



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

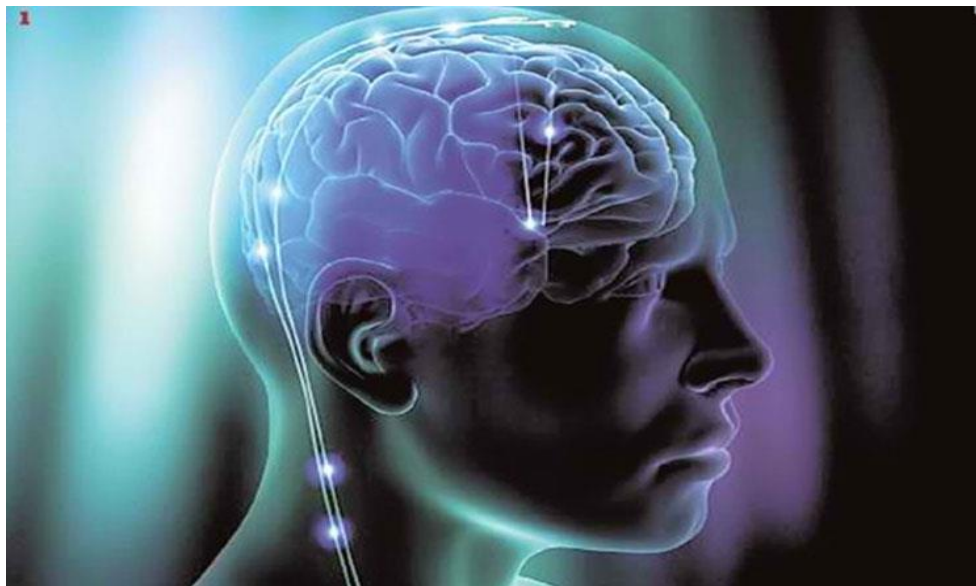
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ
ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ
ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ»**



ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΒΑΣΙΛΑΚΑ ΜΑΡΙΑ

ΕΠΟΠΤΗΣ: ΚΙΕΚΚΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΠΑΤΡΑ, 2021

Πρόλογος- Ευχαριστίες

Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η περιεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών που υπόκεινται σε νευροχειρουργική επέμβαση εγκεφάλου. Ειδικότερα, αναφορά γίνεται τόσο στις παθήσεις του εγκεφάλου και τις οξείες καταστάσεις που απαιτούν την χειρουργική αντιμετώπιση όσο και στους τύπους των επεμβάσεων. Βαρύτητα δίνεται στον ρόλο του νοσηλευτή κατά τρεις φάσεις της περιεγχειρητικής φροντίδας, την προεγχειρητική, την διεγχειρητική και την μετεγχειρητική, καθώς αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη διαχείριση και την υποστήριξη των ασθενών.

Θα ήθελα στο σημείο αυτό να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, που με αυτοθυσία, αποτέλεσε στήριγμα σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, αντίστοιχα και κατά το διάστημα συγγραφής της παρούσας εργασίας. Αντίστοιχα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου, Παναγιώτη Κιέκκα, για την πολύτιμη συνεισφορά του τόσο για το διάστημα των 4 ετών που φοιτώ στο τμήμα της Νοσηλευτικής του πρώην ΤΕΙ της Πάτρας, αλλά και για την καθοδήγηση του και την στήριξή που μου παρείχε για το καλύτερο αποτέλεσμα της πτυχιακής μου εργασίας.

Περίληψη

Η ιστορία της Νευροχειρουργικής αρχίζει με την εμφάνιση του ανθρώπου πάνω στη Γη. Τα ανθρωπολογικά αρχαιολογικά ευρήματα από όλο τον κόσμο συνηγορούν πως η πρώτη νευροχειρουργική πράξη ήταν η κρανιοανάτρηση. Οι νευροχειρουργικές επεμβάσεις σήμερα γίνονται όλο και περισσότερο πολύπλοκες και απαιτούν από το νοσηλευτικό προσωπικό εξειδικευμένη γνώση, εμπειρία, σωστή προετοιμασία και ακριβή εκτίμηση των αναγκών, σε κάθε επίπεδο φροντίδας των ασθενών. Παθήσεις του εγκεφάλου και οξείες καταστάσεις που χρήζουν νευροχειρουργικής αντιμετώπισης είναι οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ), οι αγγειακές παθήσεις όπως το ανεύρυσμα, εγκεφαλικοί όγκοι όπως τα γλοιώματα, η φαρμακοανθεκτική επιληψία, οι λοιμώξεις του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, όπως το απόστημα, ο υδροκέφαλος.

Ο ρόλος του νευροχειρουργικού νοσηλευτή, αποτελεί αναπόσπαστο και πολύ βασικό κομμάτι της φροντίδας των νευρολογικών ασθενών. Η περιεγχειρητική φροντίδα ενσωματώνει και τις τρεις φάσεις νοσηλείας του χειρουργικού ασθενούς: την προεγχειρητική, τη διεγχειρητική, την μετεγχειρητική. Η προεγχειρητική φάση αρχίζει όταν λαμβάνεται η απόφαση για χειρουργική επέμβαση και τελειώνει όταν ο ασθενής μεταφέρεται στη χειρουργική αίθουσα. Η διεγχειρητική φάση αρχίζει από τη στιγμή που ο ασθενής θα βρεθεί στο χειρουργείο και τελειώνει με τη μεταφορά του στη μετα-αναισθητικής φροντίδας ή αλλιώς στην αίθουσα ανάνηψης. Η μετεγχειρητική φάση αρχίζει με την εισαγωγή του ασθενούς στην αίθουσα ανάνηψης και τελειώνει με την πλήρη ανάρρωσή του από την χειρουργική επέμβαση.

Η σφαιρική και ολοκληρωμένη γνώση της φυσιολογίας και ανατομίας της κεφαλής, του νευρικού συστήματος, και ο εμπλουτισμός της γνώσης μας σε ότι έχει να κάνει με την παθοφυσιολογία των παραπάνω καταστάσεων, αποτελούν στοιχεία προς κατάκτηση για τους νευροχειρουργικούς νοσηλευτές και συμβάλουν στην βελτίωση της παρεχόμενης φροντίδας των ασθενών.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την παρούσα εργασία περιλαμβάνει αναζήτηση βιβλιογραφίας με συλλογή πληροφοριών από επιστημονικά άρθρα, βιβλία, έρευνες και ιστοσελίδες.

Λέξεις κλειδιά: περιεγχειρητική φροντίδα, νευροχειρουργική επέμβαση εγκεφάλου, ρόλος του νοσηλευτή, παθήσεις εγκεφάλου

Summary

The history of Neurosurgery begins with the appearance of man on Earth. Anthropological archaeological findings from all over the world suggest that the first neurosurgical operation was craniotomy. Neurosurgical operations today are becoming more and more complex and require from the nursing staff specialized knowledge, experience, proper preparation, and accurate assessment of needs, at every level of patient care. Brain diseases and acute conditions that require neurosurgical treatment are craniocerebral injuries (CCI), vascular diseases such as Aneurysm, brain tumors such as gliomas, drug-resistant epilepsy, infections of the central nervous system, such as abscess, hydrocephalus.

The role of the neurosurgical nurse is an integral and very basic part of the care of neurological patients. Perioperative care incorporates all three phases of hospitalization of the surgical patient: preoperative, intraoperative, postoperative. The preoperative phase begins when the decision on surgery is made and ends when the patient is transferred to the operating room. The intraoperative phase begins from the moment the patient is in the operating room and ends with his transfer to post-anesthetic care or else to the resuscitation room. The postoperative phase begins with the introduction of the patient into the resuscitation room and ends with his full recovery from surgery.

The comprehensive and comprehensive knowledge of the physiology and anatomy of the head, the nervous system, and the enrichment of our knowledge in terms of the pathophysiology of the above conditions, are elements to be conquered for neurosurgical nurses and contribute to the improvement of patient care.

The methodology used for this paper includes searching for literature by collecting information from scientific articles, books, research, and websites.

Keywords: perioperative care, brain neurosurgery, role of nurse, brain diseases

Περιεχόμενα

Πρόλογος- Ευχαριστίες.....	2
Περίληψη	3
Summary.....	4
Εισαγωγή	10
Κεφάλαιο 1 ^ο	12
Στοιχεία Ανατομίας-Φυσιολογίας.....	12
1.1 Το νευρικό σύστημα.....	12
1.1.1 Δομική διαίρεση	12
1.1.2 Το νευρικό κύτταρο ή νευρώνας.....	12
1.1.3 Τα Νευρογλοία.....	13
1.1.4 Η νευρική ίνα.....	13
1.1.5 Οι συνάψεις.....	13
1.2 Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα	14
1.2.1 Ο εγκέφαλος.....	14
1.2.2 Αγγείωση εγκεφάλου	15
1.2.3 Αρτηριακός κύκλος.....	15
1.2.4 Φλεβική αποχέτευση.....	15
1.2.5 Κρανιακά (εγκεφαλικά) νεύρα	15
1.2.6 Αιματοεγκεφαλικός φραγμός	16
1.2.7 Τα Βασικά Γαγγλία	16
1.3 Κρανίο	16
1.3.1 Κρανιακή κοιλότητα.....	17
1.3.1.α Οροφή (θόλος) του κρανίου.....	17
1.3.1.βΕδαφος της κρανιακής κοιλότητας.....	18
1.4 Μήνιγγες	18
1.4.1Κρανιακή σκληρή μήνιγγα.....	18
1.4.2 Αραχνοειδής μήνιγγα	19
1.4.3 Χοριοειδής μήνιγγα.....	19
1.5 Επισκληρίδιος- υπαραχνοειδής χώρος- εγκεφαλονωτιαίο υγρό	19
Κεφάλαιο 2 ^ο	20
Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση (ΚΕΚ).....	20
Επιδημιολογία και Αιτιολογία	20
Κλινικές Εκδηλώσεις.....	23
Διάγνωση	23

Αιματώματα-Αιτιολογία.....	24
Κλινικές Εκδηλώσεις.....	24
Διάγνωση	25
Χειρουργική Αντιμετώπιση ΚΕΚ-Αιματώματα	25
Κεφάλαιο 3^ο	26
Αγγειακές Παθήσεις Εγκεφάλου	26
3.1 Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο	26
Επιδημιολογία και Αιτιολογία	26
Κλινικές Εκδηλώσεις.....	27
Χειρουργική Αντιμετώπιση	27
3.2 Αγγειοεγκεφαλικές Δυσπλασίες	28
Επιδημιολογία	28
3.2.1 Ανευρύσματα	28
Αιτιολογία	28
Κλινικές Εκδηλώσεις.....	29
Διάγνωση.....	29
Χειρουργική αντιμετώπιση	29
3.2.2 Αρτηριοφλεβικές Δυσπλασίες	29
Αιτιολογία-Κλινικές Εκδηλώσεις-Διάγνωση.....	29
Χειρουργική Αντιμετώπιση	29
3.2.3 Αρτηριοφλεβικά συρίγγια	30
Αιτιολογία- Κλινικές Εκδηλώσεις -Διάγνωση.....	30
Χειρουργική αντιμετώπιση	31
3.2.4 Σπηλαιώδεις δυσπλασίες	31
Αιτιολογία- Κλινικές Εκδηλώσεις-Διάγνωση.....	31
Χειρουργική αντιμετώπιση	31
Κεφάλαιο 4^ο	31
Εγκεφαλικοί Όγκοι	31
Επιδημιολογία-Αιτιολογία-Ταξινόμηση.....	31
Γλοιώματα	32
Αρχέγονοι Εξωδερμικοί Όγκοι	32
Όγκοι Υπόφυσης	33
Επενδύωμα	33
Λεμφώματα ΚΝΣ.....	33
Όγκοι Χοριοειδούς Υπόφυσης	33

Μηνιγγιώματα	34
Όγκοι Νευρικού Ελύτρου και Νευρικά Νευρινώματα.....	34
Όγκοι Υποφύσεως.....	34
Μεταστατικοί Όγκοι Εγκεφάλου.....	34
Διάγνωση	35
Κλινικές Εκδηλώσεις.....	35
Χειρουργική αντιμετώπιση	36
Κεφάλαιο 5°	36
Λοιμώξεις Κεντρικού Νευρικού Συστήματος.....	36
5.1 Απόστημα Εγκεφάλου	36
Επιδημιολογία και Αιτιολογία	36
Κλινικές Εκδηλώσεις.....	37
Διάγνωση.....	37
Χειρουργική Αντιμετώπιση	37
5.2 Υποδόριο Εμπύημα	38
Επιδημιολογία και Αιτιολογία	38
Κλινικές Εκδηλώσεις.....	38
Διάγνωση.....	38
Χειρουργική θεραπεία	38
Κεφάλαιο 6°	39
Υδροκέφαλος.....	39
Επιδημιολογία και Αιτιολογία	39
Κλινικές Εκδηλώσεις.....	39
Διάγνωση	40
Χειρουργική Αντιμετώπιση	40
Κεφάλαιο 7°	40
Άλλες Επεμβάσεις	40
7.1 Χειρουργική αντιμετώπιση της φαρμακοανθεκτικής επιληψίας	40
Επιδημιολογία και Αιτιολογία	40
Κατηγοριοποίηση και Κλινικές εκδηλώσεις	40
Διάγνωση.....	41
Χειρουργική Αντιμετώπιση	41
7.2 Κρανιοπλαστική αποκατάσταση ελλείμματος κρανίου	42
Κεφάλαιο 8°	42
Περιεγχειρητική/ Προεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα	42

8.1 Περιεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα.....	42
8.2 Προεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα.....	43
Προεγχειρητική συγκατάθεση ασθενούς.....	43
Προεγχειρητική αξιολόγηση.....	44
Κλινική- Νευρολογική εκτίμηση.....	45
Προεγχειρητικές παρακλινικές εξετάσεις.....	46
Φαρμακευτική αγωγή και αλληλεπιδράσεις φαρμάκων.....	47
Παράγοντες κινδύνου.....	48
Ειδικές οδηγίες.....	50
Προεγχειρητική διδασκαλία.....	50
Παραμονή της επέμβασης.....	51
Ημέρα επέμβασης.....	51
Κεφάλαιο 9 ^ο	52
Διεγχειρητική Φροντίδα- Ο Ρόλος του Νοσηλευτή.....	52
9.1 Ο Νοσηλευτής του Αναισθησιολογικού Τμήματος.....	52
Παρακολούθηση-Monitoring.....	55
9.2 Νοσηλευτής για την υποδοχή των ασθενών.....	55
9.3 Νοσηλευτής Κίνησης.....	56
9.4 Νοσηλευτής Εργαλειοδοσίας.....	58
Κεφάλαιο 10 ^ο	60
Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα και Επιπλοκές.....	60
10.1 Άμεση μεταναισθητική φροντίδα.....	61
10.2 Φροντίδα του ασθενούς που είναι σε σταθερή κατάσταση.....	62
10.3 Μετεγχειρητικές επιπλοκές.....	65
10.4 Πρόληψη Μετεγχειρητικών επιπλοκών.....	68
Νοσηλευτική Διεργασία.....	70
Κριτική Σκέψη και Νοσηλευτική Διεργασία.....	70
Περιστατικό Α.....	71
Περιστατικό Β.....	74
Βιβλιογραφία.....	77

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή

Οι νευροχειρουργικές επεμβάσεις εγκεφάλου σήμερα γίνονται όλο και περισσότερο πολύπλοκες και απαιτούν από το νοσηλευτικό προσωπικό εξειδικευμένη γνώση, εμπειρία, πειθαρχία, σωστή προετοιμασία και ακριβή εκτίμηση των αναγκών, που συμβάλλουν στη βέλτιστη παροχή υπηρεσιών υγείας για τους χειρουργημένους ασθενείς.

Η εφαρμογή της περιεγχειρητικής νοσηλευτικής φροντίδας απαιτεί εξειδικευμένες δεξιότητες και πρέπει να εξατομικεύεται για να ικανοποιεί τις συναισθηματικές ανάγκες κάθε ασθενούς κατά τη διάρκεια της περιεγχειρητικής περιόδου. Γι' αυτό απαραίτητο είναι να υπάρξει ολοκληρωμένη εκπαίδευση στους νοσηλευτές που εργάζονται στο περιεγχειρητικό περιβάλλον, αφού είναι εκείνοι που προασπίζονται τη δημόσια ασφάλεια των ασθενών τους. Παράλληλα η συνεχιζόμενη επαγγελματική εξέλιξη των περιεγχειρητικών νοσηλευτών είναι ανάγκη να παρέχει ένα ποιοτικό επίπεδο, καθώς οι τρέχουσες γνώσεις που απαιτούνται για την ασφαλή, κατάλληλη φροντίδα χρειάζονται να ανταποκρίνονται σε τεκμηριωμένα πρότυπα κλινικής πρακτικής.

Το επίπεδο της ανώτατης εκπαίδευσης και της εξειδίκευσης των νοσηλευτών φαίνεται ότι συνδέεται με σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας ασθενών. Άλλωστε οι νοσηλευτές που έχουν εξειδικευμένες, πιστοποιημένες γνώσεις και δεξιότητες λειτουργούν καλύτερα στο περιεγχειρητικό περιβάλλον και οι δράσεις τους έχουν ευεργετικά αποτελέσματα στους ασθενείς τους. Η δημιουργία αυτής της κουλτούρας μάθησης και διεπιστημονικής υποστήριξης προσφέρουν την ικανοποίηση στο χώρο εργασίας, την εμπιστοσύνη και τελικά, την ασφαλή περίθαλψη των ασθενών.

Οι νευροχειρουργικοί ασθενείς απαιτούν υψηλό επίπεδο νοσηλευτικής περίθαλψης και επαγρύπνησης. Η κρισιμότητα της εργασίας που εκτελείται στο χειρουργείο δημιουργεί μεγάλες ευθύνες για όλη την χειρουργική ομάδα. Στα νευροχειρουργικά χειρουργεία στην ομάδα ανήκουν εκτός από τους νευροχειρουργούς και όλοι οι άμεσα εμπλεκόμενοι στην χειρουργική επέμβαση. Η λίστα αυτή περιλαμβάνει αναισθησιολόγους και ιατρούς άλλων ειδικοτήτων, νοσηλευτές κίνησης και εργαλειοδοσίας, βοηθούς αναισθησιολόγων, νοσηλευτές χειρουργείου, χειριστές ακτινοσκοπικών, χειριστές ηλεκτροφυσιολογικού ελέγχου, κ.ά. Σίγουρα ο ρόλος της επικοινωνίας στην χειρουργική ομάδα είναι σημαντικός για την ανάπτυξη της κουλτούρας εκπαίδευσης και ασφάλειας στο περιεγχειρητικό περιβάλλον. Η τήρηση μιας κατάλληλης περιεγχειρητικής νοοτροπίας και συμπεριφοράς συμβάλει ώστε να αντιμετωπιστούν οι ανάγκες τόσο των χειρουργημένων ασθενών όσο και των επαγγελματιών

υγείας. Οι νοσηλευτές πρέπει να είναι πλήρως συνδεδεμένοι με άλλους επαγγελματίες υγείας και να αναλαμβάνουν ηγετικούς ρόλους στον επανασχεδιασμό της περίθαλψης. Όταν τηρούνται όλοι οι κανόνες με προσοχή στις λεπτομέρειες προεγχειρητικά, διεγχειρητικά και μετεγχειρητικά από μια ενημερωμένη, συντονισμένη και με καλή συνεργασία ομάδα, το καλύτερο αποτέλεσμα των επεμβάσεων είναι στατιστικά επιβεβαιωμένο.

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στο ρόλο του νοσηλευτή σε όλα τα στάδια της περιεγχειρητικής φροντίδας των ασθενών που υποβάλλονται σε νευροχειρουργική επέμβαση εγκεφάλου. Έμφαση επίσης δίνεται στα αρχικά κεφάλαια, σε στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας, τόσο του εγκεφάλου όσο και της περιοχής και στις πιο συχνές εγκεφαλικές παθήσεις και επεμβάσεις, στοιχεία απαραίτητα για την κατανόηση του είδους του προβλήματος του ασθενή, τον προσδιορισμό της περιοχής της επέμβασης, των γειτονικών ανατομικών δομών, των κινδύνων της επέμβασης, την κατανόηση των χειρουργικών δυσκολιών και την καλύτερη επικοινωνία με τον νευροχειρουργό, και εν τέλη την πιο ολοκληρωμένη και ασφαλή παροχή νοσηλευτικής φροντίδας στον ασθενή. Τέλος, παρουσιάζονται ορισμένα περιστατικά ασθενών που υποβλήθηκαν σε νευροχειρουργική επέμβαση εγκεφάλου.^{1,2,3,4}

Κεφάλαιο 1^ο

Στοιχεία Ανατομίας-Φυσιολογίας

1.1 Το νευρικό σύστημα

Το νευρικό σύστημα είναι κατά πολλούς, το πιο πολύπλοκο σύστημα του ανθρώπινου σώματος. Όλες οι λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος ρυθμίζονται από το νευρικό σύστημα, το οποίο σε συνεργασία με άλλα συστήματα, όπως το αναπνευστικό, το πεπτικό κ.λπ., ελέγχει και συντονίζει τα εξωτερικά και εσωτερικά ερεθίσματα του ανθρώπινου οργανισμού. Το νευρικό σύστημα διαιρείται στο εγκεφαλονωτιαίο ή ζωικό και στο αυτόνομο ή φυτικό νευρικό σύστημα. Η διαίρεση αυτή είναι λειτουργικής, κυρίως, φύσης και μεταξύ των δύο μερών υπάρχει στενή ανατομική και φυσιολογική αλληλεξάρτηση. Το εγκεφαλονωτιαίο σύστημα υποδιαιρείται σε δύο κύρια μέρη, το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.) ή Α' νευρώνας και το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (Π.Ν.Σ.) ή Β' νευρώνας.

Το ΚΝΣ αποτελείται από τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό. Και τα δύο τμήματα αναπτύσσονται από τον νευρικό σωλήνα του εμβρύου. Το ΠΝΣ αποτελείται από το σύνολο των εκτός του ΚΝΣ νευρών, τα οποία συνδέουν το ΚΝΣ με το σώμα. Στοιχεία του συστήματος αυτού αναπτύσσονται από τα κύτταρα της νευρικής ακρολοφίας και ως παραφυάδες του ΚΝΣ. Το ΠΝΣ αποτελείται από τα νωτιαία και εγκεφαλικά νεύρα, τα σπλαχνικά νεύρα και πλέγματα και από το εντερικό σύστημα.^{5,6,7}

1.1.1 Δομική διαίρεση

Το νευρικό σύστημα αποτελείται από δύο κύριους τύπους κυττάρων: τους νευρώνες ή νευρικά κύτταρα και την νευρογλοία ή κύτταρα γλοίας, τα οποία υποστηρίζουν τους νευρώνες.⁸

1.1.2 Το νευρικό κύτταρο ή νευρώνας

Το δομικό στοιχείο όλων των μερών του νευρικού συστήματος, που παράγει και οδηγεί το ερέθισμα, χαρακτηρίζεται ως νευρικό κύτταρο. Το νευρικό κύτταρο διαιρείται σε τρία τμήματα: το κυτταρικό σώμα με τον πυρήνα, τον δενδρίτη (έναν ή περισσότερους) και τον νευρίτη. Το κυτταρικό σώμα αποτελεί, συνήθως, μεγαλύτερο τμήμα του νευρώνα. Επιτελεί τις θρεπτικές λειτουργίες, την αναγέννηση τμημάτων του και γενικά είναι το μεταβολικό κέντρο του νευρώνα. Οι δενδρίτες (συνήθως υπάρχουν περισσότεροι από ένας) είναι αποφυάδες ή προεκτάσεις του κυτταρικού σώματος. Είναι το σημαντικότερο τμήμα υποδοχής (δέκτης) της διέγερσης του νευρώνα και διαμέσου αυτών ο νευρώνας δέχεται ερεθίσματα από πολλούς προηγούμενους. Ο νευρίτης αποτελεί μια προβολή του νευρώνα, που το μήκος του κυμαίνεται

από μερικά χιλιοστά μέχρι πάνω από 1 m. και με τη βοήθεια σύναψης και με χημικές διαδικασίες αποδίδει το ερέθισμα στο τελικό όργανο.⁶

1.1.3 Τα Νευρογλοία

Οι νευρώνες αποτελούν περίπου το μισό των κυττάρων στο ανθρώπινο κεντρικό νευρικό σύστημα. Το υπόλοιπο είναι νευρογλοιακά κύτταρα ή νευρογλοία. Τα νευρογλοιακά κύτταρα περιβάλλουν το σώμα, τον άξονα και τους δενδρίτες των νευρώνων και τους υποστηρίζουν φυσιολογικά και μεταβολικά. Αντίθετα με τους νευρώνες, τα νευρογλοιακά κύτταρα διατηρούν την ικανότητα να διαιρούνται σε όλη τη διάρκεια της ζωής.

Η νευρογλοία που είναι περίπου πέντε φορές περισσότεροι σε αριθμό από τους νευρώνες, αποτελείται από κύτταρα που δεν είναι νευρώνες, δεν διεγείρονται και σχηματίζουν ένα μεγάλο συστατικό του νευρικού ιστού. Στο ΚΝΣ, η νευρογλοία περιλαμβάνει την ολιγοδενδρογλοία, τα αστροκύτταρα, τα επενδυτικά κύτταρα και την μικρογλοία. Χρησιμοποιείται για τη στήριξη, την απομόνωση και θρέψη των νευρώνων.^{8,9}

1.1.4 Η νευρική ίνα

Ο νευρίτης κάθε κυττάρου συνοδεύεται σε όλη του την έκταση από νευρογλοιακά κύτταρα, που σχηματίζουν γύρω του ένα νευρογλοιακό έλυτρο. Ο νευρώνας, εξαιτίας της κεντρικής θέσης του στο νευρογλοιακό έλυτρο, ονομάζεται και νευράξονας. Ο νευράξονας μαζί με το νευρογλοιακό έλυτρο αποτελούν τη νευρική ίνα, η οποία μπορεί να είναι εμμύελη ή αμύελη. Εμμύελες είναι οι νευρικές ίνες που φέρουν έλυτρο από μυελίνη, δηλαδή ένα περίβλημα πλούσιο σε λιπίδια, το μυελώδες έλυτρο. Στις αμύελες νευρικές ίνες το νευρογλοιακό έλυτρο περικλείει ταυτόχρονα πολλούς άξονες, οπότε δεν σχηματίζεται μυελώδες έλυτρο.⁶

1.1.5 Οι συνάψεις

Τα νευρικά κύτταρα συνδέονται μεταξύ τους δομικά και λειτουργικά μέσω των συνάψεων. Στη σύναψη ο άξονας ή κάποιο άλλο τμήμα του νευρώνα (προσυναπτικό κύτταρο) εφάπτεται με το σώμα, τους δενδρίτες ή άλλη περιοχή ενός άλλου νευρώνα (μετασυναπτικό κύτταρο).. Υπάρχουν συνάψεις ηλεκτρικές ή ταυτόχρονα χημικής και ηλεκτρικής φύσης. Η μορφολογία της σύναψης διαφέρει ανάλογα με τον τρόπο μετάδοσης του δυναμικού δράσης. Ανάλογα με τη λειτουργία τους, διακρίνουμε τις διεγερτικές συνάψεις, που διεγείρουν δεκτικά κύτταρα ή τα κάνουν ικανά για την εκπομπή ερεθισμάτων, και τις ανασταλτικές συνάψεις, που καταστέλλουν τη δράση του ερεθίσματος στα δεκτικά κύτταρα. Επίσης, ανάλογα με το είδος της διαβιβαστικής ουσίας τους, διακρίνουμε τις χολινεργικές και τις αδρενεργικές συνάψεις.⁶

1.2 Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

Στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.) γίνεται η διαπλοκή, η συσχέτιση και η ολοκλήρωση των νευρικών πληροφοριών. Το Κ.Ν.Σ. απαρτίζεται από έναν πολύ μεγάλο αριθμό νευρικών κυττάρων με τις αποφυάδες τους, τα οποία περιβάλλονται και στηρίζονται από ειδικό ιστό που ονομάζεται νευρογλοία. Το Κ.Ν.Σ. εσωτερικά είναι οργανωμένο σε φαιά και σε λευκή ουσία.⁶

1.2.1 Ο εγκέφαλος

Ο εγκέφαλος είναι στοιχείο του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Αποτελείται από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, την παρεγκεφαλίδα και το στέλεχος εγκεφάλου. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια αποτελούνται από ένα εξωτερικό τμήμα (φαιά ουσία) που αποτελείται από τα νευρικά κύτταρα και τα εγγύς τμήματα των αποφυάδων τους σώματα κυττάρων, ένα εσωτερικό τμήμα (λευκή ουσία) που αποτελείται από νευράξονες που σχηματίζουν οδούς ή δεμάτια, και από τις κοιλίες, που είναι χώροι γεμάτοι με εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Στη διάρκεια ανάπτυξης ο εγκέφαλος μπορεί να διαχωριστεί σε πέντε συνεχόμενα τμήματα. Από εμπρός προς τα πίσω τα τμήματα αυτά είναι τα ακόλουθα: ^{5,6,10}

- Ο τελεγκέφαλος (πρόσθιος ή τελικός εγκέφαλος), ο οποίος σχηματίζει μεγάλα εγκεφαλικά ημισφαίρια, η επιφάνεια των οποίων αποτελείται από ανάγλυφες προβολές (έλικες) και εμβυθύνσεις (αύλακες) και χωρίζεται κατά ένα μέρος στα δύο με μια βαθιά επιμήκη σχισμή. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια καταλαμβάνουν το χώρο πάνω από το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας και υποδιαιρούνται σε λοβούς, ανάλογα με την εντόπιση κάθε τμήματος τους , μέσα στο κρανίο.
- Ο διεγκέφαλος (διάμεσος εγκέφαλος), ο οποίος στον ενήλικα καλύπτεται από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, αποτελείται από το θάλαμο, τον υποθάλαμο και άλλα σχετικά μορφώματα και θεωρείται το πλέον πρόσθιο τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους.
- Ο μεσεγκέφαλος (μέσος εγκέφαλος), ο οποίος είναι το πρώτο τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους και εντοπίζεται στη συμβολή μέσου και οπίσθιου κρανιακού βόθρου.
- Ο μετεγκέφαλος (οπίσθιος εγκέφαλος), ο οποίος σχηματίζει την παρεγκεφαλίδα (που αποτελείται από δύο πλάγια ημισφαίρια και ένα μεσαίο τμήμα και βρίσκεται στον οπίσθιο κρανιακό βόθρο κάτω από το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας) και τη γέφυρα (ένα όγκωμα του εγκεφαλικού στελέχους, που βρίσκεται μπροστά από την παρεγκεφαλίδα στο πρόσθιο τμήμα του οπίσθιου κρανιακού βόθρου πάνω στο απόκλιμα και πίσω από τη ράχη του τουρκικού επιπίου).

