και οπότε είναι δυνατόν, θα πρέπει να τους επιτραπούν να συνεχίζουν τη φροντίδα της συσκευής και κατά την επανεισαγωγή τους στο νοσοκομείο.

Η σύγχρονη τεχνολογία και ειδικά για αυτό το λόγο παρασκευασμένα υλικά από τα οποία αποτελούνται οι καθετήρες δίνουν τη δυνατότητα επιτεχούς διατήρησης της πρόσβασης σε κεντρικά φλεβικά στελέχη για μεγάλο χρονικό διάστημα. Υπάρχουν διάφορες συσκευές και μέθοδοι χρησιμοποίησής τους συμπεριλαμβανομένων των ακόλουθων:

- **Περιφερικά εισαγόμενοι κεντρικοί καθετήρες.** Εισάγονται στη βασιλική, τη μεσοβασιλική ή την κεφαλική φλέβα στην τριγωνική κοιλότητα της πρόσθιας επιφάνειας του αγκώνα και προωθούνται κατά μήκος των φλεβών του βραχιονίου μέχρις ότου το κεντρικό στόμιο τους φτάσει στην άνω κοίλη φλέβα. Είναι οι πλέον κατάλληλοι για περιορισμένης χρονικής διάρκειας πρόσβαση σε κεντρικό φλεβικό στέλεχος, δηλαδή για περιόδους από μια εβδομάδα μέχρι και αρκετούς μήνες κι εμφανίζουν ελαττωμένες συχνότητες λοίμωξης. Μπορούν να εισαχθούν εύκολα και απλά στον ασθενή επί κλίνης από έναν έμπειρο σε αυτή τη τεχνική νοσηλευτή, με την προϋπόθεση ότι ο ασθενής διαθέτει κατάλληλες φλέβες στην πρόσθια επιφάνεια του αγκώνα. Αυτό αποτελεί πλεονέκτημα για τους ασθενείς, οι οποίοι όμως θα πρέπει να είναι σε θέση να φροντίζουν τον κεντρικό φλεβικό καθετήρα τους μόνοι τους.

- **Ένας καθετήρας που διαδράμει στον υποδόριο ιστό,** παρέχει ασφαλή αξιόπιστη και μακρόχρονη πρόσβαση σε κεντρικό φλεβικό στέλεχος, με χαμηλή επίπτωση λοίμωξης. Οι καθετήρες είναι κατασκευασμένοι από αδρανή- ουδέτερα υλικά, όπως είναι η

σιλικόνη ή πολυουρεθάνη που τους δίνει τη δυνατότητα παραμονής στη θέση τους για μήνες ή ακόμη και χρόνια. Ο περισσότερο γνωστός καθετήρας αυτού του τύπου είναι ο καθετήρας Hickman, που κατασκευάστηκε από τον Robert Hickman στα μέσα της δεκαετίας του 1970. ο καθετήρας αυτός διαθέτει έναν ασκό (cuff) από Dacron, ο οποίος τοποθετείται κάτω από το δέρμα. Γύρω από τον ασκό σχηματίζεται κοκκιώδης ιστός, ο οποίος το διατηρεί στη θέση του και περιορίζει την πορεία των βακτηρίων κατά μήκος του εξωτερικού τμήματος του καθετήρα.

Οι καθετήρες με διαδρομή στον υποδόριο ιστό είναι διαθέσιμοι σε τύπους ενός, δύο ή τριών αυλών, και μπορούν να είναι είτε ανοικτοί είτε κλειστοί (όπως π.χ. ο τύπος Groshong, ο οποίος διαθέτει σχισμοειδή βαλβίδα) στην κορυφή τους. Κατά την εισαγωγή του καθετήρα μπορεί να επισυμβεί πνευμονοθώρακας, αλλά και μετά την τοποθέτησή τους οι καθετήρες μπορεί είτε να αποφραχθούν ή να μολυνθούν, είτε να αποτελέσουν σημείο έναρξης σχηματισμού θρόμβου. Πράγματι, υφίσταται κίνδυνος λοίμωξης στο σημείο εξόδου του καθετήρα. Επιπρόσθετα, το σημείο από το οποίο εξέρχεται ο καθετήρας αποτελεί για τον ασθενή μια συνεχή υπενθύμιση της ασθένειας του και της ανάγκης του για θεραπεία. Οι χειρουργικές επεμβάσεις, η απώλεια βάρους, και η απώλεια των μαλλιών από την χημειοθεραπεία επηρεάζουν αρνητικά την εικόνα σώματος και την αυτοεκτίμηση του ασθενή. Η παρουσία του καθετήρα μπορεί να γίνεται αντιληπτή σαν μια ακόμη προσβολή της αυτοεικόνας και να επηρεάζει αρνητικά τη σεξουαλική λειτουργία του ασθενή. Παρά το ότι ο καθετήρας μπορεί να μη χρησιμοποιείται στο σπίτι, είναι δυνατόν να δίνει την αίσθηση ότι παρεμβαίνει στις προσωπικές στιγμές του ασθενή. Σε μελέτη, οι ασθενείς αποκάλυψαν ότι αισθάνονταν ότι ο μόνιμος κεντρικός φλεβικό καθετήρας επηρέαζε αρνητικά την εικόνα του σώματός τους, επηρέαζε τον σύντροφό τους και τους υπενθύμιζε την ασθένειά τους.

➤ **Ενταφιασμένη πλήρως υποδόρια θυρίδα έγχυσης.** Σε αυτήν τη περίπτωση ένας καθετήρας σιλικόνης που οδηγεί σε μια κεντρική φλέβα συνδέεται με μια αντλία η οποία ενταφιάζεται κάτω από το δέρμα του θωρακικού τοιχώματος. Η πρόσβαση της επιτυγχάνεται διαδερμικά με την χρησιμοποίηση μιας ειδικής βελόνας και είναι ορατή μόνο σαν ένα εξόγκωμα κάτω από το δέρμα. Το δέρμα λειτουργεί σε αυτή την περίπτωση σαν φραγμός στη λοίμωξη και έχει αποδειχτεί ότι μειώνει τον κίνδυνο βακτηριδιακής μόλυνσης. Το πλεονέκτημα των ενταφιαζομένων θυρίδων έναντι των καθετήρων που διαδράμουν στον υποδόριο ιστό είναι ότι κατά τα διαστήματα που χρησιμοποιούνται δεν απαιτούν σχεδόν καθόλου φροντίδα ή συντήρηση. Πρόσβαση επιτυγχάνεται με την εισαγωγή μιας (ειδικής) βελόνας δια του δέρματος στο διάφραγμα σιλικόνης της θυρίδας. Η τοποθέτηση των εμφυτεύσιμων θυρίδων είναι δαπανηρή μεν, αλλά το κόστος συντήρησης τους είναι χαμηλό. Οι θυρίδες αυτές είναι οι πλέον κατάλληλες για κατά διαστήματα χορηγούμενες θεραπείες, καθώς και για ασθενείς που δεν μπορούν ή δεν επιθυμούν να φροντίζουν κάποιον εξωτερικό καθετήρα, εκείνους που ανησυχούν για την αλλαγή της εικόνας του σώματος τους, ή είναι ιδιαίτερα δραστήιοι όσον αφορά στη φροντίδα της φυσικής τους κατάστασης(για παράδειγμα, ασθενείς που κάνουν κολύμβηση). Το μειονέκτημα της εμφυτευσιμής θυρίδας είναι η επιβεβλημένη χρησιμοποίηση βελόνας, παρά το γεγονός ότι κάποια κρέμα με τοπικό αναισθητικό μπορεί να ελαττώσει το δυσάρεστο συναίσθημα που προκαλείται από την εισαγωγή της βελόνας. Οι βελόνες αυτές μπορούν να μείνουν στη θέση τους μέχρι και για επτά ημέρες, αλλά στη συνέχεια πρέπει να αντικαθίστανται, αν πρόκειται να συνεχιστεί η θεραπεία. Μετά το πέρας της θεραπευτικής συνεδρίας η θυρίδα ηπαρινίζεται και η βελόνα αφαιρείται. Όταν δεν χρησιμοποιείται, η θυρίδα θα πρέπει να ηπαρινίζεται μια φορά το μήνα.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ:

ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Οι ασθενείς με καρκίνο υπόκεινται σε αλληπάλληλες αιμοληψίες για τη διενέργεια εξετάσεων, ενώ συχνά απαιτείται να φέρουν έναν ενδοφλέβιο καθετήρα για τη λήψη χημειοθεραπευτικών φαρμάκων ή υποστηρικτικής θεραπείας (π.χ. παράγωγα αίματος ή αντιβιοτικά). Επίσης, υποβάλλονται σε ποικιλία διαγνωστικών εξετάσεων, συμπεριλαμβανομένων του σπινθηρογραφήματος οστών, των αξονικών τομογραφιών, της οσφυονωτιαίας παρακέντησης και της λήψης μυελού των οστών οι οποίες στο σύνολό τους σε κάποια χρονική στιγμή, απαιτούν την εισαγωγή βελόνας στο σώμα του ασθενή. Διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς κατατάσσουν την εισαγωγή μιας βελόνας στο σώμα τους στην έκτη θέση καταλόγου με τις δεκαπέντε δυσκολότερες εμπειρίες που σχετίζονται με τον καρκίνο, γεγονός που αποκαλύπτει τη σημαντικότητα αυτού του συμβάντος για πολλούς από αυτούς τους ασθενείς. Η Cohn¹² γράφει:

<< καθώς οι φλέβες μου γίνονται ολοένα και πιο σπάνιες, κινητές και συμπίπτουσες, χρειάζεται μερικές φορές να με τρυπούν μέχρι και πέντε φορές, αφού οι παρασκευαστές των εργαστηρίων δεν ακούν όταν τους λέω ότι τα φιαλίδια χαμηλής πίεσης δε λειτουργούν πια πάνω μου...>>

Οι τεχνικές δεξιότητες δεν είναι η μοναδική προϋπόθεση για την εισαγωγή συσκευής περιφερικής φλεβικής πρόσβασης. Εξίσου σημαντικό εφόδιο αποτελεί η ικανότητα κατανόησης των φόβων και των ανησυχιών των ασθενών, οι οποίες περιβάλλουν τη διαδικασία του καθετηριασμού, καθώς και τις συνέπειες παραμονής μιας τέτοιας συσκευής κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους. Η ενόχληση αλλά και οι περιορισμοί που επιβάλλονται από την παραμονή ενός ενδοφλέβιου καθετήρα είναι δυνατόν να επηρεάσουν την εικόνα σώματος ενός ασθενούς, ενώ ο ίδιος ο καθετήρας μπορεί να αποτελεί μια συχνή αιτία άγχους για τον ασθενή για όσο καιρό τον φέρει. Υποστηρίζεται ότι κατά την εξέλιξη μιας ενδοφλέβιας έγχυσης, οι ανησυχίες αυτές μπορεί να μεταβάλλονται, αλλά απαραίτητα δεν εξαλείφονται. Έτσι είναι δυνατόν να υπάρχουν επίμονες ερωτήσεις όπως: <<θα σταματήσει να ρέει το διάλυμα ή

θα συνεχίσει μέχρι να αδειάσει;>>, <<θα αρχίσει να <<χτυπάει>> η αντλία, και αν ναι, γιατί;>> και <<τι γίνεται αν ο καθετήρας φύγει από τη θέση του ή αποφραχθεί;>>. Η ανησυχία για τη μετακίνηση καθετήρα ίσως να μη σχετίζεται πάντοτε με το φόβο ότι θα χρειαστεί νέος καθετηριασμός, αλλά με την επιθυμία αποφυγής καθυστερήσεων στη χορήγηση της αγωγής.

Οι ασθενείς ανησυχούν ακόμη για την ασφάλεια των ενδοφλέβιων συσκευών. Σε άρθρο περιγράφεται ότι κάποιος ασθενής χρειαζόταν πάντοτε κάποιο μέλος της οικογένειάς του δίπλα του κατά τη διάρκεια της έγχυσης των φαρμάκων, γιατί σε μια προηγούμενη έγχυση είχε συμβεί εξαγγελία του φαρμάκου. Άλλες ανησυχίες πιθανά αφορούν το περιεχόμενο του εγχυόμενου διαλύματος, συγκεκριμένες πιθανές παρενέργειες, ή το φόβο ότι το μεταγγιζόμενο αίμα μπορεί να είναι ασύμβατο ή μολυσμένο. Τέλος οι ασθενείς μπορεί να ανησυχούν και από κάποιες αλλαγές στη ρουτίνα ενός τμήματος, για παράδειγμα τη χορήγηση χημειοθεραπείας με κάποιον τρόπο με τον οποίο δεν έχουν εξοικειωθεί. Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις παίζουν σημαντικό ρόλο στη μείωση των φόβων των ασθενών και στην ασφαλή και αποτελεσματική χορήγηση της θεραπευτικής αγωγής. Ο τρόπος νοσηλευτικής φροντίδας της περιοχής της τοποθέτησης ενδοφλέβιων καθετήρων, καθώς και ο τρόπος χορήγησης των φαρμάκων επηρεάζουν σημαντικά τα αισθήματα ασφαλείας ή άγχους των ασθενών. Οι ασθενείς θέλουν να αισθάνονται ότι οι ενδοφλέβιοι καθετήρες τους είναι ασφαλής και θα παραμείνουν στη θέση τους. Ο νοσηλευτής πράγματι μπορεί να <<γνωρίζει>> τι πρέπει να γίνει, ο ίδιος ο ασθενής όμως μόνο ξέρει πως αισθάνεται καλύτερα, καθιστώντας εξαιρετικά σημαντική τη μεταξύ τους συζήτηση σχετικά με την φροντίδα κατά την ενδοφλέβια θεραπεία. Ο φόβος και η ανησυχία που προκαλούνται από μια επώδυνη εμπειρία πιθανά να επιμένουν για κάποιο χρονικό διάστημα. Τα μέτρα που λαμβάνονται για την προσφορά και άνεσης και αίσθησης ασφαλείας ενός φοβισμένου ατόμου (για παράδειγμα το κράτημα των χεριών) ίσως απαιτείται να συνεχίζονται μετά το τέλος της διαδικασίας που προξένησε την ταλαιπωρία σ' αυτό το άτομο. Οι νοσηλευτές συνήθως απομακρύνονται από τον ασθενή αμέσως μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας (π.χ. την έγχυση ενός χημειοθεραπευτικού παράγοντα), χωρίς να αντιλαμβάνονται την σημασία της μετα-θεραπευτικής αγωνίας. Η επιδεξιότητα και η εξοικείωση με την οποία οι νοσηλευτές χειρίζονται και χρησιμοποιούν τον εξοπλισμό, καθώς

και οι τακτικοί έλεγχοι για την εξακρίβωση της σωστής λειτουργίας του και της ασφαλούς συνεχιζόμενης έγχυσης, αποτελούν συναισθηματική υποστήριξη για τους ασθενείς και τους συγγενείς τους και ελαττώνουν τα επίπεδα του άγχους.

