



Στρογγυλά Τραπέζια

A2. ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΑ

Δημήτρης Μπλιάμπλιας, Συμεών Νικολόπουλος, Ηλίας Καστανάς

Εργαστήριο Εργαστηριακής Ενδοκρινολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ιατρική Σχολή.

Η επιβίωση κάθε ζωικού οργανισμού εξαρτάται εν πολλοίς από την φυσιολογική λειτουργία των κυττάρων που συνιστούν το σώμα του. Το σώμα του ενήλικου ανθρώπου αποτελείται από 1.000.000.000.000 κύτταρα. Κατά την διάρκεια της λειτουργίας τους αρκετά κύτταρα από πολλά όργανα και ιστούς υφίστανται βαθμιαίως μεταβολές οι οποίες τελικά επιφέρουν τον θάνατο του κυττάρου. Κάθε μέρα πεθαίνουν από το σώμα του ανθρώπινου οργανισμού περίπου 3.000.000 κύτταρα, η συντριπτική πλειοψηφία των οποίων ανήκει στο αίμα, στο επιθήλιο του πεπτικού συστήματος και στην επιδερμίδα. Τα κύτταρα αυτά αντικαθίστανται σχεδόν αμέσως με πολλαπλασιασμό ορισμένων εφεδρικών κυττάρων που υπάρχουν σε πολλούς ιστούς και τα οποία ονομάζονται γενεαρχικά κύτταρα επειδή αποτελούν την αρχή μιας κυτταρικής γενεάς. Η διαδικασία της αντικατάστασης χαρακτηρίζεται ως επανορθωτική ανάπλαση ή αναγέννηση.

Πολλά κύτταρα του σώματός μας όπως τα νευρικά, τα μυοσκελετικά, τα μυοκαρδιακά, τα κύτταρα του κρυσταλλοειδούς φακού του οφθαλμού και άλλα δεν έχουν την δυνατότητα ανανέωσης σε περίπτωση απώλειας λόγω φυσιολογικού θανάτου ή τραύματος ή ασθένειας. Άλλα ευαίσθητα όργανα, όπως το ήπαρ, οι νεφροί διαθέτουν απελπιστικά βραδεία και περιορισμένη δυνατότητα ανανέωσης κυττάρων, ώστε σε περιπτώσεις φυσιολογικού ή παθολογικού θανάτου και τραύματος, οι συνέπειες να είναι δυσμενείς για τον φέροντα οργανισμό.

Εδώ και πολλά χρόνια έχει αρχίσει η εφαρμογή της μεταμόσχευσης οργάνων. Στην περίπτωση αυτή, ένα όργανο που δυσλειτουργεί απομακρύνεται και στην θέση του μεταμοσχεύεται υγιές όργανο από κάποιον δότη. Πάρα τις κολοσσιαίες προόδους των χειρουργικών τεχνικών και της ανοσολογικής καταστολής, η απόρριψη του μοσχεύματος εξακολουθεί να παραμένει το υπό αριθμόν δύο πρόβλημα των μεταμοσχεύσεων. Το πρώτο πρόβλημα είναι και θα παραμείνει για πολλά χρόνια ακόμη, η έλλειψη διαθέσιμων προς μεταμόσχευσης οργάνων.

Υπολογίζεται ότι σε παγκόσμια κλίμακα ελάχιστο ποσοστό ασθενών που χρειάζονται κάποιο όργανο έχουν την τύχη να το εξασφαλίσουν. Τα τελευταία είκοσι χρόνια οι βιολόγοι σε στενή συνεργασία με γιατρούς και μηχανικούς, έχουν δρομολογήσει ελπιδοφόρες προσπάθειες προς την κατεύθυνση της αντικατάστασης ή της υποκατάστασης της λειτουργίας και ει δυνατόν και της μορφής ενός οργάνου το οποίο έχει υποστεί κάποια βλάβη. Μερικά από τα κυριότερα όργανα στόχοι αυτών των προσπαθειών είναι το μυοκάρδιο το οποίο υφίσταται σημαντική φθορά σε περίπτωση εμφράγματος, τα νησίδια του Langerhans του παγκρέατος η καταστροφή των οποίων οδηγεί στην ανάπτυξη