•Ο μυελεγκέφαλος (προμήκης μυελός), που είναι το πλέον ουραίο τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους, το οποίο τερματίζεται στο ινιακό τρήμα ή στα ανώτατα εκφυτικά ριζίδια του πρώτου αυχενικού νεύρου.¹¹

1.2.2 Αγγείωση εγκεφάλου

Ο εγκεφαλος αγγειώνεται από δύο ζεύγη αγγείων, τις σπονδυλικές και τις έσω καρωτιδικές αρτηρίες, τα οποία αλληλοαναστώνονται στην κρανιακή κοιλότητα και σχηματίζουν ένα αρτηριακό κύκλο (κύκλος του Willis). Οι δύο σπονδυλικές αρτηρίες εισδύουν στην κρανιακή κοιλότητα περνώντας από το ινιακό τρήμα και ακριβώς κάτω από τη γέφυρα ενώνονται και σχηματίζουν τη βασική αρτηρία. Οι δύο έσω καρωτίδες αρτηρίες εισδύουν στην κρανιακή κοιλότητα διασχίζοντας στα δυο πλάγια στους σύστοιχους καρωτιδικούς πόρους.¹¹

1.2.3 Αρτηριακός κύκλος

Ο εγκεφαλικός αρτηριακός κύκλος (κύκλος του Willis), σχηματίζεται στη βάση του εγκεφάλου από τα αλληλοδιαπλεκόμενα σπονδυλοβασικό και έσω καρωτιδικό αγγειακά συστήματα. Η αναστομωτική αυτή διασύνδεση γίνεται από μια πρόσθια αναστομωτική αρτηρία, που συνδέει την αριστερή και δεξιά εγκεφαλική αρτηρία μεταξύ τους, και δυο οπίσθιες αναστομωτικές αρτηρίες, μια σε κάθε πλευρά, οι οποίες συνδέουν την έσω καρωτίδα με τη σύστοιχη οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία.¹¹

1.2.4 Φλεβική αποχέτευση

Η φλεβική αποχέτευση του εγκεφάλου αρχίζει εσωτερικά με δίκτυα μικρών φλεβικών αγγείων που καταλήγουν σε μεγαλύτερες εγκεφαλικές φλέβες, παρεγκεφαλιδικές φλέβες και φλέβες που αποχετεύουν το εγκεφαλικό στέλεχος, και οι οποίες εκβάλλουν τελικά στους φλεβώδεις κόλπους της σκληρής μήνιγγας. Οι φλεβώδεις κόλποι της σκληρής μήνιγγας είναι χώροι επιστρωμένοι με ενδοθήλιο, οι οποίοι σχηματίζονται μεταξύ του εξωτερικού περιστεϊκού πετάλου και του εσωτερικού μηνιγγικού πετάλου της σκληρής μήνιγγας και εκβάλλουν στις έσω σφαγίτιδες φλέβες. Στους φλεβόκολπους της σκληρής μήνιγγας εκβάλλουν επίσης διπλοϊκές φλέβες, που πορεύονται μεταξύ της έσω και της έξω πλάκας του συμπαγούς οστού της οροφής της κρανιακής κοιλότητας, και αναστομωτικές φλέβες, που πορεύονται από το εξωτερικό της κρανιακής κοιλότητας προς τους φλεβόκολπους της σκληρής μήνιγγας.¹¹

1.2.5 Κρανιακά (εγκεφαλικά) νεύρα

Τα 12 ζεύγη κρανιακών νεύρων αποτελούν τμήμα του περιφερικού νευρικού συστήματος και περνούν προς τα έξω από τρήματα ή σχισμές της κρανιακής κοιλότητας. Όλα τα κρανιακά νεύρα, εκτός από ένα, το παραπληρωματικό νεύρο (XI), εκφύονται από τον εγκεφαλο. Εκτός από το ότι περιέχουν σωματικές αι σπλαχνικές ίνες παρόμοιες με αυτές των νωτιαίων νεύρων,

ορισμένα εγκεφαλικά νεύρα περιέχουν και εξειδικευμένες αισθητικές και κινητικές ίνες. Οι ειδικές αισθητικές ίνες έχουν σχέση με την ακοή, την όραση, την όσφρηση, την ισορροπία και τη γεύση. Στις ειδικές κινητικές ίνες περιλαμβάνονται αυτές που νευρώνουν μυς, οι οποίοι κατάγονται εμβρυολογικά από τα βραγχιακά (φαρυγγικά) τόξα. Τα εγκεφαλικά αυτά νεύρα περιέχουν απαγωγές (φυγόκεντρες) ίνες, οι οποίες νευρώνουν τους μυς που προέρχονται από το αντίστοιχο βραγχιακό τόξο. Τα νεύρα αυτά είναι το οσφρητικό, το οπτικό, το κοινό κινητικό νεύρο, το τροχλιακό, το τρίδυμο, το απαγωγό, το προσωπικό, το αιθουσοκοχλιακό, το γλωσσοφαρυγγικό, το πνευμονογαστρικό, το παραπληρωματικό και το υπογλώσσιο νεύρο.
11,12

1.2.6 Αιματοεγκεφαλικός φραγμός

Το περιβάλλον των νευρώνων στο ΚΝΣ διατηρείται κατά ένα μέρος από τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό. Ενδοθηλιακά κύτταρα των τροχοειδών στο ΚΝΣ συνδέονται με στενές συνδέσεις, εμποδίζοντας τη μετακίνηση υδατοδιαλυτών ουσιών, υψηλά φορτισμένων μορίων και κυττάρων μεταξύ αίματος και εγκεφάλου. Τα αστροκύτταρα (μη νευρικά κύτταρα του ΚΝΣ) συμμετέχουν στη διατήρηση της ακεραιότητας του αιματοεγκεφαλικού φραγμού.¹³

1.2.7 Τα Βασικά Γάγγλια

Τα βασικά γάγγλια αποτελούνται από δύο ζεύγη πυρήνων (στο δεξί και το αριστερό ημισφαίριο) που βρίσκονται βαθιά στα εγκεφαλικά ημισφαίρια. Με συνδέσεις προς τους διάφορους λοβούς του εγκεφαλικού φλοιού, το θάλαμο και το εγκεφαλικό στέλεχος, τα βασικά γάγγλια συμμετέχουν μεταξύ άλλων λειτουργιών στη ρύθμιση της κίνησης. Δύο επιπλέον σχηματισμοί, ο υπόκαμπος και η αμυγδαλή βρίσκονται στον μέσο κροταφικό λοβό. Και οι δύο είναι μέρη του ευρύτερου στεφανιαίου συστήματος, συμμετέχουν στα συναισθήματα και τη μακρόχρονη μνήμη και επηρεάζουν το ενδοκρινικό και το αυτόνομο νευρικό σύστημα. Ο υπόκαμπος παίζει έναν σημαντικό ρόλο στη μνήμη και τον προσανατολισμό στο χώρο. Η αμυγδαλή συμμετέχει στα συναισθήματα. Μέσω των συνδέσεων προς τον υποθάλαμο, ο υπόκαμπος επηρεάζει επίσης τη λειτουργία του συμπαθητικού νευρικού συστήματος.¹³

1.3 Κρανίο

Το κρανίο περιλαμβάνει 22 οστά, εκτός από τα οστά του αυτιού. Εκτός από τη κάτω γνάθο, τα οστά του κρανίου συνάπτονται στενά μεταξύ τους με ραφές, είναι ακίνητα και σχηματίζουν το σκελετό της κεφαλής. Ο σκελετός της κεφαλής μπορεί να υποδιαιρεθεί σε ένα ανώτερο τμήμα (το εγκεφαλικό κρανίο), που περιλαμβάνει την κρανιακή κοιλότητα και περιέχει τον εγκέφαλο, και ένα κατώτερο πρόσθιο τμήμα-σκελετός του προσώπου (σπλαχνικό κρανίο)

Η πρόσθια επιφάνεια του κρανίου περιλαμβάνει προς τα πάνω το μέτωπο και προς τα κάτω τους κόγχους, τη ρινική περιοχή, το τρήμα του προσώπου μεταξύ κόγχων και άνω γνάθου, την άνω γνάθο και την κάτω γνάθο.

Η πλάγια επιφάνεια του σκελετού της κεφαλής αποτελείται από το πλάγιο τοίχωμα του κρανίου, που περιλαμβάνει πλάγια τμήματα του κρανιακού θόλου και τον σκελετό του προσώπου, καθώς και από το ένα δεύτερο της κάτω γνάθου

.Στην οπίσθια επιφάνεια του κρανίου διακρίνονται τα ινιακό, βρεγματικό και κροταφικό οστά.

Στην άνω επιφάνεια του κρανίου διακρίνονται το μετωπιαίο, τα δύο βρεγματικά και το ινιακό οστό. Τα οστά αυτά σχηματίζουν το ανώτερο τμήμα του θόλου του κρανίου. Από εμπρός προς τα πίσω το μετωπιαίο οστό αρθρώνεται με τα δύο βρεγματικά οστά με τη στεφαναία ραφή, τα δύο βρεγματικά αρθρώνονται μεταξύ τους στη μέση γραμμή με την οβελιαία ραφή και τα βρεγματικά οστά αρθρώνονται με το ινιακό οστό με τη λαμοειδή ραφή. Το σημείο συνάντησης της οβελιαίας με τη στεφαναία ραφή αποτελεί το βρέγμα και το σημείο συνάντησης της οβελιαίας με τη λαμβοειδή ραφή αποτελεί το λάμδα.

Στην κάτω επιφάνεια του κρανίου διακρίνεται η βάση του, που εκτείνεται από τους μέσους τομείς προς τα εμπρός μέχρι τις άνω αυχενικές γραμμές προς τα πίσω, και στα πλάγια μέχρι τις μαστοειδείς αποφύσεις και τα ζυγωματικά τόξα. Η βάση του κρανίου διαιρείται σε ένα πρόσθιο τμήμα, που περιλαμβάνει τα δόντια και τη σκληρή υπερώα, ένα μεσαίο τμήμα, που εκτείνεται από το πίσω μέρος της σκληρής υπερώας μέχρι το πρόσθιο χείλος του ινιακού τρήματος και ένα οπίσθιο τμήμα, που εκτείνεται από το πρόσθιο χείλος του ινιακού τρήματος μέχρι τις άνω αυχενικές γραμμές.¹¹

1.3.1 Κρανιακή κοιλότητα

Η κρανιακή κοιλότητα είναι ο εσωτερικός χώρος του εγκεφαλικού κρανίου που περιέχει τον εγκέφαλο, μήνιγγες, κεντρικά τμήματα των κρανιακών νεύρων, αιμοφόρα αγγεία και κρανιακούς φλεβικούς κόλπους.

1.3.1.α Οροφή (θόλος) του κρανίου

Η οροφή του κρανίου είναι ένα θολωτό σκέπαστρο, που προστατεύει την άνω επιφάνεια του εγκεφάλου. Αποτελείται από εμπρός από το μετωπιαίο οστό, στο μέσο από δύο βρεγματικά οστά και προς τα πίσω από το ινιακό οστό. Στο εσωτερικό του θόλου του κρανίου διακρίνονται: η στεφαναία ραφή, η οβελιαία και η λαμβοειδής ραφή, καθώς και το βρέγμα και το λάμδα όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω. Από εμπρός προς τα πίσω, τα στοιχεία που διακρίνονται στην οστέινη οροφή της κρανιακής κοιλότητας είναι: Ένα μέσο οστικό χείλος,

που ξεκινά από την επιφάνεια του μετωπιαίου οστού (η μετωπιαία ακρολοφία) και αποτελεί σημείο πρόσφυσης του δρεπάνου του εγκεφάλου (ένα ιδιαίτερο τμήμα της σκληράς μήνιγγας που διαχωρίζει κατά ένα μέρος τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια). Στο ανώτερο σημείο κατάληξης της μετωπιαίας ακρολοφίας, παρατηρείται η αρχή της αύλακας υποδοχής του άνω οβελιαίου κόλπου, η οποία διευρύνεται και βαθύνεται προς τα πίσω και σηματοδοτεί τη θέση του άνω οβελιαίου κόλπου (ενός φλεβικού μορφώματος που περιέχεται στη σκληρά μήνιγγα). Στα δύο πλάγια της αύλακας του άνω οβελιαίου κόλπου, σε όλο το μήκος της υπάρχει ένας μικρός αριθμός μικρών και μεγαλύτερων εντυπωμάτων (τα κοκκιώδη εντυπώματα ή βοθρία του Pacchioni), που υποδέχονται τα αραχνοειδή σωμάτια (προέρχονται από μορφώματα που διακρίνονται εύκολα κατά την εξέταση του εγκεφάλου με τις μήνιγγες του και σχετίζονται με την παροχέτευση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού). Στις πλάγιες επιφάνειες της οροφής της κρανιακής κοιλότητας διακρίνονται μικρότερες αύλακες, που δημιουργούνται από διάφορα μηνιγγικά αγγεία.¹¹

1.3.1.βΕδαφος της κρανιακής κοιλότητας

Ο πρόσθιος κρανιακός βόθρος σχηματίζεται από τμήματα του μετωπιαίου, του ηθμοειδούς και του σφηνοειδούς οστού. Βρίσκεται πάνω από τη ρινική κοιλότητα και τους κόγχους και καταλαμβάνεται από τους μετωπιαίους λοβούς των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Ο μέσος κρανιακός βόθρος αποτελείται από τμήματα του σφηνοειδούς και των κροταφικών οστών. Ο οπίσθιος κρανιακός βόθρος σχηματίζεται κυρίως από τμήματα των κροταφικών και του ινιακού οστού, με μικρή συμμετοχή του σφηνοειδούς και των βρεγματικών οστών. Είναι ο 1 μεγαλύτερος και βαθύτερος από τους 3 κρανιακούς βόθρους και φιλοξενεί το στέλεχος του εγκεφάλου (μεσεγκέφαλος, γέφυρα και προμήκης) και την παρεγκεφαλίδα.¹¹

1.4 Μήνιγγες

1.4.1Κρανιακή σκληρή μήνιγγα.

Η κρανιακή σκληρή μήνιγγα είναι ένα παχύ και ανθεκτικό εξωτερικό κάλυμμα του εγκεφάλου. Αποτελείται από ένα εξωτερικό περιστοιχικό στρώμα (πέταλο) που προσφύεται, γερά στο κρανίο και αποτελεί μια συνέχεια με το περίστωο της εξωτερικής επιφάνειας του κρανίου, και ένα εσωτερικό μηνιγγικό στρώμα (πέταλο), που έρχεται σε στενή επαφή με την αραχνοειδή μήνιγγα και αποτελεί μια συνέχεια με τη νωτιαία σκληρή μήνιγγα μέσω του ινιακού τρήματος. Τα δύο πέταλά της σκληρής μήνιγγας χωρίζονται σε πολλές περιοχές το ένα από το άλλο και σχηματίζουν δύο ιδιαίτερους τύπους μορφωμάτων, τα διαχωριστικά πέταλα της σκληρής μήνιγγας, που εισχωρούν στο εσωτερικό και παρεμβάλλονται μεταξύ διαφόρων τμημάτων του εγκεφάλου, και ενδροκρανιακά φλεβικά μορφώματα

Το δρέπανο του εγκεφάλου, είναι μια δρεπανοειδής πτυχή, η οποία προεξέχει προς τα κάτω από την περιοχή της σκληρής μήνιγγας που καλύπτει το θόλο του κρανίου και εισχωρεί μεταξύ των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Προσφύει προς τα εμπρός στο κάλαιο του ηθμοειδούς οστού και τη μετωπιαία ακρολοφία και προς τα πίσω στο σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας, με το οποίο και συγχωνεύεται. Το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας είναι μια οριζόντια προσεκβολή της σκληρής μήνιγγας στον οπίσθιο κρανιακό βόθρο η οποία καλύπτει και χωρίζει την παρεγκεφαλίδα από τα οπίσθια τμήματα των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Το δρέπανο της παρεγκεφαλίδας είναι μια μικρή προσεκβολή της σκληρής μήνιγγας στη μέση γραμμή του οπίσθιου κρανιακού βόθρου. Προσφύεται προς τα πίσω από την έσω ινιακή ακρολοφία του ινιακού οστού και προς τα πάνω στο σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας. Το πρόσθιο χείλος του είναι ελεύθερο και εισχωρεί μεταξύ των δύο παρεγκεφαλιδικών ημισφαιρίων.

Η Αγγείωση της σκληράς μήνιγγας γίνεται από: τις πρόσθιες μηνιγγικές αρτηρίες στον πρόσθιο κρανιακό βόθρο, τη μέση και την επικουρική μηνιγγική αρτηρία στο μέσο κρανιακό βόθρο, την οπίσθια μηνιγγική αρτηρία και άλλους μηνιγγικούς κλάδους στον οπίσθιο κρανιακό βόθρο. Η νεύρωση της σκληρής μήνιγγας γίνεται από μικρούς κλάδους και των τριών υποδιαιρέσεων του τριδύμου νεύρου (V1, V2, V3) και από το πρώτο, το δεύτερο και, μερικές φορές, το τρίτο νωτιαίο αυχενικό νεύρο.¹¹

1.4.2 Αραχνοειδής μήνιγγα

Η αραχνοειδής μήνιγγα είναι ένας λεπτός και χωρίς αγγεία υμένας, που έρχεται σε επαφή με την έσω επιφάνεια της σκληρής μήνιγγας, χωρίς όμως να συμφύεται με αυτή. Από την έσω επιφάνεια του υμένα αυτού εκπορεύονται προς τα κάτω λεπτές προεκβολές ή δοκίδες, που διασχίζουν τον υπαραχνοειδή χώρο και καταλήγουν στη χοριοειδή μήνιγγα. Η αραχνοειδής μήνιγγα έρχεται σε επαφή με τη σκληρή μήνιγγα και δεν εισδύει στις αύλακες και τις σχισμές του εγκεφάλου, εκτός από την επιμήκη σχισμή μεταξύ των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων.¹¹

1.4.3 Χοριοειδής μήνιγγα

Η χοριοειδής μήνιγγα είναι ένας λεπτός ευαίσθητος υμένας που προσφύεται με την επιφάνεια του εγκεφάλου. Ακολουθεί το περίγραμμα του εγκεφάλου, εισδύοντας στις αύλακες και σχισμές της επιφάνειάς του, και συμφύεται στενά με τις εκφύσεις των ριζών των κρανιακών νεύρων.^{11,12}

1.5 Επισκληρίδιος- υπαραχνοειδής χώρος- εγκεφαλονωτιαίο υγρό

Οι μήνιγγες του εγκεφάλου εμφανίζουν μια συγκεκριμένη διάταξη, που συνδυάζεται με σχηματισμούς πραγματικών και δυνητικών χώρων μέσα στην κρανιακή κοιλότητα. Ο δυνητικός χώρος που έχει σχέση με τη σκληρή μήνιγγα είναι ο επισκληρίδιος χώρος-το

εξωτερικό ή περισσεϊκό πέταλο της σκληρής μήνιγγας συμφύεται στενά με τα οστά που περιβάλλουν την κρανιακή κοιλότητα, με αποτέλεσμα τον σχηματισμό ενός δυνητικού διάκενου μεταξύ των δύο αυτών ανατομικών μορφωμάτων. Ο χώρος αυτός, που βρίσκεται εσωτερικά από την αραχνοειδή μήνιγγα, είναι ο μόνος γεμάτος με υγρό χώρος που υπάρχει υπό φυσιολογικές συνθήκες μεταξύ των μηνίγγων. Σχηματίζεται επειδή η αραχνοειδής μήνιγγα είναι προσκολλημένη στην εσωτερική επιφάνεια της σκληρής μήνιγγας και δεν παρακολουθεί το περίγραμμα του εγκεφάλου, ενώ η χοριοειδής μήνιγγα, προσκολλημένη στην επιφάνεια του εγκεφάλου, ακολουθεί στενά τις αύλακες και σχισμές της επιφάνειας του εγκεφάλου. Με τον τρόπο αυτό, μεταξύ των δύο μηνιγγών σχηματίζεται ένα στενό διάκενο, ο υπαραχνοειδής χώρος που περιβάλλει τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό και σε ορισμένες θέσεις διευρύνεται και σχηματίζει μεγαλύτερους χώρους (υπαραχνοειδείς δεξαμενές). Ο υπαραχνοειδής χώρος περιέχει εγκεφαλονωτιαίο υγρό και αιμοφόρα αγγεία.

Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό παράγεται από το χοριοειδές πλέγμα στις κοιλίες κυρίως του εγκεφάλου. Είναι ένα διαυγές άχρωμο υγρό, χωρίς κύτταρα, και κυκλοφορεί στον υπαραχνοειδή χώρο. Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό επιστρέφει στο φλεβικό σύστημα μέσω των αραχνοειδών σωματίων, που προβάλλουν με τη μορφή εκβλαστήσεων (αραχνοειδή κοκκία), στον άνω οβελιαίο κόλπο, ο οποίος είναι φλεβόκολπος της σκληρής μήνιγγας.^{11,12}

Κεφάλαιο 2^ο

Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση (ΚΕΚ)

Επιδημιολογία και Αιτιολογία

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) ήταν και είναι πάντα ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο. Περίπου 275.000 περιπτώσεις ΚΕΚ εισάγονται στα νοσοκομεία κάθε χρόνο, με περίπου 52.000 θανάτους. Αν και τα αίτια της ΚΕΚ διαφέρουν ανά περιοχή, φύλο και ηλικιακή ομάδα, ο μεγαλύτερος αριθμός ΚΕΚ φαίνεται πως προέρχεται από αυτοκινητιστικά ατυχήματα, πτώσεις και βιαιοπραγίες, όπως τραύματα από πυροβολισμούς και επιθέσεις. Οι άνδρες έχουν 1,5 φορά περισσότερες πιθανότητες από τις γυναίκες να υποστούν ΚΕΚ.⁷

Η κάκωση μπορεί να διακριθεί σε πρωτογενή και δευτερογενή. Η πρωτογενής κάκωση συμβαίνει την ώρα του τραυματισμού ή αμέσως μετά. Περιλαμβάνει τις άμεσες παραμορφωτικές ή βίαιες δυνάμεις που ασκούνται στον εγκέφαλο. Σε αντίθεση με την πρωτογενή, η δευτερογενής εγκεφαλική βλάβη περιγράφει τις διεργασίες που συμβαίνουν στον εγκέφαλο σε απάντηση της πρωτογενούς εγκεφαλικής κάκωσης. Η διεισδυτική βλάβη

στον εγκέφαλο καταλήγει σε τραύμα τόσο από την άμεση διάρρηξη του εγκεφάλου από το βλήμα, καθώς και από τη βλάβη συμπίεσης/αποσυμπίεσης που οφείλεται στη διαδρομή της σφαίρας ή κάποιου άλλου σώματος. Η ταχύτητα του βλήματος είναι συνήθως ο ισχυρότερος καθοριστικός παράγοντας της έκτασης της βλάβης και η διάκριση μεταξύ της χαμηλής και υψηλής ταχύτητας βλαβών είναι σημαντική.^{14,15}

Το κρανιοεγκεφαλικό τραύμα γενικά περιλαμβάνει τις κακώσεις του τριχωτού της κεφαλής, τα κατάγματα κρανίου και τις κακώσεις του εγκεφάλου. Τα κατάγματα του κρανίου συνήθως κατηγοριοποιούνται σε κλειστά ή ανοικτά, εμπιεστικά ή μη και περαιτέρω σε βάσης ή κυρτότητας, κατατάσσονται επίσης σε κατηγορίες ανάλογα με τον τύπο της ρήξης και τη σοβαρότητα του κατάγματος. Τα γραμμοειδή κατάγματα είναι ο πιο κοινός τύπος κατάγματος του κρανίου. Είναι η απλή λύση της συνέχειας των οστών χωρίς μετατόπιση και πιο συχνά παρουσιάζονται ως αποτέλεσμα συγκρούσεων χαμηλής ταχύτητας. Τα συντριπτικά κατάγματα του κρανίου είναι κατακερματισμένες λύσεις της συνέχειας του κρανίου και προκύπτουν από πολλαπλά γραμμικά κατάγματα. Τα κατάγματα που περιλαμβάνουν τα οστά της βάσης του κρανίου συνήθως αποτελούν προέκταση ενός γραμμικού κατάγματος στη βάση του κρανίου και μπορεί να καταστρέψουν αγγεία και κρανιακά νεύρα, να οδηγήσουν σε εκροή ENY και μηνιγγίτιδα.^{7, 11,16}

Ιδιαίτερη σημασία έχουν τα εμπιέσματα, τα σύνθετα ή ανοικτά κατάγματα του πτερίου. Στο ανοικτό κάταγμα συνυπάρχει τραύμα των μαλακών μορίων και επικοινωνία της εστίας του κατάγματος με το εξωτερικό περιβάλλον, πράγμα που είναι δυνατόν να επιτρέψει την είσοδο μικροβίων. Μια από τις σημαντικές επιπλοκές των ανοικτών καταγμάτων είναι η μηνιγγίτιδα, που μπορεί να αποδειχθεί μοιραία για τη ζωή. Ένας ύπουλος τύπος σύνθετου κατάγματος είναι τα κατάγματα των κόλπων. Αυτά είναι δυνατόν να μην διαγνωστούν κατά την αρχική εξέταση και αποτελούν ένα σημαντικό πιθανό αίτιο νοσηρότητας, που θα πρέπει να υποπτευόμαστε σε πάσχοντες που αναπτύσσουν μετατραυματικές ενδοκρανιακές λοιμώξεις. Στο εμπιέσμα του κρανίου ένα τμήμα οστού συμπίεζεται και μετατοπίζεται εσωτερικά από τη φυσιολογική καμπύλη επιφάνεια του κρανίου. Αυτό είναι δυνατόν να προκαλέσει δευτεροπαθή αρτηριακή και φλεβική κάκωση με σχηματισμό αιματώματος. Επιπλέον, από τον τύπο αυτό κατάγματος είναι δυνατόν να προκληθεί πρωτοπαθής εγκεφαλική βλάβη. Το πτέριον αποτελεί ένα σημαντικό σημείο στην πλάγια επιφάνεια του κρανίου. Στο πτέριο συναντώνται το μετωπιαίο, το βρεγματικό, η μείζον πτέρυγα του σφηνοειδούς και το κροταφικό οστό και στην περιοχή αυτή πορεύεται κάτω από το οστό η μέση μηνιγγική αρτηρία. Το κάταγμα του πτερίου είναι

αρκετά σοβαρό, επειδή ενδεχόμενη βλάβη του αγγείου αυτού είναι δυνατόν να οδηγήσει στο σχηματισμό ενός μεγάλου επισκληριδίου αιματώματος, που μπορεί να αποβεί μοιραίο.^{7,11,15,16}

Οι ενδοπαρεγχυματικές θλάσεις είναι συνηθισμένες μετά από τραύμα. Αυτές αποτελούν αιμορραγία αναμεμιγμένη με εγκεφαλικό παρέγχυμα και συμβαίνουν είτε στο μέρος της άμεσης πλήξης στο κεφάλι, είτε σε ένα σημείο αντίθετα από το σημείο της κρούσης. Οι θλάσεις συχνά συμβαίνουν στους πρόσθιους κροταφικούς λοβούς μετά από μετωπιαία σύγκρουση καθώς οι κροταφικοί λοβοί προσκρούουν προς τα εμπρός στην πτέρυγα τους σφηνοειδούς. Οι ενδοπαρεγχυματικές θλάσεις θα πρέπει να διαχωρίζονται από άλλες μικρότερες αιμορραγίες που σχετίζονται με τη διάχυτη αξονική βλάβη. Η διαπιτράνουσα κάκωση του εγκεφάλου συνήθως προκαλεί ένα τοπικό πρότυπο βλάβης ειδικό για την περιοχή της διείδυσης. Οι κακώσεις υψηλής ταχύτητας προκαλούν, εκτός της τοπικής βλάβης, σπηλαιοποίηση μεγάλης περιοχής και αιμορραγική κάκωση από την επίδραση της έκρηξης.¹⁵

Μια ελάσσονα κάκωση της κεφαλής μπορεί να προκαλέσει διάσειση. Η διάσειση είναι όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια κλειστή κρανιοεγκεφαλική κάκωση κατά την οποία υπάρχει βραχείας διάρκειας διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, αμνησία σχετική με το συμβάν και κεφαλαλγία.¹¹

Η ισχαιμία των ιστών προκύπτει καθαρά μετά από σοβαρή ΚΕΚ και στις περισσότερες φορές η εγκεφαλική αιματική ροή μειώνεται σημαντικά στις πρώτες φάσεις μετά από σοβαρή ΚΕΚ. Το επακόλουθο του μικροσκοπικού καταρράκτη είναι η αύξηση της περιεκτικότητας του εγκεφάλου σε νερό-εγκεφαλικό οίδημα. Το εγκεφαλικό οίδημα δρα ως μία επιπρόσθετη μάζα εντός του κρανιακού θόλου που πρέπει να περιληφθεί για τη διαχείριση της ενδοκρανιακής πίεσης. Η διαμερισματοποίηση της ενδοκρανιακής κοιλότητας και η προστασία που προκύπτει από αυτή για τον περιορισμό των επιπτώσεων της βλάβης, είναι ατελής σε σοβαρές κακώσεις, όπου εγκεφαλικό παρέγχυμα μετατοπίζεται εκτός του διαμερίσματος που εδράζεται φυσιολογικά προκαλώντας συχνά συγκεκριμένα κλινικά σύνδρομα εγχολεασμού.¹⁵

Ο εγχολεασμός είναι η μη αντιρροπούμενη αντίδραση σε μια αυξανόμενη μεγάλη ενδοκράνια μάζα ή μη ελεγχόμενο εγκεφαλικό οίδημα. Όταν η ΕΚΠ ή η τοπική διαμερισματική πίεση φτάσει σε ένα ικανό υψηλό επίπεδο, ο εγκεφαλικός ιστός παρεκτοπίζεται εκτός του διαμερίσματος του σε άλλο παράπλευρο. Αν όλα τα ενδοκράνια διαμερίσματα βρίσκονται υπό παρόμοια αυξημένη πίεση, ο εγκέφαλος αναζητά έξοδο από την κρανιακή κοιλότητα προς το ινιακό τρήμα. Ο υποδρεπάνιος εγχολεασμός συμβαίνει όταν μέρος του εγκεφαλικού ημισφαιρίου εξωθείται από τη μια πλευρά προς την άλλη κάτω από το δρέπανο. Ο

εγκολεασμός του αγκίστρου συμβαίνει όταν το άγκιστρο του κροταφικού λοβού παρεκτοπίζεται προς τα έσω από μια μάζα ή οίδημα του ομόπλευρου ημισφαιρίου. Ο εγκολεασμός των αμυγδαλών συμβαίνει όταν το ενδοκρανιακό περιεχόμενο, ιδιαίτερα αυτό του οπίσθιου βόθρου, πιέζεται εκτός του μείζονος ινιακού τρήματος στη βάση του κρανίου.¹⁵

Κλινικές Εκδηλώσεις

Τα κατάγματα του κρανίου αυτά καθαυτά, δεν προκαλούν νευρολογικά συμπτώματα, αλλά συχνά εμφανίζονται σε συνδυασμό με άλλες πιο σοβαρές, βλάβες του εγκεφάλου, όπως αιματώματα ή κακώσεις. Στη συνέχεια οι κλινικές εκδηλώσεις είναι αντιπροσωπευτικές των άλλων εγκεφαλικών τραυματισμών που μπορεί να έχουν συμβεί. Η κλινική εικόνα της εγκεφαλικής θλάσης εξαρτάται από τη θέση το μέγεθος και την ποσότητα του εγκεφαλικού οιδήματος, που σχετίζεται με τη βλάβη. Ο ασθενής μπορεί να εκδηλώσει πιο εμφανή νευροψυχολογικά ελλείματα, όπως δυσλειτουργική απώθηση κοινωνικών καταστάσεων. Η διάσειση συνδέεται με πλειάδα συμπτωμάτων όπως σύγχυση, πιθανή σύντομη απώλεια συνείδησης, κεφαλαλγία, διανοητική στέρση και απώλεια μνήμης. Η τριάδα του Cushing αποτελείται από βραδυκαρδία, υπέρταση και αναπνευστικές διαταραχές και συνήθως υποδηλώνει κλινικά ένα γεγονός εγκολεασμού. Αποδίδεται πιθανώς σε συμπίεση του στελέχους.^{7,15}

Διάγνωση

Η διάγνωση των καταγμάτων του κρανίου μπορεί να γίνει με απλή ακτινογραφία του κρανίου. Ωστόσο εάν υπάρχει υπόνοια για κατάγματα κρανίου βασιζόμενη στην κλινική εξέταση και τη γνώση του μηχανισμού του τραυματισμού, θα πρέπει να ληφθεί αξονική τομογραφία της κεφαλής, για το ενδεχόμενο υποκείμενου εγκεφαλικού τραυματισμού. Τα κατάγματα των προσωπικών οστών και του βασικού κρανίου μπορεί να φανούν καλύτερα σε μια λεπτή αξονική τομογραφία. Η διάγνωση της εγκεφαλικής θλάσης γίνεται με ακτινογραφικό έλεγχο στις απεικονιστικές εξετάσεις, διερευνώντας για παρουσία θλάσεων και ενδεχομένως, οιδήματος. Για τη διάσειση, ένα ακριβές ιστορικό του γεγονότος είναι απαραίτητο, που θα περιλαμβάνει ερωτήματα όπως η διάρκεια της περιόδου απώλειας της συνείδησης, εάν υπάρχει, η παρουσία σύγχυσης και το χρονικό διάστημα έως ότου τα συμπτώματα υποχωρήσουν. Η κλίμακα της Γλασκόβης επίσης αποτελεί ένα διαγνωστικό μέσο αναγνώρισης της πρόγνωσης και της βαρύτητας των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και των τραυματισμών του εγκεφάλου. Όσο μμεγαλύτερη είναι η βαθμολογία, τόσο καλύτερη είναι η πρόγνωση της κατάστασης του ασθενή.^{7,16}

Αιματώματα-Αιτιολογία

Ένα επισκληρίδιο αιμάτωμα μπορεί να προκύψει με ένα κάταγμα που προκαλεί ρήξη σε μια αρτηρία της σκληράς. Το κλασσικό παράδειγμα είναι η τρώση της μέσης μηνιγγικής αρτηρίας από το κροταφικό οστό. Η αιμορραγία προκύπτει στην εξωτερική επιφάνεια της σκληράς μήνιγγας, το αίμα συλλέγεται και προκαλεί διαστολή του δυνητικού επισκληριδίου χώρου μεταξύ του οστού και της σκληράς μήνιγγας. Επειδή η προέλευση της αιμορραγίας είναι αρτηριακή, το αιμάτωμα μπορεί να συμπιέσει τον παρακείμενο εγκέφαλο με αποτέλεσμα σοβαρή βλάβη ή θάνατο. Δεν προκύπτουν πάντως όλα τα επισκληρίδια αιματώματα από ρήξη αρτηριακού κλάδου της σκληράς μήνιγγας. Αιμορραγία από ένα κάταγμα βάσης ή κάποιο φλεβώδη κόλπο μπορεί κάποιες φορές να συλλέγει στον επισκληρίδιο χώρο.