Η κινητοποίηση των δυνάμεων και των μηχανισμών αντιμετώπισης των ασθενών, η χρήση των τεχνικών χαλάρωσης και της απόσπασης της προσοχής από τις επώδυνες ενθυμήσεις, η ικανότητα ακρόασης του ασθενή και η σημασία στις λεπτομέρειες, καθώς και η κλινική εμπειρία τους αλλά και η εμπιστοσύνη που εμπνέουν, έχει αποδειχθεί ότι αποτελούν τρόπους προσέγγισης που εκτιμώνται ιδιαίτερα από τους ασθενείς. Οι άπειροι νοσηλευτές:

<<...είναι δυνατό να προκαλέσουν φόβο στους ασθενείς...

Οι ευαισθητοποιημένοι νοσηλευτές που δεν αισθάνονται σίγουροι για μια συγκεκριμένη διαδικασία, θα ζητήσουν από κάποιον έμπειρο συνάδελφο να τους βοηθήσει.

Ορισμένοι ασθενείς αισθάνονται ότι διατηρούν μεγαλύτερο έλεγχο πάνω στην ενδοφλέβια θεραπεία τους όταν τους δίνεται η ευκαιρία ενεργού συμμετοχής, για παράδειγμα η δυνατότητα επιλογής του σημείου της φλεβοκέντησης. Μια μελέτη έδειξε ότι οι ασθενείς στους οποίους δινόταν η ευκαιρία να διαλέξουν το άνω άκρο από το οποίο θα έδιναν αίμα, βίωσαν λιγότερο πόνο και ταλαιπωρία συγκρινόμενοι με εκείνους, οι οποίοι δεν είχαν αυτή την επιλογή. Η δυνατότητα να μπορεί κανείς να φροντίζει τον εαυτό του, έστω και κατά ένα μικρό μέρος, αποτελεί σημαντική διάσταση της φροντίδας υγείας, ακόμη και όταν οι ασθενείς αντιμετωπίζουν τη συναισθηματικά δυσβάσταχτη εμπειρία της παραμονής στο κρεβάτι με μια συσκευή ενδοφλέβιας έγχυσης. Η προσφορά επιλογών και εναλλακτικών λύσεων στους ασθενείς είναι δυνατόν να επηρεάζει σημαντικά τις σωματικές και ψυχολογικές αντιδράσεις και συμπεριφορές τους. Οι ασθενείς είναι δυνατόν να αισθάνονται μεγαλύτερου βαθμού έλεγχο πάνω στην κατάστασή τους όταν τους δίνεται η ευκαιρία να έχουν ένα λόγο πάνω στον προγραμματισμό της αγωγής που πρόκειται να ακολουθήσουν. (για παράδειγμα, ίσως προτιμούν να δέχονται την αγωγή αυτή κατά τη διάρκεια της νύχτας, ώστε να είναι ελεύθεροι κατά τη διάρκεια της μέρας.) ακόμη, η επιλογή από εκείνους του σημείου που πρόκειται να τοποθετηθεί ο ενδοφλέβιος καθετήρας

συμβάλλει στην παραμονή στη θέση του και στη διατήρηση της λειτουργίας του για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, καθώς και την ολοκλήρωση της αγωγής με λιγότερες διακοπές. Είναι εξαιρετικά σημαντική η παροχή της ευκαιρίας συμμετοχής και ενίσχυσης του αισθήματος ανεξαρτησίας και ελέγχου πάνω σε μια δυνητικά δυσχερή κατάσταση.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

α) Νοσηλευτικοί σκοποί

Οι νοσηλευτικοί σκοποί περιλαμβάνουν την προετοιμασία των ασθενών τόσο σε οργανικό όσο και ψυχολογικό επίπεδο ώστε να δεχθούν τη χημειοθεραπεία, και συνοψίζονται στους ακόλουθους :

1. Παροχή πληροφοριών για την χημειοθεραπεία και τις επιπτώσεις της στο απαιτούμενο επίπεδο στους ασθενείς ή στις οικογένειες και τους φίλους τους. Επανάληψη και ενίσχυση των πληροφοριών αυτών όσο κρίνεται αναγκαίο, με την απάντηση ερωτήσεων των ασθενών και την αντιμετώπιση των παρανοήσεων.
2. Παροχή επαρκούς χρόνου στους ασθενείς ώστε να προσαρμοστούν στην ιδέα της χημειοθεραπείας και της σημαντικότητάς της, καθώς και δυνατότητα να μοιραστούν τις σκέψεις ή τις αγωνίες τους.
3. Αποτελεσματική χορήγηση της αγωγής στους ασθενείς με αποφυγή δυσφορίας ή τραυματισμού.
4. Πρόληψη των πιθανών παρενεργειών και της τοξικότητας των φαρμάκων και σχεδιασμός νοσηλευτικών παρεμβάσεων για την ελαχιστοποίηση ή την ανακούφιση τους.
5. Συμμετοχή των ασθενών στον προγραμματισμό, την εκτέλεση και την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας αυτών των παρεμβάσεων. Ενθάρρυνση της έκφρασης ασύνηθων συμβάντων και συναισθημάτων από πλευράς των ασθενών.

6. Ενθάρρυνση της οικογένειας και των φίλων των ασθενών για την συμμετοχή στην παροχή φροντίδας τόσο στο σπίτι, όσο και στο νοσοκομείο. Επίσης υποστήριξη τους στη αναζήτηση λύσεων σε ανακúπτουσες παρενέργειες ή διλήμματα.
7. Εντόπιση πραγματικών ή δυνητικών προβλήματα των ασθενών, τα οποία δεν μπορούν να επιλυθούν με την λήψη νοσηλευτικών μέτρων και παραπομπή των ασθενών στο κατάλληλο μέλος της διεπιστημονικής ομάδας για την αναζήτηση λύσης.
8. Καλλιέργεια δυνατότητας στους ασθενείς να ζήσουν κατά τη διάρκεια της θεραπείας τη φυσιολογική για εκείνους ζωή, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις προσωπικές επιλογές τρόπου ζωής.

β) Χειρισμός των κυτταροτοξικών φαρμάκων και αποκομιδή των απορριμάτων.

Οι πραγματικές ή δυνητικές βλάβες που συνοδεύουν την έκθεση στα κυτταροτοξικά φάρμακα είναι τέτοιες, ώστε θα πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στον ασφαλή χειρισμό και στην αποκομιδή των απορριμάτων. Τα κυτταροτοξικά φάρμακα είναι γνωστά ως δυνητικά μεταλλαξιγόνα (επάγουν γενετικές μεταλλάξεις), τερατογόνα (προκαλούν φυσικές δυσμορφίες στο έμβρυο), και καρκινογόνα (επάγουν τη δημιουργία καρκίνου), ενώ ορισμένες μελέτες σε προσωπικό νοσοκομείων έχουν καταδείξει χρωμοσωμικές ανωμαλίες καθώς και έκκριση προϊόντων μετάλλαξης. Οι ανωμαλίες αυτές έχει βρεθεί ότι εξαφανίζονται όταν τα μέλη του προσωπικού δεν εκτίθενται πλέον στις ουσίες αυτές και η ολική ποσότητα των απορροφούμενων φαρμάκων είναι πιθανότατα μικρή. Παρ' όλα αυτά, τα φάρμακα αυτά είναι επικίνδυνα και είναι δυνατόν να εισπνέονται, όταν από τη μορφή του υγρού ή της σκόνης μεταπίπτουν στην μορφή της αεροσόλης, ή όταν διαχέονται με την μορφή λεπτής, αερομεταφερόμενης σκόνης ή σπρέι κατά την ανασύστασή τους, ή αν μολύνουν το περιβάλλον κατά την διαδικασία της παρασκευής και χορήγησής τους. Επίσης, μπορεί να καταποθούν ή να έρθουν σε επαφή με το δέρμα. Είναι λοιπόν φανερό ότι αντιπροσωπεύουν ένα κίνδυνο για την υγεία των μελών του προσωπικού που συστηματικά εμπλέκονται στη

διαδικασία της παρασκευής και χορήγησής τους. Ο ασφαλέστερος τρόπος εργασίας με κυτταροτοξικά φάρμακα είναι η ανάπτυξη και η εφαρμογή πολιτικών και κατευθυντήριων οδηγιών για την μείωση της πιθανότητας άμεσης έκθεσης σ' αυτά. Η κυτταροτοξική χημειοθεραπεία αντιπροσωπεύει κίνδυνο για την υγεία όσων ασχολούνται με αυτή σε δύο επίπεδα : πρώτον, ένας σαφής κίνδυνος προβάλλει από το γεγονός ότι ορισμένοι χημειοθεραπευτικοί παράγοντες είναι γνωστοί ως ιδιαίτερα ερεθιστικοί και επιφέρουν τοπικές βλάβες μετά από επαφή με το δέρμα ή τους οφθαλμούς. Δεύτερον, υπάρχει και ένας δυναμικός κίνδυνος, καθώς αυτού του τύπου οι ουσίες έχει δειχθεί ότι προκαλούν στους ανθρώπους μεταλλάξεις σε κυτταρικό επίπεδο. Τοπικές βλάβες από την έκθεση με κυτταροτοξικά φάρμακα περιλαμβάνουν τη δερματίτιδα, τη φλεγμονή των βλεννογόνων μεμβρανών, την υπερβολική δακρύρροια, την υπερμελάγχρωση, τη δημιουργία φυσαλίδων και μια σειρά άλλων αλλεργικών αντιδράσεων. Οι συστηματικές παρενέργειες περιλαμβάνουν ζάλη, απώλεια των μαλλιών, κεφαλαλγίες, θαμβός της όρασης, βήχα, κνησμό και γενική κακουχία.

Ο Νόμος περί Υγείας και ασφάλειας στην Εργασία και οι κανονισμοί περί ελέγχου βλαπτικών ουσιών για την υγεία επιβάλλουν την υποχρεωτική εκτίμηση των εργασιακών κινδύνων, ενώ οι κατευθυντήριες οδηγίες για την Παρασκευή, το χειρισμό, και την αντιμετώπιση της εξ ατυχήματος διασποράς των χημειοθεραπευτικών παραγόντων πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμοι στους νοσηλευτές, πριν την χορήγηση των αντινεοπλασματικών παραγόντων.

Υπό ιδανικές συνθήκες, οι θάλαμοι ασφαλείας παρέχουν ισορροπία μεταξύ της προστασίας που προσφέρουν στο χρήστη και της αναγκαιότητας χειρισμού συγκεκριμένων υλικών και προϊόντων. Επαρκή επίπεδα ασφαλείας θα πρέπει να προσφέρονται τόσο στους ασθενείς, όσο και στο προσωπικό που προετοιμάζει και χορηγεί φάρμακα με την χρήση για παράδειγμα, θαλάμων κάθετης νηματικής ροής ή απομονωτών. Ακόμη , θα πρέπει να χρησιμοποιούνται συγκεκριμένης μορφής προστατευτικά ενδύματα καθόλο το χρόνο κατά τον οποίο κάποιο μέλος του προσωπικού χειρίζεται κυτταροτοξικούς παράγοντες, αν και ο βαθμός προστασίας που απαιτείται ποικίλει κάθε φορά ανάλογα με το διαθέσιμο

χώρο παρασκευής τους, τη φύση των παραγόντων αυτών και την έκταση της έκθεσης. Οι ελάχιστες απαιτήσεις αφορούν την ολόσωμη ποδιά και τα κατάλληλης ποιότητας γάντια. Επιπρόσθετη προστασία προσφέρεται από τα μη-απορροφητικά περιβραχιόνια, την πλαστική εμπροσθέλα, τα προστατευτικά γυαλιά και την προστατευτική μάσκα.



