

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ**

**ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΟΥ ΝΑΤΑΛΙΑ**

**ΚΕΧΑΓΙΔΟΥ ANNA**

**ΛΟΛΟΣΙΔΟΥ ΠΕΡΙΣΤΕΡΑ**

**ΕΠΙΒΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:ΚΑΖΑΚΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΣ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2016**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΑΖΑΚΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΣ**

**ΘΕΟΦΑΝΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΚΟΥΚΟΥΡΙΚΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ.....	10
1.1 Ανατομία και φυσιολογία εγκεφάλου.....	10
1.1.2 Αιμάτωση εγκεφάλου.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΓΓΕΙΑΚΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ.....	19
2.1 Ιστορική αναδρομή αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.....	19
2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία.....	20
2.2.1 Επιδημιολογικά στοιχεία τεσσάρων ηπείρων.....	20
2.2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία στην Ελλάδα και το οικονομικό κόστος.....	23
2.3.1 Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.....	25
2.3.2 Ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό.....	26
2.3.2.1 Μετ αιχμιακή ισχαιμική ζώνη (penumbra).....	26
2.3.2.2 Τύποι ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.....	27
2.3.3.3 Συμπτώματα ανάλογα με την πάσχουσα αρτηρία.....	30
2.3.4 Παροδικό ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.....	31
2.3.4.1 Κλινική εικόνα παροδικού ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.....	31
2.3.5 Αιμορραγικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.....	32

2.3.5.1 Τύποι αιμορραγικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.....	32
2.3.5.2 Κλινική εικόνα υπότυπων αιμορραγικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.....	34
2.4 Παράγοντες κινδύνου.....	34
2.5 Διάγνωση.....	39
2.5.1 Κλινικές εξετάσεις και εργαστηριακά ευρήματα.....	39
2.6 Θεραπεία.....	43
2.6.1 Προνοσοκομειακή φάση.....	43
2.6.2 Νοσοκομειακή φάση.....	45
2.6.2.1 Τμήμα επειγόντων περιστατικών.....	45
2.6.2.2 Ειδικές μονάδες οξέων αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων..... .....	48
2.6.2.3 Θεραπεία επιπλοκών.....	48
2.6.2.3.1 Θεραπεία συστηματικών επιπλοκών.....	51
2.6.2.3.2 Θεραπεία νευρολογικών επιπλοκών.....	53
2.6.2.4 Θρομβολυτική θεραπεία.....	55
2.6.2.5 Πρώιμη δευτερογενής πρόληψη ισχαιμικών αγγειακών εγκεφαλικών..... επεισοδίων.....	57
2.6.2.6 Θεραπεία αιμορραγικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.....	60
2.6.2.7 Χειρουργική αντιμετώπιση ισχαιμικών αγγειακών εγκεφαλικών..... επεισοδίων.....	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ.....	64
3.1 Ορισμός της έννοιας της νοσηλευτικής και ο ρόλος του νοσηλευτή ως γενική έννοια.....	64
3.1.1 Νοσηλευτική αντιμετώπιση και αξιολόγηση ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.....	64
3.1.2 Σχεδιασμός και εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.....	65

3.1.3 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις και αιτιολόγηση κατά την παραμονή του ασθενούς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο στο νοσοκομείο.....	67
3.1.3.1 Παρεμβάσεις σε ασθενείς με αναπνευστικά προβλήματα.....	70
3.1.3.2 Παρεμβάσεις σε ασθενείς με καρδιαγγειακά προβλήματα.....	71
3.1.3.3 Αποβολή ούρων .....	71
3.1.3.4 Γαστρεντερολογικά προβλήματα.....	72
3.1.3.5 Έλεγχος νατρίου και αιματολογικές διαταραχές.....	73
3.1.3.6 Παρεμβάσεις σε ασθενείς με κινητικά προβλήματα.....	74
3.2.3.7 Παρεμβάσεις σε ασθενείς με ελλιπή αυτοφροντίδα.....	75
3.2.3.8 Διαταραχή λεκτικής επικοινωνίας.....	75
3.2.3.9 Διαταραχή κατάποσης.....	76
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΕΕ .....	77
4.1 Αποκατάσταση πριν και μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.....	77
4.1.2 Προαγωγή υγείας.....	79
4.1.3 Κατ'οίκον φροντίδα.....	81
4.1.4 Πρόληψη επανεμφάνισης αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και μελλοντικές κατευθύνσεις.....	81
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	83
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	86
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	89

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αποτελεί ένα οξύ και πολυπαραγοντικό σύνδρομο και χρήζει υπερεπείγουσα και εντατική αντιμετώπιση. Αναδείχθηκε η δεύτερη αιτία θανάτου παγκοσμίως για 6,7 εκατομμύρια ανθρώπους. Στοιχεία τεσσάρων ηπείρων έδειξαν την μέγιστη σημασία της νόσου τόσο στην πρόληψη όσο και στην αντιμετώπιση της. Η αντιμετώπιση της εστιάζεται στην έγκαιρη διάγνωση και κατάλληλη θεραπευτική προσέγγιση που εξαρτάται από τον χρόνο έναρξης συμπτωμάτων έως την προσέλευση του ασθενούς στο νοσοκομείο. Έτσι διακρίνουμε την πρόνοσοκομειακή φάση η οποία χρήζει της αναγνώρισης των πρώιμων σημείων Α.Ε.Ε και την νοσοκομειακή στην οποία τίθενται οι βάσεις για τις ιατρικές εξετάσεις και τις θεραπευτικές μεθόδους. Κρίνονται απαραίτητοι οι παράλληλοι χειρισμοί. Οι οργανικές εκτιμήσεις μαζί με την αντιμετώπιση απειλητικών καταστάσεων για την ζωή του ασθενούς. Συνεργασία με όλους τους επαγγελματίες υγείας για την αντιμετώπισή του. Αναδεικνύεται ο μέγιστος ρόλος του νοσηλευτή στην αξιολόγηση των οργανικών λειτουργιών, στην πρόληψη, φροντίδα και θεραπεία της νόσου.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο σχετίζεται με την νόσο του καρδιαγγειακού συστήματος που τροφοδοτεί τον εγκέφαλο.Οι καρδιαγγειακές παθήσεις αποτελούν τις νούμερο ένα αιτίες θανάτων παγκοσμίως από οποιοσδήποτε άλλες ασθένειες.Υπολογίζεται ότι 17,5 εκατομμύρια άνθρωποι πέθαναν από καρδιαγγειακές παθήσεις το 2012, αντιπροσωπεύοντας το 31% όλων των θανάτων παγκοσμίως.Από αυτούς τους θανάτους, εκτιμάται ότι περίπου 7,4 εκατομμύρια ήταν λόγω της στεφανιαίας νόσου και 6,7 εκατομμύρια οφείλονταν σε εγκεφαλικό επεισόδιο.Λαμβάνουν χώρα σε χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος χώρες πάνω απο τα τρία τέταρτα των θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα.

Ο όρος καρδιαγγειακή νόσος συνιστά το σύνολο των διαταραχών της καρδιάς και των αγγείων και περιλαμβάνει τη στεφανιαία νόσο,τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, την υπέρταση,την περιφερική αγγειακή νόσο,τη ρευματική καρδιακή νόσο,την καρδιακή ανεπάρκεια,τις συγγενείς καρδιοπάθειες καιτις μυοκαρδιοπάθειες,την εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση και την πνευμονική εμβολή.(WHO,2004)

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι η νευρολογική δυσλειτουργία αγγειακής αιτιολογίας.Το αίμα φθάνει στον εγκέφαλο με τις δύο έσω καρωτίδες και τη βασική αρτηρία, η οποία προέρχεται από τη συνένωση των δύο σπονδυλικών αρτηριών.Τα Α.Ε.Ε.διαχωρίζονται σε ισχαιμικά,σε παροδικό ισχαιμικό και σε αιμορραγικά Α.Ε.Ε.Τα ισχαιμικά έχουν συχνότερη εμφάνιση.Ισχαιμικό είναι η διακοπή της ροής του αίματος προς τα εγκεφαλικά αγγεία η ενός αγγείου,συνήθως υπό την παρουσία θρόμβου.Το παροδικό είναι ένα σύντομο επεισόδιο νευρολογικής διαταραχής που προκλήθηκε από εστιακή εγκεφαλική ισχαιμία.Ενώ το αιμορραγικό συμβαίνει όταν ένα αιμοφόρο αγγείο του εγκεφάλου σπάει εντός του εγκεφάλου με συνέπεια την αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης.

Η εργασία αποτελεί ανασκοπική μελέτη ενός καίριου ζητήματος ιατρικής φύσεως που επηρεάζει την κοινωνία.Αρχικά περιγράφεται η ανατομία και η αιμάτωση του εγκεφάλου.Στην συνέχεια γίνεται μια ιστορική αναδρομή της νόσου,όσο αφορά την διάγνωση και την θεραπεία.Ξεκινώντας απο τον Ιπποκράτη και σε άλλες αξιόλογες μορφές που με τις ανακαλύψεις τους βοήθησαν στην καλύτερη προσέγγιση της νόσου μέχρι σήμερα.Πολλές ιδέες αναδύχθηκαν λανθασμένες,ενώ αυτές που θα αντέξουν στο χρόνο γίνονται αναπόσπαστο κομμάτι της συνεχιζόμενης εξέλιξης.

Δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην σημασία της ζώνης penumbra,που αποτελεί φυσικό στόχο της θεραπευτικής προσέγγισης του ισχαιμικού Α.Ε.Ε.Στην συνέχεια έγινε αναλυτική περιγραφή όπως προαναφέρθηκε των ορισμών του Α.Ε.Ε,σημείων και συμπτωμάτων,της διάγνωσης,των εργαστηριακών ευρημάτων και της θεραπευτικής προσέγγισης.Έγινε αναφορά σε κλινικά δεδομένα για τις συχνότερες εμφανίσεις των τύπων του Α.Ε.Ε τόσο διεθνώς όσο και στην Ελλάδα.

Αναδύχθηκε η σημασία των παραγόντων κινδύνου των μη τροποποιήσιμων και των τροποποιήσιμων που αποτελούν και στόχο πρόληψης και θεραπείας.Η αντιμετώπιση του εστιάζεται στην έγκαιρη διάγνωση και κατάλληλη θεραπεία που έχει σχέση από τον χρόνο έναρξης συμπτωμάτων έως την προσέλευση του ασθενούς στο νοσοκομείο.Έτσι έγινε διάκριση ανάμεσα στην πρόνοσοκομειακη φάση στην οποία

είναι αναγκαία η αναγνώριση πρώιμων σημείων Α.Ε.Ε και την νοσοκομειακή στην οποία τίθενται οι βάσεις για τις ιατρικές εξετάσεις και τις θεραπευτικές μεθόδους.

Κρίθηκαν απαραίτητοι οι παράλληλοι χειρισμοί. Η καρδιαγγειακή, πνευμονολογική και νευρολογική εκτίμηση μαζί με την αντιμετώπιση απειλητικών καταστάσεων για την ζωή του ασθενούς. Κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση των επιπλοκών. Απαραίτητες εργαστηριακές εξετάσεις για την διάγνωση τύπου Α.Ε.Ε ώστε να αντιμετωπισθούν χειρουργικά ή φαρμακευτικά. Συνεργασία με όλους τους επαγγελματίες υγείας για την αντιμετώπισή του.

Έγινε αναφορά στα επιδημιολογικά στοιχεία τεσσάρων ηπείρων και με ιδιαίτερη αναφορά στην Ελλάδα, προερχόμενα από εθνικές στατιστικές υπηρεσίες, από ευρωπαϊκά, από στατιστικά των Η.Π.Α και από πρόσφατες μελέτες. Ανέδειξαν τα στοιχεία αυτά την μέγιστη σημασία της νόσου τόσο στην πρόληψη όσο και στην αντιμετώπιση και αποκατάσταση των ασθενών. Στοιχεία έδειξαν μεγάλο οικονομικό κόστος για την κάλυψη της υγειονομικής περίθαλψης αλλά και την κάλυψη του κόστους της απώλειας της παραγωγικότητας.

Αναδείχθηκε ο μέγιστος ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη, στην φροντίδα και την θεραπεία της νόσου. Απαραίτητη η γνώση της κλίμακας Γλασκώβης για την αναγνώριση σημείων Α.Ε.Ε. Η αξιολόγηση της βατότητας των αεραγωγών, της αναπνευστικής κατάστασης, της καρδιακής λειτουργίας, της νευρολογικής κατάστασης και άλλων λειτουργιών. Εκπαίδευση του ασθενούς και της οικογενείας του για τους ιδιαίτερους χειρισμούς που απαιτούνται. Η νοσηλευτική φροντίδα περιλαμβάνει διάφορα σημεία του σώματος με πολλά υπαρκτά και δυνητικά προβλήματα. Ο ασθενής αυτός έχει την ανάγκη κατανόησης, ενσυναίσθησης και ισχυρής συναισθηματικής υποστήριξης. Ο στόχος της αποκατάστασης είναι η επιστροφή στο σπίτι του με το μέγιστο δυνατό επίπεδο ανεξαρτησίας.



## ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

A.E.E:Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Π.Ι.Ε:Παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο

WHO: World Health Organization

NINDS:National Institute of Neurological Disorders and Stroke

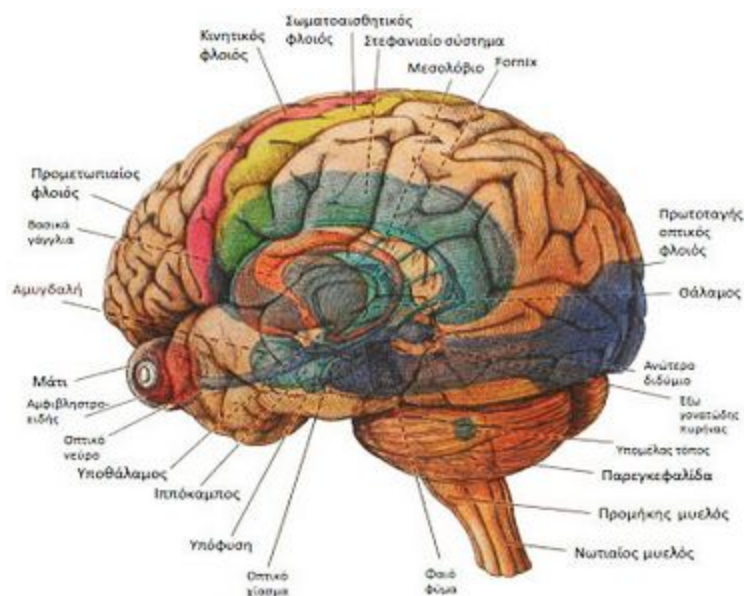
E.A.P:Εγκεφαλική αιματική ροή

ΕΚΠ:Ενδοκρανιακή πίεση

ΑΠ:Αρτηριακή πίεση

CBF:Αιματική εγκεφαλική ροή

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ



(Ζήσου,Α.,2015)

### 1.1 Ανατομία και φυσιολογία εγκεφάλου.

Βάρος:1350-1400gr,το 2% αποτελεί το βάρος του νωτιαίου μυελού,το 85% αποτελεί το βάρος της παρεγκεφαλίδας

Ολικός αριθμός νευρώνων:130.000.000.000

Παροχή αίματος:50ml/100g/min:972lt/Ημέρα

Κατανάλωση οξυγόνου:3,7ml/100g/min:72lt/Ημέρα

Κατανάλωση γλυκόζης:5,5 mg/100g/min:107gr/Ημέρα

Απαιτήσεις σε ενέργεια(ATP):1,1mmol/100g/min:19,4mol/Ημέρα

(Αδαμάκη.Μ.,2014)

Ο εγκέφαλος είναι το σπουδαιότερο τμήμα του κεντρικού νευρικού συστήματος.Βρίσκεται μέσα στην κρανιακή κοιλότητα και περιβάλλεται από τρία υμενώδη περιβλήματα,τις μήνιγγες του εγκεφάλου.Εμφανίζει την κάτω επιφάνεια,την άνω και δύο πλάγιες.Από την κάτω επιφάνεια υπάρχουν ανά ζεύγη όλα τα εγκεφαλικά νεύρα εκτός απο το τροχλιακό που αναδύεται από την ραχιαία επιφάνεια του εγκεφαλικού στελέχους.

Διαιρείται σε πέντε μέρη, τον τελικό, τον διάμεσο, το μέσο, το οπίσθιο και τον έσχατο εγκέφαλο. Αποτελείται από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, το στέλεχος και την παρεγκεφαλίδα. Το στέλεχος από κάτω προς τα πάνω αποτελείται από τη γέφυρα, τα εγκεφαλικά σκέλη με το τετράδυμο πέταλο και τους οπτικούς θαλάμους.

#### *Τελικός εγκέφαλος*

Αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος του εγκεφάλου και εμφανίζει δύο ημισφαίρια που χωρίζονται με την επιμήκη σχισμή μέσα σαυτή κατέρχεται η σκληρά μήνιγγα, η οποία ονομάζεται δρέπανο. Στην εγκάρσια σχισμή που χωρίζονται τα ημισφαίρια από την παρεγκεφαλίδα εισέχει πτυχή της σκληράς μήνιγγας, το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας. Κάθε ημισφαίριο εξωτερικά αποτελείται από φαιά ουσία, το φλοιό και εσωτερικά από λευκή ουσία μέσα στην οποία υπάρχουν φαιές μάζες οι πυρήνες του τελικού εγκεφάλου. Η λευκή ουσία αποτελείται από νευρόγλοια, αγγεία και εμμύελες νευρικές ίνες. Ενωμένες οι νευρικές ίνες δημιουργούν οδούς που συνδέουν το φλοιό με τα υπόλοιπα επίπεδα του νευρικού συστήματος και διάφορα μέρη του φλοιού μεταξύ τους. Διακρίνουμε την πυραμιδική οδό που ξεκινάει από την πρόσθια κεντρική έλικα, την αισθητική που οδεύει προς την οπίσθια κεντρική έλικα και την οπτική που οδεύει στο βάθος του βρεγματικού λοβού και καταλήγει στον ινιακό λοβό. Επιπλέον σε κάθε ημισφαίριο υπάρχουν τρεις επιφάνειες που παρουσιάζουν αύλακες και σχισμές (άνω, έξω, κάτω), εμφανίζει τρία χείλη (το έσω, το άνω, το έξω χείλος) και τρεις πόλοι (μετωπιαίος, βρεγματικός, ινιακός). Η διάκριση των ημισφαιρίων γίνεται στο ρινικό εγκέφαλο (είναι ελάχιστα ανεπτυγμένος στον άνθρωπο) και το χιτώνιο η νεοχιτώνιο το οποίο διαιρείται στους λοβούς. Αυτοί είναι ο μετωπιαίος, ο βρεγματικός, ο ινιακός και ο κροταφικός με ένα κεντρικό λοβό τη νήσο του εγκεφάλου.

#### *Μετωπιαίος λοβός*

Εκτείνεται από το μετωπιαίο πόλο μέχρι την κεντρική αύλακα, πλάγια φτάνει μέχρι την πλάγια σχισμή. Έχει δύο φλοιώδεις αύλακες την πρόσθια κεντρική και άνω και κάτω μετωπιαία. Έτσι διαχωρίζονται και οι έλικες πρόσθια κεντρική, άνω, μέση και κάτω μετωπιαία. Ο μετωπιαίος λοβός είναι η έδρα της νόησης και της βούλησης. Από τη πρόσθια κεντρική έλικα ξεκινάει η πυραμιδική οδός, υπεύθυνη για την εκούσια κινητικότητα του ετερόπλευρου ημιμορίου του σώματος. Η περιοχή μπροστά από την κεντρική αύλακα, περιέχει μεγάλο αριθμό κυττάρων του Betz ή πυραμιδικών. Το πυραμιδικό δεμάτιο είναι οδός μεταβίβασης κινητικών ώσεων από τις κινητικές περιοχές του φλοιού προς τους πρόσθιους κινητικούς νευρώνες του νωτιαίου μυελού. Τα εξωπυραμιδικά δεμάτια είναι πρόσθια δεμάτια που μεταβιβάζουν κινητικές ώσεις από το φλοιό και τις υποφλοιώδεις κινητικές περιοχές.

Η προμετωπιαία περιοχή παρουσιάζει νευρικές συνδέσεις με τον υποθάλαμο, το θάλαμο και το ρινικό εγκέφαλο. Βλάβες στην περιοχή αυτή προκαλούν δυσλειτουργίες στο αυτόνομο νευρικό σύστημα και μεταβολές της κοινωνικής συμπεριφοράς, εύκολη απόσπαση προσοχής αυτών των ατόμων με εκτέλεση πολύπλοκων κινητικών εντολών.

#### *Βρεγματικός λοβός*

Εκτείνεται από την κεντρική αύλακα μέχρι τη βρεγματοϊνική σχισμή και πλάγια μέχρι το ύψος της πλάγιας σχισμής του εγκεφάλου. Αποτελεί το κέντρο επεξεργασίας και αναγνώρισης αισθητικών σημάτων, έδρα λόγου, σχεδιασμού των πράξεων. Υπεύθυνος στους περισσότερους ανθρώπους είναι ο αριστερός βρεγματικός λοβός. Βλάβη του προκαλεί διαταραχές των λειτουργιών αυτών. Στην οπίσθια κεντρική έλικα καταλήγει η αισθητική οδός, που φέρνει πληροφορίες αφής, θερμοκρασίας, πόνου, εν τω βάθει αισθητικότητας, θέσης μελών στο χώρο από το αντίθετο ημιμόριο του σώματος. Στο κάτω άκρο της έλικας εντοπίζεται η τελική αισθητική περιοχή της γεύσης. Πίσω από τον αισθητικό φλοιό βρίσκεται η δευτερεύουσα συνειρμική αισθητική περιοχή όπου επιτελείται η επεξεργασία σωματικών αισθήσεων. Βλάβη στις περιοχές αυτές οδηγεί σε απώλεια κρίσης εντοπισμού διάφορων σωματικών αισθήσεων.

#### *Ινιακός λοβός*

Βρίσκεται πίσω από τη βρεγματοϊνική σχισμή. Εντοπίζεται ο πρωτεύων οπτικός φλοιός, ο οποίος συνδέεται με δευτερεύουσες οπτικές περιοχές και έτσι επιτελείται η αναγνώριση οπτικών σημάτων.

#### *Κροταφικός λοβός*

Βρίσκεται κάτω από την πλάγια εγκεφαλική σχισμή μέχρι πίσω στη βρεγματοϊνική σχισμή. Υπάρχουν περιοχές όπου καταλήγουν πληροφορίες από το ακουστικό αισθητήριο όργανο. Η επεξεργασία των πληροφοριών γίνεται από δευτερεύοντα συνειρμικά κέντρα. Από τις σωματοαισθητικές οπτικές και ακουστικές δευτερεύουσες συνειρμικές περιοχές συρρέουν νευρικές ώσεις σε μια περιοχή του κροταφικού, βρεγματικού και ινιακού λοβού που καλείται γενική ή τριτεύουσα ερμηνευτική περιοχή. Στους δεξιόχειρες η περιοχή βρίσκεται αριστερά. Γενικά τα κέντρα που προαναφέρθηκαν υπάρχουν αμφοτερόπλευρα, κατά κανόνα όμως το αριστερό ημισφαίριο είναι το επικρατούν και παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην ομιλία, γραφή, στην ικνότητα στα μαθηματικά και την κριτική σκέψη. Βλάβες του αριστερού ημισφαιρίου προκαλούν ψυχικές διαταραχές και κατάθλιψη. Το δεξιό ημισφαίριο είναι υπεύθυνο για την αναγνώριση σχημάτων και κατευθύνει καλλιτεχνικές και δημιουργικές ικανότητες.

#### *Ρινικός εγκέφαλος*

Αποτελείται από φλοιϊκούς εγκεφαλικούς σχηματισμούς που περιβάλλουν την πύλη του ημισφαιρίου στην θέση επικοινωνίας του με το στέλεχος του εγκεφάλου. Οι λειτουργίες του έχουν σχέση με την συμπεριφορά του ατόμου κατά την αναζήτηση και πρόσληψη τροφής, τη σεξουαλική και μητρική δραστηριότητα, την ανάπτυξη συναισθηματικών και συγκινησιακών αντιδράσεων και τη διαδικασία της μνήμης.

Στα βασικά γάγγλια υπάρχουν το ραβδωτό σώμα,το προτείχισμα και ο αμυγδαλοειδής πυρήνας,το υποθαλάμιο σώμα του Luys,η μέλαινα ουσία και ο ερυθρός πυρήνας.Τα βασικά γάγγλια προγραμματίζουν και ρυθμίζουν τις εκούσιες μυικές κινήσεις,συμβάλλουν στην εκέλεση λεπτότερων κινήσεων απο περιφερικές ομάδες μυών.Βλάβη τους προκαλεί δυσλειτουργίες στο κινητικό σύστημα.Ανάλογα με την ακριβή θέση προκαλούνται νόσοι όπως του Πάρκινσον.

#### *Λειτουργίες ημισφαιρίων*

Φλοιός:τα κύτταρα του φλοιού συγκροτούν ένα άθροισμα νευρικών κυττάρων με κοινή λειτουργία.Τα νευρικά κύτταρα χωρίζονται σε προβλητικά και σε συνειρμικά η κέτρα ανώτερων ψυχικών λειτουργιών όπου βρίσκεται η έδρα της σκέψης.

Πυρήνες:Από τα κύτταρα τους αποστέλλονται νευρικές ώσεις μέσω κινητικών κέντρων του νωτιαίου μυελού προς τους γραμμωτούς μυς για την ρύθμιση των ατόματων κινήσεων.

Λευκή ουσία:με τις εμμέλες νευρικές ίνες της επιτυγχάνεται σύνδεση τμημάτων του ημισφαιρίου,αντίστοιχων τμημάτων του φλοιού των δύο ημισφαιρίων και του φλοιού με κατώτερες πειοχές του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού.

Τα ημισφαίρια εμφανίζουν μια σχισμοειδής κοιλότητα,την πλάγια κοιλία,αυτή είναι από παντού κλειστή.Επικοινωνεί με την τρίτη κοιλία,έμμεσα με την πλάγια κοιλία μέσα από το μεσοκοιλιακό τρήμα και είναι γεμάτη με Ε.Ν.Υ.

Ο *διάμεσος εγκέφαλος* αποτελείται από δύο οπτικούς θαλάμους,τον υποθάλαμο,τον επιθάλαμο,το μεταθάλαμο και την τρίτη κοιλία.