Το οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα είναι το αποτέλεσμα τραυματισμού στον εγκέφαλο που προκαλεί ρήξη μιας εκ των φλεβών της επιφάνειας του εγκέφαλου που διέρχονται από το φλοιό ώστε να προσεγγίσουν τους φλεβώδεις κόλπους. Όταν αυτά τα αγγεία τραυματιστούν, το αίμα συλλέγεται μεταξύ της σκληράς μήνιγγας κι της αραχνοειδούς, στον δυνητικό υποσκληρίδιο χώρο. Με την εξαίρεση των ηλικιωμένων, τα οξέα υποσκληρίδια αιματώματα σχετίζονται με αρκετά σοβαρές εγκεφαλικές κακώσεις. Τοπικές εκχυμώσεις του εγκεφάλου είναι συχνά παρούσες κάτωθεν του υποσκληριδίου αιματώματος.¹⁵

Κλινικές Εκδηλώσεις

Η κλασσική κλινική εκδήλωση του ΕΣΑ χαρακτηρίζεται από άμεση απώλεια αισθήσεων κατά τη μετατραυματική περίοδο, ακολουθούμενη από ένα διάστημα διαύγειας, το οποίο μπορεί να διαρκέσει από λεπτά έως ώρες. Μπορεί να ακολουθήσει ταχεία επιδείνωση του ΕΣ, που χαρακτηρίζεται από υπνηλία, σύγχυση, εξασθένηση, κόμα και ενδεχομένως θάνατο. Προκαλείται νευρολογική επιδείνωση από τη ραγδαία αύξηση της πίεσης, που προκαλείται από τη διερεύνηση του αιματώματος. Άλλα πιθανά σημεία και συμπτώματα είναι διευρυμένη οφθαλμική κόρη στην ίδια πλευρά της βλάβης, αυξανόμενη κεφαλαλγία, επιληπτικές κρίσεις, κινητική αδυναμία ή παθολογικές στάσεις. Στο οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα, οι περισσότεροι ασθενείς εμφανίζονται με ιδιαίτερα μειωμένο επίπεδο συνείδησης και μπορεί να έχουν και άλλα ευρήματα που σχετίζονται με τη συμπιεστική μάζα του αιματώματος. Τα πιο συχνά σημεία είναι η κεφαλαλγία με πιθανή επιδείνωση του ΕΣ, που εκδηλώνεται αρχικά με υπνηλία και ακολούθως με σύγχυση, εξασθένηση και κόμα. Ημipάρεση του ετερόπλευρου βραχίονα και του κάτω άκρου καθώς και σημεία στις οφθαλμικές κόρες (σύστοιχη διαστολή, μειωμένη αντιδραστικότητα) μπορεί να εμφανιστούν. Στο χρόνια υποσκληρίδιο αιμάτωμα τα νευρολογικά σημεία και συμπτώματα εμφανίζονται μετά από 3 εβδομάδες έως και αρκετούς

μήνες και τα πιο συνηθισμένα είναι η αυξημένη κεφαλαλγία, η επιβάρυνση της νοητικής λειτουργίας, η σύγχυση, και η υπνηλία. Οι επιληπτικές κρίσεις αποτελούν συνηθείς σύμπτωμα.^{7,15}

Διάγνωση

Η αξονική τομογραφία αποτελεί το πιο ακριβές διαγνωστικό εργαλείο τόσο για το ΕΣΑ όσο και για το ΥΣΑ, μαζί με ένα ακριβές και λεπτομερές περιστατικό του γεγονότος. Βοηθά επίσης στον προσδιορισμό του είδους του αιματώματος.

Χειρουργική Αντιμετώπιση ΚΕΚ-Αιματώματα

Η χειρουργική αντιμετώπιση πραγματοποιείται παρουσία διαφυγής ΕΝΥ, υποσκληρίδιου ή επισκληρίδιου αιματώματος, σε εμπιστικό κάταγμα κρανίου όπως και στα διατιτραίνοντα τραύματα. Οι επεμβάσεις που πραγματοποιούνται είναι η κρανιοτομία, η διερευνητική κρανιοανάτρηση και η αποσυμπιεστική κρανιοτομία. Πρέπει να τονιστεί ότι στις περιπτώσεις αυτές, οι ασθενείς που οδηγούνται στο χειρουργείο, αντιμετωπίζουν μια εξαιρετικά απειλητική για τη ζωή τους κατάσταση με την ταχύτητα εκκένωσης του αιματώματος να είναι ιδιαίτερα σημαντική και κρίσιμη για την αποφυγή εγκεφαλικού οίδημα του εγκεφάλου.

Η αντιμετώπιση ενός επισκληρίδιου αιματώματος καθορίζεται από το μέγεθος της βλάβης την εντόπιση και από το χρονικό διάστημα από της στιγμή της κάκωσης μέχρι τη διάγνωση. Γενικά ένα επισκληρίδιο αιμάτωμα μεγαλύτερο από 1εκ. σε πάχος θεωρείται κατάλληλο για χειρουργική αφαίρεση. Η αντιμετώπιση ενός οξέος υποσκληρίδιου αιματώματος περιλαμβάνει άμεση χειρουργική αφαίρεση με κρανιοτομία βλαβών με πάχος από 1εκ. Συνήθως απαιτείται μεγάλη κρανιοτομία και θα πρέπει να αναμένεται διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα κατά τη διάρκεια της εγχειρητικής διαδικασίας. Στην περίπτωση του χρόνιου υποσκληρίδιου αιματώματος, ενδείκνυται η παροχέτευση του είτε μέσω κρανιοανάτρησης είτε μέσω κρανιοτομίας.

Για τα χειρουργεία αυτά υπάρχουν έτοιμα ξεχωριστά set τραυματολογικής νευροχειρουργικής. Αρχικά επείγει η γρήγορη διενέργεια μιας κρανιοανάτρησης σε πρώτη φάση για την αρχική παροχέτευση του αιματώματος και μιας γρήγορης κρανιοτομίας όταν αυτή χρειάζεται για την πλήρη εκκένωσή του. Η διερευνητική κρανιοανάτρηση χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση ενδοκρανιακών αιματωμάτων. Σε περίπτωση που η αύξηση του αιματώματος είναι ραγδαία και δεν υπάρχει χρόνος για μεταφορά του ασθενή σε νοσοκομείο, τότε εκτιμάται το ενδεχόμενο πραγματοποίησης επείγουσας περιορισμένης κρανιοεκτομίας. Η αποσυμπιεστική κρανιοεκτομία αποτελεί μια μέθοδο μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η μείωση της ενδοκρανιακής πίεσης. Η εφαρμογή της ενδείκνυται σε δύο περιπτώσεις: Όταν απαιτείται

άμεση αποσυμπίεση του εγκεφάλου του ασθενή (συνήθως στιγμές μετά το ατύχημα) ή όταν η συστηματική θεραπεία για την μείωση της ενδοκρανιακής πίεσης αποτυγχάνει. Συνήθως μετά το χειρουργείο ο ασθενής οδηγείται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας για ανάνηψη.^{7,15,17}

Κεφάλαιο 3^ο

Αγγειακές Παθήσεις Εγκεφάλου

Ο όρος αγγειακές παθήσεις εγκεφάλου περιλαμβάνει μια η σειρά διαταραχών, συμπεριλαμβανομένης της εγκεφαλοαγγειακής νόσου, με κοινή παθολογία, η οποία εντοπίζεται στα αγγεία του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Η εγκεφαλοαγγειακή νόσος ορίζεται ως νευρολογικά ελλείμματα λόγω αρτηριακής ανεπάρκειας ή απόφραξης, φλεβικής αποφρακτικής νόσου ή αιμορραγίας με συνήθως εστιακά ελλείμματα που μπορεί να είναι πολυεστιακά σε υποτροπιάζουσες ασθένειες.^{18,19,20}

3.1 Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

Επιδημιολογία και Αιτιολογία

Το εγκεφαλικό επεισόδιο είναι μία από τις βασικές αιτίες θανάτου και αναπηρίας στις ανεπτυγμένες χώρες. Στις ΗΠΑ είναι η τρίτη σημαντικότερη αιτία θανάτου μετά από τις καρδιοπάθειες και τον καρκίνο. Κάθε χρόνο καταγράφονται περίπου 795.000 περιστατικά εγκεφαλικών επεισοδίων, από τα οποία τα 160.000 είναι θανατηφόρα. Περίπου 4 εκατομμύρια άνθρωποι στις ΗΠΑ έχουν επιζήσει από εγκεφαλικό επεισόδιο και ζουν με τα επακόλουθά του. Περισσότερο οι άντρες παρά οι γυναίκες προσβάλλονται από εγκεφαλικό. Εν τούτοις υπολογίζεται ότι είναι τα θύματα του 60% όλων των θανάτων από εγκεφαλικό, το οποίο σκοτώνει 2 φορές περισσότερες γυναίκες από ότι ο καρκίνος του μαστού.

Η συχνότερη εγκεφαλοαγγειακή νόσος είναι το εγκεφαλικό επεισόδιο. Τα ΑΕΕ είναι δυνατόν να ταξινομηθούν σε ισχαιμικά (οφείλονται σε μείωση αιματικής ροής), ή αιμορραγικά (ένα αγγείο ή αρτηρία αιμορραγεί και το ίδιο το αίμα εμποδίζει τη ροή του προς μια συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου) . Διάφοροι παράγοντες μπορούν να προκαλέσουν εγκεφαλική ισχαιμία. Το αιμοδυναμικό έμφρακτο προκύπτει ως αποτέλεσμα μειωμένης αιμάτωσης, συνήθως στα πλαίσια αρτηριακής στένωσης λόγω αθηροσκλήρυνσης. Σε κάποιες περιπτώσεις η στένωση μπορεί να οφείλεται σε διαχωρισμό της αρτηρίας, αγγειίτιδα, ινομυκή δυσπλασία ή άλλες αρτηριοπάθειες. Ειδικές διαταραχές των αιμοφόρων αγγείων έχουν ποικίλη επιρροή και αντίκτυπο.^{7,19,20}

Η εγκεφαλική αιμορραγία είναι μια κατάσταση με υψηλή θνησιμότητα. Γι' αυτό το λόγο, η πιθανότητα αιμορραγίας είναι μια από τις πρώτες σκέψεις στο μυαλό ενός γιατρού σε ασθενή

με εγκεφαλικό. Οι ενδοκράνιες αιμορραγίες είναι δυνατόν να ταξινομηθούν με βάση την εντόπισή τους (εξωσκληρίδιες, υποσκληρίδιες, υπαραχνοειδείς, ενδοεγκεφαλικές, ενδοκολπικές), από τη φύση του ραγέντος αγγείου (δηλαδή αρτηριακή, τριχοειδική, φλεβική), ή από το αίτιο της (πρωτοπαθής, δευτεροπαθής).²¹

Η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία χαρακτηρίζεται από αιμορραγία εντός του εγκεφαλικού παρεγχύματος, που συνήθως προέρχεται από κάποια μικρή διατιτραίνουσα αρτηρία. Οι συνηθέστερες θέσεις αρτηριακής αιμορραγίας υπερτασικής προέλευσης είναι το κέλυφος, η γέφυρα, η παρεγκεφαλίδα και ο θάλαμος. Υπαραχνοειδής αιμορραγία συμβαίνει όταν το αίμα εντοπίζεται κάτω από την αραχνοειδή μήνιγγα ή εντός του ΕΝΥ. Συχνότερα προκαλείται από διαρροή αίματος από κάποιο εγκεφαλικό ανεύρυσμα. Ο συνδυασμός συγγενών και επίκτητων παραγόντων οδηγεί σε εκφύλιση του αρτηριακού τοιχώματος και απελευθέρωση αίματος, με πίεση αρτηριακής κυκλοφορίας, στον υπαραχνοειδή χώρο και το εγκεφαλονωτιαίο υγρό.^{20,22}

Κλινικές Εκδηλώσεις

Τα σημεία και συμπτώματα του ισχαιμικού εγκεφαλικού ποικίλλουν ευρέως και εξαρτώνται από την θέση του αγγείου που εμπλέκεται και το βαθμό της έμφραξης. Στα αιμορραγικά εγκεφαλικά οι ενδοεγκεφαλικές αιμορραγίες εκδηλώνονται ταχύτατα. Επομένως η εμφάνιση συμπτωμάτων και σημείων είναι άμεση. Ο δριμύς πονοκέφαλος είναι το πιο συνήθεις σημείο. Μπορεί να εμφανιστούν αιφνίδια αδυναμία, μούδιασμα, δυσκολία ομιλίας και κατανόησης. Συχνά δεν υπάρχει κάποιο προειδοποιητικό σημάδι και ο ασθενής εμφανίζεται με απώλεια συνείδησης και σοβαρή νευρολογική εξασθένηση, που ενδέχεται να οδηγήσουν στο θάνατο.

Χειρουργική Αντιμετώπιση

Η χειρουργική αντιμετώπιση των ισχαιμικών εγκεφαλικών μπορεί να συνίσταται σε καρωτιδική ενδοαρτηρεκτομή, διαδερμική αγγειοπλαστική με ή χωρίς ενδοαγγειακή διάνοιξη (stent), ή πιθανότατα μια διαδικασία παράκαμψης (bypass) εξωκρανιακά προς ενδοκρανιακά. Κατά τη καρωτιδική ενδοαρτηρεκτομή, ο χειρουργός ανοίγει την αρτηρία και αφαιρεί την αθηρωματική πλάκα. Οι ενδοαγγειακές επεμβάσεις περιλαμβάνουν τη διάνοιξη του αγγείου με stent και τη διαδερμική αγγειοπλαστική. Η διαδερμική αγγειοπλαστική είναι μια μορφή καθετηριασμού με μικροκαθετήρες. Οι καθετήρες αυτοί τοποθετούνται σε ένα μεγάλο αγγείο, όπως οι καρωτίδες, η μέση εγκεφαλική αρτηρία, οι σπονδυλικές αρτηρίες ή η βασιλική αρτηρία. Ο καθετήρας εισέρχεται στο στενωμένο ή περιορισμένο αγγείο και η αθηροσκληρωτική πλάκα διασπάται με τη διόγκωση ενός μπαλονιού, το οποίο βρίσκεται μέσα στον καθετήρα. Η βατότητα του αγγείου μπορεί να διατηρηθεί με τη χρήση ενός stent, το οποίο είναι ένας σωλήνας με ελεύθερα άκρα. Το stent υποστηρίζει τα τοιχώματα του αγγείου και

διευρύνει τον αυλό της αρτηρίας. Η ημικρανιεκτομή είναι μια χειρουργική διαδικασία προκειμένου να αφαιρεθεί ένα μεγάλο πλαίσιο οστού και, ορισμένες φορές, νεκρωτικού ιστού ώστε να δοθεί στον εγκέφαλο που μπορεί να διασωθεί ο απαραίτητος χώρος.

Όσο αφορά το αιμορραγικό εγκεφαλικό, η τοποθέτηση μιας ανοιχτής εξωτερικής παροχέτευσης στην πλάγια κοιλία (κοιλιοστομία), μπορεί αν είναι απαραίτητη για την παρακολούθηση της ενδοκράνιας πίεσης και την αντιμετώπιση της αύξησης της, καθώς έτσι μπορεί να παροχετευτεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Εάν η αιμορραγία είναι τόσο εκτεταμένη ώστε να προκαλέσει μετατόπιση λόγω του μαζικού φαινομένου, ενδείκνυται να γίνει κρανιοτομία για την εκκένωση του αιματώματος και την ανακούφιση του μαζικού αυτού φαινομένου.⁷

3.2 Αγγειοεγκεφαλικές Δυσπλασίες

Επιδημιολογία

Οι αγγειοεγκεφαλικές δυσπλασίες είναι σχετικά συνηθισμένες. Έως και το 15% του γενικού πληθυσμού υποκρύπτει ανωμαλίες στην εγκεφαλική κυκλοφορία. Οι περισσότεροι ασθενείς είναι ασυμπτωματικοί.⁷

3.2.1 Ανευρύσματα

Αιτιολογία

Τα ενδοκρανιακά ανευρύσματα αντιπροσωπεύουν μια ανώμαλη διάταση ή διεύρυνση μιας αρτηρίας εντός του κρανιακού βόθρου. Τα ανευρύσματα κατηγοριοποιούνται ως σακκοειδή, ατρακτοειδή, ή μυκωτικά και μπορεί να είναι ραγέντα ή μη ραγέντα. Μπορούν να εντοπιστούν οπουδήποτε εντός του εγκεφαλικού αρτηριακού δέντρου, αλλά πιο συχνά στον κύκλο του Willis. Τα αγγεία του εγκεφάλου λόγω της ιδιόμορφης κατασκευής τους εμφανίζουν μεγαλύτερη τάση ανάπτυξης ανευρυσμάτων ιδιαίτερα στις διακλαδώσεις των μεγάλων εγκεφαλικών αρτηριών όπου υφίστανται μεγαλύτερη αιμοδυναμική καταπόνηση. Το 85% αφορούν την πρόσθια κυκλοφορία και συγκεκριμένα, την έσω καρωτίδα (κυρίως οπίσθια αναστομωτική), την πρόσθια εγκεφαλική (κυρίως την πρόσθια αναστομωτική) και τη μέση εγκεφαλική. Τα ανευρύσματα αναλόγως της διαμέτρου των διακρίνονται σε: μικρά, διαμέτρου 7-15 mm, μεγάλα διαμέτρου 15-25 mm, γιγάντια, διαμέτρου μεγαλύτερης των 25 mm. Μιας και οι εγκεφαλικές αρτηρίες πορεύονται εντός του υπαραχνοειδούς χώρου, η ρήξη ενός ανευρύσματος οδηγεί σε υπαραχνοειδή αιμορραγία. Η αρτηριακή υπέρταση αυξάνει το ποσοστό επαναιμορραγίας. Η πιθανότητα ανάπτυξης ανευρυσμάτων αυξάνει με την ηλικία.^{5,15,22}

Κλινικές Εκδηλώσεις

Οι ασθενείς με ανευρύσματα της πρόσθιας κυκλοφορίας παρουσιάζουν διαφορετικά συμπτώματα από αυτούς με Ανευρύσματα της οπίσθιας κυκλοφορίας. Οι ασθενείς με υπαραχνοειδή αιμορραγία διατρέχουν επίσης, υψηλότερο κίνδυνο σοβαρής καταστολής του νευρικού συστήματος από αυτούς χωρίς υπαραχνοειδή αιμορραγία. Οι κλινικές εκδηλώσεις εξαρτώνται από τη θέση και την έκταση της αιμορραγίας.⁷

Διάγνωση

Με την αξονική τομογραφία αναγνωρίζεται η ύπαρξη αίματος στις βασικές δεξαμενές, η ποσότητα του και η κατανομή του. Η αγγειογραφία των 4 αγγείων είναι η διαγνωστική μέθοδος που θα καθορίσει τη θέση και το μέγεθος του αγγείου που έχει αιμορραγήσει καθώς και να αποκλείσει την παρουσία άλλων ανευρυσμάτων.

Χειρουργική αντιμετώπιση

Η συνήθης χειρουργική επέμβαση είναι η τοποθέτηση "clip" και απολίνωση του ανευρύσματος. Άλλες τεχνικές που μπορεί να εφαρμοσθούν, ανάλογα με τη θέση και το μέγεθος του ανευρύσματος, είναι η απόφραξη του προσαγωγού αγγείου, η πλήρωση του ανευρύσματος με διάφορα υλικά καθώς και η στερεοταξική θρόμβωση²²

3.2.2 Αρτηριοφλεβικές Δυσπλασίες

Αιτιολογία-Κλινικές Εκδηλώσεις-Διάγνωση

Η αρτηριοφλεβική δυσπλασία (AVM) είναι μια ανωμαλία του κυκλοφορικού συστήματος που πιστεύεται ότι να είναι παρούσα από τη γέννηση. Αποτελείται από αρτηριακά τροφοδοτικά αγγεία, τα οποία συγχωνεύονται σε μια φωλιά που στη συνέχεια στραγγίζεται στο εγκεφαλικό φλεβικό σύστημα. Είναι δυναμικές αλλοιώσεις που μπορούν να υποστούν αγγειοαρχιτεκτονικές αλλαγές όπως η ανάπτυξη των σχετικών ανευρυσμάτων. Μόνο περίπου το 10-12% του προσβεβλημένου πληθυσμού έχει συμπτώματα, όπως η αιμορραγία, (50 % των περιπτώσεων), επιληπτικές κρίσεις (25 %), εστιακά νευρολογικά ελλείμματα ή κεφαλαλγία. Σε ασθενείς που έχουν υποστεί ρήξη μπορεί να προκληθεί κώμα, ακόμη και θάνατος. Τα βαθιά AVMs είναι επίσης γνωστά να έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο αιμορραγίας Στο πλαίσιο της αιμορραγίας των οι αρτηριοφλεβικών δυσπλασιών η διάγνωση γίνεται συχνά μετά από αξονική αγγειογραφία (CTA) , ενώ στο πλαίσιο άλλων συμπτωμάτων, με μαγνητική τομογραφία. Η αγγειογραφία ψηφιακής αφαίρεσης παραμένει το χρυσό πρότυπο για τη διάγνωση και την αξιολόγηση των εγκεφαλικών αρτηριοφλεβικών διακλαδώσεων.^{7, 19,23}

Χειρουργική Αντιμετώπιση

Η μικροχειρουργική εκτομή ενός AVM παρέχει άμεση θεραπεία και συνδέεται με τα υψηλότερα συνολικά ποσοστά εξάλειψης σε σύγκριση με άλλους τρόπους θεραπείας. Η άμεση

θεραπεία είναι ιδιαίτερα σημαντική στην περίπτωση ρήξης AVMs που έχουν σημαντικά μεγαλύτερο κίνδυνο επαναιμορραγίας, ιδιαίτερα εντός του πρώτου έτους. Η εκτομή του AVMs παρουσιάζει έναν "εκ των προτέρων" κίνδυνο που πρέπει να ζυγίζεται έναντι δεκαετιών προστασίας από επιληπτικές κρίσεις και αιμορραγία. Πρόσθετοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την αξιολόγηση του κινδύνου θεραπείας περιλαμβάνουν την ηλικία ασθενούς, κατάσταση ρήξης AVM και διάχυση της φωλέας. Η ενδοαγγειακή εμβολή του εγκεφαλικού AVMs θεωρείται γενικά ως μια συμπληρωματική μέθοδος για τη μείωση της ενδοεγχειρητικής απώλειας αίματος. Ιδανικοί στόχοι είναι μεγάλος βαθμός 3 ή 4 AVMs, ενώ μικρά AVMs μπορούν απλά να αντιμετωπιστούν με μικροχειρουργική εκτομή. Η στερεοτακτική ακτινοχειρουργική (SRS) είναι μια εξαιρετική προσέγγιση για μη λειτουργικά AVMs που απαιτούν θεραπεία, όπως οι βαθιές ή μη λειτουργικές εύγλωττες αλλοιώσεις που έχουν διαρραγεί. Απαιτεί μια περίοδο λανθάνουσας διάρκειας 2 έως 3 ετών, σημαντικός περιορισμός στο πλαίσιο της ρήξης AVMs. Οι επιπλοκές μετά στη SRS συσσωρεύονται με την πάροδο του χρόνου. Εκτός από το οίδημα που προκαλείται από ακτινοβολία ή νέκρωση, καθυστερημένος σχηματισμός κύστεων ή ακόμα και αγγειοπαθητικές επιπλοκές μπορεί να συμβούν.²³

3.2.3 Αρτηριοφλεβικά συρίγγια

Αιτιολογία- Κλινικές Εκδηλώσεις -Διάγνωση

Αρτηριοφλεβικά συρίγγια (AVFs) είναι άμεσες συριγγιακές συνδέσεις μεταξύ εγκεφαλικών αρτηριών και φλεβών απουσία παρεμβαλλόμενης φωλέας. Μπορούν να διαχωριστούν με βάση την αρτηριακή παροχή σε συρίγγια της σκληράς μήνιγγας (Dural AVF) και τα καρωτιδο-συραγγώδη συρίγγια (CCF). Οι ασθενείς με Dural AVF τυπικά βιώνουν θόρυβο σε ένα αυτί που ακολουθεί τον καρδιακό παλμό, που ονομάζεται bruit. Οι ασθενείς με CCFs σημειώνουν συνήθως πρήξιμο και ερυθρότητα ενός ή και των δύο ματιών εκτός από ένα bruit. Τα αρτηριοφλεβικά συρίγγια αν και ανιχνεύονται σε αξονική αγγειογραφία (CTA) ή μαγνητική τομογραφία (MRI), αυτές οι μορφές απεικόνισης είναι σχετικά λιγότερο ευαίσθητες για αυτά τα συρίγγια, αφού πολλά τροφοδοτούνται από μικρά ελικοειδή αγγεία γειτονικά στο κόκαλο. Δεδομένης της απουσίας μιας φωλέας, η παρουσία τους μπορεί να αποκρύπτεται, και έτσι η ανακάλυψή τους δεν μπορεί να γίνει μέχρι να φαίνεται στην επίσημη αγγειογραφία ψηφιακής αφαίρεσης, που συχνά εκτελείται από ανεξήγητη ενδοεγκεφαλική αιμορραγία ή φλεβική υπέρταση.²²

Χειρουργική αντιμετώπιση

Η χειρουργική αποσύνδεση ενός AVF παρέχει μια άμεση θεραπευτική προσέγγιση και προτείνεται για τα περισσότερα με λεπτομηνιγγική φλεβική αποστράγγιση. Εμβολισμός του AVFs μπορεί να αποτελέσει θεραπεία εάν επιτευχθεί στο σημείο συρίγγιο από τον παράγοντα εμβολισμού (Onyx/NBCA), ενώ μπορεί να μην είναι εφικτός σε κάποιες περιπτώσεις. SRS για AVFs εκτιμάται για τις βλάβες με υψηλό χειρουργικό κίνδυνο που είναι επίσης απρόσιτοι ενδοαγγειακοί στόχοι. Το ποσοστό εξάλειψης ήταν μεγαλύτερο και οι επιπλοκές χαμηλότερες για τους σπηλαιώδεις και εκείνους χωρίς λεπτομηνιγγική φλεβική αποστράγγιση.

3.2.4 Σπηλαιώδεις δυσπλασίες

Αιτιολογία- Κλινικές Εκδηλώσεις-Διάγνωση

Οι σπηλαιώδεις δυσπλασίες (CM) ή σπηλαιώδη αιμαγγειώματα και σπηλαιώματα, είναι αγγειογραφικά απόκρυφες αγγειακές δυσπλασίες από συλλογές ημιτονοειδών με επένδυση από ενδοθήλιο χωρίς παρεμβατικό παρέγχυμα. Μπορεί να προκαλέσουν επιληπτικές κρίσεις, ενδοκρανιακή αιμορραγία, εστιακά νευρολογικά ελλείμματα ή πονοκέφαλο. Μια πρόσφατη ανασκόπηση ανέφερε συνολικό ετήσιο ποσοστό αιμορραγίας 2, 4 %, ενώ γι' αυτά που δεν έχουν σπάσει 0, 3-0, 6%. Για τις σπηλαιώδεις δυσπλασίες, η μαγνητική τομογραφία παραμένει το χρυσό πρότυπο στη διάγνωση τους.

Χειρουργική αντιμετώπιση

Τα CMs είναι βλάβες που συχνά μπορούν να θεραπευτούν μετά από μικροχειρουργική εκτομή, εκτός εάν είναι βαθιά χωρίς κατάλληλο διάδρομο πρόσβασης. Τα CMs δεν επιδέχονται τον εμβολισμό. Είναι δύσκολο να προτείνουμε SRS για CMs, αν και κάποιος μπορεί να το θεωρούν για εγκεφαλικό στέλεχος CMs με πολλαπλά αιμορραγικά επεισόδια.²³

Κεφάλαιο 4^ο

Εγκεφαλικοί Όγκοι

Επιδημιολογία-Αιτιολογία-Ταξινόμηση

Σύμφωνα με την Αμερικάνικη Αντικαρκινική Εταιρεία, περίπου 22.340 άνθρωποι στις ΗΠΑ διαγιγνώσκονται με κακοήγη όγκο του ΚΝΣ κατά το έτος 2011. Παρά το γεγονός ότι είναι πιθανοί σε οποιαδήποτε ηλικία, οι όγκοι του εγκεφάλου είναι πιο συνηθισμένοι σε παιδιά κάτω των 10 ετών και σε ενήλικους από 30 έως 50 ετών. Η μέση ηλικία εμφάνισης για το σύνολο των πρωτογενών όγκων του εγκεφάλου είναι τα 53 έτη. Η ηλικία επιπολασμού διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του όγκου. Η επίπτωση των γλοιομάτων είναι κατά 40% υψηλότερη στους άνδρες. Τα μηνιγγιώματα εκδηλώνονται με ετήσιο ποσοστό 8,36 και 3,61 ανά 100.000

για γυναίκες και άνδρες, αντίστοιχα. Οι κακοήθεις όγκοι του εγκεφάλου αντιπροσωπεύουν το 1% όλων των καρκίνων και το 2% όλων των καρκίνων που συνδέονται με θάνατο.

Ο καρκίνος θεωρείται ότι αναπτύσσεται μέσω μιας συσσώρευσης γενετικών μεταλλάξεων ή αλλοιώσεων, οι οποίες επιτρέπουν στα κύτταρα να αναπτύσσονται εκτός του ελέγχου των φυσιολογικών ρυθμιστικών μηχανισμών, ή να διαφεύγουν της καταστροφής τους από το ανοσοποιητικό σύστημα. Υπάρχουν καλοήθεις και κακοήθεις όγκοι. Η καλοήθεια αναφέρεται σε μικροσκοπικά κύτταρα, τα οποία είναι σαφώς διαφοροποιημένα και μοιάζουν με τα φυσιολογικά κύτταρα, αλλά δεν εκτελούν τις λειτουργίες των φυσιολογικών κυττάρων. Αντ' αυτού, δημιουργούν βραδέως αναπτυσσόμενους χωροτακτικούς όγκους. Μερικοί καλοήθεις όγκοι μπορεί επίσης να εξελιχθούν σε κακοήθεις εάν αφεθούν χωρίς θεραπεία. Κακοήθεις όγκοι είναι εκείνοι με ελάχιστα διαφοροποιημένα κύτταρα, οι οποίοι τείνουν να είναι και επιθετικοί και επεκτατικοί.