Η χρήση των γαντιών μιας χρήσεως επιβάλλεται καθόλη τη διάρκεια της προετοιμασίας και του ελέγχου της κυτταροτοξικής χημειοθεραπείας. Οι κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με τον καλύτερο τύπο των γαντιών ποικίλουν. Κατά την επιλογή των γαντιών, ο χρήστης θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι το υλικό τους είναι επαρκούς πάχους και ακεραιότητας για την μεγιστοποίηση της παρεχόμενης προστασίας. Κατά την αντιμετώπιση ατυχημάτων διασκορπισμού κυτταροτοξικών ουσιών συνίσταται η χρήση διπλών γαντιών

Το κλειδί περιορισμού του κινδύνου έκθεσης σε αυτές τις ουσίες είναι η σωστή χρησιμοποιούμενη τεχνική. Ο νόμος περί υγείας και ασφάλειας στην εργασία και οι κανονισμοί περί ελέγχου ουσιών βλαπτικών για την υγεία προσφέρουν σημαντικές επιπλέον κατευθυντήριες οδηγίες περί ασφάλειας στο εργασιακό περιβάλλον και του χειρισμού βλαπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένης της αντιμετώπισης της μόλυνσης του περιβάλλοντος και της αποκομιδής των απορριμάτων. Παρόλα αυτά, θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα προφυλακτικά μέτρα για την αποφυγή της μόλυνσης των εργαζομένων. Όλα τα μέλη του προσωπικού θα πρέπει να γνωρίζουν την εγκεκριμένη, καταγεγραμμένη διαδικασία αντιμετώπισης ενός τέτοιου συμβάντος μόλυνσης. Το προσωπικό θα πρέπει να εκπαιδεύεται και να εξασκείται πάνω σε διαδικασίες με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες για την αντιμετώπιση των ατυχημάτων, ανάλογα με το βαθμό συμμετοχής τους στο χειρισμό, την προετοιμασία ή τη χορήγηση κυτταροτοξικών φαρμάκων.

Σε Ολλανδική μελέτη επισημαίνονται ποικίλα θέματα που σχετίζονται με το χειρισμό της κυτταροτοξικής χημειοθεραπείας. Από το σύνολο των 824 συμμετεχόντων από 10 νοσοκομεία, οι 750 (91%) φορούσαν γάντια όταν χορηγούσαν φάρμακα, αλλά μόνο 173 (21%) φορούσαν ολόσωμη ποδιά ή

εμπροσθέλα. Επιπλέον, 634 (77%) ήταν ενήμεροι για τον κίνδυνο που προκύπτει από την μετατροπή του φαρμάκου σε αεροσόλη, αλλά 157 (19%) δεν πίστευαν ότι το άνοιγμα μιας γυάλινης φύσιγγας μπορούσε να συνοδεύεται από κάποιον κίνδυνο. Τέλος, 775 (94%) ένοιωθαν ότι τα προστατευτικά μέσα ήταν επαρκή, παρά το ότι 280 (34%) προσάρμοζαν τους σάκους ή τις φιάλες που περιείχαν τα φαρμακευτικά διαλύματα στις συσκευές έγχυσης, στο χώρο της στάσης νοσηλευτών. Οι ερευνητές κατέληξαν στο ότι οι νοσηλευτές δεν ακολουθούν πάντοτε τις οδηγίες ασφάλειας, ή δεν χρησιμοποιούν τα προτεινόμενα μέτρα προστασίας, γιατί πιθανά γίνονται αντιληπτά ως περιττά, ή ακατάλληλα για την εργασία τους. Πράγματι, μερικές φορές οι νοσηλευτές δίνουν λιγότερη σημασία στην δική τους ασφάλεια από ότι σε εκείνη των ασθενών τους.

“ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ ”

Οι παρενέργειες που εμφανίζονται συνήθως είναι ναυτία, εμετός, κούραση και απώλεια μαλλιών. Το αν θα έχει και άλλες παρενέργειες ο άρρωστος εξαρτάται από τα φάρμακα που χρησιμοποιεί και από την αντίδραση του οργανισμού του.

Υπάρχουν πάνω από 50 φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη χημειοθεραπεία, μόνα τους ή σε διάφορους συνδυασμούς, για να θεραπεύσουν πάνω από 250 τύπους Ca. Συνεπώς, είναι δύσκολο να ξέρουμε εκ των προτέρων εάν ένας συγκεκριμένος ασθενής θα έχει μια συγκεκριμένη παρενέργεια.

Μερικές παρενέργειες π.χ. κούραση, απώλεια μαλλιών, μπορεί να αρχίσουν από τις πρώτες εβδομάδες της θεραπείας και να συνεχιστούν μέχρι το τέλος. Άλλες όπως η ναυτία και ο εμετός μπορεί να συμβούν για λίγες μόνον ώρες κατά ή μετά τη θεραπεία. Οι περισσότερες παρενέργειες θα εξαφανιστούν βαθμιαίως μόλις σταματήσει η θεραπεία.

Οι άνθρωποι που κάνουν θεραπεία ίσως αποθαρρυνθούν εξαιτίας του μήκους της θεραπείας ή των παρενεργειών. Γι αυτό ας μιλήσουν στο γιατρό τους, οπότε τα φάρμακα ή ο προγραμματισμός της θεραπείας μπορεί να αλλάξει. Να ξέρει ο άρρωστος ότι ο γιατρός δε θα ζητήσει να συνεχιστεί η

θεραπεία, εκτός εάν τα αναμενόμενα καλά αποτελέσματα υπερκαλύπτουν τα προβλήματα που έχει. Μερικές παρενέργειες μπορεί να μειώνονται κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Πάντως θα πρέπει να ξέρει ο άρρωστος ότι ο χρόνος που χρειάζεται να ξεπεράσει μερικές από τις ενοχλητικές παρενέργειες και να αποκτήσει δυνάμεις ποικίλλει από πρόσωπο σε πρόσωπο και από θεραπεία σε θεραπεία. Το πόσο γρήγορα θα αισθανθεί καλύτερα ένας άρρωστος εξαρτάται από πολλούς παράγοντες συμπεριλαμβανομένης της ανοσοκαταστάσεώς του και του είδους του φαρμάκου που παίρνει.

Ανορεξία:

Η χημειοθεραπεία μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στις συνήθειες της διατροφής. Άνθρωποι που πάντα έτρωγαν λίγο μπορούν να δουν πως η όρεξή τους αυξήθηκε. Το αντίθετο είναι που δημιουργεί πρόβλημα. Άνθρωποι που πάντα είχαν όρεξη, μπορεί να δουν ότι δε θέλουν να φάνε. Ακόμη και αν γνωρίζουν ότι η καλή διατροφή είναι σημαντική, μπορεί να υπάρχουν μέρες που δε μπορούν να φάνε όσο πρέπει. Εάν ο άρρωστος βλέπει ότι δεν έχει όρεξη ή ότι χάνει βάρος, θα προσπαθήσει να τρώει συχνά και σε μικρά γεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας. Μπορεί ακόμη να δοκιμάσει να κάνει έναν περίπατο πριν τα γεύματα, πράγμα που βοηθάει στο να αυξηθεί η όρεξή του.

Να τρώει περισσότερο τις μέρες που έχει όρεξη ώστε να ισοβαθμίσει τη λήψη της τροφής. Γενικά είναι καλύτερο να μη προσπαθήσει να χάσει βάρος κατά τη διάρκεια της χημειοθεραπείας. Πολλοί χάνουν την όρεξή τους για το κόκκινο κρέας γιατί οι αλλαγές στους γευστικούς κάλυκες της στοματικής κοιλότητας μπορεί να κάνουν το κρέας να έχει πικρή γεύση. Εάν αυτό είναι το πρόβλημά του, να προσπαθήσει να μαρινάρει ή να μαγειρεύει το κρέας με σάλτσα, με χυμούς φρούτων ή κρασί. Μερικοί ασθενείς βρίσκουν ότι εάν χρησιμοποιούν πλαστικά μαχαιροπίρουνα αντί για μεταλλικά, μειώνεται η πικρή γεύση του κρέατος.

Ναυτία- εμετός:

Ναυτία και εμετός είναι γενικά συνέπειες της επιδράσεως της χημειοθεραπείας στο κεντρικό νευρικό σύστημα, γι' αυτό ωφέλιμα αντιεμετικά φάρμακα είναι αυτά με καταπραϋντική δράση.

Προληπτικά, πριν από τη χημειοθεραπεία πρέπει να δίνονται αντιεμετικά φάρμακα και ειδικά σε ορισμένα φάρμακα 1-2 ώρες πριν τη θεραπεία, κατά τη διάρκεια, και αργότερα σε κανονικά διαστήματα για 24 ώρες μετά τη θεραπεία.

Οι εξωτερικοί ασθενείς πρέπει να προειδοποιούνται να μην οδηγούν αυτοκίνητο ή να χειρίζονται μηχανήματα κατά το διάστημα που παίρνουν αντιεμετικά φάρμακα.

Εκτός από τα φάρμακα υπάρχουν πολλοί τρόποι που μπορεί να προσαρμοστούν με τη θεραπεία του αρρώστου, ώστε να μειωθεί η ναυτία και ο εμετός όπως:

- * ο άρρωστος να τρώει σε μικρά γεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας έτσι ώστε να μην αισθάνεται βάρος στο στομάχι.
- * Να αποφεύγει τα γλυκά , τα τηγανητά ή τα λιπαρά φαγητά.
- * Να τρώει τροφές σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, μάλλον κρύες παρά ζεστές ή παγωμένες και μαλακές.
- * Να τρώει αργά, ώστε μόνο μικρές ποσότητες τροφής να μπαίνουν στο στομάχι του κάθε φορά.
- * Να μασάει την τροφή του καλά ώστε να τη χωνεύει πιο εύκολα.
- * Να τρώει ξηρές τροφές όπως τoστ, ξερά δημητριακά ή κράκερ. Αυτά συχνά βοηθούν στο να ηρεμήσει ένα αναστατωμένο στομάχι.
- * Να αποφεύγει να τρώει βαριά γεύματα αμέσως μετά τη θεραπεία. Την ημέρα της θεραπείας να παίρνει τα ελαφρά του γεύματα νωρίς για καλύτερη χώνευση.
- * Να πίνει δροσερά αλλά άγλυκα ποτά, όπως χυμό μήλου, ανθρακούχα ποτά αφού φύγει το αέριο.

- * Να αποφεύγει μυρωδιές που ενοχλούν (π.χ. μυρωδιές φαγητού, καπνού, αρώματα). Εάν η μυρωδιά του φαγητού του προκαλεί ναυτία, να προσπαθήσει να είναι μακριά από την κουζίνα (όταν βρίσκεται στο σπίτι του) όση ώρα ετοιμάζονται τα γεύματα.
- * Να αποφεύγει να κουράζεται για δυο ώρες τουλάχιστον μετά τα γεύματα.
- * Να βγάλει τις μασέλες τις μέρες που παίρνει τα φάρμακα της θεραπείας διότι τα διάφορα αντικείμενα μέσα στο στόμα του αυξάνουν την τάση για εμετό.
- * Να προσπαθήσει να αναπνέει με το στόμα ανοιχτό όταν έχει ναυτία.
- * Μερικοί άρρωστοι έχουν ναυτία όταν σκέφτονται ότι θα κάνουν χημειοθεραπεία, και ακόμα με την είσοδό τους στο νοσοκομείο.

Διάρροια:

Σε έντονες καταστάσεις δίνεται στον άρρωστο αντιδιαρροϊκό φάρμακο.

- * Να δοκιμάσει μια δίαιτα υγρών για να επιτρέψει στο έντερό του να ξεκουραστεί.
- * Να πίνει πολλά υγρά για να αντικαταστήσει αυτά που χάνει. Ιδιαίτερα ήπια υγρά όπως χυμό μήλου, νερό, ελαφρό τσάι ή ζωμό. Τα υγρά πρέπει να πίνονται χλιαρά ή σε θερμοκρασία δωματίου. Δεν πρέπει να είναι πολύ ζεστά ή παγωμένα.
- * Να αφήσει να φύγει το αέριο απ τα ανθρακούχα ποτά πριν τα πει.
- * Να τρώει μικρές ποσότητες φαγητού, αλλά πιο συχνά. Να μην παραλείπει γεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας.
- * Να αποφεύγει τροφές που προκαλούν αέρια (π.χ. πουρέ, φασόλια, ξηρούς καρπούς, λάχανο, μπρόκολο, κουνουπίδι, καρυκεύματα).
- * Όταν αισθάνεται καλύτερα να προσθέτει σταδιακά τροφές χαμηλές σε ίνες π.χ. ρύζι, μπανάνες, μαρμελάδα μήλου, πουρέ πατάτας, τوست και

κράκερ. Ο άρρωστος σε διάρροια χάνει κάλιο, που είναι πολύ σημαντικό για τη λειτουργία του οργανισμού. Γι' αυτό θα προσπαθήσει να αυξήσει την ποσότητα των τροφών με μεγάλη περιεκτικότητα σε κάλιο. Οι πατάτες, οι μπανάνες και τα πορτοκάλια είναι πολύ καλές πηγές.

Δυσκοιλιότητα:

Μερικά χημειοθεραπευτικά φάρμακα προκαλούν δυσκοιλιότητα.

- * Να πίνει πολλά υγρά που διευκολύνουν το έντερο.
- * Να συμπεριλαμβάνει στη δίαιτα τροφές με πολλές ίνες (π.χ ωμά φρούτα και λαχανικά, ψωμί ολικής αλέσεως και ξηρούς καρπούς).

Εκτός νοσοκομείου να έχει κάποια δραστηριότητα και να ασκείται αν μπορεί.
Γενικά: δίαιτα πλούσια σε κυτταρίνη και υγρά.

Στοματίτιδα:

Μερικά χημειοθεραπευτικά φάρμακα προκαλούν ξηρότητα και ερεθισμό σε στόμα και λαιμό. Ας ακολουθήσει ο άρρωστος τις παρακάτω συμβουλές για να αυξηθεί η υγρασία του στόματος και να διευκολυνθεί η κατάποση:

- * Να πίνει πολλά υγρά
- * Να πιπιλίζει κομματάκια πάγου.
- * Να τρώει άγλυκα μαλακά ζαχαρωτά ή τσίχλα χωρίς ζάχαρη που αυξάνουν την υγρασία.
- * Να τρώει υγρές τροφές όπως π.χ. φρούτα, παγωτό.
- * Να μαλακώνει τις τροφές με βούτυρο, μαργαρίνη, σάλτσες και χυμό.
- * Να βουτάει τις σκληρές και ξηρές τροφές μέσα σε καφέ, τσάι, γάλα.
- * Να βάλει μαγειρεμένες τροφές στο μπλέντερ ώστε να γίνουν μαλακές και πιο εύκολες στην κατάποση.