#### *Υποθάλαμος*

Είναι το έδαφος της τρίτης κοιλίας και είναι το σπουδαιότερο τμήμα του εγκεφάλου,αφού στην κάτω επιφάνειά της βρίσκεται η υπόφυση.Στον υποθάλαμο βρίσκονται ανώτερα κέντρα ρύθμισης και ελέγχου του αυτόνομου νευρικού συστήματος.Επίσης ελέγχει τους μηχανισμούς που διατηρούν την σταθερότητα των φυσιολογικών καταστάσεων στο σώμα.Επίσης επειδή υπάρχουν νευρικές διασυνδέσεις μεταξύ εγκεφαλικού φλοιού και του υποθαλάμου είναι δυνατό να επηρεάζονται οι λειτουργίες του Α.Ν.Σ από συναισθηματικές αντιδράσεις.Ακόμη ελέγχει τη δίψα,την πείνα,τη σεξουαλική διάθεση και τη θερμοκρασία του σώματος.

#### *Οπτικοί θάλαμοι*

Είναι δύο μεγάλα φαία ωοειδή ογκώματα.Είναι κέντρα του πόνου,περιέχουν μεγάλο αριθμό πυρήνων ο οποίοι παριστάνουν τον ενδιάμεσο σταθμό αισθητικών ερεθισμάτων.Επιπλέον περιέχουν συναισθηματικά κέντρα κ παίζουν ρόλο στον έλεγχο των ακούσιων κινήσεων.

Ο *μεταθάλαμος* αποτελείται απο δύο γονατώδη σώματα,το έξω(σταθμός της οπτικής οδού) και το έσω(σταθμός της ακουστικής οδού)

Στον *επιθάλαμο* βρίσκεται το κωνάριο η επίφυση.

### *Μέσος εγκέφαλος*

Είναι μικρότερος από όλα τα τμήματα του εγκεφάλου και συνδέει τη γέφυρα και την παρεγκεφαλίδα με τον υποθάλαμο και τα εγκεφαλικά ημισφαίρια. Αποτελείται από τα εγκεφαλικά σκέλη, το τετράδυμο πέταλο και τους βραχίονες του τετράδυμου. Το τετράδυμο έχει τα πρόσθια και οπίσθια διδύμια. Τα πρόσθια έχουν σχέση με τα αντανεκλαστικά της όρασης και τις κινήσεις του οφθαλμού ενώ αποτελούν έδρα του πυρήνα του κοινού κινητικού και τροχιλιακού νεύρου. Τα οπίσθια έχουν σχέση με την ακοή και το αισθητήριο της ισορροπίας και εκτελούν διορθωτικές κινήσεις της κεφαλής και του κορμού. Ακόμη ο μέσος εγκέφαλος διαπερνάται από τον υδραγωγό του εγκεφάλου, ο οποίος συνδέει την τρίτη με την τέταρτη κοιλία.

Ο *οπίσθιος* αποτελείται από την γέφυρα και την παρεγκεφαλίδα. Στον έσχατο εγκέφαλο κατασκηνώνουν πυρήνες μεγάλης σημασίας για την λειτουργία του εγκεφάλου.

### *Γέφυρα*

Είναι λευκό αποπλατυσμένο όγκωμα. Ενώνεται μπροστά με τα εγκεφαλικά σκέλη, πίσω με τον προμήκη και πλάγια με την παρεγκεφαλίδα. Σ' αυτή βρίσκονται αναπνευστικά κέντρα που επηρεάζουν τον ρυθμό της αναπνοής. Επιπλέον εντοπίζονται πυρήνες του τρίδουμου, που νευρώνει του μασητήρες μυς αλλά φέρει και αισθητικές ίνες που προέρχονται από το πρόσωπο, του απαγωγού κινητικού νεύρου των οφθαλμών, του προσωπικού, υπεύθυνο για την γεύση, έκκριση σιέλου, των δακρύων, κινήσεων του προσώπου, του ακουστικού, σχετίζεται με την ακοή, την ισορροπία και είναι αμιγές αισθητικό νεύρο.

Μεταξύ γέφυρας και νωτιαίου μυελού βρίσκεται ο *προμήκης μυελός* μέσα από τον οποίον διέρχονται δεσμίδες που ενώνουν το νωτιαίο μυελό με τ Κ.Ν.Σ. Σε περίπτωση ετερόπλευρης βλάβης στον κινητικό φλοιό του εγκεφάλου εμφανίζεται παράλυση των σκελετικών μυών στο αντίθετο ημιμόριο του σώματος λόγω ύπαρξης πολλών νευρικών ινών στο επίπεδο του προμήκη.

### *Παρεγκεφαλίδα*

Παριστάνει όργανο αισθητικοκινητικό και ρυθμίζει την ισορροπία του σώματος, τη στατική και την κινητική. Βρίσκεται πίσω από τη γέφυρα και τον προμήκη. Κύρια μέρη της είναι τα δύο πλάγια ημισφαίρια και ο μέσος σκώληκας. Αποτελείται από φαιά ουσία στο εξωτερικό και λευκή στο εσωτερικό του οργάνου. Δέχεται διεγέρσεις από το κινητικό σύστημα, το αιθουσιαίο όργανο, το φλοιό των ημισφαιρίων και εκπέμπει κινητικές ώσεις στους μυς, ρυθμίζοντας την ένταση και τον χρόνο της συστολής τους, προκαλεί αντίρροπες αντανεκλαστικές κινήσεις για την διατήρηση της ισορροπίας του σώματος. Ελέγχει και διορθώνει κινητικές εντολές προερχόμενες από κινητικά κέντρα τελικού εγκεφάλου και αποστέλλονται στα κινητικά νεύρα μετά από έλεγχο που γίνεται στην παρεγκεφαλίδα. Συμβάλει στην εκτέλεση επικουρικών στηρικτικών-κινητικών αντιδράσεων.

Η εκμάθηση και αυτόματη εκτέλεση σύνθετων κινήσεων βρίσκονται αποθηκευμένα στην παρεγκεφαλίδα. Βλάβη της παρεγκεφαλίδας προκαλούν ατονία ή υποτονία μυών, διαταραχές ισορροπίας, ομιλίας, βαδισής και αδιαδοχοκινησία.

#### *Έσχατος εγκέφαλος*

Σ' αυτόν υπάρχουν πυρήνες με υψηλή σημασία από λειτουργικής άποψης. Έχει μήκος τρία εκατοστά περίπου, έχει σχήμα κώνου και η βάση του εώνεται με τη γέφυρα και η κορυφή με το νωτιαίο μυελό. Η τέταρτη κοιλία βρίσκεται μπροστά από την παρεγκεφαλίδα, πίσω από τη γέφυρα και την άνω μοίρα του προμήκη μυελού.

#### *Δικτυωτός σχηματισμός*

Είναι περιοχή φαιάς ουσίας στην κεντρική μοίρα του στελέχους του εγκεφάλου, ξεκινά από το νωτιαίο μυελό, περνάει από τον προμήκη και τη γέφυρα και καταλήγει στο μεσεγκέφαλο. Καθορίζει την κατάσταση εγρήγορσης του εγκεφάλου και ελέγχει μαζί με του αισουσιαίους πυρήνες τους μυς που στηρίζουν τον κορμό. Ρυθμίζει το μυϊκό τόνο με νευρικές ώσεις προς τους γ-κινητικούς νευρώνες. Σε περίπτωση διακοπής άφιξης ώσεων προς τον δικτυωτό σχηματισμό μπορεί να εμφανιστεί σπαστικότητα των μυών.

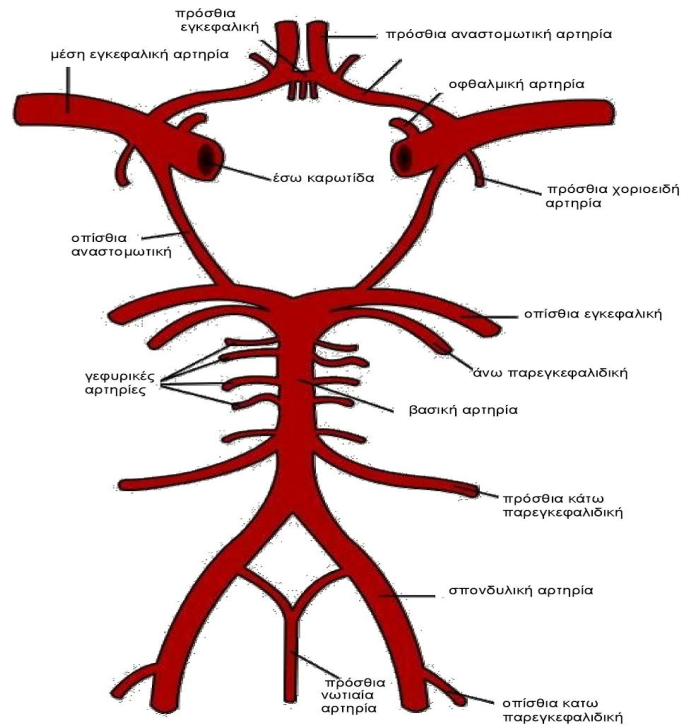
#### *Μήνιγγες*

Διακρίνονται στην σκληρά η οποία αποτελεί το ισχυρότερο περίβλημα του εγκεφάλου. Έχει δύο πέταλα το έξω και το έσω περίοστιο των οστών του κρανίου. Την αραχνοειδή, αποτελείται από συνδετικό ιστό και φέρει ενδοθήλιο και στις δύο πλευρές της. Είναι λεπτή, διάφανη και χωρίς αγγεία, χωρίζεται από τη σκληρά με τον υποσκληρίδιο χώρο και από τη χοριοειδή με τον υπαραχνοειδή χώρο, ο οποίος πληρούται με εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Τέλος την χοριοειδή μήνιγγα, η οποία είναι λεπτή και αγγειοβριθής.

#### *Εγκεφαλονωτιαίο υγρό*

Πληρεί τον υπαραχνοειδή χώρο του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού καθώς και τις κοιλότητες του Κ.Ν.Σ. Η συνολική του ποσότητα ανέρχεται στα 150 ml. Βρίσκεται υπό πίεση (φυσιολογική πίεση 10mm Hg), η οποία γίνεται ακόμη μεγαλύτερη σε παθολογικές καταστάσεις. Χρησιμεύει για την αποχέτευση παραπροϊόντων ανταλλαγής ύλης από το Κ.Ν.Σ και για την προάσπιση του Κ.Ν.Σ από τις μηχανικές επιδράσεις.

### 1.1.2 Αιμάτωση εγκεφάλου



(Πλωμαρίτογλου,Α.2013)

Επιτυγχάνεται με τις αρτηρίες του εγκεφάλου(την πρόσθια,την μέση,την οπίσθια αναστομωτική,χοριοειδείς,σπονδυλικη και βασική),το εξάγωνο του Willis που βρίσκεται στην περιοχή του υποθαλάμου.Με τις φλέβες του εγκεφάλου οι οποίες στερούνται βαλβίδων,ενώ το τοίχωμά τους είναι λεπτότατο.Δε συνοδεύουν αρτηρίες αλλά ακολουθούν ιδιαίτερη οδό διατιτράινοντας τη σκληρά μήνιγγα και εκβάλλουν στους φλεβώδεις κόλπους της.Διαιρούνται σε επιπολής και εν τω βάθει.

(Χατζηπούγιας,Ι.2009.Βαρσαμίδης,Κ.2001)

Το αίμα φθάνει στον εγκέφαλο με τις δύο έσω καρωτίδες και τη βασική αρτηρία, η οποία προέρχεται από τη συνένωση των δύο σπονδυλικών αρτηριών.Οι αρτηρίες αυτές αναστομώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν στην κάτω επιφάνεια του εγκεφάλου το εξάγωνο του Willis από όπου εκπορεύονται τα έξι αγγεία (οι πρόσθιες, οι μέσες και οι οπίσθιες εγκεφαλικές αρτηρίες),τα οποία τροφοδοτούν άμεσα τον εγκεφαλικό ιστό.Η ύπαρξη αυτών των αναστομών εξασφαλίζει μέχρις ενός ορίου τη διατήρηση της αιμάτωσης του εγκεφάλου ακόμα και αν αποφραχθεί μια από τις μεγάλες προσαγωγές



αρτηρίες. Η απαγωγή του αίματος από τον εγκέφαλο γίνεται κυρίως με τις έσω σφαγιτίδες φλέβες. (Χατζημπούγιας, Ι. 2009)

Η εγκεφαλική ροή στον άνθρωπο υπό φυσιολογικές συνθήκες είναι 50-60 ml/100gr/min. Τα 2/3 της CBF προέρχονται από τις καρωτίδες και το 1/3 από τις σπονδυλικές αρτηρίες. Η ένταση της αιματικής ροής δεν είναι η ίδια σε όλα τα σημεία του εγκεφάλου, στη λευκή ουσία ανέρχεται σε 20 ml/100gr/min, στη φαιά χυμαίνεται μεταξύ 50 και 140 ml/100 gr/min.

Η Ε.Ρ είναι ανάλογη της αρτηριακής πίεσης και αντιστρόφως ανάλογη προς τις αγγειακές αντιστάσεις. Η πίεση του κυκλοφορούντος αίματος στον εγκέφαλο είναι ίση προς την Α.Π. Έτσι όταν η πίεση είναι παθολογικά αυξημένη, συμβαίνει ανασταλτικός παράγοντας στην Ε.Ρ. Κυριότεροι παράγοντες που ελαττώνουν τις αγγειοεγκεφαλικές αντιστάσεις και οδηγούν σε αύξηση της Ε.Ρ είναι μείωση της γλοιότητας του αίματος και η αγγειοδιαστολή.

Η Α.Π είναι ο σημαντικότερος παράγοντας διατήρησης της Ε.Ρ. Ωστόσο η Α.Π εξαρτάται από την επάρκεια της καρδιάς και τις περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις, τον αγγειοκινητικό κέντρο επί της καρδιάς και των αγγείων, μέσω των βαρουποδοχέων στο καρωτιδικό κόλπο και το αορτικό τόξο. Η απώλεια της ευαισθησίας των υποδοχέων αυτών λόγω αρτηριοσκλήρυνσης και η μείωση της ελαστικότητας των αγγείων και τυχόν καρδιακές διαταραχές οδηγούν σε μεγάλες διακυμάνσεις της Α.Π. Σε αρτηριοσκληρυντικά άτομα ο εγκεφαλικός αυτορυθμιστικός μηχανισμός δε λειτουργεί επαρκώς, για την διατήρηση σταθερής Ε.Ρ, επομένως συμπτώματα εγκεφαλικής ισχαιμίας είναι σύνηθη σε υποτασικά επεισόδια.

Άλλοι παράγοντες είναι οι συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα, των ιόντων του υδρογόνου και του οξυγόνου. Η αιματική ροή αυξάνεται όταν αυξάνονται τα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα η υδρογόνου η όταν ελαττώνεται το οξυγόνο. Το διοξείδιο του άνθρακα ενωμένο με το νερό των σωματικών υγρών παράγει ανθρακικό οξύ, το οποίο διασπάται και αποδίδει υδρογόνου. Αυτά προκαλούν εγκεφαλική αγγειοδιαστολή που ο βαθμός της είναι ανάλογος με την αύξηση της συγκέντρωσής τους. Κάθε άλλη ουσία που αυξάνει την οξύτητα του εγκεφαλικού ιστού αυξάνει και την αιματική ροή του εγκεφάλου. Τέτοιες ουσίες είναι το γαλακτικό οξύ καθώς και κάθε όξινο προϊόν του μεταβολισμού.

Η σημασία της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα και των ιόντων υδρογόνου εγγύται στο γεγονός ότι η αύξηση ιόντων υδρογόνου απομακρύνουν το διοξείδιο του άνθρακα με αύξηση της αιματικής ροής και στην συνέχεια απομάκρυνση ανθρακικού οξέος και άλλων οξέων. Αυτό συνεπάγεται ελάττωση των συγκεντρώσεων του υδρογόνου σε φυσιολογικά επίπεδα. Κατ'αυτόν τον μηχανισμό οι νευρώνες του εγκεφάλου λειτουργούν φυσιολογικά.

Όσο αφορά το οξυγόνο, η χρησιμοποίηση του από τους εγκεφαλικούς ιστούς κυμαίνεται σε χαμηλά όρια 3,5 ml/100gr εγκεφαλικού ιστού/min. Όταν η Ε.Ρ δεν επαρκεί γ'αυτή την λειτουργία ενεργοποιείται ο μηχανισμός της αγγειοδιαστολής. Αποκαθίσταται έτσι στα φυσιολογικά επίπεδα η Ε.Ρ και η μεταφορά του οξυγόνου στους ιστούς.

Η ελάττωση της  $P_{O_2}$  (μερική πίεση του οξυγόνου) του φλεβικού αίματος του εγκεφάλου κάτω από 30 mmHg περίπου, αρχίζει να προκαλεί αύξηση της αιματικής ροής του εγκεφάλου. Έτσι ο μηχανισμός του οξυγόνου για την τοπική ρύθμιση της εγκεφαλικής ροής αποτελεί σημαντικό παράγοντα προστασίας της φυσιολογικής δραστηριότητας των νευρώνων και γενικότερα της εγκεφαλικής λειτουργίας.

Βασικό ρόλο διαδραματίζει ο αυτορυθμιστικός μηχανισμός του εγκεφάλου. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω μεταβολής των εγκεφαλικών αγγειακών αντιστάσεων. Μαζί με την πτώση της Α.Π η οποία τείνει προς μείωση της ενδοαυλικής εγκεφαλικής πίεσης και της Ε.Ρ, έτσι οι αγγειακές αντιστάσεις μειώνονται με την επερχόμενη αγγειοδιαστολή και η Ε.Ρ παραμένει σταθερή.

Η Ε.Ρ δε μεταβάλλεται έως ότου η συστολική πέσει χαμηλότερα από 50 mg/dl η υπερβεί τα 200 mg/dl ή η διαστολική υπερβεί τα 110-120 mg/dl. Οπότε λόγω του επερχόμενου αρτηριακού σπασμού και της υπέρμετρης αύξησης των αγγειακών αντιστάσεων στον εγκέφαλο επέρχεται απότομα μείωση της Ε.Ρ.

Ο αυτορυθμιστικός μηχανισμός η μειώνεται η παύει να λειτουργεί σε αρτηριοσκληρώσεις λόγω απώλειας ελαστικότητας των αγγείων. Ακόμη σε μια περιοχή ισχαιμίας η αυτορύθμιση επέρχεται με διαστολή των αρτηριδίων της μεθοριακής περιοχής με αύξηση της τοπικής Ε.Ρ και έτσι ανάπτυξη παράπλευρης κυκλοφορίας.

Επιπλέον η αυτορύθμιση λειτουργεί και βάση βιοχημικού μηχανισμού με μεταβολές  $CO_2$ ,  $O_2$  και  $H^+$ . Η λειτουργικότητα του εγκεφαλικού ιστού εξαρτάται από τον οξειδωτικό μεταβολισμό της γλυκόζης με τον οποίο επέρχεται κατανάλωση οξυγόνου και παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα. Με αύξηση του μεταβολισμού λόγω αυξημένων αναγκών του εγκεφάλου, επέρχεται αύξηση του  $CO_2$  και μείωση του  $O_2$  επομένως αγγειοδιαστολή. Η τελευταία καθώς μειώνει της αγγειακές αντιστάσεις, έχει σαν αποτέλεσμα αύξηση Ε.Ρ, αύξηση παροχής γλυκόζης και οξυγόνου. Ο μηχανισμός αυτός λειτουργεί αντίθετα με μείωση του μεταβολισμού λόγω μείωσης μεταβολικών αναγκών. Έτσι προκαλείται αγγειοσυστολή και τελικά μείωση της Ε.Ρ.

Εάν μια περιοχή υπέστη έμφρακτο η μεγάλου βαθμού υποξία οδηγεί σε ανάληψη αναερόβιου μεταβολισμού γλυκόζης με τοπική αύξηση  $H^+$  λόγω συσσώρευσης γαλακτικού οξύ με συνέπεια την αγγειοδιαστολή στην περιοχή του εμφράκτου. Σε παρατεταμένη ισχαιμία και υποξία η παράπλευρη κυκλοφορία είναι αδύνατον να καλύψει τις μεταβολικές ανάγκες οπότε η περιοχή παύει να λειτουργεί.

(Τραγούλιας, Β.2010)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΓΓΕΙΑΚΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ

### 2.1 Ιστορική αναδρομή αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου

Η ιστορία του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου ξεκινά από τον Ιπποκράτη. Το 400 πχ μίλησε για αποπληξία για να περιγράψει τα συμπτώματα της υπαραχνοειδούς αιμορραγίας. Παρατήρησε τις μικρές και τις δύο μεγάλες αρτηρίες που αιματώνουν τον εγκέφαλο και όταν διακοπεί η παροχή από τις μεγάλες ο ασθενής μπορεί να χάσει τις αισθήσεις του. Επισήμανε ακόμη ότι τα άτομα 40-60 ετών εμφανίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο στο ΑΕΕ. Αργότερα ο Γαλήνος (301-401πχ) περιέγραψε την ανατομία του εγκεφάλου με παρατηρήσεις που διεξάγει σε πειραματόζωα. Αναλυτικότερη όμως περιγραφή του εγκεφάλου και των αγγείων του έγινε από τον Vesalius (1514-1564) στο έργο του *De Humani Corporis Fabrica*.

Έναν αιώνα αργότερα το 1658 ο ελβετός παθολόγος Werfer διατύπωσε την θεωρία της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας. Ενώ ο Willis αναγνώρισε τα παροδικά ισχαιμικά επεισόδια. Άλλη μια σημαντική προσωπικότητα ο Morgagni αναγνώρισε την παράλυση της μια πλευράς του σώματος από την αντίθετη πλευρά του εγκεφάλου με αυτή την ανακάλυψη του προστέθηκαν νέα στοιχεία στην παθολογία του ΑΕΕ.

Τον επόμενο αιώνα στον άτλαντα του Hooper (1828) περιγράφονται με σαφήνεια οι γεφυρικές και άλλες αιμορραγίες καθώς και το υποσκληρίδιο αιμάτωμα. Από τον Rudolf Virchow γίνονται οι πιο λεπτομερείς περιγραφές και σε πειραματικό και παθολογοανατομικό επίπεδο του ΑΕΕ, ενώ επιπρόσθετα περιγράφει την σχέση θρόμβου και εμφράκτου. Κατά το 19ο και 20ο αιώνα νευρολόγοι όπως ο Adams και Fisher περιέγραψαν αναλυτικότερα τα συμπτώματα από αιμορραγία σημείων στον εγκέφαλο και τα ευρήματα από απόφραξη της καρωτίδος.

Τα επόμενα χρόνια επιστήμονες της ιατρικής διενεργούν επιδημιολογικές μελέτες σχετικά με τους παράντες κινδύνου αλλά και τους προληπτικούς μηχανισμούς και επιτελούν νέες θεραπευτικές τεχνικές με καθετήρες και θρομβολυτικά φάρμακα. Θεραπευτικές προσεγγίσεις έγιναν με χορήγηση ασπιρίνης, δεξαμεθαζόνης και μαννιτόλης. Ενώ πρώτες απεικονίσεις του εγκεφάλου έγιναν με χρήση αξονικής τομογραφίας και έπειτα των αγγείων του εγκεφάλου για την εκτίμηση των συνθηκών ροής του αίματος.

Το 1976 δυο μεγάλοι νευρολόγοι ο Hachinski και ο Norris νοσήλευσαν ασθενείς με ΑΕΕ σε μονάδα εντατικής θεραπείας και έγραψαν ένα άρθρο στο περιοδικό *Stroke* με τον τίτλο <<intensive care management of stroke patients>>. Επισήμαναν την συχνή εμφάνιση υπέρτασης στο 52% των ασθενών και καρδιακών αρρυθμιών κάποιες από τις οποίες ήταν υπεύθυνες για τα ΑΕΕ. Έτσι δημοσιεύτηκε η πρώτη εργασία για την αξονική τομογραφία με τέσσερις βιβλιογραφικές αναφορές με το έργο των νευρολόγων και ιδιαίτερα αυτών που ασχολούνται με το ΑΕΕ έγινε έτσι πιο εύκολη η δυνατότητα διάκρισης της αιμορραγίας από την ισχαιμία.

Βάση μεγάλης προόδου αποτέλεσε η δεκαετία του 1980.Καθιερώθηκαν στην καθημερινή διαγνωστική πρακτική οι υπέρηχοι,εργαλεία απαραίτητα για την μελέτη των αγγείων και των αρτηριών αλλά και την πιθανή θρομβολυτική επίδρασή τους σε ασθενείς με οξύ ισχαιμικό επεισόδιο.Την ίδια περίοδο ξεκίνησε η χορήγηση θρομβολυτικών φαρμάκων για το οξύ ισχαιμικό επεισόδιο.Με αυτόν τον τρόπο τέθηκε η ανάγκη συστηματικότερης παρακολούθησης των ασθενών με την δημιουργία μονάδων αυξημένης φροντίδας (stroke units).Κατά την δεκαετία του 1990 άρχισε η αντιμετώπιση των ενδοκρανιακών στενώσεων με τοποθέτηση stent.Αργότερα η θρομβοεκτομή με χρήση καθετήρων MERCI (2004) και PENUMBRA (2008) διευρύνοντας ακόμα περισσότερο το θεραπευτικό παράθυρο.(Άρτεμης,Ν.Μαλέτιτς-Αποστολίδη,Γ.2012)

## 2.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΪΑ

Σύμφωνα με τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί την δεύτερη αιτία θανάτου για 6,7 εκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως το 2012 μετά από ισχαιμικό καρδιακό επεισόδιο.Εκτός από την θνησιμότητα και την μακροπρόθεσμη νοσηρότητα είναι επίσης ένα σοβαρό πρόβλημα που αφήνει σημαντικό αριθμό αναπηρίας σε ασθενείς που εξαρτώνται συνεχώς από άλλους για να φέρουν σε πέρας καθημερινές τους δραστηριότητες.

### 2.2.1 Επιδημιολογικά στοιχεία τεσσάρων ηπείρων

#### Η.Π.Α

Το Α.Ε.Ε είναι η πέμπτη αιτία θανάτου με 133,103 θανάτους στις Η.Π.Α με πρώτη την στεφανιαία νόσο,δεύτερη το αλτσαίμερ,τρίτη το καρκίνο του πνεύμονα και τέταρτη άλλες παθήσεις των πνευμόνων.Ενώ απ'όλα τα αγγειακά εγκεφαλικά το ισχαιμικό εγκεφαλικό αποτελεί το 87% των θανάτων.Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία του εθνικού κέντρου υγείας της Αμερικής το 2014 ο αριθμός των ενηλίκων που εμφάνισε ΑΕΕ ανέρχεται στους 6.300.000.Η έρευνα έδειξε ότι ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας,κυρίως 65-74 ετών και 75 ετών και άνω καθώς και η μαύρη φυλή,οι άνθρωποι με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο,όσοι ζούσαν στην νοτιοανατολική Η.Π.Α αλλά και όσοι είχαν χαμηλότερο οικονομικό εισόδημα είχαν μεγαλύτερη εμφάνιση Α.Ε.Ε.

