

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ
ΕΛΛΑΔΑΣ**

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ»**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΔΟΥΝΑΒΗ ΜΑΡΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΚΟΥΡΤΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ



ΠΑΤΡΑ- 2017

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την περαίωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στους γονείς μου για τη στήριξη την οποία μου παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής.

Ιδιαίτερος θα επιθυμούσα να αναφερθώ στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Κούρτη Γρηγόριο καθώς στάθηκε αρωγός μου με την υποστήριξη του και την καθοδήγηση του και συντέλεσε καθοριστικά στην ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου Δρ. Κεφαλιακό Αντώνιο και την Δρ. Μπατσολάκη Μαρία οι οποίοι συμμετέχουν στην τριμελή επιτροπή εξέτασης της πτυχιακής εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το μειωμένο επίπεδο συνείδησης στα παιδιά συνιστά μια σοβαρή και ανησυχητική κατάσταση που χρειάζεται άμεση νοσηλευτική αντιμετώπιση, ενώ μπορεί να εμφανίσει ταχύτερη επιδεινωτική εξέλιξη σε σχέση με τον ενήλικο πληθυσμό. Σημαίνει ότι το παιδί βρίσκεται σε μία κατάσταση κυμαινόμενης απώλειας της συνειδητής του κατάστασης, δηλαδή, φθίνει η επαφή του με τον εαυτό και το περιβάλλον με αποτέλεσμα την περιορισμένη ανταπόκρισή του σε διάφορα ερεθίσματα. Το επίπεδο συνείδησης αξιολογείται με δομημένες κλίμακες εκ των όποιων, η πιο διαδομένη είναι η τροποποιημένη Κλίμακα της Γλασκώβης για Παιδιά. Ένα παιδί μπορεί να εμφανίσει μειωμένο επίπεδο συνείδησης από τραυματικά ή μη τραυματικά, παθογενή αίτια. Η αρχική αντιμετώπιση περιλαμβάνει την σύντομη λήψη ιστορικού για τον καθορισμό της πιθανής αιτίας και την αξιολόγηση κατά A.B.C.D.E (Έλεγχος βατότητας αεραγωγών, διασφάλιση αναπνοής, έλεγχος κυκλοφορίας και νευρολογική εκτίμηση. Στις νοσηλευτικές παρεμβασεις περιλαμβάνονται η λήψη ζωτικών σημείων, η τοποθέτηση του παιδιού στη σωστή θέση για ανάνηψη, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο τη μη πραγματοποίηση εισρόφησης, η βοήθεια στην εξασφάλιση ανοιχτού αεραγωγού με την εισαγωγή στοματοφαρυγγικού ή ρινογαρυγγικού αεραγωγού καθώς και με τις τεχνικές της υπερέκτασης της κεφαλής και της κατάσπασης της κάτω γνάθου και η συμμετοχή σε περίπτωση στοματοτραχειακής διασωλήνωσης. Παράλληλα το νοσηλευτικό προσωπικό παρέχει ψυχολογική στήριξη και βοήθεια-εκμάθηση στην οικογένεια σε σχέση με την μετέπειτα φροντίδα του παιδιού του αν χρήζεται απαραίτητο.

ABSTRACT

The reduced level of consciousness in children is a serious and worrying situation requiring immediate nursing treatment, and may show a faster deteriorating progression than the adult population. It means that the child is in a state of fluctuating loss of his conscious state, that is, his contact with himself and the environment decreases, resulting in his limited response to various stimuli. The level of consciousness is assessed with structured scales, of which the modified Glasgow Coma Scale for Children is the most prevalent. A child may experience a reduced level of consciousness from traumatic or non-traumatic, pathogenic causes. The initial treatment includes a brief history to determine the cause and the ABCDE assessment (Airway Duct Control, Breathing Safety, Circulation Control and Neurological Assessment). Nursing interventions include taking vital signs, placing the child in the right place for resuscitation, thus ensuring that no aspiration will occur, assistance in providing an open airway with the introduction of an oropharyngeal or nasopharyngeal airway as well as chin lift and jaw thrust maneuver and the attendant in the case of tracheal intubation. At the same time, the nursing staff provides psychological support and help-learning to the family in relation to the aftercare of their child if necessary.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΜΕΘ= Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

ΚΕΚ= Κρανιοεγκαιφαλική Κάκωση

ΚΝΣ= Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

ΕΝΥ= Εγκεφαλονωτιαίο υγρό

ABCDE= Airway (αεραγωγός) Breathing (αναπνοή), Circulation (κυκλοφορία αίματος), Disability (νευρολογική εκτίμηση), Exposure and Environment (έκδυση)

NCSE= Επιληπτική Κρίση χωρίς Σπασμούς.

ARAS= Ανιών δικτυωτός ενεργοποιητικός σχηματισμός,

Hyro= Υποθάλαμος,

Thal= Θάλαμος,

Bfb= Βασικός Προσεγκέφαλος.

CGCS= Τροποποιημένη Κλίμακα Κώματος της Γλασκόβης

ΗΕΓ= Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα

CT= Αξονική Τομογραφία

MRI= Μαγνητική Τομογραφία

CO= Μονοξείδιο Άνθρακα

HIV= Ιός της Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας

WNV= Ιός Δυτικού Νείλου

IM= Ενδομυϊκή οδός χορήγησης φαρμάκου ή κάποιας ουσίας

IV= ενδοφλέβια οδός χορήγησης φαρμάκου ή κάποιας ουσίας

ΔΚΟ= Διαβητική Κετοξέωση

ΣΒ= Σωματικό Βάρος

ΗΚΓ= Ηλεκτροκαρδιογράφημα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρόλογος.....	7
Εισαγωγή.....	8
Γενικό μέρος	
Κεφαλαίο 1	
1.1.Συνείδηση.....	11
1.2.Κατηγοριοποίηση μειωμένου επιπέδου συνείδησης.....	14
1.3.Εκτίμηση επιπέδου συνείδησης.....	18
1.3.1. Κλίμακα Γλασκώβης.....	20
1.3.2. Κλίμακα Adelaid.....	24
1.3.3. Κλίμακα Grady.....	25
1.3.4. Κλίμακα James.....	26
1.3.5. Κλίμακα Jacobia.....	27
1.3.6. Κλίμακα Grimace.....	28
1.4.Κατηγοριοποίηση αιτιών μειωμένου επιπέδου συνείδησης στα παιδιά.....	30
1.4.1. Μη τραυματικά αίτια.....	30
1.4.2. Τραυματικά αίτια.....	39
Κεφαλαίο 2	
2.1 Αντιμετώπιση παιδιού με μειωμένο επίπεδο συνείδησης.....	43
2.1.1 Αντιμετώπιση παιδιού με μη τραυτική αιτία απώλειας συνείδησης.....	43
2.1.2 Αντιμετώπιση παιδιού με τραυτική αιτία απώλειας συνείδησης.....	50
Ειδικό μέρος	
Κεφάλαιο 3	
3.1 Νοσηλευτική φροντίδα παιδιού με μειωμένο επίπεδο συνείδησης	54
3.2 Ψυχολογική υποστήριξη γονιών παιδιού με μειωμένο επίπεδο συνείδησης.....	57
3.3 (3) περιστατικά.....	59
Βιβλιογραφία.....	64

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το θέμα της πτυχιακής που επέλεξα να φέρω εις πέρας, είναι η «Νοσηλευτική Φροντίδα Παιδιών με Μειωμένο Επίπεδο Συνείδησης».

Ο σκοπός, που επέλεξα ως θέμα διερεύνησης το μειωμένο επίπεδο συνείδησης στα παιδιά, είναι διότι αποτελεί ένα ενδιαφέρον θέμα για ενημέρωση όλων και είναι μία κατάσταση που αν δεν γίνει σωστή και έγκαιρη διάγνωσή μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές επιπλοκές.

Η ενασχόλησή με το θέμα αυτό, μου έδωσε την δυνατότητα, να κατανοήσω καλύτερα μια σοβαρότατη κατάσταση, τα στάδια αντιμετώπισης και την φροντίδα, που πρέπει να ακολουθήσει το νοσηλευτικό προσωπικό για να μπορέσει να συμβάλει ολιστικά στην αντιμετώπιση κάποιας επικείμενης επιδείνωσης της κατάστασης του παιδιού.

Πρέπει, να σημειωθεί ότι το μειωμένο επίπεδο συνείδησης στα παιδιά, αποτελεί μια πολύ συχνή επείγουσα κατάσταση, και αν δεν αντιμετωπιστεί σωστά και άμεσα μπορεί να προκύψει αναπηρία ή ακόμα και θάνατος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συνείδηση (consciousness) είναι μια φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού που επιτρέπει στο παιδί να αναγνωρίζει τον εαυτό του και το περιβάλλον, ενώ εξασφαλίζει την ικανότητα προσανατολισμού του στο χώρο, στο χρόνο καθώς και στην αναγνώριση των ατόμων του περιβάλλοντός του. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, παρατηρούνται καθημερινά διακυμάνσεις της συνείδησης από την πλήρη εγρήγορση έως τον βαθύ ύπνο, γεγονός που φανερώνει ότι η συνείδηση δεν είναι μία ευθύγραμμη και ενιαία κατάσταση, αλλά εμφανίζει διακυμάνσεις με αποτέλεσμα να κρίνεται αναγκαία η χρήση του όρου «επίπεδα συνείδησης».

Το μειωμένο επίπεδο συνείδησης στα παιδιά αποτελεί μια ασυνήθιστη και ανησυχητική κατάσταση που βρίσκεται μεταξύ των επειγόντων νευρολογικών προβλημάτων, ενώ παράλληλα θεωρείται δύσκολα αναγνωρίσιμη. Επίσης, τα μειωμένα επίπεδα συνείδησης είναι, κυμαινόμενα και δεν εμφανίζουν όλα την ίδια σοβαρότητα. Ωστόσο, σε κάθε μορφή τους παρατηρείται η μη φυσιολογική ανταπόκριση του παιδιού με τον εαυτό του και το περιβάλλον του και την έλλειψη συναίσθησης στα διάφορα εξωτερικά ερεθίσματα (Ashwal, 2003).

Όπως γίνεται αντιληπτό, τα περιστατικά μειωμένου επιπέδου συνείδησης χρήζουν έκτακτης και επείγουσας αντιμετώπισης, ενώ η αρχική διαχείριση τους πραγματοποιείται με τον έλεγχο της βατότητας της ανωτέρας αναπνευστικής οδού, της αναπνοής, του επαρκή αερισμού, της κυκλοφορίας του αίματος, της νευρολογική κατάσταση και του επιπέδου γλυκόζης. Επίσης, είναι απαραίτητη ταυτόχρονα με την αρχική αξιολόγηση του επιπέδου συνείδησης και η λήψη του ιστορικού για να σχεδιαστεί ένα πλάνο αντιμετώπισης. Για αυτόν σκοπό έχουν αναπτυχθεί κατευθυντήριες γραμμές καθώς και ειδικά πρωτόκολλα με στόχο να παρέχεται η καλύτερη δυνατή φροντίδα με ενιαία πρακτική σε διεθνές επίπεδο και σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες των αρμόδιων Υπουργείων Υγείας κάθε κράτους (Ministry of Health, NSW, 2014).

Η παρούσα εργασία σκοπό έχει να παρουσιάσει βασικές πτυχές της νοσηλευτικής φροντίδας παιδιών με μειωμένο επίπεδο συνείδησης. Συγκεκριμένα, η εργασία διακρίνεται σε δύο μέρη:

Το πρώτο μέρος, αρχικά περιγράφει την έννοια της συνείδησης καθώς και τις οργανωμένες δομές εγκεφάλου από τις οποίες αυτή ελέγχεται. Επίσης, διακρίνονται, οι

διακυμάνσεις του επιπέδου συνείδησης με τις διαφορετικές εναλλαγές της εκφράσεις οι οποίες, δεν είναι κοινές και ενιαίες στις εκδηλώσεις τους. Ακολούθως, επιχειρείται κατηγοριοποίηση του επιπέδου της συνείδησης, ενώ επιδιώκεται να αποσαφηνιστούν όροι σχετικοί με το μειωμένο επίπεδο συνείδησης στα παιδιά. Στη συνέχεια αναφέρονται οι προσπάθειες για εκτίμηση του διαφορετικού επιπέδου συνείδησης στα παιδιά με την παρουσίαση ορισμένων κλιμάκων αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται διεθνώς. Επιτυγχάνεται, ακόμα, κατηγοριοποίηση των αιτιών με το σκεπτικό ότι ποικίλουν σημαντικά από την μία περίπτωση στην άλλη, ενώ ο εντοπισμός τους λαμβάνει χώρα μετέπειτα από την αρχική αντιμετώπιση του επείγοντος συμβάντος, τακτική που κρίνεται απολύτως απαραίτητη για την σωστή φροντίδα του ασθενούς παιδιού. Επιπροσθέτως, η διάκριση των αιτιών που ευθύνονται για το χαμηλό επίπεδο συνείδησης διακρίνονται σε δυο κατηγορίες τις τραυματικές και μη τραυματικές.

Αντίστοιχα, το δεύτερο μέρος της εργασίας, έχει ως σκοπό να παρουσιάσει πιο συγκεκριμένα τη νοσηλευτική φροντίδα που καθορίζεται για ένα παιδί με απώλεια συνείδησης με την παράθεση απαραίτητων κατευθυντήριων οδηγιών για την αντιμετώπιση παρόμοιων περιστατικών καθώς και την παροχή ψυχολογικής υποστήριξης προς τους γονείς του. Στο πλαίσιο αυτό περιγράφονται τρία διαφορετικά περιστατικά παιδιών με απώλεια του επιπέδου της συνείδησης καθώς και η νοσηλευτική διεργασία που θα μπορούσε να ακολουθηθεί για την αντιμετώπιση τους.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΣΥΝΕΙΔΗΣΗ

Η συνείδηση (consciousness) είναι μια αυθόρμητη κατάσταση που επιτρέπει στο άτομο να αναγνωρίζει τον εαυτό του και το περιβάλλον. Ακόμα αποτελεί τη νοητική δυνατότητα ενός ατόμου, να γνωρίζει και να κατανοεί τον εαυτό του, το περιβάλλον του, να έχει την αίσθηση της θέσης που βρίσκεται και των συνεπειών των πράξεών του (Μπαμπινιώτης, 2012, Ανδριώτης, 2001,). Σύμφωνα με ερευνητές, η φυσιολογική κατάσταση της συνείδησης περιλαμβάνει είτε την κατάσταση της αφύπνισης (wakefulness) είτε της συναίσθησης (awareness) ή της εγρήγορσης (alertness) κατά την οποία οι άνθρωποι λειτουργούν έχοντας όλες τις αισθήσεις τους. Ωστόσο, υπάρχουν διακυμάνσεις του επιπέδου συνείδησης κατά τη διάρκεια της ημέρας για παράδειγμα, τις ώρες που το άτομο-παιδί κοιμάται είναι μειωμένες οι αισθήσεις του, όμως δεν αποτελεί απαραίτητα ένδειξη μη φυσιολογικής λειτουργίας της συνείδησης του (Tindall, 2012).

Η συνείδηση ελέγχεται από οργανωμένες δομές του νευρικού συστήματος στο εγκεφαλικό στέλεχος, στο διεγκέφαλο και τα εγκεφαλικά ημισφαίρια. Επιπλέον, η συνείδηση απαιτεί διέγερση από τον οπίσθιο υποθάλαμο και τον θάλαμο που ενεργοποιούν μηχανισμούς που προκαλούν την αφύπνιση. Χαρακτηριστικό είναι ότι η συνείδηση έχει πολλές πτυχές, ωστόσο, διαχωρίζεται σε δύο κύρια μέρη:

α. την αφύπνιση ή εγρήγορση (alertness)

β. την συναίσθηση ή αντίληψη (awareness).

Η αφύπνιση - εγρήγορση του ατόμου αντανακλά την δραστηριότητα του δικτυωτού σχηματισμού του εγκεφάλου, ενώ η συναίσθηση - αντίληψη, που αποτελείται από γνωστικές και νοητικές λειτουργίες, αντανακλά στην δραστηριότητα του εγκεφαλικού φλοιού (Βασιλόπουλος, 2016).

Η εγρήγορση (alertness) κλινικά ορίζεται ως η ικανότητα του ατόμου να μπορεί να ανοίξει τα ματιά του και να μπορεί να αντιληφθεί και να ενεργήσει ανάλογα με τα ερεθίσματα που λαμβάνει. Εξαρτάται από τη λειτουργία του ανιόντος δικτυωτού ενεργοποιητικού σχηματισμού, το οποίο εντοπίζεται στο εγκεφαλικό στέλεχος, το διεγκέφαλο (υποθάλαμο και θάλαμο) και τον βασικό προσεγκέφαλο οι προβολές του οποίου είναι στον εγκεφαλικό φλοιό. Αντίστοιχα, η συναίσθηση - αντίληψη (awareness)

κλινικά ορίζεται ως η δυνατότητα εκτέλεσης εντολών. Ελέγχεται από τη λειτουργία του εγκεφαλικού φλοιού και των συνδέσεών του, κυρίως στον θάλαμο. Σχηματικά αποδίδεται στην εικόνα(Ζακυνθινός, 2015).



Εικόνα: Εγρήγορη: Ανιόν δικτυωτός ενεργοποιητικός σχηματισμός - *ascending reticular activating system (ARAS)*: Βρίσκεται στο άνω τμήμα της γέφυρας και το κατώτερο τμήμα του μεσεγκεφάλου στο οπίσθιο τμήμα των ανώτερων 2/3 του εγκεφαλικού στελέχους. Προβολές: Προς τον υποθάλαμο και τον προσεγέφαλο (κοιλιακή οδός). Προς το δικτυωτό πυρήνα του θαλάμου (ραχιαία οδός). Άμεσες προβολές προς τον εγκεφαλικό φλοιό. Από τον προσεγέφαλο δύο οδοί κατευθύνονται προς τον εγκεφαλικό φλοιό. Ο δικτυωτός πυρήνας του θαλάμου συνδέεται με άλλους θαλαμικούς πυρήνες σχηματίζοντας ένα θάλαμο – φλοιϊκό κύκλωμα που ελέγχει τη δραστηριότητα του εγκεφαλικού φλοιού. Επίγνωση: Εγκεφαλικός φλοιός. ARAS: Ανιόν δικτυωτός ενεργοποιητικός σχηματισμός, Hypo: Υποθάλαμος, Thal: Θάλαμος, Bfb: Βασικός Προσεγέφαλος (Ζακυνθινός, 2015)

Συχνά το επίπεδο αφύπνισης περιγράφεται με διαφορετικούς όρους άλλοτε ως θόλωση συνείδησης και άλλοτε ως λήθαργος, χώνωση ή κώμα, ενώ αξιολογείται με την εκτίμηση του επιπέδου συνείδησης του ασθενούς και την ανταπόκρισή του στο περιβάλλον μέσω συμπεριφορικών δεικτών στα διάφορα ερεθίσματα. Πρόκειται για τον πιο ευαίσθητο δείκτη νευρολογικής αλλαγής, αλλά και μία δυναμική κατάσταση που είναι δυνατόν να μεταβάλλεται με διαφορετικούς ρυθμούς. Για το λόγο αυτό η αξιολόγηση του

επιπέδου αφύπνισης ανταποκρίνεται κάθε φορά στη δεδομένη χρονική στιγμή που λαμβάνει χώρα η εκτίμηση.

Η λειτουργία της συνείδηση εξαρτάται ανατομικά από το κεντρικό νευρωνικό σύστημα που βρίσκεται στο εγκεφαλικό στέλεχος, τον διεγκέφαλο και τα εγκεφαλικά ημισφαίρια και εκτείνεται ως τον εγκεφαλικό φλοιό για να ελέγξει πλήρως τη συνείδηση. Το κεντρικό νευρωνικό σύστημα αποτελείται ειδικότερα από τμήματα του δικτυωτού σχηματισμού του εγκεφαλικού στελέχους, τις ανιούσες προβολές στο θάλαμο, τον εγκεφαλικό φλοιό και στις διευρυμένες περιοχές του (Johnson, 1998).

Πιο συγκεκριμένα, ο δικτυωτός σχηματισμός είναι ένα πολύπλοκο δίκτυο πυρήνων και νευρικών ινών στο κεντρικό τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους. Ο δικτυωτός σχηματισμός βρίσκεται στο μυελό, στο βασικό πρόσθιο εγκέφαλο και τον θάλαμο. Ακόμα ο δικτυωτός σχηματισμός της εγρήγορσης λειτουργεί μέσω πολλαπλών ανιουσών οδών, οι οποίες διακλαδίζονται και στέλνουν στο θάλαμο διαφορετικά αισθητηριακά ερεθίσματα. Τα ερεθίσματα αυτά στη συνέχεια, από το θάλαμο μεταφέρονται σε ολόκληρο τον εγκεφαλικό φλοιό. Ανάλογα με τα ερεθίσματα αυτά που στέλνονται σε διάφορα τμήματα του εγκεφαλικού φλοιού λειτουργούν και διαφοροποιούνται τα επίπεδα της αφύπνισης ή εγρήγορσης και της συναίσθησης ή αντίληψη, ενώ στα ερεθίσματα του εγκεφαλικού φλοιού οφείλεται και το ξύπνημα ενός ατόμου από μια κατάσταση απώλειας της συνείδησης (κόμα). Αντίστοιχα, το άτομο που διατηρεί ένα πλήρες επίπεδο συνείδησης σημαίνει ότι ο δικτυωτός σχηματισμός στέλνει στον εγκεφαλικό φλοιό διαρκή ερεθίσματα, φυσιολογικά και έτσι διατηρείτε το παιδί- άτομο πλήρως αφυπνισμένο (Benarrochetal., 1999).