- * Να προσπαθήσει να τρώει μαλακές τροφές, όπως παγωτό, πουτίγκα, γρανίτες, πεπόνι, παιδικές τροφές ή ζελέ.
- * Να αποφεύγει τροφές με οξύ περιεχόμενο όπως ντομάτες, πορτοκάλια και γκρέιπ φρούτ.
- * Να παίρνει τροφές που δεν ερεθίζουν το στόμα όπως πεπόνι, χυμό ροδάκινου, αχλάδι, κολοκύθια κ.λ.π.
- * Να αποφεύγει αλμυρές και πικάντικες τροφές.
- * Οι σκληρές και γλυκές τροφές καταστρέφουν τα ούλα, γι' αυτό να βουρτσίζει τα ούλα του με μαλακή βούρτσα αμέσως μετά το φαγητό.
- * Να διατηρεί το στόμα και τα ούλα του καθαρά για να αποφεύγει τη μόλυνση. Η καλή φροντίδα του στόματος κατά τη διάρκεια της χημειοθεραπείας είναι πολύ σπουδαία, γιατί οι ιστοί του στόματος γίνονται πιο επιρρεπείς στις μολύνσεις.
- * Καταπραϋντικό και θεραπευτικό για το στόμα είναι η διάλυση σόδας σε χαμομήλι (γαργάρες).
- * Μπορεί επίσης να πάρει φάρμακο (με εντολή γιατρού) που καταπραϋνει τους πόνους.
- * Να χρησιμοποιεί αντισηπτικά υγρά.
- * Επίσης σταγόνες Mycostatin με εντολή γιατρού.
- * Να χρησιμοποιεί κρέμα χειλιών αν τα χείλη του ξεραίνονται.
- * Να συμβουλευτεί τον οδοντίατρό του για να του δείξει τις κατάλληλες τεχνικές για το βούρτσισμα και τον καθαρισμό των δοντιών με κλωστή κατά τη διάρκεια της χημειοθεραπείας.
- * Επειδή η χημειοθεραπεία κάνει πιο επιρρεπή την καταστροφή των δοντιών, ο οδοντίατρος θα μπορούσε να συστήσει τη χρήση φθορίου καθημερινά.
- * Να ρωτήσει τον οδοντίατρο αν χρειάζεται να κάνει κάποιες οδοντιατρικές εργασίες πριν την έναρξη της χημειοθεραπείας.

Λευκοπενία (έλλειψη λευκών αιμοσφαιρίων):

Να ενημερωθεί ο άρρωστος ότι είναι προσωρινή.

- * Να ζει σε καθαρό και υγιεινό περιβάλλον.
- * Όταν νοσηλεύεται σε νοσοκομείο, πρέπει να λαμβάνονται προστατευτικά μέτρα για τις λοιμώξεις (π.χ. μονόκλινο δωμάτιο, και αν είναι δυνατόν να έχει απολυμανθεί πριν). Το προσωπικό του νοσοκομείου και οι συγγενείς να φορούν μάσκα προσώπου, γάντια και ποδιά όταν βρίσκονται στο θάλαμό του.
- * Ο άρρωστος να κυκλοφορεί στους διαδρόμους του νοσοκομείου με μάσκα.

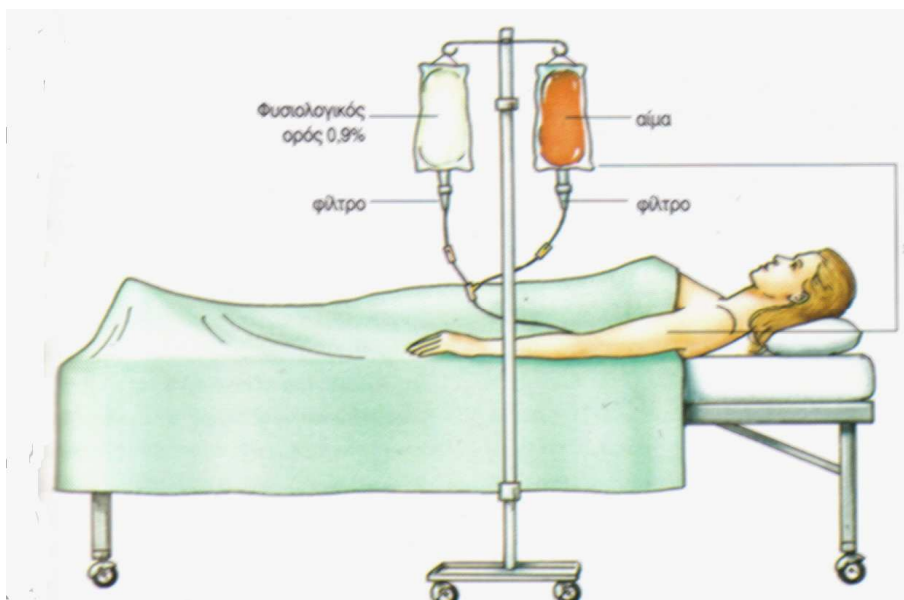


- * Να αποφεύγει τα ωμά φαγητά και φρούτα.
 - * Να ενισχυθεί με αντιβιοτικά (με εντολή γιατρού).
 - * Να φροντίσει να πλένει συχνά τα χέρια του για αποφυγή μολύνσεων.
- * Να αποφεύγει το συνωστισμό, καθώς και όσους πάσχουν από μεταδοτικές ασθένειες, όπως ανεμοβλογιά, γρίπη κ.λ.π.
 - * Να μην κόβει τα πετσάκια των νυχιών του. Να χρησιμοποιεί κρέμα που τα αφαιρεί.
 - * Να αποφεύγει τη σκληρή οδοντόβουρτσα.
 - * Να χρησιμοποιεί ηλεκτρική ξυριστική μηχανή.
 - * Να μη ξύνει τα σπυράκια του.
 - * Να κάνει ζεστό μπάνιο με αντισηπτικό υγρό, όπως Betadine scrub καθημερινά, και να σκουπίζεται απαλά αντί να τρίβει δυνατά το δέρμα του.

- * Εάν το δέρμα του γίνει ξηρό και σκάει, να χρησιμοποιεί λοσιόν για να το μαλακώσει.
- * Εάν κοπεί ή γδαρθεί να καθαρίσει αμέσως την περιοχή με νερό και σαπούνι.
- * Μετά από κάθε κένωση να καθαρίζει την περιοχή του πρωκτού πολύ καλά και απαλά. Εάν υπάρχει ερεθισμός ή πρόβλημα αιμορροϊδων, να συμβουλευτεί το γιατρό ή τους νοσηλευτές (για αποφυγή περιπρωκτικού συριγγίου).
- * Μετάγγιση λευκών αιμοσφαιρίων (μόνο σε ειδικευμένα ογκολογικά κέντρα).

Αναιμία (μείωση των ερυθρών αιμοσφαιρίων):

- * Ο άρρωστος πρέπει να ξεκουράζεται και να μην ξοδεύει την ενέργειά του άσκοπα.
- * Στο διαιτολόγιό του να προστεθούν περισσότερα πράσινα λαχανικά, συκώτι, και κόκκινο κρέας.
- * Να κινείται αργά για να αποφεύγει τη ζαλάδα. Για παράδειγμα, όταν ξυπνήσει αντί να κατέβει από το κρεβάτι του γρήγορα, να καθίσει στην άκρη του κρεβατιού για λίγο.
- * Η μετάγγιση αίματος είναι ένας τρόπος γρήγορης αντιμετώπισης.



“ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ”

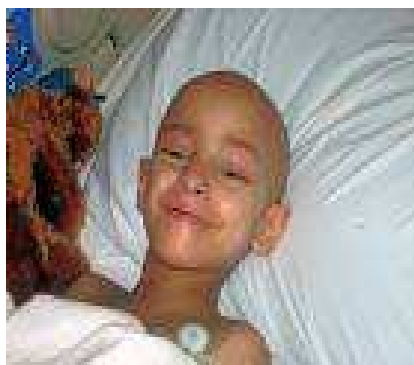
Θρομβοπενία (μείωση αιμοπεταλίων):

- * Να αποφεύγει αθλοπαιδιές και ασπιρίνη.
- * Να καθαρίζει τη μύτη του φυσώντας απαλά. να μη χρησιμοποιεί το δάκτυλό του.
- * Να προσέχει πολύ όταν χρησιμοποιεί μαχαίρια ή εργαλεία (να μην κοπεί).
- * Να προσέχει να μην καίγεται όταν είναι στο σπίτι (μαγείρεμα, σιδέρωμα).να φορά γάντι με βάτα όταν βάζει το χέρι του μέσα στο φούρνο.
- * Να φροντίζει το στόμα του πρωί βράδυ μετά το φαγητό. Το ίδιο ισχύει και για τις οδοντοστοιχίες
- * Να πλένει το στόμα του με σόδα. Να χρησιμοποιεί ειδικά ξυλάκια με βαμβάκι αντί για οδοντόβουρτσα.
- * Να χρησιμοποιεί ηλεκτρική ξυριστική μηχανή.
- * Να μην κάνει ενδομυϊκές ενέσεις.
- * Να αποφεύγει τροφές που τραυματίζουν.
- * Να αποφεύγει ξινά, καρυκεύματα, οινόπνευμα, κάπνισμα.
- * Σε δυσκοιλιότητα να αποφεύγει τον υποκλυσμό ή τα υπόθετα, καθώς και τη θερμομέτρηση από τον πρωκτό.
- * Εάν τα αιμοπετάλιά του πέσουν πολύ χαμηλά θα κάνει μετάγγιση αιμοπεταλίων (αιμοπεταλιοαφαίρεση).

Τριχόπτωση (αλωπεκία):

Ο άρρωστος δεν είναι εύκολο να δεχτεί την τριχόπτωση στο κεφάλι, το πρόσωπο ή το σώμα του, γι' αυτό θα χρειαστεί κάποια ψυχολογική προσαρμογή.

Ο γιατρός και οι νοσηλεύτες θα βοηθήσουν τον άρρωστο να δεχτεί την παροδική αλλαγή του σωματικού του ειδώλου.



Να μάθει ότι τα μαλλιά του θα ξαναμεγαλώσουν, όταν τελειώσει η θεραπεία ή κατά τη διάρκεια της θεραπείας και ότι τα νέα μαλλιά θα έχουν διαφορετικό χρώμα, υφή, και θα είναι καλύτερα σε ποιότητα.

- * Ο άρρωστος να είναι ενημερωμένος σχετικά με την τριχόπτωση, και καλό θα είναι να υπογράψει προηγουμένως ότι ενημερώθηκε.
- * Εάν αισθάνεται καλύτερα με καλυμμένο το κεφάλι, μπορεί να φορέει καπέλο, μαντήλι ή τυρμπάν.
- * Μπορεί αν θέλει να χρησιμοποιήσει περούκα και μάλιστα αν είναι δυνατόν εγκαίρως από τα ίδια ου τα μαλλιά. Ο γιατρός θα συστήσει υποθερμία του κρανίου στον άρρωστο (δηλαδή να χρησιμοποιήσει κάσκα ψύξεως).
- * Σε όγκους εγκεφάλου ή εγκεφαλικές μεταστάσεις να μην τη χρησιμοποιεί, γιατί εμποδίζει τα αποτελέσματα της χημειοθεραπείας αν και τελευταία αποφεύγεται η χρήση της διεθνώς.
- * Να μη λούζεται συχνά και να μη χρησιμοποιεί βούρτσα με σκληρές τρίχες.
- * Να αποφεύγει την περμανάντ και τις βαφές κατά τη διάρκεια της χημειοθεραπείας.

Ευαισθησία στο φως:

Να χρησιμοποιεί γυαλιά ηλίου και να αποφεύγει το δυνατό φως.

Προβλήματα εκ του ουροποιητικού συστήματος:

Μερικά χημειοθεραπευτικά φάρμακα αλλάζουν το χρώμα και την οσμή των ούρων.

- * Να μη φοβηθεί ο άρρωστος αν τα ούρα του είναι κόκκινα (Doxorubicin, Epirubicin, Adriamycin), εάν γίνουν έντονα κίτρινα (Methotrexate), ή εάν έχουν έντονη μυρωδιά.
- * Να πίνει πολλά υγρά, για να έχει πολλά ούρα και να αποφεύγει τα προβλήματα, από το ουροποιητικό σύστημα.
- * Ο γιατρός ή οι νοσηλεύτες θα συστήσουν στον άρρωστο τα σημάδια που πρέπει να προσέχει σε νεφροτοξικά φάρμακα, όπως π.χ. Cisplatin, ή τοξικά της ουροδόχου κύστεως, όπως Ifosfamide (Holoxan).

Προβλήματα νευροφυτικού συστήματος:

Η αναιμία και η επίδραση μερικών χημειοθεραπευτικών φαρμάκων μπορεί να προκαλέσει μουδιάσματα δακτύλων, καθώς επίσης <<μυρμήγκιασμα>> ή <<κάψιμο>>.

- * Σε περίπτωση μουδιάσματος δακτύλων, θα πρέπει ο άρρωστος να προσέχει όταν πιάνει κοφτερά αντικείμενα ή ζεστά, για να μη τραυματιστεί ή καεί.
- * Εάν χάνει την ισορροπία του, να κινείται αργά και να χρησιμοποιεί κάγκελα για να πιάνεται όταν ανεβοκατεβαίνει σκάλες.
- * Σε μερικά φάρμακα οι παρενέργειες αυτές μπορεί να είναι προσωρινές, ίσως όμως να χρειαστούν ιατρική παρακολούθηση, γι' αυτό θα πρέπει να αναφερθούν στο γιατρό.