Επιπλέον οι γυναίκες μαύρης φυλής είχαν μεγαλύτερη εμφάνιση σε σχέση με τους άντρες ίδιας φυλής,ενώ η λευκή φυλή,άντρες και γυναίκες εμφάνισαν ίδια συχνότητα.(CDC/NCHS,2014)

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ως το σημαντικότερο αίτιο νοσηρότητας και μόνιμης αναπηρίας,οδηγεί σε ένα τεράστιο οικονομικό βάρος.Το ετήσιο οικονομικό κόστος για το έτος 2010 ήταν 36,5 δις δολάρια.Το ποσό περιλαμβάνει την περίθαλψη σε εξωτερικά ιατρεία του νοσοκομείου ή την επίσκεψη σε ιδιώτη,την νοσηλεία στο νοσοκομείο,τα συνταγογραφούμενα φάρμακα και την φροντίδα στο σπίτι.Η μέση δαπάνη ανά ασθενή εκτιμήθηκε στα 5.455\$ το ίδιο έτος.

Οι μεγαλύτερες συνιστώσες του κόστους βραχυπρόθεσμης φροντίδας ήταν χρεώσεις δωματίου (50%),για την ιατρική διαχείριση (21%) και για τις διαγνωστικές δαπάνες

(19%). Το 2011 εκτιμήθηκε στα 33,6 δισεκατομμύρια δολάρια ενώ το προβλεπόμενο κόστος για το έτος 2015 είναι 95 δισεκατομμύρια δολάρια.

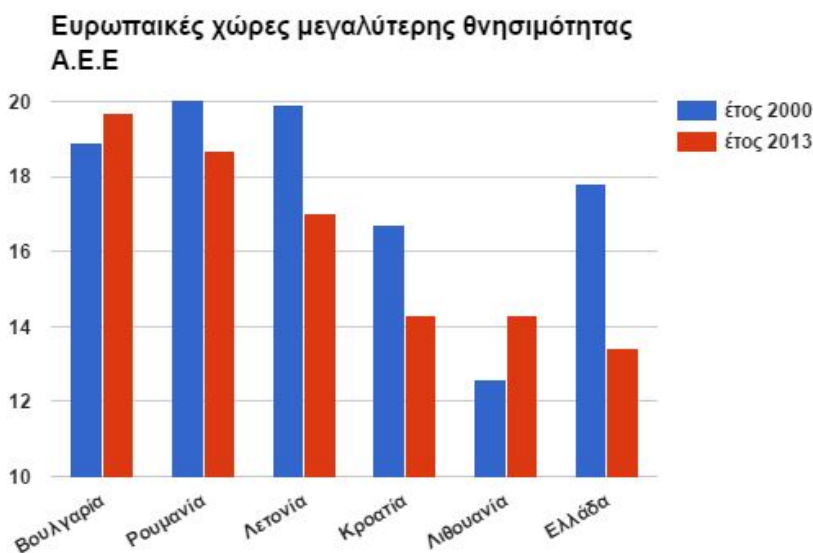
(CVD and stroke in billions of dollars, United States, 2011, Diring, MN., et al., 1999)

## ΕΥΡΩΠΗ

Μια από τις κυριότερες αιτίες θανάτου αποτελεί το Α.Ε.Ε μετά από καρδιαγγειακές νόσους και τον καρκίνο αλλά και κυριότερη αιτία αναπηρίας στην Ευρώπη. Ευρωπαϊκά στατιστικά στοιχεία έδειξαν ότι το Α.Ε.Ε είναι αίτια θανάτου σε 433.000 ασθενείς για το 2013. Ωστόσο το 2013 έχει παρουσιάσει μείωση 2,8% σε σχέση με το 2000 που ήταν 11,5%. Επιπλέον άντρες εμφάνισαν μεγαλύτερη θνησιμότητα από εγκεφαλικό σε σχέση με τις γυναίκες. Ακόμη οι πιθανότητες εμφάνισης εγκεφαλικού αυξάνονται με το πέρασμα του χρόνου. Το εγκεφαλικό είναι υπεύθυνο κάτω του 10% των θανάτων ηλικίας μέχρι 40 ετών, μεταξύ 10%-20% για ηλικίες 40 με 69 και πάνω από 20% για μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες.

Για τις ηλικίες 65 ετών και άνω υψηλά ποσοστά θνησιμότητας καταγράφηκαν από καρδιοπάθειες (593,7 θάνατοι ανα 100.000 κατοίκους), το εγκεφαλικό με 417,8 θανάτους, τις αναπνευστικές παθήσεις (384,6) και ακολουθούμενο τον καρκίνο του πνεύμονα (200,1). Ακόμη σύμφωνα με ευρήματα οι άνδρες 65 ετών και άνω εμφάνισαν 12% μεγαλύτερη θνησιμότητα σε σχέση με τις γυναίκες.

Όσο αφορά τις ευρωπαϊκές χώρες (γράφημα 1), μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας εμφάνισε η Βουλγαρία (19,7%), η Ρουμανία (18,7%), η Λετονία (17,0%), η Κροατία και η Λιθουανία ίδια ποσοστά (14,3%) και η Ελλάδα (13,4%). Πτώση στο διάστημα μεταξύ 2000 και 2013 καταγράφηκε στην Πορτογαλία (από 19,8% σε 11,5%, ή -8,4 εκατοστιαίες μονάδες), μπροστά από την Εσθονία (-7,9 εκατοστιαίες μονάδες), η Τσεχική Δημοκρατία (-6,4 εκατοστιαίες μονάδες), την Αυστρία (-5,0 ποσοστιαίες μονάδες) και το Λουξεμβούργο (-4,9 ποσοστιαίες μονάδες). Οι μόνες αυξήσεις που σημειώθηκαν ήταν στη Λιθουανία (1,7 εκατοστιαίες μονάδες), τη Βουλγαρία και τη Σλοβακία (και οι δύο 0,8 και 0,9 ποσοστιαίες μονάδες αντίστοιχα). (Eurostat, 2013)



(Eurostat, 2013)

## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

Το εγκεφαλικό επεισόδιο εκτιμάται ότι κοστίζει πάνω από 38 δις € το χρόνο.Το συνολικό κόστος του εγκεφαλικού επεισοδίου στην ΕΕ,περίπου το 50% οφείλεται σε άμεσο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης,το 22% με την απώλεια παραγωγικότητας και το 29% στην άτυπη φροντίδα των ατόμων με εγκεφαλικό επεισόδιο.Το 2009 στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης το Α.Ε.Ε κόστισε 19 δις €.Στους εσωτερικούς ασθενείς η νοσοκομειακή περίθαλψη αντιπροσωπεύει το 72% περίπου των δαπανών τους και τα φάρμακα το 7%. (Nichols,N.,et al.,2012)

## ΑΣΙΑ

Το βάρος του εγκεφαλικού επεισοδίου είναι ιδιαίτερα σοβαρό και στην Ασία.Υπάρχει μεγαλύτερη θνησιμότητα σε σχέση με την Ερώπη η την βόρεια Αμερική.Ωστόσο σύμφωνα με έρευνα η θνησιμότητα έχει μειωθεί στις χώρες βόρειας και ανατολικής Ασίας,όπως στην Κορέα,την Ιαπωνία,το Ταϊβάν και τις αστικοποιημένες περιοχές της Κίνας.Αυτό οφείλεται στον έλεγχο των παραγόντων κινδύνου και τη βελτίωση στον τομέα φροντίδας των ασθενών με εγκεφαλικό.

Το πρόβλημα στις χώρες της νότιας Ασίας,όπως η Ινδονησία,το Πακιστάν και το Μπαγκλαντές είναι πιο θεμελιώδες.Οι παράγοντες κινδύνου που επικρατούν είναι η υπέρταση,αποτελεί τον πιο κοινό παράγοντα καθώς αντιπροσωπεύει το 63%-85% των περιπτώσεων,μετά ακολουθεί ο διαβήτης,η παχυσαρκία και το κάπνισμα.

Σύμφωνα με μια συγκρίσιμη μελέτη που έγινε μεταξύ του έτους 1999 και 2012 απέδειξε ότι το συνολικό σύστημα της υγειονομικής φροντίδας έχει βελτιωθεί.Σε χώρες με υψηλό εισόδημα έχει αυξηθεί ο αριθμός νευρολόγων,ενώ στις περισσότερες χώρες υπάρχουν εγκαταστάσεις απεικόνισης για την διενέργεια της διάγνωσης του ΑΕΕ,διαθεσιμότητα θρομβολυτικών φαρμάκων και μονάδων ειδικής φροντίδας.Σε πραγματικές καταστάσεις ζωής ωστόσο οι νευρολόγοι συγκεντρώνονται κυρίως σε αστικές περιοχές με αποτέλεσμα την έλλειψη τους στις αγροτικές.

Η Ασία στο συνολό της αντιμετωπίζει προβλήματα μιας κοινωνίας που γερνάει,καθώς μεγάλος αριθμός του πληθυσμού της Ιαπωνίας είναι άνω των 65 ετών.Υπάρχει μια αύξηση του ποσοστού των επιζήσαντων από ΑΕΕ που απαιτούν μακροχρόνια και δαπανηρη περίθαλψη.Ωστόσο σε σύγκριση με το 1999 υπάρχει μια θετική στάση των χωρών της Ασίας όσο αφορά την ανάγκη να αυξηθεί ο αριθμός των νευρολόγων και εγκαταστάσεων ολικής φροντίδας ασθενών με εγκεφαλικό για αποτελεσματική περίθαλψη.(Kim JS.2014,Suwanwela,NC.,Poungvarin,N.,2016.)

## ΑΦΡΙΚΗ

Άμεση μελέτη για το Α.Ε.Ε στην Αφρική είναι πολύ σπάνια. Τα δεδομένα σύμφωνα με τους των Owolabi et al προέρχονται από εκθέσεις αστυνομίας, από ιστορίες κατοίκων και εκθέσεις νεκροψίας. Εξαίρεση αποτελούν οι λίγες μελέτες υψηλότερης ποιότητας, οι οποίες προέρχονται από μικρή κοινότητα έρευνας και μητρώα νοσοκομείων. Επομένως παρατηρήθηκαν υψηλότερα ποσοστά σε χώρες κεντρικής και δυτικής Αφρικής ενώ λιγότερα σε ανεπτυγμένες χώρες. Σε πληθυσμό που ζει κάτω από το όριο της φτώχειας υπάρχουν λίγες διαθέσιμες εγκαταστάσεις για την περίθαλψη των ασθενών και για έρευνα. Πολλές φορές οι εγκαταστάσεις δεν είναι προσβάσιμες στο μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. Είναι πιθανό να υπάρχει μόνο ένα διεπιστημονικό ολιστικό κέντρο νευροαποκατάστασης στην ανατολική, δυτική και κεντρική Αφρική.

Όσο αφορά την ασθένεια η έρευνα έδειξε ότι η μέση ηλικία εμφάνισης ήταν τα 57 έτη και τα 66 σε χώρες υψηλότερου εισοδήματος με μεγαλύτερη επίπτωση στους άντρες. Ακόμη φάνηκε πως υπήρχε συσχέτιση των ασθενών με προηγούμενα παροδικά επεισόδια με την εμφάνιση ισχαιμικού καθώς και η ύπαρξη καρδιακής νόσου και σακχαρώδη διαβήτη, ενώ η μη ελεγχόμενη υπέρταση συσχετίστηκε με την εμφάνιση αιμορραγίας. Αυτό απέδειξε τον λόγο που στην Αφρική υπάρχουν μεγαλύτερα ποσοστά αιμορραγικού Α.Ε.Ε (29-57%).

Επιπλέον σημαντικό στοιχείο της μελέτης των Owolabi et al στη νότια Αφρική (δημοσιεύθηκε το 2014) έδειξε ότι το 25,5% των ασθενών πέθαναν μέσα σε τρεις μήνες και το 38% μέσα σε δώδεκα μήνες. Η μελέτη απέδειξε ότι αυτό το ποσοστό οφείλονται στη σοβαρή έλλειψη εγκαταστάσεων, στην έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού, καθώς πολλοί νευρολόγοι υπήρχαν κυρίως σε αστικές περιοχές και στην έλλειψη φροντίδας και αποκατάστασης ασθενών. (Owolabi, M.O., et al., 2015)

### 2.2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία στην Ελλάδα και το οικονομικό κόστος

Σύμφωνα με την Ελληνική στατιστική αρχή, με έρευνα που διεξήχθη κατά το έτος 2014 παρουσιάστηκαν τα εξής στοιχεία. Το 2,1% του πληθυσμού ηλικίας 35 ετών και άνω δήλωσε ότι υπέστη Α.Ε.Ε η υφίσταται τις χρόνιες συνέπειες παλαιού εγκεφαλικού. Το ποσοστό παρουσιάζει αύξηση 23,5% σε σχέση με το 2009 (1,7%). Στους πάσχοντες οι γυναίκες έχουν μικρό προβάδισμα, το 52,6% των γυναικών και το 47,4% των ανδρών πάσχουν. Το 2,5% του πληθυσμού ηλικίας 55-64 ετών, το 4,4% του πληθυσμού ηλικίας 65-74 ετών και το 8,2% του πληθυσμού 75 ετών και άνω δηλώνουν ότι έχουν υποστεί αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης στην Ελλάδα για το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο για το έτος 2009 είναι 1.004.180€ (χιλιάδες). Συμπεριλαμβάνεται το κόστος της ενδονοσοκομειακής περίθαλψης και λοιπών καθώς και το κόστος της μη παραγωγής λόγω νοσηρότητας ή θνησιμότητας. (Πίνακας 1)

(Ελληνική στατιστική αρχή, 2014)

Πίνακας 1. Υγειονομική και μη περίθαλψη στην Ελλάδα.

<b>Υγειονομική περίθαλψη</b>	Αγγειακό εγκεφαλικό € (χιλιάδες)	%
Πρωταρχική φροντίδα	17.943	1.8
Εξωνοσοκομειακή φροντίδα	39.985	4.0
Επείγοντα περιστατικά	7.982	0.8
Ενδονοσοκομειακή φροντίδα	429.643	42.3
Φαρμακευτική περίθαλψη	67.606	6.7
Συνολικό κόστος	563.158	56.1
<b>Μη υγειονομική περίθαλψη</b>		
Απώλεια παραγωγής λόγω θνησιμότητας	148.642	14.8
Απώλεια παραγωγής λόγω νοσηρότητας	177.057	17.6
Άτυπη φροντίδα	115.323	11.5
Συνολικό κόστος	441.022	43.9
Κόστος ολικής φροντίδας	1.004.180	

(Nichols, M., et al., 2012)



### 2.3.1 Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ορίζεται η νευρολογική δυσλειτουργία αγγειακής αιτιολογίας, με συνέπεια την ξαφνική πρόκληση αιμορραγίας ή απόφραξης ενός ή πολλών αιμοφόρων αγγείων του εγκεφάλου με επακόλουθο την νέκρωση των αγγείων που αιματώνονται από αυτά. Στο παρελθόν δινόταν βάση στην σταθεροποίηση της κατάστασης του ασθενή, στην παρακολούθησή του και την αποκατάστασή του. Τα τελευταία χρόνια με την μελέτη της παθοφυσιολογίας της νόσου η αντιμετώπισή της εστιάζεται στην έγκαιρη διάγνωση και κατάλληλη θεραπεία. Εξ'άλλου «ο χρόνος είναι εγκέφαλος» γι'αυτό και πρέπει να δίδεται έγκαιρη θεραπεία πρώτου επέλθου η νευρολογική εξασθένηση του εγκεφάλου. (Osborn, K. Wraa, C. Watson, A., 2010)

Τα είδη του ΑΕΕ διαχωρίζονται σε ισχαιμικά (σε ποσοστό 80-85%) σε παροδικό ισχαιμικό και αιμορραγικά (σε ποσοστό 20-15%) όπως περιγράφονται και στον πίνακα 2. Σε περίπτωση του ισχαιμικού σταματά η ροή αίματος προς τα εγκεφαλικά αγγεία η ενός αγγείου, συνήθως υπό την παρουσία θρόμβου. Έτσι φράσσεται το αγγείο με αποτέλεσμα την νέκρωση ή υπολειτουργία τμήματος του εγκεφάλου που αιματώνεται από το αγγείο. Το παροδικό είναι ένα σύντομο επεισόδιο νευρολογικής διαταραχής που προκλήθηκε από εστιακή εγκεφαλική ισχαιμία. Στην τρίτη περίπτωση διαρηγνύεται κάποιο αγγείο εντός ή εκτός του εγκεφάλου, συνεπώς το αίμα διαφεύγει στο εσωτερικό του κρανίου δημιουργώντας ένα αιμάτωμα. (Πλωμαρίτογλου, Α., 2013)

Πίνακας 2. Υπότυποι Α.Ε.Ε και συχνότητα

Κλινικά δεδομένα	Παγκοσμίως	Ελλάδα
<b>Ισχαιμικά Α.Ε.Ε.</b> (80% του συνόλου των Α.Ε.Ε.)		
Αθηροθρομβωτικό μεγάλων αγγείων	14%-35%	20%
Βοθριοειδή ή μικρών αγγείων	17%-25%	22%
Καρδιοεμβολικό	18%-33%	35%
Κρυπτογενή	12%-37%	20%
Σπάνια	3%	3%
<b>Αιμορραγικά Α.Ε.Ε.</b> (20% του συνόλου των Α.Ε.Ε.)		
Ενδοεγκεφαλική αιμορραγία	15%	
Υπαραχνοειδής αιμορραγία	5%-8%	

(Πλωμαρίτογλου, Α., 2013)

### 2.3.2 Ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό

Η διακοπή της ροής του αίματος προς τα εγκεφαλικά αγγεία η ενός αγγείου,συνήθως συμβαίνει υπό την παρουσία θρόμβου.Έτσι φράσσεται το αγγείο με αποτέλεσμα την νέκρωση η υπολειτουργία τμήματος του εγκεφάλου που αιματώνεται από το αγγείο.Διακρίνεται σε υπότυπους. (LeMone.P.et al.2011)

#### 2.3.2.1 Μετ αιχμιακή ισχαιμική ζώνη (penumbra)

Το ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο χαρακτηρίζεται από μείωση τοπικής εγκεφαλικής ροής.Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την απόφραξη μιας αρτηρίας με συνέπεια την μείωση της ροής στην αρδευόμενη από την αρτηρία περιοχή και ανάπτυξη βλάβης στην αυκεκριμένη περιοχή (εστιακή ισχαιμία),είτε μεγάλη μείωση η διακοπή αιμάτωσης του εγκεφάλου,όπου αναπτύσσεται βλάβη σε διάφορες περιοχές του εγκεφάλου(ολική ισχαιμία).

Η εστιακή και η ολική ισχαιμία οφείλονται άλλοτε σε μερική και άλλοτε σε πλήρη απόφραξη.Πλήρης απόφραξη συμβαίνει σπάνια.Η εγκεφαλική αιματική ροή εξαρτάται από τον βαθμό της απόφραξης,την επάρκεια παράπλευρης αιμάτωσης και τελικά το ποσοστό του ιστού που θα βλαφτεί εξαρτάται από σοβαρότητα της ισχαιμίας.

Η φυσιολογική ΕΑΡ είναι 50-60ml/100gr/min,η κατανάλωση οξυγόνου 3,2-4ml/100gr/min.Καθώς μειώνεται η ροή αίματος ο εγκέφαλος αντιρροπεί με τοπική αγγειοδιαστολή,διάνοιξη παράπλευρων αγγειακών κλάδων και αύξηση χρησιμοποίησης οξυγόνου και γλυκόζης.Εάν η ΕΑΡ πέσει κάτω του 50% σταματά η νευροδιαβίβαση και προκαλείται ηλεκτρική σιγή στην ισχαιμούσα περιοχή,με αποτέλεσμα την ελάττωση απαίτησης ενέργειας κατα 50%.Αν ελαττωθεί περαιτέρω οδηγεί σε κυτταρικό θάνατο.

Στην περιοχή της ισχαιμίας υπάρχει μια κεντρική περιοχή με σοβαρή ελάττωση της ΕΑΡ (κάτω του 25%) και μια περιοχή γύρω από αυτή με οριακή αιμάτωση (έως 50%),αυτή η μεταιχμιακή ζώνη ονομάζεται διεθνώς <<penumbra>>.Οποιαδήποτε ελάττωση της συστηματικής αρτηριακής πίεσης αυξάνει σ'αυτή την περιοχή την ισχαιμία και το έμφρακτο.(Παράρτημα 1,εικόνα 1)

Η νέκρωση της κεντρικής ισχαιμικής περιοχής οδηγεί σε ταχεία κατανάλωση ενέργειας,αναερόβιο μεταβολισμό,συγκέντρωση γαλακτικού οξέος και οξειδωση.Ακόμη οι αντλίες ιόντων σταματούν με αποτέλεσμα την ιοντική ανισορροπία και πρόκληση εκπόλωσης.Η αλληλουχία αυτή των γεγονότων προκαλεί περαιτέρω εκπόλωση της μεμβράνης και εισβολή Ca,Na,Cl και έξοδο ενδοκυττάριου K.Το ενδοκυττάριο Ca ενεργοποιεί μια ενζυματική αντίδραση με καταστρεπτικά για το κύτταρο αποτελέσματα.

Επιπλέον το pH είναι 6,5-6,9,αυτό το οξειδωτικό περιβάλλον αυξάνει την παραγωγή ελευθέρων ριζών,ενεργοποιεί τις ενδονουκλεάσες και επηρεάζει περαιτέρω τον μεταβολισμό του Ca.Οι υψηλές συγκεντρώσεις γλυκόζης στο αίμα επιτείνουν την οξειδωση δίνοντας "καύσιμο" για περαιτέρω αναερόβιο μεταβολισμό,παραγωγή γαλακτικού και περαιτέρω οξειδωση.

Παράλληλα φωσφολιπάσες επιτίθενται στην κυτταρική μεμβράνη προκαλώντας μια φλεγμονώδη αντίδραση.Παράγονται κυτοκίνες όπως ιντερλευκίνες,παράγοντας νέκρωσης όγκων και παράγοντας ενεργοποίησης αιμοπεταλίων.Οι παράγοντες αυτοί ξεκινούν την διαδικασία της χημειοταξίας των ουδετερόφιλων και των μακροφάγων και ενεργοποιούν τα αιμοπετάλια οδηγώντας σε μικροαγγειακή απόφραξη.Η φλεγμονώδης

αντίδραση ξεκινά σε μια ώρα,φτάνει στο μέγιστο στις δώδεκα ώρες και κρατάει περίπου 48 ώρες.

Μέσα στην πρώτη ώρα η περιοχή της μεγαλύτερης ισχαιμίας γίνεται έμφρακτο και η νέκρωση αρχίζει να απλώνεται σε γειτονικές περιοχές.Η διάρκεια της βιωσιμότητας εξαρτάται από την ΕΑΡ και μπορεί να διαρκέσει 6-8 ώρες.Η μέτρια ισχαιμία προκαλεί οξειδωση,δημιουργεί υπερπόλωση στη μεμβράνη που δρά κυτταροπροστατευτικά.Έτσι είναι εμφανές ότι η θεραπεία εξαρτάται από το βιώσιμο εγκεφαλικό ιστό,ενώ η παρουσία της penumbra είναι ο φυσικός στόχος κάθε θεραπείας.

Όλες οι θεραπείες στοχεύουν κυρίως στην επαναιμάτωση της ισχαιμούσας περιοχής.Αυτόματη επαναιμάτωση είναι στη περιοχή της μέσης εγκεφαλικής αλλά όταν συμβαίνει είναι αργά.Καθώς η ισχαιμία προκαλεί στο ενδοθήλιο έκφραση μορίων συγκολλησεως.Έλκονται επίσης αιμοπετάλια και ουδετερόφιλα που συγκολλούνται στο ενδοθήλιο και μεταναστεύουν στο εγκεφαλικό παρέγχυμα.Η ροή στα τριχοειδή επιβραδύνεται από τα ουδετερόφιλα που επίσης εκκρίνουν πρωτεολυτικά ένζυμα και οι κυτοκίνες ενεργοποιούνται,με την σειρά τους ενεργοποιούν παράγοντα πήξης.Όλη αυτή η αλληλουχία γεγονότων οδηγεί σε περαιτέρω βλάβη μετά την επαναιμάτωση.Όπως προκύπτει από τα ανωτέρα η θεραπευτική προσέγγιση προϋποθέτει σωστή διάγνωση,πρόληψη βλάβης επαναιμάτωσης και νευροπροστασία.

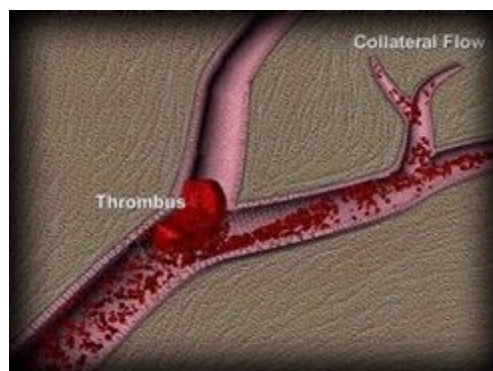
(Μπαιρακτάρης,Χ.,Καρτσακλής,Λ.,2003.Χατζηγώγος,κ.α,2000)

### 2.3.2.2 Τύποι ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου

Το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο σύστημα για τον καθορισμό των υποτύπων του ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου γίνεται σύμφωνα με την ταξινόμηση TOAST.Οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί είναι οι εξής:

- *Αθηροθρομβωτικό μεγάλων αγγείων:*

Εικόνα 1



(The Ischemic Penumbra,n.d)

Αθηροσκλήρωση ονομάζεται ο σχηματισμός πλάκας,δηλαδή η πάχυνση αρτηριών πίο συχνά λόγω πάροδοι της ηλικίας.Συνήθως συμβαίνει κατά την διάρκεια του ύπνου όταν η αρτηριακή πίεση είναι χαμηλότερη.Οι αθηρωματικές πλάκες

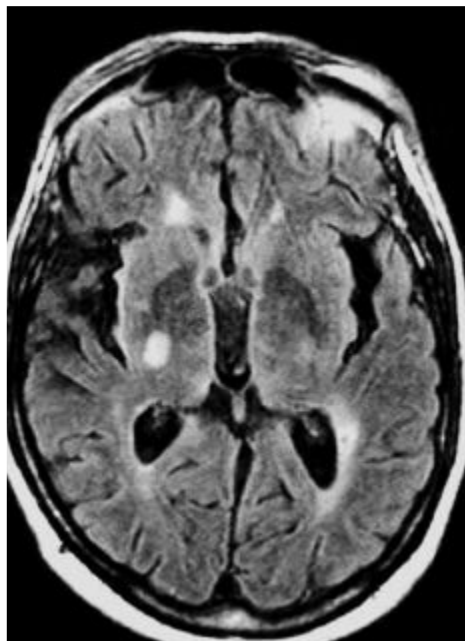
εμφανίζονται σε συγκεκριμένες αρτηρίες,όπως η καρωτίδα στην διακλάδωση της κοινής καρωτίδας και το εγγύς τμήμα της έσω καρωτίδας,στις στεφανιαίες αρτηρίες κι αυτές των κάτω άκρων.Σ'αυτό διαδραματίζουν ρόλο τα λιπίδια που συσσωρεύονται κάτω απο το ενδοθήλιο που με την παρουσία τους στενέυουν ακόμα περισσότερο τον αυλό της αρτηρίας. Επιπλέον θρόμβος αίματος δημιουργείται συνήθως σε μια στενωμένη αρτηρία ή υπήρχε σε άλλο σημείο του σώματος ή στην καρδιά και μέσω της κυκλοφορίας μπορεί να φτάσει σε αρτηρία του εγκεφάλου με αποτέλεσμα να τη φράσει,καθώς μπορεί να παραμείνει στην θέση και να συνεχίζει να μεγαλώνει.Σε περίπτωση μεγάλης στένωσης του αγγείου ,ο θρόμβος μπορεί να αποφράσει πλήρως τον αυλό με συνέπεια την ισχαιμία λόγω χαμηλής παροχής και την εκδήλωση νευρολογικής συνδρομής(Παράρτημα 1,εικόνα 3).