1.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

Ο όρος «επίπεδο της συνείδησης» (level of consciousness) αναφέρεται στον βαθμό εγρήγορσης και κινητικότητας του παιδιού. Υπό φυσιολογικές συνθήκες παρατηρείται σε όλα τα παιδιά διακύμανση του επιπέδου της συνείδησης από την πλήρη εγρήγορση και τη δραστηριότητα έως τον βαθύ ύπνο με ενδιάμεσα στάδια την ονειροπόληση και την υπνηλία. Ακόμα μπορούν, να εμφανιστούν διαταραχές και στο περιεχόμενο της συνείδησης στη οποία συμπεριλαμβάνονται λειτουργίες όπως η αντίληψη, η μνήμη και η προσοχή (Καλφάκης, 2016)

Η διαταραχή του επιπέδου συνείδησης σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις συνοδεύεται και από διαταραχές στο περιεχόμενο της. Ωστόσο, παρατηρείται ότι κάποια παιδιά που πάσχουν από διαταραχές του περιεχόμενου της συνείδησης, να έχουν φυσιολογικό επίπεδο εγρήγορσης και δραστηριότητας. Πράγματι, η μη φυσιολογική κατάσταση της συνείδησης (abnormal state of consciousness) είναι πιο δύσκολο να οριστεί και να χαρακτηριστεί, όπως αποδεικνύεται από τους πολλούς όρους που εφαρμόζονται σε διάφορες καταστάσεις απώλειας της συνείδησης από τους διάφορους παρατηρητές. Μεταξύ αυτών των όρων είναι: το θόλωμα της συνείδησης, (clouding of consciousness), η κατάσταση σύγχυσης (confusional state), το παραλήρημα (delirium), ο λήθαργος (lethargy), το άγχος, η άνοια (dementia), η υπερυπνία (hypersomnia), η φυτική κατάσταση (vegetativestate), το σύνδρομο εγκλεισμού (locked-insyndrome), το κώμα (coma) και ο εγκεφαλικός θάνατος (brain death). Πολλοί από αυτούς τους όρους σημαίνουν έχουν διαφορετική σημασία από παιδί σε παιδί και μπορεί να αποδειχθούν ανακριβείς όταν μεταδίδουν και καταγράφουν πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση της συνείδησης ενός ασθενούς (Ashwal, 2003, Tindall, 2012).

Εντούτοις, στη βιβλιογραφία υποστηρίζεται ότι είναι σκόπιμο να οριστούν ορισμένοι από τους όρους, οι οποίοι προσδιορίζουν το μειωμένο επίπεδο συνείδησης όσο το δυνατόν πιο σαφέστερα. Έτσι, αναφέρεται ότι

α. Το «**θόλωμα της συνείδησης**» (clouding of consciousness) είναι μια πολύ ήπια μορφή μεταβολής της νοητικής κατάστασης στην οποία ο ασθενής έχει έλλειψη προσοχής και μειωμένη εγρήγορση (Tindall 2012).

β. Η «**κατάσταση σύγχυσης**» (confusional state) είναι μια πιο βαριά μορφή νοητικής αποδιοργάνωσης που περιλαμβάνει τον αποπροσανατολισμό, την αμηχανία και τη δυσκολία στην παρακολούθηση των εντολών (Tindall, 2012).

γ. Ο «**λήθαργος**» (lethargy) αποτελεί μια σοβαρή μορφή υπνηλίας στην οποία ο ασθενής μπορεί να αφυπνίζεται μονό μετά από ερεθίσματα αλλά στη συνέχεια να βρίσκεται σε μια κατάσταση ύπνου και πάλι (Tindall, 2012).

δ. Η «**ναρκώδης κατάσταση**» (obtundation) είναι μια κατάσταση παρόμοια με τον λήθαργο κατά την οποία ο ασθενής έχει μειωμένη ανταπόκριση στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, επιβραδύνει τις αποκρίσεις στα ερεθίσματα και τείνει να κοιμάται περισσότερο από το φυσιολογικό με νωθρότητα μεταξύ των καταστάσεων ύπνου (Tindall, 2012).

ε. Η «**εμβροντησία**» (stupor) είναι μια κατάσταση κατά την οποία μόνο έντονα και επαναλαμβανόμενα ερεθίσματα θα αφυπνίσουν το άτομο αλλά όταν παραμείνει αδιατάρακτος, ο ασθενής θα χαθεί αμέσως σε βαθύ ύπνο (Tindall, 2012).

στ. Το «**κόμα**» (coma) είναι μια κατάσταση βαθύ ύπνου που δεν ανταποκρίνεται το άτομο σε κανένα ερέθισμα, το οποίο περιγράφεται και ποιο αναλυτικά στη συνέχεια. (Tindall, 2012).

ζ. Ο όρος «**προ-κόμα**» ή νάρκη (stupor) υποδηλώνει ότι η αφύπνιση επιτυγχάνεται με πολύ μεγάλη δυσκολία μετά από κάποιο έντονο και επώδυνο ερέθισμα. Αντίθετα, με τον όρο «**κόμα**» που δεν παρατηρείται αφύπνιση του παιδιατρικού ασθενούς από την πρόκληση κάποιου ερεθίσματος (Plum and Posner, 1980).

η. Η «**υπνηλία**» (sleepiness) είναι μια κατάσταση όπου το παιδί είναι ληθαργικό αλλά με μέτρια ερέθισμα αφυπνίζεται, μιλά και ενεργεί αργά αλλά κατά τα άλλα φυσιολογικά (Ζακνυνθινός, 2015)

Πιο συγκεκριμένα, οι διαταραχές της συνείδησης στα παιδιά που χρειάζονται περισσότερη ανάλυση είναι το κόμα, η φυτική κατάσταση και ο σύνδρομο εκγλεισμού που οφείλονται σε μια ευρεία ποικιλία επίκτητων, εκφυλιστικών και συγγενών καταστάσεων:

Ξεκινώντας με τον όρο «**απώλεια συνείδησης**» που υποδηλώνει ότι το άτομο βρίσκεται σε βαθύ ύπνο έχοντας πλήρη άγνοια του περιβάλλοντος γύρω τους, αλλά και σε

σπάνιες περιπτώσεις αντιλαμβάνονται τα εξωτερικά ερεθίσματα δίχως να μπορεί να δείξει κάποια ανταπόκριση σε αυτά και ισχύει εξίσου για τους ασθενείς είτε σε κώμα είτε σε φυτική κατάσταση. (Ashwal, 2003).

«**Κώμα**» χαρακτηρίζεται η κατάσταση παρατεταμένης ή μόνιμης απώλειας της συνείδησης χωρίς δυνατότητα αφύπνισης παρά τα οποιαδήποτε ερεθίσματα (Καλφάκης, 2016). Το κώμα είναι μια σοβαρή κατάσταση που μπορεί να προκληθεί από ένα ευρύ φάσμα ασθενειών ή τραυματισμών. Η συχνότητα του κώματος από τραυματισμό είναι 140 / 100.000 παιδιά ετησίως στις Ηνωμένες Πολιτείες και από άλλες αιτίες μη τραυματικές είναι 30 / 100.000 παιδιά ετησίως. Η θνησιμότητα από κώμα που προκαλείται από μη τραυματικά αίτια μπορεί να είναι πάνω από 70% (Trubel et al., 2003).

Επίσης, είναι μια κατάσταση βαθιάς και διαρκούς παθολογικής απώλειας συνείδησης με τα μάτια κλειστά που προκύπτει από τη δυσλειτουργία του ανερχόμενου δικτυωτού συστήματος ενεργοποίησης είτε στο εγκεφαλικό στέλεχος είτε στα εγκεφαλικά ημισφαίρια. Ο ασθενής για να διαγνωστεί ότι βρίσκεται σε κώμα και όχι σε κάποια άλλη κατάσταση απώλειας συνείδησης (όπως συγκοπή, διάσειση ή άλλες καταστάσεις παροδικής απώλειας συνείδησης) απαιτείται να παραμείνει σε αυτή την κατάσταση για χρονική περίοδο τουλάχιστον 1 ώρα. Οι ασθενείς σε κώμα είναι αναισθητοί επειδή δεν έχουν αφύπνιση, αντίληψη και συναίσθηση. Το βάθος του κώματος μπορεί περαιτέρω να προσδιοριστεί με την εκτίμηση των αναπνευστικών προβλημάτων, του ρυθμού αναπνοής, της αλλαγής του παλμού ή του αναπνευστικού ρυθμού με τη διέγερση ή την έλλειψη συγκεκριμένης κίνησης στα ερεθίσματα.

Η «**φυτική κατάσταση**» (vegetative state) περιγράφεται ως μια κατάσταση πλήρους άγνοιας του εαυτού και του περιβάλλοντος που συνοδεύεται από κύκλους ύπνου-αφύπνισης με πλήρη ή μερική ύπαρξη υποθαλαμικών και αυτοτελών λειτουργιών του εγκεφαλικού στελέχους. Στην κλινική έρευνα χρησιμοποιείται και ο όρος «ελάχιστο επίπεδο συνείδησης» (minimally conscious state) για να περιγραφούν οι περιπτώσεις ασθενών που συνήθως αναδύονται από τη φυτική κατάσταση σε μία ελάχιστη κατάσταση αναγνώρισης του περιβάλλοντος και του εαυτού τους. (Ashwal, 2003). Ακόμα τα παιδιά με φυτική κατάσταση έχουν έλλειψη αυτοελέγχου και αναγνώρισης των εξωτερικών ερεθισμάτων και βρίσκονται σε κατάσταση «με κλειστά τα μάτια» ενώ παραμένουν ασυνείδητα αλλά έχουν ακανόνιστες περιόδους αφυπνίσεως που εναλλάσσονται με περιόδους ύπνου. Τα παιδιά με φυτική κατάσταση ωστόσο παρουσιάζουν κίνηση του

κεφαλιού, των ματιών, του κορμού και των άκρων τους όταν ακούνε ήχους σε σύγκριση με τα παιδιά που βρίσκονται σε κώμα.

Μία άλλη πιθανή κατάσταση, είναι το «**σύνδρομο εγκλεισμού**» (locked –in-syndrome), το οποίο οφείλεται σε βλάβη του εγκεφαλικού στελέχους κάτω από το επίπεδο του μεσεγκεφάλου. Όπως αναφέρεται, οι περιπτώσεις αυτές οφείλονται σε βλάβες στην γέφυρα όπως για παράδειγμα ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή μια κεντρική γεφυρική μυελινόλυση. Το αποτέλεσμα είναι να διατηρείται η φυσιολογική συνείδηση με ταυτόχρονη, ωστόσο, κατάργηση της ομιλίας και της κινητικότητας. Στις περιπτώσεις αυτές οι μόνες κινήσεις που μπορεί να κάνει ο ασθενής είναι να κλείσει τα βλέφαρά του ή να κινήσει τους οφθαλμούς του κάθετα. Μέσα από τους τρόπους αυτούς επικοινωνεί με το περιβάλλον του. Μάλιστα, πρόκειται για μία διαταραχή η οποία, όπως και η διαταραχή της φυτικής κατάστασης μπορεί να παραταθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα (Καλφάκης, 2016).

1.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση προκύπτει ότι τα επεισόδια απώλειας συνείδησης περιγράφονται μεταξύ των επειγόντων νευρολογικών προβλημάτων, ενώ είναι φανερό ότι αναγνωρίζονται δύσκολα. Μάλιστα, ο εντοπισμός της βλάβης που προκύπτει όταν σημειώνεται ένα ή πολλά επεισόδια απώλειας συνειδήσεως δεν είναι εύκολη (Καλφάκης, 2016).

Όταν παρατηρείται κάποιο επεισόδιο απώλειας συνείδησης ή μεταβαλλόμενο επίπεδο συνείδησης του ασθενούς, τότε η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από τις διαγνωστικές εξετάσεις του είναι απαραίτητη για την εκτίμηση της μετέπειτα πορείας του παιδιού. Ειδικότερα, η τεχνική της αξιολόγησης του ασθενούς με μεταβαλλόμενο επίπεδο συνείδησης μπορεί να χωριστεί σε τρεις φάσεις. Πρώτον είναι να καθορίσουμε το επίπεδο της συνείδησης που έχει μετά το επεισόδιο. Δεύτερον, είναι η αξιολόγηση του ασθενούς, αναζητώντας προσεκτικά τις υποδείξεις του ή των ατόμων που ήταν παρόν στο συμβάν ως προς την αιτία της σύγχυσης ή της απώλειας των αισθήσεων. Τρίτον, είναι ο εντοπισμός ύπαρξης ή μη εστιακής διαταραχής, ως προς την δομή του φλοιού ή του εγκεφάλου (Tindall, 2012).

Πιο συγκεκριμένα, αφού ο γιατρός βεβαιωθεί ότι δεν υπάρχει άμεση κατάσταση έκτακτης ανάγκης, όπως η απόφραξη της αναπνευστικής οδού ή το σοκ, η εξέταση ξεκινά με την παρατήρηση του ασθενούς. Ποια είναι η θέση που έχει ο ασθενής; Έχει ο ασθενής ένα ή περισσότερα άκρα τοποθετημένα με ασυνήθιστο τρόπο, πράγμα που μπορεί να υποδηλώνει την ύπαρξη κάποιας παράλυσης ή σπαστικότητα; Τα μάτια του είναι ανοικτά ή κλειστά; Αναγνωρίζει τα πρόσωπα των ατόμων που είναι γύρω του ή μήπως όχι; Αντιλαμβάνεται ωστόσο τι έχει προηγηθεί; Αυτά είναι μερικά από τα βασικά ερωτήματα που απασχολούν τον εξεταστή εκείνη την στιγμή. Όπως γίνεται φανερό, εάν ο ασθενής είναι σε εγρήγορση, αναγνωρίζει την παρουσία του εξεταστή, φαίνεται καλά προσανατολισμένος στον χρόνο και στον τόπο και δεν μπερδεύεται σε γενικές ερωτήσεις, τότε το επίπεδο συνείδησης θα θεωρείται φυσιολογικό (Tindall, 2012).

Όταν ο ασθενής προφέρει με φυσιολογική φωνή το όνομα του ή κατά τη διάρκεια μιας απλής συνομιλίας απαντάει σωστά τότε είναι αναγκαίο να ελεγχθεί εάν είναι συγκεχυμένο, παρουσιάζοντας υπνηλία ή να είναι αδιάφορο, τότε υπάρχει ανώμαλο επίπεδο συνείδησης. Ωστόσο, παρατηρείται διαβάθμιση ανάλογα με το επίπεδο διαταραχής. Τα άτομα που ανταποκρίνονται και αναγνωρίζουν το όνομα τους όταν

κάποιος τους καλεί και δεν παρουσιάζουν υπνηλία ή λήθαργο όταν μένουν αδιατάρακτα τότε ο βαθμός κώματος αξιολογείται με **I**. Εάν η μεταβολή στο επίπεδο συνείδησης είναι πιο σοβαρή, έτσι ώστε το άτομο να πέφτει σε ύπνο και για να βρεθεί σε εγρήγορση πρέπει να το τρυπήσουμε με μία καρφίτσα απαλά πάνω από το θωρακικό τοίχωμα τότε ο βαθμός κώματος αξιολογείται με **II**. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει επίσης τον ασθενή που έχει χάσει τον προσανατολισμό του και δεν συνεργάζεται όπως αυτό μπορεί να γίνει φανερό σε διάφορα επίπεδα δηλητηρίασης ή σε περιπτώσεις νεαρών ενηλίκων με μέτριας σοβαρότητας εγκεφαλικό τραυματισμό .

Εάν οι προσπάθειες όπως το κάλεσμα του ονόματος του ασθενούς με φυσιολογικό τόνο φωνής ή τρυπώντας ελαφρώς το δέρμα πάνω από το θωρακικό τοίχωμα δεν συναντούν ανταπόκριση, τότε ο εξεταστής πρέπει να επιλέξει ένα πιο επίπονο ερέθισμα. Οι επιλογές όσον αφορά στην πρόκληση πόνου είναι είτε μέσα από τσίμπημα, με ελαφρά συστροφή της θηλής, τη πίεση του θώρακος είτε την πίεση των νυχιών. Η αντίδραση του ασθενούς σε ένα εντονότερο ερέθισμα πόνου παρατηρείται στην έκφραση του και εφόσον προσπαθήσει να το αποδιώξει τότε θεωρείται ότι βρίσκεται σε κώμα τύπου **III**.

Ωστόσο, δεν αποκλείεται κατά την αξιολογική εκτίμηση το βαθύ ερέθισμα πόνου να οδηγήσει σε μη φυσιολογικές αντανακλαστικές κινήσεις όπως τινάγματα τότε αξιολογείται σε κώμα τύπου **IV**. Τέλος, σε κώμα τύπου **V**, το οποίο είναι και το πιο βαθύ κατά το οποίο ο ασθενής βρίσκεται σε μία κατάσταση απάθειας ακόμα και στο ερέθισμα του βαθύ πόνου (Tindall, 2012).

Ακόμα, παρατηρείται ότι η τραυματική και μη τραυματική απώλεια της συνείδησης είναι ένα κοινό πρόβλημα στην παιδιατρική πρακτική με υψηλή θνησιμότητα και νοσηρότητα. Η έγκαιρη αναγνώριση της φθοράς του επιπέδου συνείδησης είναι απαραίτητη και για αυτόν τον λόγο έχουν αναπτυχθεί αρκετές κλίμακες κώματος για την καταγραφή του βάθους της. Επιπλέον, οι κλίμακες θα πρέπει να είναι αξιόπιστες, δηλαδή με ελάχιστες διακυμάνσεις μεταξύ των παρατηρητών και της δοκιμής-επανεξέτασης του επιπέδου συνείδησης γεγονός που προωθεί την εμπιστοσύνη στις αξιολογήσεις σε διαφορετικά χρονικά σημεία και από διαφορετικούς εξεταστές (Kirkham et al., 2008).

Τα ιδανικά κριτήρια για την επιλογή μιας κλίμακας εκτίμησης κώματος εμπεριέχουν την ικανότητά της να εφαρμόζεται εύκολα, να είναι χρήσιμη σε ένα ευρύ φάσμα ηλικιών και κλινικών συνθηκών, να είναι συνεπής μεταξύ των παρατηρητών καθώς και να διακρίνει, αλλά και να προσδιορίζει με επάρκεια τα επίπεδα κώματος που απαιτούν

ειδικές παρεμβάσεις (Kirkham et al., 2008). Οι περισσότερες από τις κλίμακες αυτές είναι προσαρμοσμένες σε συγκεκριμένα υποσύνολα ασθενών και έχουν σχεδιαστεί όχι μόνο για να αντικατοπτρίζουν το επίπεδο συνείδησης αλλά και για να συμπεριλάβουν πρόσθετα δεδομένα έτσι ώστε να γίνουν πιο αξιόπιστες συγκρίσεις για ερευνητικούς σκοπούς ή μπορούν να γίνουν πιο αξιόπιστοι προγνωστικοί προσδιορισμοί. (Tindall, 2012).




Γενικότερα, η αξιολόγηση της αξιοπιστίας μιας κλίμακας κώματος είναι δύσκολη, καθώς οι εξετάσεις πρέπει να διεξάγονται χωρίς τους άλλους παρατηρητές γεγονός που σημαίνει ότι συχνά εκτελούνται σε μια χρονική περίοδο κατά την οποία η κατάσταση του ασθενούς μπορεί να αλλάξει. Οι εγγραφές βίντεο μπορεί να βοηθήσουν, αν και είναι δύσκολο να εκτιμηθούν ορισμένα στοιχεία της κλίμακας, όπως για παράδειγμα η δύναμη ενός επώδυνου ερεθίσματος (Kirkham, Newton & Whitehouse, 2008). Στη συνέχεια, ορισμένες από τις πιο αξιόπιστες κλίμακες στα παιδιά θα αναπτυχθούν.

1.3.1.Κλίμακα της Γλασκώβης

Η Κλίμακα Κώματος της Γλασκώβης (Glasgow Coma Scale) που αναπτύχθηκε στη ομώνυμη περιοχή της Σκωτίας το 1974, χρησιμοποιείται ευρέως στις Η.Π.Α. και στον υπόλοιπο κόσμο για την αξιολόγηση των ασθενών σε κωματώδη κατάσταση. Η κλίμακα της Γλασκώβης αποτελεί μία διεθνή τυποποιημένη προσέγγιση καταγραφής των νευρολογικών ευρημάτων. Η κλίμακα αναπτύχθηκε προκειμένου να σταθεροποιηθούν οι παρατηρήσεις για αντικειμενική και ακριβή αξιολόγηση του επιπέδου συνείδησης (Βασιλόπουλος, 2016).

Η Βρετανική Ένωση Παιδιατρικής Νευρολογίας συνιστά την τροποποιημένη κλίμακα κώματος της Γλασκώβης για την εκτίμηση του μειωμένου επιπέδου συνείδησης των παιδιών (CGCS) για χρήση στο Ηνωμένο Βασίλειο (Kirkham, et al., 2008). Πιο αναλυτικά, η κλίμακα της Γλασκώβης χρησιμοποιείται στην αξιολόγηση του επιπέδου συνείδησης, στην εκτίμηση της βαρύτητας των κακώσεων, των μη τραυματικών κωμάτων και σε μη σταθεροποιημένους κωματώδεις ασθενείς, αλλά και στην πρόβλεψη της έκβασης τους.

Η κλίμακα χωρίζεται σε τρία τμήματα:

-  το άνοιγμα των ματιών,
-  την προφορική απάντηση και
-  την κινητική αντίδραση.

Κάθε κατηγορία, ωστόσο, χωρίζεται σε υποκατηγορίες. Επίσης, η κλίμακα υπολογίζεται και εκτιμάται με τον ίδιο τρόπο στα μεγαλύτερα παιδιά και στους ενήλικες. Ο υπολογισμός όμως, σε νεογνά και βρέφη απαιτεί τροποποίηση ως προς τη λεκτική απάντηση. (Βάκαλος, 2016)

Πίνακας 2.(προσαρμοσμένο από Tindall, 2012)

<u>Κλίμακα εκτίμησης κώματος της Γλασκώβης</u>
Ανοιγμα ματιών (Eye opening) (E) 4. Ανοίγει τα μάτια αυθόρμητα 3. Ανοίγει τα μάτια σε φωνή 2. Ανοίγει τα μάτια στον πόνο 1. Δεν ανοίγει τα μάτια καθόλου
Κινητική αντίδραση (Motor response) (M) 6. Ακολουθεί εντολές 5. Εντοπίζει τον πόνο 4. Αποσύρεται –τραβιέται στον πόνο 3. Ανώμαλη καμπτική αντανακλαστική αντίδραση 2. Ανώμαλη εκτατική αντίδραση 1. Καμία κίνηση
Λεκτική αντίδραση (Verbal response) (V) 5. Κατάλληλη για την ηλικία και κατευθυνόμενη 4. Μπερδεμένη συζήτηση 3. Μη κατάλληλες λέξεις 2. Ακατανόητοι ήχοι 1. Καθόλου ήχοι

Ερμηνεύοντας την κλίμακα κώματος της Γλασκώβης, οι τιμές της κάθε κατηγορίας προστίθενται στη συνολική βαθμολόγηση. Πιο συγκεκριμένα, οι τιμές που παίρνει η κλίμακα κυμαίνονται από το 3 μέχρι το 15 όπου το 15 δηλώνει ένα άτομο σε πλήρη αφύπνιση και προσανατολισμό, ενώ το 3 δηλώνει εγκεφαλικό θάνατο. Ακόμα οι ασθενείς με τιμές που κυμαίνονται μεταξύ 7-9 είναι συνήθως αναίσθητοι και χρειάζονται υποστήριξη σε μονάδα εντατικής θεραπείας. (ΜΕΘ) (Καλφάκης, 2016).