Οι όγκοι του εγκεφάλου μπορεί να είναι πρωτοπαθείς ή μεταστατικοί. Οι πρωτοπαθείς όγκοι ξεκινούν από πολλούς διαφορετικούς τύπους κυττάρων μέσα στο παρέγχυμα του εγκεφάλου ή τις μήνιγγες που εφάπτονται με τον εγκέφαλο. Οι μεταστατικοί όγκοι αναλύονται παρακάτω. Η ταξινόμηση της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (ΠΟΥ) ορίζει τους όγκους του εγκεφάλου με βάση την προέλευση των κυττάρων και περιλαμβάνει ένα σύστημα διαβάθμισης, το οποίο χρησιμεύει στην πρόβλεψη της βιολογικής συμπεριφοράς του όγκου.^{7, 20}

Γλοιώματα

Ο όρος γλοιώματα χαρακτηρίζει μια ομάδα νεοπλασμάτων που προέρχονται από τα κύτταρα της νευρογλοίας και περιλαμβάνει τα αστροκυτώματα, τα ολιγοαδενώματα, τα επενδυμάτια, τους όγκους των χοριοειδών πλεγμάτων καθώς και τους διάφορους υπότυπους και συνδυασμούς των όγκων αυτών. Τα γλοιώματα αποτελούν την πιο σημαντική ομάδα πρωτοπαθών ενδοκρανιακών όγκων. Είναι ετερογενή νεοπλάσματα με τάσεις εξαλλαγής καθώς και μεταβολής του βαθμού κακοήθειας τους στον ίδιο όγκο. Αυτή τους η συμπεριφορά έχει ως αποτέλεσμα να είναι δύσκολη η ταξινόμηση και η βαθμοποίησή τους.²⁴

Αρχέγονοι Εξωδερμικοί Όγκοι

Οι αρχέγονοι εξωδερμικοί όγκοι (PNET) πιστεύεται ότι προέρχονται από κύτταρα της αρχέγονης νευρικής ακρολοφίας και περιλαμβάνουν τα μυελοβλαστώματα, τα αισθησιοβλαστώματα, τα επιφυσιοβλαστώματα, τα επενδυμοβλαστώματα και τα νευροβλαστώματα. Τα μυελοβλαστώματα είναι PNET εντός του οπίσθιου, εμφανίζονται τυπικά εντός του σκώληκα της παρεγκεφαλίδας και είναι πτωχά περιεγραμμένα, πορφυροειδή,

μαλακά και εύθρυπτα. Ιστολογικά οι όγκοι αυτοί είναι κυτταροβριθείς, αποτελούμενοι από ομογενείς συναθρήσεις μικρών, στρογγυλών, μπλε καρκινικών κυττάρων με υπέρχρωμους πυρήνες, ελάχιστο κυτταρόπλασμα και περιστασιακά αποτιτανώσεις και περιλαμβάνουν ποικίλους βαθμούς νευρωνικής και γλοιακής διαφοροποίησης. Ιστολογικά παρεμφερείς όγκοι εντός της επίφυσης είναι το επιφυσιοβλάστωμα, και εντός του υπερσκηνιδιακού χώρου τα νευροβλαστώματα. Τα ρετινοβλαστώματα είναι ιστολογικά παρεμφερείς όγκοι εντός του οφθαλμού. PNET που προέρχονται από το οσφρητικό επιθήλιο χαρακτηρίζονται ως αισθησιονευροβλαστώματα ενώ τα ενδοκοιλιακά PNET ονομάζονται επενδυμοβλαστώματα.

Όγκοι Υπόφυσης

Οι όγκοι αυτοί μπορούν να διακριθούν σε 4 κατηγορίες. Όγκοι γαμετικών κυττάρων, επιφυσιακοί παρεγχυματικοί όγκοι, γλοιακοί όγκοι και διάφοροι τύποι όγκων και κύστεων. Οι όγκοι της υπόφυσης τυπικά παρουσιάζονται με συμπτώματα αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης από αποφρακτικό υδροκέφαλο, άμεση συμπίεση του στελέχους της παρεγκεφαλίδας και ενδοκρινική δυσλειτουργία.

Επενδύωμα

Τα επενδυμάτια έχει καταδειχθεί πρόσφατα ότι προέρχονται από τα ακτινωτά γλοιακά κύτταρα. Η αιτιολογία των επενδυμάτων του οπίσθιου βόθρου είναι άγνωστη. Ιστολογικά τα επενδυμάτια συχνά χαρακτηρίζονται από κύτταρα που μοιάζουν με επιθηλιακά σε ένα πρότυπο ροζέτας, σχηματιζόμενα από ένα δακτύλιο πολυγωνικών κυττάρων που περιβάλλουν μια κεντρική κοιλότητα. Οι όγκοι μπορεί επίσης να εμφανίζουν περιαγγειακές ψευδοροζέτες, ενδοπυρινικά έγκλειστα, αποτιτανώσεις και θηροειδής συστάδες.¹⁵

Λεμφώματα ΚΝΣ

Το λέμφωμα του ΚΝΣ που προσβάλλει τον εγκέφαλο μπορεί να προκύψει είτε πρωτοπαθώς είτε ως μετάσταση. Μακροσκοπικά το πρωτοπαθές λέμφωμα εμφανίζεται ενδοπαρεγχυματικά, υποεπενδυματικά ή στις μήνιγγες και μπορεί να είναι είτε καλά οριοθετημένο είτε ακανόνιστο. Μικροσκοπικά, εκδηλώνουν διάχυτη περιαγγειακή κατανομή και διηθούν το τοίχωμα των αγγείων.

Όγκοι Χοριοειδούς Υπόφυσης

Οι πιο συχνοί όγκοι του χοριοειδούς πλέγματος περιλαμβάνουν τα θηλώματα του χοριοειδούς πλέγματος. Τα συμπτώματα είναι αποτέλεσμα της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης λόγω υδροκεφάλου και του φαινομένου μάζας από την ανάπτυξη του όγκου.

Μηνιγγιώματα

Τα μηνιγγιώματα είναι τυπικά καλοήθεις, αργά αναπτυσσόμενοι εξωπαρεγχυματικοί όγκοι που προέρχονται από τα αραχνοειδή κυπελλοειδή κύτταρα των μηνιγγών. Μπορεί να προκύψουν οπουδήποτε υπάρχουν αραχνοειδή σωματίδια. Χαρακτηρίζονται είτε από την εντόπισή τους είτε από την ιστοπαθολογία τους και συχνά απαντώνται στο δρέπανο, στην κυρτότητα των ημισφαιρίων και στο σφηνοειδές οστό. Τυπικά χαρακτηρίζονται από την παρουσία τυπικά τοποθετημένων κυτταρικών στρωμάτων, ψαμμώματα, ενδοπυρηνικά κυτταροπλασματικά ψευδοέγκλειστα και πυρήνες Orphan Annie.

Όγκοι Νευρικού Ελύτρου και Νευρικά Νευρινώματα

Οι όγκοι του νευρικού ελύτρου είναι κακοήθεις όγκοι προερχόμενοι από τα κύτταρα schwann και περιλαμβάνουν κυρίως την 5, 7, 8 και 10 κρανιακή συζυγία. Το πιο συχνό, το αιθουσαίο σβάννωμα προέρχεται από τον έσω ακουστικό πόρο, από το κατώτερο ή το ανώτερο τμήμα του αιθουσαίου νεύρου στην περιοχή ένωσης της κεντρικής με την περιφερική μυελίνη. Τα περισσότερα από τα ακουστικά νευριδώματα είναι μονήρη, ωστόσο οι ασθενείς με νευροϊνωμάτωση 2 συχνά εμφανίζουν αμφοτερόπλευρη εντόπιση. Θεωρείται ότι προέρχονται από απώλεια του ογκοκατασταλτικού γονιδίου που εντοπίζεται στο μακρύ σκέλος του χρωμοσώματος 22. Μακροσκοπικά, τα AN είναι λοβωτά με κάψα και κυστικά με φαιόχρωμο υλικό. Τα περιβάλλοντα κρανιακά νεύρα συχνά διατείνονται από την κάψα του όγκου. Μικροσκοπικά, οι όγκοι είναι παρόμοιοι με τα περιφερικά σβαννώματα. Η έλλειψη μηνιγγικής πρόσφυσης, διαφοροδιαγιγνώσκει τα ακουστικά νευρινώματα από τα μηνιγγιώματα της γεφυροπαρεγκεφαλιδικής γωνίας.

Όγκοι Υπόφυσεως

Οι όγκοι της υπόφυσης είναι καλοήθεις όγκοι που προέρχονται από την πρόσθια υπόφυση. Κατηγοριοποιούνται ανάλογα της ενδοκρινικής λειτουργίας ή ιστολογικής χρώσης. Οι όγκοι αυτοί μπορεί να εξασκούν πιεστικά φαινόμενα στις παρακείμενες δομές(πίεση του οπτικού χιάσματος, συμπίεση της ίδιας της υπόφυσης, συμπίεση στο σηραγγώδη κόλπο, πίεση στην 3 η, 4 η , 6η συζυγία και 1^ο , 2^ο κλάδο του τριδύμου).

Μεταστατικοί Όγκοι Εγκεφάλου

Οι μεταστατικοί όγκοι του εγκεφάλου προέρχονται από κακοήθειες εκτός του ΚΝΣ που έχουν εξαπλωθεί στον εγκέφαλο ή το νωτιαίο μυελό.. Οι πιο συχνοί πρωτοπαθείς όγκοι στους ενήλικες που δίνουν μεταστάσεις στο ΚΝΣ είναι από τον πνεύμονα, το μαστό, το δέρμα, τα νεφρά και το παχύ έντερο. Η ιστολογία των μεταστάσεων αντικατοπτρίζει αυτή των

πρωτοπαθών όγκων. Οι μεταστάσεις τυπικά εμφανίζονται στο όριο φαίας-λευκής ουσίας και εμφανίζουν ποικίλους βαθμούς σκιαγραφικής ενίσχυσης.¹⁵

Διάγνωση

Η διάγνωση των όγκων του εγκεφάλου ξεκινά πάντα με ένα ακριβές και πλήρες ιστορικό και με κλινική εξέταση. Είναι επίσης σημαντικό να υπάρχει ακριβής καταγραφή των επιληπτικών κρίσεων, του τύπου και της συχνότητας αυτών. Η τελική διάγνωση ενός όγκου στον εγκέφαλο γίνεται μέσω της μαγνητικής τομογραφίας της πιθανολογούμενης περιοχής, τόσο με/ όσο και χωρίς γαδολίνιο. Με αυτή την εξέταση είναι δυνατό να καθοριστεί η θέση, το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά της εστίας, συμπεριλαμβανομένης της ετερογένειας και της παρουσίας νέκρωσης ή αιμορραγίας. Η MRI επίσης, θα καθορίσει την παρουσία αποτιτάνωσης, κυστικών χαρακτηριστικών ή την αύξηση του μεγέθους. Το μέγεθος της κοιλίας επίσης ελέγχεται, καθώς ο υδροκέφαλος μια δυνητικά επικίνδυνη παρενέργεια της παρουσίας όγκου, ενώ και παρουσία οιδήματος και επίπτωση του όγκου μπορεί επίσης να προσδιοριστούν. Παρόλο που είναι δυνατό να διαγνωσθεί ένας όγκος εγκεφάλου με τη βοήθεια της μαγνητικής τομογραφίας, δυνατή είναι μόνο η υπόθεση περί του τύπου του όγκου, και όχι η ακριβής διάγνωση του. Η μόνη θετική διάγνωση του τύπου του όγκου είναι με τη λήψη ιστού για την (ιστό) παθολογική εξέταση.⁷

Κλινικές Εκδηλώσεις

Η κεφαλαλγία είναι το πιο συχνό σύμπτωμα σε ασθενείς με όγκο του εγκεφάλου και εμφανίζεται σε τουλάχιστον 50% των ασθενών σε κάποιο βαθμό. Κλασικά οι ασθενείς παρουσιάζουν πονοκέφαλο που είναι χειρότερος κατά την πρωινή αφύπνιση και συχνά είναι αρκετά σοβαρός ώστε να αφυπνίσει τον ασθενή. Συχνά περιγράφονται ως βαθιοί και οδυνηροί, και αυτοί που σχετίζονται με αυξημένη ενδοκράνια πίεση μπορεί να προκύψουν μετά από προσπάθεια, βήχα ή επίκυψη. Οι κεφαλαλγίες μπορεί αντίστοιχα να οφείλονται σε διαταραχές της όρασης κατά την εγκατάσταση άμεσων ή έμμεσων επιδράσεων του όγκου στις οπτικές οδούς και στο κοινό κινητικό νεύρο. Οι ταχέως εξελισσόμενοι εγκεφαλικοί όγκοι τυπικά προκαλούν σοβαρή κεφαλαλγία από μηνιγγικό ερεθισμό, αιμορραγία εντός του όγκου ή/ και αποφρακτικό υδροκέφαλο. Οι επιληπτικές κρίσεις είναι ένα άλλο συχνό εύρημα σε ασθενείς με εγκεφαλικούς όγκους και μπορεί να προκαλέσουν αναπηρία, αλλά και την πρόωμη διάγνωση και επομένως την έγκαιρη θεραπεία. Η συγκοπή είναι άλλος ένας συχνός τρόπος παρουσίασης του εγκεφαλικού όγκου και πρέπει να διακρίνεται από την επιληπτική κρίση. Επιπρόσθετα, πέραν τον παραπάνω η ναυτία και ο έμετος απαντώνται αρχικά σε τουλάχιστον

40% των ασθενών με όγκο του εγκεφάλου. Η έκπτωση του νοητικού επιπέδου είναι συχνή, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους ασθενείς.¹⁵

Χειρουργική αντιμετώπιση

Με λίγες εξαιρέσεις, η ευρεία εκτομή προσφέρει τις καλύτερες πιθανότητες επιβίωσης και αποτελεί προτιμώμενη θεραπεία και χρήζει προσεκτικής εξέτασης μιας σειράς παραγόντων που περιλαμβάνουν το μέγεθος του όγκου, την εντόπιση, τα αδρά απεικονιστικά και παθολογικά χαρακτηριστικά την ακτινοευαισθησία, την κλινική και νευρολογική κατάσταση του ασθενούς. Η χειρουργική εκτομή έχει πολλούς στόχους. Ο πρώτος είναι να θέσει την παθολογική διάγνωση. Ο δεύτερος στόχος είναι η μεγιστοποίηση της αφαίρεσης νεοπλασματικού ιστού με ταυτόχρονο περιορισμό της παράπλευρης βλάβης στον περιβάλλοντα φυσιολογικό εγκέφαλο και τις αγγειακές δομές. Οι μεταστατικοί όγκοι είναι τυπικά καλά αφορισμένοι και συχνά εγκλείονται σε κάψα ενώ στόχος είναι η αφαίρεση ολόκληρου του όγκου. Η εκτομή μπορεί να μην προτιμηθεί όταν είναι πιθανό να καταστραφούν λειτουργικές περιοχές. Η κρανιοτομία είναι ο συνηθέστερος τύπος χειρουργείου για την επίτευξη αυτού του στόχου και ανάλογα με την ανατομική εντόπιση της παθολογίας μπορεί να είναι μετωπιαία, πτεριονική, βρεγματική, κροταφική, ινιακή, υπνιακή, ή και ένας συνδυασμός δύο ή περισσότερων από αυτές. Οι συνδυασμένες ή άλλες περισσότερο πολύπλοκες κρανιοτομίες γίνονται συνήθως στη χειρουργική της βάσης του κρανίου που διακρίνεται για τη δυσκολία και τις εργώδεις προσπελάσεις της.

Η επιπρόσθετη ακτινοβολία και τα χημικοθεραπευτικά σχήματα έχουν εφαρμοστεί ώστε να εξισορροπήσουν την ανικανότητα των σύγχρονων χειρουργικών τεχνικών να εξαλείψουν αξιόπιστα τον υπολειμματικό ή μη χειρουργήσιμο όγκο.^{7,15,17}

Κεφάλαιο 5^ο

Λοιμώξεις Κεντρικού Νευρικού Συστήματος

5.1 Απόστημα Εγκεφάλου

Επιδημιολογία και Αιτιολογία

Λόγω της προόδου στη θεραπεία των λοιμώξεων στο αυτί, τα ιγμόρεια και το στοματοφάρυγγα, τα εγκεφαλικά αποστήματα είναι σπάνια. Μόνο 1.500 έως 2.500 λοιμώξεις εκδηλώνονται ετησίως στις ΗΠΑ. Το ιδιοπαθές εγκεφαλικό απόστημα, όπου δεν ανευρίσκεται πρωτογενής εστία λοίμωξης, ποικίλλει από 10% έως 60%.¹²

Κλασικά, τα αποστήματα αυτά προκαλούνται τοπικά από ΩΡΛ λοιμώξεις ή αιματογενώς από απομακρυσμένες φλεγμονές, αν και θα πρέπει να εξετάζονται και ευκαιριακές λοιμώξεις ως

πρώτη παρουσίαση. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που εμπλέκονται πιο συχνά είναι της οικογένειας του στρεπτόκοκκου ενώ η κλεμπσιέλα, ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος και τα αναερόβια είναι επίσης συχνά. Σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς, είναι σημαντικό να συμπεριλαμβάνεται το τοξόπλασμα, η λιστερία και η νοκαρδία ως πιθανοί αιτιολογικοί παράγοντες καθώς και οι παθογόνοι μύκητες. Παράγοντες κινδύνου για εγκεφαλικό απόστημα περιλαμβάνουν τις φλεγμονές στους παραρρινίους κόλπους, στο αυτί ή στα δόντια. Οι πηγές αυτές συνήθως οδηγούν σε σχηματισμό αποστήματος στο μετωπιαίο ή στον κροταφικό λοβό μέσω άμεσης διασποράς. Η αιματογενής μετάδοση από ενδοκοιλιακή, πνευμονική ή καρδιακή διασπορά εμφανίζεται πιο συχνά μέσω της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας, οδηγώντας σε έμφρακτα από μικροέμβολα στην περιοχή διαχωρισμού φαίας-λευκής ουσίας. Παράγοντες κινδύνου για τέτοιου είδους αποστήματα περιλαμβάνουν λοιμώδεις διεργασίες στους πνεύμονες και συγγενείς κυανωτικές καρδιοπάθειες. Σε αυτές τις καταστάσεις, οι πνεύμονες έχουν μια μειωμένη ικανότητα φιλτραρίσματος και η σχετική υποξία προάγει το σχηματισμό αποστημάτων. Το τραύμα της κεφαλής- αμβλύ, διεισδυτικό ή χειρουργικό- μπορεί να αποτελέσει μια φωλέα λοίμωξης με καθυστερημένο σχηματισμό αποστήματος.¹⁵

Κλινικές Εκδηλώσεις

Ένας ασθενής με εγκεφαλικό απόστημα μπορεί να παρουσιάσει μη ειδικά συμπτώματα. Πονοκέφαλος, ναυτία, εμετοί και επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης μπορεί να εμφανιστούν λόγω αυξημένης ΕΚΠ, ενώ μονόπλευρη κεφαλαλγία, επιληπτικές κρίσεις και πολλά εστιακά νευρολογικά ελλείματα μπορεί να εμφανιστούν λόγω του όγκου της βλάβης. Ο πυρετός και η αυχενική δυσκαμψία επίσης απαντώνται σε πολλές περιπτώσεις.

Διάγνωση

Η διάγνωση τίθεται από το ιστορικό και τις απεικονιστικές εξετάσεις, όπως η αξονική ή η μαγνητική τομογραφία. Η αξονική τομογραφία είναι επίσης χρήσιμη στον εντοπισμό υδροκεφαλίας, επίπτωσης όγκου και εγκεφαλικού οιδήματος. Η μαγνητική τομογραφία μέσω έγχυσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό μολυσματικών εγκεφαλικών βλαβών και τη διαφοροδιάγνωση των κυστικών τραυμάτων από τα αποστήματα.⁷

Χειρουργική Αντιμετώπιση

Η θεραπεία στοχεύει στη διόρθωση της πρωτοπαθούς εστίας της λοίμωξης. Η αρχική χειρουργική θεραπεία συνήθως αποτελείται από παροχέτευση δια βελόνης του αποστήματος, μπορεί να υπάρξει απεικονιστική παρακολούθηση του αποστήματος με σειρά εξετάσεων και η διαδικασία να επαναληφθεί ανάλογα. Μια πλήρης εκτομή μέσω κρανιοτομίας μπορεί να εκτελεστεί αν το απόστημα βρίσκεται στην χρόνια μορφή του περιβαλλόμενο από κάψα και

βρίσκεται σε χειρουργικά προσπελάσιμη περιοχή του εγκεφάλου. Αναφέρεται πως η θεραπεία φυσικά μπορεί να περιλαμβάνει και φαρμακευτική αντιμετώπιση και σε συγκεκριμένες περιπτώσεις μπορεί να επαρκεί και από μόνη της.¹⁵

5.2 Υποδόριο Εμπύημα

Επιδημιολογία και Αιτιολογία

Το υποδόριο εμπύημα εμφανίζει ποσοστό θνησιμότητας 15%. Είναι λιγότερο συχνό από το εγκεφαλικό απόστημα και απαντάται πιο συχνά σε άνδρες. Το υποδόριο εμπύημα είναι μια συλλογή πύου που σχηματίζεται στον υποσκληρίδιο χώρο και αποτελεί μια επείγουσα κατάσταση γιατί, σε αντίθεση με το εγκεφαλικό παρέγχυμα στην περίπτωση ενός αποστήματος, ο υποσκληρίδιος χώρος δεν αποτελεί σοβαρό φραγμό στην εξάπλωση της λοίμωξης. Η πιο συχνή αιτία υποσκληρίδιου εμπυήματος (70%) είναι οι παραρρινιοί κόλποι, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που περιλαμβάνουν το μετωπιαίο κόλπο. Η χρόνια μέση ωτίτιδα ευθύνεται για ένα άλλο 15% των περιπτώσεων. Οι οργανισμοί που τυπικά απομονώνονται από ένα υποσκληρίδιο εμπύημα περιλαμβάνουν στρεπτόκοκκους (αερόβιους και αναερόβιους) και σταφυλόκοκκους.

Κλινικές Εκδηλώσεις

Τα συμπτώματα που είναι παρόντα στην πλειονότητα των ασθενών με υποσκληρίδιο εμπύημα περιλαμβάνουν πυρετό, πονοκέφαλο, αυχενική δυσκαμψία, ημιπάρεση και επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης. Άλλα συχνά συμπτώματα περιλαμβάνουν επιληπτικές κρίσεις και ευαισθησία στους κόλπους.

Διάγνωση

Η αξονική και η μαγνητική τομογραφία διαγιγνώσκουν τυπικά ένα υποσκληρίδιο εμπύημα. Η ΟΠΝ θα πρέπει να αποφεύγεται εξαιτίας του κινδύνου εγκολεασμού.

Χειρουργική Θεραπεία

Σχεδόν όλες οι περιπτώσεις υποσκληρίδιου εμπυήματος θα απαιτήσουν χειρουργική παροχέτευση, κατά προτίμηση επείγουσα. Οι δύο χειρουργικές επιλογές είναι παροχέτευση μέσω κρανιοανάτρησης και η κρανιοτομία. Η κρανιοτομία είναι η προτιμώμενη χειρουργική επιλογή. Η φαρμακευτική θεραπεία από μόνη της μπορεί να είναι αποτελεσματική αν το εμπύημα είναι μικρό, υπάρχει μικρή νευρολογική συμμετοχή και τα αντιβιοτικά εμφανίζουν πρώιμη αποτελεσματικότητα.¹⁵

Κεφάλαιο 6^ο

Υδροκέφαλος

Επιδημιολογία και Αιτιολογία

Η πιο συνηθισμένη παθολογική κατάσταση που αφορά το ΕΝΥ είναι ο υδροκέφαλος. Μεταξύ των παιδιών, η επίπτωση του υδροκέφαλου υπολογίζεται σε 1-2 περιπτώσεις ανά 100 παιδιά. Στον ενήλικο πληθυσμό, η επίπτωση της ιδιοπαθούς ενδοκράνιας υπέρτασης, και η θεραπεία αυτής αυξάνεται σύμφωνα με τα αυξημένα ποσοστά παχυσαρκίας.

Υδροκεφαλία είναι η υπερβολική συσσώρευση του ΕΝΥ στις ενδοεγκεφαλικές κοιλίες. Μπορεί να προκληθεί από υπερπαραγωγή ή ανεπαρκή παροχέτευση και απορρόφηση. Οι δύο τύποι υδροκέφαλου διακρίνονται ανάλογα με το αν υπάρχει επικοινωνία ή όχι. Ο υδροκέφαλος επικοινωνίας αφορά τις μεγάλες κοιλίες, σε ένα σύστημα επικοινωνίας μεταξύ όλων των κοιλιών και της πορείας του ΕΝΥ. Η αιτία του υδροκέφαλου επικοινωνίας συνήθως είναι απόφραξη ή δυσαπορρόφηση του ΕΝΥ από αραχνοειδή κοκκιωμάτωση. Κοινές αιτίες του αποτελούν η υπαραχνοειδής αιμορραγία στην οποία πρωτεΐνες από την αποδόμηση των προϊόντων αίματος αποφράσσουν την αραχνοειδή κοκκιωμάτωση και η παρουσία λοίμωξης, όπως κοκκιδιοειδομυκητίαση. Ο υδροκέφαλος μη επικοινωνίας (που αναφέρεται επίσης ως αποφρακτικός) αφορά απόφραξη κάπου στην πορεία του ΕΝΥ. Η πιο κοινή αιτία του υδροκέφαλου μη επικοινωνίας είναι χωροκατακτητικές βλάβες, όπως όγκοι. Η πιο σημαντική έννοια για την κατανόηση της υδροκεφαλίας είναι η αντίσταση στην απορρόφηση του ΕΝΥ, η οποία μπορεί να προκαλέσει υδροκέφαλο και αύξηση της ΕΚΠ (ενδοκρανιακή πίεση). Σε απουσία λεμφικού συστήματος αποχέτευσης στο ΚΝΣ, ανοιχτή επικοινωνία μεταξύ του ΕΝΥ και του μεσοκυττάριου υγρού είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ομοιόστασης. Σε παρουσία εγκεφαλικού οιδήματος μπορεί να μην υπάρξει αύξηση στο μέγεθος της κοιλίας, λόγω της πίεσης του εγκεφαλικού ιστού έναντι του συστήματος των κοιλιών. Ο υδροκέφαλος είναι συχνό φαινόμενο σε τραυματισμό του εγκεφάλου, υπαραχνοειδή αιμορραγία και σε ορισμένες περιπτώσεις εγκεφαλοπάθειας, συμπεριλαμβανομένων της μηνιγγίτιδας, της εγκεφαλίτιδας και του εγκεφαλικού αποστήματος.^{7,15}

Κλινικές Εκδηλώσεις

Τα συμπτώματα είναι παρόμοια με εκείνα της αυξημένης ΕΚΠ, και περιλαμβάνουν οίδημα της οπτικής θηλής, κεφαλαλγία, ναυτία και έμετο, ακράτεια, αλλαγές στη βάδιση, δυσκολία στις εξοφθάλμιες κινήσεις, ιδιαίτερα στην παρατήρηση προς τα πάνω και αλλαγές στο ΕΣ.

Διάγνωση

Η αξονική τομογραφία της κεφαλής, χωρίς σκιαγραφικό, αποτελεί το ταχύτερο και πιο καθοριστικό μέσο διάγνωσης του υδροκέφαλου. Η MRI μπορεί να αποτελεί καλύτερη επιλογή απεικόνισης όταν υπάρχει υποψία παθολογίας.

Χειρουργική Αντιμετώπιση

Σαν “υδροκέφαλος με ένδειξη νευροχειρουργικής αντιμετώπισης” περιγράφεται το κλινικό σύνδρομο, όπου η διάταση του κοιλιακού συστήματος του εγκεφάλου προκαλεί νευρολογική συμπτωματολογία και σημειολογία. Η θεραπεία του υδροκέφαλου συνίσταται στην τοποθέτηση συστήματος παροχέτευσης E.N.Y. κατά προτίμηση στην περιτοναϊκή κοιλότητα (κοιλιοπεριτοναϊκή παροχέτευση /Ventriculo-Peritoneal Shunt ή V-P Shunt) ή ενίοτε στο δεξιό κόλπο της καρδιάς (κοιλιο-κολπική παροχέτευση), μέσω της έσω σφαγιτίδας φλέβας ή με θωρακοτομή. Άλλες λιγότερο συχνά χρησιμοποιούμενες διαφυγές περιλαμβάνουν την κοιλιοκολπική διαφυγή, τη διαφυγή κοιλίων-χοληδόχου κύστης, και τη διαφυγή κοιλίων κύστης. Χρησιμοποιούνται πιο συχνά όταν τα πιο κοινά είδη διαφυγής δεν είναι επιτυχή ή η χρήση τους δεν είναι δυνατή για κάποιο λόγο.^{7,17}

Κεφάλαιο 7^ο

Άλλες Επεμβάσεις

7.1 Χειρουργική αντιμετώπιση της φαρμακοανθεκτικής επιληψίας

Επιδημιολογία και Αιτιολογία

Η επιληψία είναι μια πάθηση που προσβάλλει το 1% του παγκοσμίου και χαρακτηρίζεται από ένα ευρύ φάσμα φαινοτύπων και κλινικών εκδηλώσεων. Η επιληψία είναι ένα σύνδρομο επαναλαμβανόμενων κρίσεων, η έναρξη των οποίων οφείλεται σε ανώμαλο νευρωνικό συγχρονισμό. Ο τόπος της ανώμαλης πυροδότησης χαρακτηρίζει τη σημειολογία της κρίσης ή τα εξωτερικά σημεία και μπορεί να εξαπλωθεί σε γειτονικές περιοχές.¹⁵

Κατηγοριοποίηση και Κλινικές εκδηλώσεις

Οι κρίσεις κατατάσσονται με βάση το αν σχετίζονται με μεταβολές της συνείδησης, οι «απλές» κρίσεις χαρακτηρίζονται εκείνες στις οποίες διατηρείται ανέπαφο το επίπεδο συνείδησης ενώ οι «σύνθετες» κρίσεις οδηγούν σε απώλεια συνείδησης. Η περαιτέρω κατηγοριοποίηση έγκειται στην εστία της αρχικής πυροδότησης. Αν είναι εστιακή, η κρίση θεωρείται «μερική» και μπορεί να χαρακτηρίζεται από μια στερεοτυπική κίνηση, όπως το δάγκωμα των χειλιών ή η απόκλιση των οφθαλμών. Οι πρωτογενώς γενικευμένες κρίσεις από την άλλη θεωρούνται ότι επηρεάζουν ολόκληρο τον εγκέφαλο κατά την έναρξη τους. Η πρωτογενής γενικευμένη επιληψία είναι συνήθως δευτεροπαθής σε μια γενετική αποδιοργάνωση στην λειτουργία της

κυτταρικής μεμβράνης. Μια εντοπισμένη ομάδα ανώμαλα πυροδοτούμενων νευρώνων μπορεί επίσης να δώσει γένεση σε αύρες ή αισθητικά προειδοποιητικά συμπτώματα, όντας προάγγελος μιας επερχόμενης κρίσης, όπως μια αντίληψη γεύσης ή φωτός ή παραισθησίες. Μια μερική κρίση μπορεί να εξαπλωθεί εντός του εγκεφάλου, μια διαδικασία που είναι γνωστή ως δευτερογενής γενίκευση.