Η βαρύτητα των συμπτωμάτων εξαρτάται από την ύπαρξη ή μη παράπλευρου δικτύου.Η ισχαιμική βλάβη απεικονίζεται στα όρια άρδευσης των μεγάλων αρτηριών. Με τον υπερηχογραφικό έλεγχο των αγγείων διαπιστώνεται ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός.Σε αυτό τον μηχανισμό συχνά προηγούνται ισχαιμικά παροδικά επεισόδια,στα οποία ο ασθενής δεν έδωσε σημασία.

(LeMone,P.,et al.,2011,Τραγούλιας,B.,2010)

- *Μικρών αγγείων/Κενοτοπιώδη/Βοθριοειδή*

#### Αξονική Τομογραφία 1



(Balaji.A.2012)

Ονομάζονται κενοτοπιώδη ή βοθριοειδή επειδή η νεκρωθείσα περιοχή αποδομείται και αδειάζει αφήνοντας μια μικρή κοιλότητα μέσα στον εγκεφαλικό ιστό.Παρατηρείται

στα εν τω βάθει τμήματα του εγκεφάλου ή του στελέχους και οφείλονται σε απόφραξη μικρών κλάδων των μεγάλων αρτηριών.Επίσης εντοπίζεται στον θάλαμο,τα βασικά γάγγλια,στην έσω κάψα και στο ακτινωτό στέφανο.

Η κλινική εικόνα είναι:

α)ημιπάρεση, β) ημιυπαισθησία, γ)ημιπάρεση και ημιυπαισθησία, δ)αταξική ημιπάρεση, ε)δυσαρθρία και αταξία άκρας χειρός.

(LeMone,P.,et al.,2011,Τραγούλιας,B.,2010)

- *Κρυπτογενή*

Σε αυτά δεν ανευρίσκεται συγκεκριμένη παθολογική αιτία.Τα συμπτώματα μπορεί να είναι αυτά της εμβολής,των μικρών αγγείων,της χαμηλής παροχής και απεικονιστικά η βλάβη να βρίσκεται σε περιοχή κατανομής στελέχους εγκεφαλικής αρτηρίας η κλάδου της η να είναι μεγαλύτερου μεγέθους από τη βλάβη σε κατανομή μιας διαπιτραίνουσας αρτηρίας. (Πλωμαρίτογλου.Α.,2013)

- *Καρδιοεμβολικό*

Η ροή αίματος στον εγκέφαλο σταματά λόγω ύπαρξης θρόμβου που δημιουργήθηκε στην καρδιά.Το έμβολο σχηματίζεται πάνω η δίπλα σε μια αθηρωματική πλάκα στις καρωτίδες,εμφράσει το στέλεχος της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας ή ένα περιφερικό κλάδο της.Η μετανάστευση του θρόμβου και η λύση του συμβαίνουν αυτόματα.Συνηθέστερη αιτία αποτελεί η κολπική μαρμαρυγή,έπειτα η διατακική μυοκαρδιοπάθεια,η λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα,οι προσθετικές βαλβίδες,ο θρόμβος αριστερού κόλπου η αριστεράς κοιλίας,το πρόσφατο έμφραγμα μυοκαρδίου,το ανεύρυσμα αριστεράς κοιλίας,το μύζωμα αριστερού κόλπου,η τμηματική δυσκινησία η ακινησία αριστεράς κοιλίας.

Τα συμπτώματα χαρακτηρίζονται από αιφνίδια εγκατάσταση και μέγιστο νευρολογικό έλλειμμα στην έναρξη του επεισοδίου που δύναται να βελτιωθεί τις επόμενες ώρες,η προσβολή φλοιώδων λειτουργιών όπως αφασία εκπομπής και πρόσληψης,η νοσοαγνωσία με η χωρίς κινητικό η αισθητικό έλλειμμα,η ημιανοψία,ο ίλιγγος.

Συμβαίνουν συχνά όταν ο ασθενής είναι σε πλήρη δραστηριότητα η μετά την έγερση του από τον ύπνο.Η επιβεβαίωση του παθοφυσιολογικού μηχανισμού γίνεται με την απουσία αθηρωμάτωσης μεγάλων αγγείων και η ανεύρεση της καρδιοεμβολογόνου εστίας στον υπερηχοτομογραφικό έλεγχο.

(Πλωμαρίτογλου.Α.,2013)

### 2.3.2.3 Συμπτώματα ανάλογα με την πάσχουσα αρτηρία

#### Μέση εγκεφαλική αρτηρία

- Υπνηλία,λήθαργος,κωμα
- Ετερόπλευρη ημιπληγία(παράλυση) στο αντίθετο χέρι και ημιμόριο το προσώπου
- Ετερόπλευρη απώλεια αισθητικότητας στο αντίθετο χέρι και ημιμόριο του προσώπου
- Νοσοαγνωσία
- Εμετοί
- Ομώνυμη ημιανοψία(απώλεια μισού οπτικού επιπέδου)
- Απόκλιση οφθαλμών προς τη βλάβη
- Διαταραχή επιπέδου συνείδησης

#### Πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία

- Ετερόπλευρη αδυναμία η παράλυση στο αντίθετο χέρι η πόδι
- Ετερόπλευρη απώλεια στο αντίθετο πόδι,δάχτυλα η στο πέλμα
- Απραξία,αβουλία
- Ακράτεια ούρων

#### Οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία

- Διαταραχές όρασης
- Διαταραχή αντίληψης του βάθους
- Διαταραχή μνήμης
- Ψευδαισθήσεις οπτικές
- Δυσλεξία,αλεξία

#### Σπονδυλική αρτηρία

- Πόνος στο πρόσωπο,μύτη η οφθαλμό
- Αιμωδία και αδυναμία προσώπου
- Δυσφαγία
- Διαταραχή βαδίσματος. (LeMone,P.,et al.,2011)

### 2.3.4 Παροδικό ισχαιμικό αγγειακό επεισόδιο

Είναι ένα σύντομο επεισόδιο νευρολογικής διαταραχής που προκλήθηκε από εστιακή εγκεφαλική ισχαιμία. Διαρκεί κάτω από 24 ώρες. Το 80% του παροδικού έχει διάρκεια 7-10 λεπτά και δε προκαλεί έμφρακτο ή υπολειμματικό νευρολογικό έλλειμμα, αν όμως η διάρκειά του υπερβεί τα 60 λεπτά μπορεί να προκληθεί έμφρακτο. Η παρουσία παροδικού εξάλλου λειτουργεί ως προειδοποίηση για επερχόμενο εγκεφαλικό επεισόδιο και πρέπει να αξιολογείται με τον ίδιο επείγοντα χαρακτήρα. (Μπαιρακτάρης, Χ., Καρτσακλής, Λ., 2003.)

Διακρίνεται από στένωση στις έσω καρωτίδες, κυρίως στο σημείο διχασμού της κοινής καρωτίδας, στη βασική αρτηρία, στις σπονδυλικές αρτηρίες ή στην έκφυση μεγάλων αρτηριακών στελεχών από το αορτικό τόξο. Οφείλονται σε μικροεμβολές από θρόμβους είτε σε μείωση της αιματικής ροής στο σημείο της στένωσης με την επέμβαση διαφόρων εκλυτικών παραγόντων.

Στην περίπτωση των μικροεμβολών, η ταχεία αποκατάσταση οφείλεται σε διαλυση τους πριν προλάβουν να δημιουργήσουν περιοχή εμφάρκτου. Ενώ στην δεύτερη περίπτωση πρόκειται για στένωση με ελάττωση 70-90% του εύρους του αυλού. Παρά των δυσμενών συνθηκών η υποβοηθούμενη παράπλευρη κυκλοφορία είναι επαρκής, γίνεται ανεπαρκής λόγω των εκλυτικών παραγόντων με αποτέλεσμα συμπτωμάτων ισχαιμίας. (Τραγούλιας, Β., 2010)

#### 2.3.4.1 Κλινική εικόνα παροδικού ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου

Τα συμπτώματα ποικίλουν ανάλογα με το προσβεβλημένο αγγείο και έχουν αιφνίδια έναρξη. Επί καρωτιδικού συστήματος (κοινές καρωτίδες, έσω καρωτίδα, οφθαλμική, πρόσθια & μέση εγκεφαλική)

##### A. Καρωτίδες

- Ημιπάρεση & ημιαναισθησία
- Αμαύρωση ή θάμβος στον έναν οφθαλμό

##### B. Πρόσθια εγκεφαλική

- Σύγχυση
- Διαταραχή προσωπικότητας
- Ακράτεια ούρων/κοπράνων
- Ημιπάρεση & ημιαναισθησία (περισσότερο στο κάτω άκρο).

##### Γ. Μέση εγκεφαλική

- Ημιπάρεση & ημιαναισθησία (περισσότερο στο άνω άκρο)
- Ετερόπλευρη παράλυση κ. προσωπικού
- Ετερόπλευρη απώλεια οπτικών πεδίων.
- Αφασία εκπομπής (επικρατές ημισφαίριο)

•Χωροχρονικός αποπροσανατολισμός (μη επικρατές ημισφαίριο).

Επί σπονδυλοβασικού συστήματος (σπονδυλικές, βασική, οπίσθιες εγκεφαλικές).

A. Σπονδυλικές & βασική

•Διαταραχή λειτουργιών στελέχους & παρεγκεφαλίδας •Διαταραχές από τα εγκεφαλικά νεύρα III-XII •Αμφοτερόπλευρη αδυναμία άκρων, αταξία  
•Αμφοτερόπλευρη τύφλωση ή ημιανοψία •Σύγχυση, Δυσφασία •Διπλωπία  
•Αμφοτερόπλευρη παραισθησία •Ίλιγγος, διαταραχή ισορροπίας.

B. Οπίσθια εγκεφαλική

•Ημιπάρεση ± ημιαναισθησία •Ομόπλευρη απώλεια οπτικών πεδίων •Φλοιώδης ή αμφοτερόπλευρη τύφλωση,διπλωπία •Δυσαρθρία •Δυσφαγία •Τετραπάρεση.  
(Φουστέρης,κ.α.,2008)

### 2.3.5 Αιμορραγικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Το αιμορραγικό συμβαίνει όταν ένα αιμοφόρο αγγείο του εγκεφάλου σπάει εντός του εγκεφάλου.Επακόλουθο είναι η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης λόγω της αιμορραγίας.Η αιμορραγία πιέζει τους ιστούς και προκαλεί σπασμό των αγγείων και εγκεφαλικό οίδημα.Το αίμα ερεθίζει τις μήνιγγες και τον εγκεφαλικό ιστό,προκαλεί φλεγμονώδη αντίδραση παρεμποδίζοντας την απορρόφηση και κυκλοφορία του ΕΝΥ.(Παράρτημα 1,εικόνα 2)

Σε περιπτώσεις μεγάλης αιμορραγίας ανευρίσκεται αίμα και στο κοιλιακό σύστημα.Θάνατος του νευρικού κυττάρου μπορεί να συμβεί εάν ο εγκεφαλικός ιστός στερείται γλυκόζη και οξυγόνου για περισσότερο των τριών λεπτών.  
(Πλωμαρίτογλου.Α.,2013)

#### 2.3.5.1 Τύποι αιμορραγικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου

*Ενδοεγκεφαλική αιμορραγία*

Αξονική Τομογραφία 2



( Μελάς,Ν.2015)



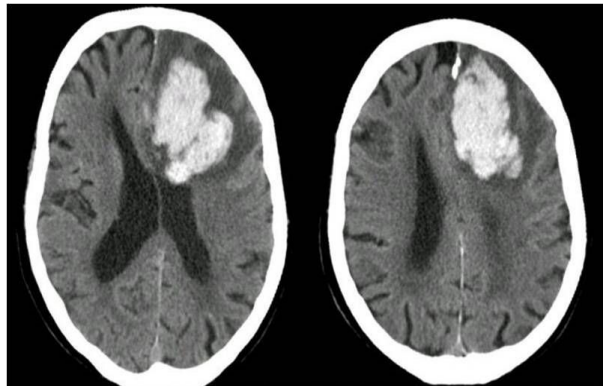
Αποτελεί το 12%.Είναι ο πιο συχνός τύπος σε ηλικιωμένους και συνήθως έχει την βαρύτερη πρόγνωση σε σχέση με άλλα είδη με 50% θνητότητα.Εμφανίζεται ξαφνικά,πολλές φορές κατα την διάρκεια κάποιας δραστηριότητας.Χαρακτηρίζεται απο ρήξη εγκεφαλικής αρτηρίας.Με απεικόνιση αξονικής τομογραφίας εγκεφάλου υπάρχει υπέρπυκνη εστιακή βλάβη.Οι αιμορραγίες εκδηλώνονται ταχύτατα με άμεση εμφάνιση συμπτωμάτων.Η αιμορραγία εντοπίζεται πιο συχνα στο κέλυφος του φακοειδούς πυρήνα και στην έσω κάψα που το περιβάλλει,στην παρεγκεφαλίδα,στον θάλαμο,στην υποφλοιώδη λευκή ουσία,το εγκεφαλικό στέλεχος.

(LeMone,P.,et al.,2011)

Κοινή αιτιολογία αποτελεί το ιστορικό υπέρτασης και άλλες περιπτώσεις σε παθολογικές καταστάσεις.Η ύπαρξη αρτηριοφλεβώδους δυσπλασίας ή ενδοεγκεφαλικού ανευρύσματος,η διάβρωση των αγγείων απο όγκους,η λήψη αντιπηκτικής αγωγής και οι διαταραχές της πήξης,οι νεοπλασίες του εγκεφάλου,η εγκεφαλική αμυλοειδική αγγειοπάθεια και οι αγγειίτιδες του κεντρικού νευρικού συστήματος μπορεί να προκαλέσουν ενδοεγκεφαλική αιμορραγία.Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις αιμορραγιών αδιευκρίνιστης αιτιολογίας.(LeMone,P.,et al.,2011)

#### *Υπαραχνοειδής αιμορραγία*

#### Αξονική Τομογραφία 3



(Μελάς,N.2015)

Είναι η εξαγγείωση αίματος στον υπαραχνοειδή χώρο και η ρήξη ανευρύσματος.Η πλειοψηφία οφείλεται σε ρήξη ανευρύσματος.Το εγκεφαλικό ανεύρυσμα είναι η διεύρυνση μιας εγκεφαλικής αρτηρίας.Το αίμα εκρέει στον υπαραχνοειδή χώρο με συνέπεια ερεθισμό των φλοιώδων εγκεφαλικών κυττάρων.Υπάρχουν τρεις μορφές το σακοειδές,τα ατρακτοειδή και τα οικογενή.Τα μικρά ανευρύσματα οφείλονται σε συγγενούς αιτιολογίας εξασθένηση του τοιχώματος των αρτηριών.Συνήθως δεν δίνουν συμπτώματα εκτός και αν ραγούν.Υπάρχει τέλος και ένας μικρός αριθμός ασθενών όπου οι μη τραυματικές ΥΑ οφείλονται σε άλλου τύπου διαταραχές των αγγείων(όπως οι αρτηριοφλεβικές δυσπλασίες στον εγκέφαλο ή τον νωτιαίο μυελό),

σε αιμορραγικές μετατροπές όγκων του ΚΝΣ,σε χρήση κοκαΐνης,σε αιμοποιητικές διαταραχές(δρεπανοκυτταρική αναιμία, συνήθως σε παιδιά) και σπανιότερα σε διαταραχές πήξης,σε αντιπηκτική αγωγή και υποφυσιακή αποπληξία.

(Μαντατζής,Μ.,2013)

#### 2.3.5.2 Κλινική εικόνα υπότυπων αιμορραγικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου

Η *ενδοεγκεφαλική αιμορραγία* επέρχεται κατά την διάρκεια της ημέρας σε περιόδους φυσικής καταπόνησης η έντονης συγκίνησης.Εξαρτάται απο την εντόπιση της αιμορραγίας.Η έναρξη των συμπτωμάτων είναι οξεία με έντονη κεφαλαλγία και επακόλουθο κώμα.Κατά την εξέταση ο ασθενής εμφανίζει πληθωρική με ρεγχώδη αναπνοή και αυξημένη Α.Π.Στό εγκεφαλικό ημισφαίριο εμφανίζει χαλαρή ημιπληγία και στροφή οφθαλμών αντίθετα της αιμορραγίας.Εάν επιζήση ο ασθενής τα άκρα του εμφανίζουν αύξηση αντανακλαστικών και σπαστικότητα.Μόλις βελτιωθεί το επίπεδο συνείδησης εμφανίζεται ημιαναισθησία και ημιανοψία και αφασικές διαταραχές.Στο εγκεφαλικό στέλεχος εμφανίζει μύση κόρων και απουσία οφθαλμοκινητικών αντανακλαστικών.Στη παρεγκεφαλίδα ζάλη,αδυναμία κατα την βάδιση και στάση,αιφνίδια κεφαλαλγία και ίλιγγο. (Τραγούλιας,Β.,2010)

Στην *υπαραχνοειδή αιμορραγία* κυρίως εντοπίζεται αιφνίδια κεφαλαλγία μεγάλης έντασης συνοδευόμενη κάποιες φορές με εμέτους η ναυτία.Κατά την κλινική εξέταση μπορεί να διαπιστωθεί ελαττωμένο επίπεδο συνείδησης,κώμα,ακαμψία ή δυσκαμψία τραχήλου καθώς και άλλα σημεία μηνιγγιτιδισμού,ενώ μονόπλευρη μυδρίαση και απώλεια του αντανακλαστικού της κόρης.

Γενικότερα είναι δύσκολη η πρόβλεψη του σημείου ή του αιτίου προέλευσης της αιμορραγίας από την συμπτωματολογία,υπάρχουν όμως ορισμένες περιπτώσεις που αυτό είναι εφικτό,όπως οι ανωμαλίες του οφθαλμοκινητικού νευρού,οι οποίες παραπέμπουν σε ρήξη από την οπίσθια αναστομωτική αρτηρία,ενώ οι διαταραχές της όρασης παραπέμπουν σε παροοφθαλμικό ανεύρυσμα.(Μαντατζής,Μ.,2013)

#### 2.4 Παράγοντες κινδύνου

Το ΑΕΕ αποτελεί πολυπαραγοντική νόσο,για την οποία ευθύνονται αλληλοεπιδρώνονοι γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες.Οι παράγοντες πρόκλησης του ΑΕΕ ταξινομούνται ανάλογα με τη δυνατότητα τροποποίησης τους, σε τροποποιήσιμους και μη.Ως μη τροποποιήσιμοι ορίζονται οι παράγοντες εκείνοι που η δράση τους δεν είναι δυνατόν να μεταβληθεί μέσω οποιασδήποτε παρέμβασης.

Οι μη τροποποιήσιμοι παράγοντες είναι οι ακόλουθοι:

**1.Η ηλικία.**Ο κίνδυνος διπλασιάζεται σε κάθε διαδοχική δεκαετία ζωής μετά τα 55 έτη,παράγοντας που οφείλεται κυρίως στη γήρανση του καρδιαγγειακού συστήματος.

**2.Το φύλο.**Καθώς παρατηρείται υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης ΑΕΕ στους άνδρες.Εξαίρεση αποτελούν οι γυναίκες ηλικίας 35-44 χρόνων και άνω των 85χρόνων, όπου η συχνότητα είναι υψηλότερη σε σχέση με τους άνδρες. Παρότι δεν υπάρχει αιτιολογία για τη σχέση φύλου και ΑΕΕ, εντούτοις είναι πιθανό να είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης παραγόντων.Για παράδειγμα,οι άντρες προσβάλλονται συχνότερα επειδή παρουσιάζουν περισσότερους ενοχοποιητικούς παράγοντες, όπως είναι το κάπνισμα (είναι πιο βαριοί καπνιστές σε σχέση με τις γυναίκες) και η υπέρταση (είναι πιο συχνή στους άντρες).Επιπλέον,οι γυναίκες είναι ορμονικά προστατευμένες.

**3.Η εθνικότητα-φυλή.**Οι μαύροι και μερικοί Αμερικάνοι Ισπανοί έχουν υψηλότερη συχνότητα εγκεφαλικού συγκρινόμενοι με τους λευκούς. Επίσης, ψηλή συχνότητα εγκεφαλικού παρατηρείται στους Κινέζους και τους Γιαπωνέζους.

**4.Η κληρονομικότητα.**Το κληρονομικό ιστορικό και από τους δύο γονείς μπορεί να σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ΑΕΕ.Πιθανόν,να υπάρχει γενετική προδιάθεση,η οποία επιβαρύνεται με περιβαλλοντικούς παράγοντες,όπως η κουλτούρα και ο τρόπος ζωής κλπ.(Δουκισίδου.Ε.,Αντωνίου.Κ.,2009)

Οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου είναι οι εξής:

**1.Η αρτηριακή πίεση.**Τόσο η αυξημένη συστολική πίεση όσο και η απότομη πτώση της πίεσης, αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση εγκεφαλικού.Ειδικότερα, η υπέρταση αποτελεί μείζων παράγοντα κινδύνου για ΑΕΕ, διότι αφενός αυξάνει τις τάσεις που δέχονται τα αγγεία ως αγωγοί αφετέρου καταστρέφει και τα τοιχώματα των αγγείων κάνοντας τα θρομβογόνα.

Η αντιμετώπιση της αρτηριακής πίεσης αποτελεί ισχυρό μέτρο πρόληψης.Έχει υπολογισθεί ότι η ρύθμιση της Α.Π,έτσι ώστε η συστολική να παραμένει μικρότερη των 160mmHg και η διαστολική μικρότερη των 90mmHg, μπορεί να ελαττώσει τη συχνότητα αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων κατά το ποσοστό 40% τουλάχιστον. Οι τιμές της Α.Π. μειώνονται με σωστή διατροφή και σωματική άσκηση.Αν κάποιος έχει υπέρταση και δεν έχει καταφέρει να τη διορθώσει με υγιεινή διατροφή,άσκηση και μείωση του σωματικού βάρους,τότε θα πρέπει να πάρει αντιυπερτασικά φάρμακα.Η μείωση της Α.Π. σε φυσιολογικά επίπεδα είναι ένα από τα πιο σημαντικά μέτρα πρόληψης του εγκεφαλικού επεισοδίου.

(Δουκισίδου.Ε.,Αντωνίου.Κ.,2009,Μαλαμάτου.Κ.,2011)

**2.Κάπνισμα.**Τόσο οι καπνιστές όσο και οι μη καπνιστές βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για εμφάνιση ΑΕΕ,διότι το κάπνισμα( ενεργητικό-παθητικό) αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα που επιταχύνει την αθηρωμάτωση.Θεωρείται ότι οι καπνιστές έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για εγκεφαλικό επεισόδιο και μάλιστα ο κίνδυνος αυτός είναι μεγαλύτερος αν έχουν συγχρόνως πρόβλημα αρτηριακής

πίεσης. Ο καπνός προκαλεί αγγειοσύσπαση των αγγείων πράγμα που μειώνει την ροή του αίματος. Έτσι κάθε προσπάθεια πρέπει να γίνει για να σταματήσει το κάπνισμα. Τα άτομα που καπνίζουν 10(δέκα) τσιγάρα καθημερινά διατρέχουν διπλάσιο κίνδυνο από τον αντίστοιχο των μη καπνιστών, ενώ για τα άτομα που καπνίζουν πάνω από 40(σαράντα) τσιγάρα καθημερινά είναι τετραπλάσιος.

(Δουκισίδου.Ε.,Αντωνίου.Κ.,2009,Μαλαμάτου.Κ.,2011)

**3.Κατάχρηση αλκοόλ.**Ο κίνδυνος ΑΕΕ λόγω κατάχρησης οινοπνεύματος δεν έχει τεκμηριωθεί . Αντίθετα στις περιπτώσεις χρόνιας κατάχρησης υπάρχει μεγάλος κίνδυνος. Η μεγάλη κατανάλωση οινοπνεύματος μπορεί να σχετίζεται και με υψηλή Α.Π., επομένως είναι σημαντικό ο περιορισμός σε λογικά πλαίσια. Αυτό που φαίνεται, πάντως, βέβαιο είναι ότι η συστηματική λήψη μικρής ποσότητας οινοπνεύματος ( 10gr ή ένα ποτήρι κόκκινο κρασί ημερησίως) ασκεί προστατευτική δράση, μειώνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικού επεισοδίου.

(Μαλαμάτου.Κ.,2011)

**4.Διαβήτης.**Παρότι ο κίνδυνος εμφάνισης ΑΕΕ σε διαβητικούς ασθενείς ποικίλει στις διάφορες ερευνητικές μελέτες,εντούτοις οι περισσότεροι ερευνητές συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι είναι τουλάχιστον διπλάσιος ο κίνδυνος στους διαβητικούς ασθενείς και ειδικότερα στα ισουλινοεξαρτώμενα άτομα σε σχέση με το γενικό πληθυσμό.Ανεξάρτητα από τη παρουσία αρτηριακής υπέρτασης ή άλλου παράγοντα κινδύνου.Ο Σ.Δ. αποτελεί συνεπώς, ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου, που δρα προκαλώντας μικροαγγειοπάθεια,επιτάχυνση της αρτηριοσκλήρυνσης στα μεσαία και μεγάλης διαμέτρου αγγεία, ενώ και η υπερλιπιδαιμία κατά την ώρα του ισχαιμικού επεισοδίου φαίνεται ότι συμβάλει, προκαλώντας αύξηση του μεγέθους του εμφράκτου.Η αποτελεσματική αντιμετώπιση του Σ.Δ. ( με δίαιτα, αντιδιαβητικά φάρμακα ή ινσουλίνη) δεν μειώνει τον κίνδυνο αυτό. Είναι σημαντική όμως η σωστή ρύθμιση του σακχάρου με ειδικές οδηγίες.