Η κλίμακα της Γλασκώβης σχεδιάστηκε για να εκτιμήσει το βάθος του κώματος μετά από τραυματισμό στο κεφάλι σε ενήλικες ασθενείς. Ωστόσο, χρησιμοποιείται αντίστοιχα και σε παιδιά με τραυματικό ή μη τραυματικό επεισόδιο απώλειας συνείδησης. Χρειάζεται σε κάθε περίπτωση να τονιστεί ότι η κλίμακα για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί

σε παιδιά πρέπει να τροποποιηθεί ανάλογα με την ηλικία του κάθε παιδιού –ασθενή (Kirkham, 2001, Tindall, 2012).

Ειδικότερα, η κλίμακα της Γλασκώβης προκειμένου να χρησιμοποιηθεί σε παιδιά πάνω από την ηλικία των 5 ετών λαμβάνει την παρακάτω μορφή:

- Û Για το άνοιγμα των ματιών σε αυθόρμητα ερεθίσματα το παιδί παίρνει βαθμό άριστα τέσσερα (4), ενώ εάν το άνοιγμα γίνει μετά από χρήση ήχου, δηλαδή από κάποιο προφορικό ερώτημα, βαθμολογείται με τρία (3). Σε περίπτωση που γίνει μετά την πρόκληση πόνου στο παιδί, τότε βαθμολογείται με δύο (2), ενώ όταν δεν υπάρχει καμιά αντίδραση και τα μάτια παραμένουν κλειστά τότε η αντίδραση παίρνει βαθμό ένα (1).
- Û Για την προφορική- λεκτική απάντηση όταν είναι κανονική από τα παιδιά, τότε βαθμολογείται με άριστα με πέντε (5), ενώ όταν η απάντηση αυτή αποτελείται από κραυγές τότε βαθμολογείται με τέσσερα (4). Επιπλέον, όταν υπάρχει ευερεθιστότητα στον λόγο δηλαδή επαναλαμβανόμενη ανεπαρκής, υπερβολικά βίαιη αντίδραση στα ερεθίσματα, τότε η αντίδραση αυτή βαθμολογείται με τρία (3), ενώ όταν το παιδί έχει ανησυχία και λήθαργο τότε παίρνει βαθμό δύο (2). Τέλος, στις περιπτώσεις όπου δεν εμφανίζεται καμιά ανταπόκριση από λεκτικό ερέθισμα παίρνει βαθμό ένα (1).
- Û Για τη κινητική αντίδραση όταν είναι φυσιολογική και υπακούει σε εντολές παίρνει βαθμό άριστα έξι (6), ενώ μετά από την πρόκληση του πόνου και αφού το παιδί εντοπίσει το ακριβές σημείο του, τότε βαθμολογείται με πέντε (5). Σε άλλες περιπτώσεις όταν υπάρχει κάμψη ως αντίδραση στον πόνο χωρίς όμως τον εντοπισμό του σημείου παραγωγής του τότε βαθμολογείται με τέσσερα (4), ενώ όταν η ανταπόκριση σε ερέθισμα πόνου γίνεται με μια σπαστική ή ανώμαλη κάμψη παίρνει βαθμό τρία (3). Ακόμα, στην περίπτωση που η ανταπόκριση στο πόνο εκδηλώνεται με μια ανώμαλη έκταση τότε βαθμολογείται με δύο (2), ενώ όταν δεν υπάρχει καμιά κινητική αντίδραση σε αυτά τα ερεθίσματα τότε βαθμολογείται με ένα (1).

Στα προαναφερθέντα, τον σημαντικό ρόλο για την κάθε αντίδραση έχει η ηλικία του παιδιού τη στιγμή που ασκείται σε αυτό οποιοδήποτε από τα παραπάνω ερεθίσματα.

Η κλίμακα της Γλασκώβης για να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί σε παιδιά κάτω από την ηλικία των 5 θα πρέπει να έχει και άλλες τροποποιήσεις σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα, αφού τα παιδιά προσχολικής ηλικίας δεν είναι σε θέση να κάνουν όλα όσα κάνουν

παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας. Έτσι, σε αυτήν την ομάδα παιδιών μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα δυο τμήματα της κλίμακας με λίγες αλλαγές για το άνοιγμα των ματιών και την κινητική αντίδραση. Όμως στο άλλο τμήμα της κλίμακας, το οποίο αφορά στην προφορική απάντηση, θα πρέπει να υπάρξουν πολλές τροποποιήσεις γιατί το παιδί δεν μπορεί να μιλήσει σωστά. Όποτε η κλίμακα της Γλασκώβης για να χρησιμοποιηθεί σε παιδιά κάτω από την ηλικία των 5 ετών έχει την παρακάτω μορφή:

- Û Για το άνοιγμα των ματιών, στα ερεθίσματα τα παιδιά έχουν τις ίδιες αντιδράσεις με την ηλικιακή ομάδα των μεγαλύτερων από 5 ετών παιδιών και έτσι οι βαθμολογίες είναι ίδιες με την κλίμακα που χρησιμοποιείται για τα παιδιά μεγαλύτερα των 5 ετών
- Û Για την προφορική- λεκτική απάντηση όταν σε αυτήν είναι προσανατολισμένη η φωνή, οι λέξεις ή φράσεις από τα παιδιά βαθμολογείται άριστα με πέντε (5), ενώ όταν η απάντηση εμφανίζει λιγότερη από τη συνηθισμένη ικανότητα ομιλίας ή ευερέθιστη κραυγή τότε βαθμολογείται με τέσσερα (4). Όμως, όταν υπάρχει αντίδραση και το παιδί κλαίει έντονα στο ερέθισμα του πόνο τότε η αντίδρασή του αυτή βαθμολογείται με τρία (3), ενώ όταν το παιδί εμφανίζει μια απλή γκρίνια στον πόνο τότε η αντίδρασή του παίρνει βαθμό δύο (2). Τέλος, όταν το παιδί δεν έχει καμία απάντηση – ανταπόκριση στον πόνο, η συγκεκριμένη αντίδρασή του παίρνει βαθμό ένα (1).
- Û Για τη κινητική αντίδραση υπάρχει μια μικρή τροποποίηση στις αυθόρμητες – κανονικές κινήσεις του παιδιού γιατί το παιδί σε αυτήν την ηλικία δεν υπακούει σε εντολές. Έτσι, όταν οι κινήσεις του είναι κανονικές και αυθόρμητες παίρνουν βαθμό άριστα έξι (6). Όλες οι υπόλοιπες βαθμολογίες είναι ίδιες με την κλίμακα που χρησιμοποιείται για τα παιδιά μεγαλύτερα των 5 ετών.

Ο παρακάτω πίνακας αποδίδει σχηματικά τις ανωτέρω πληροφορίες της κλίμακας:

Πίνακας 3. Τροποποιημένη κλίμακα Γλασκώβης (από Kirkham, 2001)		
Βαθμοί	Μεγαλύτερα των 5 ετών	Μικρότερα των 5 ετών
Άνοιγμα ματιών		
4	Αυθόρμητο	
3	Σε φωνή	
2	Σε πόνο	
1	Καθόλου	
Λεκτική επικοινωνία		
5	Προσανατολισμένη	Προσανατολισμένη ειδοποίηση, φωνή, λέξη ή φράση-κανονική
4	Μπερδεμένη	Λιγότερη από τη συνηθισμένη ικανότητα, ευερέθιστη κραυγή
3	Ακατάλληλες λέξεις	Κλαίει στον πόνο
2	Ακατανόητοι ήχοι	γκρίνια στον πόνο
1	Δεν υπάρχει απάντηση στον πόνο	Δεν υπάρχει απάντηση στον πόνο
Κινητική αντίδραση		
6	Υπακούει εντολές	Κανονικές αυθόρμητες κινήσεις
5	Εντοπισμός του πόνου (> 9 μήνες)	
4	αντίδραση στον πόνο χωρίς όμως εντοπισμό	
3	Κάμψη στο ερέθισμα του πόνου	
2	Μη ομαλή κίνηση στον πόνο	
1	Δεν υπάρχει ανταπόκριση στον πόνο	

1.3.2 Κλίμακα Adelaide

Η κλίμακα παίρνει το όνομά της από μία ομάδα νευροχειρουργών στην Αδελαΐδα της Αυστραλίας, οι οποίοι πρότειναν μια τροποποιημένη μορφή της κλίμακας κώματος της Γλασκώβης προκειμένου αυτή να καταστεί χρήσιμη και σε παιδιά με τραυματισμό στο κεφάλι. Ειδικότερα, στην κλίμακα Adelaide, εκτιμάται μόνο η γλωσσική έκφραση έτσι ώστε η μέγιστη βαθμολογία που επιτυγχάνεται στην προφορική-λεκτική κλίμακα να κυμαίνεται από 2 για ένα βρέφος μικρότερο των 6 μηνών έως και 5 για ένα παιδί ηλικίας

έως 5 ετών. Συνολικά, οι τιμές που μπορεί να πάρει η κλίμακα κόματος Adelaide κυμαίνονται από το 1 μέχρι 5 οπότε έχει την παρακάτω μορφή:

Ü Εάν η προφορική- λεκτική απάντηση του παιδιού είναι κανονική και μπορεί να συζητά με λέξεις ή προτάσεις κατάλληλες για την ηλικία του, βαθμολογείται άριστα με πέντε (5), ενώ όταν η απάντηση είναι διαφορετική και αποτελείται από λόγια χωρίς το παιδί να μπορεί να δομήσει κάποια πρόταση, τότε βαθμολογείται με τέσσερα (4). Όταν υπάρχει μόνο κλάμα μετά από την δημιουργία πόνου στο παιδί βαθμολογείται με τρία (3), ενώ όταν το παιδί εκδηλώνει γκρίνια, μόνο τότε βαθμολογείται με βαθμό δύο (2). Τέλος, όταν το παιδί δεν παρουσιάζει καμία ανταπόκριση στη δημιουργία πόνου, τότε παίρνει βαθμό ένα (1). (Kirkham, Newton & Whitehouse, 2008)

1.3.3. Κλίμακα Grady

Η κλίμακα έχει χρησιμοποιηθεί για περισσότερο από δεκαπέντε χρόνια στο νοσοκομείο Grady Memorial Hospital της Ατλάντα στην Τζόρτζια για να μετρήσει το επίπεδο συνείδησης ασθενών στη μονάδα νευροχειρουργικής εντατικής θεραπείας και αλλού. Η κλίμακα αποδείχθηκε εξαιρετικά χρήσιμη διότι παρέχει μία τυποποιημένη κλιμάκωση μέτρησης των επιπέδων συνείδησης, που βελτίωσε την επικοινωνία μεταξύ του προσωπικού της υγειονομικής περίθαλψης σχετικά με τη νευρολογική κατάσταση ενός ασθενούς. Ακόμα, για ορισμένες καταστάσεις μπόρεσε να βοηθήσει στην παροχή μιας χονδρικής εκτίμησης της πρόγνωσης με βάση τη βαθμολογία της κλίμακας. Έτσι, υποστήριξε και τις κατευθυντήριες γραμμές για τη διαγνωστική και θεραπευτική παρέμβαση σε ορισμένες καταστάσεις, αφού προκειμένου να χαραχτούν οι γραμμές αυτές πρέπει να συνδεθούν με το επίπεδο συνείδησης. Η κλίμακα Grady παρουσιάζει επιπλέον το πλεονέκτημα ότι είναι απλή στην εκμάθησή της, στην κατανόηση και στην εφαρμογή της. Η βαθμολόγηση πρέπει να μπορεί να αναπαραχθεί μεταξύ των παρατηρητών και η κλίμακα το εξασφαλίζει αυτό. Έτσι, αποδεικνύεται λειτουργική ως προς όλες τις προϋποθέσεις

Ως προς τη μέτρηση της κλίμακας ισχύουν οι ακόλουθες διαβαθμίσεις. Ο ασθενής στη περίπτωση που είναι μόνο λίγο συγκεχυμένος **βαθμολογείται με 1**. Όταν ο ασθενής χρειάζεται άσκηση ελαφρύ πόνου (όπως με αιχμηρή περόνη ελαφρώς επάνω από το θωρακικό τοίχωμα) για κατάλληλη διέγερση **βαθμολογείται με 2**. Ο ασθενής που βρίσκεται σε κωματώδη κατάσταση, αλλά θα αντιδράσει σε βαθιά επώδυνα ερεθίσματα όπως η πίεση του στέρνου ή η συστολή των θηλών με κατάλληλη ανταπόκριση τότε

βαθμολογείται με 3. Ο ασθενής **βαθμού 4** αντιδρά ακατάλληλα είτε εκδηλώνοντας στάση αποφλοιωσης ή απεγκεφαλισμου σε βαθιά επώδυνα ερεθίσματα και ο ασθενής που παραμένει χαλαρός όταν διεγείρεται παρομοίως **βαθμολογείται με 5.** Η κλίμακα παρατίθεται και σχηματικά στον πίνακα που ακολουθεί. (Tindall, 2012)

Πίνακας 4. Κλίμακα κομμάτων Grady (Tindall, 2012, σελ. 296)				
Βαθμός	Κατάσταση συναίσθησης	Απαντά κατάλληλα σε:		
		Όνομα του	Μικρό πόνο	Πολύ πόνο
1	Μπερδεμένος, υπνηλία, λήθαργος, αδιάφορος και / ή μη συνεργάσιμος και κοιμάται όταν παραμείνει ανενόχλητος	Ναι	Ναι	Ναι
2	Ναρκώδης: Μπορεί εύκολα να αποπροσανατολιστεί στο χρόνο, στον τόπο και να μπερδέψει τα άτομα γύρω του και θα συνεχίσει να κοιμάται αν δεν διαταραχθεί.	Όχι	Ναι	Ναι
3	Όταν είναι σε βαθιά νάρκη. Απαιτείται έντονος πόνο για να προκαλέσει κίνηση	Όχι	Όχι	Ναι
4	Εκδηλώνει στάση αποφλοιωσης ή απεγκεφαλισμου σε έντονο ερέθισμα πόνου.	Όχι	Όχι	Όχι
5	Δεν ανταποκρίνεται σε κάποιο ερέθισμα.	Όχι	Όχι	Όχι

1.3.4. Κλίμακα James

Η κλίμακα James έχει αναπτυχθεί από τους James και Trauner και έχει εγκριθεί από την Βρετανική Ένωση Παιδιατρικής Νευρολογίας. Πρόκειται για μία ακόμα τροποποιημένη μορφή της κλίμακας της Γλασκώβης. Ωστόσο έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε διάφορα κέντρα του Ηνωμένου Βασιλείου. Η τροποποιημένη κλίμακα κόματος για βρέφη James είναι παρόμοια με την Κλίμακα Adelaide καθώς συμπεριλαμβάνεται μόνο η γλωσσική έκφραση. Ωστόσο, οι βαθμολογίες στην προφορική-λεκτική κλίμακα είναι ίδιες σε όλο το φάσμα των ηλικιών, έτσι ώστε η απόκριση του παιδιού να βαθμολογείται σε σύγκριση με ένα παιδί της ίδιας ηλικίας. Έτσι, οι τιμές που μπορεί να πάρει η κλίμακα κόματος James κυμαίνονται από το 1 μέχρι 5 οπότε παρουσιάζει την παρακάτω μορφή:

Û Εάν η προφορική- λεκτική απάντηση του παιδιού μετά από την δημιουργία πόνου αποτελείται από λέξεις ή προτάσεις κατάλληλες για την ηλικία του, τότε η αντίδραση του παιδιού βαθμολογείται με άριστα πέντε (5), ενώ όταν η απάντηση αυτή είναι διαφορετική από τη συνηθισμένη ικανότητα, τα παιδιά παρουσιάζουν σημάδια ευερεθιστότητας και αποτελείται από κραυγές, τότε βαθμολογείται με τέσσερα (4). Αντίστοιχα, όταν υπάρχει μονό κλάμα μετά από τα ερεθίσματα, τότε η αντίδραση του παιδιού βαθμολογείται με τρία (3), ενώ όταν το παιδί έχει γκρίνια και λήθαργο, τότε παίρνει βαθμό δύο (2). Τέλος, όταν το παιδί δεν παρουσιάζει καμία ανταπόκριση στην δημιουργία πόνου, τότε παίρνει βαθμό ένα (1) (Kirkham et. al., 2008)

1.3.5. Κλίμακα Jacobia

Η κλίμακα Jacobia σχεδιάστηκε από τον Jacobi το 1983 και εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Εταιρειών Νευρολογίας Παιδιών. Ακόμα η κλίμακα αποτελεί μια τροποποιημένη μορφή της κλίμακας της Γλασκώβης. Η κλίμακα Jacobia περιλαμβάνει μια αξιολόγηση της απόκρισης του παιδιού στο περιβάλλον με έλεγχο του επίπεδου της κινητικής και προφορικής- λεκτικής απόκρισης ,η οποία αντιστοιχεί όμως σε ακατανόητους ήχους στην αντίστοιχη κλίμακα των ενηλίκων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κλίμακα θα πρέπει το παιδί να έχει αποκτήσει επίπεδο συνείδησης. Μπορεί να είναι πιο δύσκολο να είμαστε αντικειμενικοί όταν αξιολογούμε την ανταπόκριση του παιδιού στο περιβάλλον του αλλά με αυτόν τον τρόπο αυξάνουμε την ευαισθησία της κλίμακας. Έτσι, ακόμα και «λεπτές» αλλαγές στα επίπεδα συνείδησης μπορούν να δώσουν μια έγκαιρη προειδοποίηση για δευτερογενή αλλοίωση πριν εμφανιστεί κάποια μη αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη. Η αξιοπιστία μπορεί να βελτιωθεί με τον καθορισμό του ερεθίσματος, δηλαδή για ένα παιδί μπορεί να αρκεί ακόμα και ένα χρωματιστό παιχνίδι προκειμένου να αξιολογηθεί η αλληλεπίδραση του με το περιβάλλον γύρω του. Αντίστοιχα, το σκορ που μπορεί να αποκτήσει ένα παιδί από την κλίμακα Jacobia κυμαίνεται από το 1 μέχρι 5 και έχει την παρακάτω μορφή:

Û Εάν ένα παιδί μπορεί να διορθώνει, να ακολουθεί και να αναγνωρίζει αντικείμενα και πρόσωπα, αλλά και να γελάει βαθμολογείται άριστα με πέντε (5), ενώ όταν το παιδί μπορεί να διορθώνει και να ακολουθεί αντικείμενα, ακόμα και να αναγνωρίζει πρόσωπα, ωστόσο με αβέβαιη ανταπόκριση, τότε βαθμολογείται με τέσσερα (4). Αντίστοιχα, όταν υπάρχει αφύπνιση του παιδιού κατά καιρούς, αλλά χωρίς να μπορεί

να μιλήσει, τότε βαθμολογείται με τρία (3), ενώ όταν το παιδί παρουσιάζει ανησυχία στην κίνηση που γίνεται ανυπόφορη και δύσκολη, τότε παίρνει βαθμό δύο (2). Τέλος, στις περιπτώσεις που το παιδί δεν παρουσιάζει καμία ανταπόκριση σε κάποιο ερέθισμα του περιβάλλοντός του, τότε θα βαθμολογηθεί με ένα (1). (Kirkham et.al., 2008)

1.3.6. Κλίμακα Grimace

Η κλίμακα Grimace έχει χρησιμοποιηθεί εδώ και αρκετά χρόνια από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό στο Ηνωμένο Βασίλειο. Ακόμα, η κλίμακα έχει τροποποιηθεί περαιτέρω έτσι ώστε να εφαρμόζεται σε μεγαλύτερα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Η τελευταία έκδοση της κλίμακας χρησιμοποιείται με επιτυχία σε πολλά κέντρα του Ηνωμένου Βασιλείου και έχει υποβληθεί μεταξύ παρατηρητών σε αυστηρή αξιολόγηση της αξιοπιστίας των παραμέτρων της. Παρόμοια κλίμακα με αυτήν αποτελεί η κλίμακα της Γλασκώβης γιατί είναι ουσιαστικά η εναλλακτική λύση για τη λεκτική κλίμακα για διασωληνωμένα παιδιά που βρίσκονται σε παιδιατρική μονάδα εντατικής θεραπείας. Αυτή η έκδοση έχει αποδειχθεί δημοφιλής στα παιδιατρικά νοσοκομεία και έχει υιοθετηθεί από την Εθνική Ομάδα Παιδιατρικής Νευροεπιστημών. Ωστόσο, η Κλίμακα Grimace μετρά διαφορετικές αντιδράσεις από την προφορική- λεκτική απάντηση του παιδιού.

ü Στο παιδί που εφαρμόζεται η κλίμακα θα πρέπει να δημιουργηθεί πόνος ή κάποιο χαϊίδεμα- ερέθισμα (αφή) και μετά να αξιολογηθεί η ανταπόκριση του παιδιού από αυτά. Εάν η δραστηριότητα του παιδιού είναι αυθόρμητη ή κανονική, τότε βαθμολογείται άριστα με πέντε (5), ενώ όταν η απόκριση είναι διαφορετική από τη συνηθισμένη αυθόρμητη ικανότητα τότε βαθμολογείται με τέσσερα (4). Όταν η απόκριση του παιδιού περιορίζεται μόνο σε έντονο μορφασμό μετά από τα ερεθίσματα, τότε βαθμολογείται με τρία (3), ενώ στις περιπτώσεις που το παιδί έχει ήπιο μορφασμό από την εφαρμογή ερεθισμάτων τότε παίρνει βαθμό δύο (2). Τέλος, όταν δεν υπάρχει απάντηση – αντίδραση στο ερέθισμα, τότε το παιδί βαθμολογείται μόνο με ένα (1) βαθμό (Kirkham, 2008)

Στην πράξη, η αξιολόγηση του επιπέδου συνείδησης στο παιδί, η οποία είναι και σημαντική για την περαιτέρω αντιμετώπισή του, δεν παρουσιάζει τις δυσκολίες που το μη εξοικειωμένο με τον παιδιατρικό ασθενή προσωπικό θα μπορούσε να υποθέσει. Αυτό συμβαίνει διότι το παιδί είτε θα είναι ανήσυχο, θα αντιμάχεται το νοσηλευτικό προσωπικό και θα δυσανασχετεί ακόμα και στη θέα του ιατρικού εξοπλισμού γεγονός που σημαίνει ότι παρακολουθεί το περιβάλλον, άρα παρουσιάζει φυσιολογικό ή ελαφρά μειωμένο

επίπεδο συνείδησης. Αντίθετα, ένα παιδί που παραμένει ήσυχο ή σε αναπαυτική θέση ύπνου είναι δυνατόν να κοιμάται ή να παρουσιάζει μετρίου βαθμού μείωση του επιπέδου συνείδησης. Όμως, το παιδί που έχει κλειστά μάτια ή μισάνοιχτα, το οποίο παραμένει ακίνητο σε μη φυσιολογική στάση, παρουσιάζει συνήθως σοβαρού βαθμού και επικίνδυνη έκπτωση του επιπέδου συνείδησης (Βάκαλος, 2015).