Διάγνωση

Ποικίλες παράμετροι εφαρμόζονται στη διάγνωση της επιληψίας και περιλαμβάνουν την κλινική εξέταση, τη νευροφυσιολογία, την απεικόνιση και νευροψυχολογικές εκτιμήσεις. Η προτυποποιημένη μέθοδος για την καταγραφή της εγκεφαλικής δραστηριότητας είναι το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (ΗΕΓ), όπου οι καταγραφές λαμβάνονται συνήθως τόσο κατά τη διάρκεια όσο και μεταξύ των κρίσεων. Η μαγνητική τομογραφία είναι συνήθης απεικονιστική μέθοδος για την εκτίμηση ασθενών με επιληψία. Οι μελέτες πυρηνικής ιατρικής όπως η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίου (PET) και υπολογιστική τομογραφία εκπομπής μονήρους πρωτονίου (SPECT) μπορούν να χρησιμεύσουν σαν επιπρόσθετες διαγνωστικές δοκιμασίες. Η μαγνητοεγκελογραφία (MEG) είναι μια λειτουργική απεικονιστική τεχνική που μπορεί να παρέχει ακριβείς πληροφορίες πάνω στη συγχρονισμένη ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου. Τέλος οι ασθενείς θα πρέπει να υποβάλλονται σε μία σειρά προτυποποιημένων νευροψυχολογικών δοκιμασιών που εκτιμούν τη λεκτική και τη μη λεκτική νοημοσύνη, τη μνήμη, τις εκτελεστικές λειτουργίες και τη συμπεριφοριακή λειτουργία, ακόμη και σε πιο επεμβατικά νευροψυχολογικά test όπως η δοκιμασία Wada.

Χειρουργική Αντιμετώπιση

Γενικά, οι ασθενείς με δομικές βλάβες όπως οι όγκοι και οι αγγειακές δυσπλασίες θα πρέπει να αντιμετωπίζονται πρωτίστως με χειρουργική εκτομή. Επιπρόσθετα ασθενείς στους οποίους η φαρμακευτική θεραπεία έχει αποτύχει στο να παρέχει επαρκή έλεγχο θα πρέπει να θεωρούνται υποψήφιοι για επέμβαση. Οι καθυστερήσεις στο χειρουργείο μπορεί να οδηγήσουν σε εγκεφαλοπάθεια, ψυχοκοινωνικές ανωμαλίες, μαθησιακές δυσκολίες και σε κίνδυνο τραυματισμού λόγω των κρίσεων ή μια κατάσταση γνωστή ως αιφνίδιος απροσδόκητος θάνατος, πιθανώς εμφανιζόμενος δευτεροπαθώς από καρδιοαναπνευστική προσβολή. Η απόφαση για πρόταση του χειρουργείου λαμβάνεται από μια πολυπαραγοντική ομάδα που αποτελείται από νευρολόγους εξειδικευμένους στην επιληψία, νευροχειρουργούς, ακτινολόγους, νευροψυχολόγους και κοινωνικούς λειτουργούς. Οι χειρουργικές τεχνικές αποτελούνται από την κροταφική λοβεκτομή, την εκλεκτική αμυγδαλοϊπποκαμπεκτομή, τις εξωκροταφικές εκτομές την ημισφαιρεκτομή την διατομή μεσολοβίου, τις πολλαπλές

υποχοριοειδικές διατομές, τη διέγερση πνευμονογαστρικού, τη στερεοτακτική Ακτινοθεραπεία.¹⁵

7.2 Κρανιοπλαστική αποκατάσταση ελλείμματος κρανίου

Η κρανιοπλαστική αναφέρεται στην αποκατάσταση κρανιακών ελλειμμάτων, που δημιουργήθηκαν έπειτα από την πραγματοποίηση επεμβάσεων κраниοτομής, κατά τις οποίες τμήμα του κρανίου αφαιρέθηκε για θεραπευτικούς σκοπούς και δεν επανατοποθετήθηκε άμεσα. Η ιδιαιτερότητα αυτής της επέμβασης έγκειται στο γεγονός ότι η περιοχή είναι ήδη χειρουργημένη και έχουν αναπτυχθεί ουλές και συμφύσεις ενώ σε πολλές περιπτώσεις έχει αλλοιωθεί η φυσιολογική ανατομία λόγω της προηγούμενης κάκωσης. Το οστικό έλλειμμα πριν λίγα χρόνια αντικαθίστατο από πλέγμα τιτανίου ενισχυμένο με ακρυλικό ορθοπεδικό τσιμέντο. Επειδή τα αισθητικά αποτελέσματα δεν ήταν πάντα καλά, αναπτύχθηκαν μέθοδοι προκατασκευής του οστικού ελλείμματος με τη βοήθεια τρισδιάστατης αξονοτομογραφικής απεικόνισης. Το μόσχευμα που προκύπτει έρχεται έτοιμο για τοποθέτηση χωρίς να χρειάζεται καμία προεργασία, εφάπτεται τέλεια και προσφέρει ευκολία στην τοποθέτηση, μικρότερο χειρουργικό χρόνο και άριστο αισθητικό αποτέλεσμα.¹⁷

Κεφάλαιο 8^ο

Περιεγχειρητική/ Προεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα

8.1 Περιεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα

Η περιεγχειρητική νοσηλευτική αποτελεί ένα εξειδικευμένο πεδίο της νοσηλευτικής πρακτικής. Ενσωματώνει και τις τρεις φάσεις της νοσηλείας του χειρουργικού ασθενούς: την προεγχειρητική, τη διεγχειρητική και τη μετεγχειρητική. Αν και ο νοσηλευτής περιεγχειρητικής φροντίδας συνεργάζεται με το υπόλοιπο προσωπικό υγείας για την αναγνώριση και την κάλυψη των αναγκών του ατόμου που υποβάλλεται σε χειρουργική επέμβαση, ο ίδιος πάντα φέρει την ευθύνη και το φορτίο της νοσηλευτικής φροντίδας του ασθενούς.²⁵

Η περιεγχειρητική αντιμετώπιση των νευρολογικών ασθενών επιτελείται μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο που διέπει τον χειρισμό κάθε ασθενούς που υποβάλλεται σε χειρουργική επέμβαση (ανάλογα με τον τύπο, την βαρύτητα και τις συνθήκες διεξαγωγής της - επείγουσα ή προγραμματισμένη), με πλήρη εφαρμογή των κανόνων περιεγχειρητικής κλινικής πρακτικής. Ωστόσο, εδώ έχουμε να κάνουμε με τα πιο ευαίσθητα και ζωτικά όργανα του σώματος, επομένως απαιτείται προσαρμογή του πλαισίου και των κανόνων στις ιδιαίτερες απαιτήσεις και τα προβλήματα των νευρολογικών παθήσεων που μπορεί να οφείλονται στην υποκείμενη

νευρολογική νόσο ή στην εφαρμοζόμενη για αυτήν θεραπευτική αγωγή. Παράλληλα πρέπει να συνυπολογίζεται η σχετικά μεγαλύτερη ηλικία των εν λόγω ασθενών και η συχνή παρουσία συνυπαρχουσών νόσων (comorbidities).^{26,27}

8.2 Προεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα

Η προεγχειρητική φάση αρχίζει με τη λήψη της απόφασης για την εκτέλεση της εγχείρησης, και τελειώνει με την μεταφορά του ασθενούς στο χειρουργικό τραπέζι. Αποτελεί κρίσιμη παράμετρο για την επιτυχία κάθε χειρουργικής επέμβασης και επιτελείται στα πλαίσια της λεγομένης διεπιστημονικής αντιμετώπισης του ασθενούς με συγκρότηση ειδικής ομάδας που περιλαμβάνει τον χειρουργό (για την συγκεκριμένη επέμβαση), τον αναισθησιολόγο τον νευρολόγο, ιατρούς άλλων ειδικοτήτων όπως πνευμονιολόγο ή καρδιολόγο για αντιμετώπιση συνυπαρχόντων προβλημάτων (συχνών στους ασθενείς με νευρολογικά νοσήματα) και εξειδικευμένο νοσηλευτή που συνεργάζεται με τον χειρουργό.^{27,28}

Ο απώτερος σκοπός της προεγχειρητικής περιόδου είναι η επιβεβαίωση ότι ο ασθενής είναι πνευματικά και σωματικά έτοιμος να χειρουργηθεί. Στη διαδικασία της προετοιμασίας περιλαμβάνεται ο ασθενής, η οικογένειά του και τα υπόλοιπα σημαντικά άτομα του ασθενούς. Οι διαδικασίες του περιεγχειρητικού προγραμματισμού και της εκπαίδευσης εκτελούνται συνήθως σε εξωτερική βάση, είτε μέσω προσωπικής επαφής, είτε μέσω τηλεφωνικής επαφής με το νοσηλευτή της περιεγχειρητικής φροντίδας.²⁸

Προεγχειρητική συγκατάθεση ασθενούς.

Η λήψη της συγκατάθεσης κατόπιν ενημέρωσης από τον ασθενή ή τον νόμιμο κηδεμόνα του είναι απαραίτητη πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε χειρουργικής επέμβασης και είναι εφικτή μόνο όταν ο ασθενής κατανοεί τις πληροφορίες, δηλαδή κατανοεί τη γλώσσα, είναι νοητικά ικανός για δικαιοπραξία και δεν βρίσκεται σε καταστολή. Ο ασθενής ενημερώνεται από τον αρμόδιο χειρουργό παρουσία του νοσηλευτή, σχετικά με τη φύση της επέμβασης και το λόγο της εκτέλεσής της, το σύνολο των διαθέσιμων εναλλακτικών επιλογών και τους κινδύνους που ενέχει η κάθε επιλογή και η χειρουργική η διαδικασία, τα πιθανά αποτελέσματα της, το όνομα και την εξειδίκευση του χειρουργού που πρόκειται να εκτελέσει την επέμβαση και το δικαίωμα να αρνηθεί τη συγκατάθεση ή να την αποσύρει σε δεύτερη φάση. Ο νοσηλευτής, είναι μάρτυρας όταν ο ασθενής υπογράφει το έντυπο το οποίο συνυπογράφει και ο ίδιος, αναφέροντας ότι υπογράφεται από το σωστό πρόσωπο και ότι ο ασθενής είναι σε εγρήγορση και έτοιμος για ότι υπογράφει. Η φόρμα συγκατάθεσης μπαίνει στο φάκελο του ασθενούς και τον συνοδεύει στο χειρουργείο.^{25,28}

Προεγχειρητική αξιολόγηση

Σε πολλά κέντρα, η προεγχειρητική αξιολόγηση των νευροχειρουργικών ασθενών ακολουθεί το γενικό πρόγραμμα προεγχειρητικής αξιολόγησης. Στην προεγχειρητική εξέταση του ασθενούς περιλαμβάνεται η συλλογή και ανασκόπηση των σωματικών, ψυχολογικών και κοινωνικών στοιχείων που αφορούν στον ασθενή, η λήψη του ιστορικού του που αποτελεί πολύτιμο εργαλείο, προκειμένου να προσδιοριστούν οι ανάγκες του και η κατάλληλη θεραπεία κατά την διάρκεια και των τριών περιεγχειρητικών φάσεων και αποτελούν επίσης τη βάση όλων των αναισθησιολογικών προεγχειρητικών αξιολογήσεων.

Ο νοσηλευτής της περιεγχειρητικής φροντίδας συλλέγει τα στοιχεία μετά από συνέντευξη του ασθενούς στη μονάδα προεγχειρητικής φροντίδας ή τηλεφωνικώς πριν από την ημέρα του χειρουργείου. Όταν τα στοιχεία δεν μπορούν να συγκεντρωθούν αμέσως, χρησιμοποιεί άλλες πηγές στοιχείων όπως η νοσηλευτική εκτίμηση κατά την εισαγωγή του ασθενούς.

Στις απαραίτητες πληροφορίες περιλαμβάνεται η γενική κατάσταση της υγείας και η παρουσία οποιουδήποτε χρόνιου νοσήματος, όπως ο διαβήτης ή το άσθμα, που ενδέχεται να επηρεάσουν την ανταπόκριση του ασθενούς στην εγχείρηση ή την αναισθησία. Σημειώνεται οποιοσδήποτε σωματικός περιορισμός που ενδέχεται να επηρεάσει την κινητικότητα του ασθενούς ή την ικανότητα της μετεγχειρητικής επικοινωνίας του, καθώς επίσης και την παρουσία προσθέσεων ή ακουστικών ή φακών επαφής. Περιλαμβάνονται επίσης οι αλλεργίες σε συνταγογραφούμενα φάρμακα, σε τροφές, στην κολλητική ταινία, στο λάτεξ, σε σαπούνια, ή σε αντισηπτικά διαλύματα. Ορισμένες αλλεργίες σε τροφές ενδέχεται να υποδηλώνουν αντίδραση σε φάρμακα ή ουσίες που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια του χειρουργείου ή των διαγνωστικών διαδικασιών. Προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις που ενδέχεται να επηρεάσουν τις σωματικές και ψυχολογικές αντιδράσεις του ασθενούς στο παρόν χειρουργείο ή να αποκαλύψουν μη αναμενόμενες αντιδράσεις στην αναισθησία. Το κάπνισμα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν αφού οι καπνιστές ενδέχεται να αντιμετωπίσουν μεγαλύτερη δυσκολία στην αποβολή του των αναπνευστικών τους εκκρίσεων και διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο μετεγχειρητικών επιπλοκών, όπως η πνευμονία, η ατελεκτασία και η καθυστέρηση της επούλωσης του χειρουργικού τραύματος, όπως και το οινόπνευμα και άλλες ψυχοτρόπες ουσίες που επιδρούν στο κεντρικό νευρικό σύστημα, στο ήπαρ ή σε άλλα συστήματα ενδέχεται να επηρεάσει την ανταπόκριση του ασθενούς στην αναισθησία και στην εγχείρηση καθώς και στη μετεγχειρητική ανάρρωση. Οι κοινωνικοί πόροι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάρρωση, ιδιαίτερα όσον αφορά στους ασθενείς που υποβάλλονται σε εγχειρίσεις την ίδια ημέρα ή σε επίπεδο βραχείας νοσηλείας γι' αυτό θα πρέπει να προσδιορίζεται η διαθεσιμότητα

της οικογένειας ή των ατόμων που φροντίζουν τον ασθενή, καθώς και το κοινωνικό δίκτυο υποστήριξης που διαθέτει. Η πολιτισμική ιδιαιτερότητα και η πνευματικότητα επηρεάζουν την ανταπόκριση του ασθενούς στο χειρουργείο ο σεβασμός των πολιτισμικών και πνευματικών αντιλήψεων και πρακτικών μπορεί να μειώσει την προεγχειρητική αγωνία και να βελτιώσει την ανάρρωσή.^{27,28,29}

Κλινική- Νευρολογική εκτίμηση

Προεγχειρητικά ο νοσηλευτής εκτελεί μία σύντομη αλλά πλήρη κλινική εξέταση προσέχοντας ιδιαίτερα τα συστήματα που ενδέχεται να επηρεάσουν την ανταπόκριση του ασθενούς στην αναισθησία ή στο χειρουργείο. Η εξέταση του αναπνευστικού και του καρδιαγγειακού συστήματος, παρέχουν τα στοιχεία αναφοράς για την εκτίμηση της μετεγχειρητικής κατάστασης του ασθενούς και προειδοποιούν το νοσηλευτή σχετικά με την παρουσία ενός προβλήματος(π.χ. αναπνευστική λοίμωξη ή ακανόνιστο καρδιακό ρυθμό), που μπορεί να επηρεάσει την ανταπόκριση του ασθενούς στο χειρουργείο και την αναισθησία. Η εξέταση των υπολοίπων συστημάτων γαστρεντερικού, ουροποιογεννητικού και μυοσκελετικού παρέχει στοιχεία αναφοράς. Αντίστοιχα εκτιμούνται και καταγράφονται τα ζωτικά σημεία του ασθενούς, αναφέρονται οποιαδήποτε παθολογικά ευρήματα, όπως η αυξημένη αρτηριακή πίεση ή η αυξημένη θερμοκρασία σώματος.²⁸

Η νευρολογική εκτίμηση είναι απαραίτητη σε όλους τους προεγχειρητικούς ασθενείς και ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους που μπορεί να εμφανίσουν επιδείνωση (κυρίως στη νοητική κατάσταση) μετά το χειρουργείο. Κατά τη φάση αυτή γίνεται εξέταση της νοητικής κατάστασης (επίπεδο συνείδησης, προσανατολισμός, κρίση, ομιλία, έκφραση, ικανότητα κατανόησης - εκτέλεσης εντολών και μνήμη), αξιολόγηση κινητικής λειτουργίας (μυϊκή ισχύς, κίνηση, ισορροπία, βάδισμα) και αξιολόγηση αισθητικής λειτουργίας (όραση, ακοή κλπ.), ιδιαίτερα χρήσιμη για σύγκριση μετεγχειρητικά και προσδιορίζονται οι παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με τη νευρολογική νόσο και την χορηγούμενη για αυτήν αγωγή. Στους νευρολογικούς ασθενείς απαιτείται αναλυτικότερη νευρολογική εκτίμηση που αξιολογεί επιπλέον των πιο πάνω και τις εγκεφαλικές συζυγίες, την λειτουργία της παρεγκεφαλίδας και τα αντανακλαστικά. Έμφαση θα πρέπει να δίνεται στην εξέταση της αυχενικής περιοχής της σπονδυλικής στήλης, βλάβες της οποίας δεν είναι σπάνιες στους νευρολογικούς ασθενείς και μπορεί να απαιτήσουν ειδικούς χειρισμούς κατά την διασωλήνωση. Τα νευρολογικά συμπτώματα και ελλείμματα, τα κλινικά συμπτώματα αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης (ICP) αξίζουν ιδιαίτερη προσοχή, καθώς αυτά μπορεί να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στον προγραμματισμό τόσο της χειρουργικής επέμβασης όσο και της αναισθησίας.^{22,29}

Προεγχειρητικές παρακλινικές εξετάσεις

Ο χειρουργός ή ο αναισθησιολόγος, ζητά τη διεξαγωγή προεγχειρητικών παρακλινικών εξετάσεων. Τα παθολογικά ευρήματα καθιστούν αναγκαία τη θεραπεία του ασθενούς πριν από το χειρουργείο. Ο νοσηλευτής οφείλει να ελέγχει προσεκτικά τις οδηγίες, να επιβλέπει την εκτέλεση τους και να διασφαλίζει ότι τα αποτελέσματα των εξετάσεων τοποθετήθηκαν στο φάκελο του ασθενούς πριν από το χειρουργείο. Συνήθεις προεγχειρητικές παρακλινικές εξετάσεις αποτελούν: η γενική εξέταση αίματος, η ομάδα αίματος και διασταύρωση, οι ηλεκτρολύτες όρου (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^+), το σάκχαρο αίματος νηστείας, η ουρία αίματος και κρεατινίνη, ALT, AST, LDH και χολερυθρίνη, λευκωματίνη ορού και ολικές πρωτεΐνες, γενική εξέταση ούρων, ακτινογραφία θώρακα, ηλεκτροκαρδιογράφημα, εξετάσεις εγκυμοσύνης²⁸

Πέραν των παραπάνω στους νευρολογικούς ασθενείς μπορεί να απαιτηθεί περαιτέρω διερεύνηση. Οι βιοχημικές εξετάσεις ηπατικής λειτουργίας θα πρέπει να περιλαμβάνονται στον προεγχειρητικό έλεγχο όσων ασθενών βρίσκονται υπό αγωγή για τη νευρολογική τους νόσο, ιδιαίτερα με φάρμακα που επηρεάζουν την ηπατική λειτουργία, όπως και η σπειρομέτρηση και αέρια τα αίματος σε όσους ασθενείς η νόσος συνοδεύεται από αναπνευστικές διαταραχές. Γίνεται περαιτέρω καρδιολογικός έλεγχος σε όσους η κλινική εξέταση και το ηλεκτροκαρδιογράφημα παρουσιάζουν παθολογικά ευρήματα αλλά και στους πάσχοντες από νευρομυϊκή νόσο. Η ορθοστατική υπόταση αποτελεί συχνό σημείο αιμοδυναμικής αστάθειας οφειλόμενη σε διαταραχή του αυτονόμου νευρικού συστήματος (ΑΝΣ). Ανάλογα με τις ανάγκες, μπορεί να απαιτηθούν holter ρυθμού και πίεσεως, υπερηχογράφημα ή άλλες εξετάσεις. Απαιτείται προσδιορισμός των επιπέδων φαρμάκων στο αίμα ιδιαίτερα σε περιπτώσεις στις οποίες η συγκέντρωσή τους αναμένεται να επηρεαστεί από αλληλεπίδραση άλλων φαρμάκων (π.χ. αντιβιοτικά). Άλλες ειδικές εξετάσεις, σχετιζόμενες με τη νευρολογική νόσο (π.χ. ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, ηλεκτρομυογράφημα, Triplex καρωτίδων, αξονική και μαγνητική τομογραφία, αγγειογραφία κλπ.) γίνονται εξατομικευμένα βάσει συγκεκριμένων ενδείξεων. Μπορεί να απαιτηθεί ακόμη και επανάληψη, σε κάποιες περιπτώσεις, ορισμένων από αυτές τις εξειδικευμένες εξετάσεις (εάν έχουν ξαναγίνει στο παρελθόν) για διαπίστωση τυχόν πρόσφατων μεταβολών. Για τους νευροχειρουργικούς ασθενείς επίσης, προεγχειρητικές εργαστηριακές εξετάσεις για τον εντοπισμό πιθανών προβλημάτων στην πήξη του αίματος (προδιάθεση για λοίμωξη) μπορεί να σχετίζεται με το προφίλ επιπλοκών.^{27,29}

Φαρμακευτική αγωγή και αλληλεπιδράσεις φαρμάκων

Ο ασθενής που υποβάλλεται σε χειρουργική επέμβαση, λαμβάνει φάρμακα πριν , κατά τη διάρκεια και μετά τη χειρουργική επέμβαση, ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι θεραπευτικοί στόχοι. Ο αναισθησιολόγος ενδέχεται να ζητήσει τη διακοπή της φαρμακευτικής αγωγής του ασθενούς κατά την ημέρα του χειρουργείου. Η φαρμακευτική αγωγή ορίζεται εκ νέου από τον ιατρό μόλις ο ασθενής επιστρέψει στη μονάδα μετεγχειρητικής νοσηλευτικής φροντίδας και είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς συμβάλλει στην αντιμετώπιση χρόνιων και οξέων νόσων. Σε ορισμένα ιδρύματα η προεγχειρητική φαρμακευτική αγωγή χορηγείται στον ασθενή πριν από την είσοδο του στο χειρουργικό θάλαμο. Στα συνήθως χορηγούμενα προεγχειρητικά φάρμακα περιλαμβάνονται:

- καταπραϋντικά και ηρεμιστικά, όπως η σεκοβαρβιτάλη και η διαζεπάμη για τον περιορισμό της ανησυχίας και τη διευκόλυνση της αναισθητοποίησης του ασθενούς
- ναρκωτικά αναλγητικά, όπως η μορφίνη και η μεπεριδίνη που καταστέλλουν τον ασθενή και ελαττώνουν την απαιτούμενη ποσότητα αναισθητικού
- αντιχολινεργικά όπως η ατροπίνη, η σκοπολαμίνη και η γλυκοπυρρολάτη για τη μείωση των σωματικών και αναπνευστικών εκκρίσεων και την πρόληψη του λαρυγγόσπασμου
- ανταγωνιστές των H₂ υποδοχέων της ισταμίνης ,όπως η σιμετιδίνη και η ρανιτιδίνη ,για τη μείωση του όγκου των γαστρικών υγρών και της γαστρικής οξύτητας
- νευροληπταναλγητικά φάρμακα, για την απαγωγή γενικής ηρεμίας και υπνηλίας

Η προεγχειρητική φαρμακευτική αγωγή θα πρέπει να χορηγείται βάση προγράμματος ή «on call» δηλαδή όταν το χειρουργείο ενημερώσει το νοσηλευτή και να τη χορηγήσει. ^{25,28}

Η λήψη ενός πλήρους ιστορικού της φαρμακευτικής αγωγής που λαμβάνει ο ασθενής σε τακτική βάση αποτελεί πληροφορία μείζονος σημασίας και πρέπει να επαναλαμβάνεται σε κάθε μεταβατικό στάδιο: κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, στην προεγχειρητική περίοδο, στις μετεγχειρητικές αναφορές και κατά την έξοδο από το νοσοκομείο. Τα μη συνταγογραφούμενα φάρμακα, τα βότανα και τα φυτικά συμπληρώματα, καθώς και τα συνταγογραφούμενα φάρμακα ενδέχεται να αλληλεπιδράσουν με τα φάρμακα που χορηγούνται κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, θέτοντας τον ασθενή σε αυξημένο κίνδυνο.²⁵

Η νευρολογική αγωγή των ασθενών μπορεί να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για επιπλοκές όπως διεγχειρητική και μετεγχειρητική αιμορραγία ή λοιμώξεις και ορθοστατική υπόταση,

ενώ θα πρέπει να συνεκτιμώνται και οι αλληλεπιδράσεις τους με άλλα φάρμακα: π.χ. τα αντιεπιληπτικά, αλληλεπιδρούν με αντιπηκτικά, αντιβιοτικά και καρδιολογικά φάρμακα, γεγονός που μπορεί να ερμηνεύει (εν μέρει) την παρατηρηθείσα αύξηση μετεγχειρητικών επιπλοκών σε επιληπτικούς ασθενείς. Αλληλεπιδράσεις μεταξύ πολλών αντιεπιληπτικών και αναισθητικών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και κατά την επιλογή των φαρμάκων της νάρκωσης καθώς μπορεί να προκαλέσουν επιπλοκές σχετιζόμενες είτε με την αναισθησία είτε με την επιληψία (επεισόδιο σπασμών). Επίσης, η βακλοφαίνη, χορηγούμενη για την σπαστικότητα, καθιστά τον ασθενή ιδιαίτερα ευαίσθητο σε ορισμένα μυοχαλαρωτικά φάρμακα της αναισθησίας ενώ ακόμη μπορεί να προδιαθέσει σε προβλήματα αεραγωγού. Τέλος, η διακοπή (ή ανεπαρκής χορήγηση) της αγωγής κατά την περιεγχειρητική περίοδο μπορεί να επιδεινώσει ή να προκαλέσει επεισόδιο σπασμών (σε επιληψία), ενώ η διακοπή της αντιπηκτικής αγωγής (χωρίς την εφαρμογή θεραπείας «γέφυρας» με ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους) μπορεί να αυξήσει σημαντικά τον κίνδυνο νέου εγκεφαλικού. Λόγω του προφίλ επιπλοκών που σχετίζεται με τη νευροχειρουργική, και λόγω του κινδύνου αιμορραγίας και θρόμβωσης σε ασθενείς θα πρέπει να σημειωθούν αντιαμοπεταλιακά φάρμακα ή αντιπηκτικά προεγχειρητικά.^{27,29}

Παράγοντες κινδύνου

Πριν από το σχεδιασμό και την εφαρμογή της νοσηλευτικής φροντίδας για τον χειρουργικό ασθενή, ο νοσηλευτής εκτιμά τις ανάγκες του ασθενούς και τους παράγοντες που θα ήταν δυνατό να αυξήσουν τον κίνδυνο της χειρουργικής επέμβασης. Οι πληροφορίες αυτές ενσωματώνονται σε ένα σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας, χρησιμοποιώντας τις σωστές νοσηλευτικές διαγνώσεις και παρεμβάσεις προκειμένου να καλυφθούν όλες οι ανάγκες του ασθενούς και να συμβάλλουν στην ομαλή και πλήρη μετεγχειρητική ανάρρωση. Οι κίνδυνοι σχετίζονται με όλες τις φάσεις της χειρουργικής επέμβασης. Τα χημικά προϊόντα, ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι στη χειρουργική αίθουσα ενδέχεται να αποτελούν δυνητικούς παράγοντες κινδύνου. Συνεπώς, πρέπει να τίθενται υπό παρακολούθηση και η διαχείρισή τους να γίνεται προσεκτικά.²⁵

Ορισμένες νευρολογικές παθήσεις χαρακτηρίζονται συχνά από κυμαινόμενου βαθμού αναπνευστική διαταραχή, που είναι αποτέλεσμα της δυσλειτουργίας των αναπνευστικών μυών και προκαλείται από τον υποκείμενο παθογενετικό μηχανισμό, ο οποίος διαφέρει ανάλογα με τη νόσο και μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές όπως η ατελεκτασία και η πνευμονία. Παρατηρείται ακόμα συχνή παρουσία καρδιαγγειακών διαταραχών (κατά περίπτωση ορθοστατική υπόταση, αρρυθμία, μείωση καρδιακής συσταλτικότητας) σε αρκετές

νευρολογικές νόσους (π.χ. εγκεφαλικό επεισόδιο κ.ά.) οφειλόμενη σε συνδυασμό παραγόντων (νευρολογική νόσος και αγωγή, ηλικία). Επίσης, οι ασθενείς με νευρολογικές παθήσεις (π.χ. εγκεφαλικό επεισόδιο) υπόκεινται γενικά σε υψηλότερο κίνδυνο επιπλοκών που σχετίζονται με την περιορισμένη κινητικότητα όπως η εν τω βάθη φλεβική θρόμβωση (υψηλότερος κίνδυνος σε περιπτώσεις εγκεφαλικού, κάκωσης νωτιαίου μυελού και όγκων εγκεφάλου), η λύση συνεχείας δέρματος (κατακλίσεις), η δυσκοιλιότητα. Οι νευροχειρουργικοί ασθενείς μπορεί να παρουσιάσουν αυξημένο κίνδυνο πτώσεων που σχετίζεται τόσο με κινητικές όσο και με νοητικές διαταραχές.³⁰

Πρόσθετο παράγοντα κινδύνου αποτελεί η συχνά παρατηρούμενη δυσλειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος (ΑΝΣ), επίσης πολλαπλής αιτιολογίας (νόσος, αγωγή και - συχνά- ηλικία) και προδιαθέτει σε γαστρεντερικά (σιελόρροια, δυσφαγία, παραλυτικός ειλεός κ.ά.) και ουρολογικά (δυσουρικά, επίσχεση, ουρολοιμώξεις) συμβάματα.

Η επίπτωση των παραγόντων κινδύνου σχετιζόμενοι με την αναισθησία, το είδος της επέμβασης ή συνολικά με το χειρουργικό stress, είναι μεγαλύτερη στους νευρολογικούς ασθενείς λόγω της νόσου τους αλλά και της συχνά προχωρημένης ηλικίας τους, που επηρεάζουν διάφορες σημαντικές φυσιολογικές λειτουργίες (καρδιακή παροχή, ηπατική - νεφρική - εγκεφαλική λειτουργία, νευρομυϊκές συνάψεις κλπ.) καθιστώντας τους ευπαθέστερους στους συγκεκριμένους περιεγχειρητικούς κινδύνους. Ορισμένου τύπου επεμβάσεις (π.χ. καρδιαγγειακές) αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο νέου εγκεφαλικού σε ασθενείς με ιστορικό τέτοιου επεισοδίου. Οι επιληπτικοί ασθενείς εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο έκλυσης επεισοδίου σπασμών λόγω χειρουργικού stress ή χρήσης συγκεκριμένων αναισθητικών (π.χ. οπιοειδή).

Συνυπάρχουσες παθήσεις (comorbidities) που φαίνεται να συνοδεύουν συχνότερα ορισμένες νευρολογικές νόσους (όπως η επιληψία) σε σύγκριση με άλλους προεγχειρητικούς ασθενείς και αυξάνουν τον κίνδυνο μετεγχειρητικών επιπλοκών (π.χ. εγκεφαλικού και πνευμονίας). Το εγκεφαλικό επεισόδιο προδιαθέτει σε νέο εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες αγγειολογικές επιπλοκές. Τέλος, οι νευρολογικοί ασθενείς εμφανίζουν γενικότερα μεγαλύτερη συχνότητα συνυπαρχουσών παθήσεων χωρίς κατ' ανάγκη ειδική συσχέτιση με τη νευρολογική νόσο λόγω της μεγαλύτερης (συχνά) ηλικίας τους (π.χ. υπέρταση, διαβήτης, καρδιοαναπνευστικά προβλήματα).