(Δουκισίδου.Ε.,Αντωνίου.Κ.,2009,Μαλαμάτου.Κ.,2011)

**5.Καρωτιδική στένωση.**Οι στενώσεις των καρωτίδων ευθύνονται για το 20-30% των ΑΕΕ ισχαιμικής αιτιολογίας.Μια συμπτωματική στένωση καρωτίδας της τάξης του 70-80%, είναι δυνατό σε διάστημα 2 χρόνων να προκαλέσει ΑΕΕ που μπορεί να αφήσει αναπηρία στο 20-30% των ασθενών. Ασθενείς με στένωση καρωτίδας της τάξης του 80-90% μετά από ένα ΑΕΕ μπορεί να παρουσιάσουν αναπηρία σε ποσοστό 30%.Εκείνοι δε με στένωση μεγαλύτερη του 90% διατρέχουν κίνδυνο που υπερβαίνει το 35%.(Δουκισίδου.Ε.,Αντωνίου.Κ.,2009)

**6.Υπερλιπιδαιμία.**Οι διαταραχές των τριγλυκεριδίων,της ολικής χοληστερόλης, της HDL και της LDL ευθύνονται για την αθηροσκλήρωση των στεφανιαίων αγγείων, αλλά και της καρωτίδας. Άτομα με αυξημένη ολική χοληστερόλη >500mg/dl, η οποία αποτελεί κύριο συστατικό των LDL εμφανίζουν εκτεταμένη αρτηριοσκλήρυνση.

(Δουκισίδου.Ε.,Αντωνίου.Κ.,2009)

**7.Παθήσεις του αίματος.** Οι συνηθέστερες παθήσεις που ευθύνονται για το ΑΕΕ ισχαιμικού τύπου είναι η δρεπανοκυτταρική αναιμία, η ιδιοπαθής πολυκυτταραιμία, η θρομβοκύτωση και η θρομβοκυταιμία, η διάχυτη ενδαγγειακή πήξη κ.α

**8.Διατροφή-Άσκηση.** Η υγιεινή διατροφή μπορεί να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Αντίθετα η μεγάλη κατανάλωση αλατιού σχετίζεται με υψηλή αρτηριακή πίεση. Επίσης, η μεγάλη κατανάλωση κορεσμένων λιπαρών ( κόκκινο κρέας, τσιπς, τηγανιτά), οδηγεί σε αύξηση της χοληστερίνης και ειδικά της "κακής" χοληστερίνης ( LDL) και υπάρχει μεγάλη πιθανότητα Α.Ε.Ε. Άνθρωποι οι οποίοι καταναλώνουν φρούτα, λαχανικά και παρθένο ελαιόλαδο έχουν χαμηλό δείκτη κινδύνου. Πολύ βασικό ρόλο παίζουν τα Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, είναι απαραίτητα για την ανθρώπινη υγεία και βρίσκονται στα λιπαρά ψάρια( σολομός, τόνος, σαρδέλες, σκουμπρί), στα καρύδια( τα οποία είναι πλούσια σε α-λινολεϊκό οξύ ή LNA, ένας τύπος των Ωμέγα-3 λιπαρών οξέων). Η Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρία προτείνει διατροφή λιπαρών ψαριών τουλάχιστον δυο φορές την εβδομάδα. Τα Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα παίζουν σημαντικό ρόλο στην εγκεφαλική λειτουργία, μειώνουν τα επίπεδα τριγλυκεριδίων καθώς και του κινδύνου για καρδιακά νοσήματα.

Διατροφή με υψηλή συγκέντρωση σε αντιοξειδωτικά επίσης μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης ΑΕΕ. Η βιταμίνη C είναι προστατευτική και περιέχεται σε φρέσκα φρούτα και λαχανικά. Το πράσινο τσάι, τα μούρα, το κακάο, μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού, τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε φλαβονοειδή μειώνουν τον κίνδυνο, βοηθώντας στην πρόληψη σχηματισμού αθηρωματικών πλακών.

*Γυμναστική εξάσκηση:* Η τακτική φυσική άσκηση ελαττώνει τον κίνδυνο εγκεφαλικού. Οι γυμναστικές ασκήσεις βελτιώνουν την παράπλευρη κυκλοφορία.Είναι σημαντικό οι άνθρωποι να αυξήσουν τη σωματική τους δραστηριότητα και να αρχίσουν ένα πρόγραμμα φυσικών ασκήσεων καθοδηγούμενοι από το γιατρό τους.Οι γυμναστικές ασκήσεις βελτιώνουν την παράπλευρη κυκλοφορία. (Μαλαμάτου.Κ.,2011)

**9.Καρδιαγγειακά νοσήματα.**Αποτελούν τον πιο σημαντικό παράγοντα κινδύνου πρόκλησης ΑΕΕ.Όταν η καρδιά ανεπαρκεί-αδυνατεί για οποιοδήποτε λόγο να λειτουργήσει φυσιολογικά ως αντλία,προκαλείται στάση του αίματος-λίμναση δημιουργία θρόμβου,ο οποίος φράσει τις εγκεφαλικές αρτηρίες και είναι δυνατό να προκαλέσει ΑΕΕ.

Ο σχηματισμός θρόμβου αποτελεί πηγή πρόκλησης εμβόλων,ενώ η συνηθέστερη θέση που δημιουργούνται τα έμβολα είναι κοντά ή μέσα στην καρδιά.Για παράδειγμα,στην κολπική μαρμαρυγή οι θρόμβοι σχηματίζονται στους κόλπους της καρδιάς,οι οποίοι ανεπαρκούν να λειτουργήσουν και είναι δυνατόν να δώσουν έμβολα στα στεφανιαία αγγεία ή στα αγγεία του εγκεφάλου.Επίσης,θρόμβος είναι δυνατόν να δημιουργηθεί όταν συνυπάρχει αγγειακή νόσος που προκαλεί βλάβη του ενδοθηλίου των αγγείων. (Δουκισίδου.Ε.,Αντωνίου.Κ.,2009)

Άλλα καρδιακά νοσήματα που αποτελούν παράγοντα κινδύνου για ΑΕΕ, είναι η βαλβιδοπάθεια, η στεφανιαία νόσος, η καρδιακή ανεπάρκεια και κυρίως το έμφραγμα του μυοκαρδίου που σχετίζεται με την ανάπτυξη κολπικής μαρμαρυγής και αποτελεί κοινή αιτία για καρδιογενές έμβολο. Σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή η ηλικία αποτελεί προδιαθεσικό παράγοντα για ισχαιμικό ΑΕΕ.

(Δουκισίδου.Ε., Αντωνίου.Κ., 2009)

Τέλος, το μεταβολικό σύνδρομο, η παχυσαρκία με ΔΜΣ (BMI) > 29 kg/m<sup>2</sup>, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και η διατροφή πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά αποτελούν ενοχοποιητικούς παράγοντες για την πρόκληση ΑΕΕ διότι συμβάλλουν σε σημαντικό βαθμό στην προαγωγή της αθηροσκλήρυνσης. Η παθογένεια του μεταβολικού συνδρόμου είναι σύνθετη και δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως, αλλά η αντίσταση στην ινσουλίνη και η ενδοκοιλιακή εναπόθεση λιπώδους ιστού θεωρούνται από τους πρωταρχικούς παράγοντες που συμμετέχουν στην εμφάνιση του. Η διάγνωσή του τίθεται όταν ισχύουν 3 ή περισσότεροι από τους ακόλουθους παράγοντες: κοιλιακή παχυσαρκία (περίμετρος μέσης > 102 cm για τους άνδρες και 88 cm για τις γυναίκες), τριγλυκερίδια ≥ 150 mg/dl, HDL < 40 mg/dl για τους άνδρες και < 50 mg/dl για τις γυναίκες, αρτηριακή υπέρταση και γλυκόζη νηστείας > 110 mg/dl. (Σαχινίδης.Α., 2014)

Φαίνεται λοιπόν, ότι το σύνδρομο αυτό, του οποίου ο επιπολασμός φαίνεται να αυξάνεται με την ηλικία, συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα οξέος ισχαιμικού μη εμβολικού ΑΕΕ. Στα πλαίσια του, η HDL χοληστερίνη φαίνεται να χάνει τον προστατευτικό της χαρακτήρα απέναντι στο ισχαιμικό ΑΕΕ. Το μεταβολικό σύνδρομο στους ασθενείς με ΑΕΕ συσχετίζεται με άλλες ταυτόχρονες μεταβολικές διαταραχές όπως υψηλά επίπεδα λιποπρωτεΐνης α, ινωδογόνου και ουρικού οξέος. Η δυσλιπιδαιμία, ήτοι ψηλά τριγλυκερίδια και χαμηλά επίπεδα HDL χοληστερόλης, αποτελεί το σημαντικότερο ίσως στοιχείο του μεταβολικού συνδρόμου. Η HDL χοληστερόλη, ως ανεξάρτητος παράγοντας, συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο ΑΕΕ στην 3<sup>η</sup> ηλικία και ανάμεσα σε διάφορες εθνικότητες, πράγμα που επιβεβαιώνεται και από διάφορες μελέτες. Παράλληλα η μεταγευματική υπερτριγλυκεριδαμία συσχετίζεται με την αθηροσκλήρωση των καρωτίδων.

(Σαχινίδης.Α., 2014)

Ουσιαστικά, το ΑΕΕ αποτελεί απώτερη επιπλοκή μιας νόσου και πολλές φορές για την εκδήλωση του δεν απαιτείται μόνο ένας αιτιολογικός παράγοντας αλλά μπορεί να είναι και συνδυασμός παραγόντων. Συχνά, ο ένας παράγοντας μπορεί να προκαλέσει τον άλλον, για παράδειγμα διαβήτης και διαβητική δυσλιπιδαιμία, παχυσαρκία και διαβήτης, διαβήτης και υπέρταση. Σύμφωνα με μελέτη, όπου διερευνήθηκε η συχνότητα εμφάνισης παραγόντων κινδύνου για ΑΕΕ, τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι συχνότεροι ήταν οι συνδυασμοί της υπέρτασης με καρδιακή νόσο, με υπερχοληστερολαιμία, ΣΔ και με το κάπνισμα. Φαίνεται λοιπόν ότι, για την εκδήλωση του ΑΕΕ ισχαιμικής αιτιολογίας είναι δυνατόν να υπάρχει αλληλεπίδραση παραγόντων. (Δουκισίδου.Ε., Αντωνίου.Κ., 2009)

## 2.5 Διάγνωση

Η διάγνωση του εγκεφαλικού γίνεται μετά από προσεκτική και ακριβή λήψη ιστορικού, βάσει των συμπτωμάτων, μετά από τη διεξαγωγή κλινικών εξετάσεων και μία πλήρη νευρολογική εκτίμηση. Σημαντικό είναι να καθοριστούν οι παράγοντες κινδύνου του ασθενούς για εγκεφαλικό. Η κλίμακα εκτίμησης του αγγειακού εγκεφαλικού από το Διεθνές Ινστιτούτο Υγείας είναι ένα ευρέως χρησιμοποιημένο εργαλείο για την εκτίμηση της νευρολογικής έκβασης και του βαθμού της αποκατάστασης. Η κλίμακα μετρά το επίπεδο συνείδησης, την όραση, την παράλυση του προσώπου, την κινητικότητα, την αισθητικότητα, την αταξία, την ομιλία, και την προσοχή. (Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

### 2.5.1 Κλινικές εξετάσεις και εργαστηριακά ευρήματα

Δεδομένης της σημασίας που έχει ο χρόνος για τους ασθενείς με οξύ ΑΕΕ, θα πρέπει η απεικονιστική τους διερεύνηση να γίνεται κατά προτεραιότητα και ενδεχομένως εις βάρος άλλων ασθενών που πιθανόν περιμένουν για να υποβληθούν σε κάποια απεικονιστική εξέταση. Σε ασθενείς με πιθανό ΠΙΕ ή ΑΕΕ η κλινική εξέταση και η απεικόνιση του εγκεφάλου πρέπει να γίνονται αμέσως μετά την άφιξη των ασθενών στο νοσοκομείο, έτσι ώστε να μπορεί να χορηγηθεί θεραπεία το ταχύτερο δυνατόν. Δεδομένου ότι 10% των ασθενών με ΠΙΕ εγκαθιστά ισχαιμικό ΑΕΕ εντός του πρώτου 48ωρου, γίνεται σαφές γιατί η διαγνωστική διερεύνηση ασθενών με ΠΙΕ είναι εξίσου επείγουσα και σημαντική όσο και η διερεύνηση ασθενών με ΑΕΕ.

Η ταχεία πρόσβαση των ασθενών αυτών στο Τμήμα Νευροαπεικόνισης μπορεί να επιτευχθεί χάρη στην έγκαιρη ενημέρωση για την επικείμενη άφιξη τους στο νοσοκομείο και στην καλή συνεργασία με το νευροακτινολόγους. Η στενή συνεργασία της Ομάδας Αντιμετώπισης ΑΕΕ με το Ακτινολογικό Τμήμα για την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των υφιστάμενων υποδομών θεωρείται απαραίτητη. Η διαγνωστική απεικόνιση στην οξεία φάση ενός ΑΕΕ πρέπει να χαρακτηρίζεται από υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα σε ό,τι αφορά την ανίχνευση της αγγειακής εγκεφαλικής βλάβης. Πρέπει να παρέχει αξιόπιστα ευρήματα και να είναι τεχνικά εφαρμόσιμη σε ασθενείς με οξύ ΑΕΕ. Η άμεση κλινική νευρολογική εκτίμηση του ασθενούς μπορεί να φανεί χρήσιμη για την ορθή επιλογή της κατάλληλης απεικονιστικής μεθόδου. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η κλινική κατάσταση του ασθενούς. Εκτιμάται ότι ποσοστό έως και 45% των ασθενών με βαρύ ΑΕΕ δεν είναι σε θέση να υποβληθούν σε μαγνητική τομογραφία λόγω της βαρύτητας της κατάστασης ή λόγω άλλων αντενδείξεων. (ESO.2008)

Οι διαγνωστικές εξετάσεις χρησιμοποιούνται, προκειμένου να ανιχνευθεί τυχόν αυξημένος κίνδυνος για εκδήλωση αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου ή προκειμένου να διαπιστωθούν παθοφυσιολογικές μεταβολές μετά την εγκατάσταση του.

Οι διαγνωστικές εξετάσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διάγνωση του ΑΕΕ είναι οι εξής :

1. Αξονική τομογραφία εγκεφάλου ( CT scan)
2. Μαγνητική τομογραφία (MRI)
3. Μαγνητική αρτηριογραφία (MRA)
4. Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα
5. Οσφυϊκή παρακέντηση ( αν υπάρχει δυνατότητα)
6. Αρτηριογραφία των εγκεφαλικών αγγείων
7. Διακρανιακές υπερηχογραφικές μελέτες με Doppler
8. Τομογραφία με εκπομπή ποζιτρονίων (PET)
9. Υπολογιστική τομογραφία με απλή δέσμη φωτονίων (SPECT)
10. Ηλεκτρολύτες ορού
11. Γλυκόζη αίματος
12. Αρτηριακά αέρια
13. Γενική αίματος και ούρων
14. Εγκεφαλική αγγειογραφία
15. Μελέτη αιμάτωσης και διάχυσης (DWI)
16. Τεστ PLAC

(Osborn,K.,Wraa,C.,Watson,A.,2010)

Μια συγκριτική υπολογιστική αξονική τομογραφία (CT) της κεφαλής πρέπει να ληφθεί όσο τον δυνατόν νωρίτερα, για να αποκλειστεί το αιμορραγικό εγκεφαλικό. Αυτό είναι σημαντικό για να μπορέσει να δοθεί η βέλτιστη φροντίδα στον ασθενή. Το ίδιο ισχύει και για την μαγνητική τομογραφία (MRI) με την μόνη διαφορά, ότι η μαγνητική υπερέχει στην απεικόνιση βλαβών στον οπίσθιο βόθρο και στην άμεση απεικόνιση ισχαιμικών βλαβών τις πρώτες κιόλας ώρες.

(Osborn,K.,Wraa,C.,Watson,A.,2010)

Σε οξεία φάση μέσω αξονικής τομογραφίας μπορούμε να δούμε τα εξής σημεία:

α) Το σημείο της υπέρπυκνης μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας, αυτό συνδυάζεται αγγειογραφικά με παρουσία θρόμβου στην περιοχή και σχετίζεται με κακή πρόγνωση.

β) Ασάφεια των ορίων της έσω κάψας.

γ) Ασαφопоίηση του φλοιού στην περιοχή της σχισμής του Sylvius.

δ) Ασαφопоίηση των ορίων λευκής φαιάς ουσίας.

ε) Ασαφопоίηση των φλοϊκών αυλάκων στην εμφρακτική περιοχή.

(Μπαιρακτάρης,Χ.,Καρτσακλής,Λ.,2003)

Η μεγαλύτερη αυτή ευαισθησία αποδεικνύεται εξαιρετικά χρήσιμη στη διάγνωση εμφράκτων στο πεδίο άρδευσης του σπονδυλοβασικού συστήματος και



κενοχωριωδών ή μικρών φλοϊικών εμφράκτων. Η μαγνητική τομογραφία είναι επιπλέον σε θέση να ανιχνεύσει μικρές και παλαιές αιμορραγικές βλάβες με τη χρήση ακολουθιών T2\* (gradient echo).

Το ενδεχόμενο οι ακολουθίες διάχυσης να είναι αρνητικές για παθολογικά ευρήματα σε ασθενείς με ήδη εγκατεστημένα ΑΕΕ δεν μπορεί να αποκλειστεί. (ESO, 2008).

Η μαγνητική τομογραφία αντενδείκνυται σε διεγερτικούς ασθενείς καθώς επίσης και σε ασθενείς με αυξημένο κίνδυνο εμέτου και εισρόφησης. Εάν παραστεί ανάγκη πρέπει να συνεχίζεται η υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών και κατά τη διάρκεια του απεικονιστικού ελέγχου.

Ασθενείς με βαρύ ΑΕΕ μπορεί να παρουσιάσουν υποξία λόγω της παρατεταμένης ύπτιας θέσης κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Ο κίνδυνος εισρόφησης είναι αυξημένος σε ασθενείς που δεν είναι σε θέση να προστατεύσουν την αεροφόρο οδό. (ESO, 2008)

Ακόμη απεικονίζονται μικροαιμορραγίες στις ακολουθίες T2\* (gradient echo) μαγνητικής τομογραφίας σε ποσοστό μέχρι 60% των ασθενών με αιμορραγικό ΑΕΕ οι οποίες σχετίζονται με μεγαλύτερη ηλικία, με αρτηριακή υπέρταση, με σακχαρώδη διαβήτη, με λευκοεγκεφαλοπάθεια, κενοχωριώδη έμφρακτα και αμυλοειδική αγγειοπάθεια. Δεν έχει παρατηρηθεί αύξηση της συχνότητας συμπτωματικών αιμορραγιών σε ασθενείς με οξύ ισχαιμικό ΑΕΕ που υποβάλλονται σε θρομβόλυση και παρουσιάζουν παλαιότερες μικροαιμορραγίες στις T2\* ακολουθίες μαγνητικής τομογραφίας. (ESO, 2008)

Η διάγνωση του ισχαιμικού εγκεφαλικού γίνεται με εγκεφαλική αγγειογραφία. Η αγγειογραφία παρέχει λεπτομέρειες της αγγείωσης του εγκεφάλου, αποκαλύπτει ποια αρτηρία είναι φραγμένη και το βαθμό της έμφραξης αυτής. Τα αιμοφόρα αγγεία του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού μπορούν να απεικονισθούν είτε με ενδοφλέβια ή με ενδαρτηριακή έγχυση σκιαγραφικής ουσίας είτε με ενδοφλέβια έγχυση μεγαλύτερης ποσότητας σκιαγραφικής ουσίας και ενίσχυση της εικόνας με μεθόδους υπολογιστικής αφαίρεσης. Η τελευταία μέθοδος, η ψηφιακή ενδοφλέβια αγγειογραφία, μπορεί να εφαρμοσθεί σε εξωτερικούς ασθενείς με σκοπό την έρευνα των χειρουργικά θεραπεύσιμων αιτιών της εγκεφαλικής αγγειοπάθειας και αποτελεί τη μέθοδο εκλογής για την απεικόνιση των φλεβωδών κόλπων του εγκεφάλου. Τα περισσότερα όμως από τα μικρά ενδοκρανιακά ανευρύσματα όπως και οι αρτηριοφλεβώδεις ανωμαλίες του νωτιαίου μυελού, διαπιστώνονται μόνο με αρτηριογραφία. Εδώ πρέπει να τονιστεί όμως ότι η αξονική τομογραφία δεν δείχνει αμέσως το φραγμένο ιστό και ο ασθενής μπορεί να έχει μια φυσιολογική αξονική τομογραφία και ταυτόχρονα μια φραγμένη αρτηρία.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010, Παλιουδάκη, Α., Ρίζου, Κ., Συραγοπούλου, Μ., 2006) Η μελέτη αιμάτωσης και διάχυσης (DWI) χρησιμοποιείται για την αναγνώριση της εγκεφαλικής ισχαιμίας αμέσως μετά την έναρξη του ΑΕΕ, καθώς και για την ανίχνευση τυχόν περιοχών με αντιστρέψιμη ισχαιμία. (LeMone, P., et al., 2011)

Επίσης σημαντική, είναι και μια γενική αίματος για την ανίχνευση του κινδύνου υποτροπής του ΑΕΕ. Ταυτόχρονα γίνεται και ένας έλεγχος των αερίων του αίματος, των ηλεκτρολυτών το ορού καθώς και της γλυκόζης του αίματος.

Το τέστ PLAC ελέγχει το αίμα για υψηλά επίπεδα της λιποπρωτεΐνης-συσχετιζόμενης φωσφολιπάσης α2, οποία είναι υψηλή σε άτομα που έχουν υποστεί ΑΕΕ. (LeMone, P., et al., 2011)

Η διακρανιακή υπερηχογραφία (Transcranial Doppler-TCD) είναι χρήσιμη για τη διάγνωση βλαβών των μεγάλων αρτηριών που βρίσκονται κοντά στη βάση του κρανίου. Εκτιμάται όμως ότι το 7-20% των ασθενών με οξύ ΑΕΕ, και ιδιαίτερα άτομα μεγάλης ηλικίας ή συγκεκριμένης εθνικής προέλευσης, δε διαθέτουν κατάλληλο ακουστικό «παράθυρο».

Το πρόβλημα αυτό μπορεί να περιοριστεί σημαντικά με τη χρήση σκιαγραφικών ουσιών, οι οποίες επιτρέπουν την επιπλέον μελέτη της εγκεφαλικής διάχυσης κατά την οξεία φάση και τη συνεχή καταγραφή και παρακολούθηση (monitoring) των αιμοδυναμικών μεταβολών. Η συνδυασμένη χρήση υπερήχων και μαγνητικής αγγειογραφίας παρέχει εξαιρετικής αξιοπιστίας αποτελέσματα, τα οποία είναι συγκρίσιμα με εκείνα της ψηφιακής αφαιρετικής αγγειογραφίας. (ESO, 2008)

Διαταραχές της αγγειακής αντιδραστικότητας και αυτορρύθμισης με συνέπεια την ανεπάρκεια της παράπλευρης κυκλοφορίας και τον αυξημένο κίνδυνο υποτροπής παρατηρούνται σε ασθενείς με αποφρακτική νόσο της εξωκράνιας μοίρας των αρτηριών του εγκεφάλου (στένωση ή απόφραξη της έσω καρωτίδας). Η διακρανιακή υπερηχογραφία αποτελεί τη μοναδική μέθοδο ανίχνευσης εμβόλων εντός των ενδοκρανίων αρτηριών. Κάτι τέτοιο παρατηρείται πολύ συχνά σε ασθενείς με αθηρωματική νόσο των μεγάλων αγγείων.

Η ανίχνευση εμβόλων σε ασθενείς με συμπτωματική στένωση της έσω καρωτίδας θεωρείται ως ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας για την εμφάνιση πρώιμης υποτροπής ή ΠΙΕ, ενώ έχει χρησιμοποιηθεί ως κριτήριο αποτελεσματικότητας της χορήγησης αντιαιμοπεταλιακών φαρμάκων στα πλαίσια μελετών. Η ανίχνευση μικροφουσαλίδων (microbubbles) με τη χρήση της διακρανιακής υπερηχογραφίας μπορεί να συνεισφέρει στη διάγνωση διαφυγής δεξιά προς αριστερά σε ασθενείς με ανοιχτό ωοειδές τρήμα (patent foramen ovale - PFO). (ESO, 2008)

Το Η.Ε.Γ είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τη διάγνωση της επιληψίας, ειδικό αν η κρίση της επέρχεται αυτόματα ή αν μπορεί να προκληθεί στη διάρκεια της λήψης. Πολλές φορές μπορεί να βοηθήσει στην αναγνώριση όχι μόνο της παρουσίας αλλά και του τύπου της επιληψίας, όπως και στη διάκριση μεταξύ επιληψίας και μεταβολικής εγκεφαλοπάθειας και μεταξύ οργανικών και ψυχογενών αιτιών της απουσίας αντίδρασης του ασθενούς στα εξωτερικά ερεθίσματα. Η απουσία ηλεκτρικής δραστηριότητας του εγκεφάλου αποτελεί, εφόσον το ΗΕΓ ληφθεί σωστά, διαγνωστικό σημείο του εγκεφαλικού θανάτου.