Εν κατακλείδι, καλό θα ήταν να αναφερθεί ότι υπάρχει ανάγκη για διεξαγωγή περαιτέρω μελέτης και έρευνας σε σχέση με την αξιοπιστία της διαδικασίας, την εγκυρότητα, την πρόγνωση των αποτελεσμάτων και τη χρησιμότητα στην παρακολούθηση των παιδιών που κινδυνεύει να επιδεινωθεί η νευρολογική κατάσταση τους μετά την χρήση κάποιας κλίμακας. Επιπλέον, οι κλίμακες αξιολόγησης καλό θα ήταν να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τεχνικές όπως το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (που καταγράφει την δραστηριότητα του εγκεφάλου) ή με τεχνικές όπως η αξονική και η μαγνητική τομογραφία (που απεικονίζουν σκιαγραφικά την μορφή του εγκεφάλου). Πιο συγκεκριμένα, υποστηρίζεται ότι η νευροφυσιολογία μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην πρόβλεψη του αποτελέσματος και στην καθοδήγηση της διαχείρισης του ασυνείδητου παιδιού, ειδικότερα όταν κάποιες φορές η νευρολογική εξέταση από μόνη της είναι αβέβαιη (Kirkham et.al., 2008).

1.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Τα αίτια του μειωμένου επίπεδου συνείδησης είναι ποικίλα και μπορεί να οφείλονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες τα τραυματικά και τα μη τραυματικά αίτια. Ορισμένα από τα πιο συχνά αίτια είναι η υπερβολική δοσολογία φάρμακων, τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, η υποξία (ύστερα από καρδιακή ανακοπή), οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, οι διαταραχές όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η ηπατοπάθεια, η νεφροπάθεια, η ενδοκρinoπάθεια, αλλά και λοιμώξεις του κεντρικού νευρικού συστήματος. Ακόμα μπορεί να επέλθει ύστερα από τραυματισμό, επιληπτική κρίση καθώς και σε περίπτωση δηλητηριάσεων για παράδειγμα, από μονοξείδιο του άνθρακα (Καλφάκης, 2016).

Σε κάθε περίπτωση και ανεξάρτητα από τα αίτια της, η απώλεια της συνείδησης συνοδεύεται από άμεσο κίνδυνο για την ζωή του ασθενούς.

1.4.1. Μη τραυματικά αίτια

Η αιτία ενός επεισοδίου απώλειας συνείδησης στα παιδιά μπορεί να είναι προφανής, για παράδειγμα σε ένα παιδί που μόλις ανανήφθηκε μετά από καρδιακή ανακοπή, ένα παιδί που έχει ιστορικό διαβήτη και βρίσκεται τώρα σε κωματώδη κατάσταση ή έναν ασθενή με σοβαρή ιογενή ηπατίτιδα. Στις περιπτώσεις αυτές τα αίτια δεν σχετίζονται με κάποιο τραύμα (Kirkham, 2001). Το μη τραυματικό κώμα στην παιδική ηλικία είναι μια σημαντική παιδιατρική έκτακτη κατάσταση με ένα ευρύ φάσμα πρωτογενών αιτιολογιών. Οι συχνότερες αιτίες που αναφέρονται στην βιβλιογραφία φαίνεται να είναι μεταβολικές (33%), λοιμώξεις του κεντρικού νευρικού συστήματος (28%) και ενδοκρανική αιμορραγία (13%). Η υποθερμία, η υπόταση, η χαλάρωση και μια «χαμηλή βαθμολογία» στην τροποποιημένη κλίμακα κώματος της Γλασκώβης κατά την εισαγωγή συσχετίζονται, επίσης, σημαντικά με τη θνησιμότητα. Αν και οι περισσότερες επιδημιολογικές μελέτες κώματος σε παιδιά έχουν επικεντρωθεί στο τραυματικό κώμα, τα τελευταία χρόνια υπήρξε μια αύξηση του αριθμού των μελετών που εξέτασαν περιπτώσεις με μη τραυματικό κώμα διαφορετικών αιτιολογιών (Fouadetal., 2011). Αναλυτικά, αναφέρονται πιο κάτω ορισμένες από τις αιτίες πρόκλησης μη τραυματικού κώματος.

Επιληπτική κρίση

Η επιληπτική κρίση είναι ένα επεισόδιο απορρύθμισης του εγκεφάλου, που εκδηλώνεται με διάφορες μορφές όπως σπασμούς στα χέρια ή και τα πόδια, απώλεια συνείδησης (λιποθυμία), ακράτεια ούρων κ.α. Οι κρίσεις αυτού του τύπου μπορεί να είναι πρωτοπαθείς ή δευτεροπαθείς. Τα συμπτώματα της επιληπτικής κρίσης είναι δυνατόν να εκδηλωθούν οποιαδήποτε χρονική στιγμή και κατά την διάρκεια οποιαδήποτε δραστηριότητας, είναι με μια ενόχληση στο στομάχι, αίσθημα φόβου, ναυτία κλπ. Τυπικά όταν το παιδί παρουσιάζει σπασμούς χάνει τις αισθήσεις του, έχει τα μάτια συνήθως ανοικτά, το βλέμμα προσηλωμένο μπροστά ή πλάγια, οι μύες του σώματος γίνονται άκαμπτοι και μετά παρουσιάζονται σπασμοί και στα τέσσερα άκρα. Οι σπασμοί, ειδικότερα, ευθύνονται για παρατεταμένη απώλεια συνείδησης σε νεογνά και βρέφη. (Καλφάκης, 2016).

Ακόμα, η σοβαρότερη μορφή σπασμών χαρακτηρίζεται ως status epilepticus που είναι γενικευμένοι, τονικοκλονικοί και διαρκούν περισσότερο από 30 λεπτά χωρίς ενδιάμεσες στιγμές ανάνηψης. Τα παιδιά που εμφανίζουν σπασμούς της μορφής status epilepticus έχουν αναφερθεί με προηγούμενο νευρολογικό ιστορικό σε ποσοστό 25% των περιπτώσεων, σε υπερπυρεξία ένα ακόμα 25%, σε διάφορα άλλα αίτια όπως λοίμωξη του κεντρικού νευρικού συστήματος, τραύμα, εγκεφαλική αιμορραγία και μεταβολικές διαταραχές ενοχοποιούνται επίσης σε ποσοστό 25%, ενώ στο ένα τέταρτο των περιπτώσεων παραμένει άγνωστη η αιτία που προκλήθηκαν. Η παρουσία μόνιμου νευρολογικού προβλήματος είναι αυξημένη σε παιδιά μικρότερης ηλικίας (Βάκαλος, 2015) Η αντιμετώπιση πραγματοποιείται με φαρμακευτική αγωγή ή με κάποια νευροχειρουργική επέμβαση.

Πυρετικοί σπασμοί

Οι πυρετικοί σπασμοί είναι ένα αρκετά συνηθισμένο και σχετικά ακίνδυνο φαινόμενο *απώλειας συνείδησης*. Τυπικά συμβαίνει σε παιδιά ηλικίας 6 μηνών έως 5 χρονών. Συνήθως παρουσιάζεται σε υγιή παιδιά που ανεβάζουν γρήγορα και απότομα πυρετό πάνω από 39°C. Εμφανίζονται σε δυο τύπους είτε ως απλοί πυρετικοί σπασμοί με ένα επεισόδιο με γενικευμένους σπασμούς διάρκειας μικρότερης από 15 λεπτά, είτε ως χαρακτηρίζεται ως status epilepticus πυρετικοί σπασμοί και είναι γενικευμένοι με διάρκεια μεγαλύτερη από 15 λεπτά. Άλλες φορές πάλι μπορεί να εκδηλώνονται με πολλαπλά

επεισόδια μέσα σε λιγότερο από ένα εικοσιτετράωρο ή ως σπασμοί μόνο σε μία πλευρά του σώματος (Καλφάκης, 2016).

Συγκοπτικό επεισόδιο

Ως συγκοπτικό επεισόδιο ορίζεται η αιφνίδια απώλεια συνείδησης, της οποίας συνήθως προηγούνται πρόδρομα συμπτώματα που είναι η λιποθυμική τάση, η θόλωση της όρασης, η εφίδρωση και η ωχρότητα του δέρματος. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, τα επεισόδια αυτά οφείλονται συνήθως σε γενικευμένη μείωση της εγκεφαλικής αιματικής ροής, αλλά και λόγω καρδιολογικής αιτίας ή ορθοστάτικης υπότασης. Τα λιποθυμικά επεισόδια εμφανίζονται συνήθως μετά από παρατεταμένη ορθοστασία, παραμονή σε χώρο με υψηλή θερμοκρασία καθώς και μετά από δυσάρεστη εμπειρία ή τραυματισμό. Στα περισσότερα επεισόδια η διάρκεια είναι περίπου 30 δευτερόλεπτα και το σώμα του παιδιού είναι είτε χαλαρό, είτε έχει λίγα κλονικά τινάγματα. Συνήθως η ανάνηψη του παιδιού είναι πολύ εύκολη και γρήγορη, ωστόσο, εάν δεν συμβεί αυτό τότε χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση των παθολογικών αιτιών για να αντιμετωπιστεί το επεισόδιο. Παρόλα αυτά, τα συγκοπτικά επεισόδια δεν παραπέμπουν συνήθως σε βλάβη του νευρικού συστήματος (Καλφάκης, 2016, Χρούσος 2016).

Δηλητηριάσεις

Οι δηλητηριάσεις στα παιδιά μπορεί να οφείλονται σε ατύχημα, σε σκόπιμες αυτό-δηλητηριάσεις από μεγαλύτερα παιδιά, ηθελημένα από παιδιατρική κακοποίηση ή ιατρογενώς. Στις περισσότερες περιπτώσεις μια δηλητηρίαση αντιμετωπίζεται εύκολα αλλά υπάρχουν και περιπτώσεις που προκαλούν σοβαρές επιπλοκές με απώλεια της συνείδησης. Επίσης, αίτια που ενδέχεται να προκαλέσουν τοξική δηλητηρίαση είναι ορισμένα προϊόντα (όπως, τα καθαριστικά σπιτιών, τα αλκοολούχα ποτά, η κιμωλία, τα μολύβια, τα , εντομοκτόνα, το CO) φάρμακα (όπως, τα αντιβιοτικά, η παρακεταμόλη, τα σαλικυλικά και φυτά (όπως, το πουρνάρι, το κυκλάμινο). Μια άλλη αιτία δηλητηρίασης, είναι η υπερδοσολογία κάποιου φαρμάκου (Χρούσος, 2016) Η αντιμετώπιση είναι διαφορετική ανάλογα με την ουσία που προκάλεσε το επεισόδιο (Hensbroek et. al., 1996).

Λοιμώξεις

Οι λοιμώξεις αντιπροσωπεύουν το συνηθέστερο αίτιο οξέων νοσημάτων στα παιδιά. Οι οξείες λοιμώξεις του αναπνευστικού, η γαστρεντερίτιδα η διάρρεια, οι νεογνικές λοιμώξεις, η ελονοσία ή ιλαρά οι λοιμώξεις από HIV, που συχνά συνοδεύονται από

υποθρεψία και μπορεί να οδηγήσουν ακόμα και σε θάνατο. Γενικότερα οι λοιμώξεις έχουν μειωθεί σημαντικά στις αναπτυγμένες χώρες, όμως σοβαρές λοιμώξεις εξακολουθούν να εμφανίζονται όπως είναι οι μνιγγιτιδική σηψαιμία, μηνιγγίτιδα και τα πολυανθεκτικά παθογόνα μικρόβια που είναι δύσκολο να θεραπευτούν. Υπάρχει μια κατηγορία παιδιών που είναι πιο ευάλωτη στην μόλυνση και κατ' επέκταση και στη θεραπεία από τα παθογόνα μικρόβια που είναι τα ανοσοανεπαρκή και ανοσοκατεσταλμένα παιδιά (Gossetal., 1998, Χρούσος, 2016).

Εγκεφαλίτιδα

Η εγκεφαλίτιδα αποτελεί μία φλεγμονή της εγκεφαλικής ουσίας. Η εγκεφαλίτιδα μπορεί να προκληθεί από λοιμώδεις και η λοιμώδεις αιτιολογίες, με άμεση προσβολή του εγκεφάλου από ο ιός του έρπητα, ιλαρά κ.α.. Κυρίως πρόκειται για αναζωπύρωση του ιού που ήδη υπάρχει στον οργανισμό και προκαλεί σοβαρότατη εγκεφαλίτιδα με θνησιμότητα που αγγίζει το 70% εάν η προσέλευση στο νοσοκομείο δεν είναι έγκαιρη και δεν χορηγηθεί άμεση θεραπεία. Ακόμα, περιπτώσεις εγκεφαλίτιδας συνδέονται με τον ιό του Δυτικού Νείλου (WNV), αλλά και την TBE (Tick Borne Encephalitis) Μεταξύ των συμπτωμάτων της εγκεφαλίτιδας περιλαμβάνονται ο έντονος πονοκέφαλος, η ναυτία, οι εμετοί, οι ζαλάδες, ο πυρετός, αλλά και η δυσκολία στην ομιλία. Ακόμα, εμφανίζονται συμπτώματα που σχετίζονται με την απώλεια ή το μειωμένο επίπεδο συνείδησης όπως είναι η υπνηλία, η ληθαργικότητα, η σύγχυση, ο αποπροσανατολισμός σε χώρο και σε χρόνο, η παράλυση των νεύρων και η μείωση του επιπέδου συνείδησης και το κώμα . Η διάγνωση επιτυγχάνεται με διάφορες εξετάσεις όπως απεικονιστικές μέθοδοι (αξονική και μαγνητική τομογραφία), αλλά και λήψη εγκεφαλονωτιαίου. Βαριές εγκεφαλίτιδες μπορούν να οδηγήσουν στο θάνατο ή να αφήσουν μόνιμες αναπηρίες όπως παράλυση, μείωση της νοητικής λειτουργίας, διαταραχές μνήμης, όρασης ή ακοής (Βάκαλος, 2015, Χρούσος, 2016).

Μηνιγγίτιδα

Η μηνιγγίτιδα εκδηλώνεται όταν υπάρχει φλεγμονή των μηνίγγων που περιβάλλουν τον εγκέφαλο. Οι περισσότερες περιπτώσεις προκαλούνται από κάποια ιογενή, αλλά υπάρχουν και περιπτώσεις βακτηριακής και φυματιώδης μηνιγγίτιδας. Τα συμπτώματα που μπορεί να εμφανίσει το παιδί επηρεάζεται από την εκάστοτε ηλικιακή ομάδα στην οποία εντάσσεται. Πιο συγκεκριμένα, τα συμπτώματα σε άτομα ηλικίας άνω των 2 ετών περιλαμβάνουν ξαφνικό υψηλό πυρετό, πονοκέφαλο, δυσκαμψία στον αυχένα, ευαισθησία

στο φως, μειωμένη όρεξη, συμπτώματα που συνδέονται με τη μείωση του επιπέδου συνείδησης όπως είναι η σύγχυση, η δυσκολία συγκέντρωσης μέχρι και ο λήθαργος ή η υπνηλία και η δυσκολία του παιδιού να ξυπνήσει, οι κρίσεις επιληψίας και δερματικά εξανθήματα. Σε νεογέννητα μωρά και βρέφη τα συμπτώματα, επίσης, περιλαμβάνουν υψηλό πυρετό, μειωμένη όρεξη, αδράνεια ή νωθρότητα που μπορεί να κλιμακωθεί έως και την υπερβολική υπνηλία ή ευερεθιστότητα. Οι περιπτώσεις σύγχυσης και κάθε είδους απώλειας ή μείωσης του επιπέδου συνείδησης απαιτούν την άμεση παρέμβαση του παιδίατρου και την εξέταση του παιδιού. Σοβαρότερη είναι η περίπτωση της βακτηριακής μηνιγγιτίδας, η οποία απαιτεί την άμεση θεραπεία με αντιβιοτικά για ταχύτερη ανάρρωση, επέρχεται απότομα και αυξάνει τον κίνδυνο μόνιμης βλάβης του εγκεφάλου ή και θανάτου του παιδιού εάν η θεραπεία δεν επέλθει άμεσα (Βάκαλος, 2015, Χρούσος 2016).

Σήψη

Η σήψη αναφέρεται στη γενικευμένη αντίδραση του οργανισμού ύστερα από μία λοίμωξη, η οποία είναι συστηματική, προσβάλλοντας όλο το σώμα και όλα τα όργανα του ασθενούς θέτοντας τον σε άμεσο κίνδυνο. Τα συνηθέστερα αίτια σηπτικού σοκ κατά την παιδική ηλικία είναι ο μηνιγγιτιδιόκοκκος, ο πνευμονιόκοκκος, ο στρεπτόκοκκος της ομάδας B, Gram αρνητικοί μικροοργανισμοί η κλεμπσιέλλα και το *Escherichia coli* (κολοβακτηρίδιο), ενώ το αποτέλεσμα αυτής της διέγερσης είναι μία γενικευμένη φλεγμονώδης αντίδραση που οδηγεί στη σήψη και στην οξεία ανεπάρκεια των οργάνων, αρχικά των πνευμόνων και στη συνέχεια, των νεφρών. Διακρίνεται σε τρία στάδια βαρύτητας, τα οποία κυμαίνονται από απλή σήψη, σε σοβαρή σήψη και σε σηπτικό σοκ, το οποίο φέρει και το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας (58%). Το σηπτικό σοκ είναι η έντονη φλεγμονώδης αντίδραση που επιφέρει τη μείωση της αρτηριακής πίεσης με συνέπεια τη μείωση της αιμάτωσης των ιστών του σώματος. Καθώς το μικρόβιο δεν μπορεί να καταπολεμηθεί από το ανοσοποιητικό σύστημα εισέρχεται στη ροή του αίματος και μεταφέρεται σε όλο τον οργανισμό απελευθερώνοντας στην κυκλοφορία του αίματος διάφορες ουσίες που προκαλούν μια γενικευμένη φλεγμονή. Αυτή με τη σειρά της εμποδίζει την ομαλή λειτουργία των οργάνων. Μολονότι κινδυνεύουν όλοι οι άνθρωποι να προσβληθούν δυνητικά, ο κίνδυνος είναι μεγαλύτερος για άτομα που πάσχουν και από νοσήματα όπως σακχαρώδης διαβήτης, καρδιοπάθειες, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, αλλά και χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Τα ύποπτα σημάδια είναι ο υψηλός πυρετός και οι υψηλές σφύξεις, η ταχύπνοια και η λευκοκυττάρωση όπως και η αισθητή μείωση της διούρησης καθώς και απώλεια της συνείδησης. Είναι σημαντικό να

σημειωθεί πως όταν ένα παιδί έχει κλινική εικόνα σηπτικού σοκ θα πρέπει να ξεκινήσει άμεσα τη χορήγηση αντιβιοτικών, υγρών και ηλεκτρολυτών για να αυξηθεί η πιθανότητα επιβίωσης του (Χρούσος, 2016).

Εγκεφαλικό επεισόδιο

Το εγκεφαλικό επεισόδιο στην παιδική ηλικία μπορεί να οφείλεται σε αγγειακές, θρόμβοεμβολικές ή αιμορραγικές παθήσεις. Τα εγκεφαλικά επεισόδια ακόμα χωρίζονται σε ισχαιμικά (που χαρακτηρίζονται από απόφραξη αγγείων του εγκεφάλου και προκαλούνται συνήθως από θρόμβωση ή εμβολή) και αιμορραγικά (που χαρακτηρίζονται από αιφνίδια απώλεια αίματος σε μία ορισμένη περιοχή του εγκεφάλου) με συνέπεια την απώλεια νευρικής λειτουργίας στην ίδια περιοχή. Τα αίτια ενός εγκεφαλικού επεισοδίου μπορεί να είναι καρδιολογικά (όπως κάποιας συγγενής καρδιόπαθειας), αιματολογικά (όπως δρεπανοκυτταρικής αναιμίας, ανεπάρκεια αντι-θρομβωτικών παραγόντων) , μεταλοιμώδη (όπως ανεμοβλογιά ή κάποια ιογενή λοίμωξη), φλεγμονώδη (όπως βλάβης των αγγείων σε αυτοάνοση νόσο), μεταβολικά/ γενετικά (όπως μιτοχονδριακών διαταραχών) και αγγειακές διπλάσιες (όπως ανώμαλης αγγειοσυνθεσης). Για να αντιμετωπιστεί σωστά και ολιστικά χρειάζεται την συμβολή όλων των εργαζομένων στον τομέα της υγείας. Ωστόσο, είναι σχετικά σπάνιο αίτιο απώλειας της συνείδησης (Feigin, 2007, Χρούσος 2016).

Καρδιοαναπνευστική ανακοπή

Η καρδιοαναπνευστική ανακοπή είναι μια επείγουσα κατάσταση που χρήζει άμεσης αντιμετώπισης για να προληφθεί κάποια αναπηρία ή ακόμα και ο θάνατος. Η προσπάθεια επαναφοράς ενός παιδιού με καρδιοαναπνευστική ανακοπή γίνεται διεθνώς με τη τήρηση μίας σειράς βημάτων (αλγόριθμος) τα οποία ονομάζονται παγκοσμίως «ABCDE». Τα συχνότερα αίτια καρδιοαναπνευστικής ανακοπής στα παιδιά είναι ο τραυματισμός, ο πνιγμός από ένα ξένο αντικείμενο ή νερό, η λοίμωξη, η δηλητηρίαση και η αναπνευστική ανακοπή. (Βάκαλος, 2015). Καλό θα ήταν να αναφερθεί ότι συνήθως δεν υπάρχει άμεση αντιμετώπιση με αποτέλεσμα οι νευρολογικές συνέπειες να είναι μη αναστρέψιμες για το παιδί.