Προβλήματα δέρματος:

(κνησμός, ερυθρότητα, ξηρότητα, εγκαύματα).

- * Σε ξηρές επιφάνειες να χρησιμοποιείται λοσιόν. Εάν τα ενοχλήματα δεν υποχωρούν να συμβουλευτείται γιατρό.
- * Προστατευτική κρέμα με δείκτη υγρασίας 15 για αποφυγή ηλιακών εγκαυμάτων.
- * Ταλκ σε κνησμό, και σε αρνητικό αποτέλεσμα, συμβουλή γιατρού.
- * Κατά την ενδοφλέβια χορήγηση φαρμάκων μερικές φλέβες παρουσιάζουν σκούρο χρώμα. Αυτό το φαινόμενο είναι προσωρινό.

Προβλήματα από το γεννητικό σύστημα:

Οι παρενέργειες που μπορεί να συμβούν στη γεννητική σφαίρα κατά τη χημειοθεραπεία, εξαρτώνται από τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα, από την ηλικία του αρρώστου και από τη γενική του κατάσταση. Τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα δεν επηρεάζουν την ικανότητα ή την επιθυμία για σεξ. Μερικοί άρρωστοι όμως βρίσκουν ότι το στρες της αρρώστιάς τους ή το πρόγραμμα της θεραπείας τους, τους κάνει να αισθάνονται κουρασμένοι.

- *Για τις γυναίκες:* οι γυναίκες που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία μπορεί να παρατηρήσουν αλλαγές στην περίοδό τους. Οι κύκλοι περιόδου μπορεί να είναι ανώμαλοι ή να σταματήσουν εντελώς κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Μερικά χημειοθεραπευτικά φάρμακα μπορεί να προκαλέσουν στειρότητα, που μπορεί να είναι προσωρινή, ή μόνιμη. Μπορεί να έχουν εξάψεις και άλλα συμπτώματα εμμηνοπαύσεως. Επίσης κνησμό, κάψιμο ή ξηρότητα του κόλπου. Ο γυναικολόγος θα τους προτείνει μια κρέμα για να βοηθηθούν στο πρόβλημά τους. Η περίπτωση εγκυμοσύνης να συζητηθεί με το γιατρό, αν και όλα τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα αντενδείκνυνται στην εγκυμοσύνη.

- *Για τους άνδρες:* τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα μπορεί να μειώσουν τον αριθμό των σπερματοζωαρίων, να ελαττώσουν την κινητικότητά τους, ή να νεκρώσουν τα ίδια τα σπερματοζωάρια (αζωοσπερμία).

- * Επειδή η μόνιμη στειρότητα είναι πιο πιθανή, θα πρέπει ο άρρωστος να συζητήσει την παρενέργεια αυτή με το γιατρό, πριν αρχίσει η θεραπεία.
- * Να πάρει αν θέλει πληροφορίες για την αποταμίευση σπέρματος (δηλαδή να διατηρήσει το σπέρμα του κατεψυγμένο και να το χρησιμοποιήσει για τεχνική γονιμοποίηση μελλοντικά).
- * Και τα δυο φύλλα πρέπει να λαμβάνουν οπωσδήποτε αντισυλληπτικά, και πολλές φορές και μετά τη θεραπεία, για να αποφευχθεί η γέννηση μη υγιών παιδιών. Όπως π.χ. σε θεραπεία με Cyclophosphamide όπου τα αντισυλληπτικά μέτρα συνεχίζονται για τρεις μήνες μετά τη θεραπεία.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΜΕ ΦΑΡΜΑΚΑ.

Με την έναρξη της χημειοθεραπείας πολλές φορές γίνεται μια φαρμακευτική αγωγή στον άρρωστο για πρόληψη παρενεργειών, όπως π.χ. στο σχήμα VAD χορηγείται αντιβίωση (Septrin), αντιόξινα (Riopan), και για το ουρικό οξύ (Ziloric) και διουρητικά (Lasix). Για πρόληψη και αντιμετώπιση των εμέτων κατά τη θεραπεία γίνεται στον άρρωστο αντιεμετικό σχήμα, όπως π.χ. 125 mg Solu-Cortef + 1 amp Primperan, (να υπάρχει στον όροφο amp Akineton σε περίπτωση που κάνει ο άρρωστος εξωπυραμιδικά από Primperan) δυο ώρες πριν τη θεραπεία και δυο ώρες μετά. Σε σχήμα με cisplatin η δόση αυξάνεται σε 250 mg (εντολή γιατρού).

ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.

Ο γιατρός και οι νοσηλευτές ενημερώνουν τον άρρωστο για τα συμπτώματα που πρέπει να προσέχει εκτός νοσοκομείου, τα οποία πρέπει να αναφέρει επικοινωνώντας με το γιατρό ή τους νοσηλευτές. Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να είναι:

- * Ασυνήθιστες αιμορραγίες (αίμα στα ούρα, στα εμέσματα, στα ούλα, στα κόπρανα, ρινική επίσταξη, μητρορραγίες).
- * Εξάνθημα και πετέχιες στο δέρμα.

- * Υπερπυρεξία.
- * Κόπωση, δύσπνοια.
- * Στοματαλγία ή δυσκαταποσία, στοματίτις.
- * Μούδιασμα ή υπαισθησία των δακτύλων χεριών ή ποδών.
- * Αλλαγή στις συνήθειες αφοδεύσεως.
- * Δυσκολία στην ούρηση.
- * Απότομη αύξηση ή μείωση στο βάρος του σώματος.
- * Πόνοι ασυνήθιστης εντάσεως.
- * Κεφαλαλγίες.
- * Διόγκωση αδένων.

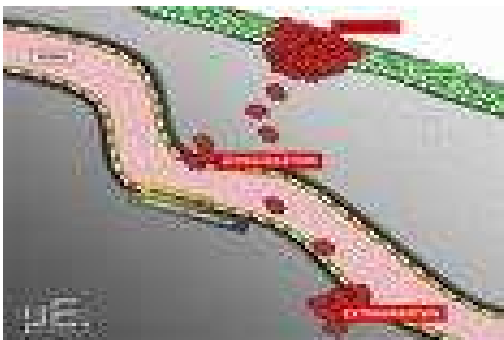
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4



ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΞΑΓΓΕΙΩΣΗΣ

Ως εξαγγείωση ορίζεται η τοπική τοξικότητα που προκαλείται στο σημείο της ένεσης των κυτταροστατικών φαρμάκων, η οποία εκφράζεται ως αντίδραση υπερευαισθησίας, ερεθισμός και διάβρωση έως νέκρωση.

Τα κυτταροστατικά φάρμακα, εκτός από τις συνηθισμένες παρενέργειες (μυελοκαταστολή, γαστρεντερική τοξικότητα, αλωπεκία κ.τ.λ.), προκαλούν αρκετές φορές τοπική τοξικότητα στον τόπο της ένεσής τους, που εκφράζεται ως αντίδραση υπερευαισθησίας, ερεθισμός και διάβρωση- νέκρωση. Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν ελάχιστα δεδομένα σχετικά με την συχνότητα και τον τρόπο αντιμετώπισης της τοπικής τοξικότητας, που προκαλείται από εξαγγείωση των κυτταροστατικών φαρμάκων. Από την άλλη μεριά, οι οδηγίες για την αντιμετώπιση της επιπλοκής αυτής είναι πολλές φορές αντιφατικές στη διεθνή βιβλιογραφία. Η κατάσταση έχει επιδεινωθεί τελευταία από την εισαγωγή νέων χημειοθεραπευτικών παραγόντων, όπως το cis- platinum και η ετοποσίδη, που προκαλούν ερεθισμό όταν εξαγγειωθούν, ενώ πειραματικά φάρμακα φάσης I και II μελετώνται για το ενδεχόμενο σοβαρών τοπικών επιπλοκών.



Αγγείο που υπέστη διαρροή φαρμάκου : “εξαγγείωση”

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

Η συχνότητα της εξαγγείωσης των κυτταροστατικών φαρμάκων είναι δύσκολο να προσδιορισθεί από τη βιβλιογραφία. Η συχνότητα και η σοβαρότητα της χημικής φλεβίτιδας σπάνια περιγράφονται. Αντιδράσεις υπερευαισθησίας από αδριαμυκίνη αναφέρονται σε ποσοστό από 3% έως 21%. Συχνότητα μιας εξαγγείωσης ανά 1000 φλεβοκεντήσεις αναφέρεται σε φάρμακα που προκαλούν τοπική διάβρωση- νέκρωση όταν εξαγγειωθούν. Αναφέρεται ότι η εξαγγείωση κυτταροστατικών φαρμάκων παρατηρείται σε ποσοστό 1- 2% όλων των εγχύσεων, ακόμη και όταν η χορήγηση τους γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό, επίσης 2-3 περιπτώσεις εξαγγείωσης ανά μήνα. Τέλος, αναφέρεται ότι 2-5 % όλων των επιπλοκών από τη χορήγηση κυτταροστατικών φαρμάκων είναι τοπικής φύσης.

“ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

ΠΟΥ ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΕΞΑΓΓΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ”

Ανατομικοί, φαρμακολογικοί, τεχνικοί, ακτινοθεραπευτικοί και ιατρογενείς παράγοντες φαίνεται να αυξάνουν τον κίνδυνο πρόκλησης τοπικών βλαβών, όταν τα αντικαρκινικά φάρμακα εξαγγειωθούν.

Ανατομικοί παράγοντες

Ηλικιωμένοι άρρωστοι με γενικευμένη αγγειοπάθεια διατρέχουν τον κίνδυνο τοπικού εγκαύματος από τυχόν εξαγγείωση κυτταροστατικών φαρμάκων, λόγω διαταραχών στην αιματική ροή. Φλεβοκεντήσεις σε ευκίνητες, μικρού διαμετρήματος φλέβες ή φλέβες με μειωμένη αιματική ροή, μπορεί να οδηγήσουν σε εξαγγείωση, λόγω της αυξημένης συγκέντρωσης, τοπικά, του κυτταροστατικού φαρμάκου. Γενικά, άρρωστοι, με κακό φλεβικό σύστημα διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο πρόκλησης εγκαύματος σε περίπτωση εξαγγείωσης κυτταροστατικού φαρμάκου.

Άρρωστες που έχουν υποβληθεί σε ριζική μαστεκτομή και λεμφαδενικό καθαρισμό της μασχάλης, λόγω ανάπτυξης λεμφοιδήματος του σύστοιχου άκρου, έχουν συγχρόνως και διαταραχές στη φλεβική του αποχέτευση. Αυτό έχει σαν συνέπεια αύξηση της συγκέντρωσης και παράταση τοπικά και επομένως αύξηση του κινδύνου εξαγγείωσής του. Άρρωστοι με σύνδρομο άνω κοίλης διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εξαγγείωσης των χορηγούμενων κυτταροστατικών φαρμάκων, αυτό σε αρρώστους με σύνδρομο άνω κοίλης συνιστάται μείωση της ποσότητας των χορηγούμενων κυτταροστατικών φαρμάκων τουλάχιστο κατά 25%.

Φαρμακολογικοί παράγοντες

Η βαρύτητα των τοπικών βλαβών εξαρτάται από την ποσότητα του εξαγγειωθέντος χημειοθεραπευτικού παράγοντα και τη διάρκεια της έκθεσης του. Υψηλές συγκεντρώσεις διαβρωτικών φαρμάκων στο εξωκυττάριο χώρο έχουν ως αποτέλεσμα μεγάλες ποσότητες των φαρμάκων αυτών να μεταφέρονται από κύτταρο σε κύτταρο δια μέσου των κυτταρικών μεμβρανών. Έτσι, η βραδεία έγχυση ίσως να αποτελεί τον καλύτερο τρόπο χορήγησης των κυτταροστατικών φαρμάκων, ώστε σε περίπτωση εξαγγείωσης, να έχουμε όσο το δυνατόν χαμηλότερη συγκέντρωση του φαρμάκου στον εξωκυττάριο χώρο. Από την άλλη μεριά όμως, αφού η παρατεταμένη έγχυση αυξάνει το χρόνο έκθεσης των ιστών στο φάρμακο, φάρμακα με διαβρωτικές ιδιότητες διαλυμένα με επαρκή ποσότητα διαλυτικού πρέπει να χορηγούνται στο μικρότερο χρονικό διάστημα που επιτρέπει η παρακεντηθείσα φλέβα και η ανοχή του αρρώστου.

Θέση χορήγησης των κυτταροστατικών φαρμάκων

Η εξαγγείωση ενός χημειοθεραπευτικού παράγοντα με διαβρωτικές ιδιότητες στη ραχιαία επιφάνεια της άκρας χειρός ή στον καρπό προκαλεί μεγαλύτερη βλάβη απ' ότι όταν η εξαγγείωση γίνει στο αντιβράχιο, λόγω της



άμεσης γειτονίας των τενόντων και νεύρων με τις υπερκείμενες φλέβες. Η εξαγγείωση κυτταροστατικών φαρμάκων στην περιοχή του αγκωνιαίου βόθρου προκαλεί συνήθως εκτεταμένες νεκρωτικές βλάβες και λειτουργικές διαταραχές του άκρου. Θεωρητικά, η καλύτερη θέση χορήγησης των κυτταροστατικών φαρμάκων είναι η περιοχή του αντιβραχίου, που διαθέτει επιπολής φλέβες και πλούσιο υποδόριο ιστό, που προφυλάσσει τένοντες και νεύρα σε περίπτωση εξαγγείωσης των φαρμάκων αυτών.