(Παλιουδάκη, Α., Ρίζου, Κ., Συραγοπούλου, Μ., 2006)

Για την πραγματοποίηση της οσφυονωτιαίας παρακέντησης πρέπει να σιγουρευτούμε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης. Το

ισχαιμικό εγκεφαλικό μπορεί να αυξήσει την πίεση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού, ενώ στο αιμορραγικό θα έχουμε την εμφάνιση μικρής ποσότητας αίματος σε αυτό. Η οσφυονωτιαία παρακέντηση είναι σε ορισμένες περιπτώσεις απαραίτητη όταν πρόκειται να εφαρμοστεί αντιπηκτική αγωγή για πιθανό εγκεφαλικό επεισόδιο η οποία δεν πρέπει να αποφασίζεται αν προηγουμένως δεν αποκλεισθεί η ενδοκρανιακή αιμοραγία. (LeMone,P.,et al.,2011)

## 2.6 Θεραπεία

### 2.6.1 Προνοσοκομειακή φάση

Η διάκριση ΑΕΕ από άλλες οξείες νευρολογικές καταστάσεις είναι δύσκολη τόσο προνοσοκομειακά όσο και στο τμήμα των επειγόντων. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να έχει άμεσες επιπτώσεις στην επιλογή και εφαρμογή της υψηλού κινδύνου αγωγής όπως η θρομβόλυση. Η αρχική φάση αντιμετώπισης του ΑΕΕ πρέπει να εστιάζει στην εξασφάλιση της αεροφόρου οδού και του αερισμού, στην ταχεία εκτίμηση του επιπέδου συνείδησης (Πίνακας 3) στην αντίδραση και την κινητικότητα των κορών και στην εκτίμηση του σακχάρου αίματος. (Γιαννάκου,Μ.,2001)

Πίνακας 3.Εκτίμηση επιπέδου συνείδησης

Προνοσοκομειακή εκτίμηση Α.Ε.Ε κατά Cincinnati
-Πάρεση προσωπικού (παραγγέλλεται στον ασθενή να χαμογελάσει ή να δείξει τα δόντια του)
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Φυσιολογική αντίδραση:οι δύο πλευρές του προσώπου έχουν την ίδια αντίδραση</li> <li>• Παθολογική αντίδραση: υστερεί η μία πλευρά του προσώπου</li> </ul>
-Αδυναμία άνω άκρων (με κλειστά τα μάτια πρέπει ο ασθενής να σηκώσει τα χέρια του)
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Φυσιολογική αντίδραση: ίδια αντίδραση από τα 2 χέρια</li> <li>•Παθολογική αντίδραση: δεν κινείται το ένα άκρο ή αδυνατεί να μείνει υψωμένο.</li> </ul>
-Ομιλία (δίδεται η εντολή στον ασθενή να πει μία πρόταση)
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Φυσιολογική αντίδραση:ο ασθενής χρησιμοποιεί τις σωστές λέξεις χωρίς να τραυλίζει.</li> <li>•Παθολογική αντίδραση:Ο ασθενής τραυλίζει,χρησιμοποιεί άλλες λέξεις ή αδυνατεί να μιλήσει.</li> </ul>

(Γιαννάκου,Μ.,2001)

Υπάρχει ανάγκη έγκαιρης αναγνώρισης των συμπτωμάτων και σημείων που χαρακτηρίζουν πρώιμα ένα οξύ ΑΕΕ. Πολλοί ασθενείς και οι συγγενείς τους δεν αναγνωρίζουν τα συμπτώματα του ΑΕΕ και δεν συνειδητοποιούν ότι η αναζήτηση ιατρικής βοήθειας και θεραπείας είναι επείγουσα. Επικοινωνία αρχικά με το οικογενειακό γιατρό μπορεί να προκαλέσει καθυστέρηση στη μεταφορά του ασθενή στο νοσοκομείο και να εμποδίσει την πρώιμη έναρξη επαρκούς θεραπείας. Συστήνεται άμεση μεταφορά των ασθενών σε νοσοκομείο που να διαθέτει μονάδα οξέων ΑΕΕ ή σε νοσοκομείο που παρέχει οργανωμένη φροντίδα για ασθενείς με οξύ ΑΕΕ αν δεν υπάρχει διαθέσιμη μονάδα ΑΕΕ. Με την υποψία συμπτωμάτων ΑΕΕ, οι ασθενείς ή τα κοντινά τους πρόσωπα θα πρέπει να καλούν το ΕΚΑΒ ή άλλο παρόμοιο κέντρο άμεσης βοήθειας. (ESO,2008)

Μόλις φτάσει η ιατρική υπηρεσία εκτάκτης ανάγκης πρωταρχικός τους στόχος είναι η πρώιμη σταθεροποίηση και η γρήγορη μεταφορά σε ειδικό κέντρο φροντίδας ασθενών με Α.Ε.Ε. Το προσωπικό του ΕΚΑΒ πρέπει να είναι σε θέση να διαγνώσει τηλεφωνικά ένα ΑΕΕ με τη χρήση ενός έγκυρου ερωτηματολογίου, να παράσχουν άμεση βοήθεια σε ασθενείς που την έχουν ανάγκη λόγω πρώιμων επιπλοκών ή συνοσηρότητας (διαταραχές επιπέδου συνείδησης, επιληπτικές κρίσεις, έμετος και αιμοδυναμική αστάθεια). (ESO,2008)

Η προνοσοκομειακή φροντίδα προκύπτει από τις γενικές αρχές της ανάνηψης. Στους ασθενείς με ενδεχόμενο εγκεφαλικό γίνεται ο κατάλληλος έλεγχος. Στους υποτασικούς με αρτηριακή πίεση σημαντικά χαμηλότερη από την προνοσηρή κατάσταση η συστολική πίεση είναι μικρότερη από 120 mmHg. Σε αυτούς η τοποθέτηση κεφαλής γίνεται επίπεδα με το φορείο και χορήγηση φυσιολογικού ορού. Στους υπερτασικούς η παρέμβαση γίνεται με συνεννόηση ιατρών. Οι τύποι αντιυπερτασικών χηρισμών περιγράφονται στην ενδονοσοκομειακή περίθαλψη.

Ακόμη η υπογλυκαιμία συναντάται συχνά σε ασθενείς με Α.Ε.Ε. Ο προνοσοκομειακός έλεγχος κρίνεται απαραίτητος. Σε ασθενή με γλυκόζη <60mg/dL θα μπορούσε να χορηγηθεί γλυκόζη για την επίλυση νευρολογικών ελλειμμάτων. Στους μη υπογλυκαιμικούς τα υπερβολικά υγρά δεξτρόζης μπορούν να επιδεινώσουν την κατάσταση.

Η δημιουργία ενδοφλέβιας γραμμής διευκολύνει την προνοσοκομειακή παρέμβαση. Επιπλέον όταν είναι δυνατόν μπορεί να γίνει λήψη αίματος για εργαστηριακές εξετάσεις που θα δωθούν κατα την άφιξη στο νοσοκομείο.

Τέλος οι ασθενείς με υπαραχνοειδή αιμορραγία θα πρέπει να παραπέμπονται επείγοντως σε κέντρο που διαθέτει νευροχειρουργικό τμήμα με δυνατότητα νευροακτινολογικής παρέμβασης και νευροχειρουργική μονάδα εντατικής θεραπείας. (Edward,c.,et al.2013)

## 2.6.2 Νοσοκομειακή φάση

Στη συστηματική αντιμετώπιση οξέων ΑΕΕ θα πρέπει να συμμετέχουν ενεργά το ΕΚΑΒ,το προσωπικό των ΤΕΠ και οι εξειδικευμένοι ιατροί.Η καλή επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ του ΕΚΑΒ,του προσωπικού του ΤΕΠ,των ακτινολόγων,των εργαστηριακών ιατρών και των νευρολόγων είναι πολύτιμη για την ταχύτερη δυνατή χορήγηση θεραπείας.Η συνεργασία με το ΕΚΑΒ και το προσωπικό των ΤΕΠ πέτυχε αύξηση στη συχνότητα χορήγησης θρομβόλυσης.Σε νοσοκομεία που δεν είναι δυνατή η άμεση διακομιδή των ασθενών στη Μονάδα Αντιμετώπισης ΑΕΕ θα πρέπει να αναπτυχθεί ένα τέτοιο σύστημα που θα επιτρέπει την ταχύτερη δυνατή ενημέρωση της Ομάδας Αντιμετώπισης ΑΕΕ (Stroke Team) από το προσωπικό του ΤΕΠ.Η καθιέρωση της έγκαιρης ενημέρωσης των ιατρών του ΤΕΠ ή των ιατρών της ομάδας αντιμετώπισης ΑΕΕ μέσω ΕΚΑΒ για την επικείμενη άφιξη ασθενούς με ΑΕΕ έχει συσχετιστεί με σημαντική ελάττωση της καθυστέρησης εντός νοσοκομείου,την αύξηση της συχνότητας χορήγησης θρομβόλυσης,μείωση της συνολικής διάρκειας της νοσηλείας και μείωση της θνησιμότητας εντός του νοσοκομείου. (ESO.2008)

### 2.6.2.1 Τμήμα επείγοντων περιστατικών

Το τμήμα επείγοντων είναι ο χώρος στον οποίο πρέπει να ληφθούν σημαντικές αποφάσεις που αφορούν την αντιμετώπιση,οι οποίες θα αποβούν σωτήριες.Η αντιμετώπιση απαιτεί παράλληλους χειρισμούς,δηλαδή η οξεία εκτίμηση της νευρολογικής εικόνας και των ζωτικών λειτουργιών οφείλει να γίνεται ταυτόχρονα με την αντιμετώπιση των απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων. (Γιαννάκου,Μ.,2001)

Η αρχική αντιμετώπιση εστιάζει στην εξασφάλιση του αεραγωγού και στην επαρκή οξυγόνωση.Η υπεργλυκαιμία έχει συσχετισθεί με αύξηση του όγκου του εμφράκτου και με κακή πρόγνωση.Επίσης η υποθερμία έχει αποδειχθεί σε πειραματικά μοντέλα ότι εξασκεί νευροπροστατευτική δράση.Κάθε περίπτωση υπερθερμίας πρέπει να διερευνηθεί.

Πίνακας 4.Γενικά υποστηρικτικά μέτρα αντιμετώπισης ισχαιμικών Α.Ε.Ε

Σάκχαρο αίματος	-Αντιμετώπιση υπογλυκαιμίας με D35W. -Αντιμετώπιση υπεργλυκαιμίας με ινσουλίνη όταν η τιμή είναι 200mg/dl.
ΑΠ	Διατήρηση στα φυσιολογικά επίπεδα για κάθε περίπτωση.
ΗΚΓ	Συνεχής παρακολούθηση για εντόπιση ισχαιμίας ή κοιλιακής μαρμαρυγής.
Ε.Φ υγρά	Αποφυγή D5W και υπερβολικής χορήγησης υγρών.
Νηστεία	Λόγω του κινδύνου εισρόφησης αποφυγή πρόσληψης τροφής-υγρών τις πρώτες ώρες.
O <sub>2</sub>	Όταν SaO <sub>2</sub> <90%
Θερμοκρασία	Αποφυγή υπερθερμίας.

(Γιαννάκου.Μ.,2001)

Η σωστή αντιμετώπιση ενός οξέος ΑΕΕ στηρίζεται στην άμεση εκτίμηση και καλύτερη διαγνωστική προσπέλαση.Ο ασθενής με οξύ ΑΕΕ,ακόμη και αυτός με ηπιότερα συμπτώματα,πρέπει να θεωρείται ως επείγον περιστατικό.Είναι απαραίτητο να αλλάξει η παθητική στάση της αντιμετώπισης των ασθενών με ΑΕΕ στα επείγοντα,θα πρέπει να δίνεται προτεραιότητα όπως αυτό συμβαίνει σήμερα σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση ή οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου.

Οι ασθενείς δεν πρέπει να καθυστερούν στα επείγοντα αλλά να διεκπεραιώνονται το ταχύτερο δυνατόν.Η επείγουσα ιατρική εξέταση πρέπει να περιλαμβάνει καρδιαγγειακή,πνευμονολογική και νευρολογική εξέταση.Οι πλέον απαραίτητες εξετάσεις κατά την εισαγωγή είναι: αξονική τομογραφία εγκεφάλου (CT) χωρίς σκιαγραφικό,ηλεκτροκαρδιογράφημα και μερικές φορές ακτινογραφία θώρακος.Η απεικόνιση του εγκεφάλου και των αγγείων του παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στη διερεύνηση ασθενών με ΑΕΕ ή ΠΙΕ.Η απεικόνιση του εγκεφάλου αφενός μεν επιτρέπει τη διάκριση του ισχαιμικού ΑΕΕ από τις ενδοκράνιες αιμορραγίες και τις

καταστάσεις που κλινικά μιμούνται τα ΑΕΕ, αφετέρου δε αποσαφηνίζει τον τύπο και σε μερικές περιπτώσεις ακόμη και το αίτιο του ΑΕΕ.

Με την απεικόνιση του εγκεφάλου είναι πλέον δυνατή η διάκριση μεταξύ περιοχών που έχουν νεκρωθεί και περιοχών που δυνητικά μπορούν να διασωθούν, παρέχοντας έτσι πολύτιμες πληροφορίες για την ενδεδειγμένη θεραπευτική αγωγή και επιτρέποντας σε μερικές περιπτώσεις, εκτιμήσεις για την πορεία και την έκβαση του ασθενούς. Η απεικόνιση των αγγείων μπορεί να καθορίσει τη θέση και το αίτιο της αρτηριακής απόφραξης καθώς και να διακρίνει τους ασθενείς με υψηλό κίνδυνο υποτροπής. (ESO.2008)

Πίνακας 5.

Επείγουσες διαγνωστικές εξετάσεις σε οξύ Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

1. Αξονική Τομογραφία Εγκεφάλου
2. Ηλεκτροκαρδιογράφημα και ακτινογραφία θώρακος
3. Αιματολογικές Γενική αίματος INR, aPTT Ηλεκτρολύτες ορού, σάκχαρο, ουρία, κρεατινίνη CRP, ΤΚΕ
4. Αέρια αίματος, κορεσμός O <sub>2</sub>
5. Υπερηχογραφικός έλεγχος αγγείων τραχήλου
6. Οσφυονωτιαία παρακέντηση (επί υποψίας υπαραχνοειδούς αιμορραγίας και εάν το CT είναι αρνητικό
7. Μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου (MRI) σε συνδυασμό με Μαγνητική αγγειογραφία (MRA) ή Αξονική αγγειογραφία (CTA)
8. Συνδυασμός “diffusion MRI” και “perfusion MRI”
9. Διαθωρακικό ή διαοισοφαγικό υπερηχογράφημα καρδιάς
10. Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα

Τα 5, 6, 7, 8, 9 μόνο σε ειδικές περιπτώσεις.(ESO.2008)

### 2.6.2.2 Ειδικές μονάδες οξέων αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων

Η θεραπευτική αγωγή των ΑΕΕ σε ειδικές μονάδες αυξημένης φροντίδας (less intensive care units) έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη θνητότητα κατά 28% περίπου καθώς και την αναπηρία των επιζώντων ασθενών. Οι μονάδες οξέων ΑΕΕ παρέχουν συντονισμένη πολυδιάστατη φροντίδα από ιατρικό, νοσηλευτικό και λοιπό προσωπικό εξειδικευμένο στη φροντίδα ασθενών με ΑΕΕ.

Η παρακολούθηση των ζωτικών παραμέτρων τις πρώτες 24 ώρες ενός οξέος ΑΕΕ θα πρέπει να γίνεται με συνεχή ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση, μέτρηση κορεσμού O<sub>2</sub>, αρτηριακής πίεσης και θερμοκρασίας ανά 2ωρο και σε ειδικές περιπτώσεις μέτρησης ενδοκρανιακής πίεσης. Τα τυπικά συστατικά της αντιμετώπισης ασθενών με ΑΕΕ στις μονάδες οξέων ΑΕΕ είναι τα ακόλουθα:

- α) ιατρική εκτίμηση και διάγνωση (συμπεριλαμβανομένου του απεικονιστικού ελέγχου με την αξονική τομογραφία), εκτίμηση των αναγκών για νοσηλευτική φροντίδα και θεραπεία στην οξεία φάση,
- β) αρχές αντιμετώπισης των ασθενών στην οξεία φάση: γρήγορη κινητοποίηση, πρόληψη των επιπλοκών, αντιμετώπιση της υποξίας, της υπεργλυκαιμίας, του πυρετού και της αφυδάτωσης και
- γ) αρχές συνεχιζόμενης αποκατάστασης (συντονισμένη πολυδιάστατη ομάδα φροντίδας, πρώιμη εκτίμηση των αναγκών των ασθενών μετά την έξοδο από τη μονάδα). (ESO.2008)

### 2.6.2.3 Θεραπεία επιπλοκών

Συχνότερες επιπλοκές ή συνυπάρχουσες νοσηρές καταστάσεις είναι:

- 1) Η υποξία ειδικά εάν το επίπεδο συνείδησης είναι μειωμένο. Τα συνηθέστερα αίτια της είναι αποκλεισμός των αεροφόρων οδών, εισρόφηση, πνευμονία και ατελεκτασία. Η συστηματική χορήγηση οξυγόνου δεν έχει εκτιμηθεί σε κλινικές μελέτες και η χορήγησή του γενικά σε όλους τους ασθενείς δεν είναι απαραίτητη. Διασωλήνωση και μηχανική υποστήριξη της αναπνοής χρειάζεται για PO<sub>2</sub><50 mmHg, PCO<sub>2</sub>>50 mmHg ή αναπνοές>30/min. Είναι απαραίτητο όμως να εκτιμάται η γενική κατάσταση του ασθενή, οι συνυπάρχουσες απειλητικές για τη ζωή



νόσοι, το προσδόκιμο επιβίωσης και συζήτηση με την οικογένεια του ασθενούς για το τι θα προτιμούσαν να γίνει. (ESO.2008)

2) Η αρτηριακή υπέρταση είναι σύνηθες φαινόμενο κατά την οξεία φάση των ΑΕΕ.Ορισμένες μελέτες βρήκαν ένα σχήμα U που έχει σχέση μεταξύ της πίεσης του αίματος και της εισδοχής για ευνοϊκά κλινικά αποτελέσματα,με μια βέλτιστη συστολική αρτηριακή πίεση που κυμαίνεται από 121-200 mmHg και διαστολική αρτηριακή πίεση κυμαινόμενη από 81-110 mmHg.Ωστόσο αυξημένα επίπεδα της ΑΠ στο νοσοκομείο κατά τη διάρκεια του οξύ Α.Ε.Ε έχει συσχετιστεί με χειρότερα κλινικά αποτελέσματα.

Ακόμη η αρτηριακή υπέρταση μπορεί να είναι αποτέλεσμα του stress από τη νόσο, πόνο, ναυτία, διέγερση, γεμάτη ουροδόχο κύστη, προυπάρχουσα υπέρταση ή αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης. Αντιμετώπιση των άνω παραγόντων συνεισφέρει στην επάνοδο της αρτηριακής πίεσης στο φυσιολογικό.Πολλοί ασθενείς με αυξημένη αρτηριακή πίεση κατά τις πρώτες ημέρες επανέρχονται στο φυσιολογικό μετά τη πρώτη εβδομάδα χωρίς θεραπεία.

Αντιυπερτασική αγωγή στην οξεία φάση μπορεί να μειώσει τη προσφορά αίματος στην πάσχουσα περιοχή και επιδείνωση των νευρολογικών σημείων.Το συνυπάρχον έμφραγμα μυοκαρδίου,η επιδεινούμενη νεφρική ανεπάρκεια,το επαπειλούμενο πνευμονικό οίδημα και το διαχωριστικό ανεύρυσμα της αορτής χρειάζονται οπωσδήποτε μείωση της αρτηριακής πίεσης.

Υπάρχει γενική συμφωνία στα ισχαιμικά ΑΕΕ να χορηγούνται παρεντερικώς φάρμακα εάν η μέση αρτηριακή πίεση είναι  $>130$  mmHg ή συστολική είναι  $>220$ mmHg.Αποφεύγεται η απότομη μείωση της Α.Π.Σ'αυτό το σημείο είναι σημαντικό να σημειωθεί πως στην ζώνη penumbra δεν ισχύουν πια οι κανόνες της αυτορρύθμισης της αιμάτωσης του εγκεφάλου.Η ισχαιμία προκαλεί στην περιοχή αυτή μια μέγιστη αγγειοδιαστολή,με συνέπεια η αιμάτωση της ζώνης να εξαρτάται σχεδόν γραμμικά από τη μέση αρτηριακή πίεση.Έτσι,μια απότομη μείωση της ΑΠ μπορεί να δώσει τη «χαριστική βολή» στην μεταιχμιακή ζώνη.Επιθυμητή η μείωση της αρχικής ΑΠ όπου χρειάζεται μέχρι 10-15% της αρχικής. Συνιστώμενα φάρμακα λαβεταλόλη ή εναλαπρίλη.Οι περισσότεροι ασθενείς μπορούν να πάρουν από το στόμα καπτοπρίλη ή νικαρδιπίνη. Η υπογλώσσια χορήγηση νιφεδιπίνης θα πρέπει να αποφεύγεται διότι μπορεί να προκαλέσει απότομη μείωση της πίεσης με δυσμενή αποτελέσματα. Για την ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης στην ενδοεγκεφαλική αιμορραγία συνιστάται η ίδια θεραπεία για τιμές συστολικής ΑΠ  $>180$  mmHg ή διαστολικής ΑΠ  $>110$  mmHg. Στην υπαραχνοειδή αιμορραγία γίνεται η χορήγηση αντυπερτασικών εάν η συστολική ΑΠ  $>160-170$  mmHg.

(Adams,H.,del Zoppo,Albert,M.,2007.ESO.2008)

Πίνακας 6. Θεραπεία επιπλοκών-υπέρταση σε ισχαιμικό ΑΕΕ

1. Ασθενείς που δε θα πάρουν θρομβόλυση
A. Εάν ΣΑΠ $\leq 220$ ή ΔΑΠ $\leq 120$ mmHg (2 μετρήσεις σε διάστημα 5 min)
Μη θρομβολυτική θεραπεία Αντιμετώπιση: του πόνου, της κατακράτησης των ούρων, της κεφαλαλγία και την διέγερση κλπ Αντιμετώπιση επιπλοκών: υπογλυκαιμίας, υποξίας, εγκεφαλικού οιδήματος
Θεραπεία μόνον σε συνυπάρχον οξύ έμφραγμα, οξύ πνευμονικό οίδημα, διαχωριστικό ανεύρυσμα
B. Εάν ΣΑΠ $\geq 220$ ή ΔΑΠ=121-140 ή ΜΑΠ $> 130$ mmHg (ανά 20 min)
IV λαβεταλόλη 10 mg σε 1-3 min, ή νικαρδιπίνη IV εναλαπρίλη 1.25 mg σε 5 min, ή ΡΟ 10-20 mg IM κλονιδίνη 0.125 mg ή και IV σε αραίωση IV νιτρογλυκερίνη 5 mg ή nitropaste διαδερμικά IV εσμολόλη
Γ. Εάν ΔΑΠ $> 140$ mm Hg (2 μετρήσεις σε διάστημα 5 min)
IV νιτροπρωσσικό νάτριο 0.5 mg/Kg/min
2. Ασθενείς που θα πάρουν θρομβολυτική αγωγή
Εάν ΣΑΠ $> 185$ mm Hg ή ΔΑΠ $> 110$ mm Hg
Άμεση έναρξη αγωγής

ΣΑΠ: συστολική ΑΠ, ΔΑΠ: διαστολική ΑΠ, ΜΑΠ: μέση ΑΠ

Αποφυγή Labetalol σε ασθενείς με βρογχικό άσθμα ή σοβαρές διαταραχές αγωγιμότητας. Εναλλακτικά χορήγηση Enalapril. (ESO.2008, Γιαννάκου.Μ.2001)

3) Ο πυρετός είναι σύνηθες φαινόμενο στην οξεία φάση των ΑΕΕ και έχει αποδειχθεί ότι η υπερπυρεξία αυξάνει το μέγεθος του εμφράκτου. Πυρετός οποιασδήποτε αιτιολογίας πρέπει να αντιμετωπίζεται με χορήγηση αντιπυρετικών

(παρακεταμόλη 4-6 gr/24ωρο).Αναγκαία διερεύνηση για την αιτία του πυρετού και χορήγηση αντιβιοτικών όταν απαιτείται. (ESO.2008)

Η αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να συμβεί και χωρίς την παρουσία λοίμωξης είναι σημαντική τις πρώτες 24 ώρες,λαμβάνοντας υπόψη πως η θερμοκρασία του εγκεφάλου είναι μεγαλύτερη κατά 1 έως 2 βαθμούς σε σχέση με την θερμοκρασία του σώματος ακόμη και μικρή αύξηση στην θερμοκρασία του σώματος χρήζει σχολαστικής διερεύνησης και αντιμετώπισης.Έχει αποδειχθεί ότι μια ήπια υποθερμία δρα νευροπροστατευτικά και βελτιώνει την πρόγνωση ασθενών με ΑΕΕ.Προτάθηκε μέχρι και προφυλακτική χορήγηση ακεταμινοφαίνης για αποφυγή ανόδου της θερμοκρασίας σε ασθενείς με ΑΕΕ αλλά αυτή η πρακτική πριν υιοθετηθεί χρήζει περαιτέρω μελέτης. (Μπαϊρακτάρης,Χ.,Καρτσακλής,Λ.,2003)

#### 2.6.2.3.1 Θεραπεία συστηματικών επιπλοκών.

1) *Η πνευμονία* από εισρόφηση είναι από τις συχνότερες επιπλοκές των οξέων ΑΕΕ και η πρώτη αιτία θνητότητας μετά την 1η εβδομάδα. Εισρόφηση ανευρίσκεται σε περισσότερους από τους μισούς ασθενείς τις πρώτες ημέρες. Αποφυγή σίτισης το πρώτο 24ωρο και εκτίμηση της κατάποσης από γιατρό ή εκπαιδευμένη νοσηλεύτρια είναι απαραίτητο. Δίνεται στον ασθενή σε θέση καθιστή να καταπιεί νερό, απλό αλλά πολύ χρήσιμο τεστ.Σε αδυναμία του ασθενούς να καταπιεί μπορεί να χρησιμοποιεί ρινογαστρικός σωλήνας για σίτιση. Πρέπει να τονισθεί όμως ότι η χρήση του δεν προφυλάσσει από το κίνδυνο εισροφήσεων. Σε ασθενείς με βαρύ νευρολογικό έλλειμμα μετά από εκτίμηση του προσδόκιμου επιβίωσης και δυνατότητας αποκατάστασης η διενέργεια διαδερμικής γαστροστομίας είναι μια εναλλακτική λύση. Η χορήγηση αντιβιοτικών και φυσιοθεραπεία της αναπνοής είναι απαραίτητη στις περιπτώσεις αυτές. (ESO.2008)

2) *Οι ουρολοιμώξεις* είναι επίσης συχνή επιπλοκή και οφείλεται κυρίως στη χρήση ουροκαθετήρων.Ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης σε ασθενείς με οξύ ισχαιμικό ΑΕΕ φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης ουρολοιμώξεων, πυρετού και χορήγησης αντιμικροβιακών χημειοθεραπευτικών παραγόντων.Συστήνεται χρήση καθετήρων μόνο σε περιπτώσεις επίσχεσης.Γενική ούρων και καλλιέργειες αίματος και ούρων είναι απαραίτητες πριν τη χορήγηση οιασδήποτε αντιβιοτικής αγωγής. (ESO.2008)

3) *Η υπεργλυκαιμία.*Η αύξηση της γλυκόζης αίματος κατά την είσοδο στο νοσοκομείο αποτελεί συχνό φαινόμενο και μπορεί να συνοδεύεται με κακή έκβαση. Παρουσιάζεται σε γνωστό ή άγνωστο σακχαρώδη διαβήτη ή ακόμα και σε μη διαβητικούς ασθενείς(stress hyperglycemia).Υψηλά επίπεδα γλυκόζης είναι επιβλαβή

στο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, όχι μόνο στους διαβητικούς ασθενείς, των οποίων η διαταραχή στο μεταβολισμό χειροτερεύει στην οξεία φάση του επεισοδίου, αλλά και στους μη διαβητικούς. Ωστόσο, η χορήγηση ινσουλίνης ίσως κριθεί απαραίτητη. Γλυκόζη αίματος της τάξεως 10 mmol/l ή ψηλότερη δικαιολογεί άμεση τιτλοποίηση και χορήγηση ινσουλίνης. Η υπογλυκαιμία σπάνια μιμείται οξύ ισχαιμικό έμφρακτο και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με ενδοφλέβια δεξτρόζη bolus ή έγχυση 10-20% γλυκόζης διαμέσου κεντρικής φλεβικής γραμμής. (ESO.2008)

4) *Υγρά και ηλεκτρολύτες*. Ασθενείς με ΑΕΕ πρέπει να έχουν καλή ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών ώστε να αποφεύγεται η μείωση του όγκου πλάσματος, η οποία μπορεί να επηρεάσει την εγκεφαλική παροχή και τη νεφρική λειτουργία. Η αφυδάτωση στην είσοδο είναι συχνή και μπορεί να σχετίζεται με άσχημη έκβαση. Γενικά όλοι οι ασθενείς με οξύ ΑΕΕ χρειάζονται ενδοφλέβια χορήγηση υγρών σύμφωνα με το βαθμό αφυδάτωσης. Συνήθως χορηγείται διάλυμα NaCl 0.9% ή Ringers μέχρι 1500 cc/24ωρο.