Αναφυλακτική αντίδραση

Αποτελεί μια επικίνδυνη αλλά αντιμετωπίσιμη διαταραχή του επίπεδου της συνείδησης στα παιδιά. Οι συνηθέστερες αιτίες που προκαλούν αναφυλακτικό σοκ είναι

τσίμπημα εντόμων, φάρμακα, λάτεξ, άσκηση, εισπνεόμενα αλλεργιογόνα και άλλες ιδιοπαθής αιτίες. Προδιαθεσικοί παράγοντες μιας αναφυλακτικής αντίδρασης είναι το άσθμα και η αλλεργία σε ξηρούς καρπούς. Η αντιμετώπιση μιας αναφυλακτικής κατάστασης γίνεται με την χορήγηση αδρεναλίνης (IM) (Χρούσος, 2016).

Μεταβολικά αίτια

Υπογλυκαιμία

Η γλυκόζη είναι η βασική πηγή ενέργειας για το ανθρώπινο σώμα, την οποία χρησιμοποιεί ο οργανισμός μας για να μπορεί να λειτουργήσει. Το επίπεδο γλυκόζης στο αίμα ελέγχεται από πολλές ορμόνες, όμως η κύρια ορμόνη είναι η ινσουλίνη. Υπερβολική ποσότητα ινσουλίνης στο αίμα προκαλεί υπογλυκαιμία. Οι φυσιολογικές τιμές γλυκόζης στο αίμα είναι 70-140 mg/dl. Όταν τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα πέσουν κάτω από τα 60 mg/dl τότε έχουμε υπογλυκαιμία. Τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα επηρεάζονται από τις διατροφικές συνήθειες, την αύξηση κάποιων ορμονών, τα κορτικοστεροειδή, η άσκηση και το αγχώδες. Τα συμπτώματα επηρεάζονται κάθε φορά από την ηλικιακή ομάδα που βρίσκεται το εκάστοτε παιδί, αλλά τα πλέον κοινά είναι η λιποθυμική τάση, η αδυναμία, η υπνηλία, η σύγχυση, η εφίδρωση, η ζάλη, η ωχρότητα του δέρματος και το κοιλιακό άλγος.. Ακόμα, αν το παιδί εμφανίσει πονοκέφαλο και αυξημένες καρδιακές σφύξεις, τότε ακολουθεί απώλεια συνείδησης. Αν δεν αντιμετωπισθεί έγκαιρα το περιστατικό, τότε το παιδί θα χάσει τις αισθήσεις του με ενδεχόμενο να παρουσιάσει σπασμούς και τελικά να πέσει σε κώμα με πολλές βλαβερές για τον οργανισμό του συνέπειες (Χρούσος, 2016).

Διαβητική κετοξέωση (ΔΚΟ)

Η διαβητική κετοξέωση αποτελεί μία οξεία μεταβολική διαταραχή σε συνθήκες μεγάλης έλλειψης ινσουλίνης και υπερέκκρισης των ανταγωνιστικών της ορμονών. Συνηθέστερα, τα συμπτώματα που εμφανίζονται είναι η υπερβολική κατανάλωση υγρών, η πολουρία, η απώλεια βάρους, η σήψη του δέρματος. Κυριότεροι προδιαθεσικοί παράγοντες είναι οι λοιμώξεις, (όπως η Candida) και τα λάθη ή οι παραλείψεις κατά την ινσουλινοθεραπεία. Μάλιστα, το ήπαρ με την αυξημένη παραγωγή γλυκόζης και κετονοσωμάτων διαδραματίζει κύριο ρόλο στην παθογένεια της νόσου.

Η εκδήλωση της νόσου δεν είναι πάντα η ίδια. Σε ακραία μορφή ο ασθενής μπορεί να εμφανίσει διαβητικό κώμα, ενώ σε ήπια μορφή υπάρχουν κάποιες αιμοδυναμικές και

βιοχημικές διαταραχές. Πρέπει να αναφερθεί, πως αποτελεί μία από τις συνηθέστερες αιτίες θανάτου σε παιδιά με διαβήτη (Edgeetal., 1999).

Με τον εργαστηριακό έλεγχο η νόσος διαγιγνώσκεται καθώς εντοπίζονται αυξημένες τιμές της γλυκόζης, παρουσία κετόνων και στη μεταβολική οξέωση είναι απαραίτητη η αξιολόγηση των αερίων του αίματος, επειδή αποτελεί δείκτη εμφάνισης διαταραχών σε βασικά όργανα. Απαιτείται άμεση και εξατομικευμένη θεραπεία που στηρίζεται στην ενυδάτωση του ασθενούς με χορήγηση υγρών, ηλεκτρολυτών, ινσουλίνης και στην εντατική παρακολούθηση του παιδιού σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) (Νικοπούλου, 2011, (Χρούσος, 2016).).

Ηλεκτρολυτικές διαταραχές

Οι ηλεκτρολύτες είναι στοιχεία που βρίσκονται στο σώμα και σε υγρά του και φέρουν ηλεκτρικό φορτίο. Οι ηλεκτρολυτικές αποτελούνται από ιόντα: Ca^{2+} , K^+ , Na^+ , Mg^{2+} , Cl^- , HPO_4^{2-} , $H_2PO_4^-$, SO_4^{2-} . Η διατήρηση της ισορροπίας τους στον ανθρώπινο οργανισμό είναι σημαντική, καθώς ρυθμίζουν την κατανομή νερού στο σώμα, επηρεάζουν το pH του αίματος και συμβάλλουν στη νευρομυϊκή διέγερση. Σε περίπτωση που διαταραχθεί το ισοζύγιο των ηλεκτρολυτών - υγρών του σώματος επηρεάζονται η οσμωτική ισορροπία, η οξεοβασικής ισορροπίας, η ιοντική ισορροπία και η ισορροπίας του νερού του σώματος. (Γιαμαρέλλος-Μπουρμπούλης, 2016).

Υποξία

Η υποξία οφείλεται σε μειωμένη παροχή οξυγόνου λόγω πάθησης του αναπνευστικού συστήματος ή λόγω μειωμένων επιπέδων οξυγόνου στο περιβάλλον. Είναι δυνατόν λόγω αυτής το άτομο να υποστεί απώλεια συνείδησης. Μάλιστα, στην περίπτωση αναπνευστικής ανεπάρκειας, τα επεισόδια υποξίας εμφανίζονται μετά από έντονη σωματική κόπωση του παιδιού. Ιδιαίτερα το κώμα μετά από υποξαιμιακό επεισόδιο αποτελεί μία σοβαρή κατάσταση και ένας κοινός λόγος για την εισαγωγή στην παιδιατρική μονάδα εντατικής θεραπείας. (Trubel et.al., 2003, Καλφάκης, 2016).

Αναιμία

Η αναιμία ενδέχεται να προκαλέσει επεισοδίου απώλειας συνείδησης αλλά με μικρότερη πιθανότητα από άλλους παράγοντες. Προκαλείται από μειωμένη παραγωγή ερυθροκυττάρων, αυξημένη καταστροφή ερυθροκυττάρων (αιμόλυση), απώλεια αίματος

(σπάνιο ενδεχόμενο) και από συνδυασμό παραγόντων. Τα επεισόδια συνήθως εμφανίζονται μετά από άσκηση ή τραυματισμό. (Χρούσος, 2016, Καλφάκης, 2016).

Υπεραερισμός

Ο υπεραερισμός συνήθως προκαλείται από άγχος, αν και θα πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο άλλων αιτιών, όπως καρδιοπνευμονική διαταραχή. Συχνά προκαλεί αναπνευστική αλκάλωση, που συνοδεύεται από παραισθησίες περιστασιακά και στα άκρα, αίσθημα ζάλης και σπάνια απώλεια συνείδησης (Καλφάκης, 2016).

Αυξημένη ενδοκράνια πίεση

Πρόκειται για αυξημένη πίεση μέσα στο κρανίο που μπορεί να προκληθεί από τραύμα στο κεφάλι ή εγκεφαλική βλάβη. Αιτία αυτής μπορεί να είναι μία ποικιλία παραγόντων όπως η αυξημένη πίεση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού, ο όγκος στον εγκέφαλο, η αιμορραγία στον εγκέφαλο, η συσσώρευση υγρού γύρω από το σώμα του εγκεφάλου. Ακόμα, πολλές ασθένειες μπορεί να προκαλέσουν την αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση όπως είναι η ρήξη ανευρύσματος, ο όγκος στον εγκέφαλο και η εγκεφαλίτιδα, η υδροκεφαλία (εγκεφαλικό οίδημα) με την υπερβολική αύξηση της ποσότητας του εγκεφαλονωτιαίου υγρού εντός του κρανίου. Ακόμα, ασθένειες όπως η υπερτασική ενδοεγκεφαλική αιμορραγία και η αιμορραγία στις εγκεφαλικές κοιλίες, η μηνιγγίτιδα και το εγκεφαλικό επεισόδιο αλλά και το υποσκληρίδιο αιμάτωμα.

Στα παιδιά η αυξημένη ενδοκράνια πίεση συνοδεύεται από διάφορα συμπτώματα μεταξύ των οποίων είναι η κόπωση, η ναυτία, η διόγκωση του κρανίου, αλλαγές στη συμπεριφορά και κεφαλαλγία, επιληπτικές κρίσεις και μια σειρά από νευρολογικά συμπτώματα – αδυναμία, μούδιασμα, προβλήματα όρασης. Σε περίπτωση ξαφνικής και απότομης αύξησής της χρειάζεται συνεχής παρακολούθηση του ασθενούς και επείγουσα ιατρική φροντίδα ή νοσηλεία, έλεγχο των νευρολογικών και ζωτικών του σημείων, της θερμοκρασίας, του σφυγμού, της πίεσης του αίματος, του αναπνευστικού ρυθμού, ενώ η άντληση εγκεφαλονωτιαίου υγρού μειώνει την πίεση στο κρανίο και η φαρμακευτική αγωγή μπορεί να μειώσει το μέγεθος του όγκου. Μπορεί, ωστόσο, να έχει και σοβαρές επιπλοκές όπως μόνιμη νευρολογική βλάβη, νευρολογικές διαταραχές, σπασμούς, εγκεφαλικό επεισόδιο, ακόμα και θάνατο εάν προκληθεί πίεση σε σημαντικά μέρη του εγκεφάλου και των αιμοφόρων αγγείων (Marmarou and Tabaddor, 1993).

Διαταραχές θρέψης

Στα μη τραυματικά αίτια αναφέρονται ακόμα διαταραχές θρέψης που οφείλονται σε φτωχή πρόσληψη πρωτεΐνης, ενέργειας και ιχνοστοιχείων που συνοδεύεται από απώλεια βάρους. Η υποθρεψία συναντάται συχνότερα στα παιδιά και ιδιαίτερα στα βρέφη γιατί είναι αυξημένες οι ενεργειακές τους ανάγκες. Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι η θρέψη σχετίζεται με νευρολογικές διαταραχές όπως νευροπάθεια, σπασμοί ακόμα και κώμα (Saddock, Kaplan & Saddock, 2007).

1.4.2. Τραυματικά αίτια

Οι μικροτραυματισμοί στο κεφάλι που συμβαίνουν συχνά στις παιδικές ηλικίες συνήθως δεν εμφανίζουν κάποια επιπλοκή. Ωστόσο είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι θα πρέπει να αντιμετωπίζονται όλα τα περιστατικά με τραυματισμούς στο κεφάλι γιατί υπάρχουν πιθανότητες να εμφανίσουν δευτερογενείς βλάβες λόγω φτωχής εγκεφαλικής αιμάτωσης ή υποξίας. Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχές στην λειτουργία της συνείδησης αναφέρονται στην συνέχεια (Χρούσος, 2016)

Διάσειση

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις μπορεί να προκαλέσουν διάσειση, η οποία είναι συνήθως ύστερα από ένα τραύμα στο κεφάλι. Πρόκειται για μία τραυματική βλάβη του εγκεφάλου που μεταβάλλει τον τρόπο λειτουργίας σε διάφορα επίπεδα με προσωρινές επιδράσεις. Συμπτώματα διάσεισης είναι ο πονοκέφαλος, η απώλεια της μνήμης καθώς και η σύγχυση ή το συναίσθημα της «ομίχλης του εγκεφάλου». Ακόμα, η προσωρινή απώλεια συνείδησης μπορεί να είναι ένα σύμπτωμα διάσεισης καθώς και η καθυστερημένη απάντηση σε ερωτήσεις, η μπερδεμένη ομιλία, η ναυτία, ο εμετός, η ζάλη και η κόπωση. Ειδικά σε ένα παιδί με διάσειση χαρακτηριστικό είναι ότι αυτό μοιάζει ζαλισμένο, νωθρό και εμφανίζει γρήγορη κόπωση, έχει αστάθεια στο περπάτημα ή και απώλεια της ισορροπίας. Στις περιπτώσεις που η απώλεια της συνείδησης διαρκεί περισσότερο από 30 δευτερόλεπτα ή υπάρχουν σύγχυση και αποπροσανατολισμός με δυσκολία στην αναγνώριση προσώπων ή τόπων και αλλαγές στον σωματικό συντονισμό πρέπει να ζητηθεί φροντίδα έκτακτης ανάγκης (Βασιλείου, 2006).

Θλάση εγκεφάλου – κακώσεις

Αποτελεί εκχύμωση του εγκεφαλικού ιστού και μπορεί να σχετίζεται με πολλαπλές μικροαιμορραγίες, δηλαδή μικρές διαρροές αίματος από αγγεία του εγκεφάλου. Οι συχνότερες αιτίες πρόκλησης της θλάσης εγκεφάλου είναι ένα χτύπημα στο κεφάλι και εντοπίζονται οι θλάσεις στην ίδια συνήθως πλευρά με αυτή του χτυπήματος. Επίσης, οι θλάσεις συχνά σχετίζονται με οίδημα – εκτεταμένες θλάσεις που οδηγούν σε σημαντικό οίδημα του εγκεφάλου - και είναι πιθανό να προκαλέσουν αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης με συνέπεια την σύνθλιψη του ευαίσθητου εγκεφαλικού ιστού.

Η θλάση εγκεφάλου συμβαίνει σε ένα 20-30% των σοβαρών κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Συνεπάγεται πτώση των διανοητικών ικανοτήτων και μπορεί να παρουσιαστεί ως αδυναμία, κινητική διαταραχή, αφασία, υπνηλία, αλλά και διαταραχή του επιπέδου συνείδησης έως και κώμα. Σε κάθε περίπτωση τα συμπτώματα εξαρτώνται από την εντόπιση της θλάσης στον εγκέφαλο. Λόγω του κινδύνου αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης στις περιπτώσεις εκτεταμένων θλάσεων μπορεί να αποφασιστεί νευροχειρουργική παρέμβαση, ενώ άλλες φορές ο ασθενής τίθεται σε βαρβιτουρικό κώμα με χρήση βαρβιτουρικών και επιτυγχάνεται βαθιά καταστολή με έλεγχο μέσω ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος και εφαρμογή τεχνικών αποσυμπίεσης (Βασιλείου, 2006, Κοσμίδου, 2008).

Ενδοκρανιακή αιμορραγία

Οφείλεται στη ρήξη εγκεφαλικού αιμοφόρου αγγείου και μπορεί να προκαλείται από σοβαρό τραύμα κεφαλής ή συνθήκες όπως οι θρόμβοι αίματος ή συγγενείς ανωμαλίες, οι οποίες υπονομεύουν την αντίσταση των εγκεφαλικών αγγείων. Η εγκεφαλική αιμορραγία μπορεί να εντοπίζεται σε ένα ημισφαίριο του εγκεφάλου ή να εξαπλωθεί σε άλλες δομές του εγκεφάλου, συμπεριλαμβανομένου του θαλάμου, των βασικών γαγγλίων, της παρεγκεφαλίδας, του στελέχους ή του φλοιού (βαθιά ενδοεγκεφαλική αιμορραγία). Σε περιπτώσεις διαταραχών της πήξης του αίματος ή υπέρτασης ή ακόμα και θεραπειών με αντιπηκτικά φάρμακα, ο κίνδυνος της εγκεφαλικής αιμορραγίας αυξάνεται μετά από ατύχημα (Βασιλείου, 2006).

Αρκετές φορές συμβαίνει η εγκεφαλική αιμορραγία να είναι επακόλουθο της θλάσης επειδή η θλάση εντοπίζεται στον εγκεφαλικό φλοιό, κυρίως, ο οποίος είναι αγγειοβριθής. Τόσο η θλάση όσο και η ενδοκρανιακή αιμορραγία αφορούν σε αιμορραγία

εντός του εγκεφαλικού ιστού, ωστόσο, υπάρχει μία διάκριση μεταξύ τους εάν τα δύο τρίτα ή λιγότερο του ιστού που εμπλέκεται είναι αίμα, οπότε πρόκειται για θλάση (Κοσμίδου, 2008).

Εγκεφαλικό οίδημα

Το αίμα που προκαλείται από ενδοκρανιακή – εγκεφαλική αιμορραγία μπορεί να συσσωρευτεί στους ιστούς του εγκεφάλου ή στο χώρο μεταξύ του εγκεφάλου και των μεμβρανών που καλύπτουν προκαλώντας πρήξιμο (οίδημα) και αιμάτωμα. Το εγκεφαλικό οίδημα και αιμάτωμα μπορεί να προκαλέσει μια ξαφνική αύξηση στην πίεση εντός του κρανίου και αιτία μη αναστρέψιμης βλάβης στον ιστό του εγκεφάλου που εμπλέκονται. Διάφορα συμπτώματα απώλειας συνείδησης ακόμα και κώματος είναι δυνατόν να εμφανίζονται στην περίπτωση εγκεφαλικού οιδήματος (Κοσμίδου, 2008)

Shaken baby syndrome

Είναι επίσης γνωστό στη διεθνή βιβλιογραφία με τους όρους «abusive head trauma» και «shaken impact syndrome». Προκαλείται από το απότομα κούνημα –τάραγμα ενός παιδιού-βρέφους ως αποτέλεσμα παιδικής κακοποίησης, κακομεταχείρισης των ενηλίκων που το φροντίζουν. Το σύνδρομο καταστρέφει τα εγκεφαλικά κύτταρα ενός παιδιού και εμποδίζει τον εγκέφαλο από την παροχή αρκετού οξυγόνου. Πρόκειται για μια μορφή παιδικής κακοποίησης που μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμη εγκεφαλική βλάβη ή και θάνατο. Τα συμπτώματα συμπεριλαμβάνουν εξαιρετική υπερδιεγερσιμότητα, υπνηλία, αναπνευστικά προβλήματα, ανορεξία, σπασμούς, εμετό, δέρμα χλωμό ή με μελανώματα, επιληπτικές κρίσεις, ακόμα και παράλυση ή και σοβαρή απώλεια συνείδησης όπως είναι το κώμα. Υπάρχουν και άλλα τραύματα που δεν είναι αρχικά παρατηρήσιμα αλλά μπορεί να έχουν επέλθει εξαιτίας του συνδρόμου, όπως είναι η εγκεφαλική ή οφθαλμική αιμορραγία, βλάβες στην σπονδυλική στήλη και στον αυχένα καθώς και κατάγματα των οστών. Επίσης, είναι συνήθης η ύπαρξη προηγούμενου ιστορικού κακοποίησης του παιδιού (Palusci and Lazoritz, 2012).

Σε ήπιες περιπτώσεις ύπαρξης του shaken baby syndrome ένα παιδί μπορεί να εμφανιστεί φυσιολογικό μετά από την κακοποίησή του, ωστόσο με την πάροδο του χρόνου μπορεί να αναπτύξει προβλήματα υγείας, μάθησης και συμπεριφοράς. Χρειάζεται άμεση φροντίδα υγείας, ιατρική εξέταση και περίθαλψη του παιδιού καθώς και επείγουσα

ενημέρωση - συμβουλευτική των γονέων όταν τα παραπάνω συμπτώματα παρατηρούνται στο παιδί (Palusci nad Lazoritz, 2012).

ΚΕΦΑΛΙΑΙΟ 2^Ο

2.1. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο, γίνεται μία προσπάθεια παρουσίασης των βημάτων που θα πρέπει να ακολουθήσει ο εργαζόμενος στο τμήμα επειγόντων περιστατικών μιας παιδιατρικής κλινικής για την ορθή περίθαλψη παιδιού που εισάγεται με τραυματική ή μη τραυματική απώλεια συνείδησης. Εκείνο που κυρίως γίνεται από τον παιδίατρο και τη νοσηλευτική ομάδα είναι να αναζητήσουν την πραγματική αιτία της απώλειας συνείδησης του παιδιού, για να αποφασιστεί η πιο αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης της έκτακτης κατάστασης (Kirkham, 2001, Ζακυνθινός, 2015).

Πιο αναλυτικά, για να είναι αποτελεσματικότερη η αντιμετώπιση της αιτίας που προκάλεσε μειωμένο επίπεδο συνείδησης σε ένα παιδί πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατευθυντήριες γραμμές και αλγόριθμοι για την καλύτερη αντιμετώπιση απειλητικών καταστάσεων για την ζωή του. Αυτές οι αρχές έχουν σαν στόχο την αναζωογόνηση, την προσέγγιση και την αντιμετώπιση ενός παιδιού με τραυματική ή μη τραυματική απώλεια συνείδησης. Οπότε παρακάτω θα δούμε να αναλύονται τα βασικά βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν μετά την εισαγωγής ενός παιδιού με απώλεια συνείδησης στο νοσοκομείο (Ζακυνθινός, 2015).

2.1.1. Αντιμετώπιση παιδιού με μη τραυματική απώλεια συνείδησης

I. Στην περίπτωση που δεν είναι γνωστή η αιτία της απώλεια της συνείδησης:

Καθώς πολλά παιδιά εισάγονται στα τμήματα επειγόντων περιστατικών παιδιατρικών κλινικών με **μη τραυματική απώλεια συνείδησης**, που αποτελεί μία σοβαρή κατάσταση γενικότερα επειδή συνήθως η **αιτία που προκλήθηκε δεν είναι γνωστή**, το παιδιατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να παρέμβει άμεσα. Ξεκινώντας αρχικά με την παροχή υποστηρικτικής θεραπείας στο παιδί και ταυτόχρονα την λήψη του ιστορικού που θα συμβάλουν σε μια ποιο κατευθυνόμενη αντιμετώπιση ως προς τα βήματα που θα ακολουθήσουν για τη φροντίδα του παιδιού(Ζακυνθινός, 2015).