σακχαρώδη διαβήτη, τα οστά συντριπτικά κατάγματα, τα οποία επανορθώνονται δύσκολα, το ήπαρ, το οποίο μπορεί να υποστεί σημαντικές βλάβες από τον ιό της ηπατίτιδας και από τον χρόνιο αλκοολισμό κ.α Τα όργανα αυτά σχηματίζονται κατά την διάρκεια της εμβρυϊκής ανάπτυξης κάτω από τον ρυθμιστικό έλεγχο βιολογικών μορίων (πρόκειται για τους αυξητικούς παράγοντες και τα μορφογόνα) και αμοιβαίων, επαγωγικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ συγκεκριμένων περιοχών των τριών εμβρυϊκών βλαστικών δερμάτων. Επιστήμονες σε αρκετά ερευνητικά εργαστήρια, έχουν εστιάσει τις ερευνητικές τους επιδιώξεις για δημιουργία ανταλλακτικών οργάνων προς δύο κυρίως κατευθύνσεις

(α) της δημιουργίας καινούργιων οργάνων που δεν θα απορρίπτει ο δέκτης και

(α) σε αυτή την περίπτωση, οι ερευνητές θα απομονώσουν γενετικό υλικό από ένα κατάλληλο κύτταρο κάποιου ασθενούς και θα το εισάγουν μέσα σε ένα γυναικείο ωάριο από το οποίο έχει αφαιρεθεί το γενετικό υλικό. Στην συνέχεια αυτό το ζυγωτό θα καλλιερηθεί μέχρι το στάδιο της βλαστοκύστης. Από την βλαστοκύστη οι ερευνητές θα αφαιρούν τα κατάλληλα γενεαρχικά κύτταρα και θα τα υποβάλλουν σε συνθήκες διαφοροποίησης και μορφογένεσης, τέτοιες που να μιμούνται αυτές που επικρατούν μέσα σε ένα έμβρυο όταν αναπτύσσονται τα διάφορα όργανα του. Έτσι θα δημιουργηθεί μια καρδιά, ένα ήπαρ, ένα νεφρό κ.α τα οποία θα μπόουν να μεταμοσχευτούν στον ίδιο τον ασθενή χωρίς κανένα ανοσολογικό πρόβλημα. Πιστεύεται ότι αυτή η τεχνική θα αργήσει πολύ να πραγματοποιηθεί αλλά η ελπίδα πάντα υπάρχει.

(β) της λειτουργικής αναπλήρωσης κατεστραμμένου ιστού από μια μάζα ζωντανών κυττάρων.

(β) Η περίπτωση αυτή ήδη εφαρμόζεται σε ορισμένες περιπτώσεις (δερματικά και οστικά μοσχεύματα) αλλά οι βελτιώσεις και οι επεκτάσεις της είναι πάρα πολύ πιθανές για επιτυχή εφαρμογή στο προσεχές μέλλον. Εδώ οι ερευνητές χρησιμοποιούν ένα ικρίωμα από κάποιο χημικό βιοαποικοδομούμενο πολυμερές. Μέσα σε αυτό εγκαθίστανται κύτταρα από τον ίδιο τον ασθενή γενετικά τροποποιημένα, ώστε να μην αναγνωρίζονται από το ανοσοποιητικό σύστημα. Το ικρίωμα αυτό τοποθετείται στην κατάλληλη περιοχή ενός ασθενούς οπότε αυτό εποίκίζεται από κύτταρα του ασθενούς, ενώ το χημικό ικρίωμα σταδιακά αποικοδομείται.

Τα προϊόντα αυτά του νέου κλάδου της ιατρικής έρευνας, της εμβιομηχανικής, θα είναι σύντομα έτοιμα και επαρκώς μελετημένα ώστε να δώσουν λύσεις σε δύσκολα κλινικά προβλήματα που πρώτιστα επηρεάζουν την ποιότητα ζωής πολλών συνανθρώπων μας.