Προσδιορίζονται επίσης οι πιθανές επιπτώσεις της αναισθησίας και του χειρουργείου στην πορεία της νόσου αλλά και αλληλεπιδράσεων των αναισθησιολογικών φαρμάκων με τη

νευρολογική αγωγή, καθώς και ο χρόνος διακοπής και επανέναρξής της και πιθανές αλλαγές. Γίνεται αδρή εκτίμηση/πρόβλεψη της επίπτωσης της νόσου στην μετεγχειρητική πορεία, ανάρρωση και αποκατάσταση του ασθενούς (π.χ. τυχόν αναμενόμενη επιδείνωση της νοητικής κατάστασης επί προϋπάρχοντος γνωστικού ελλείμματος μπορεί να απαιτήσει μακρά περίοδο αποκατάστασης και μεταφορά του ασθενούς σε Ίδρυμα μετά το εξιτήριο).²⁷ Σε περιπτώσεις έξαρσης της νευρολογικής νόσου ή σε περιπτώσεις πρόσφατης νόσου που είτε δεν έχει ακόμα κατάλληλα ελεγχθεί με την χορηγούμενη αγωγή είτε δεν έχει παρέλθει το απαιτούμενο διάστημα σταθεροποίησης της εγκεφαλικής λειτουργίας και νευρολογικής κατάστασης (που είναι τουλάχιστον 6 μήνες μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο), ενδέχεται να αναβληθεί το χειρουργείο.²⁷

Ειδικές οδηγίες

Ο νοσηλευτής ελέγχει τις οδηγίες του χειρουργού σχετικά με την εκπλήρωση ειδικών αναγκών, όπως της εισαγωγή ρινογαστρικού σωλήνα προεγχειρητικά, τη χορήγηση φαρμάκων όπως η ινσουλίνη, ή την τοποθέτηση αντιεμβολικών καλτσών, ο προεγχειρητικός καθετηριασμός ουροδόχου κύστης για αντιμετώπιση σοβαρής δυσλειτουργίας, εντατική αναπνευστική προετοιμασία (βρογχοδιασταλτικά, αναπνευστική φυσικοθεραπεία, διακοπή καπνίσματος) σε παρουσία αναπνευστικής διαταραχής, γενικά υποστηρικτικά μέτρα, όπου αυτά απαιτούνται (ρύθμιση αρτηριακής πίεσης και σακχάρου, αντιμετώπιση καρδιολογικών διαταραχών, διόρθωση ηλεκτρολυτικών διαταραχών κ.ά.). Παρεμβάσεις όπως η ενδεχόμενη πραγματοποίηση προφυλακτικής επέμβασης καρωτίδων για επαναιμάτωση του εγκεφάλου επί συγκεκριμένων ενδείξεων (πολλαπλά παροδικά ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια, συμπτωματική/ μεγάλου βαθμού καρωτιδική στένωση), ενδέχεται να είναι απαραίτητες.^{27,28}

Προεγχειρητική διδασκαλία

Η σημαντικότερη ενέργεια για την επιβεβαίωση της προετοιμασίας του ασθενούς για το χειρουργείο, είναι η εκπαίδευση του ασθενούς. Η προεγχειρητική εκπαίδευση του ασθενούς μειώνει την αγωνία του, βοηθά στον έλεγχο του άγχους, αυξάνει την ικανοποίηση του ασθενούς σχετικά με τη χειρουργική του εμπειρία και διευκολύνει την επιτυχή και ταχεία επιστροφή του ασθενούς στις καθημερινές του δραστηριότητες. Οι νευροχειρουργικοί ασθενείς έχουν υψηλά επίπεδα άγχους, με υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης στις γυναίκες. Η αξιολόγηση των επιπέδων προεγχειρητικού άγχους και η αντιμετώπισή του πριν από τη χειρουργική επέμβαση είναι σημαντική, προκειμένου να παρασχεθεί η κατάλληλη παρέμβαση και να αποφευχθούν ανεπιθύμητες μετεγχειρητικές επιπλοκές. Η ενημέρωση σχετικά με το τι πρόκειται να συμβεί στον ασθενή, τότε και τι πρόκειται να βιώσει ο ασθενής, όπως τα

αναμενόμενα συναισθήματα και οι ενοχλήσεις, η ψυχολογική υποστήριξη για τον περιορισμό της ανησυχίας, οι ρόλοι του ασθενούς και των ατόμων που τον υποστηρίζουν στην προεγχειρητική προετοιμασία, στη χειρουργική διαδικασία και κατά τη διάρκεια της μετεγχειρητικής φάσης, και η εξάσκηση δεξιοτήτων, ασκήσεων βαθιάς αναπνοής και τεχνικών χαλάρωσης, είναι οι πιο σημαντικές διαστάσεις της εκπαίδευσης για τους ασθενείς.^{28,31}

Παραμονή της επέμβασης

Υλικά: Υλικά προεγχειρητικής ετοιμασίας δέρματος (αντισηπτικό σαπούνι, αντισηπτικό διάλυμα, κουρευτική μηχανή, γάζες ή τολύπια γάζας, γάντια μιας χρήσης, τετράγωνο νοσηλείας), ασετόν και βαμβάκι, υλικά προεγχειρητικής ετοιμασίας εντέρου

Ο νοσηλευτής ελέγχει εάν οι διαγνωστικές εξετάσεις έχουν ολοκληρωθεί και εάν είναι διαθέσιμα τα αποτελέσματα. Ο έλεγχος αυτός μπορεί να βοηθήσει στη μη αναβολή του χειρουργείου. Θέτει τον ασθενή σε ειδική διαίτα, δεν δίνονται υγρά ή τρόφιμα για διάστημα έξι ωρών προ χειρουργείου. Έτσι μειώνεται ο κίνδυνος εμετού και εισρόφησης κατά τη διάρκεια της. Παρέχει προετοιμασία εντέρου αναλόγως με τη χειρουργική επέμβαση. Παρέχει προετοιμασία δέρματος: Ντους με αντισηπτικό σαπούνι το βράδυ προ του χειρουργείου. Πραγματοποιείται ένα πλήρες ξύρισμα της κεφαλής στους ασθενείς με προγραμματισμένες επεμβάσεις εγκεφάλου, ενώ σε κάποιους μπορεί να χρειαστεί μόνο τοπικό ξύρισμα στην περιοχή της τομής. Έτσι μειώνεται ο κίνδυνος λοίμωξης. Ιδεατά, η προετοιμασία δέρματος πρέπει να γίνεται το πρωί της ημέρας της χειρουργικής επέμβασης. Αφαιρεί το βερνίκι νυχιών, για εκτίμηση κυκλοφορίας ασθενή κατά τη φάση της αναισθησίας. Τοποθετεί το βραχιόλι αναγνώρισης στον ασθενή. Παρέχει επαρκή ανάπαυση ώστε να ελαχιστοποιηθεί το προεγχειρητικό άγχος. Χορηγεί φαρμακευτική αγωγή βάση οδηγίας αναισθησιολόγου.

Ημέρα επέμβασης

Υλικά: υλικά τοποθέτησης φλεβικής γραμμής, πιεσόμετρο, θερμόμετρο, δοχείο οδοντοστοιχίας, βραχιόλι αναγνώρισης, μπλούζα, εσώρουχο και σκούφο χειρουργείου ποδονάρια, νεφροειδές, πλαστικό ποτηράκι, γλωσσοπίεστρο με γάζα, χαρτοβάμβακο

Ο Νοσηλευτής εφαρμόζει υγιεινή χεριών για την πρόληψη εξάπλωσης μικροοργανισμών. Αναγνωρίζει πως ο σωστός ασθενής θα κάνει τη σωστή επέμβαση. Ελέγχει τα ζωτικά σημεία. Ενημερώνει το γιατρό για οποιαδήποτε αλλαγή (π.χ. αύξηση ή μείωση της αρτηριακής πίεσης, αύξηση της θερμοκρασίας, βήχας, συμπτώματα λοίμωξης) Έτσι παρέχονται τα βασικά δεδομένα προς σύγκριση και γίνονται οι κατάλληλες παρεμβάσεις επί μη φυσιολογικών τιμών, με σκοπό την πρόληψη αναβολής της χειρουργικής επέμβασης και την έγκαιρη ανίχνευση

παθολογικών καταστάσεων. Χορηγεί βάση ιατρικής οδηγίας φάρμακα όπως καρδιολογικά και θυρεοειδούς, με ελάχιστη ποσότητα νερού. Ακολουθεί τυχών ειδικές προεγχειρητικές οδηγίες(π.χ. τοποθέτηση φλεβικής γραμμής, χορήγηση αντιβιοτικών). Σε κάποιες περιπτώσεις απαιτείται χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων προ της μεταφοράς του ασθενή στο χειρουργείο. Παρέχει υγιεινή και στοματική φροντίδα. Υπενθυμίζει στον ασθενή ότι δεν πρέπει να πιεί ή να φάει τίποτα από το στόμα. Προάγει την άνεση του ασθενή. Αφαιρεί κοσμήματα, καλλυντικά και προθέσεις (π.χ. φακοί επαφής, τεχνητές οδοντοστοιχίες κ.λπ.) Τα στοιχεία αυτά παρεμβαίνουν στην αξιολόγηση κατά τη διάρκεια της επέμβασης και μπορεί να προκαλέσουν επιπλοκές κατά τη χορήγηση της αναισθησίας. Ζητά από τον ασθενή να κενώσει την ουροδόχο κύστη του και το έντερο πριν την επέμβαση. Η άδεια ουροδόχος κύστη και το άδειο έντερο ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο ατυχήματος ή επιπλοκών κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Φροντίζει για την ασφάλεια των πολύτιμων αντικειμένων του ασθενή. Εξασφαλίζει την ιδιωτικότητα του και τον βοηθά να αφαιρέσει τα ρούχα του, να φορέσει το σκουφάκι, τη ρόμπα, το εσώρουχο του χειρουργείου και τα ποδονάρια. Τα ειδικά ρούχα του χειρουργείου: προστατεύουν από σωματική έκθεση τον ασθενή, διατηρούν την θερμοκρασία σώματος και προστατεύουν από μικροοργανισμούς. Με την άφιξη του τραυματιοφορέα παραλαβής: ελέγχει εκ νέου την ταυτότητα του ασθενή, τον βοηθά να μεταβεί στο φορείο, τον σκεπάζει με σεντόνι. Ενημερώνει την οικογένεια για το χώρο αναμονής του χειρουργείου.^{32,33}

Κεφάλαιο 9^ο

Διεγχειρητική Φροντίδα- Ο Ρόλος του Νοσηλευτή

9.1 Ο Νοσηλευτής του Αναισθησιολογικού Τμήματος

Ο αναισθησιολόγος πριν από οποιαδήποτε επέμβαση, θα εκτιμήσει την ιατρική καταλληλότητα του ασθενούς προκειμένου να λάβει αναισθησία και θα τον κατατάξει στην κλίμακα ASA, προκειμένου να ταξινομηθεί σύμφωνα με την υπάρχουσα ιατρική τους κατάσταση και τον αναισθησιολογικό κίνδυνο. Η κατάταξη ASA έχει ως εξής: 1.Υγιής 2.Ήπια συστηματική νόσος χωρίς λειτουργική διαταραχή 3.Μέτρια συστηματική νόσος με λειτουργική διαταραχή 4.Σοβαρή συστηματική νόσος που απειλεί τη ζωή 5.Δεν αναμένεται να επιβιώσει 24 ώρες με ή χωρίς χειρουργείο 6.Εγκεφαλικός θάνατος-δωρεά οργάνων.

Ο νοσηλευτής αναισθησιολογικού θα εκτιμήσει και αυτός τον ασθενή, όπου γίνεται συνήθως κατά την εισαγωγή του στο χειρουργείο. Συγκεκριμένα, εκτιμά το διανοητικό επίπεδο του ασθενούς, το επίπεδο άγχους και κατανόησης της διαδικασίας, καθώς και τη φυσική του κατάσταση και γενικώς ότι οι απαιτούμενες προεγχειρητικές ενέργειες έχουν

πραγματοποιηθεί. Επιπλέον, ελέγχει την ύπαρξη και λειτουργία ενδοφλεβίων γραμμών, των εγχύσεων, του ουροκαθετήρα, των παροχετεύσεων ή άλλων θεραπευτικών εξαρτημάτων. Συχνά ο ασθενής δίνει πληροφορίες στον νοσηλευτή σχετικές με την αναισθησία, οι οποίες θα πρέπει να γνωστοποιηθούν στον αναισθησιολόγο.³⁴

Στη συνέχεια γίνεται επεξήγηση των τύπων την αναισθησίας, των κινδύνων και των διαδικασιών. Οι οδηγίες από τους αναισθησιολόγους ή τους ιστάμενους αφορούν στη συστηματική φαρμακευτική αγωγή του ασθενούς που πρέπει να δοθεί πριν το χειρουργείο. Η προνάρκωση χορηγείται όπως έχει καταγραφεί στο διάγραμμα. Ακολουθεί η προετοιμασία του αναισθησιολογικού εξοπλισμού. Ελέγχεται το ΑΜ αν λειτουργεί σωστά καθώς και ο εξοπλισμός του μόνιτορ. Ελέγχεται και προετοιμάζεται ο εξοπλισμός που απαιτείται για τον συγκεκριμένο ασθενή (του αεραγωγού, των IV γραμμών, της διασωλήνωσης, των πρόσθετων επεμβατικών γραμμών) . Τα εξαρτήματα απαλλαγής από την πίεση είναι διαθέσιμα, εάν απαιτούνται καθώς και οι συσκευές θέρμανσης.

Κατά την άφιξη του ασθενή στο αναισθησιολογικό ολοκληρώνεται η λίστα καταγραφής. Επιπλέον, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στους χρόνους νηστείας και στις πιθανές αλλεργίες σε φάρμακα. Ελέγχεται η οδηγία της προνάρκωσης. Γίνεται εκτίμηση από τον νοσηλευτή του αναισθησιολογικού για το επίπεδο άνεσης και αγωνίας του ασθενούς. Συχνά οι ασθενείς αισθάνονται ευπαθείς, καθώς βρίσκονται ξαπλωμένοι στο ίδιο επίπεδο με το φορείο. Η ανύψωση της κεφαλής του φορείου μπορεί να αυξήσει την αίσθηση ελέγχου. Επιπρόσθετα, τα επίπεδα αγωνίας πολλές φορές ελαχιστοποιούνται από την παρουσία φιλικού προσωπικού, το οποίου επεξηγεί κατάλληλα τις διαδικασίες. Ο ασθενής μεταφέρεται στο χειρουργείο, σε έναν γενικό χώρο παραμονής ή στο δωμάτιο της αναισθησίας. Στην συνέχεια, τοποθετείται η IV γραμμή και μπορεί να χορηγηθούν φάρμακα, προκειμένου να ηρεμήσουν τον ασθενή.

Ο νοσηλευτής του αναισθησιολογικού βοηθάει στην ασφαλή μεταφορά του ασθενούς από το φορείο στο χειρουργικό τραπέζι. Στην συνέχεια, τοποθετούνται τα εξαρτήματα του μόνιτορ – οξύμετρο, πιεσόμετρο και τα ηλεκτρόδια του ΗΚΓ – φροντίζοντας να μην εκτεθεί ο ξύπνιος ασθενής. Πριν την εισαγωγή στην αναισθησία χορηγείται οξυγόνο μέσω του αναπνευστικού συστήματος (100% πριν την διασωλήνωση, αυξάνει τα αποθέματα οξυγόνου των πνευμόνων). Η εισαγωγή στην αναισθησία γίνεται είτε IV ή εισπνέει ο ασθενής τον παράγοντα μέσω του αναπνευστικού κυκλώματος. Διασωλήνωση (εισαγωγής ENT σωλήνα) πραγματοποιείται σε ασθενείς που υπάρχει δυσκολία διατήρησης του αεραγωγού με άλλα μέσα και διασφαλίζει έναν ελεύθερο αεραγωγό, αποτρέπει ή αποκαθιστά την απόφραξη του. Επιτρέπει τον αερισμό

με θετική πίεση και αποτρέπει την εισρόφιση γαστρικού περιεχομένου, στοιχείων του ανώτερου αεραγωγού (αίμα, πύον).

Κατά την διάρκεια της επέμβασης, ο ασθενής παρακολουθείται συνεχώς από τον αναισθησιολόγο και τον νοσηλευτή. Η σταθερότητα των ζωτικών σημείων, το βάθος της αναισθησίας, το μέγεθος της μυϊκής χαλάρωσης, το ισοζύγιο υγρών και η διατήρηση της φυσιολογικής θερμοκρασίας του σώματος εκτιμούνται, προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια του ασθενούς. Η κατάσταση της αναισθησίας κατά την διάρκεια της επέμβασης μπορεί να διατηρηθεί είτε με πτητικά αναισθητικά τα οποία προστίθενται συνεχώς στο αναπνευστικό κύκλωμα του ασθενούς, προκειμένου να διατηρηθούν επαρκή επίπεδα της αναισθησίας, είτε με ολική ενδοφλέβια αναισθησία (total intravenous anaesthesia, TIVA), όπου ο ασθενής παραμένει αναισθητός λαμβάνοντας συνεχή IV έγχυση ενός αναισθητικού παράγοντα (προποφόλη) παρά έναν εισπνεόμενο παράγοντα. Επίσης, χορηγούνται μυοχαλαρωτικά και οπιοειδή, όπως απαιτείται, κατά την φάση της διατήρησης της αναισθησίας.³⁴

Στους ασθενείς που υποβάλλονται σε όλες αλλά τις συντομότερες διαδικασίες υπάρχει IV χορήγηση υγρών. Η αναπλήρωση των υγρών είναι αναγκαία, προκειμένου να υπολογιστούν οι απώλειες που πραγματοποιήθηκαν προεγχειρητικά (λόγω νηστείας ή προετοιμασίας καθαρισμού του εντέρου, οι οποίες προκαλούν μεγάλη απώλεια υγρών) και διεγχειρητικά (διατήρηση των υγρών και υγρά για την αποκατάσταση της απώλειας αίματος, απώλεια υγρών λόγω εξαέρωσης και μετακίνησης των υγρών). Επιπλέον, τα IV υγρά βοηθούν να διατηρείται ανοιχτή η γραμμή για την χορήγηση των φαρμάκων και βοηθούν στην εκροή και την διάλυση των φαρμάκων. Τα ούρα μετρούνται και καταγράφονται ανά ώρα, ενώ απαιτείται επαγρύπνηση στους χαμηλούς όγκους, στην υπερβολική παραγωγή στην ύπαρξη αλλαγών στον ουροκαθετήρα (αίμα, συγκέντρωση, κλπ.). Για τη διατήρηση της φυσιολογικής θερμοκρασίας του σώματος γίνεται προεγχειρητικό ζέσταμα (μειώνει την αρχική πτώση της θερμοκρασίας που συμβαίνει, δευτεροπαθώς από την περιφερειακή αγγειοδιαστολή, που προκαλούν οι αναισθητικοί παράγοντες), χορήγηση ζεστών υγρών, μόνωση του ασθενούς (ο ασθενής σκεπάζεται με κουβέρτες), πλύσεις με ζεστά υγρά. Χρησιμοποιούνται επίσης συσκευές παροχής ζεστού αέρα, πεδία κ.α., Οι ασθενείς που έχουν λάβει αναισθησία δεν μπορούν να αλλάξουν την θέση τους για να απαλλαγθούν από την πίεση που ασκείται στις οστικές προεξοχές, τα νεύρα ή τα αγγεία. Η εξασθενημένη κατάσταση προεγχειρητικά, θα αυξήσει τον κίνδυνο ελκών στα σημεία άσκησης πίεσης ή την βλάβη νεύρων ή αγγείων από την μην ανακουφισθείσα άσκηση πίεσης. Η προσεκτική τοποθέτηση του ασθενούς είναι

μείζονος σημασίας. Τα στρώματα ανακούφισης από την πίεση θα πρέπει να τοποθετούνται κάτω από κάθε ασθενή που βρίσκεται σε κίνδυνο ανάπτυξης ελκών κατακλίσεως. Οι αστράγαλοι μπορεί να προστατευθούν με μπότες από μαλακό επίθεμα, με αφρώδες υλικό ή εξαρτήματα, προκειμένου να κουνιούνται έξω από το χειρουργικό τραπέζι. Το ινίο προστατεύεται από μία κουλούρα κεφαλής ή ανυψώνοντας την κεφαλή από το μαξιλάρι σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η προ- και μετεγχειρητική εκτίμηση της ακεραιότητας του δέρματος του ασθενούς επιτρέπουν στον νοσηλευτή τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση των παρεμβάσεων.³⁴

Παρακολούθηση-Monitoring

Η παρακολούθηση (monitoring) περιλαμβάνει την μέτρηση των φυσιολογικών μεταβλητών του ασθενούς, την παροχή των αερίων στον ασθενή και την λειτουργία του αναισθησιολογικού εξοπλισμού. Περιλαμβάνει μαζί την τεχνική έκθεση και την επαγρύπνηση και παρατήρηση του αναισθησιολόγου, η οποία μπορεί να υποδείξει τις αναπτυσσόμενες τάσεις και να προειδοποιήσει για σημαντικά προβλήματα. Οι οπτικοί και ηχητικοί συναγερμοί σε όλα τα μόνιτορ προειδοποιούν τον επαγγελματία υγείας για τις μεταβλητές που βρίσκονται εκτός φυσιολογικών ορίων, μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να ανταποκρίνονται στα ατομικά χαρακτηριστικά του ασθενούς και δεν πρέπει να κλείνουν ποτέ.³⁴

9.2 Νοσηλευτής για την υποδοχή των ασθενών

Συχνά ένας νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για την περιοχή της υποδοχής του χειρουργείου. Ο νοσηλευτής καλεί να μεταφερθούν οι ασθενείς στο χειρουργείο την κατάλληλη ώρα προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν καθυστερήσεις στη λίστα και με τα περιστατικά ώστε μην περιμένει άδικα ο ασθενής πολύ ώρα από τη στιγμή που μεταφέρθηκε στο χειρουργείο. Δίνει χρόνο στον ασθενή να εκφράσει τυχόν φόβους και ανησυχίες και να τους αντιμετωπίσει και παρέχει ένα ήρεμο και ξεκούραστο περιβάλλον και ψυχολογική υποστήριξη για τον ασθενή και την οικογένειά του. Είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο του ασθενή, χρησιμοποιώντας την προεγχειρητική φόρμα συλλογής δεδομένων. Επιβεβαιώνει ότι όλα τα σχετικά με τον ασθενή έγγραφα είναι διαθέσιμα, όπως τα διαγράμματα, οι ακτινογραφίες και τα αποτελέσματα διαγνωστικών εξετάσεων και ότι το σημείο επέμβασης έχει ελεγχθεί με τον ασθενή ή/και την οικογένειά του και αν είναι απαραίτητο το σημειώνει. Ελέγχει αν η φόρμα συγκατάθεσης του ασθενή έχει υπογραφή και ημερομηνία, την πλήρη περιγραφή της επέμβασης στο σημείο που θα εγχειριστεί και την πληροφορημένη συγκατάθεση του ασθενή. Ενεργεί ως συνήγορος του ασθενή και προσέχει για την ασφάλεια του μέχρι να μπει στο χειρουργείο, επιβεβαιώνοντας ότι δεν μένει ασυνόδευτος, διατηρείται ζεστός και είναι ασφαλής.³⁴

9.3 Νοσηλευτής Κίνησης

Ο νοσηλευτής κίνησης έχει πολλούς ρόλους. Θεωρείται το επεκτεινόμενο χέρι της ομάδας που έχει πλυθεί και ντυθεί με αποστειρωμένα ρούχα και πάνω στο οποίο στηρίζονται για να τους βοηθήσει και να τους προμηθεύσει κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Γενικά ο νοσηλευτής κίνησης δρα ως ικανό και αποτελεσματικό μέλος της ομάδας και ως συνήγορος του ασθενούς, προστατεύει την ιδιωτικότητα του με την ελαχιστοποίηση της έκθεσης του και εξασφαλίζει την ασφάλειά του σε όλη την περιεγχειρητική φάση και πως όσο είναι αναίσθητος αντιμετωπίζεται με αξιοπρέπεια.^{22,34}

Ο νοσηλευτής κίνησης πρέπει να ελέγχει την αίθουσα αν είναι καθαρή και τακτοποιημένη. Ο έλεγχος της καλής καθαριότητας και απολύμανσης της χειρουργικής αίθουσας πριν την είσοδο του ασθενή θα βοηθήσει στην ελαχιστοποίηση της πιθανότητας επιμόλυνσης του τραύματος στο χειρουργείο. Οι επίπεδες επιφάνειες των τραπεζιών, μηχανημάτων και προβολέων πρέπει να έχουν καθαριστεί με απολυμαντικό διάλυμα ενώ η κυκλοφορία μέσα και έξω από την αίθουσα πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο και να αποφεύγονται ρεύματα αέρα που μεταφέρουν σκόνη και μικρόβια. Η νευροχειρουργική αίθουσα πρέπει αναλόγως της επέμβασης να περιέχει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό, τα αναγκαία για την επέμβαση set ιματισμού, μπλουζών και εργαλείων και τα αναλώσιμα υλικά. Ο βασικός εξοπλισμός θα πρέπει να είναι τοποθετημένος σε συγκεκριμένες θέσεις μέσα στην αίθουσα πριν από την είσοδο του αρρώστου και ο νοσηλευτής κίνησης πρέπει να γνωρίζει πολύ καλά το χειρισμό και την συντήρησή του. Ο έλεγχος του εξοπλισμού περιλαμβάνει ιδιαίτερα τον έλεγχο του μικροσκοπίου και της ετοιμότητας διάθεσης της εφεδρικής λυχνίας του. Μόνον εάν όλα τα παραπάνω είναι έτοιμα και μετά από συνεννόηση με τους νευροχειρουργούς και τους αναισθησιολόγους, ο νοσηλευτής κίνησης καλεί τους νοσοκόμους χειρουργείου να φέρουν τον ασθενή ώστε να μην μένει ο ασθενής στην αίθουσα πολύ ώρα πριν αρχίσει η επέμβαση και αυξάνει η αγωνία και το άγχος του.

Ο ασθενής μπαίνοντας στη χειρουργική αίθουσα βρίσκεται σε ένα άγνωστο συνήθως θορυβώδες και ψυχρό περιβάλλον. Ο νοσηλευτής κίνησης σε αυτή την περίοδο μαζί με την υπόλοιπη χειρουργική ομάδα, τον βοηθούν να αισθανθεί ήρεμος, ασφαλής και προστατευμένος. Επίσης ο νοσηλευτής σε αυτή τη φάση θα πρέπει να επιβεβαιώσει την ταυτότητα του ασθενούς, να εξασφαλίσει ότι η φόρμα συγκατάθεσης του ασθενούς έχει ελεγχθεί από τον χειρουργό, τον αναισθησιολόγο και τον εργαλειοδότη, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι θα πραγματοποιηθεί η σωστή επέμβαση, καθώς και ότι στον φάκελο που

συνοδεύει τον ασθενή υπάρχουν όλα τα απαραίτητα για την επέμβαση έντυπα: (Φύλλο προεγχειρητικής προετοιμασίας, απεικονιστικός έλεγχος, ιατρικό και νοσηλευτικό ιστορικό.)

Ανάλογα με την επέμβαση βοηθά στην τοποθέτηση του ασθενή στην κατάλληλη θέση, με ευγένεια, σεβασμό και αξιοπρέπεια. Κατά την μεταφορά και τοποθέτηση χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφεύγονται οι στροφές, οι κάμψεις και εκτάσεις της σπονδυλικής στήλης, ή άλλα προβλήματα όπως εξάρθρωματα άκρων, βλάβες σε περιφερικά νεύρα ή πιέσεις αγγείων. Ο νοσηλευτής κίνησης πρέπει να γνωρίζει ότι μια ιδανική τοποθέτηση του αρρώστου πρέπει να παρέχει στο χειρουργό, δυνατότητα πρόσβασης στο εγχειρητικό πεδίο, να δίνει στον αναισθησιολόγο πρόσβαση χωρίς εμπόδια στον αεραγωγό του ασθενή και να επιτρέπει ελεύθερη αναπνοή στον άρρωστο. Επίσης, να αποτρέπει την πίεση ή την έλξη σε περιφερικά νεύρα αγγεία και άλλες ευαίσθητες περιοχές (π.χ. άκρα), να αποτρέπει την πίεση των σημείων στήριξης του ασθενή σε τσαλακωμένα σεντόνια (χρήση προστατευτικών αφρολέξ ή σιλκόνης), να μην επιτρέπει την επαφή του σώματος του ασθενή σε επαφή με οποιοδήποτε μεταλλικό αντικείμενο του χειρουργικού τραπέζιού. Τέλος, να μην εμποδίζει την χρήση του ακτινοσκοπικού μηχανήματος ή του μικροσκοπίου σε οποιαδήποτε προβολή ή θέση και να αποτρέπει την πίεση της κοιλιάς του ασθενή ώστε να μειώνεται η αιμορραγία από αύξηση της φλεβικής πίεσης.

Είναι επίσης υπεύθυνος για τον έλεγχο της προεγχειρητικής προετοιμασίας, “ντύνει” τον εργαλειοδότη και φροντίζει για τον αποστειρωμένο ρουχισμό των νευροχειρουργών (προτιμάται αδιάβροχος ιματισμός μιας χρήσης). Βοηθά στην αντισηψία του δέρματος και στο στρώσιμο του χειρουργικού πεδίου. Ο νοσηλευτής τοποθετεί και συνδέει τη διαθερμία, το μηχάνημα αναρρόφησης, τον ηλεκτρικό εξοπλισμό και της παροχετεύσεις οξυγόνου και είναι ενήμερος για όλες τις προφυλάξεις ασφαλείας και τον απαιτούμενο εξοπλισμό που συνδέονται με όλα αυτά τα μηχανήματα. Βοηθά τον εργαλειοδότη στο “ντύσιμο” του μικροσκοπίου ή του ακτινοσκοπικού μηχανήματος με αποστειρωμένο κάλυμμα όταν αυτό χρειάζεται, για το άνοιγμα των αποστειρωμένων πακέτων, το στρώσιμο των τραπεζιών για την επέμβαση.

Ο νοσηλευτής κίνησης συμπληρώνει τις εντολές της επέμβασης, συγκεντρώνει ανοίγει, επιτηρεί και καταμετρά μαζί με τον εργαλειοδότη τα πακέτα εργαλείων, εφοδίων (π.χ. υγρών, γαζών ραμμάτων, αυτοκόλλητων ταινιών) φαρμάκων και υλικών και διατηρεί τα επίπεδα των αποθεμάτων που είναι απαραίτητα για τη χειρουργική διαδικασία. Ελέγχει την ακεραιότητα της συσκευασίας, την ημερομηνία λήξης και αλλαγές στους δείκτες αποστείρωσης. Αν το πακέτο ή η ακεραιότητα των εργαλείων έχουν αλλοιωθεί ο νοσηλευτής κίνησης δεν προχωράει

στο άνοιγμά τους και ενημερώνει τον εργαλειοδότη για το πρόβλημα και αντικαθιστά το πακέτο ή το εργαλείο. Συμπληρώνει όλα τα στοιχεία που χρειάζονται στα έντυπα του χειρουργείου (π.χ. αποστολή ιστολογικής εξέτασης, καλλιέργειας κ.ά.). στην τοποθέτηση και στις αλλαγές θέσης της χειρουργικής ομάδας. Καταγράφει και χρεώνει στο ειδικό έντυπο, τα διάφορα υλικά που χρησιμοποιούνται στην επέμβαση (π.χ. υλικά σπονδυλοδεσίας, βαλβίδες κ.λ.π.) και δεν υπάγονται στο κλειστό νοσήλιο. Συλλέγει, ονοματίζει, καταγράφει και στέλνει παθολογικά ευρήματα

Ο νοσηλευτής κίνησης είναι το μέλος της χειρουργικής ομάδας που οφείλει να βγει τελευταίο από την αίθουσα. Στο τέλος της χειρουργικής επέμβασης βοηθάει στην επίδεση του χειρουργικού τραύματος, στην τοποθέτηση και μεταφορά του ασθενούς από το χειρουργικό τραπέζι στο φορείο. Στη συνέχεια ολοκληρώνει και ελέγχει την συμπλήρωση όλων των εντύπων και φροντίζει να φύγουν μαζί με τον ασθενή όλες οι εξετάσεις που ανήκουν σ' αυτόν.