Στις περισσότερες περιπτώσεις τα παιδιά με μη τραυματική απώλεια συνείδησης, επιτυγχάνουν, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, πλήρη νευρολογική ανάκαμψη εφόσον αντιμετωπιστεί άμεσα και σωστά η αιτία που οδήγησε στην κατάσταση απώλεια συνείδησης του παιδιού. Ωστόσο, για να επιτευχθεί αυτό απαιτητέ το ιατρικό και

νοσηλευτικό προσωπικό να έχει συνεργασία, κατάλληλη εκπαίδευση, εμπειρία, κατάρτιση και τις δεξιότητες για να προληφθεί κάποια μόνιμη ή μερική αναπηρία ακόμα και ο θάνατος και τελικά να επιτεθεί η ίαση. (Kirkham, 2001).

Έτσι, *σε πρώτο βήμα*, μόλις εισαχθεί το παιδί στα επείγοντα μιας παιδιατρικής κλινικής, ο παιδίατρος και η νοσηλευτική ομάδα (ομάδα ανάνηψης) λαμβάνουν ένα σύντομο ιστορικό από πληροφορίες που δίνουν τα συγγενικά ή φιλικά πρόσωπα ή αυτόπτες μάρτυρες του επεισοδίου καθώς και οι τραυματιοφορείς του ασθενοφόρου με το οποίο διακομίστηκε ο ασθενής. Αυτό γίνεται για να μπορούν να γνωρίζουν πώς έλαβε χώρα η διαταραχή συνείδησης, αν έγινε αιφνίδια λόγω αιμορραγίας ή επιληπτικής κρίσης ή σταδιακά λόγω εγκεφαλικού όγκου ή με διακυμάνσεις λόγω μεταβολικής εγκεφαλοπάθειας, υποσκληρίδιου αιματώματος. Κατά τη λήψη του ιστορικού αναζητείται εάν προηγήθηκαν εστιακά σημεία ή συμπτώματα πριν την απώλεια συνείδησης, για παράδειγμα αιφνίδια ημιπάρεση που προσανατολίζει περισσότερο προς κάποια αγγειακή βλάβη ή ζάλη, αστάθεια, θάμβος όρασης, διπλωπία που πιθανόν υποδηλώνουν ισχαιμία. Είναι σημαντικό η ιατρική ομάδα να γνωρίζει εάν προηγήθηκε πυρετός οπότε μπορεί να υπάρχει περίπτωση μηνιγγίτιδος ή εγκεφαλίτιδος, εάν προηγήθηκε κάποια πτώση ή κάκωση κεφαλής οπότε μπορεί να υπάρχει περίπτωση υποσκληρίδιου αιματώματος. Πληροφορίες λαμβάνονται για τον έλεγχο μιας πιθανής λήψης τοξικών ουσιών ή για διαταραχές που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε απόπειρα αυτοκτονίας. (Αρβανίτη, 2016, Ζακυνθινός, 2015).

Επίσης, παράλληλα με λήψη του ιστορικού, ελέγχεται η λειτουργικότητα του αεραγωγού (ελέγχοντας εάν υπάρχει κάποια απόφραξη από αντικείμενο ή υγρά και εξασφαλίζοντας τη βατότητα του αεραγωγού), που επηρεάζεται από παθολογικές καταστάσεις όπως διαβητική κετοξέωση, ουραιμία, ηπατική ανεπάρκεια ή δηλητηρίαση με αλκοόλ. Στη συνέχεια ελέγχεται η αναπνοή (ελέγχοντας την οξυγόνωση και τον αερισμό και σε περίπτωση που κρίνεται απαραίτητο την άμεση χορήγηση O_2) και η κυκλοφορία του αίματος (μέσω του όγκου του αίματος και εκτιμώντας την αιματική ροή με τον έλεγχο της καρδιακής συχνότητας, του χρώματος του αίματος, της θερμοκρασίας). Λαμβάνεται ο σφυγμός και η αρτηριακή πίεση, αφού η βραδυκαρδία στις σφίξεις μπορεί να υποδηλώνει εγκεφαλικό όγκο ή λήψη οπιούχων, ενώ η ταχυκαρδία ουραιμία, υπερθυρεοειδισμό αλλά και κάποια μορφή εγκεφαλοπάθειας. Η μέση αρτηριακή πίεση αναγκαίο είναι να διατηρείται σε όσο το δυνατόν υψηλότερα επίπεδα. Όμως, η μεγάλη αύξηση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να υποκρύπτει υπερτασική εγκεφαλοπάθεια ή ενδοεγκεφαλική

αιμορραγία, ενώ η μεγάλη υπόταση είναι ύποπτη για κυκλοφορική καταπληξία, αιμορραγία, υπογλυκαιμία, σήψη, λήψη φαρμάκων (Αρβανίτη, 2016/Ζακυνθινός, 2015).

Στην συνέχεια εξετάζεται το δέρμα του ασθενούς για εξανθήματα που θα δήλωναν περίπτωση μηνιγγίτιδας, ενώ το βαθύ κόκκινο χρώμα του δέρματος στα χείλη και στους βλεννογόνους υποδεικνύει δηλητηρίαση μετά από μονοξειδίο του άνθρακα. Εάν υπάρχει τραυματισμός στη γλώσσα ή αφρώδη πτύελα υποδηλώνοντας την ύπαρξη κάποιας επιληπτικής κρίσης. Ακόμα, εάν υπάρχει αυχενική δυσκαμψία, αποτελεί πιθανό σημείο ερεθισμού των μηνίγγων –λοιμώξεις του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ). (Ζακυνθινός, 2015

Ακόμα, εξετάζεται η θερμοκρασία του ασθενούς ώστε να διαπιστωθεί εάν υπάρχει υπερθερμία, η οποία υποδηλώνει λοίμωξη και σπανιότερα λήψη φαρμάκων, υποθερμία, σήψη ή έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες και μπορεί να οφείλεται σε καρδιοαναπνευστική ανεπάρκεια. Κρίνεται αναγκαίο να παρατηρηθούν οι κόρες των ματιών ως προς το μέγεθος, τη θέση, τη συμμετρία και τις αντιδράσεις στο φως για να διαπιστωθεί η αιτία.

Ελέγχεται παράλληλα και η νευρολογική κατάσταση του ασθενούς., εξετάζοντας το βαθμό της απώλεια συνείδηση, δηλαδή, εάν πρόκειται για σύγχυση ή υπνηλία, παραλήρημα ή θόλωση της συνείδησης ή εάν αντιμετωπίζεται περίπτωση κώματος είτε ελαφρύ όπου ο ασθενής δεν αφυπνίζεται από ερεθίσματα και οι κινητικές αντιδράσεις αποκεφαλισμού ή αποφλοίωσης που εμφανίζει είναι σχετικά αποδιοργανωμένες είτε κώμα με πλήρη απώλεια συνείδησης και απουσία αντίδρασης και στα πιο επώδυνα ερεθίσματα μολονότι οι λειτουργίες του ανοσοποιητικού συστήματος συνεχίζουν να εξασφαλίζουν τη στοιχειώδη επιβίωση. Αν βρίσκεται σε κωματώδη κατάσταση η εξέταση είναι αναγκαστικά περιορισμένη, ωστόσο καθίσταται αναγκαία για την διαπίστωση της δομικής βλάβης του εγκεφάλου ή κάποιας μεταβολικής ή τοξικής διαταραχής.. Χρειάζεται, επιπλέον να αποκλειστούν περιπτώσεις ύπαρξης άλλων συνδρόμων που μοιάζουν με κώμα όπως είναι το σύνδρομο του εγκλεισμού, η φυτική κατάσταση, το άγρυπνο κώμα, η κατάσταση ελάχιστης συνείδησης ή η επιληπτική κατάσταση χωρίς σπασμούς. Όπως έχει προαναφερθεί για τη διαπίστωση αυτή χρησιμοποιούνται διάφορες αξιολογικές κλίμακες που θέτουν αντικειμενικές παραμέτρους για μελλοντική σύγκριση. Μία ευρύτατα διαδεδομένη κλίμακα είναι αυτή της Γλασκώβης που έχει σχεδιαστεί ώστε να εκτιμά το βάθος του κώματος και μετά από τραυματισμό στο κεφάλι σε ενήλικες, ωστόσο, έχει

τροποποιηθεί και χρησιμοποιηθεί και σε αξιολόγηση παιδιατρικού ασθενή (Αρβανίτη, 2016 , Ζακυνθινός, 2015).

Σε **δεύτερο βήμα**, πραγματοποιείται ο εργαστηριακός έλεγχος, ο οποίος μπορεί να περιλαμβάνει γενική αίματος, βιοχημικό έλεγχο (ουρία, κρεατινίνη, τρανσαμινάσες, ηλεκτρολύτες), αέρια αίματος, έλεγχο πήκτικότητας, τοξικολογικό έλεγχο (ορός και ούρα). Ακόμα, όταν από τα προηγούμενα επίπεδα αξιολόγησης θα πρέπει να γίνει περαιτέρω έλεγχος για θυρεοειδικές ορμόνες, καλλιέργεια αίματος για να διαπιστωθούν στοιχεία λοίμωξης, έλεγχος για θρομβωτική θρομβοπενική πορφύρα στην διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη και μέτρηση επιπέδων φαρμάκων στον ορό.

Ακόμα, διενεργείται νευροαπεικόνιση με αξονική τομογραφία (CT) εγκεφάλου για να εξακριβωθεί αν υπάρχουν δομικές βλάβες στον εγκεφαλό όπως υπαραχνοειδής αιμορραγία, υποσκληρίδιο ή επισκληρίδιο αιμάτωμα, υδροκέφαλος, όγκοι, αποστήματα, εγκεφαλικό οίδημα και μεγάλα ισχαιμικά εγκεφαλικά. Με την νευροαπεικόνιση μπορεί να διενεργηθεί αξονική αγγειογραφία εγκεφάλου (CT angiography) για την απεικόνιση των έξω και ενδοκρανιακών αγγείων, κυρίως σε υποψία ισχαιμικών εγκεφαλικών του στελέχους. Μπορεί να διενεργηθεί και μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου (MRI), η οποία υπερτερεί της αξονικής τομογραφίας για να υποδείξει πρώιμη απεικόνιση ισχαιμικών καταστροφών, αλλοιώσεις από ερπητική εγκεφαλίτιδα και αιμορραγική ή ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια μετά από καρδιακή ανακοπή. Το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα είναι χρήσιμο σε υποψία επιληπτικής κρίσης χωρίς σπασμούς και στην ερπητική εγκεφαλίτιδα, ενώ η οσφυονωτιαία παρακέντηση είναι απαραίτητη σε περιπτώσεις υποψίας λοίμωξης του ΚΝΣ ή ισχυρής υποψίας υπαραχνοειδούς αιμορραγίας που στην αξονική τομογραφία φαίνεται φυσιολογική. Όμως, πρέπει να σημειωθεί ότι απαιτείται αρκετός χρόνος μέχρι την στιγμή που θα βγουν τα αποτελέσματα των εξετάσεων (Ζακυνθινός, 2015/ Αρβανίτη, 2016).

Σε **τρίτο βήμα** ο θεράπων ιατρός αποφασίζει την θεραπευτική αγωγή που θα πρέπει να δοθεί στο παιδί για να ανατρέψει την αιτία της απώλειας συνείδησης ανάλογα με την κλινική κατάσταση που παρουσιάζει (Ζακυνθινός, 2015).

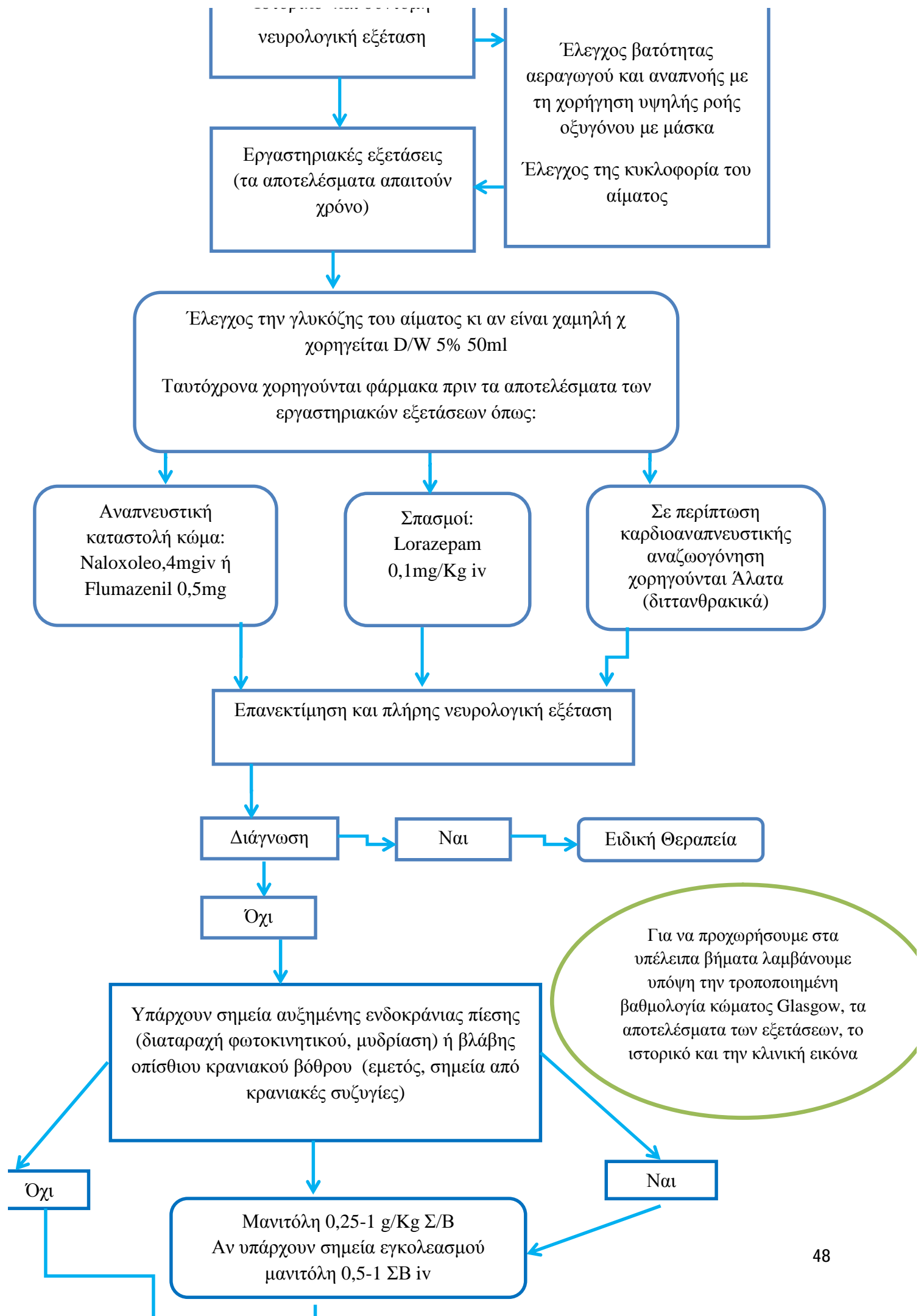
Σε **τέταρτο βήμα** γίνεται επανεκτίμηση της κατάστασης με βάση την κλινική εικόνα που παρουσιάζει και την αντίδραση του στην φαρμακευτική αγωγή που ακολουθείται με βάση τα συμπτώματα που εμφάνιζε κατά την εισαγωγή του, ενώ πραγματοποιείται και πάλι πλήρης νευρολογική εξέταση (επανεκτίμηση). Στην περίπτωση

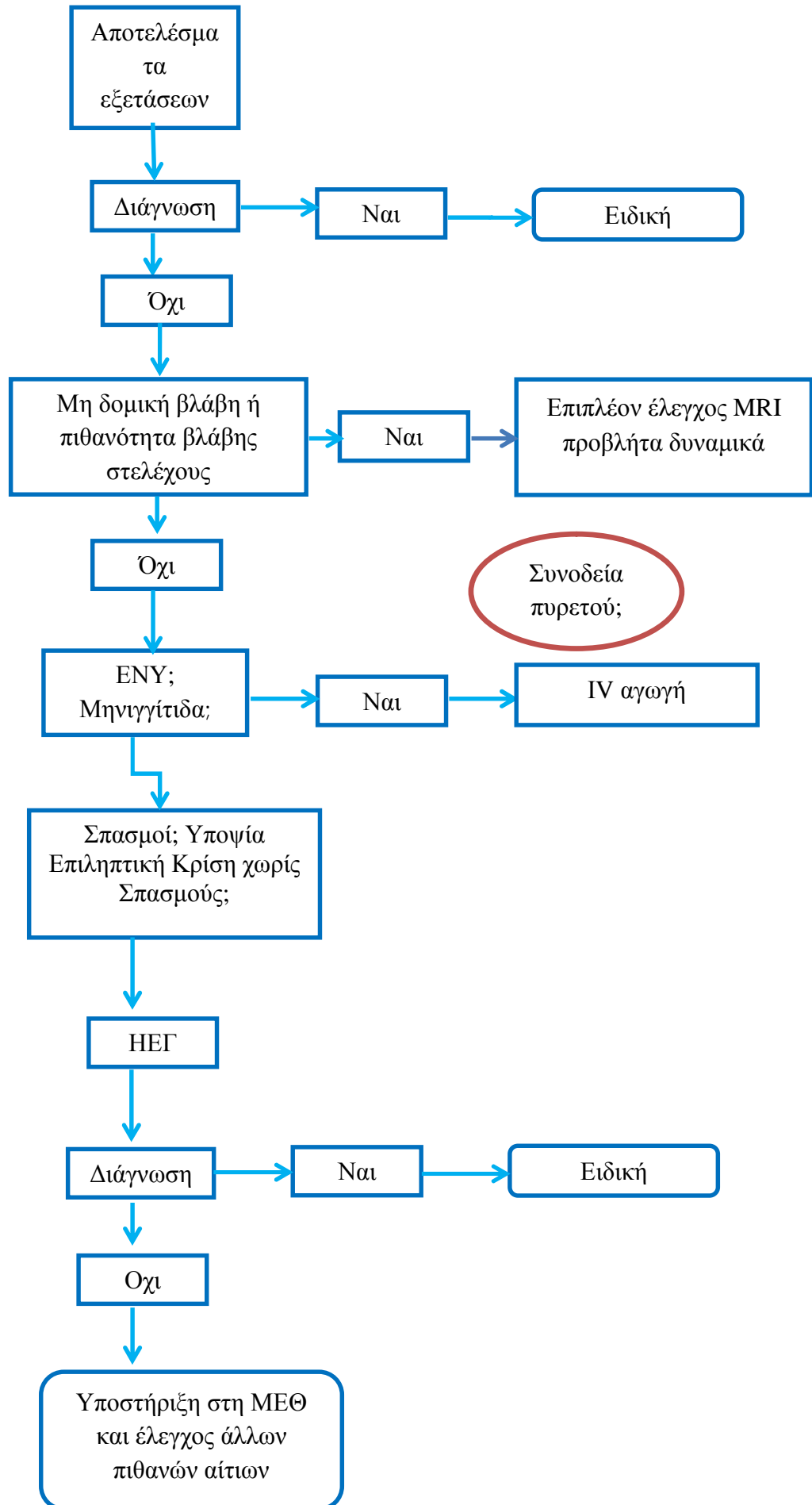
που η στοχευόμενη φαρμακευτική αγωγή που χορηγήθηκε στο παιδί είναι αποτελεσματική συνεχίζεται η ειδική θεραπεία για την αντιμετώπιση των ευρημάτων. Όμως, στη περίπτωση που τα συμπτώματα του ασθενή δεν υποχωρούν είτε επιδεινωθούν με εμφάνιση συμπτώματα αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης (διαταραχή φωτοκινητικού, μυδρίαση), αλλάζεται η φαρμακευτική αγωγή και χορηγείται μανιτόλη για να μειωθεί η εγκεφαλική πίεση (Ζακυνθινός, 2015).

Σε ένα νωθρό παιδί (με βαθμό 12 ή περισσότερο στην κλίμακα Glasgow), με επαρκή αεραγωγό, καλά διατηρημένη αρτηριακή πίεση και χωρίς σημάδια σοβαρών βλαβών του εγκεφαλικού στελέχους, μια μεμονωμένη δόση 0,25-0,5 g / kg μανιτόλη συχνά συνδέεται με ταχεία βελτίωση για να φτάσει στο συνειδητό επίπεδο. Η κλινική εμπειρία υποδηλώνει ότι η μανιτόλη μπορεί επίσης να βοηθήσει σε αυτή την κατάσταση, τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα, αν και υπάρχουν λίγα διαθέσιμα στοιχεία. Ωστόσο, η μανιτόλη δεν πρέπει να χορηγείται σε νεφρική ανεπάρκεια καθώς εκκρίνεται από τους νεφρούς και δυσκολεύει τη διάλυση (Kirkham, 2001).