Όπως γίνεται εύκολα κατανοητό από τα παραπάνω, η εμβιομηχανική είναι και προβάλλεται ως ένα νέο αναπτυσσόμενο πεδίο της ιατρικής. Πολλοί πίστευαν ότι δεν θα κατασκευαστούν ποτέ βιοσυνθετικά όργανα υβρίδια, δηλαδή όργανα φτιαγμένα από έναν συνδυασμό ζωντανών κυττάρων και φυσικών ή συνθετικών πολυμερών και ότι η έλλειψη ανθρώπινων οργάνων προς μεταμόσχευση θα μπορούσε να καλυφθεί χρησιμοποιώντας μόνο όργανα



να ζών. Τώρα πλέον η σύγχρονη πραγματικότητα αποδεικνύει ότι η δημιουργία τέτοιων οργάνων είναι απόλυτα εφικτή. Αλλά πριν αυτή νέα πραγματικότητα φτάσει στο επίπεδο της ενσωμάτωσης της στην καθ' ημέρα πράξη πρέπει να υπερπηδήσει ορισμένα σημαντικά εμπόδια.

Η εξασφάλιση αξιόπιστης πηγής κυττάρων είναι πρωταρχικής σημασίας για την εμβιομηχανική. Τα ζωικά κύτταρα είναι μια λύση, αλλά η εξασφάλιση ότι είναι ασφαλή παραμένει ένα πρόβλημα, όπως άλλοτε και η πιθανότητα απόρριψης τους από το ανοσοποιητικό σύστημα παραμένει υψηλή. Για αυτούς τους λόγους προτιμούνται οι ανθρώπινοι ιστοί.

Η πρόσφατη ταυτοποίηση εμβρυϊκών γενεαρχικών κυττάρων προσφέρει μια προσέγγιση στο πρόβλημα. Αλλά οι ερευνητές έχουν πολύ δρόμο ακόμα από το να μπορούν να επεξεργάζονται αυτού του είδους τα κύτταρα σε καλλιέργεια για να παράγουν πλήρως διαφοροποιημένα κύτταρα που θα χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ή επιδιόρθωση συγκεκριμένων οργάνων.

Ένας πιο άμεσος στόχος θα ήταν η απομόνωση των λεγόμενων προγονικών κυττάρων από ιστούς.

Η παραγωγή κυττάρων που θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως πανδότες μπορεί να είναι μια άλλη προσέγγιση. Για τη δημιουργία τέτοιων κυττάρων οι επιστήμονες θα πρέπει να απομακρύνουν ή να χρησιμοποιήσουν άλλα μόρια για να καλύψουν ορισμένες πρωτεΐνες στην επιφάνεια των κυττάρων οι οποίες φυσιολογικά αναγνωρίζουν τα κύτταρα δότες ως ξένα. Θεωρητικά αυτή η κατηγορία κυττάρων που δεν θα απορρίπτεται από τον δέκτη, θα παράγονται για να χρησιμοποιηθούν σε διάφορους τύπους κυττάρων από πολλούς διαφορετικούς ιστούς και θα παραμείνουν σε καλλιέργεια μέχρι να χρειαστούν. Αλλά ακόμα δεν είναι ξεκάθαρο πως θα λειτουργήσουν αυτά τα κύτταρα πανδότες σε κλινικές μελέτες μεγάλης κλίμακας.

Σημαντικότερο εμπόδιο στην ευρεία εφαρμογή των προϊόντων της εμβιομηχανικής είναι και το γεγονός ότι οι επιστήμονες έχουν προσδιορίσει λίγα μόνο από τα βιοχημικά σήματα που υπαγορεύουν την διαφοροποίηση των εμβρυϊκών γενεαρχικών κυττάρων και των προγονικών κυττάρων σε εξειδικευμένους τύπους ιστών και δεν μπορούν να απομονώσουν ακόμη καλλιέργειες από γενεαρχικά και προγονικά κύτταρα του μυελού των οστών χωρίς πρόσμιξη με κύτταρα του συνδεδειμένου ιστού, όπως είναι οι ινοβλάστες που είναι ανεπιθύμητοι γιατί διαιρούνται πολύ γρήγορα και μπορούν και υπερκαλύπτουν τις καλλιέργειες των παραπάνω κυττάρων.

Επιπλέον οι επιστήμονες πρέπει να αναπτύξουν περισσότερο εξελιγμένες διαδικασίες για την αύξηση των κυττάρων σε μεγάλες ποσότητες, γιατί οι υπάρχουσες μέθοδοι παράγουν είτε πολύ λίγα κύτταρα είτε στρώμα ιστού που είναι λεπτότερο από το επιθυμητό.