Ωστόσο, η υπερβολική αντικατάσταση όγκου μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή ανεπάρκεια και πνευμονικό οίδημα. Ελαφρά αρνητικό ισοζύγιο υγρών συστήνεται επί παρουσίας εγκεφαλικού οιδήματος. Υποτονικά διαλύματα (NaCl 0.45% ή γλυκόζη 5%) αντενδείκνυνται εξαιτίας του κινδύνου αύξησης του εγκεφαλικού οιδήματος. Σοβαρές ηλεκτρολυτικές διαταραχές είναι ασυνήθιστες σε ασθενείς με ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό. Οι ηλεκτρολύτες θα πρέπει να ελέγχονται καθημερινά και να αντικαθίστανται σύμφωνα με τις ανάγκες. Η περιφερική φλεβική γραμμή είναι συνήθως κατάλληλη για αρχική χορήγηση υγρών και λήψη αίματος, ενώ κεντρικός φλεβικός καθετηριασμός απαιτείται σε περίπτωση έγχυσης μεγαλύτερου όγκου υγρών ή υπεροσμωτικών διαλυμάτων. (ESO.2008)

5) *Αρρυθμίες και ισχαιμία του μυοκαρδίου*. Καρδιακές επιπλοκές είναι συχνές κατά την οξεία φάση των ΑΕΕ και εμφανίζονται συχνότερα στα αιμορραγικά ΑΕΕ ή σε ασθενείς με προϋπάρχουσα καρδιακή νόσο. Η συνηθέστερη αρρυθμία είναι η κολπική μαρμαρυγή που είναι και από τα κυριότερα αίτια καρδιοεμβολικού ΑΕΕ. Συχνά ανακαλύπτεται μετά από ένα ΑΕΕ για πρώτη φορά. Ασθενείς με παροξυσμική κολπική μαρμαρυγή στην είσοδο στο νοσοκομείο μπορεί να έχουν φλεβοκομβικό ρυθμό.

Απαραίτητη θεωρείται η συνεχής ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση του ασθενή ιδίως τις πρώτες 48 ώρες. Κοιλιακές έκτακτες συστολές, ή ριπές κοιλιακών μπορεί να είναι πρόδρομοι κοιλιακής μαρμαρυγής. Σε μικρό ποσοστό των ασθενών παρατηρούνται ισχαιμικές αλλοιώσεις στο ηλεκτροκαρδιογράφημα που θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη και να αντιμετωπίζονται ανάλογα. (ESO.2008)

6) *Φλεβοθρόμβωση και πνευμονική εμβολή.* Η εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση στα κάτω άκρα και κυρίως στα ημίπληκτα απαντάται σε σημαντικό ποσοστό των ασθενών. Ο κίνδυνος συνεπώς πνευμονικής εμβολής και θανάτου είναι προφανής. Συστήνεται η έγκαιρη έναρξη παθητικής φυσιοθεραπείας από το πρώτο 24ωρο και η χορήγηση υποδορίως χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρινών σε δόσης πρόληψης φλεβοθρόμβωσης. (ESO.2008)

7) *Πτώσεις.* Παρατηρούνται συχνά σε ασθενείς με πρόσφατο ΑΕΕ κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης, αλλά και κατά την πορεία της νόσου. Οι διαταραχές των ανώτερων λειτουργιών, η κατάθλιψη, η χρήση πολλών φαρμάκων και οι αισθητηριακές διαταραχές αποτελούν επιπλέον παράγοντες κινδύνου πτώσεων μεταξύ των ασθενών με ΑΕΕ.

Σε ποσοστό 5% καταγράφονται σοβαροί τραυματισμοί, συμπεριλαμβανομένων και καταγμάτων του ισχίου (4 φορές πιο συχνά από ό,τι σε υγιείς συνομήλικους), οι οποίοι σχετίζονται με κακή έκβαση. Η σωματική άσκηση, τα συμπληρώματα ασβεστίου και τα διφωσφονικά βελτιώνουν την αντοχή των οστών και μειώνουν τα ποσοστά καταγμάτων σε ασθενείς με ΑΕΕ. Η χρήση ειδικών κηδεμόνων που προφυλάσσουν τα ισχία μπορούν να μειώσουν τον αριθμό των καταγμάτων σε ιδρυματοποιημένους ασθενείς υψηλού κινδύνου για πτώσεις. Τα ανάλογα στοιχεία σχετικά με τη χρήση των κηδεμόνων σε ασθενείς που ζουν εκτός ιδρυμάτων δεν είναι ενθαρρυντικά για τη χρήση τους στην καθημερινή ζωή των ασθενών. (ESO.2008)

#### 2.6.2.3.2 Θεραπεία νευρολογικών επιπλοκών.

Οι σπουδαιότερες νευρολογικές επιπλοκές στη οξεία φάση είναι επιληψία και εγκεφαλικό οίδημα.

1) *Επιληπτικές κρίσεις* συμβαίνουν σε λιγότερο από 3-4% τις πρώτες 2 εβδομάδες μετά από ΑΕΕ. Είναι εστιακές με ή χωρίς δευτεροπαθή γενίκευση. Μια επιληπτική κρίση μπορεί να προηγείται του Α.Ε.Ε εξαιτίας της διέγερσης του φλοιού κατά την έναρξη της ισχαιμίας αλλά και να εμφανιστεί μετά από επαναιμάτωση. Οι επιληπτικές κρίσεις προκαλούν δευτεροπαθή νευρολογική επιδείνωση μετά από ένα ΑΕΕ, αυξάνοντας τη μεταβολική δραστηριότητα στον ευαίσθητο εγκεφαλικό ισχαιμικό ιστό. Σύμφωνα με μελέτη ασθενείς με προηγούμενη κρίση είχαν μεγαλύτερη θνησιμότητα τις πρώτες 30 μέρες σε σχέση με αυτούς που δεν εμφάνισαν. Όπως και στο πρώτο έτος μετά την εμφάνιση της νόσου.

Παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση κρίσεων περιελάμβαναν σοβαρή νευρολογική συνδρομή, την παρουσία αιμορραγίας και νοσοαγνωσίας (neglect) κατά τη

νευρολογική εξέταση.Οι υποτροπιάζουσες επιληπτικές κρίσεις αναπτύσσονται στο 2%-8% μετά την εμφάνιση Α.Ε.Ε,ιδίως στο εμβολικό τύπο.Οι όψιμες επιληπτικές κρίσεις σε ποσοστό 3%-6%,κυρίως σε ασθενείς με προϋπάρχουσα άνοια.

Η θεραπεία με αντιεπιληπτικά φάρμακα εξειδικεύεται ανάλογα με τον ασθενή.Δεν συνιστάται η προφυλακτική χορήγηση αντιεπιληπτικών.Οι σπασμοί που σε ποσοστό 80% εμφανίζονται το πρώτο 48ωρο,αντιμετωπίζονται οξέως με βενζοδιαζεπίνες (διαζεπάμη,λοραζεπάμη) και στη συνέχεια με δόση εφόδου φαινυτοΐνης (20mg/kg με ρυθμό 25mg/min) ή φωσφαίνυτοΐνης και επακόλουθη δόση συντήρησης.Επί μη ελεγχόμενης κατάστασης συνιστάται διασωλήνωση και καταστολή με μιδαζολάμη ή θειοπεντάλη. (ESO.2008)

2) Το εγκεφαλικό οίδημα και αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης είναι η κυριότερη αιτία θανάτου τη 1η εβδομάδα ενός οξέος ΑΕΕ.Συνήθως ακολουθεί απόφραξη ενός μείζονος αγγειακού στελέχους ή ενδοπαρεγχυματική αιμορραγία.Αρχίζει το πρώτο 48ωρο και φθάνει στο μέγιστο μεταξύ 3ης-5ης ημέρας προκαλώντας επιδείνωση της νευρολογικής εικόνας και μείωση του επιπέδου συνείδησης.Συνιστάται περιορισμός των ενδοφλέβιων υγρών (Ringers ή Normal saline μέχρι 1500cc/24ωρο).Έχει σίγουρα αποδειχθεί ότι τα κορτικοστεροειδή δεν ωφελούν στην μείωση του εγκεφαλικού οιδήματος, ενώ αντιθέτως μπορεί και να βλάψουν(λοιμώξεις, υπεργλυκαιμία).Ανύψωση της κεφαλής κατά 20-30 μοίρες βοηθάει.

Τεχνητός υπεραερισμός μετά από διασωλήνωση(με σκοπό  $pCO_2 < 35-30mmHg$ ),ή χορήγηση ανά 6ωρο 100cc μαννιτόλης 20% σε IV έγχυση 20 min μπορεί να ελαττώσει αρκετά την ενδοκρανιακή πίεση.Μεγάλα παρεγκεφαλιδικά έμφρακτα ενδεχομένως χρειάζονται νευροχειρουργική επέμβαση.Η κρανιεκτομή και η αποσυμπίεση δοκιμάζεται τελευταίως με επιτυχία σε έμφρακτα του κροταφοβρεγματικού λοβού.Σε ασθενείς με έμφρακτο της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας που παρουσιάζουν πρώιμα σημεία εγκεφαλικού οιδήματος και εφόσον είναι νεότεροι των 60 ετών συνιστάται ευρεία κρανιοτομή και αποσυμπίεση κατά τις πρώτες 48 ώρες. (ESO.2008)

#### 2.6.2.4 Θρομβολυτική θεραπεία

Η αρχική αντιμετώπιση εξαρτάται κυρίως από τον χρόνο που έχει μεσολαβήσει από την εγκατάσταση των συμπτωμάτων έως την προσέλευση στο νοσοκομείο. Αν επιβεβαιωθεί ότι πρόκειται για ισχαιμικό ΑΕΕ, έχουν παρέλθει λιγότερο από 3 ώρες και δεν συντρέχουν κριτήρια αποκλεισμού τότε μπορεί να εξετασθεί το ενδεχόμενο επείγουσας θρομβόλυσης. Η δόση του rt-PA (recobinant tissue plasminogen activator) είναι 0.9mg/kg (έως 90mg). Το 10% χορηγείται εφ άπαξ και το υπόλοιπο σε 10 min. Απαιτείται στη συνέχεια ειδική παρακολούθηση σε ΜΕΘ. Ασθενείς άνω των 75 ετών με σοβαρό ισχαιμικό επεισόδιο εμφανίζουν μεγαλύτερη συχνότητα αιμορραγίας μετά από χορήγηση rt-PA.

Post hoc αναλύσεις ανέδειξαν ότι οι παρακάτω παράγοντες μπορεί να σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο ενδοεγκεφαλικών αιμορραγικών επιπλοκών μετά τη χρήση rtPA:

- Αυξημένα επίπεδα γλυκόζης ορού
- Ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη
- Κλινική βαρύτητα κατά την έναρξη της θεραπείας
- Προχωρημένη ηλικία
- Χρονική καθυστέρηση μέχρι την έναρξη της θεραπείας
- Προηγούμενη λήψη ασπιρίνης
- Ιστορικό συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας
- Χαμηλή δραστηριότητα του αναστολέα του ενεργοποιητή του πλασμινογόνου
- Παραβιάσεις του πρωτοκόλλου NINDS

Ωστόσο κανένας από τους παράγοντες αυτούς δεν είναι σε θέση να αναστρέψει το συνολικό όφελος που επιφέρει η θεραπεία με rtPA. (ESO.2008)

Πίνακας 7.Οδηγίες για θρομβόλυση σε οξύ ισχαιμικό ΑΕΕ.

Χορήγηση IV rt-PA (actilyse) 0.9mg/Kg
•1 Το 10% της δόσης δίδεται bolus και το υπόλοιπο σε 60min
•2 Η χορήγηση του φαρμάκου γίνεται <3h
•3 Καμιά αντιθρομβωτική αγωγή το 1ο 24ωρο
•4 IV στρεπτοκινάση δεν συνιστάται
•5 Αρτηριακή πίεση μικρότερη από 180/110 mmHg
•6 Ανάγκη προσεκτικής εκτίμησης του CT scan από ειδικούς
•7 Κριτήρια αποκλεισμού ασθενών του NINDS
•8 Νοσηλεία σε ΜΕΘ ή Μονάδα οξέων ΑΕΕ
•9 Δυνατότητα αντιμετώπισης αιμορραγιών

(ESO.2008)

Η κυριότερη σοβαρή επιπλοκή είναι η συμπτωματική εγκεφαλική αιμορραγία που συμβαίνει σε ποσοστό μέχρι και 6%.Μεταanalύσεις των τελευταίων ετών καθώς και μία πρόσφατη τυχαιοποιημένη μελέτη,δείχνουν όφελος στη χρήση rt-PA μέχρι και 4.5 ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων.Κυριότερες αντενδείξεις:η ταχέως βελτιούμενη νευρολογική εικόνα ή σημεία μικρού εμφράκτου,προηγούμενη χρήση κουμαρινικών αντιπηκτικών (INR >1.7) ή ηπαρίνης, αιμοπετάλια <100 000/mm<sup>3</sup>, ιστορικό ΑΕΕ στους τελευταίους 3 μήνες,χειρουργική επέμβαση τις προηγούμενες 14 ημέρες,συστολική αρτηριακή πίεση προ της χορήγησης >185 mmHg ή διαστολικής αρτηριακής πίεσης >110 mmHg, πρώιμα ακτινολογικά σημεία μεγάλου εμφράκτου στην αξονική τομογραφία εγκεφάλου (π.χ., οίδημα, εξάλειψη των ελίκων), επιληπτικές κρίσεις, κλπ.Τα κριτήρια επιλογής είναι τα ίδια όπως και για το διάστημα 0-3 ώρες με επιπλέον κριτήρια αποκλεισμού: ασθενείς >80 ετών, ασθενείς που



λάμβαναν αντιπηκτικά ανεξαρτήτως του INR, ασθενείς με NIHSS score>25, ασθενείς με ιστορικό προηγούμενο ιστορικό εγκεφαλικού ή διαβήτη. (ESO.2008)

#### 2.6.2.5 Πρώιμη δευτερογενής πρόληψη ισχαιμικών αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων.

Χρησιμοποιούνται αντιαιμοπεταλιακοί παράγοντες για την θεραπεία ασθενών με ΠΙΕ η με προηγούμενο ΑΕΕ.Τα αιμοπετάλια συσσωρεύονται σε αιμοφόρα αγγεία που εμφανίζουν αυξημένη ροή,προσκολλώνται στον ενδοθηλιακό ιστό που έχει υποστεί βλάβη εξαιτίας της αρτηριοσκλήρυνσης και τελικά αποφράσσουν το αγγείο.

Στα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για να προλάβουν το σχηματισμό θρόμβου και την απόφραξη του αγγείου περιλαμβάνονται η ασπιρίνη,η κλοπιδογρέλη,η διπυριδαμόλη και η τικλοπιδίνη.Η καθημερινή λήψη χαμηλής δόσης ασπιρίνης μειώνει την συχνότητα εμφάνισης ΠΙΕ και τον κίνδυνο εγκεφαλικού,παρεμποδίζοντας τη συσώρευση των αιμοπεταλίων.Η τικλοπιδίνη είναι ένας αναστολέας της συσώρευσης των αιμοπεταλίων που έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τον κίνδυνο θρομβωτικών εγκεφαλικών επεισοδίων. (ESO.2008)

Άλλες προληπτικές μέθοδοι είναι η διατήρηση ελεύθερης της αναπνευστικής οδού απο εκκρίσεις,η αποφυγή κατακλίσεων με συνεχή μεταβολή του ασθενούς,η τοποθέτηση καθετήρα κύστης.Ο καθετήρας αφαιρείται μετά την ανάνηψη από το κώμα.Η ενδοφλέβια χορήγηση υγρών με ανάλογη περιεκτικότητα σε ηλεκτρολύτες.Μετά από λίγες μέρες μπορεί να καταναλώσει υγρά και υδαρής τροφή,δύναται να δοθεί και μέσω ρινογαστρικού σωλήνα. (Τραγούλιας,Β.2010)

#### Νευροπροστασία

Ο όρος νευροπροστασία αναφέρεται στις θεραπείες φαρμακολογικές και μη,οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη διακοπή της αλληλουχίας των γεγονότων που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της ισχαιμικής διαδοχικής ακολουθίας(Hinkle & Bowman,2003).Κατά την διάρκεια ενός ισχαιμικού εγκεφαλικού η εγκεφαλική ροή του αίματος ελαττώνεται,προκαλώντας στον ισχαιμικό ιστό έμφρακτο και περιβάλλοντας τον από την ζώνη penumbra.Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να αποκατασταθεί η ροή αίματος στον ισχαιμικό ιστό,ο οποίος έχει ακόμη τη δυνατότητα αναζωογόνησης. (Osborn,K.,Wraa,C.,Watson,A.,2010)

Οι νευροπροστατευτικοί παράγοντες ορίζονται ως οι παράγοντες που προστατεύουν τον εγκέφαλο από επιπλέον τραυματισμό.Τα θρομβολυτικά φάρμακα,όπως

t-PA, θεωρούνται νευροπροστατευτικά. Μετά από έρευνες λίγα φάρμακα αποδεικνύουν βελτίωση της έκβασης της νόσου.

Οι ανταγωνιστές το γλουταμινικού οξέος, οι αποκλειστές του διαύλου του ασβεστίου, οι αγωνιστές του γ-αμινοβουτυρικού οξέος (GABA) και οι “καθαριστές” των ελευθέρων ριζών είναι νευροπροστατευτικοί παράγοντες, ωστόσο βρίσκονται υπο διεύρυνση για την θεραπεία ισχαιμικού. Μια ακόμη νευροπροστατευτική μέθοδος είναι η ήπια υποθερμία, η οποία μειώνει τις φλεγμονώδεις ανιδράσεις του εγκεφάλου και περιορίζει την έκταση του ισχαιμικού τραύματος.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

#### Αντιπηκτικά

Η ενδοφλέβια ηπαρίνη ή χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνες. Σήμερα συστήνεται γενικώς να μη χορηγούνται ηπαρίνες στην οξεία φάση ισχαιμικών ΑΕΕ και κυρίως σε ασθενείς με μέτριο ή σοβαρό κλινικά ΑΕΕ. Οι περισσότεροι των ερευνητών συμφωνούν ότι κυριότερες ενδείξεις έναρξης αγωγής με ηπαρίνη είναι:

1) Μικρό ΑΕΕ σε εξέλιξη ή με υποτροπιάζοντα παροδικά ισχαιμικά σημεία, οφειλόμενο σε αθηροθρομβωτική στένωση ή απόφραξη μεγάλου εξωκρανιακού ή ενδοκρανιακού αγγείου.

2) Διαχωρισμός τοιχωμάτων αγγείων τραχήλου (διαχωριστικό ανεύρυσμα).

3) Υπερπηκτικές καταστάσεις (θρομβοφιλίες).

4) Θρόμβωση φλεβών του εγκεφάλου

Η διάρκεια χορήγησης ηπαρίνης κυμαίνεται μεταξύ 3-7 ημερών και αναλόγως η αντιπηκτική αγωγή συνεχίζεται με κουμαρινικά ή ασπιρίνη. Πρέπει να τονισθεί ότι σε κατάκοιτους ασθενείς και ειδικά σε ημιπληγικούς είναι σκόπιμη η χορήγηση LMWH σε μικρές δόσεις για πρόληψη φλεβοθρόμβωσης και πνευμονικής εμβολής.

Ωστόσο παρά την μη αποδεδειγμένη ωφελιμότητα της για όλους τους ασθενείς η χρήση ηπαρίνης είναι συχνή μέσω ενδοφλέβιας έγχυσης για μερικές ημέρες κατά την διάρκεια της οξείας αντιμετώπισης και φροντίδας. Μερικά ιδρύματα χρησιμοποιούν ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους (LMWH) υποδόρια, σε αντίθεση με την ενδοφλέβια ηπαρίνη. Μπορεί επίσης να χορηγηθεί στην έναρξη της θεραπείας ουαρφαρίνη, μέχρι ο χρόνος προθρομίνης και οι τιμές Διεθνούς Ομαλοτής μεθόδου είναι η μικρότερη περίοδος νοσηλείας.

Στους ασθενείς που λαμβάνουν θεραπεία με ηπαρίνη πρέπει να ελέγχεται ο μερικός χρόνος προθρομβοπλαστίνης κάθε 6 ώρες, με το ρυθμό έγχυσης να προσαρμόζεται ανάλογα ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Στους ασθενείς που λαμβάνουν ουαρφαρίνη η ενοξαπαρίνη πρέπει να ελέγχεται ο χρόνος προθρομβίνης καθημερινά, για να διασφαλιστούν τα θεραπευτικά επίπεδα. (ESO.2008)

### Βαρφαρίνη

Τα αντιπηκτικά που περιέχουν βαρφαρίνη είναι αποτελεσματικά εφόσον το INR κυμαίνεται από 2.0 έως 3.0. Σε ασθενείς υψηλού κινδύνου με κολπική μαρμαρυγή, συστήνεται γενικά μακροχρόνια θεραπεία με αντιπηκτικά που περιέχουν βαρφαρίνη. Παράγοντες κινδύνου είναι προηγούμενο ΑΕΕ/ΠΙΕ ή έμβολα από τη συστηματική κυκλοφορία, η υπέρταση, η κακή αριστερή κοιλιακή συσταλτικότητα, η ηλικία >75 ετών, η ρευματική νόσος της μιτροειδούς βαλβίδας και η προσθετική καρδιακή βαλβίδα. Μέτριοι παράγοντες κινδύνου είναι η ηλικία 65-75 ετών, ο σακχαρώδης διαβήτης και η στεφανιαία νόσος με διατήρηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας. (Netter, F., 2009)

### Ασπιρίνη

Η άμεση έναρξή της στο οξύ ισχαιμικό ΑΕΕ έχει αποδειχθεί ωφέλιμη τα τελευταία χρόνια. Σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή και ηλικία <65 ετών, χωρίς άλλα στοιχεία καρδιαγγειακής νόσου, ενδείκνυται η θεραπεία με ασπιρίνη. Η χορήγηση 50 με 325 mg ασπιρίνης μια φορά την ημέρα, ο συνδυασμός 25 mg ασπιρίνης και 200 mg της διπυριδαμόλης παρατεταμένης αποδέσμευσης δύο φορές την ημέρα και της κλοπιδογρέλης 75 mg μια φορά την ημέρα, αποτελούν όλα αποδεκτές θεραπείες πρώτης εκλογής. Άλλοι αντιαιμοπεταλιακοί παράγοντες (π.χ. Τικλοπιδίνη) είναι ακόμα υπό διερεύνηση. Η κεφαλαγία είναι η συχνότερη παρενέργεια κατά τη χρήση του συνδυασμού ασπιρίνης και διπυριδαμόλης όπως αναφέρεται παραπάνω. Ασπιρίνη δε δίδεται σε ασθενείς που λαμβάνουν ινωδογονολυτική θεραπεία. (Netter, F., 2009)

### Κλοπιδογρέλη

Η κλοπιδογρέλη είναι ελαφρώς πιο αποτελεσματική από την ασπιρίνη σε ό,τι αφορά την πρόληψη αγγειακών συμβαμάτων (RR 0.91; 95% CI 0.84-0.97). Πιθανόν να είναι πιο αποτελεσματική σε ασθενείς υψηλού κινδύνου (π.χ. ασθενείς με ιστορικό παλαιού ΑΕΕ, περιφερική αποφρακτική αρτηριοπάθεια, συμπτωματική στεφανιαία νόσο ή σακχαρώδη διαβήτη). (ESO.2008)

#### 2.6.2.6 Θεραπεία αιμορραγικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου

Η θεραπεία του αιμορραγικού εγκεφαλικού εξαρτάται από την εντόπιση της αιμορραγίας, την έκτασή της και τη νευρολογική κατάσταση του ασθενούς. Η διαχείριση είναι ιατρική και χειρουργική. Μετά από μια αρχική νευρολογική εξέταση, ο ασθενής πρέπει να παρακολουθείται στενά στην μονάδα εντατικής θεραπείας, με συχνή νευρολογική αξιολόγηση. Τα συμπτώματα του ασθενούς είναι συνήθως αποτέλεσμα της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης και του μαζικού φαινομένου, λόγω του αιματώματος.