Μία σύνοψη των όσων αναφέρονται παραπάνω, ακολουθεί για την αρχική θεραπευτική προσέγγιση τονίζοντας τη σημασία της πρώτης άμεσης υποστήριξης των ζωτικών λειτουργιών με εξασφάλιση αεροφόρων οδών, αερισμού και κυκλοφορίας. Επίσης, αναφορά γίνεται στον άμεσο έλεγχο των σπασμών με φαρμακευτική αγωγή. Βρέφη και νεογνά σε κώμα θα πρέπει να ελέγχονται και να αντιμετωπίζονται άμεσα για ενδεχόμενη υπογλυκαιμία, ενώ η διαπίστωση επιτυγχάνεται εύκολα με δείκτη (stick) αίματος πριν την ολοκλήρωση βιοχημικού ελέγχου που είναι χρονοβόρος. (Βάκαλος 2015)

Στη συνέχεια παρουσιάζεται σε σχεδιάγραμμα ο αλγόριθμος που ακολουθήθηκε για την αντιμετώπιση του παιδιού με άγνωστη αιτία μη τραυματικής απώλειας συνείδησης. (Ζακυνθινός, 2015)





II. Στην περίπτωση που υπάρχει πιθανή αιτία της απώλεια της συνείδησης λόγω κάποια υπάρχουσας νόσου:

Όταν εισάγεται ένα παιδί στα τμήματα επειγόντων περιστατικών παιδιατρικών κλινικών με **μη τραυματική απώλεια συνείδησης**, και **υπάρχει πιθανή αιτία που μπορεί να οδήγησε σε αυτήν την κατάσταση**, η αντιμετώπιση είναι πιο στοχευμένη στο αίτιο και η θεραπεία ,μπορεί να ξεκινήσει γρηγορότερα και να αποτραπούν πιθανές επιπλοκές. Ορισμένες από τις αιτίες που μπορεί να προκαλέσουν αυτό το είδος μη τραυματική απώλεια συνείδησης είναι: συγγενείς καρδιοπάθειες, σακχαρώδης διαβήτης, αναιμία, κάποια μορφή νεφροπάθειας, επιληψία. Όμως, είναι αναγκαίο να σημειωθεί ότι δεν μπορούν να αποκλεισθούν από το παιδιατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό η συνύπαρξη με κάποια άλλη αιτία, που θα μπορούσε να οδηγήσει και αυτή με τη σειρά της στη απώλεια συνείδησης. Βέβαια, και σε αυτή την περίπτωση η διαδικασία που θα ακολουθηθεί είναι γνωστή και έχει αναλυθεί εκτενώς πρωτύτερα. (Αρβανίτη, 2016, Ζακυνθινός, 2015)

2.1.2. Αντιμετώπιση παιδιού με τραυματική απώλεια συνείδησης

Στην περίπτωση που η αιτία της απώλειας συνείδησης του παιδιού έχει προκληθεί από τραυματισμό πρέπει να αντιμετωπισθεί άμεσα καθώς ενδέχεται να προκαλέσει κάποια αναπηρία ή ακόμα και θάνατο. Για την αντιμετώπιση του παιδιού πολυτραυματία είναι ιδιαίτερα σημαντική η λήψη κατάλληλων μέτρων αναζωογόνησης αμέσως μετά την αναγνώρισης των απειλητικών καταστάσεων για τη ζωή. Αυτά τα μέτρα, θα δημιουργήσουν ένα δομημένο αλγόριθμο για τον τρόπο προσέγγισης του παιδιού με στόχο να επιτευχθεί το μεγαλύτερο δυνατό θετικό αποτέλεσμα (ΕΣΑΝ-ERC 2015)

Έτσι, **σε πρώτο βήμα**, μόλις εισαχθεί με τραυματική απώλεια συνείδησης στα επείγοντα μιας παιδιατρικής κλινικής, ο παιδίατρος και η νοσηλευτική ομάδα (ομάδα ανάνηψης) λαμβάνουν ένα σύντομο ιστορικό από πληροφορίες που δίνουν τα συγγενικά ή φιλικά πρόσωπα ή αυτόπτες μάρτυρες του επεισοδίου καθώς και οι τραυματιοφορείς του ασθενοφόρου με το οποίο διακομίστηκε ο ασθενής. Αυτό γίνεται για να μπορούν να γνωρίζουν πώς πραγματοποιήθηκε ο τραυματισμός που προκάλεσε διαταραχή συνείδησης, αν προηγήθηκε κάποια πτώση, κάκωση κεφαλής, αυτοκινητιστικό ατύχημα, έγκαυμα, οπότε μπορεί να υπάρχει περίπτωση υποσκληρίδιου αιματώματος, αφυδάτωση, αιμορραγία, υποογκαιμία,ή κρανιοεγκεφαλική κάκωση. (Αρβανίτη, 2016, ΕΣΑΝ-ERC 2015).

Ταυτόχρονα, πραγματοποιείται εκτίμηση του τραύματος ώστε να μη δημιουργηθεί μεγαλύτερη καταστροφή στα σημεία που υπάρχει κάκωση και γίνεται αναζωογόνηση του παιδιού αν κρίνεται απαραίτητο, λόγω καρδιοαναπνευστικής ανακοπής. Αυτό γίνεται με μια σύντομη συστηματική αξιολόγηση, για να αναγνωριστούν και όποιες άλλες απειλητικές για τη ζωή καταστάσεις με σκοπό την αντιμετώπιση τους. Ακόμα, πρέπει να είναι ακινητοποιημένη η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, πριν ακόμα φτάσει το παιδί στο νοσοκομείο για να προληφθούν τυχόν κακώσεις, που μπορεί να προκαλέσουν παράλυση ή αναπηρία (πνευματική/ σωματική). Επίσης, ελέγχεται η λειτουργικότητα του αεραγωγού (έσω της ύπαρξης κάποιας απόφραξης από αντικείμενο ή υγρά και εξασφαλίζοντας τη βατότητα του αεραγωγού), την αναπνοή (μέσω της οξυγόνωση και του αερισμό και σε περίπτωση που κρίνεται απαραίτητο την άμεση χορήγηση O_2), την κυκλοφορία του αίματος (από τον όγκο του αίματος και εκτιμώντας την αιματική ροή με τον έλεγχο της καρδιακής συχνότητας, του χρώματος του δέρματος, της θερμοκρασίας) και πραγματοποιείται νευρολογική εξέταση για να εντοπίσουν σε ποιο επίπεδο συνείδησης βρίσκεται, με τη χρήση διαφόρων αξιολογικών κλιμάκων όπως η τροποποιημένη κλίμακα κωμάτων της Γλασκώβης για παιδιά (Παπαδημητρίου – Παπακώστα., 2005, Ζακυνθινός, 2015, ΕΣΑΝ-ERC 2015).

Τέλος, η αρχική προσέγγιση του ασθενούς παιδιού θα πρέπει να περιλαμβάνει και έλεγχο για ενδεχόμενη κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ), ενώ από πολλούς κρίνεται σκόπιμη η υποστήριξη της σπονδυλικής στήλης του παιδιού με ΚΕΚ σε όλο της το μήκος για ενδεχόμενη κάκωση, μέχρις αποδείξεως του αντιθέτου (Βάκαλος, 2015).

Σε **δεύτερο βήμα** πραγματοποιούνται οι εργαστηριακές εξετάσεις στο παιδί, οι οποίες όμως απαιτούν χρόνο μέχρι την στιγμή που θα βγουν τα αποτελέσματα τους (Ζακυνθινός, 2015), για τον έλεγχο μιας πιθανής αιμορραγίας ή απώλειας υγρών, οι οποίες επιλέγονται με βάση την κλινική εικόνα του ασθενούς (ΕΣΑΝ-ERC 2015).

Σε **τρίτο βήμα** ο θεράπων ιατρός χορηγεί συνήθως παυσίπονα για να ελαττώσει τον πόνο που νιώθει το παιδί. Ακόμα χορηγούνται υγρά, ηλεκτρολύτες, αίμα, φάρμακα ανάλογα με την επικείμενη αιτία πρόκλησης του τραυματισμού και της κλινική κατάσταση που παρουσιάζει (Ζακυνθινός, 2015, ΕΣΑΝ-ERC 2015).

Σε **τέταρτο βήμα** επανεκτιμάτε η κατάσταση του παιδιού με βάση την κλινική εικόνα, την αιτία, τη νευρολογική κατάσταση και την έκταση των τραυμάτων και

ανάλογος κρίνετε η θεραπευτική αντιμετώπιση που μπορεί να συνεχιστεί στο χειρουργείο, μονάδα εντατικής θεραπείας ή στην κλινική (Ζακυνθινός, 2015/, ΕΣΑΝ-ERC 2015).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ






3.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

Το παιδί με απώλεια συνειδήσεως χρειάζεται συνεχή νοσηλευτική παρακολούθηση με παρατήρηση, καταγραφή και αξιολόγηση των μεταβολών που παρατηρούνται σε όλα τα σημεία. Οι παρατηρήσεις αυτές παρέχουν αξιόλογες πληροφορίες, όσον αφορά την πρόοδο της κατάστασης του άρρωστου παιδιού και συχνά χρησιμεύουν ως οδηγός στη διάγνωση και τη θεραπεία. Επομένως, όλες οι νοσηλευτικές πράξεις πρέπει να εφαρμόζονται με ακρίβεια και σοβαρότητα διότι μπορεί να προληφθούν επιπλοκές. (Πάνου, 2007)

Η έκβαση της απώλειας συνειδήσεως μπορεί να είναι γρήγορη με την πλήρη ανάνηψη, ο θάνατος μέσα σε λίγες ώρες ή μέρες, η διαρκής και μόνιμη απώλεια συνειδήσεως ή της αναπηρίας είτε πνευματικής είτε σωματικής (Πάνου, 2007).

Τα επείγοντα μέτρα αποβλέπουν στην εξασφάλιση μιας καλύτερης και με λιγότερες επιπλοκές θεραπεία. Καθυστέρηση της συχνά οδηγεί σε βαρύτερη βλάβη. Μόλις τα επάγοντα μέτρα εφαρμοστούν – σε πολλές θεραπείες συγχρόνως-αρχίζουν και οι ειδικές θεραπείες για τα ειδικά αίτια. Επειδή η νοσηλευτική φροντίδα συνδέεται πολύ στενά με την ιατρική αντιμετώπιση, θα πρέπει να υπάρχει μια άριστη και ομαλή συνεργασία για να εξασφαλιστεί η καλύτερη θεραπεία. Η νοσηλευτική φροντίδα του παιδιού ξεκινάει από την εισαγωγή του στο νοσοκομείο και τελειώνει μετά την έξοδο του όμως αν κριθεί απαραίτητο συνεχίζει και μετά από αυτήν (Πάνου, 2007).

Κατά την εισαγωγή ενός παιδιού με τραυματική ή μη τραυματική αίτια απώλειας συνείδησης στο νοσοκομείο ο νοσηλευτής βοηθάει σε όλα τα στάδια της επείγουσας αντιμετώπισης. Η συμβολή του είναι απαραίτητη για να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες διαδικασίες (Ashwal, 2003, Πάνου, 2007)

-  Εκτίμηση της νευρολογικής κατάστασης του παιδιού, μέσω την τροποποιημένης κλίμακας απώλειας συνείδησης για τα παιδιά, μαζί με τον γιατρό.
-  Τη λήψη ζωτικών σημείων
-  Πραγματοποίηση της λήψη αίματος για ανάλυση
-  Τη πραγματοποίηση ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ΗΚΓ)
-  Τοποθέτηση του παιδιού στη σωστή θέση για την ανάνηψη, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο τη μη πραγματοποίηση εισρόφησης.

📖 Βοηθάει στην εξασφάλιση ενός ανοιχτού αεραγωγού κατά την εισαγωγή στοματοφαρυγγικού (Guedel) ή ρινογαυγγικού αεραγωγού για τη χορήγηση O₂ στην τοποθέτηση λαρυγγικής ή απλής μάσκα, ρινοτραχειακού, στοματοτραχειακού σωλήνα. Συμβάλλει και σε περίπτωση τραχειοτομής. Ακόμα ελέγχει σε τακτά χρονικά διαστήματα την επάρκεια του O₂ με τη λήξη αερίων αίματος και παρακολούθηση του μόνιτορ.

📖 Χορήγηση φαρμάκων, προϊόντων αίματος, με βάση της ιατρικές οδηγίες

Κατά την παραμονή του παιδιού σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) ή κλινική πραγματοποιεί ορισμένες διαδικασίες για τη διατήρηση της υγείας του παιδιού και αυτό γίνεται με τις ακόλουθες διαδικασίες (Πάνου, 2007).

📖 Εκτίμηση της νευρολογικής κατάστασης του παιδιού με την παρακολούθηση των ζωτικών σημείων, της αντίδρασης των κορών και του επιπέδου συνείδησης, σε τακτά χρονικά διαστήματα.

📖 Συνεχής παρακολούθηση και καταγραφή της ενδοκράνιας πίεσης για πιθανές απότομες μεταβολές της και ενημερώνει τον θεράποντα ιατρό για αντιμετώπιση των επιπλοκών που ενδεχομένως προκύψουν.

📖 Εξασφάλιση επάρκειας στην θρέψη μέσω της ενυδάτωση με χορήγηση υγρών και θερμίδων παρεντερικά, μέχρι να επανέλθει το παιδί ως ένα ικανοποιητικό σημείο και να είναι δυνατή η παροχή εντερικά. Γίνεται συνήθως ,μέσω ρινογαστικού σωλήνα και κατά τη χορήγηση είναι σημαντικό να ελέγχεται η θέση και η βατότητα του. Αν, το άρρωστο καταφέρει και αποκτήσει υψηλότερο βαθμό συνείδησης με αποκατάσταση των βλαβών και φτάσει στο σημείο να είναι ικανό να τραφεί χωρίς τεχνητά μέσα πρέπει να ελεγχτεί το αντανακλαστικό της κατάποσης.

📖 Χορήγηση των φαρμάκων, αφού έχει προηγηθεί η εξασφάλιση της βατότητας και μη ύπαρξης θρόμβωσης στο εκάστοτε σημείο καθετηριασμού.

📖 Εξασφάλιση στο παιδί την επαρκή απέκκριση των αποβαλλόμενων ουσιών μέσω τοποθέτησης καθετήρα κύστεως για να αφαιρεθούν τα ούρα. Αν, το άρρωστο καταφέρει και αποκτήσει υψηλότερο βαθμό συνείδησης τότε αφαιρεί ο καθετήρας και οι απεκρίσεις γίνονται χωρίς τη ύπαρξη τεχνητών μέσων. Στην περιπτώσει όμως, που δεν επιτύχει, πρέπει να εξασφαλιστεί πως δεν θα εμφανιστεί κάποια λοίμωξη, με τον τακτικό καθαρισμό της περιοχής.

📖 Παροχή υγιεινής φροντίδας: γίνεται με την καθημερινή καθαριότητα του σώματος του παιδιού. Ακόμα, στη φροντίδα του παιδιού πρέπει να ενταχθούν μέτρα πρόληψης για

τη διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος για να μην εμφανιστούν κατακλίσεις και εκδορές. Στα μέτρα αυτά εντάσσονται η συχνή αλλαγή της θέσης του σώματος του ασθενή και η χρήση αεροστρώματος. Επίσης, στην καθημερινά μέριμνα εντάσσεται και ο έλεγχος των βλεννογόνων για να διατηρηθούν καλά ενυδατωμένοι.

Τέλος, ένα ακόμα κομμάτι της νοσηλευτικής φροντίδας του παιδιού είναι η ψυχολογική υποστήριξη των γονέων βοηθώντας τους να κατανοήσουν την κατάσταση που βρίσκεται το παιδί τους και να μάθουν πως μπορούν να το φροντίσουν και οι ίδιοι σε περίπτωση που θα δεν έχει επανέλθει πλήρως μετά την απώλεια στη συνείδηση του. Είναι προφανές πως η νοσηλευτική φροντίδα δε σταματά με την έξοδο του παιδιού από το νοσοκομείο αλλά συνεχίζει για να διασφαλίσει την ομαλή επανένταξη του στην καθημερινότητα. (Πάνου, 2007)´

3.2 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΓΟΝΙΩΝ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

Οι γονείς όταν τα παιδιά τους προσβάλλονται από κάποια ασθένεια βρίσκονται σε πολύ δύσκολη ψυχολογική κατάσταση γιατί ανησυχούν για την εξέλιξη, τα προβλήματα και τις επιπτώσεις που μπορεί να εμφανίσει το παιδί. Ειδικότερα όταν ένα παιδί έχει απώλεια συνείδησης είναι μια από τις πιο τρομακτικές καταστάσεις για τους γονείς. Έτσι, μόλις ελεγχθούν τα άμεσα απειλητικά προβλήματα και σταθεροποιηθεί το παιδί, οι γονείς συνήθως είναι πολύ αγχωμένοι, φοβισμένοι, επιθετικοί και γίνονται πολύ πειστικοί για να μάθουν πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του παιδιού τους. Αυτό το γεγονός βέβαια είναι απόλυτα δικαιολογημένο και φυσιολογικό από την πλευρά τους και για αυτό πρέπει να αντιμετωπιστούν κατάλληλα από τους κλινικούς ιατρούς και το νοσηλευτικό προσωπικό με την σωστή πληροφόρηση και την επεξήγηση όλων των μέτρων για την αντιμετώπιση της κατάστασης του παιδιού και την παροχή ψυχολογική υποστήριξη. (Trubel, Novotny and Lister, 2003, Κατριβάνου, 2005, Πάνου, 2007).

Ακόμα όταν ένα παιδί εμφάνιση κάποια μορφή απώλειας συνείδησης οι γονείς φοβούνται ότι θα αντιμετωπίσουν και την πιθανότητα της αβέβαιης κατάληξης του αφού ελλοχεύει το ενδεχόμενο μιας μόνιμης ή μερικής αναπηρίας, κάποια διανοητικής καθυστέρησης ή ακόμα και απώλεια της ζωής του παιδιού.

Επιπλέον απαιτείται μεγάλη προσοχή όσον αφορά στη διαχείριση της επικοινωνίας με τους γονείς ώστε να είναι επικοινωνιακή τις στιγμές που γονείς εκφράζουν ανησυχίες και χρειάζονται καθοδήγηση και σε επόμενο στάδιο μετά την αποδοχή της κατάστασης όταν αναρωτιούνται για την επικοινωνία τους με το παιδί, για τον τρόπο που οι ίδιοι θα το φροντίζουν, αλλά και για την πρόσβασή τους στη μονάδα εντατικής θεραπείας παιδών όταν το χρειάζονται.. Ακόμα, ψυχολογική στήριξη απαιτείται για τους γονείς και κατά την επόμενη μεταβατική περίοδο όπου το παιδί πιθανόν θα πρέπει να εξέλθει του νοσοκομείου και απαιτείται η μετάβαση από την θεραπευτική αγωγή προς το σπίτι και την ενσωμάτωση στην κοινότητα (Πάνου 2007).

Η νοσηλευτική παρέμβαση όσο αφορά τη ψυχολογική υποστήριξη των γονιών στηρίζεται: στην επεξήγηση της θεραπείας που ακολουθείται στην περίπτωση του τέκνου τους, διευκρινίζοντας και ενισχύοντας τις πληροφορίες που έχει δώσει ήδη ο γιατρός. Ενθάρρυναν τους γονείς να συμμετέχουν ενεργά στη φροντίδα του παιδιού και να

εκφράσουν τα αισθήματα και τις ανησυχίες τους. Ακόμα, ο νοσηλευτής σχεδιάζει ένα πρόγραμμα φροντίδας για το σπίτι και διδάσκει τεχνικές και διαδικασίες για τη σωστή φροντίδα του παιδιού. Επίσης, πρέπει να τους παρακινήσει να ξεκουράζονται και οι ίδιοι από τη συνεχόμενη φροντίδα του παιδιού τους. Επιπλέον, τους παραπέμπουν σε άτομα ή οργανισμούς για να τους βοηθήσουν σε όλα τα επίπεδα. Όμως, σε περίπτωση που χάσει τη ζωή του το παιδί ο νοσηλευτής πρέπει να καθοδηγήσει και να υποστηρίξει το γονέα. (Πάνου 2007).

Η κοινωνική και οικονομική αβεβαιότητα της σημερινής εποχής δημιουργεί περισσότερο άγχος στην οικογένεια, όπως επισημαίνεται σε διαφορετικές έρευνες, καθώς ένα παιδί που παραμένει σε κατάσταση απώλειας συνείδησης επιφέρει μεγάλο οικονομικό κόστος στην οικογένεια του λόγω της δαπανηρής θεραπείας του (Πάνου 2007).

Όταν υπάρχει τριβή της οικογένειας με συστηματική και συνεχή συμμετοχή σε προγράμματα με άλλες οικογένειες που αντιμετωπίζουν κάποιο παρόμοιο περιστατικό, τότε αποδέχεται την όλη κατάσταση πιο εύκολα και προσαρμόζεται στις νέες ανάγκες του παιδιού πολύ καλύτερα, ενώ παράλληλα διευκολύνονται και οι πρακτικές αποκατάστασης του (Aitken, Mele and Barrett, 2004). Υπάρχουν σύλλογοι και οργανώσεις που βοηθούν την οικογένεια και την στηρίζουν, με οποιοδήποτε τρόπο, για την παροχή της μέγιστης δυνατής φροντίδας, οπότε και οι γονείς αντιλαμβάνεται πως δεν είναι μόνοι τους σε αυτό. (Kinsellaetal., 1999)

3.3 ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

1^ο Περιστατικό μειωμένου επίπεδου συνείδησης –Νήπιο με εγκεφαλικό οίδημα

Αγόρι δύο ετών παρουσιάστηκε στο τμήμα επαγόντων περιστατικών με κόμα. Το παιδί είχε ήπια συμπτώματα χαμηλού πυρετού για δύο ημέρες και δεν είχε καμία κίνηση του εντέρου για 24 ώρες πριν την εισαγωγή. Το ιατρικό ιστορικό του δεν ήταν αξιοσημείωτο. Συγκεκριμένα, δεν υπήρχε καμία γνωστή συγγενή ανωμαλία και καμία προηγούμενη χειρουργική επέμβαση. Το παιδί ήταν ετοιμοθάνατο, με θερμοκρασία σώματος 33,6 ° C, πίεση αίματος 63/25 mmHg, αναπνευστικό ρυθμό 14 αναπνοές / λεπτό και καρδιακό ρυθμό 94 / λεπτό. Ο χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης ήταν 4 δευτερόλεπτα. Η τροποποιημένη βαθμολογία κλίμακας κώματος Γλασκώβης ήταν 3/15. Η κλινική εξέταση δεν έδειξε υποκείμενη νόσο. Το νήπιο έλαβε αερισμό με αυτοδιατεινόμενο ασκό πριν από τη διασωλήνωση και έγινε δεκτός στην εντατική μονάδα φροντίδας, καθώς επίσης του χορηγήθηκαν ανακουφιστικά υγρά και ινοτροπή υποστήριξη. Χορηγήθηκαν επίσης αντιβιοτικά ευρέος φάσματος και αντιική θεραπεία.