Η απόκτηση τεχνογνωσίας του ελέγχου της κυτταρικής συμπεριφοράς αποτελεί άλλα μία σημαντική πρόκληση. Τα ζωντανά συστήματα είναι απίστευτα πολύπλοκα. Το ανθρώπινο ήπαρ περιλαμβάνει για παράδειγμα έξι διαφορετικούς τύπους κυττάρων, οργανωμένων σε μικροσκοπικές σειρές που ονομάζονται λόβια. Το κάθε κύτταρο μπορεί να εκτελέσει εκατοντάδες βιοχημικές αντιδράσεις. Επιπλέον η βιοχημική δραστηριότητα του κάθε κυττάρου εξαρτάται από την αλληλεπίδραση του με άλλα κύτταρα και με το δίκτυο της εξωκυττάριας ουσίας το οποία παρευρίσκει-

ται σε κάθε ιστό. Για την ανάπτυξη οργάνων όπως ένα μοσχέυσιμο βιοσυνθετικό ήπαρ, ένας κύριος στόχος της εμβιομηχανικής, οι ερευνητές θα πρέπει να κατανοήσουν καλύτερα πως να παράγουν ηπατοκύτταρα και άλλα κύτταρα του ήπατος υπό συνθήκες που μεγιστοποιούν τις δυνατότητές για φυσιολογικής λειτουργίας.

Επίσης η κατανόηση της ανάπλασης είναι απαραίτητη για την κατασκευή βιοσυνθετικών οργάνων και ιστών που θα αποτελέσουν μόνιμο κομμάτι του δέκτη. Στις πιο επιτυχημένες κλινικές δοκιμές το μόσχευμα ενεργοποίησε την αύξηση των κυττάρων και των ιστών του δέκτη, τα οποία τελικά αντικατέστησαν τα συνθετικά πολυμερή. Ακόμα όμως παραμένουν άγνωστα βιοχημικά σήματα και αυξητικοί παράγοντες που υπαγορεύουν τέτοιες διαδικασίες ανάπλασης.

Η δημιουργία νέων υλικών που είναι βιοαποικοδομούμενα και δεν επάγουν τον σχηματισμό επούλωτικού ιστού είναι ένας νεοεμφανιζόμενος τομέας στην εμβιομηχανική που προσφέρει πολλές προοπτικές, μένει όμως να δοκιμαστεί.

Ίσως όμως το πιο σημαντικό πρόβλημα είναι η επαγωγή της ανάπτυξης νέων αγγείων, μια διαδικασία γνωστή ως αγγειογένεση η οποία αποτελεί και το κλειδί της διατήρησης πολλών οργάνων κυρίως αυτών που χρειάζονται μεγάλη αιματική παροχή. Οι ερευνητές έχουν ήδη διεγείρει την αγγειογένεση επιτυχώς σε βιοσυνθετικούς ιστούς που μεγαλώνουν στο εργαστήριο, καλύπτοντας το πολυμερές ικρίωμα που υποστηρίζει τους ιστούς με αυξητικούς παράγοντες οι οποίοι ενεργοποιούν τον σχηματισμό των αιμοφόρων αγγείων. Θα χρειαστούν μελλοντικές μελέτες για να εξεταστούν οι καλύτεροι δυνατοί τρόποι απελευθέρωσης των αυξητικών παραγόντων και ελέγχου της δραστηριότητάς τους ώστε τα αιμοφόρα αγγεία να σχηματίζονται μόνο όπου χρειάζεται. Παρακάτω παραθέτουμε ένα παράδειγμα της ανοσολογικής συμπεριφοράς ενός προσθετικού υλικού από την δική μας εμπειρία στο εργαστήριο