Πριν την απομάκρυνση του καλεί τον χειριστή του ακτινοσκοπικού για την απομάκρυνσή του από την αίθουσα και το προσωπικό καθαριότητας, δίνει οδηγίες και επιβλέπει τον σωστό καθαρισμό της αίθουσας, ενημερώνει για την αποστείρωση όλων των μολυσμένων εργαλείων και set, επιμελείται για την ασφαλή απομάκρυνση και σβήσιμο όλου του εξειδικευμένου νευροχειρουργικού εξοπλισμού, αναφέρει τυχόν βλάβες ή ελλείψεις υλικών σημειώνει στην λογοδοσία της αίθουσας τυχόν αλλαγές ή προσθήκες για να ενημερωθεί και η υπόλοιπη ομάδα.^{17,34}

9.4 Νοσηλευτής Εργαλειοδοσίας

Επειδή όλο το προσωπικό του χειρουργείου εργάζεται ως ομάδα, ο ρόλος του νοσηλευτή εργαλειοδοσίας περιλαμβάνει πολλά από τα καθήκοντα του νοσηλευτή κίνησης.³⁴

Ο νοσηλευτής εργαλειοδοσίας πρέπει να αρχίζει το “πλύσιμο”, δηλαδή την αντισηψία των χεριών προτού ο ασθενής μπει στην αίθουσα, να έχει επίσης εφαρμόσει την πολιτική καθαριότητας και περιποίησης των νυχιών ως απαραίτητη προϋπόθεση για την προεγχειρητική προετοιμασία νευροχειρουργών και νοσηλευτών εργαλειοδοσίας.¹⁷ Όταν ο εργαλειοδότης τελειώσει με το πλύσιμο ντύνεται με την αποστειρωμένη μπλούζα χειρουργείου και ξεκινά το στρώσιμο των τραπεζιών με την βοήθεια του νοσηλευτή κίνησης, όπως προαναφέρθηκε. Είναι συνυπεύθυνος για την σωστή καταμέτρηση των εργαλείων, του “επιδεσμικού” υλικού, των βελονών και των αποστειρωμένων πακέτων (π.χ. μεμονωμένα εργαλεία). Τακτοποιεί τα εργαλεία με τη σωστή φορά και θέση (ανάλογα με το είδος και την σειρά των χειρουργικών χρόνων της επέμβασης) πάνω στο τραπέζι εργαλειοδοσίας, ελέγχει τη σωστή λειτουργία τους

και απομακρύνει τυχόν χαλασμένα ή σκουριασμένα εργαλεία. Εφοδιάζεται με τα απαραίτητα αναλώσιμα υλικά και υγρά και προστατεύει την αποστείρωση του στρωμένου τραπεζιού του μέχρι την έναρξη της επέμβασης. Ο εργαλειοδότης, αφού έχει συνεννοηθεί με τον νευροχειρουργό, για την χρήση μικροσκοπίου, C-ARM κ.λ.π. μαζί με τον νοσηλευτή κίνησης “ντύνουν” το ανάλογο μηχάνημα με το ειδικό αποστειρωμένο κάλυμμα έτσι ώστε αυτό να είναι έτοιμο για χρήση, όταν απαιτηθεί. επίσης συμμετέχει στην προετοιμασία και το σκέπασμα του ασθενούς με χειρουργικά πεδία προκειμένου να είναι έτοιμος για την επέμβαση.^{17,34}

Κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης ο εργαλειοδότης παίρνει την θέση του όπου προβλέπεται ώστε να εξυπηρετεί καλύτερα τον χειρουργό. Τοποθετεί τα τραπέζια εργαλειοδοσίας (κύριο και βοηθητικά) σε σημείο εύκολα προσβάσιμο και λειτουργικό, έτσι ώστε να μπορεί εύκολα και γρήγορα να εργαλειοδοτεί χωρίς να εμποδίζει τις κινήσεις της χειρουργικής ομάδας. Η εργονομία του χώρου γύρω από το χειρουργικό τραπέζι και η τοποθέτηση και χρήση των διαφόρων μηχανημάτων όπως π.χ. του μικροσκοπίου, του C-arm κ.λ.π. πρέπει να υπολογίζεται από την αρχή της επέμβασης.

Είναι σημαντικό οι νοσηλευτές εργαλειοδοσίας να έχουν πλήρη γνώση του τι περιέχει κάθε set και να φροντίζουν ώστε να ανοίγονται τα κατάλληλα set για κάθε επέμβαση. Ο εργαλειοδότης καθ’ όλη την διάρκεια της επέμβασης διατηρεί και επιβλέπει την αποστείρωση του χειρουργικού πεδίου, των τραπεζιών εργαλειοδοσίας και των υπόλοιπων μελών της χειρουργικής ομάδας. Ενημερώνει, επιβλέπει και βοηθά στην αλλαγή των αποστειρωμένων πεδίων και των μπλουζών των χειρουργών αν αυτοί ξεαποστειρωθούν. Προετοιμάζει και συγκεντρώνει τα εργαλεία και τον εξοπλισμό που απαιτούνται για την εγχείρηση εντός του αποστειρωμένου πεδίου. Ανοίγει το συσκευασμένο σετ στο χειρουργικό τραπεζάκι, επιβεβαιώνει ότι το περιεχόμενό του είναι σωστό και ο αριθμός και ο τύπος ανταποκρίνονται στη λίστα που περιλαμβάνεται στο σετ. Τα εργαλεία πρέπει να ελέγχονται, να είναι σε καλή κατάσταση και να δουλεύουν. Όποιες διαφορές κατά τη διάρκεια του ελέγχου θα πρέπει να καταγράφονται από τον εργαλειοδότη στο συγκεκριμένο έγγραφο. Φροντίζει για την καθαριότητα και τακτοποίηση των εργαλείων που επιστρέφονται στο τραπέζι εργαλειοδοσίας. Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δίνεται στην διπολική διαθερμία που πρέπει να είναι συνεχώς και πάντα καθαρή, επίσης ελέγχει ότι η γείωση της διαθερμίας έχει τοποθετηθεί σωστά και ότι δεν υπάρχει κίνδυνος να βραχεί κατά τη διάρκεια καθαρισμού από το διάλυμα. Για τον λόγο αυτό χρειάζονται τουλάχιστον δύο διαθερμίες, ώστε όταν καθαρίζεται η μία να χρησιμοποιείται η άλλη. Φροντίζει για την ευταξία του τραπεζιού εργαλειοδοσίας με την σωστή διακίνηση των εργαλείων, βελονών, γαζών, υγρών και υλικών. Δεν αφήνει εργαλεία

πάνω στο χειρουργικό τραπέζι και υπενθυμίζει τους νευροχειρουργούς για την επιστροφή τους. Γνωρίζει ανά πάσα στιγμή τον χειρουργικό χρόνο της επέμβασης και φροντίζει για τον εφοδιασμό των χειρουργών με τα απαραίτητα εργαλεία του κάθε χρόνου. Δεν μπερδεύει τα εργαλεία διάφορων χρόνων, ενώ δίνει ιδιαίτερη προσοχή στα ευαίσθητα μικροχειρουργικά εργαλεία. Ενημερώνει το νοσηλευτή κίνησης ώστε να έχει πάντα αυτά που χρειάζεται έγκαιρα στο τραπέζι του. Η σωστή εργαλειοδοσία πρέπει να ξέρει από πριν τις ανάγκες των χειρουργών και να τις προλαμβάνει.

Λίγο πριν το τέλος της επέμβασης καταμετρά τα εργαλεία, τις βελόνες και το “επιδεσμικό” υλικό μαζί με τον νοσηλευτή κίνησης και ενημερώνει την χειρουργική ομάδα ότι μπορεί να προχωρήσει στο κλείσιμο του τραύματος. Στο τέλος της επέμβασης βοηθά τον χειρουργό να κλείσει και να επιδέσει το τραύμα, δίνει στο νοσηλευτή κίνησης το δείγμα που συλλέχθηκε με την ονομασία του και καθαρίζει τον ασθενή από υπάρχοντα διαλύματα. Μετά το τέλος της επέμβασης επιβεβαιώνει ότι ο ασθενής βρίσκεται σε αναπαυτική θέση, κρατάει τον ασθενή ζεστό τοποθετώντας επιπλέον κουβέρτες αν είναι απαραίτητο και συμμετέχει στη μετακίνηση του ασθενή από το χειρουργικό τραπέζι. Μαζεύει και τακτοποιεί τα εργαλεία στους αντίστοιχους δίσκους και επιβλέπει την αποστολή τους στην αποστείρωση. Δίνει ιδιαίτερη προσοχή στην τακτοποίηση και σωστή αποστολή των ευαίσθητων εργαλείων (π.χ. εργαλεία μικροχειρουργικής). “Ξεντύνει” και τοποθετεί, μαζί με το νοσηλευτή κίνησης, τα διάφορα μηχανήματα (μικροσκόπιο, C-arm) στην θέση τους, αφού πρώτα βεβαιωθεί ότι έχουν κλείσει με τον σωστό τρόπο. Ελέγχει τις αναρροφήσεις και μαζεύει τα διάφορα καλώδια των διαθερμιών, των τρυπανιών κ.λ.π. και απομακρύνει, τον πράσινο ιματισμό στους ειδικούς κάδους. Τακτοποιεί τις ευαίσθητες συσκευές ή τον ειδικό εξοπλισμό (π.χ. πνευματικό αεροτρύπανο νευροενδοσκόπιο κ.λ.π.) στην θέση τους.^{17,34}

Κεφάλαιο 10°

Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα και Επιπλοκές

Η μετεγχειρητική φάση αρχίζει με την εισαγωγή του ασθενούς στην αίθουσα ανάνηψης και τελειώνει με την πλήρη ανάρρωση του ασθενούς από τη χειρουργική επέμβαση. Η νοσηλευτική φροντίδα κατά τη διάρκεια της μετεγχειρητικής φάσης είναι ιδιαίτερα σημαντική για την ανάνηψη του ασθενούς, καθώς η αναισθησία εμποδίζει την αντίδραση του στα περιβαλλοντικά ερεθίσματα και την ικανότητα αυτοφροντίδας, αν και ο βαθμός του επιπέδου συνείδησης διαφέρει μεταξύ των ασθενών. Επιπλέον, η ίδια η χειρουργική επέμβαση προκαλεί

σωματικό τραυματισμό διαταράσσοντας τους προστατευτικούς μηχανισμούς και την ομοιόσταση.^{25,28}

10.1 Άμεση μεταναισθητική φροντίδα

Η άμεση μεταναισθητική φροντίδα παρέχεται συνήθως στη μονάδα ανάνηψης. Οι νοσηλευτές ανάνηψης διαθέτουν εξειδικευμένες δεξιότητες σε ότι αφορά στη φροντίδα των ασθενών που ανανήπτουν από την αναισθησία και την εγχείρηση. Η άμεση μετεγχειρητική παρακολούθηση (φάση ανάνηψης) αξιολογεί το επίπεδο συνείδησης, τον αεραγωγό/αναπνοή, το καρδιαγγειακό, τον πόνο και τη θερμοκρασία, καθώς και την σταδιακή μεταβολή τους μέχρι την αποκατάσταση της φυσιολογικής λειτουργίας (ανάκτηση συνείδησης, αναπνοή χωρίς υποστήριξη, σταθεροποίηση, επαρκής έλεγχος του πόνου, φυσιολογική θερμοκρασία).^{20,25}

Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, ο ασθενής χωρίς αισθήσεις τοποθετείται στο πλάι, με το κεφάλι του ασθενούς ελαφρώς στραμμένο προς τα κάτω. Κάτω από το κεφάλι του ασθενούς δεν τοποθετείται μαξιλάρι. Στη θέση αυτή, η δύναμη της βαρύτητας διατηρεί τη γλώσσα στο πρόσθιο τμήμα της στοματικής κοιλότητας, αποτρέποντας την απόφραξη του φάρυγγα και επιτρέποντας την απόφραξη του φάρυγγα και επιτρέποντας την αποβολή βλεννών ή εμέτου από το στόμα και την αποφυγή εισρόφησης. Ο νοσηλευτής εξασφαλίζει τη μέγιστη θωρακική έκπτυξη ανυψώνοντας το άνω άκρο του ασθενούς με ένα μαξιλάρι. Ο τεχνητός αεραγωγός, διατηρείται στη θέση του, και ο ασθενής υποβάλλεται σε αναρρόφηση για όσο χρονικό διάστημα χρειαστεί, μέχρι την επανεμφάνιση των αντανακλαστικών του βήχα και της κατάποσης. Οι ενδοτραχειακοί σωλήνες δεν αφαιρούνται μέχρις ότου οι ασθενείς ξυπνήσουν και είναι σε θέση να διατηρήσουν τον φυσικό τους αεραγωγό. Κατόπιν, ο ασθενής υποβοηθείται στην αλλαγή θέσης, στον βήχα, στη βαθιά εισπνοή, δεδομένου ότι τα ζωτικά του σημεία έχουν σταθεροποιηθεί.

Η επανεμφάνιση των αντανακλαστικών του ασθενούς, όπως το αντανακλαστικό της κατάποσης και της σύγκλησης του φάρυγγα, αποτελεί ένδειξη του τέλους της αναισθησίας. Οι νοσηλευτές θα πρέπει να αφυπνίζουν τους ασθενείς αποκαλώντας τους με το όνομά τους, και λέγοντας τους κατ' επανάληψη με φυσιολογικό τόνο φωνής ότι το χειρουργείο τελείωσε και ότι βρίσκεται στην αίθουσα ανάνηψης. Μετά τη σταθεροποίηση της κατάστασης της υγείας του, ο ασθενής επιστρέφει στη μονάδα νοσηλείας ή στην περιοχή έκδοσης εξιτηρίων για τα χειρουργεία εξωτερικών ασθενών.²⁸

Στους νευρολογικούς ασθενείς είναι πιθανόν να μην παρατηρηθεί ομαλή μεταβολή κατά την ανάνηψή τους, τουλάχιστον για κάποιες παραμέτρους, ιδιαίτερα στο επίπεδο συνείδησης (π.χ.

εγκεφαλικό) και την αναπνευστική λειτουργία (ανάλογα με την νευρολογική πάθηση) αλλά και στο καρδιαγγειακό με όχι σπάνια την εμφάνιση υπότασης λόγω της δυσλειτουργίας του αυτονόμου νευρικού συστήματος (συχνά μπορεί να προϋπάρχει ορθοστατική υπόταση ως σύμπτωμα της νευρολογικής νόσου). Όλα αυτά μπορεί να παρατείνουν την παραμονή τους στον χώρο της ανάνηψης και σε κάποιες περιπτώσεις να προκαλέσουν την μεταφορά τους στην ΜΕΘ. Επίσης, ασθενείς με σοβαρές νευροχειρουργικές επεμβάσεις (π.χ. όγκοι ή ανευρύσματα εγκεφάλου) νοσηλεύονται υποχρεωτικά στην ΜΕΘ. Ειδικότερα στους όγκους, απαιτείται άμεση επαγρύπνηση καθώς οι περισσότερες επιπλοκές εμφανίζονται τις πρώτες 6 μετεγχειρητικές ώρες. Από την άλλη πλευρά, τα ανευρύσματα στα οποία έχει τοποθετηθεί χειρουργικός συνδετήρας (clip) παρουσιάζουν σοβαρό κίνδυνο αγγειόσπασμου.²⁷

10.2 Φροντίδα του ασθενούς που είναι σε σταθερή κατάσταση

Μετά την σταθεροποίηση του και την αφύπνισή του, ο ασθενής μεταφέρεται στο θάλαμο. Ο νοσηλευτής της αίθουσας μεταφέρει τις πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του ασθενούς και τις μετεγχειρητικές οδηγίες στους νοσηλευτές του ορόφου πριν από την άφιξη του ασθενούς. Με τον τρόπο αυτό, ο νοσηλευτής προετοιμάζεται για τυχόν επιπλέον προβλήματα και προμηθεύεται τον απαιτούμενο εξοπλισμό.²⁵

Η άμεση και συνεχής εκτίμηση του ασθενούς είναι μείζονος σημασίας για την αναγνώριση ή/και την πρόληψη των επιπλοκών. Για την καταγραφή των ευρυμάτων από την εκτίμηση ο νοσηλευτής συμπληρώνει το ατομικό διάγραμμα στο οποίο περιγράφεται η κατάστασή του. Επίσης, η αρχική μετεγχειρητική κατάσταση του ασθενούς αξιολογείται και συγκρίνεται με τα αντίστοιχα δεδομένα της προεγχειρητικής περιόδου. Η μετεγχειρητική εκτίμηση του ασθενούς από την κεφαλή μέχρι και τα πόδια περιλαμβάνει, αλλά δεν περιορίζεται, στη γενική εμφάνιση, τα ζωτικά σημεία, το επίπεδο συνείδησης, τη συναισθηματική κατάσταση, τον αριθμό αναπνοών, το χρώμα δέρματος και τη θερμοκρασία. Πέραν αυτών εκτιμάται η δυσφορία/πόνος, η ναυτία/έμετοι, το είδος ενδοφλεβίως χορηγούμενων υγρών και ο ρυθμός χορήγησης, η διούρηση (καθετήρας δυνατότητα διούρησης) και η κινητικότητα όλων άκρων. Σχετικά με το τραύμα, η κατάσταση επίδεσης και η εκροή υγρού στις γάζες του τραύματος ή/και στο στρώμα/σεντόνια του κρεβατιού.

Έπειτα από μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις, η νοσηλευτική εκτίμηση, γενικά, πραγματοποιείται κάθε 15 λεπτά στη διάρκεια της πρώτης ώρας και εάν ο ασθενής είναι σε σταθερή κατάσταση, κάθε 30 λεπτά για τις επόμενες 2 ώρες. Στη συνέχεια, εκτιμάται ανά ώρα κατά τη διάρκεια των επόμενων 4 ωρών και ακολούθως ανά 4 ώρες.²⁵

Έπειτα από την αρχική εκτίμηση του ασθενούς και τη λήψη μέτρων σχετικά με την ασφάλεια του (ρύθμιση του ύψους του κρεβατιού σε χαμηλή θέση, ανύψωση των πλαϊνών προστατευτικών κιγκλιδωμάτων, τοποθέτηση του κομβίου κλήσης για βοήθεια σε θέση προσιτή από τον ασθενή), ο νοσηλευτής μελετά τις μετεγχειρητικές οδηγίες του ιατρού. Οι οδηγίες αυτές κατευθύνουν τον νοσηλευτή στη φροντίδα του ασθενούς κατά τη διάρκεια της μετεγχειρητικής περιόδου. Για παράδειγμα, οι οδηγίες προσδιορίζουν το επιτρεπτό επίπεδο δραστηριότητας του ασθενούς, την ακολουθούμενη δίαιτα, τα φάρμακα που θα χορηγηθούν για τον πόνο και τη ναυτία, την αντιβιοτική αγωγή, την αναγκαιότητα συνέχισης των προεγχειρητικά χορηγούμενων φαρμάκων, τη συχνότητα μέτρησης των ζωτικών σημείων, την ενδοφλέβια χορήγηση υγρών, καθώς και τις εργαστηριακές εξετάσεις που θα γίνουν.²⁵

Κάποιοι νευρολογικοί ασθενείς, μπορεί να χρειάζονται ειδική και εξατομικευμένη αναλγητική αγωγή για τον επαρκή έλεγχο του πόνου, που εφαρμόζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του αναισθησιολόγου. Αυτό μπορεί να σχετίζεται με συγκεκριμένες παθήσεις, όπως σοβαρές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, αυξημένη ενδοκράνια πίεση, πρόσφατο εγκεφαλικό ή πρόσφατο επεισόδιο σπασμών. Ωστόσο απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση οπιοειδών καθώς έχουν ιδιαίτερη ευαισθησία στην κατασταλτική επίδραση αυτών των φαρμάκων στο αναπνευστικό. Ακόμη, τα προϋπάρχοντα κινητικά ελλείμματα κάποιων νευρολογικών ασθενών αποτελούν σοβαρό εμπόδιο στην δοσολογία της ελεγχόμενης από τον ασθενή αναλγησίας (επισκληρίδιος αναλγησία) η οποία έχει γενικά σαν στόχο την ελάττωση πόνου και αισθητικότητας, χωρίς να επηρεάζει την κινητικότητα. Επομένως, εάν τελικά επιλεγεί αυτή η μέθοδος, θα πρέπει να γίνεται συχνότερη εκτίμηση της κατάστασης στους συγκεκριμένους ασθενείς από αυτήν που γίνεται συνήθως σε επισκληρίδιο αναλγησία (κάθε 1 ώρα στην ανάνηψη και κάθε 4 ώρες στην κλινική). Τέλος, θα πρέπει να γίνεται διάκριση μεταξύ του πόνου που προκαλείται από συμπτώματα της ίδιας της νόσου και του πόνου που οφείλεται στην χειρουργική επέμβαση. Για την πρώτη περίπτωση δεν απαιτείται ιδιαίτερη αναλγησία αλλά κατάλληλη ρύθμιση της ειδικής νευρολογικής αγωγής.²⁷

Κατά την φάση νοσηλείας του ασθενούς στην κλινική μπορεί να απαιτηθεί αυξημένη φροντίδα και προσοχή στους νευρολογικούς ασθενείς, λόγω της ύπαρξης νοητικών, κινητικών και άλλων ελλειμμάτων (π.χ. δυσλειτουργία του ΑΝΣ) που συνοδεύουν την πάθησή τους, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν δυσκολία στην μετεγχειρητική αξιολόγηση και παρακολούθηση του ασθενούς από τον νοσηλευτή, στην εκμάθηση και εκτέλεση αναπνευστικών ασκήσεων (για πρόληψη αναπνευστικών επιπλοκών) καθώς και στην κινητοποίηση, την συχνή αλλαγή θέσεως στο κρεβάτι (κάθε 1-2 ώρες) αλλά και την εκτέλεση ασκήσεων των κάτω άκρων (για

την πρόληψη φλεβοθρόμβωσης). Επίσης ενδεχόμενη μεγαλύτερη δυσκολία στην ούρηση μετά το χειρουργείο (ή μετά την αφαίρεση του ουροκαθετήρα), πιθανώς λόγω και των κινητικών δυσχερειών που εμποδίζουν την ούρηση στην όρθια θέση ή την μετάβαση στην τουαλέτα (αντί του ουροδοχείου), αλλά και λόγω οφειλόμενης στη νόσο δυσλειτουργίας της κύστης. Συνήθεις είναι οι δυσκολίες στην σίτιση του ασθενούς λόγω επηρεασμού των μυών της μάσησης και κυρίως της κατάποσης και στην επαναλειτουργία του πεπτικού μετά από ενδοκοιλιακές επεμβάσεις (λόγω μετεγχειρητικού παραλυτικού ειλεού που παρατείνεται από την συχνά υπάρχουσα δυσλειτουργία του ANΣ). Αυτό, εκτός των άλλων επιπτώσεων, καθυστερεί και την επαναχορήγηση της per os νευρολογικής αγωγής.²⁷

Οι νευρολογικοί ασθενείς με κινητικά ελλείμματα απαιτούν μεγαλύτερη και συχνότερη φυσικοθεραπευτική υποστήριξη, η οποία επίσης είναι πολύ συχνά απαραίτητη και για την αντιμετώπιση αναπνευστικών προβλημάτων αυτών των ασθενών. Η κατάλληλη και έγκαιρη εφαρμογή της συνεισφέρει σημαντικά στην ταχύτερη ανάρρωση μειώνοντας τον κίνδυνο αρκετών επιπλοκών (αναπνευστικών, θρομβοεμβολικών, κατακλίσεων, δυσκοιλιότητας, πτώσεων). Επίσης, μπορεί να απαιτηθεί υποστήριξη και άλλων ειδικοτήτων αποκατάστασης (εργοθεραπεία, λογοθεραπεία) ανάλογα με την ύπαρξη αισθητικών, γνωστικών και μαθησιακών ελλειμμάτων. Γενικότερα, οι νευρολογικοί ασθενείς μπορεί να απαιτήσουν μεγαλύτερο χρόνο νοσηλείας σαν συνέπεια της νόσου τους αλλά και των συνυπαρχόντων προβλημάτων.²⁷

Η ειδική αγωγή των νευρολογικών ασθενών θα πρέπει να ξαναρχίσει μετά το χειρουργείο (με τις οδηγίες του νευρολόγου) μόλις ο ασθενής είναι σε θέση να σιτιστεί από το στόμα (κάτι που στις μη κοιλιακές επεμβάσεις μπορεί να γίνει λίγες ώρες μετά το χειρουργείο), κατάλληλα προσαρμοσμένη στις ανάγκες του ασθενούς (π.χ. αυξημένες δόσεις κορτικοειδών ανάλογα και με την κατηγορία της χειρουργικής επέμβασης και για χρονικό διάστημα συνήθως όχι μεγαλύτερο των 48 ωρών και με συνεκτίμηση αλληλεπιδράσεων με άλλα φάρμακα.²⁷

Η ρύθμιση του ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών (απαραίτητη για όλους τους μετεγχειρητικούς ασθενείς) είναι ιδιαίτερα σημαντική στους νευρολογικούς ασθενείς για την πρόληψη επιπλοκών όπως το μετεγχειρητικό παραλήρημα και η έκλυση επεισοδίου σπασμών που προκαλούνται από διαταραχές σε αυτές τις παραμέτρους. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για την υπονατριαιμία, που είναι η πλέον κοινή ηλεκτρολυτική διαταραχή στους νευρολογικούς ασθενείς, συχνά σχετιζόμενη με τη νευρολογική νόσο (π.χ. υπαραχνοειδή αιμορραγία, όγκους εγκεφάλου και επεμβάσεις στην υπόφυση) μέσω συγκεκριμένων

μηχανισμών. Η υπονατριαιμία, εκτός των προαναφερόμενων επιπλοκών, μπορεί επίσης να επιδεινώσει το εγκεφαλικό οίδημα και την ισχαιμία και να αυξήσει την ενδοκράνια πίεση.

Η κατάλληλη και επαρκής αναλγησία είναι σημαντική για την αποφυγή επιδείνωσης της νόσου λόγω stress ή διανοητικών επιπλοκών (όπως το μετεγχειρητικό παραλήρημα και η μετεγχειρητική διανοητική δυσλειτουργία) αλλά και αναπνευστικών επιπλοκών (ατελεκτασία) ιδιαίτερα σε θωρακικές και κοιλιακές επεμβάσεις (λόγω ελαττωμένων αναπνευστικών κινήσεων). Επίσης, συμβάλλει στον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης (σε συνδυασμό με αντιυπερτασικά εφόσον συνυπάρχει και υπέρταση).

Προσοχή χρειάζεται στη χρήση οπιοειδών και βενζοδιαζεπινών, καθώς έχουν συσχετιστεί με το μετεγχειρητικό παραλήρημα, ενώ επίσης έχουν κατασταλτική δράση στο αναπνευστικό ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους νευρολογικούς ασθενείς, ενώ μπορεί να δυσχεράνουν και την ακριβή εκτίμηση της νευρολογικής κατάστασης. Επίσης, απαιτείται προσοχή στη χρήση αντιβιοτικών της κατηγορίας των αμινογλυκοσιδών (δοσολογία και χρόνος χορήγησης), ιδιαίτερα σε ασθενείς με νευρομυϊκές νόσους, καθώς επηρεάζουν την λειτουργία της νευρομυϊκής σύναψης με κίνδυνο πρόκλησης σημαντικής μυϊκής αδυναμίας.²⁷

10.3 Μετεγχειρητικές επιπλοκές

Ορισμένες επιπλοκές μπορεί να εμφανισθούν συχνότερα στους νευρολογικούς ασθενείς σαν συνέπεια των περιγραφέντων παραγόντων κινδύνου.

- Η αιμορραγία, που συχνά οφείλεται στη νευρολογική αγωγή (κυρίως τα αντιπηκτικά). Ωστόσο, ο κίνδυνος άλλων επιπλοκών (εγκεφαλικού, φλεβικής θρόμβωσης) από διακοπή της από του στόματος αντιπηκτικής αγωγής επιβάλλει την αντικατάστασή της με ηπαρίνη (συνήθως χαμηλού μοριακού βάρους). Η συνέχιση της λαμβανόμενης προφυλακτικής αγωγής (κουμαρινικά, νεότερα αντιπηκτικά, αντιαιμοπεταλιακά) σε μικρά χειρουργεία ή και σε επεμβατικές τεχνικές, φαίνεται μάλλον ασφαλής αν και δεν υπάρχουν απόλυτα καθιερωμένες κατευθυντήριες γραμμές. Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο συντονισμός μεταξύ χειρουργού, νευρολόγου και εξωνοσοκομειακού θεράποντος του ασθενούς για τη λήψη της σχετικής απόφασης ανάλογα με το περιστατικό.²⁷

- Η εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση συσχετίζεται κυρίως με την βαρύτητα και το είδος του χειρουργείου (μείζονες, μεγάλης διάρκειας επεμβάσεις). Ωστόσο υπάρχουν και άλλοι παράγοντες κινδύνου που μπορεί να συνδέονται με νευρολογική νόσο (μειωμένη κινητικότητα και σε πολλές περιπτώσεις ηλικία μεγαλύτερη των 60 ετών). Επιπλέον, ορισμένοι εγκεφαλικοί όγκοι (γλοιώματα) φαίνεται ότι προδιαθέτουν σε φλεβοθρόμβωση (λόγω υπερπηκτικότητας).

- Οι αναπνευστικές επιπλοκές (πνευμονία, ατελεκτασία) συσχετίζονται επίσης με το είδος της επέμβασης (π.χ. κοιλιακές επεμβάσεις που δυσχεραίνουν τις αναπνευστικές κινήσεις). Ωστόσο, η ύπαρξη κινητικών και νοητικών ελλειμμάτων στους νευρολογικούς ασθενείς μπορεί να αυξήσει την συχνότητα αυτών των επιπλοκών λόγω παρατεταμένης ακινησίας και αδυναμίας εκμάθησης και εκτέλεσης αναπνευστικών ασκήσεων. Τέλος, αυξημένη συχνότητα αναπνευστικών επιπλοκών εμφανίζεται και στους επιληπτικούς με μάλλον ασαφή μηχανισμό (πιθανώς πρόκειται για συνδυασμό παρενεργειών και αλληλεπιδράσεων των αντιεπιληπτικών φαρμάκων και παρουσίας συνυπαρχουσών παθήσεων).
- Αυξημένος κίνδυνος καρδιολογικών επιπλοκών (αρρυθμία, μείωση συσταλτικότητας) κυρίως στους πάσχοντες από νευρομυϊκή νόσο, στους οποίους συχνά προϋπάρχει κάποιου βαθμού καρδιαγγειακή διαταραχή. Ο κίνδυνος επαυξάνεται όταν συνυπάρχει (λόγω της νόσου) και δυσλειτουργία του ΑΝΣ.²⁰
- Η συχνότητα κατακλίσεων μπορεί επίσης να είναι αυξημένη σαν συνέπεια συνδυασμού παραγόντων που σχετίζονται με τη νευρολογική νόσο όπως η νευρολογική αγωγή (στεροειδή) που καθιστά το δέρμα ευπαθές και τα κινητικά ελλείμματα που εμποδίζουν ή καθυστερούν την κινητοποίηση.
- Ο κίνδυνος πτώσεων κατά την φάση της κινητοποίησης του ασθενούς μπορεί να είναι μεγαλύτερος στους νευρολογικούς ασθενείς αλλά και στους επιληπτικούς.
- Αυξημένος κίνδυνος επιπλοκών από το χειρουργικό τραύμα αφορά κυρίως τους ασθενείς που λαμβάνουν αγωγή με κορτικοστεροειδή (τα οποία προδιαθέτουν σε διαπυήσεις ή και διάσπαση του τραύματος - λόγω κακής επούλωσης) ή ανοσοκατασταλτικά. Ο κίνδυνος αυξάνεται εάν συνυπάρχουν και άλλοι παράγοντες κινδύνου (που δεν σχετίζονται απαραίτητα με τη νευρολογική νόσο) όπως μεγάλη ηλικία, υποθρεψία, παχυσαρκία και σακχαρώδης διαβήτης, ενώ υπάρχουν επίσης αναφορές αυξημένου κινδύνου σε συγκεκριμένες νευρολογικές παθήσεις. Τέλος, το είδος του χειρουργείου (βαριές και επείγουσες ή σηπτικές επεμβάσεις) αποτελεί προφανώς ένα σημαντικό πρόσθετο παράγοντα κινδύνου.
- Το μετεγχειρητικό παραλήρημα (οξεία σύγχυση) που εμφανίζεται κυρίως τις πρώτες μετεγχειρητικές ημέρες και κατά προτίμηση στους ηλικιωμένους ασθενείς, παρατηρούμενο σε ιδιαίτερα υψηλή συχνότητα (μέχρι ~50%) έχοντας συνήθως παροδικό χαρακτήρα, συσχετίζεται με αρκετούς παράγοντες κινδύνου - πέρα από την ηλικία - όπως: βαριές και επείγουσες επεμβάσεις, διαταραχές υγρών και ηλεκτρολυτών, υποθρεψία, ανεπαρκής ρύθμιση

πόνου και τέλος, προϋπάρχοντα γνωστικά και αισθητικά ελλείμματα και κατάθλιψη (τα οποία αποτελούν συχνές κλινικές εκδηλώσεις νευρολογικών παθήσεων). Επομένως, μπορεί να είναι συχνότερο σε κάποιες κατηγορίες νευρολογικών ασθενών. Μπορεί να απαιτηθεί η αντικατάσταση κάποιων από αυτά (αναστολείς ΜΑΟ, αντιχολινεργικά) με συνέχιση των ντοπαμινεργικών. Κάποια άλλα φάρμακα (οπιοειδή, βενζοδιαζεπίνες) φαίνεται επίσης να συσχετίζονται με την εμφάνιση παραληρήματος.