Κατά την λήψη αίματος για εργαστηριακές εξετάσει βρεθήκαν: επίπεδο αιμοσφαιρίνης 90 g/L (κανονικά 105g/L - 127 g/L), με αριθμό λευκών αιμοσφαιρίων $26,2 \times 10^9 / L$, ουδετερόφιλα $10 \times 10^9 / L$ και παρατεταμένο χρόνο μερικής θρομβοπλαστίνης 63 δευτερόλεπτα (κανονικά 42 δευτερόλεπτα έως 54 δευτερόλεπτα). Μεταβολική δυσλειτουργία αποδείχθηκε με δειγματοληψία φλεβικού αερίου (pH 6,521 [κανονική 7,35 έως 7,45]. PCO₂ 12,5 kPa [κανονική 4,5 kPa έως 6 kPa]. PO₂ 2,5 kPa [κανονικές 3 kPa έως 5.3 kPa]. HCO₃⁻ 3,5 mmol / L [κανονική 18 mmol / L έως 25 mmol / L περίσσεια]. Βάσης -34,4 mmol / L [κανονική -3 mmol / L έως +4 mmol / L]). και επίπεδο γαλακτικού πλάσματος 9 mmol / L (φυσιολογικό 0,5 mmol / L έως 2,2 mmol / L). Η νεφρική και η ηπατική δυσλειτουργία ήταν επηρεασμένες (ουρία 12,6 mmol / L [φυσιολογικό 3,3 mmol / L έως 6,5 mmol / L]. κρεατινίνη 360 μmol / L [κανονική 25 μmol / L έως 60 μmol / L]. Κάλιο 6.0 mmol / L [κανονικά 3.5 mmol / L έως 5 mmol / L]; νατρίου 143 mmol / L [φυσιολογικά 135 mmol / L έως 145 mmol / L]. ασβέστιο 2,14 mmol / L [φυσιολογικό 2,25 mmol / L έως 2,6 mmol / L]. αμινοτρανσφεράση αλανίνης 766 U / L [κανονική τιμή <45 U / L]. και αμμωνία πλάσματος 128 μmol / L [κανονική 0 μmol / L έως 100 μmol / L]). Η εργαστηριακή γλυκόζη αίματος ήταν 22 mmol / L (κανονική γλυκόζη νηστείας <6,1 mmol / L), χωρίς κετονουρία. Η καλλιέργεια αίματος ήταν αρνητική.

Το πλάσμα, ο ορός και τα ούρα, τα οποία στη συνέχεια αναλύθηκαν, απέκλεισαν οποιαδήποτε συγγενή διαταραχή μεταβολισμού. Η ακτινογραφία θώρακος ήταν φυσιολογική ενώ η κοιλιακή ακτινογραφία στην ύπτια θέση δεν έδειξε χαρακτηριστικά απόφραξης ή διάτρηση. Το κοιλιακό υπερηχογράφημα, εστιάζοντας στο ήπαρ, σπλήνα και τα νεφρά, ήταν φυσιολογικά. Η υπολογιστική τομογραφία του εγκεφάλου απέδειξε έντονο εγκεφαλικό οίδημα. Παρά τη μέγιστη θεραπευτική υποστήριξη, το παιδί πέθανε μετά από 24 ώρες.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 1^{ΟΥ} ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

Νοσηλευτική διάγνωση (Προβλήματα-Ανάγκες)	Αντικειμενικοί σκοποί	Νοσηλευτικές παρεμβάσεις	Εκτίμηση αποτελέσματος
Κίνδυνος απόφραξης των αεραγωγών από την πτώση της γλώσσας σχετιζόμενη με μειωμένο επίπεδο συνείδησης	-Διασφάλιση βατότητας αεραγωγών -Ικανοποιητική ανταλλαγή αερίων.	-Εφαρμογή τεχνικής ανύψωσης της κεφαλής και κατάσπασης της κάτω γνάθου -Τοποθέτηση στοματοφαρυγγικού αεραγωγού -Αερισμός με αυτοδιατεινόμενο ασκό (Ambu) -Διασωλήνωση	-Διατηρήθηκε η βατότητα του αεραγωγού -Εξασφαλίστηκε η επαρκής ανταλλαγή των αερίων όπως φάνηκε μέσα από την λήψη αερίων αίματος

2^ο Περιστατικό μειωμένου επιπέδου συνείδησης –Παιδί σχολικής ηλικίας με σπασμούς

Ένα αγόρι ηλικίας 7 ετών παραπέμφθηκε στο νοσοκομείο με ιστορικό «πυρετού», «φαρυγγίτιδας» και «μειωμένου επιπέδου συνείδησης». Πέντε ημέρες πριν από την έναρξη του μειωμένου επιπέδου συνείδησης και του λήθαργου, είχε πυρετό, πονόλαιμο, πονοκέφαλο, λεμφαδενοπάθεια, εξανθήμα δέρματος και χορηγήθηκε, πενικιλίνη και κεφουροξίμη.

Την ημέρα πριν από τη νοσηλεία, είχε γενικευμένη αδυναμία και σπασμούς μικτού τύπου. Καθώς η κρίση δεν ελεγχόταν με φαινυτοΐνη, φαινοβαρβιτάλη και μιδαζολάμη, οι γιατροί αποφάσισαν να προκαλέσουν βαρβιτουρικό κώμα με πεντοβαρβιτάλη. Είχαν επίσης συνταγογραφηθεί τα εξής φάρμακα: βανκομυκίνη, μεροπενέμη, ακυκλοβίρη, αζιθρομυκίνη, ριμπαβιρίνη/οσελταμιβίρη και δεξαμεθαζόνη, με την εντύπωση μολυσματικής εγκεφαλίτιδας. Ωστόσο, δεν αναγνωρίστηκε κανένα μικρόβιο στις καλλιέργειες αίματος και εγκεφαλονωτιαίου υγρού και οι τρεις οσφυϊκές παρακεντήσεις διατρήσεις που πραγματοποιήθηκαν αργότερα στην εξέλιξη της ασθένειας ήταν φυσιολογικές.

Την τρίτη ημέρα του μειωμένου επιπέδου συνείδησης η κλίμακα κώματος Glasgow (GCS) ήταν 6 χωρίς αυθόρμητη αναπνοή και υπό μηχανικό αερισμό. Από τη φυσική εξέταση, το βάρος του ήταν 23 κιλά, χωρίς την εντόπιση βαθέως τενόντιου αντανακλαστικού, με φυσιολογικό οφθαλμοκεφαλικό αντανακλαστικό, αρνητικό αντανακλαστικό Babinski με καρδιολογική και η πνευμονική ακρόαση φυσιολογική, οι κόρες ήταν μεσαίου μεγέθους και μη αντιδρώσες στο φως και το ήπαρ εβρίσκετο 4 εκατοστά κάτω από το παρακείμενο περίγραμμα, καρδιακος ρυθμός = 140 παλμοί ανά λεπτό και πίεση αίματος = 104/72 cm Hg.

Τα αποτελέσματα του εργαστηριακού προφίλ αίματος ήταν τα εξής: λεύκα αιμοσφαίρια 1900 / μ l, ουδετερόφιλα: 55% (απόλυτος αριθμός ουδετερόφιλων= 1045), λεμφοκύτταρα = 45%, αιμοσφαιρίνη = 10,9gr / dl, αιμοπετάλια = 104000 / μ l, άζωτο ουρίας αίματος (BUN) = 11 mg / dl, κρεατινίνη = 0.7 mg / dl ,γαλακτική αφυδρογονάση (LDH) = 1047 IU / l , C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP) = 7,3 χιλιοστογραμμάρια / λίτρο, ρυθμός καθίζησης ερυθροκυττάρων = 13 mm / h , ασβέστιο = 7,7 mg, νάτριο = 133 μικροισοδύναμο / l, κάλιο = 4 χιλιοστοϊσοδύναμο / l και φυσιολογική αμμωνία στον ορό. (Tavasoli et.al., 2016)

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 2^{ΟΥ} ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

Νοσηλευτική διάγνωση (Προβλήματα-Ανάγκες)	Αντικειμενικοί σκοποί	Νοσηλευτικές παρεμβάσεις	Εκτίμηση αποτελέσματος
Κίνδυνος εισρόφησης σχετιζόμενος με μειωμένο επίπεδο συνείδησης	-Πρόληψη εισρόφησης	-Ανύψωση ασθενούς στις 30 μοίρες -Τοποθέτηση του ασθενούς σε πλάγια θέση -Τοποθέτηση ρινογαστρικού καθετήρα -Αναρρόφηση του περιεχόμενου του στόμαχου δια μέσω του ρινογαστρικού καθετήρα	-Μειώθηκε ο κίνδυνος εισρόφησης
Εγκεφαλική βλάβη σχετιζόμενη με παρατεταμένους σπασμούς	-Πρόληψη νευρολογικών ελλειμμάτων	-Τοποθέτηση υπόθετου διαζεπάμης από το ορθό -Τοποθέτησης - περιφερικού φλεβικού καθετήρα και χορήγηση μιδαζολάμης ενδοφλεβίως -Εφαρμογή στοματο-τραχειακής διασωλήνωσης	Σταμάτησαν οι σπασμοί και μειώθηκε ο κίνδυνος νευρολογικών βλαβών

3^ο Περιστατικό μειωμένου επίπεδου συνείδησης -Έφηβός με θρόμβωση αρτηρίας

Ένα 17χρονο αγόρι με ιστορικό τραύματος και απουσία επιληψίας εμφάνισε έντονη ζάλη, έμετο και αδυναμία να περπατήσει και να μιλήσει. Κατα την είσοδο στο νοσοκομείο, ήταν σε κώμα (με την βαθμολογία στις υποκλίμακες της Κλίμακας Κώματος Γλασκώβης: άνοιγμα ματιών 1, λεκτική απάντηση 2, κινητική απόκριση 1) και είχε ανάγκη από διασωλήνωση και μηχανικό αερισμό. Η αξονική τομογραφία ανάδειξε ισχαιμία του εγκεφαλικού στελέχους και του δεξιού παρεγκεφαλιδικού ημισφαιρίου.

Μετά από μια περίοδο 2 εβδομάδων φαρμακευτικού κώματος, η διάγνωση του κλειδωμένου-συνδρόμου έγινε με βάση την παρουσία των διατηρημένων κάθετων κινήσεων των ματιών και των εκουσίων ανοιγοκλεισίματων των ματιών. Την 15^η ημέρα ήταν εντελώς ξύπνιος και ικανός να παρακολουθεί σταθερά και να επικοινωνεί με ακρίβεια χρησιμοποιώντας έναν οφθαλμικό κώδικα.

Την ημέρα 79 μεταφέρθηκε σε κέντρο αποκατάστασης, όπου εκδήλωσε εθελοντικές κινήσεις μικρού πλάτους του κεφαλιού, του στόματος και του αριστερού χεριού. Λίγο αργότερα, άρχισε να επικοινωνεί.. Ο ασθενής είχε αμφίπλευρη κεντρική παράλυση προσώπου, αφωνία, σπαστική τετραπληγία και θετικό σημείο Babinski. Το αντανακλαστικό κατάπωσης εξακολούθουσε να υπάρχει αλλά δεν ήταν δυνατή η διατροφή από το στόμα.

Την ημέρα 103, η απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού έδειξε μεγάλη ισχαιμική βλάβη. Ο ασθενής επέστρεψε στο σπίτι 10 μήνες μετά τη θρόμβωση στην αρτηρία βάσης του κρανίου. Η παράλυση του προσώπου μειώθηκε σημαντικά αλλά παρέμεινε με κακή άρθρωση και σιτιζόταν μέσω γαστροστομίας. Διατηρούσε επίσης τον εκούσιο έλεγχο της ούρησης και του αντανακλαστικού του βήχα (Bruno et.al., 2009)

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 3^{ΟΥ} ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

Νοσηλευτική διάγνωση (Προβλήματα- Ανάγκες)	Αντικειμενικοί σκοποί	Νοσηλευτικές παρεμβάσεις	Εκτίμηση αποτελέσματος
Κίνδυνος εμφάνισης κατακλίσεων σχετιζόμενος με μειωμένο επίπεδο συνείδησης	-Πρόληψη κατακλίσεων	-Τοποθέτηση αεροστρώματος -Καθημερινό λουτρό επικλινής -Διασφάλιση επαρκούς θρέψη και ενυδάτωσης -Αλλαγή θέσεων του ασθενούς κάθε 3 ώρες -Εντριβή με αιθυλική αλκοόλη	-Δεν διαπιστώθηκαν σημεία αρχόμενης κατάκλισης -Το δέρμα του ασθενούς παρέμεινε άθικτο
Απώλεια βάρους σχετιζόμενη με απώλεια συνείδησης και περιορισμός λήψης από του στόματος τροφής	-Πρόληψη περαιτέρω θερμικής απώλειας	-Τοποθέτηση ρινογαστρικού σωλήνα -Χορήγηση πολτοποιημένης τροφής και υγρών μέσω του καθετήρα -Διενέργεια γαστροστομίας	Ο ασθενής άρχισε σταδιακά να άνακτα το χαμένο βάρος του

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

Aitken, M.E., Mele, N. & Barrett, K.W. (2004). Recovery of injured children: parent perspective on family needs. *Archives of Physical and Mental Rehabilitation*, 85, 567-573.

Ashwal, S. (2003). Medical aspects of the minimally conscious state in children. *Brain&Development* 25, 535–545.

Barthez-Carpentier, M.A., Rozenberg, F., Dussaix, E. *etal.* (1995). Relapse of herpes simplex encephalitis. *Journal of Child Neurology*, 10, 363–8.

Benarroch, E.E., Westmoreland, B.F., Danube, J.R., Reagan, T.J. & Sandok, B.A. (1999). *Medical Neurosciences: An approach to anatomy, pathology and physiology by systems and levels* (4th ed., pp. 291-293). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Bruno, M., Schnakers, C., Damas, F., Pellas, F., Lutte, I., Bernheim, J., Majerus, S., Moonen, G., Goldman, S., and Laureys, S. (2009). Locked-In Syndrome in Children: Report of Five Cases and Review of the Literature. *Pediatric neurology*. 41 (4). 237-246

Day, N.P., Phu, N.H., Bethell, D.P. *etal.* (1996). The effects of dopamine and adrenaline infusions on acid-base balance and systemic haemodynamics in severe infection. *Lancet*, 348, 219–23.

Dezateux, C.A., Dinwiddie, R., Helms, P., Matthew, D.J. (1986). Recognition and early management of Reye's syndrome. *Archives of Disabled Child*, 61, 647–51.

Dobbie, M., Crawley, J., Waruiru, C. *et al.* (2000). Cerebrospinal fluid studies in children with cerebral malaria: an excitotoxic mechanism? *Am J Trop Med Hy* , 62, 284–90.

Edge, J.A., Ford-Adams, M.E. & Dunger, D.B. (1999). Causes of death in children with insulin dependent diabetes 1990–96. *Arch Dis Child*, 81, 318–23.

Fouad, H., Haron, M., Halawa, E.F. & Nada, M. (2011). Nontraumatic coma in tertiary pediatric emergency department in Egypt: Etiology and outcome, *Journal of Child Neurology*, 26(2), 136-141.

Goldman, H.B. (1994). Is heparin really indicated in bacterial meningitis? *Archives of Neurology*, 51, 13.

Goss, J.A., Shackleton, C.R., Maggard, M. *et al.* (1998). Liver transplantation for fulminant hepatic failure in the pediatric patient. *Archives of Surgery*, 133, 839–46.

Hawkins, M., Harrison, J. & Charters, P. (2000). Severe carbon monoxide poisoning: outcome after hyperbaric oxygen therapy. *British Journal of Anaesthesiology*, 84, 584–586.

Johnson, K.R. (1998). *Essential Medical Physiology* (2nd ed., pp. 212-213). Philadelphia: Lippincott-Raven.

Kawo, N.G., Msengi, A.E., Swai, A.B. *et al.* (1990). Specificity of hypoglycaemia for cerebral malaria in children. *Lancet*, 336, 454–7.

Kinsella, G., Ong, B., Murtagh, D., Prior, M. & Sawyer, M. (1999). The role of the family for behavioural outcome in children and adolescents following traumatic brain injury. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 67 (1), 116-123.

Kirkham, F.J. (1991). Intracranial pressure and cerebral blood flow in non-traumatic coma in childhood. In: Minns RA, ed. *Measurement of Intracranial Pressure and Cerebral Blood Flow in Children*. Clinics in Developmental Medicine, 113–114, 283–288.

Kirkham, F.J., Wairui, C., Newton, C.R.J.C. (2000). Clinical and electroencephalographic seizures in coma: relationship to outcome. *Archives of Disable Child*; 82(suppl 1):A59.

Kirkham, F.J. (2001). Non – traumatic coma in children. *Arch Dis Child*, 85, 303-312.

- Kirkman, F.J., Newton, C.R.J.C. & Whitehouse, W. (2008). Paediatric coma scales. Review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50, 267–274.
- Levy, D.E., Bates, D., Caronna, J.J. et al. (1981). Prognosis in nontraumatic coma. *Annual International Medicine*, 94, 293–301.
- Levy, D.E., Caronna, J.J., Binger, B.H. et al. (1985). Predicting outcome from hypoxicischemic coma. *JAMA*, 253, 1420–1426.
- Levy, D.I., Rekate, H.L., Cherny, W.B. et al. (1995). Controlled lumbar drainage in pediatric head injury. *Journal of Neurosurgery*, 83, 453–60.
- Mahoney, C.P., Vlcek, B.W. & DelAguila, M. (1999). Risk factors for developing brain herniation during diabetic ketoacidosis. *Pediatric Neurology*, 21, 721–7.
- Minns, R.A. & Brown, J.K. (1978). Intracranial pressure changes associated with childhood seizures. *Dev Med Child Neurol*. 20, 561–9.
- Ministry of Health, NSW (2014). *Infants and Children: Acute Management of Altered Consciousness in Emergency Departments*. NSW Kids and Families, GL2014_019, 15-Dec-2014.
- Misra, U.K. & Kalita, J. (1998). A comparative study of Japanese and herpes simplex encephalitides. *Electromyogr Clinical Neurophysiology*, 38, 41–6.
- Ono, J., Shimizu, K., Harada, K., et al. (1998). Characteristic MR features of encephalitis caused by Epstein-Barr virus: a case report. *Pediatric Radiology*, 28, 569– 570.
- Paganini, H., Gonzalez, F., Santander, C. et al. (2000). Tuberculous meningitis in children: clinical features and outcome in 40 cases. *Scandinavian Journal of Infection Disease*, 32, 41–45.
- Plum, F. & Posner, J.B (1980). *The Diagnosis of Stupor and Coma*, 3d ed. Philadelphia: F.A. Davis.

Pollard, A.J., Britto, J. & Nadel, S. (1999). Emergency management of meningococcal disease. *Arch Dis Child*, 80, 290–6.

Ramnarayan, P. (2015). *Decreased Conscious Level. Clinical Guidelines*. NHS-Children's Acute Transport Service.

Royal College of Physicians (2003). The vegetative state: Guidance on diagnosis and management. A report of a working party of the Royal College of Physicians, *Clinical Medicine*, 3, 249-254.

Tasker, R.C., Matthew, D.J., Helms, P. *et al.* (1988). Monitoring in nontraumatic coma. Part I: Invasive intracranial measurements. *Arch Dis Child*, 63, 888–894.

Tasker, R.C., Boyd, S.G., Harden, A. & Matthew, D.J. (1990). The cerebral function analysing monitor in paediatric medical intensive care: applications and limitations. *Intensive Care Medicine*, 16, 60–68.

The Status Epilepticus Working Party (2000). The treatment of convulsive status epilepticus in children. *Arch Dis Child*, 83, 415–19.

Thomas, N.H., Collins, J.E., Robb, S.A. & Robinson, R.O. (1993). Mycoplasma pneumoniae infection and neurological disease. *Arch Dis Child*, 69, 573–6.

Towne, A.R., Waterhouse, E.J., Boggs, J.G. *et al.* (2000). Prevalence of nonconvulsive status epilepticus in comatose patients. *Neurology*, 54, 340–345.

Trubel, H.K., Novotny, E. & Lister, G. (2003). Outcome of coma in children. *Current Opinions in Pediatrics*, 15, 283–287. Lippincott Williams & Wilkins.

Tindall, S.C. (2012). Level of consciousness. –Clinical Methods. Chapter 57, NCBI Bookshelf, pages 296-299. Retrieved at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/NBK380>

Tavasoli AR, Gharib B, Alizadeh H, Farshadmoghaddam H, Memarian S, Ashrafi MR, Sharifzade M. Brain on FIRES: Super refractory seizure in a 7 year old boy. *Iran J Child Neurol*. Autumn 2016; 10(4):80-85.

Yoshida, I., Yoshino, M., Watanabe, J. & Yamashita, F. (1993). Sudden onset of ornithine carbamoyltransferase deficiency after aspirin ingestion. *Journal of Inherited Metabolism Diseases*, 16, 917.

Yu, P.L., Jin, L.M., Seaman, H. *et al.* (2000). Fluid therapy of acute brain edema in children. *Pediatric Neurology*, 22, 298–301.

van Hensbroek, M.B., Onyiorah, E., Jaffar, S., *et al.* (1996). A trial of artemether or quinine in children with cerebral malaria. *New England Journal of Medicine*, 335, 69–75.

Ελληνική βιβλιογραφία

Ανδριώτης, Ν.Π. (2001). *Ετυμολογικό Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής*, Ινστιτούτο Νεοελληνικών Σπουδών, 8^η έκδοση, σελ. 349.

Βάκαλος, Α. (2015). Κώμα-Παθήσεις κεντρικού νευρικού συστήματος. Θέματα Αναισθησιολογίας και Εντατικής Ιατρικής. Τόμος 9, τεύχος 18-19, σελ. 111-116.

Βασιλόπουλος, Δ. (2016). *Νευρολογία. Επιτομή Θεωρίας και Πράξης*. Broken Hill Publishers, LTD.

Καλφάκης, Ν. (2016). Διαταραχές συνείδησης. Στο *Νευρολογία. Επιτομή Θεωρίας και Πράξης*. Broken Hill Publishers, LTD.

Κατριβάνου, Α. (2005). *Η Φροντίδα του Παιδικού Διαβήτη*, Περιοδικό της Π.Ε.Ν.Δ.Ι., τεύχος 31, σελ. 30-31.

Μπαμπινιώτης, Γ. (2012). *Λεξικότητα Νέας Ελληνικής Γλώσσας*. Κέντρο Λεξικολογίας, σελ. 1720.

Νικοπούλου, Α. (2011). Διαβητική κετοξέωση. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά*, 24 (4), 220-234.

Χρούσος, Γ., Αιτίες, (2016) *Σύγχρονη Παιδιατρική Με Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης Και Κλινικά Περιστατικά Broken Hill* σελ. 200-400

ΕΣΑΝ.-ERC. (2015) Τραύμα *Εξειδικευμένη Υποστήριξη Της Ζωής Στα Παιδιά* σελ.60-90

Ζακυνθινός Σ.- Βρεττού Χ Αντιμετώπιση,(2015) *Θέματα Εντατικής Θεραπείας*, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Συγγράμματα και Βοηθήματα σελ. 216-219

Μ. Πάνου. (2007) Περιστατικό, Νοσηλευτική Φροντίδα, *Παιδιατρική Νοσηλευτική Εννοιολογική Προσέγγιση* Εκδόσεις Βήτα σελ. 80-400

Γιαμαρέλλος – Μπουρμπούλης, Ε.Ι. (2016). *Ηλεκτρολυτικές Διαταραχές*. Σημειώσεις Ιατρικής Σχολής Παν/μίου Αθηνών