Προκειται για το Emdogain το οποίο είναι ένα παράγωγο της αμιλογενίνης από χοίρεια εμβρυονικά κύτταρα και χρησιμοποιείται στην γρήγορη αναγέννηση ιστού και στους θεραπευτικούς χειρισμούς που γίνονται στο πεδίο της περιοδοντολογίας, χειρουργικής του προσώπου και τράυματος των περιοδοντικών ιστών. Ο σκοπός της μελέτης μας ήταν να εξετάσουμε την in vitro ικανότητα του παραπάνω υλικού να επηρεάσει το ανοσολογικό σύστημα. Για τον λόγο αυτό απομονώθηκαν τα λεμφοκύτταρα από υγιείς δότες και καλλιιεργήθηκαν σε θρεπτικό υλικό με αυξανόμενη την συγκέντρωση της παραπάνω ουσίας με σκοπό να καθοριστεί ο ρυθμός του κυτταρικού πολλαπλασιασμού η έκφραση αντιγόνων επιφανείας και η παραγωγή κυτταροκινών και ανοσοσφαιρινών. Κάτω από τις δικές μας πειραματικές συνθήκες το Emdogain προκάλεσε ελαφρά αύξηση στον πολλαπλασιασμό των λεμφοκυττάρων, που περιορίστηκε μόνο στο CD 25 κλάσμα των CD4 θετικών λεμφοκυττάρων και μία ελάττωση του αριθμού των CD19 θετικών B λεμφοκυττάρων. Άλλα κυτταρικά κλάσματα (CD8 θετικά Τα κύτταρα, B κύτταρα και NK κύτταρα) δεν επηρεάστηκαν. Επίσης κάτω από αυτές τις πειραματικές συνθήκες, η παραγωγή ανοσοσφαιρινών και κυτταροκινών (IL2 και IL6) δεν τροποποιήθηκε ακόμα και μετά από τρεις μέρες εφαρμογής πολύ μεγαλύτερων συγκεντρώσεων από αυτές που χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το Emdogain επι-



γαγε ελαφρώς την ανοσολογική αντίδραση, περιορίζοντάς την όμως στο CD4 κλάσμα των λεμφοκυττάρων.

Η έλλειψη αυτή της ανοσολογικής διέγερσης επιβεβαιώθηκε 12 μήνες μετά την εφαρμογή του Emdogain γεγονός που συνηγορεί για την βιοσυμβατότητά του.

Ανάλογες μέθοδοι θα πρέπει να εφαρμόζονται σε όλα τα πιθανώς βιοσυμβατά υλικά, γεγονός που καθυστερεί την κλινική τους εφαρμογή αποτελεί όμως μια ουσιαστική δικλείδα ασφαλείας για τους ασθενείς στους οποίους πρόκειται να εφαρμοστούν.

A3. ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΟ ΤΡΑΥΜΑ

Εμμανουήλ Ιακ. Διαμαντόπουλος

Αναπλ. Καθηγητής Διευθυντής Δ' Παθολογικού Τμήματος και Μονάδας Παθολογικής Αγγειολογίας Γ.Ν.Α. «Ο Ευαγγελισμός»

Η επούλωση ενός τραύματος αποτελεί σύνθετο μηχανισμό που απαιτεί τη συνδυασμένη δράση κυττάρων του δέρματος, εξωκυττάριας ουσίας και πρωτεϊνών του πλάσματος. Η αλληλουχία των γεγονότων που οδηγούν στην επούλωση του τραύματος επηρεάζεται άμεσα ή έμμεσα από πληθώρα μεταβολικών παραγόντων.

Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί το κλασικό παράδειγμα μεταβολικού νοσήματος, το οποίο με ποικίλους μηχανισμούς ενέχεται στην παθογένεια αλλά και στη διατήρηση ενός χρόνιου τραύματος. Τα διαβητικά έλκη εντοπίζονται στον άκρο πόδα και ο σχηματισμός τους είναι αποτέλεσμα ενδογενών παραγόντων, δηλαδή της διαβητικής νευροπάθειας και αγγειοπάθειας σε συνδυασμό με εξωγενείς (τραύμα). Παράγοντες σχετιζόμενοι με το διαβήτη, όπως η ισχαιμία, η επιμόλυνση του έλκους και η διαταραχή της λειτουργικότητας των ουδετεροφίλων δρουν ανασταλτικά στην επούλωση του διαβητικού έλκους.

Άλλες μεταβολικές διαταραχές που επιβραδύνουν ή αναστέλλουν την επούλωση ενός τραύματος είναι το νεφρωσικό σύνδρομο, η νεφρική ανεπάρκεια, η ηπατική ανεπάρκεια, η υποθρεψία και το γήρας. Στις καταστάσεις αυτές παρατηρείται διαταραχή του πολλαπλασιασμού και της φυσιολογικής λειτουργίας των ινοβλαστών, όσον αφορά τη σύνθεση εξωκυττάριας ουσίας και τοπικών αυξητικών παραγόντων καθώς επίσης και ελάττωση των απαιτούμενων για τη σύνθεση κολλαγόνου και την τοπική άμυνα πρωτεϊνών του πλάσματος και βιταμινών Α, C και Ε. Επίσης, φάρμακα, κυρίως τα κορτικοειδή, τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, ορισμένα αντιβιοτικά καθώς και αντινεοπλασματικοί παράγοντες, είναι δυνατόν να παρεμποδίσουν την επούλωση ενός τραύματος.