Ιατρογενείς παράγοντες

Το μεγαλύτερο ποσοστό των σοβαρών τοπικών βλαβών φαίνεται ότι έχει σχέση με λάθη στην τεχνική χορήγησης των χημειοθεραπευτικών παραγόντων από άτομα χωρίς εμπειρία, π.χ. επαναλαμβανόμενες προσπάθειες φλεβοκέντησης της ίδιας φλέβας.

Ακτινοθεραπευτικοί παράγοντες

Έντονες τοπικές βλάβες από εξαγγείωση κυτταροστατικών φαρμάκων είναι συνηθέστερες σε περιοχές, που έχουν υποβληθεί προηγουμένως σε ακτινοθεραπεία. Μερικές φορές κατά την χορήγηση ραδιομιμητικών παραγόντων παρατηρούνται φαινόμενα αναζωπύρωσης σε ακτινοβολημένες περιοχές, ακόμη και όταν αυτές βρίσκονται μακριά από τη θέση ένεσης του χημειοθεραπευτικού παράγοντα.

Τα κυτταροστατικά φάρμακα, ανάλογα με το είδος της βλάβης που προκαλούν, διακρίνονται σε:

- 1. Διαβρωτικά- προκαλούντα νέκρωση (vesicants).** Είναι τα φάρμακα εκείνα που προκαλούν εκτεταμένη νέκρωση, όταν εξαγγειωθούν, π.χ. αδραμυκίνη, αλκαλοειδή της Vinca rosa
- 2. Ερεθιστικά (irritants).** Είναι τα φάρμακα εκείνα που προκαλούν τοπικά καύσο ή ασήμαντη διάβρωση, όταν εξαγγειωθούν.

3. Μη διαβρωτικά (non-vesicants). Είναι τα φάρμακα εκείνα που στερούνται των ιδιοτήτων των δύο παραπάνω κατηγοριών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. “οι κατηγορίες των κυτταροστατικών φαρμάκων ανάλογα με το είδος της τοπικής βλάβης που προκαλούν”.

Φάρμακα που προκαλούν σοβαρή νέκρωση (Vesicants)	Φάρμακα που δεν προκαλούν σοβαρή νέκρωση (Irritants ή non-Vesicants)
Actinomycin-D	Asparaginase
Daunomycin	Bleomycin
Doxorubicin	BCNU
Epirubicin	Cyclophosphamide
Mithramycin	Cytarabine (Ara-C)
Mitomycin-C	Dacarbazine (DTIC)
Mustine	Etoposide (DTIC)
Streptozotocin	5-Fluorouracil
Vinblastine	Ftorafur
Vincristine	Ifosfamide
Vindesine	Methotrexate
zinostatin	Mitoxantrone
Zorubicin	Cis-platinum

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η τοπική τοξικότητα από τα κυτταροστατικά φάρμακα, όπως αναφέρθηκε, εκφράζεται ως τοπικός ερεθισμός, αντιδράσεις υπερευαισθησίας και διάβρωση-νέκρωση. Πολλά από τα φάρμακα, που μπορούν να προκαλέσουν τοπικό ερεθισμό ή αντιδράσεις υπερευαισθησίας, είναι και διαβρωτικά, όταν εξαγγειωθούν. Οποιαδήποτε τοπική αντίδραση, πρέπει να ταξινομείται προσεκτικά, για να γίνει η σωστή αντιμετώπιση και να καταγράφεται πάντοτε, για να υπάρξουν επαρκή δεδομένα για τον τύπο

και τη σοβαρότητα των τοπικών αντιδράσεων που προκαλούν τα κυτταροστατικά φάρμακα.

Τοπικός ερεθισμός

Χαρακτηρίζεται από τοπικό πόνο και φλεβίτιδα. Μερικά φάρμακα, όπως η καρμουςτίνη (BCNU) και η ντακαρβαζίνη(DTIC), προκαλούν πόνο κατά μήκος της φλέβας, που πρέπει να διακρίνεται από τον πόνο που συνδυάζεται με την εξαγγείωση.



Ο πόνος οφείλεται σε σπασμό των αγγείων. Από την άλλη μεριά ο σπασμός μπορεί να αποτελεί εμπόδιο στην ελεύθερη ροή, αυξάνοντας τον κίνδυνο της εξαγγείωσης. Άλλοι παράγοντες που προκαλούν τοπικό ερεθισμό, έχουν σχέση με την σωστή διάλυση του φαρμάκου όπως συμβαίνει με τη bisantrene ή με το διαλυτικό μέσο, όπως συμβαίνει με την καρμουςτίνη. Ο τοπικός ερεθισμός μπορεί να αποφευχθεί με την χρησιμοποίηση φλεβών μεγάλου διαμετρήματος και την ταχεία χορήγηση του κυτταροστατικού. Σε περίπτωση φλεβίτιδας ή σκλήρυνση της φλέβας, θα πρέπει να επιλέγεται άλλη φλέβα για την χορήγηση του φαρμάκου. Ο τοπικός ερεθισμός προκαλεί μερικές φορές προβλήματα προσπέλασης της φλέβας, αλλά δεν αντενδείκνυται η επιχορήγηση του φαρμάκου.

Αντιδράσεις υπερευαισθησίας

Χαρακτηρίζονται από ερυθματώδεις γραμμώσεις, ουρτικάρια, κνησμό και αμβλύ πόνο κατά μήκος της διαδρομής της φλέβας. Ο πόνος αυτός πρέπει να διακρίνεται από το καυστικό ή συσφιγκτικό πόνο στη θέση της βελόνης ή κατά μήκος της φλέβας αλλά κοντά στη θέση της βελόνης, που παρατηρείται σε περιπτώσεις εξαγγείωσης των χημειοθεραπευτικών παραγόντων.

Τα συμπτώματα της αντίδρασης υπερευαισθησίας υποχωρούν συνήθως αυτόματα μέσα σε 30 min. Τα αντιισταμινικά είναι χωρίς αποτέλεσμα στην πρόληψη της αντίδρασης υπερευαισθησίας. Η επαναχορήγηση του φαρμάκου μπορεί να μη προκαλέσει πάλι αντίδραση υπερευαισθησίας.

Εξαγγείωση

Χαρακτηρίζεται από πόνο, ερύθημα και διόγκωση στο σημείο της έγχυσης. Αρκετές φορές, η μόνη ένδειξη εξαγγείωσης είναι η μείωση της ροής ή η απουσία επιστροφής αίματος. Η πρώιμη διάγνωση της εξαγγείωσης των διορθωτικών κυτταροστατικών φαρμάκων έχει μεγάλη σημασία για την αποφυγή σοβαρών τοπικών βλαβών και για τη άμεση εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων όταν υπάρχουν.



“χέρι ασθενούς που έχει υποστεί εξαγγείωση”



“πόδι ασθενούς που έχει υποστεί εξαγγείωση”

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5



----- ΠΡΟΛΗΨΗ -----

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΩΝ.

Σήμερα η σύγχρονη τεχνολογία με τα μέσα που διαθέτει μπορεί να βοηθήσει τον άρρωστο, ώστε η θεραπεία να γίνει άνετη, ανώδυνη, ασφαλής γι' αυτόν τον ίδιο και για το προσωπικό.

Οι διευκολύνσεις της σύγχρονης τεχνολογίας είναι από τις πιο απλές ως τις πιο τέλειες και εκσυγχρονισμένες. Εκσυγχρονισμένο υλικό και άφθονο, με δικαίωμα επιλογής όπως: γάντια, ποδιές μάσκες μιας χρήσεως και καλής ποιότητας, σύριγγες, βελόνες, υποκλείδιοι και υποδόριοι καθετήρες, ηλεκτρονικές αντλίες, ρυθμιστές και ελεγκτές της χορηγήσεως διαλυμάτων των φαρμάκων και άλλα.

Με επανειλημμένες ενέσεις και με ορισμένα φάρμακα, οι φλέβες μπορεί να γίνουν ευαίσθητες ή να καταστραφούν, με αποτέλεσμα να έχουμε την εξαγγείωση και εν συνεχεία τη νέκρωση των ιστών γύρω από τη φλέβα.

Η καλύτερη θεραπεία λοιπόν, είναι η πρόληψη. Ένας τρόπος προλήψεως νεκρώσεως είναι η χρήση υποδόριου καθετήρα, και έχουμε να παρουσιάσουμε ποικιλία με ανταγωνισμό την τελειότητα.

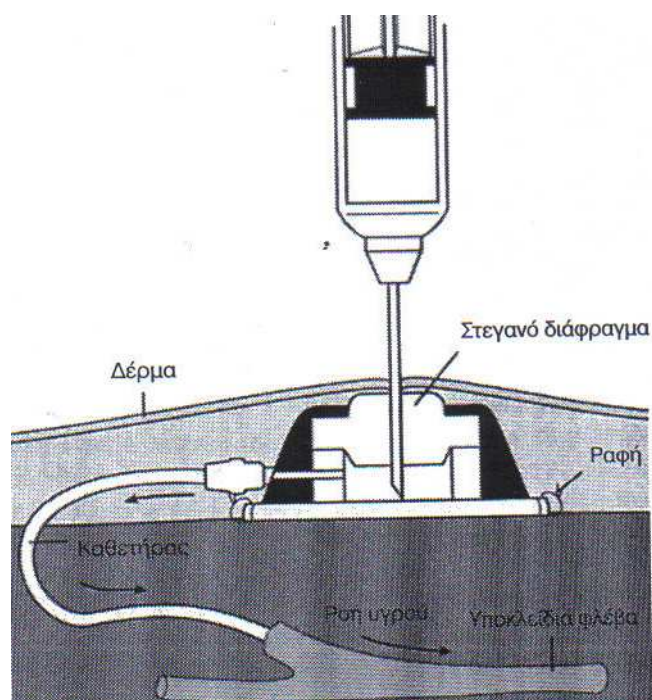
Το **σύστημα ιντραπόρτ** (intraport system) υποδόριου καθετήρα είναι ιδιαίτερα πρακτικό και κατάλληλο για διακοπτόμενη αλλά και συνεχιζόμενη χημειοθεραπεία.

Το σύστημα αυτό τοποθετείται με την έναρξη της θεραπείας στους ασθενείς των οποίων η φλεβική προσπέλαση είναι δύσκολη. Έχει διάρκεια ζωής μέχρι 5

“intraport system”



χρόνια και απαλλάσσει τον άρρωστο από συνεχείς φλεβοκεντήσεις, οι δε λοιμώξεις είναι περιορισμένες.



“Εμφυτευόμενος φλεβικός καθετήρας”

Άλλος υποδόριος καθετήρας είναι ο **port-A-cath**, όπου εκτός από τη χρήση του για παρεντερική θρέψη, αιμοληψίες, θεραπεία πόνου, χρησιμοποιείται και αυτός στη χημειοθεραπεία για προστασία των φλεβών και μάλιστα προληπτικά σε μακροχρόνια χημειοθεραπεία όπου τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα είναι περισσότερο τοξικά.

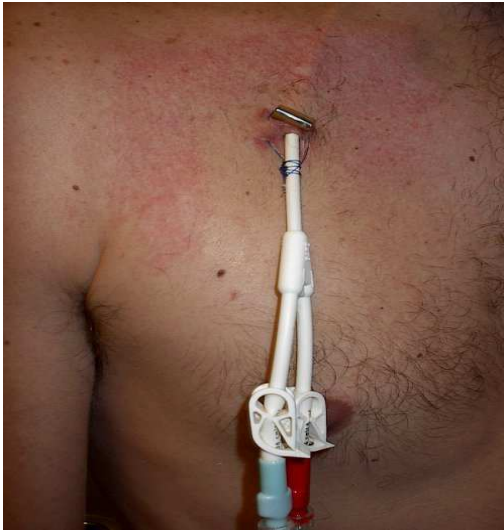


port-A-cath

Οι καθετήρες port-A-cath τοποθετούνται και σε εξωτερικούς ασθενείς, και μπορεί να συνοδεύονται από μικρή ηλεκτρονική αντλία τσέπης η οποία ελέγχει τη χορήγηση του φαρμάκου. Υπάρχουν port-A-cath καθετήρες ενδοφλεβικής, ενδαρτηριακής και ενδοπεριτοναϊκής χορηγήσεως. Οι πλέον εύχρηστοι είναι οι ενδοφλεβικής χορηγήσεως. Οι θρομβώσεις είναι σπάνιες.

Άλλος καθετήρας είναι ο υποκλείδιος καθετήρας σιλικόνης **Hickman** (Hemo-cath), ο οποίος εκτός των άλλων χρήσεων, π.χ. παρεντερική θρέψη, αιμοληψία, χρησιμοποιείται και για χημειοθεραπεία (με τρεις αυλούς),

ηπαρινίζεται στο τέλος κάθε θεραπείας για αποφυγή θρομβώσεως και έχει μικρότερη διάρκεια ζωής.



“Σημείο τοποθέτησης καθετήρα
Hickman”



“Καθετήρας **Hickman**”

Απλοί στην καθημερινή τους χρήση είναι οι **μικροί φλεβοκαθετήρες** που χρησιμοποιούνται συνήθως μόνο σε πενταήμερα σχήματα και έτσι η φλεβοκέντηση δεν είναι καθημερινή, με αποτέλεσμα οι φλέβες να προφυλάσσονται και οι άρρωστοι να μην ταλαιπωρούνται.

Στο τέλος κάθε θεραπείας ο καθετήρας ηπαρινίζεται με ηπαρίνη (Heparin) 0,5-1 ml (1000 iv/ ml) σε διάλυμα φυσιολογικού ορού (σε αναλογία 1:10).