- Μετεγχειρητική διανοητική δυσλειτουργία (αμβλεία μορφή διαταραχής της εγκεφαλικής λειτουργίας) μπορεί να εκδηλωθεί αρκετές ημέρες ή/και εβδομάδες ακόμη μετά το χειρουργείο σε ευρέως κυμαινόμενα ποσοστά (10- 60%) και να παραμείνει (σε κάποιες περιπτώσεις) μόνιμα. Ο κίνδυνος φαίνεται να αυξάνεται κυρίως με την ηλικία (αύξηση όχι μόνο στη συχνότητα αλλά και στη διάρκεια της διαταραχής) και το είδος του χειρουργείου (μείζονες επεμβάσεις, ιδιαίτερα καρδιοχειρουργικές και ορθοπαιδικές), ενώ δεν είναι σαφής η συσχέτισή του με το είδος της νάρκωσης (γενική ή περιοχική) ή άλλους αναισθησιολογικούς χειρισμούς. Άλλοι προδιαθεσικοί παράγοντες είναι η προϋπάρχουσα διανοητική, ο μετεγχειρητικός πόνος και οι διαταραχές του ύπνου καθώς και η χρήση οπιοειδών. Ωστόσο η αιτιολογία παραμένει άγνωστη αν και πιθανολογούνται εμπλοκή μικροεμβολών στον εγκέφαλο και φλεγμονώδους αντίδρασης στο χειρουργικό stress. Είναι επίσης πιθανόν ότι οι νευρολογικοί ασθενείς παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευπάθεια στο χειρουργικό stress αλλά και στις επιπτώσεις της δράσης των διαφόρων αναισθητικών στον εγκέφαλο λόγω των προκαλουμένων από τη νόσο ανατομικών, βιοχημικών και λειτουργικών μεταβολών. Η αντιμετώπιση εστιάζεται κυρίως στην πρόληψη με την επιλογή των λιγότερο επεμβατικών χειρουργικών τεχνικών, την καλύτερη δυνατή διατήρηση της ομοιοστασίας, την κατάλληλη μετεγχειρητική αναλγησία (με ενδεχόμενη προτίμηση σε μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και αποφυγή οπιοειδών) και την απαραίτητη στενή συνεργασία πολλών εμπλεκόμενων ειδικοτήτων (χειρουργός, αναισθησιολόγος, νευρολόγος, γηρίατρος).

- Εγκεφαλικό επεισόδιο (συνήθως ισχαιμικό, ιδιαίτερα εμβολικού τύπου) μπορεί να εμφανιστεί με κυμαινόμενη συχνότητα, ανάλογα με το είδος του χειρουργείου (σπανιότερο σε γενικές χειρουργικές και συχνότερο σε καρδιοχειρουργικές και μείζονες αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις) με ιδιαίτερα υψηλή συχνότητα επί προϋπάρχοντος επεισοδίου ή γενικότερα εγκεφαλικής αγγειακής νόσου. Άλλοι παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν μεγάλη ηλικία, καρωτιδική στένωση, καρδιοπάθειες, νεφροπάθειες και διαβήτη, συσχετιζόμενους (ενδεχομένως) και με τη νευρολογική νόσο. Η πρόληψη αυτής της σοβαρής επιπλοκής απαιτεί τους κατάλληλους περιεγχειρητικούς χειρισμούς, φαρμακευτικούς και χειρουργικούς.²⁷

- Ουρολογικές επιπλοκές όπως η κατακράτηση ούρων και οι διαταραχές της αφόδευσης, η αδυναμία ούρησης και η κατακράτηση ούρων είναι δυνατόν να εμφανισθούν μετεγχειρητικά ως αποτέλεσμα της κατάκλισης του ασθενούς, ως ανεπιθύμητη ενέργεια της αναισθησίας και της χορήγησης ναρκωτικών, εξαιτίας της απουσίας δραστηριότητας του ασθενούς, της διαταραχής του ισοζυγίου υγρών ή της νευρικής υπερέντασης. Η νοσηλευτική φροντίδα επικεντρώνεται στην υποβοήθηση της φυσιολογικής αποβολής των ούρων.²⁵

10.4 Πρόληψη Μετεγχειρητικών επιπλοκών

Η βασικότερη ενέργεια για την αποφυγή των μετεγχειρητικών επιπλοκών είναι η πρόληψη. Στο χώρο του χειρουργείου απαιτείται άσηπτη τεχνική για την αποφυγή των λοιμώξεων αλλά και η πειθαρχία. Πολύ σημαντικός θεωρείται ο εκτενής έλεγχος που πρέπει να πραγματοποιείται προεγχειρητικά με σκοπό την κατάλληλη επιλογή ασθενούς την ημέρα του χειρουργείου αλλά και μέσα από τα αποτελέσματα των εξετάσεων πραγματοποιείται σωστά η αναισθησία. Ειδικά όσο αναφορά την αποφυγή λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη η καλή αντισηψία δέρματος και των χεριών της χειρουργικής ομάδας, η σωστή και όσο το δυνατό προσεκτική αιμόσταση και διατομή των ιστών και αποφυγή δημιουργίας συνθηκών ισχαιμίας στην περιοχή του τραύματος, η καλή συρραφή του αλλά και η αποφυγή δημιουργίας αιματωμάτων και νεκρών ιστών.³⁵

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Νοσηλευτική Διεργασία

Η νοσηλευτική διεργασία είναι μια προσέγγιση τόσο σε επίπεδο σκέψης όσο σε επίπεδο πράξης για τη φροντίδα του ασθενούς, που παρέχει στους νοσηλευτές ένα συστηματικό μέσο αναγνώρισης, πρόληψης και αντιμετώπισης πραγματικών και δυνητικών προβλημάτων υγείας. Σύμφωνα με την Αμερικανική Ένωση Νοσηλευτών (2012), η νοσηλευτική διεργασία αναγνωρίζεται ως μια παράμετρος της επιστημονικής λογικής και επικεντρώνεται στη διάγνωση και αντιμετώπιση ανθρώπινων αποκρίσεων σε πραγματικά ή δυνητικά προβλήματα υγείας. Η νοσηλευτική διεργασία παρέχει μια επικεντρωμένη προσέγγιση στη φροντίδα του ασθενή, που αποτελεί ουσιαστικό κομμάτι σχεδιασμού της φροντίδας του. Είναι το πλαίσιο που τροφοδοτεί τους νοσηλευτές με μία επακριβή μέθοδο οργάνωσης της φροντίδας του ασθενούς. Η νοσηλευτική διεργασία προάγει την επικοινωνία και την συνεργασία μεταξύ της ομάδας φροντίδας υγείας, δεδομένου ότι αποτελεί πάγιο τρόπο προσέγγισης, που γίνεται κατανοητός και εφαρμόζεται από τους νοσηλευτές για τον εντοπισμό και τη θεραπεία προβλημάτων των ασθενών.

Η νοσηλευτική διεργασία περιλαμβάνει την αξιολόγηση, την νοσηλευτική διάγνωση, την αναγνώριση των εκβάσεων, τον σχεδιασμό-προγραμματισμό, την εφαρμογή και την εκτίμηση. Τα βήματα αυτά διευθετούνται έτσι ώστε να διευκολύνεται η διεργασία αναγνώρισης προβλημάτων των ασθενών και των επιθυμητών εκβάσεων με έναν αποτελεσματικό και συστηματικό τρόπο. Κάθε βήμα εξαρτάται από τη δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στο προηγούμενο. Στην πράξη τα βήματα της νοσηλευτικής διεργασίας αλληλοκαλύπτονται.³⁶

Κριτική Σκέψη και Νοσηλευτική Διεργασία

Η Νοσηλευτική είναι ένα ιδιαίτερα περίπλοκο και γεμάτο προκλήσεις επάγγελμα που αναπτύσσεται εντός ενός ταχέως μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος φροντίδας υγείας. Ο νοσηλευτής πρέπει να διαθέτει την ικανότητα να σκέφτεται κριτικά, να έχει σταθερή κλινική κρίση και να εφαρμόζει αποτελεσματικά αυτές τις αρχές σε πολλαπλά πεδία φροντίδας υγείας και σε πολύπλοκες περιπτώσεις φροντίδας ασθενών.

Η κριτική σκέψη στη νοσηλευτική είναι μια ουσιώδης συνιστώσα επαγγελματικής ευθύνης και ποιοτικής νοσηλευτικής φροντίδας. Οι κριτικά σκεπτόμενοι νοσηλευτές διαθέτουν αυτοπεποίθηση, συναφείς προοπτικές, δημιουργικότητα, ευελιξία, περιέργεια, πνευματική ακεραιότητα, διαίσθηση, προοδευτικότητα, επιμονή και συλλογιστική επάρκεια. Εξασκούν σε καθημερινή βάση τις γνωστικές ικανότητες της ανάλυσης και της εφαρμογής προτύπων, της

διάκρισης, της αναζήτησης πληροφοριών, της λογικής σκέψης, της πρόβλεψης και του μετασχηματισμού της γνώσης σε πρακτική εφαρμογή. Gendrop bib

Η κριτική σκέψη και η νοσηλευτική διεργασία είναι αλληλένδετες συνιστώσες της λήψης αποφάσεων και της επιστημονικής τεκμηρίωσης. Η κριτική σκέψη και η νοσηλευτική διεργασία επηρεάζουν και ενδυναμώνουν τον νοσηλευτή στον καθορισμό των ευθυνών του απέναντι στους ασθενείς μέσα από τους εξαρτημένους, αλληλεξαρτώμενους και ανεξάρτητους ρόλους που εμπεριέχονται στη νοσηλευτική πρακτική.

Η κριτική σκέψη είναι απαραίτητη στην αποτελεσματική παροχή νοσηλευτικής φροντίδας. Κατά τη φροντίδα των ασθενών, ιδιαίτερα σε στρεσογόνες καταστάσεις, η κριτική σκέψη επιτρέπει στους νοσηλευτές να αναγνωρίζουν σημαντικά στοιχεία, να αντιδρούν γρήγορα και να προγραμματίζουν παρεμβάσεις, όπως απαιτείται.

Οι νοσηλευτές επιτυγχάνουν το καλύτερο αποτέλεσμα μέσω :

- ✓ της ανάλυσης καταστάσεων προκειμένου να εντοπίσουν τα στοιχεία που εμπλέκονται και τις ενέργειες που είναι κατάλληλες,
- ✓ της εφαρμογής προτύπων σύμφωνα με τους καθορισμένους προσωπικούς και επαγγελματικούς κανόνες,
- ✓ της κατηγοριοποίησης, εντοπίζοντας ομοιότητες και διαφορές μεταξύ ασθενών και διαγνώσεων,
- ✓ της αναζήτησης συμπληρωματικών πληροφοριών, ερευνώντας και συλλέγοντας δεδομένα σχετικά με τον ασθενή και την κατάσταση ή διάγνωσή του
- ✓ εξαγωγής συμπερασμάτων που υποστηρίζονται από τα δεδομένα
- ✓ κατάρτισης σχεδίου δράσης
- ✓ μετουσίωσης της γνώσης σε ενέργεια.

Είναι αναγκαίο οι νοσηλευτές να λαμβάνουν υπόψιν τους όλα τα ηθικά και νομικά προστάγματα, όταν αναλύεται μια κατάσταση.³⁶

Περιστατικό Α

Άντρας 50 ετών εισέρχεται στη νευροχειρουργική κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ρίου «ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΒΟΗΘΕΙΑ» στις 10/02/21 και ώρα 10 π.μ. αφού προηγουμένως είχε διαγνωσθεί με αξονική τομογραφία, η παρουσία υποσκληρίδιου αιματώματος. Κατά την εισαγωγή του πραγματοποιήθηκε λήψη του ατομικού του ιστορικού.

Βάση του ιστορικού του, ο ασθενής είχε χρόνια πρόβλημα κατάχρησης αλκοόλ, ενώ είχε ενημερωθεί για τις αρνητικές συνέπειες στην υγεία του και τις πιθανές αλληλεπιδράσεις με τα αντιπηκτικά φάρμακα που έπαιρνε για τη χρόνια κολπική μαρμαρυγή του. Ο ασθενής κάποια στιγμή ένιωσε έντονο πονοκέφαλο ο οποίος δεν υποχωρούσε σε διάστημα ημερών, παρουσίαζε σύγχυση και αποπροσανατολισμό, τα οποία απέδωσε στην κατανάλωση αλκοόλ. Ο ασθενής εκ τότε εισήχθη σε κέντρο αποτοξίνωσης του τοπικού νοσοκομείου, όπου έγινε και η διάγνωση του αιματώματος.

Ο ασθενής κατά την εισαγωγή του στη Νευροχειρουργική Κλινική παρουσίαζε έντονο πονοκέφαλο και υπνηλία και δύσπνοια. Ήταν αγχωμένος για την χειρουργική επέμβαση και απογοητευμένος, αναρωτιόταν εάν θα μπορούσε κάποια στιγμή να ξεπεράσει τον εθισμό του στο αλκοόλ και να έχει μία καλύτερη ποιότητα ζωής αυτός και η οικογένειά του. Η νοσηλεύτρια εκτίμησε την Κλίμακα Γλασκόβης, σημειώνοντας βαθμό 11. Τοποθετήθηκε ακολούθως συσκευή παρακολούθησης της ενδοκράνιας πίεσης, η οποία αποκάλυψε αυξημένη ενδοκράνια πίεση. Ο ασθενής προγραμματίστηκε για κρανιοανάτρηση και απομάκρυνση του αιματώματος το ίδιο απόγευμα.

Νοσηλευτική Διάγνωση	Προγραμματισμός	Νοσηλευτική Παρέμβαση	Εκτίμηση Αποτελεσμάτων
<p>Οξύς πονοκέφαλος σχετιζόμενος με την αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης</p> <p>Υπνηλία από την κατανάλωση αλκοόλ</p> <p>Κίνδυνος για αναποτελεσματική αναπνοή, σχετιζόμενος με</p>	<p>Συχνή νευρολογική εκτίμηση.</p> <p>Παρακολούθηση ζωτικών σημείων.</p> <p>Ενημέρωση σχετικά με την χειρουργική επέμβαση.</p>	<p>Πραγματοποίηση νευρολογικών εκτιμήσεων κάθε 2 ώρες ή όποτε χρειαστεί</p> <p>Παρακολούθηση ζωτικών σημείων κάθε 2 ώρες ή όποτε χρειαστεί.</p> <p>Πλήρης ενημέρωση του ασθενούς και της οικογένειας του σχετικά</p>	<p>Την πρώτη μετεγχειρητική μέρα ο ασθενής άρχισε να αναπνέει από μόνος του, χωρίς την υποστήριξη αναπνευστήρα</p> <p>Η συχνότητα και ο ρυθμός της αναπνοής ήταν εντός των φυσιολογικών ορίων, χωρίς σημεία παθολογικών αναπνευστικών ήχων.</p>

<p>πίεση στο αναπνευστικό κέντρο από ενδοκρανιακό αιμάτωμα.</p> <p>Αναποτελεσματική αιμάτωση του εγκεφαλικού ιστού, σχετιζόμενη με αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης λόγω του εγκεφαλικού οιδήματος.</p> <p>Άγχος σχετιζόμενο με τη χειρουργική επέμβαση.</p> <p>Απογοήτευση, έλλειψη αυτοεκτίμησης λόγω του εθισμού στο αλκοόλ.</p>	<p>Συζήτηση των προβληματισμών του ασθενούς σχετικά με τη κατάσταση της υγείας του.</p> <p>Προγραμματισμός συνεδριάσεων με ψυχολόγο</p> <p>Υπόδειξη μέτρων που μπορούν να φανούν αποτελεσματικά σχετικά με την αντιμετώπιση της κατάχρησης του αλκοόλ του ασθενούς</p>	<p>με την ενδοκρανιακή χειρουργική επέμβαση, σε συνεργασία με τον αρμόδιο χειρουργό.</p> <p>Ενθάρρυνση του ασθενούς να εκφράσει λεκτικά τα συναισθήματά του.</p> <p>Ενημέρωση σχετικά με την ένταξη του ασθενούς σε προγράμματα απεξάρτησης.</p> <p>Πραγματοποίηση συνεδριάσεων με ψυχολόγο μετεγχειρητικά.</p>	<p>Η συσκευή της ενδοκράνιας πίεσης δείχνει ικανοποιητικές τιμές.</p> <p>Ο ασθενής παρουσίασε σημαντική βελτίωση του επιπέδου συνείδησης με βαθμολογία στην κλίμακα Γλασκόβης 15.</p> <p>Ο ασθενής φαίνεται πιο ελπιδοφόρος για την πορεία της υγείας του και πρόθυμος να ακολουθήσει ένα πρόγραμμα απεξάρτησης με την έξοδό του.</p> <p>Οι συνεδρίες με τον ψυχολόγο εκτιμούνται από τον ίδιο ως αποτελεσματική μέθοδος την οποία θα ακολουθήσει και με την έξοδό του.</p> <p>Ο ασθενής συνέχισε να παρουσιάζει βελτίωση και εξέρχεται από το νοσοκομείο μετά από 5 ημέρες.</p>
--	--	---	--

Περιστατικό Β

Γυναίκα 42 ετών εισέρχεται στη νευρολογική κλινική Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ρίου «ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΒΟΗΘΕΙΑ» στις 29/01/21 στις 11 μ.μ. με ασθενοφόρο, με κρίση επιληψίας (παρουσία σπασμών και λιποθυμία). Κατά την εισαγωγή της συλλέχθηκαν δεδομένα από τον συνοδό της, ο οποίος ήταν παρόν κατά το γεγονός και την γνωρίζει για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Όπως ανέφερε η κρίση επιληψίας εμφανίστηκε μετά από ένα στρεσογόνο περιστατικό μετά από το οποίο ακολούθησε έντονος πονοκέφαλος και αδυναμία στο δεξί πόδι. Η γυναίκα υπέφερε για μεγάλο διάστημα από παροδικούς πονοκεφάλους, οι οποίοι το τελευταίο διάστημα είχαν χειροτερέψει.

Με την εισαγωγή της πραγματοποιήθηκε αξονική και μαγνητική τομογραφία και ηλεκτροκαρδιογράφημα και τέθηκε η διάγνωση μιας ενδοκράνιας μάζας. Η βιοψία της μάζας αυτής έδειξε ότι πρόκειται για κακοήγη όγκο και μάλιστα για γλοίωμα του μετωπιαίου λοβού. Ως εκ τούτου προγραμματίστηκε εγχείρηση την ίδια εβδομάδα.

Η ασθενής κατά την επίσκεψη του νοσηλευτή ανέφερε πως είχε στεναχωρηθεί που της έκοβαν τα μαλλιά της, ανησυχούσε για την εικόνα της, αναγνώριζε όμως πως θα γίνει για το καλό της υγείας της. Συμπλήρωσε πως ένιωθε ακόμα ισχυρό πονοκέφαλο και άγχος για την επέμβαση.

Νοσηλευτική Διάγνωση	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Εκτίμηση Αποτελεσμάτων
Κεφαλαλγία, σχετιζόμενη με όγκο και την αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης Άγχος και στεναχώρια Διαταραχή της εικόνας του	Αξιολόγηση του βαθμού δυσφορίας Διαμόρφωση του κατάλληλου περιβάλλοντος	Εκτίμηση του βαθμού δυσφορίας χρησιμοποιώντας μια κλίμακα από 0 έως 10. Εξασφάλιση ενός ήρεμου περιβάλλοντος, χωρίς ερεθίσματα.	Όσπου να έρθει η ώρα της εγχείρησης, η ασθενής αναγνωρίζει τη σχέση μεταξύ του όγκου του εγκεφάλου και της κεφαλαλγίας της. Αναφέρει ότι ο πονοκέφαλός της αυξάνεται όταν είναι ξαπλωμένη και όταν βήχει

<p>σώματος, σχετιζόμενη με την επικείμενη απώλεια της τριχοφυΐας της κεφαλής και την εγχείρηση στο κρανίο</p> <p>Αγωνία σχετιζόμενη με την αβεβαιότητα για το μέλλον και την έκβαση της εγχείρησης.</p>	<p>Τοποθέτηση της ασθενούς στην κατάλληλη θέση</p> <p>Αξιολόγηση του επιπέδου συνείδησης</p> <p>Συζήτηση με την ασθενή για τα συναισθήματα και τους προβληματισμούς της σχετικά με την εμφάνισή της.</p> <p>Ενημέρωση σχετικά με την χειρουργική επέμβαση</p>	<p>Τοποθέτηση της ασθενούς σε άνετη θέση στο κρεβάτι της, διατηρώντας την κεφαλή του κρεβατιού ανυψωμένη για να διευκολύνεται η φλεβική επιστροφή</p> <p>Εκτίμηση του επιπέδου συνείδησης για πιθανή αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης</p> <p>Ενθάρρυνση της ασθενούς να εκφράσει λεκτικά τα συναισθήματα της για την εγχείρηση και την απώλεια των μαλλιών της.</p> <p>Υπόδειξη μέτρων που μπορεί να ελαχιστοποιήσουν το πλήγμα από την απώλεια των μαλλιών, όπως είναι η χρήση μαντίλας, καπέλων, περούκας.</p> <p>Υπόδειξη τεχνικών χαλάρωσης για μείωση του άγχους.</p>	<p>Η κεφαλή του κρεβατιού είναι ανυψωμένη κατά 30 έως 42 μοίρες</p> <p>Οι δραστηριότητες της ημέρας καταμερίζονται έτσι ώστε να της αφήνουν περιόδους ανάπαυσης.</p> <p>Η ασθενής δεν δείχνει σημαντικές αλλαγές στο επίπεδο συνείδησης.</p> <p>Η ασθενής έχει μιλήσει με την νοσηλεύτρια για τις επιπτώσεις της απώλειας των μαλλιών της στην καθημερινότητά της.</p> <p>Η ασθενής έμαθε ότι το ξύρισμα ου κρανίου θα γίνει στο χειρουργείο και ότι θα φυλάξουν τα μαλλιά της.</p> <p>Αναφέρει ότι έχει ήδη βρει τρόπους που τα της εξασφαλίζουν το καλύτερο</p>
---	---	---	---

		<p>Πλήρης ενημέρωση και διεξοδική συζήτηση για της χειρουργική επέμβαση, σε συνεργασία με τον αρμόδιο χειρουργό.</p>	<p>αισθητικό αποτέλεσμα μετεγχειρητικά.</p> <p>Η ασθενής έχει ενημερωθεί πλήρως και έχει κατανοήσει όλες τις πληροφορίες σχετικά με την επέμβαση.</p> <p>Η ασθενής νιώθει μεγαλύτερη ασφάλεια και αυτοπεποίθηση και έχει αποβάλλει σε μεγάλο βαθμό το άγχος της.</p>
--	--	--	--

Βιβλιογραφία

1. Gillette, V.A., Applying Nursing Theory to Perioperative Nursing Practice. AORN Journal(1996), 64: 261-270.
2. Brooks C. Critical care nursing in acute postoperative neurosurgical patients. Crit Care Nurs Clin North Am. 2015 Mar;27(1):33-45.
3. Κουτελέκος Ι. Κουλτούρα Εκπαίδευσης και Ασφάλειας στην Περιεγχειρητική Νοσηλευτική, Περιεγχειρητική Νοσηλευτική. 2017. 6 (2). 66-69
4. Institute of Medicine (US) Committee on the Robert Wood Johnson Foundation Initiative on the Future of Nursing, at the Institute of Medicine. The Future of Nursing: Leading Change, Advancing Health. Washington (DC): National Academies Press (US), 2011.
5. Drake L.R, Vogl W., Mitchell M. W. A. GRAY'S Ανατομία (1). Π.Χ. Πασχαλίδης. Αθήνα, 2007
6. Φραγκοράπτης Δ. Ε. Φυσικοθεραπεία σε βλάβες του περιφερικού νευρικού συστήματος. ΣΕΑΒ. Αθήνα, 2015
7. Osborn, K., Watson, C. and Wraa, A. Παθολογική-χειρουργική νοσηλευτική: προετοιμασία για τη νοσηλευτική πρακτική. Broken Hill Publishers LTD. Κύπρος, (5), 2013.
8. Moore, K., Dalley, F. and Agur, M. Κλινική ανατομία. Broken Hill Publishers LTD. Κύπρος, (2016)
9. Widmaier, E., Roff, H. and Strang, K. Φυσιολογία του ανθρώπου: μηχανισμοί του σώματος. Broken Hill Publishers LTD. Κύπρος, 2016
10. Benarroch E.E. et all, Mayo Clinic, Medical Neurosciences Organized by Neurologic Systems and Levels. GOTSIS. Πάτρα, 2015
11. Drake L.R, Vogl W., Mitchell M. W. A. GRAY'S Ανατομία (2). Π.Χ. Πασχαλίδης. Αθήνα , 2007
12. Johnson, E. Νευροανατομία. Ιατρικές εκδόσεις Κωνσταντάρας. Αθήνα, 2012
13. Mulroney E. S., Myers A. K. Βασικές Αρχές Φυσιολογίας του Ανθρώπου. Broken Hill Publishers LTD. Κύπρος, 2017
14. Ζακυνθινός, Σ., Βρεττού, Χ. Θέματα εντατικής θεραπείας. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Αθήνα, 2015
15. Doherty, M. Current Σύγχρονη χειρουργική: διάγνωση και θεραπεία. Broken Hill Publishers LTD. Κύπρος, 2018
16. Αλεξανδροπούλου Χ. Α., Παναγιωτόπουλος Η.. Κλινικά Συμπτώματα των Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων που Οφείλονται στην Είσοδο Βλημάτων στο Κρανίο του Ανθρώπινου Σώματος και Νοσηλευτική Αντιμετώπιση. Ελληνικό Περιοδικό της Νοσηλευτικής Επιστήμης, 2017. 2(4), 81-85
17. Μηντέλης Α. Ι. Νευροχειρουργική Εργαλειοδοσία. Απόστολος Μηντέλης, Θεσσαλονίκη, 2010
18. Garcia-Cavazos R., Brey R., 26 – Neuropsychiatric Systemic Lupus Erythematosus. Editor(s): Robert G. Lahita, Systemic Lupus Erythematosus, 4, Academic Press, 2004, 757-783,
19. Jenkins, K. and Birkett-Swan, L., "Brain function, injury and disease: an introduction", Social Care and Neurodisability, 2010. Vol. 1 No. 1, pp. 4-13
20. Andreoli & Carpender's. Cecil Βασική Παθολογία. Broken Hill Publishers LTD. Κύπρος, 2018

21. Caceres JA, Goldstein JN. Intracranial hemorrhage. *Emerg Med Clin North Am.* 2012 30(3):771-94.
22. Χαλαρη Ε. Περιεγχειρητική Αναισθησιολογική Αντιμετώπιση Ανευρυσμάτων Εγκεφάλου. *Θέματα Αναισθησιολογίας και Εντατικής Ιατρικής*, 5(10), 119-127
23. Bradley A. Gross, MD Rose Du, MD, PhD. Diagnosis and Treatment of Vascular Malformations of the Brain. *Curr Treat Options Neurol*, 2014. 16:279
24. Περδίκη Μ. Έκφραση αγγειογενετικών μορίων σε γλοιώματα εγκεφάλου. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Αθήνα, 2009
25. Le Mone P., Burke K., Bauldoff G. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική. Κριτική Σκέψη κατά τη Φροντίδα Ασθενούς (Α). *Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός*. Αθήνα, 2014
26. Uhl E., Heinlein M. Διαχείριση Ποιότητας στη Νευροχειρουργική Νοσηλευτική. Σε: Steiger HJ., Uhl E. (eds) Έλεγχος κινδύνου και διαχείριση ποιότητας στη νευροχειρουργική. *Acta Neurochirurgica Συμπληρώματα*, τόμος 78. Springer, Βιέννη, 2001
27. P.Papagiorgis, et al. The neurological patient in the operating room *Surg Chron* 2016, 21(2): 53-63
28. Berman A., Snyder S., Jackson C.. Η Νοσηλευτική στην Κλινική Πράξη. *Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος*. Αθήνα, 2011
29. Reponen E. Preoperative risk-assessment methods, short-term outcome, and patient satisfaction in elective cranial neurosurgery. Department of Anaesthesiology, Intensive Care and Pain Medicine Department of Neurosurgery University of Helsinki and Helsinki University Hospital Helsinki, Finland, 2015.
30. Diccini, Solange, Pinho, Priscila Gomes de, & Silva, Fabiana Oliveira da.. Assessment of risk and incidence of falls in neurosurgical inpatients. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2008 16(4), 752-757.
31. Esther Lilly, A Dakshayani, B Effect of preoperative teaching on anxiety level of patients with neurosurgery *ORIG. Indian Journal of Psychiatric Nursing.* 2014, 1-3
32. Uhl E., Heinlein M. Διαχείριση Ποιότητας στη Νευροχειρουργική Νοσηλευτική. Σε: Steiger HJ., Uhl E. (eds) Έλεγχος κινδύνου και διαχείριση ποιότητας στη νευροχειρουργική. *Acta Neurochirurgica Συμπληρώματα*, τόμος 78. Springer. Βιέννη, 2001
33. Αλεξοπούλου Α., Κατσαφούρου Π., Κωνσταντινίδου Β. και συν. Πρωτόκολλο κλινικής πρακτικής προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα ασθενή. *Υπ. Υγείας 1^η Υ.ΠΕ. Αττικής Γενικό Νοσοκομείο Αττικής «ΚΑΤ»*. 2014, 1-5
34. Shields L., Werder H. Περιεγχειρητική Νοσηλευτική. Broken Hill Publishers LTD. Κύπρος, 2016
35. Le Mone P., Burke K., Bauldoff G. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική. Κριτική Σκέψη κατά τη Φροντίδα Ασθενούς (Β). *Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός*. Αθήνα, 2011
36. Lobato E, Gravenstein N, Kirby R. Complications in Anesthesiology, Lippincott Williams & Wikkins, Philadelphia, 2008