Η σχέση χρόνιου τραύματος και μεταβολισμού είναι αμφίδρομη. Έτσι, η ύπαρξη χρόνιου τραύματος, σε ορισμένες περιπτώσεις, ασκεί δυσμενείς επιδράσεις στην κλινική πορεία μεταβολικών νοσημάτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα διαβητικά έλκη, ιδίως τα επιμολυθέντα, τα οποία συχνά αποτελούν τον αιτιολογικό παράγοντα της μεταβολικής απορύθμισης διαβητικών ασθενών.

Η ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΙΣ. Η ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ

Αικατερίνη Δημητρούλη

Νοσηλεύτρια Γ.Ν.Α. "Ευαγγελισμός"

Σε διεθνές επίπεδο οι κατακλίσεις ως διαχρονικό φαινόμενο, αποτελούν ιατρονοσηλευτικό και κοινωνικοοικονομικό πρόβλημα. Η πρόληψη και αντιμετώπισή τους ανήκει κυρίως στα πλαίσια της νοσηλευτικής φροντίδας και παρέμβασης και κάνει το ρόλο του νοσηλευτή ολοένα πιο ευρύ και ουσιαστικό.

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση μια κατάκλισης είναι αρκετοί και οι νοσηλευτές θα πρέπει να τους γνωρίζουν, για να μπορούν να αξιολογήσουν ποιοι ασθενείς έχουν προδιάθεση να αναπτύξουν κατακλίσεις. Απαραίτητη στη φάση αυτή θεωρείται η χρήση από μέρος του νοσηλευτή κάποιας κλίμακας αξιολόγησης κατακλίσεων, η οποία βαθμολογεί τους παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση των κατακλίσεων και φανερώνει ποιοι ασθενείς είναι επιρρεπείς να αναπτύξουν κατακλίσεις. Γνωρίζοντας τα παραπάνω, ο νοσηλευτής στρέφεται προς τον τομέα της πρόληψης, ο οποίος αποτελεί πρωταρχική του φροντίδα και κάνει παρεμβάσεις που αφορούν στην ελάττωση της επίδρασης των διαφόρων παραγόντων που σχετίζονται με την εμφάνιση κατακλίσεων.

Ο ρόλος του νοσηλευτή ωστόσο, επεκτείνεται σημαντικά και στη θεραπευτική αντιμετώπιση των κατακλίσεων, η οποία βασίζεται σε τρεις κυρίως άξονες τη μείωση της πίεσης, τη σωστή διαιτητική αγωγή και την τοπική φροντίδα των ελκών. Αυτή προϋποθέτει την ταξινόμηση των κατακλίσεων σε στάδια, καθώς και την επιλογή από μέρος του νοσηλευτή των κατάλληλων επιθεμάτων, ώστε να επιταχυνθεί η διαδικασία της επούλωσης της κατάκλισης.

Είναι υψίστης σημασίας, στη φάση της νοσηλείας της πρωτογενούς νόσου να λαμβάνεται σχολαστική μέριμνα από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, για μια συντονισμένη και σύγχρονη πρόληψη εμφάνισης κατακλίσεων.

B2. Η ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ

Δημ. Αλεξάκης

Η χειρουργική θεραπεία των κατακλίσεων είναι ένα πρόβλημα για το χειρουργό που περιλαμβάνει δύο κυρίως σκέλη:

1. Την απομάκρυνση των νεκρωμένων ιστών, που πολλές φορές δημιουργούν σοβαρότατες εστίες συστηματικών λοιμώξεων που απειλούν τη ζωή του ασθενούς (χειρουργικός καθαρισμός) και
2. Τη χρήση πλαστικών χειρουργικών επεμβάσεων για την κάλυψη των ιστικών ελλειμμάτων.

Στη δεύτερη περίπτωση αναγκαία είναι η επιλογή του κατάλληλου ασθενή που θα υποστεί μια τέτοια επέμβαση και της κατάλληλης επέμβασης που μπορεί να εφαρμοστεί στη συγκεκριμένη περίπτωση.