- Φλεβοκαθετήρας “πεταλούδα”



- “απλοί φλεβοκαθετήρες”

Ένας άλλος τρόπος προλήψεως της νεκρώσεως είναι η χρήση της **ηλεκτρονικής αντλίας** (Life Care Pump Model No 4) η οποία



ελέγχει το χρόνο της εγχύσεως και της ροής του φαρμάκου στη φλέβα και η οποία προειδοποιεί με χαρακτηριστικό ήχο (alarm) σε περίπτωση κωλύματος όπως και η αντλία του port-A-cath.



είδη



“Διάφορα ηλεκτρονικών αντλιών”

Η ηλεκτρονική αντλία έχει τα ίδια πλεονεκτήματα με τη διαφορά ότι μπορεί να ελέγχει τη ροή δυο φαρμάκων συγχρόνως, όπως π.χ. στο σχήμα VAD Vincristine Adriblastina.

Ένας ρυθμιστής της ροής του φαρμάκου είναι το **dial-a-flo** μιας χρήσεως, που χρησιμοποιείται στον άρρωστο κάνοντας θεραπεία διαρκείας, όπως σε 24ωρο σχήμα.

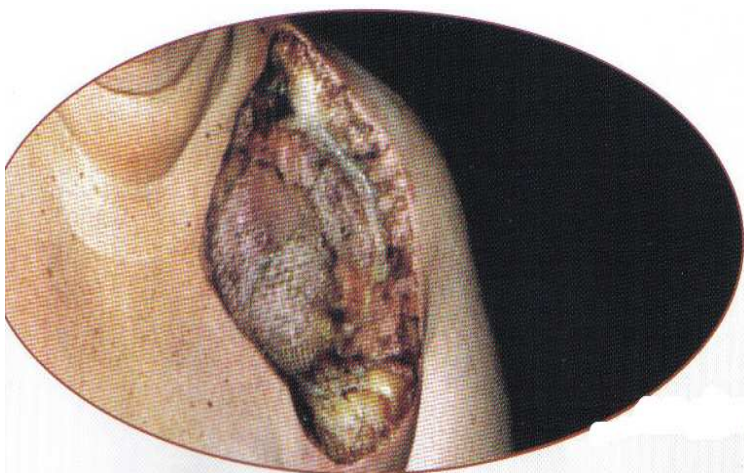


“Συσκευή dial-a-flo”

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Ανθρακυκλίνες. Η τοπική ιστική αντίδραση από την εξαγγείωση ανθρακυκλινών έχει την ίδια συμπτωματολογία (έντονος τοπικός πόνος και διάβρωση – νέκρωση) κατά την έναρξη (1 εβδομάδα) κατά τη διάρκεια της θεραπείας (1-4 μήνες). Η διάρκεια των νεκρωτικών φαινομένων επιμηκύνεται γιατί το φάρμακο, προκαλώντας τον θάνατο των προσβεβλημένων κυττάρων, εξέρχεται από αυτά και συνδέεται με άλλα, γειτονικά, ζώντα κύτταρα και επιφέρει το θάνατο και σ' αυτά. Η τοπική

αυτή επανακύκλωση του φαρμάκου συνεχίζεται έως ότου το φάρμακο καταστεί αδρανές ή απορροφηθεί από τη συστηματική κυκλοφορία.



**“Αρνητικές συνέπειες της
εξαγγείωσης των
ανθρακυκλινών”**

Η χορήγηση στεροειδών φαίνεται ότι ελαττώνει την τοπική φλεγμονώδη αντίδραση, χωρίς να αναστέλλει τις νεκρωτικές διεργασίες, όπως φάνηκε σε ποντικούς (Cohen 1979)⁹. Δεν υπήρξε διαφορά στην ενδοφλέβια (μέσω της ίδιας της φλέβας), την υποδόρια ή την ενδοδερμική χορήγηση των στεροειδών, αναφορικά με τα εννέα γνωστά προκαλούντα νέκρωση κυτταροστατικά φάρμακα (Barlock et al 1979)⁸. Οι Barlock et al (1979) χρησιμοποίησαν συγχρόνως σε όλους τους αρρώστους τοπικό πάγο. Ο Larson (1982.)¹¹ και οι Dorr και Alberts(1985)¹⁰, εφαρμόζοντας τοπικά μόνο πάγο σε περιπτώσεις εξαγγείωσης αδριαμικίνης, πέτυχαν σημαντική σμίκρυνση των νεκρωτικών βλαβών.

Σε περιπτώσεις εξαγγείωσης αδριαμικίνης χορηγήθηκε ενδοφλεβίως διπτανθρακικό νάτριο, το οποίο, προκαλώντας μεταβολές του pH τοπικά, ελαττώνει τη σύνδεση της αδριαμικίνης με το ιστικό DNA. Το διπτανθρακικό νάτριο ελαττώνει τοπικά τις νεκρωτικές διεργασίες, χωρίς να τις προλαμβάνει, όπως δείχθηκε σε ποντικούς. Αντίθετα αυτό που δεν επιβεβαιώθηκε σε άλλα πειραματικά πρότυπα. Ο συνδυασμός διπτανθρακικού νατρίου και στεροειδών δοκιμάστηκε σε κλινικό επίπεδο και αποδείχθηκε αρκετά αποτελεσματικός.

Για την εξαγγείωση της αδριαμικίνης έχουν χρησιμοποιηθεί το DMSO, α-τοκοφερόλη και ο συνδυασμός τους, με αντιφατικά αποτελέσματα. Άλλοι περιγράφουν πλήρη πρόληψη των νεκρωτικών βλαβών με την χορήγηση

DMSO, άλλοι ελάττωση της διαμέτρου των νεκρωτικών ελκών έως και 68% με τον συνδυασμό DMSO και α- τοκοφερόλης , άλλοι ότι ο συνδυασμός DMSO και α- τοκοφερόλης είναι τελείως ανενεργής και άλλοι ότι η χορήγηση DMSO ενδοδερμικά αυξάνει την τοπική τοξικότητα.. Το DMSO χορηγείται για 7 μέρες σε δόση που ποικίλει στη διεθνή βιβλιογραφία από 0,5 ml DMSO 70% έως 3 ml DMSO 100%.

Οι Dorr και Albertes (1981)¹⁰ περιέγραψαν βελτίωση της τοπικής τοξικότητας, σε περίπτωση εξαγγείωσης αδραμυκίνης, με τη χρησιμοποίηση ισοπροτερενόλης (μερική βελτίωση) και προπτανολόλης (πλήρης πρόληψη).

Ένας μεγάλος αριθμός αντιδότην, όπως λιδοκαΐνη, φαιντολαμίνη, υαλουρονιδάση, σιμεθιδίνη, διφαινυδραμίνη, ηπαρίνη, N- ακετυλοκυστεΐνη, βενζοϊκό οξύ, γλουταθειόνη και καρνιτίνη, αποδείχθηκε ανενεργής για την θεραπεία της εξαγγείωσης της αδραμυκίνης σε πειραματικά πρότυπα.

Μιτομυκίνη- C. Τα κλινικά χαρακτηριστικά της εξαγγείωσης της μιτομυκίνης- C είναι όμοια με εκείνα των ανθρακυκλινών. Δεν υπάρχουν συστηματικές μελέτες χορήγησης ειδικών αντιδότην για την θεραπεία της εξαγγείωσης της μιτομυκίνης- C στον άνθρωπο.

Τα φλαβινοειδή, δρώντας σαν μη ειδικός αντιφλεγμονώδης παράγοντας, μπορεί να βελτιώσουν τα τοπικά τοξικά φαινόμενα της μιτομυκίνης C, όταν ενεθούν ενδοδερμικά. Τα φλαβινοειδή ενώνονται με την ομάδα της αζιριδίνης και έτσι ανταγωνίζονται την κυτταροτοξική δράση της μιτομυκίνης C. Άλλοι ερευνητές έδειξαν in vitro χημική αδρανοποίηση της μιτομυκίνης C με την χρησιμοποίηση sodium thiosulfate αλλά εκτεταμένη κλινική εμπειρία στον άνθρωπο δεν υπάρχει.

Ακτινομυκίνη D. Τα κλινικά χαρακτηριστικά της εξαγγείωσης της ακτινομυκίνης D είναι όμοια με εκείνα των άλλων αντικαρκινικών αντιβιοτικών. Σαν αντίδοτα έχουν χρησιμοποιηθεί το sodium thiosulfate και το ασκορβικό οξύ.

Μιθραμυκίνη. Τα κλινικά χαρακτηριστικά της εξαγγείωσης της μιθραμυκίνης είναι όμοια με εκείνα των ανθρακυκλινών, αλλά ο καύσος και το ερύθεμα γίνονται εμφανή σε 48 ώρες. Έχει χρησιμοποιηθεί σαν αντίδοτο το EDTA.

Αλκαλοειδή της Vinca rosa. Οι τοπικές ιστικές βλάβες διαρκούν περίπου 3- 4 εβδομάδες. Η χρησιμοποίηση υαλουρονιδάσης (προάγει την απορρόφηση), φυσιολογικού ορού (αυξάνει την διαλυτότητα και επομένως ελαττώνει τη συγκέντρωση) και θερμότητας (συνιστάται από εταιρία παραγωγής ως προάγουσα την απορρόφηση) φαίνεται ότι ελαττώνει τις τοπικές βλάβες, όπως δείχθηκε σε ποντικούς. Απομένει η δοκιμή τους σε ευρεία κλίμακα.

Μεχλωρεθαμίνη. Φλεβίτιδα, πόνος τοπικά και ερύθημα εμφανίζονται συνήθως εντός ωρών από την εξαγγείωση. Η αντιμετώπιση της εξαγγείωσης πρέπει να γίνεται πολύ γρήγορα, λόγω της ταχείας τοπικής δράσης του φαρμάκου. Οι παρασκευαστές συνιστούν την τοπική χορήγηση του sodium thiosulfate, που προσφέρει εναλλακτικό υπόστρωμα στην αλκυλίωση των ιστών. Το sodium thiosulfate είναι τοπικά καλά ανεκτό και σχετικά μη τοξικό.

Καρμουστίνη (BCNU). Προκαλεί δύο τύπους τοπικών αντιδράσεων: (α) οξύ καυστικό πόνο κατά μήκος της πορείας της φλέβας. (β) καθυστερημένη φλεβίτιδα (έναρξη μετά 7- 10 μέρες) που διαρκεί περίπου 7 μέρες και δεν συνδυάζεται με την κλασική νέκρωση των διαβρωτικών κυτταροστατικών φαρμάκων. Η οξεία αντίδραση προφανώς οφείλεται στο διαλυτικό μέσο (απόλυτο οινόπνευμα), που χρησιμοποιείται, για να συντηρεί τη σχετικά αδιάλυτη νιτροζουρία. Η καθυστερημένη αντίδραση πιθανώς είναι το αποτέλεσμα της αλκυλίωσης στα ενδοθηλιακά κύτταρα του αγγειακού τοιχώματος. Το φάρμακο γρήγορα αδρανοποιείται σε αλκαλικό περιβάλλον, γι' αυτό σαν αντίδοτο έχει χρησιμοποιηθεί το διπτανθρακικό νάτριο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. “αντίδοτα που χρησιμοποιούνται σε περίπτωση κυτταροστατικών φαρμάκων. ΥΔ:υποδορίως, ΕΜ: ενδομυϊκώς, ΕΦ: ενδοφλεβίως, ΕΔ: ενδοδερμικώς”.

φάρμακο	Αντίδοτο	Μηχανισμός
Actinomycin-D	Sodium thiosulfate 10% 4ml Ασκορβικό οξύ (50 mg/ml):1ml	Ελαττώνει τη σύνδεση του DNA Ελαττώνει τη σύνδεση του DNA
Doxorubicin	Υδροκορτιζόνη: 50-200 mg ΥΔ ή ΕΜ Διπτανθρακικό νάτριο 8,4% 5 ml ΕΦ από την ίδια φλέβα DMSO τοπικά DMSO+ α-τοκοφερόλη:10% α-τοκοφερόλης σε 1 ml DMSO τοπικά ημερησίως για 2-7 μέρες Ισοπροτερενόλη 10 mg ΕΔ Ή προπανολόλη 100 mg ΕΔ Πάγος	Ελαττώνει τη φλεγμονώδη αντίδραση Ελαττώνει τη σύνδεση του με αλλαγή του pH. Απομακρύνει τις ελεύθερες ρίζες Απομακρύνει τις ελεύθερες ρίζες Προλαμβάνει την αντίδραση της αδριαμυκίνης με τους β- υποδοχείς του δέρματος. Προκαλεί αγγειοσύσπαση
Daunomycin	Βλ. Αδριαμυκίνη	
Vincristine	Φυσιολογικός ορός: 1 ml ΥΔ Υδροκορτιζόνη: 25 mg ΥΔ Θερμότητα	Αυξάνει τη διαλυτότητα του φαρμάκου Ελαττώνει τη φλεγμονώδη αντίδραση Προκαλεί αγγειοδιαστολή που βελτιώνει την απορρόφηση του φαρμάκου.
Vindlastine	Υαλουρονιδάση: 1 ml ΥΔ Φυσιολογικός ορός:1 ml ΥΔ Υδροκορτιζόνη:2,5 mg ΥΔ	Αυξάνει την απορρόφηση του φαρμάκου Αυξάνει τη διαλυτότητα του φαρμάκου Ελαττώνει τη φλεγμονώδη αντίδραση
Vindesine	Βλ. Βινμπλαστίνη	
Carmustine	Διπτανθρακικό νάτριο: 5 ml	Ελαττώνει τη σύνδεση του DNA

Mithramycin	EDTA 150mg/ml: 1ml	Ελαττώνει τη σύνδεση του DNA
Mitomycin-C	Διπτανθρακικό νάτριο 8,4% 5 ml ΕΦ από την ίδια φλέβα Sodium thiosulfate 10% 4ml ΕΦ Ασκορβικό οξύ (50mg/ml): 1 ml Sodium thiosulfate 10%	Ελαττώνει τη σύνδεση του DNA με αλλαγή του pH. Ελαττώνει τη σύνδεση του DNA
Mechlorethamine	4ml Εφ από την ίδια φλέβα	Προκαλεί ανενεργοποίηση δι' αλκαλοποίησης

Γενικά δεν υπάρχουν γνωστά ή ακόμη και σε θεωρητική βάση αντίδοτα για πολλά από τα προκαλούντα νέκρωση κυτταροστατικά φάρμακα (πιν. 3). Βέβαια, αυτό είναι πεδίο μελλοντικής έρευνας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Κυτταροστατικά φάρμακα χωρίς ειδικά αντίδοτα.

Φάρμακο	Αντίδοτο
Ετοποσίδη	Κανένα
Ζινοστατίνη	Κανένα
Ζορουμπισίνη	Κανένα
Μιθραμυκίνη	EDTA
Μπογουαζόνη	Κανένα
Μπομυκίνη	Sodium thiosulfate
Ντακαρβαζίνη	Κανένα
Πλατίνη	Κανένα
Στεπποζοτοκίνη	Κανένα
Τενιποσίδη	Κανένα

“ΘΕΡΑΠΕΙΑ”

Εάν επισυμβεί εξαγγελίωση διαβρωτικού χημειοθεραπευτικού παράγοντα πρέπει να ληφθούν τα εξής μέτρα:

- Διακοπή της χορήγησης του φαρμάκου αμέσως, αν υπάρχουν υποψίες εξαγγελίωσης του. Η βελόνη ή η πεταλούδα έγχυσης δεν πρέπει να αφαιρεθεί.
- Παρακέντηση της περιοχής εξαγγελίωσης και αναρρόφηση όσο το δυνατό μεγαλύτερης ποσότητας από το εξαγγελιωθέν φάρμακο.
- Χορήγηση ειδικού αντίδοτου. Η ποσότητα του χορηγούμενου αντίδοτου εξαρτάται από την ποσότητα του εξαγγελιωθέντος φαρμάκου.
- Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμο αντίδοτο, πρέπει να χορηγηθεί φυσιολογικός ορός, για να ελαττωθεί η συγκέντρωση του εξαγγελιωθέντος φαρμάκου.
- Χορήγηση, τοπικά, κορτικοστεροειδών, για να ελαττωθεί η φλεγμονώδης αντίδραση. Κορτικοστεροειδή δεν χορηγούνται σε περίπτωση εξαγγελίωσης αλκαλοειδών της *Vinca rosa*.
- Αφαίρεση της βελόνης.
- Εφαρμογή, τοπικά, αλοιφής υδροκορτιζόνης 1%.
- Τοποθέτηση πάγου ή ψυχρών επιθεμάτων στην περιοχή της εξαγγελίωσης. Εφαρμογή θερμών επιθεμάτων σε περίπτωση εξαγγελίωσης αλκαλοειδών της *Vinca rosa*.
- Καταγραφή όλων των ενεργειών που έγιναν, στο ιστορικό του αρρώστου.

Τα αντίδοτα πρέπει να φυλάσσονται στο κουτί των πρώτων βοηθειών του τμήματος και πρέπει να ελέγχονται καθημερινά από το προσωπικό του φαρμακείου ή από την υπεύθυνη του τμήματος.

Στην παθολογική κλινική του Νοσοκομείου «Μεταξά», σε συνεργασία με την πλαστική χειρουργική κλινική, εφαρμόζονται, σε περίπτωση εξαγγελίωσης διαβρωτικού κυτταροστατικού φαρμάκου, τα εξής μέτρα: εφαρμόζονται σκαριφισμοί, απόξεση με συρμάτινη βούρτσα, διήθηση με

ξυλοκαΐνη και έκπλυση με φυσιολογικό ορό και Cetavlon. Σε περίπτωση που υπάρχει υποψία διαφυγής φαρμάκου μεγαλύτερης 1 ml , γίνεται τοπική διήθηση με 100ml φυσιολογικού ορού για την αραιώση του φαρμάκου. Η μέθοδος αυτή εφαρμόστηκε σε 15 αρρώστους και κανένας από αυτούς δεν παρουσίασε νεκρωτική βλάβη.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Κατά τη διάρκεια χορήγησης χημειοθεραπευτικών παραγόντων πρέπει να τηρούνται αυστηρότατα όλα εκείνα τα μέτρα που είναι απαραίτητα, για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος της εξαγγείωσης.

Τα μέτρα αυτά είναι:

- ☀ Τα κυτταροστατικά φάρμακα χορηγούνται πάντα από εξειδικευμένο προσωπικό.
- ☀ Τα φάρμακα διαλύονται σε επαρκή ποσότητα διαλυτικού, ώστε να υπάρχει σωστή πυκνότητα του φαρμάκου.
- ☀ Επιλέγονται οι θέσεις φλεβοκέντησης με την ακόλουθη σειρά: πήξης, ραχιαία επιφάνεια άκρας χειρός, καρπός, αγκωνιαίος βόθρος.
- ☀ Χρησιμοποιείται πεταλούδα 20 ή 21G. Δεν γίνεται προσπάθεια για περισσότερες από μια φλεβοκεντήσεις στην ίδια φλέβα.
- ☀ Δεν καλύπτεται η βελόνη στη θέση φλεβοκέντησης με λευκοπλάστη.
- ☀ Χορηγούνται 5 ml φυσιολογικού ορού και αναρροφάται μικρή ποσότητα αίματος, για να ελεγχθεί η ακεραιότητα της φλέβας.
- ☀ Εάν είναι προφανής η εξαγγείωση του φυσιολογικού ορού, επιλέγεται άλλη φλέβα στο άλλο άκρο ή πλαγίως της αρχικής φλέβας και αποφεύγεται η φλεβοκέντηση σε κάποιο σημείο, έστω και μακρινό, στη διαδρομή της ίδιας φλέβας, για τον κίνδυνο της εξαγγείωσης.
- ☀ Το φάρμακο χορηγείται με ρυθμό 5 ml/min ή τουλάχιστον σε χρονικό διάστημα 3 min.

- ✿ Εάν πρόκειται να χορηγηθούν πολλά φάρμακα, χορηγείται πρώτο το φάρμακο με τις περισσότερες διαβρωτικές ιδιότητες. Εάν όλα τα φάρμακα έχουν διαβρωτικές ιδιότητες, χορηγείται πρώτο το φάρμακο με την μικρότερη ποσότητα διαλυτικού.
- ✿ Κατά την διάρκεια χορήγησης του φαρμάκου, ερωτάται συνεχώς ο άρρωστος για την ύπαρξη αισθήματος καύσου στην περιοχή ένεσης του φαρμάκου. Ελέγχεται συνεχώς η ελεύθερη ροή έγχυσης του φαρμάκου ή αναρροφάται αίμα συνεχώς.

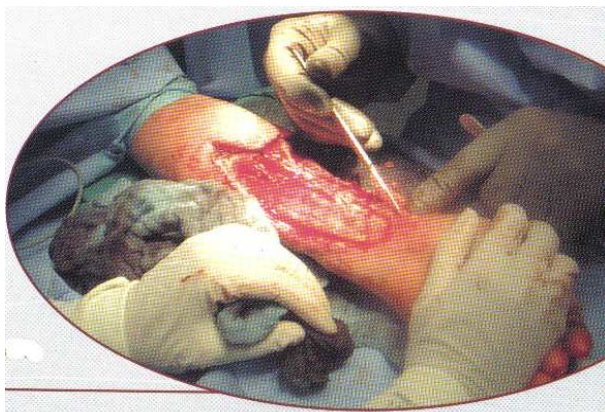


✿ Μετά το πέρας της έγχυσης, «ξεπλένεται» η φλέβα με 5-10 ml φυσιολογικού ορού.

✿ Μετά την αφαίρεση της πεταλούδας, εφαρμόζεται πίεση στο σημείο της φλεβοκέντησης, για να προληφθεί το

ενδεχόμενο αιμορραγίας. Δεν κάμπτεται ο αγκώνας, αν ως σημείο φλεβοκέντησης έχει χρησιμοποιηθεί ο αγκωνιαίος βόθρος.

Εάν, παρά την εφαρμογή των προληπτικών μέτρων παρατηρηθεί νέκρωση των ιστών, φαίνεται ότι η πρώιμη χειρουργική παρέμβαση προσφέρει τα καλύτερα αποτελέσματα. Έτσι, η ευρεία εκτομή και η νεκροποίηση των ιστών μπορεί να περιορίσει το μέγεθος της βλάβης. Ακόμη, η προσεκτική παρακολούθηση για το ενδεχόμενο τοπικής λοίμωξης και άμεση χορήγηση των κατάλληλων αντιβιοτικών έχει σαν αποτέλεσμα περιορισμό του μεγέθους των τοπικών βλαβών. Όταν αποτύχουν και τα μέτρα αυτά, εκτεταμένη χειρουργική επέμβαση, περιλαμβανομένου ακόμη και του ακρωτηριασμού μπορεί να καταστεί αναγκαία.



**“Χειρουργική αφαίρεση
απονεκρωμένου ιστού
κατόπιν
εξαγγείωσης”**

ΕΠΙΛΟΓΟΣ -ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η εξαγγείωση είναι μια δύσκολη κατάσταση στην οποία μπορεί να υποπέσουν οι ασθενείς οι οποίοι υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία πολύ εύκολα, εάν δε γίνονται με προσοχή οι σχετικές διαδικασίες.

Κατά τη διάρκεια της χημειοθεραπείας είναι αναγκαία η απαρέγκλιτη τήρηση των οδηγιών του θεράποντος ιατρού, η διατήρηση πνεύματος ηρεμίας και συνεργασίας, η βεβαιότητα ότι ο ασθενής δε μάχεται μόνος του ενάντια στη νόσο και, κυρίως, η πίστη, ο πόθος και η ελπίδα για το ευνοϊκότερο θεραπευτικό αποτέλεσμα, που θα φέρει καλύτερες μέρες και βελτιωμένη ποιότητα ζωής.

Μετά την ενασχόλησή μας με το θέμα της εξαγγείωσης διαπιστώθηκε ότι πρόκειται για μια πολύ σοβαρή κατάσταση, η οποία απαιτεί πολύ κόπο για τη θεραπεία της.

Το τελικό συμπέρασμα είναι ότι πρέπει να εφαρμοστεί επαρκής και κατάλληλη εκπαίδευση σχετικά με την εξαγγείωση, αλλά και την πρόληψή της, ώστε να αποφεύγονται τα δυσάρεστα αποτελέσματα.

Στηριζόμαστε σ' αυτή την άποψη γιατί μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε διαπιστώθηκε ότι η Ελληνική βιβλιογραφία δεν αναφέρεται επαρκώς στο θέμα της εξαγγείωσης, ενώ αντίθετα στην Αγγλική υπάρχει πληθώρα άρθρων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



1. “ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ” Ευαγγελία Μπαρμπουνάκη- Κωσταντάκου
Β΄ έκδοση, Αθήνα 1989 Εκδόσεις ΒΗΤΑ
2. “ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ- ΕΛΠΙΔΑ ΓΙΑ ΖΩΗ” οδηγός για ασθενείς
κ΄ άτομα που τους φροντίζουν. Γ΄ Παθολογική κλινική Πανεπιστημίου
Αθηνών. Παρασκευή Ρούσσου- Γιάννης Στεφανογιάννης. Αθήνα 1998.
3. “ΕΙΔΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ” Δρα Φαρμακοποιού Γιώργου Α. Οικονομίδη.
Επ. καθηγητή Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης.
4. “ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ”
1^{ος} τόμος Β΄ Έκδοση. Εκδόσεις Βήτα medical art
Άννα Σαχίνη – Καρδάση, Μαρία Πάνου.
5. “ΙΑΤΡΙΚΗ” Μηνιαία έκδοση εταιρίας ιατρικών σπουδών.
Δ.Πεκτασίδης Τίτλος άρθρου: Εξαγγείωση Κυτταροστατικών Φαρμάκων.
Οκτώβριος 1987. Τόμος 52. Τεύχος 4.
6. “www.google.com/ Hickman catheters/ intraport system/ dial-a flo system/
port-a-cath system/ angiocath catheters.”
7. “Νοσηλευτική Ογκολογία (το πλαίσιο φροντίδας)”
Jessica Corner& Christopher Bailey. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης
2006
8. “BARLOCK A, HOWSER D and HUBBARD S (1979) Nursing management
of driumycin extravasation. Am J Nurs 79, 94”

9. "COHEN M (1979) Amelioration of adriamycin skin necrosis: an experimental study. *Cancer Treat Rep* 63, 1003"
10. "DORR R and ALBERTS D (1985) cold protection and heat enhancement of doxorubicin skin toxicity in the mouse. *Cancer Treat Rep* 69, 431"
11. "LARSON D (1982) treatment of tissue extravasation by antitumor agents. *Cancer* 49, 1796"
12. "Cohn K.H (1982). Chemotherapy from an insiders perspective. *Lancet* I, 1006-100."
13. "Price B. (1992). Living with altered body image: the cancer experience. *British Journal of Nursing* 1, 641-642"
14. "Kaplan M (1983). Viewpoint: the cancer patient... being hospitalized on a cancer floor. *Cancer Nursing* 6, 103, -107"
15. "Allwood M Stanley A and Wright P. (1997). *The Cytotoxics Handbook* Oxford: Radcliffe Medical Press."
16. "Gabriel J Peripherally inserted central catheters: expanding UK nurses practice. *British Journal of Nursing* 5, 71-74 "