Γίνεται τοποθέτηση μιας ανοιχτής εξωτερικής παροχετεύσης στην πλάγια κοιλία (κοιλιοστομία), η οποία μπορεί να είναι απαραίτητη στην παρακολούθηση της ενδοκράνιας πίεσης και στην αντιμετώπιση της αύξησης της, καθώς έτσι μπορεί να παροχετευτεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Η ιατρική υποστήριξη της πίεσης του αίματος και του αναπνευστικού, μπορεί επίσης να είναι απαραίτητη. Εάν η αιμορραγία είναι αρκετά εκτεταμένη ώστε να προκαλέσει μετατόπιση λόγω του μαζικού φαινομένου, ενδείκνυται να γίνει κρανιοτομία για την εκκένωση του αιματώματος και την ανακούφιση του μαζικού φαινομένου. (Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

#### Ενδοεγκεφαλική αιμορραγία

Τα γενικά μέτρα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση του ισχαιμικού Α.Ε.Ε ισχύουν και στην περίπτωση της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην καταπολέμηση της υπέρτασης. Ο ρόλος της οξείας χειρουργικής επέμβασης παραμένει αμφιλεγόμενος και εξαρτάται από τη νευρολογική εικόνα καθώς επίσης από την εντόπιση και έκταση του αιματώματος.

Η χειρουργική επέμβαση ενδείκνυται σε ασθενείς με ενδοπαρεγκεφαλική αιμορραγία μεγέθους > 3cm ή στις αιμορραγίες που εντοπίζονται στην περιοχή του στελέχους.

(Γιαννάκου.2001)

#### Υπαραχνοειδής αιμορραγία

Η επαναιμορραγία και ο αγγειόσπασμος αποτελούν τις συχνότερες μείζονες επιπλοκές. Ο κίνδυνος επαναιμορραγίας είναι μεγαλύτερος το πρώτο

24ωρο. Συνιστάται η ΑΠ να διατηρείται σε επίπεδα πρό της αιμορραγίας. Ισχαιμία του εγκεφάλου λόγω αγγειόσπασμου επέρχεται μεταξύ της 2ης ημέρας και 2ης εβδομάδος. Η χορήγηση νιμοδιπίνης φαίνεται ότι ελαττώνει τη συχνότητα και σοβαρότητα του αγγειόσπασμου σε ασθενείς με κλίμακα ταξινόμησης YA HUNT & HESS 1-III (με ήπια εστιακά ελλείμματα, σε λήθαργο ή σύγχυση). Ασθενείς με κλίμακα HUNT & HESS I-III (I-ασυμπτωματική ή ήπιος πονοκέφαλος και ελαφριά αυχενική δυσκαμψία) θα πρέπει να υποβληθούν σε άμεση αγγειογραφία και χειρουργική επέμβαση. Εναλλακτική λύση αποτελεί και ο εμβολισμός του αγγείου.

(Γιαννάκου.2001)

Η σταθεροποίηση του ασθενούς αποτελεί βασική προτεραιότητα. Όσοι έχουν ελαττωμένο επίπεδο συνείδησης μπορεί κατά περίπτωση να διασωληνωθούν και να υποστηριχτούν από μηχανικό αερισμό. Τα ζωτικά σημεία και η κλίμακα Γλασκώβης αξιολογούνται συνεχώς. Η σίτιση είναι προτιμότερο να γίνεται μέσω στόματος ή ρινογαστρικού καθετήρα. Αναλγησία παρέχεται μέσω λιγότερο κατασταλτικών σκευασμάτων όπως η κωδεΐνη, επιτρέποντας καλύτερη αξιολόγηση του επιπέδου συνείδησης, ενώ η πρόληψη της εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης γίνεται με την εφαρμογή πιεστικών καλτσών ή διαλείπουσας εφαρμογής πίεσης στις γάμπες. Βενζοδιαζεπίνες χορηγούνται όπου κρίνεται απαραίτητο, για τον προσδιορισμό του ισοζυγίου υγρών τοποθετείται καθετήρας Folley, ενώ αντιεμετική αγωγή παρέχεται μόνο σε ασθενείς σε εγρήγορση. (Μαντατζής, Μ., 2013)

Όσο αφορά την πρόληψη των επιληπτικών σπασμών η προφυλακτική χρήση φαινοϊόνης αντενδείκνυται γιατί πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι μπορεί να επιδεινώσει το τελικό αποτέλεσμα. Στην περίπτωση που ο ασθενής εκδηλώσει επεισόδιο επιληπτικού σπασμού μπορούν να χορηγηθούν άλλοι αντιεπιληπτικοί παράγοντες, για χρονικό διάστημα 3-6 μηνών.

Ακόμη οι καρδιοπνευμονικές εκδηλώσεις επιπλέκουν συχνά την ήδη επιβαρυσμένη κατάσταση του ασθενούς. Για το λόγο αυτό προτείνεται εκτίμηση της καρδιακής λειτουργίας ως σημείο αναφοράς, με τη λήψη καρδιακών ενζύμων, ΗΚΓ και ηχοκαρδιογραφήματος, ιδιαίτερα σε ασθενείς με βεβαρυμμένο ιστορικό. Σε σημαντικό αριθμό ασθενών με YA παρουσιάζεται πρόβλημα στη ρύθμιση του ενδοαγγειακού όγκου, με αποτέλεσμα να αναπτύσσεται υποογκαιμία, η οποία συνδέεται με φτωχά τελικά αποτελέσματα. Η ευογκαιμία πρέπει να επιδιώκεται καθ' όλη τη διάρκεια της νοσηλείας, ακόμα και αν έχει εκδηλωθεί πνευμονικό οίδημα, με τη χρήση ισοτονικών διαλυμάτων. Η υπονατρία είναι η πιο κοινή ηλεκτρολυτική διαταραχή που εμφανίζουν οι συγκεκριμένοι ασθενείς (30-50%) και απαιτεί εγρήγορση για την αποφυγή και την ενδεχόμενη αντιμετώπισή της. Χρήσιμα προς αυτή την κατεύθυνση

έχουν αποδειχτεί τα ηπίως υπέρτονα διαλύματα,η άμεση έναρξη αγωγής με υδροκορτιζόνη και η αποφυγή της υποογκαιμίας. (Μαντατζής,Μ.,2013)

#### 2.6.2.7 Χειρουργική αντιμετώπιση ισχαιμικών αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων.

Στόχος της θεραπείας είναι η πρόληψη νέων εγκεφαλικών η ΠΙΕ.Ασθενείς με αθηροσκληρωτική νόσο σε επιλεγμένα αγγεία,μπορεί να είναι υποψήφιοι για χειρουργική επέμβαση.Τα νοσούντα αγγεία μπορούν να είναι είτε ενδοκρανιακά είτε εξωκρανιακά.Η χειρουργική επέμβαση συνίσταται σε καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή (CEA),σε διαδερμική αγγειοπλαστική με η χωρίς ενδοαγγειακή διάνοιξη,πιθανότητα διαδικασίας παράκαμψης (bypass) εξωκρανιακα προς ενδοκρανιακά.Οι χειρουργικές επιλογές εξαρτώνται από τη θέση της στένωσης η του θρομβωμένου αγγείου,την έκταση της,την πρόσβαση στις κατάλληλες υπηρεσίες και την ειδίκευση του χειρουργικού προσωπικού που είναι διαθέσιμο.

Οι κίνδυνοι που ενέχει η CEA είναι το τραυματικό αιμάτωμα,εγκεφαλικό η αιμορραγία.Η διαδερμική αγγειοπλαστική μπορεί να οδηγήσει σε αιμορραγία αγγείου,εξωγγείωση η εγκεφαλικό.Οι επεμβάσεις παράκαμψης μπορεί να οδηγήσει σε αιμορραγία αγγείου,εγκεφαλικό εξαιτίας κάποιου θρόμβου στο μόσχευμα,αστάθεια της αρτηριακής πίεσης η εγκεφαλικό.Επίσης υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης και διαφοροποίησης στην επούλωση του τραύματος.  
(Osborn,K.,Wraa,C.,Watson,A.,2010)

#### Καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή.

Η καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή διορθώνει την καρωτιδική στένωση.Γενικά έχει παρατηρηθεί βελτίωση της νευρολογικής εικόνας σε ασθενείς με σοβαρή στένωση ή αποκλεισμό της έσω καρωτίδας που υποβλήθηκαν σε καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή (Παράρτημα 2,εικόνα 2) .Η καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή δεν ενδείκνυται σε ασθενείς με μικρότερη του 50% στένωση της έσω καρωτιδικής αρτηρίας.Οι ασθενείς αυτοί συνήθως υποβάλλονται σε αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία.Οι παράγοντες που συνηγορούν υπέρ της χειρουργικής επέμβασης είναι: η νεότερη σχετικά ηλικία, η καλή παράπλευρη κυκλοφορία όπως προκύπτει από την αρτηριογραφία,οι ελάχιστες συστηματικές σύνοδες παθήσεις και το σύντομο χρονικό διάστημα μεταξύ συμβάντος και επέμβασης.

(Osborn,K.,Wraa,C.,Watson,A.,2010 & Γιαννάκου,Μ.,2001)

## Ενδαγγειακές διαδικασίες

Οι ενδαγγειακές επεμβάσεις περιλαμβάνουν τη διάνοιξη του αγγείου με stent και τη διαδερμική αγγειοπλαστική. Αυτές αποτελούν επεμβατικές ακτινοσκοπικές επεμβάσεις, που γίνονται από νευροχειρουργούς ή επεμβατικούς ακτινολόγους. Η αγγειοπλαστική και η διάνοιξη του αγγείου με stent μπορεί να είναι η πλέον κατάλληλη εναλλακτική λύση για τους ασθενείς που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο για καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή.

Η διαδερμική αγγειοπλαστική είναι μια μορφή καθετηριασμού με μικροκαθετήρες. Οι καθετήρες τοποθετούνται σε ένα μεγάλο αγγείο, όπως οι καρωτίδες, η μέση εγκεφαλική αρτηρία, οι σπονδυλικές αρτηρίες, βασική αρτηρία. Ο καθετήρας εισέρχεται στο στενωμένο ή περιορισμένο αγγείο και η αθηροσκληρωτική πλάκα διασπάται με τη διόγκωση ενός μπαλονιού, το οποίο βρίσκεται μέσα στον καθετήρα. Η βατότητα του αγγείου μπορεί να διατηρηθεί με τη χρήση ενός stent, το οποίο είναι ένας σωλήνας με ελεύθερα άκρα. Το stent υποστηρίζει τα τοιχώματα του αγγείου και διευρύνει τον αυλό της αρτηρίας. (Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

## Επαναγγείωση.

Οι επεμβάσεις bypass είναι αρκετά αμφιλεγόμενες. Αυτές είναι η εξωκρανιακή προς ενδοκρανιακή αναστόμωση και συχνά η επιφανειακή κροταφική αρτηρία ως τη μέση εγκεφαλική. Αυτή είναι μια μικροχειρουργική επέμβαση που γίνεται για να βελτιώσει την κυκλοφορία του αίματος στην περιοχή του εγκεφάλου που αιματώνεται από μια συγκεκριμένη αρτηρία, συχνά τη μέση εγκεφαλική. Η επέμβαση αυτή προσφέρει εξαιρετικά αποτελέσματα όταν πραγματοποιείται από χειρουργούς, οι οποίοι έχουν υψηλή εξειδίκευση σε νευραγγειακές τεχνικές. Η επέμβαση χρησιμοποιείται πιο συχνά ως μια ακριβής τεχνική επαναγγείωσης στη θεραπεία ανευρύσματος.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

### 3.1 Ορισμός της έννοιας της νοσηλευτικής και ο ρόλος του νοσηλευτή ως γενική έννοια

Σύμφωνα με το Διεθνές Συμβούλιο της Νοσηλευτικής, η νοσηλευτική είναι επιστήμη υγείας, αναπόσπαστο μέρος του υγειονομικού συστήματος. Ενσωματώνει την προαγωγή της υγείας, την πρόληψη της αρρώστιας και την νοσηλευτική φροντίδα των αρρώστων και αναπήρων ως βιοψυχοκοινωνικών ανθρωπίνων υπάρξεων όλων των ηλικιών, σε όλες τις δομές και τα επίπεδα υπηρεσιών υγείας (την πρωτοβάθμια, την δευτεροβάθμια και την τριτοβάθμια φροντίδα υγείας στο νοσοκομείο, τα κέντρα υγείας, στο σπίτι, κοινότητα). Οι νοσηλευτικές πράξεις και παρεμβάσεις απευθύνονται στο άτομο, την οικογένεια και το κοινωνικό σύνολο με έκδηλα ή επικείμενα προβλήματα υγείας. Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι να κινητοποιεί τους ανθρωπίνους και περιβαλλοντικούς πόρους προκειμένου να υποστηρίξουν την θεραπεία, να διατηρήσουν την ευεξία, να προλαμβάνουν την ασθένεια και να προάγουν την υγεία. (Αθανάτου.Ε.2008)

#### 3.1.1 Νοσηλευτική αντιμετώπιση και αξιολόγηση ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Όλες οι προσβολές του εγκεφάλου προκαλούν νευρολογική επιδείνωση λόγω του εγκεφαλικού οιδήματος και αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης. Η νοσηλευτική αντιμετώπιση ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο, είτε αιμορραγικό, είτε ισχαιμικό, είναι ένας πολύπλευρος αγώνας. Για αυτόν το λόγο και οι στόχοι της είναι πολλαπλοί. Η νοσηλευτική αντιμετώπιση απαιτεί σφαιρική κατανόηση της νευρολογικής αξιολόγησης, καθώς και κάθε σχεδόν συστήματος του σώματος.

Μια πλήρης νευρολογική αξιολόγηση είναι απαραίτητη για την επικοινωνία μεταξύ του ιατρικού προσωπικού, καθώς και για την ύπαρξη σημείου αναφοράς για την ανίχνευση πιθανών μεταβολών. Επίσης η συνεχής νευρολογική εκτίμηση καθ' όλη την πορεία του ασθενούς είναι εξίσου σημαντική. Το ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο μπορεί να είναι μια προοδευτική διεργασία με σταδιακές αλλαγές στη νευρολογική κατάσταση του ασθενούς.



Το αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο μπορεί να είναι ξαφνικό με υποκείμενα ή καταστροφικά αποτελέσματα, όπως αυτά που παρατηρούνται στην υπαραχνοειδή αιμορραγία.

Οι νευρολογικές επιπτώσεις μπορεί να είναι ανεπαίσθητες ή εμφανείς, ακραίες, οι οποίες αλλάζουν τη ζωή του ασθενούς. Ο νοσηλευτής που φροντίζει ασθενείς με αγγειοεγκεφαλική νόσο, πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζει τις δυσδιάκριτες αυτές αλλαγές στη νευρολογική εξέταση και να δρα ανάλογα.

Η κλίμακα κώματος της Γλασκώβης (Παράρτημα 3, πίνακας 8) είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο σύστημα βαθμολόγησης, που χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση του επιπέδου συνείδησης μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση ή κάποιου άλλου είδους νόσημα που επηρεάζει τον εγκέφαλο. Οποιαδήποτε δυσμενής μεταβολή στην νευρολογική εξέταση, ακόμα και η πιο μικρή, μπορεί να υποδεικνύει επιδείνωση της κατάστασης του ασθενούς και πρέπει να αναφερθεί.

Η θεραπευτική πορεία του ασθενούς μπορεί να ξεκινήσει με επείγοντα μέτρα για την σταθεροποίηση του νευρολογικού συστήματος, καθώς και με συστηματικά μέτρα. Αυτό συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της νοσηλείας του ατόμου, κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης και περαιτέρω.

Με την έναρξη των συμπτωμάτων του εγκεφαλικού επεισοδίου ο ασθενής πρέπει να εισέλθει στο νοσοκομείο, συνήθως μέσω του τμήματος επειγόντων περιστατικών, και από εκεί στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Οι ασθενείς παρουσιάζονται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών με συμπτώματα εγκεφαλικού, ο τύπος των οποίων είναι άγνωστος. Είναι επιβεβλημένο οι νοσηλευτές να πραγματοποιούν ολοκληρωμένες και συχνές νευρολογικές αξιολογήσεις.

Οποιαδήποτε αλλαγή, ασχέτως από το πόσο ασήμαντη φαίνεται, πρέπει να αναφέρεται. Κατά την έναρξη των συμπτωμάτων ο ασθενής πρέπει να αξιολογείται σε τρεις βασικές λειτουργίες: βατότητα αεραγωγών, αναπνοή και κυκλοφορία.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

Είναι σημαντικό για τον νοσηλευτή να γνωρίζει το οικογενειακό ιστορικό του ασθενούς, που περιλαμβάνει τον αριθμό των αιμορραγιών που μπορεί να έχει ο ασθενής και το χειρουργικό ιστορικό του, εάν υπάρχει. Επίσης η αρχική νοσηλευτική αξιολόγηση πρέπει να περιλαμβάνει ένα πλήρες σετ ζωτικών σημείων και διεξοδική αξιολόγηση του κυκλοφορικού επιπέδου του ασθενούς. Μετά την αρχική διαχείριση του ασθενούς, πιο κοινή ανησυχία για τους νοσηλευτές είναι αυτή της ενδοκρανιακής πίεσης.

Μετά την μεταφορά του ασθενούς στη ΜΕΘ, ο νοσηλευτής θα πρέπει να προβαίνει στις δέουσες παρεμβάσεις προκειμένου να διατηρήσει τις σωματικές λειτουργίες του και να προλάβει τις επιπλοκές. (Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

### 3.1.2 Σχεδιασμός και εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Μόλις έχουν καθοριστεί τα νευρολογικά ελλείμματα, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι ο ασθενής λαμβάνει όλες τις θεραπευτικές εκτιμήσεις που μπορεί να τον βοηθήσουν. Οι ασθενείς που εισέρχονται με εγκεφαλικό επεισόδιο πρέπει να αξιολογούνται ως προς την βατότητα των αεραγωγών και την αναπνοή τους. Οι ασθενείς με αιμορραγικό εγκεφαλικό, συμπεριλαμβανομένης της υπαραχνοειδούς αιμορραγίας, μπορεί να εμφανιστούν με σοβαρό κατεσταλμένο επίπεδο συνείδησης. Οι ασθενείς αυτοί μπορεί να χρειαστούν διασωλήνωση και μηχανικό αερισμό. Μπορεί να χρειασθούν και συχνές αναρροφήσεις ή για να διατηρηθεί καθαρός ο αεραγωγός. Ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο στην περιοχή του εγκεφαλικού στελέχους, είτε αιμορραγικό είτε ισχαιμικό, μπορεί να βιώνουν ναυτία και έμετο, πιθανότατα να χρειασθούν προστασία των αεραγωγών.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

Αν και πολλοί ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αναρρώνουν πλήρως, σε ένα σημαντικό αριθμό από αυτούς καταλείπονται διάφορες αναπηρίες που επηρεάζουν τη σωματική τους λειτουργία, αλλά και τη συναισθηματική τους υγεία, τις διαπροσωπικές τους σχέσεις και την οικογενειακή τους κατάσταση. Η νοσηλευτική φροντίδα είναι σύνθετη και πολυδιάστατη και απαιτεί εξασφάλιση της συνέχειάς της στα κέντρα νοσηλείας από την οξεία φάση της νόσου, στις μονάδες μακροχρόνιας φροντίδας, στις μονάδες αποκατάστασης, έως και το σπίτι. (LeMone, P., et al., 2011)

Για την φροντίδα των ασθενών χρειάζονται γνώσεις και δεξιότητες για να καλύψουν τις ανάγκες τους και των οικογενειών τους τόσο κατά τη φάση της νόσου όσο και κατά την φάση της αποκατάστασης. Ο ασθενής συχνά αντιμετωπίζει πολλαπλές απώλειες: διαταραχή της κινητικότητας, αδυναμία αυτοφροντίδας, δυσχέρεια στην επικοινωνία, καθώς και δυσκολία να συνειδητοποιήσει την κατάσταση του, να χειριστεί τις διαπροσωπικές του σχέσεις και τις ιδιαίτερες σχέσεις με τους άλλους. Πάντα απαιτείται παροχή ολιστικής, εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα και να διασφαλιστεί η ποιότητα ζωής του ασθενούς. Η οικογένεια του ασθενούς συχνά έρχεται αντιμέτωπη με πολλές αλλαγές. (LeMone, P., et al., 2011)

Αν και δεν υπάρχουν νοσηλευτικές λύσεις για όλα τα προβλήματα που θα αντιμετωπίσει ο ασθενής και η οικογένειά του, ο νοσηλευτής είναι εκείνος που θα κληθεί να εκτιμήσει την κατάσταση και να διαπιστώσει τις ανάγκες προκειμένου να βοηθήσει ή να παραπέμψει ασθενείς ή /και την οικογένεια σε ειδικές υπηρεσίες προκειμένου να βοηθηθούν στην κάλυψη των αναγκών αυτών.

Επειδή το ΑΕΕ είναι πού πιθανό να προκαλέσει πολλά και διαφορετικά προβλήματα υγείας, οι νοσηλευτικές διαγνώσεις που μπορεί να έχουν εφαρμογή είναι πολυάριθμες. Κάθε άτομο επηρεάζεται με διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με το βαθμό της ισχαιμίας και την περιοχή του εγκεφάλου που έχει προσβληθεί.

Οι νοσηλευτικές διαγνώσεις που αναλύονται εστιάζουν σε προβλήματα εγκεφαλικής αιμάτωσης, σε προβλήματα της κινητικότητας, στην αυτοεξυπηρέτηση, σε προβλήματα επικοινωνίας, στις αισθητικές-αντιληπτικές διαταραχές, την κένωση του εντέρου και της κύστης και την κατάποση. Χρήσιμες είναι πολλές από τις νοσηλευτικές

διαγνώσεις και παρεμβάσεις που παρέχονται στον ασθενή, με διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, με αυξημένη ΕΚΠ και επιληπτικές κρίσεις. (LeMone,P.,et al.,2011)

Όταν γίνεται εισαγωγή του ασθενούς με ΑΕΕ, ο νοσηλευτής πρέπει να πράξει ως εξής:

- 1) Να παρακολουθεί την αναπνευστική λειτουργία, τον κορεσμό του οξυγόνου και τη βατότητα των αεροφόρων οδών.Επίσης,πρέπει να προσέχει το ρυθμό της αναπνοής και τις εξετάσεις αερίων αρτηριακού αίματος.
- 2) Να προβαίνει σε αναρροφήσεις ανάλογα με τις ανάγκες,οι οποίες δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τα 10 δευτερόλεπτα και πάντα με τη χρήση άσηπτης τεχνικής.
- 3) Να τοποθετεί τον ασθενή σε πλάγια θέση.
- 4) Να χορηγεί οξυγόνο,σύμφωνα με τις οδηγίες.
- 5) Να παρακολουθεί την νευρολογική κατάσταση και το επίπεδο συνείδησης του ασθενή:ανησυχία,ληθαργικότητα,υπνηλία,ανικανότητα να εκτελέσει εντολές,έλλειψη αντιδραστικότητας.
- 6) Να εκτιμήσει για την περίπτωση παρουσίας πόνου,κεφαλαλγίας,μειωμένης μυϊκής ισχύος,των νωθρών αντανακλαστικών του φάρυγγα και της κατάποσης,ημιπληγίας, παρουσίας Babinski και θέσης απεγκεφαλισμού ή αποφλίωσης.
- 7) Να παρακολουθεί συνεχώς την καρδιακή λειτουργία και να ελέγχει για αρρυθμίες.
- 8) Να παρακολουθεί τη θερμοκρασία του σώματος και να τη διατηρεί κάτω από τους 37 βαθμούς συνεχώς κατά την οξεία φάση.
- 9) Να καταγράφει με ακρίβεια τα προσλαμβανόμενα και τα αποβαλλόμενα υγρά. Τα αποβαλλόμενα ούρα τα μετράει από τον καθετήρα Foley.
- 10) Να παρακολουθεί για σπασμούς.Επίσης,να καλύπτει με μαλακό υλικό τα πλαιϊνά κικκλιδώματα του κρεβατιού και να χορηγεί τα ορισθέντα αντισπασμωδικά.

(LeMone,P.,et al.,2011)

### 3.1.3 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις και αιτιολόγηση κατά την παραμονή του ασθενούς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο στο νοσοκομείο

Η προσβολή του εγκεφάλου επηρεάζει πολλά άλλα συστήματα,τα οποία πρέπει να εκτιμηθούν σωστά και να παρακολουθούνται.Μια πολύ σημαντική παράμετρος κατά την φροντίδα ασθενών με εγκεφαλικό είναι η διαχείριση της αρτηριακής πίεσης. Ασθενείς με ισχαιμικό εγκεφαλικό μπορεί αν έχουν αυξημένη αρτηριακή

πίεση. Πολλοί κλινικοί, όχι μόνο θα επιτρέψουν την αυξημένη ΑΠ, αλλά θα χορηγήσουν στον ασθενή και αγγειοσυσπαστικά για να την αυξήσουν.

Μερικές φορές χρειάζεται να αυξηθεί η αρτηριακή πίεση του ασθενούς, με σκοπό να τροφοδοτηθεί ο ισχαιμικός εγκέφαλος. Τα μέτρα για τη μείωση της ΑΠ μπορεί να επιδεινώσουν τη νευρολογική κατάσταση, διευρύνοντας ίσως την περιοχή έκτασης του εγκεφαλικού. Οι ασθενείς με υπόταση στην πρώιμη φάση εγκεφαλικής κάκωσης παρουσιάζουν ποσοστά θνησιμότητας διπλάσια από αυτούς που παραμένουν με φυσιολογική ΑΠ. Επεμβατικές γραμμές όπως αρτηριακές γραμμές και καθετήρες Swan-Ganz, μπορεί να εξασφαλίσουν την επαρκή παρακολούθηση της ΑΠ και της αιμοδυναμικής κατάστασης.

Το αιμορραγικό εγκεφαλικό μπορεί να αντιμετωπισθεί διαφορετικά. Η πιο κοινή αιτία του αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου είναι η υπέρταση. Σημαντικό είναι, να είναι γνωστά στο νοσηλευτή όλα τα φάρμακα που λάμβανε ο ασθενής πριν τη εισαγωγή του, καθώς και αν ο ασθενής ήταν συνεπής και λάμβανε την αγωγή του όπως του είχε συστήσει ο γιατρός του. (Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

Το εγκεφαλικό επεισόδιο μπορεί να συνοδεύεται από καρδιακές αρρυθμίες, ιδίως το καρδιοεμβολικό εγκεφαλικό. Είναι δυνατόν μια καρδιακή αρρυθμία όπως η κολπική μαρμαρυγή, να μην διαγνωσθεί έως ότου ο ασθενής υποστεί εμβολικό εγκεφαλικό εξαιτίας των μικρών θρόμβων που στέλνονται στον εγκέφαλο, ως αποτέλεσμα της κολπικής μαρμαρυγής. Οι καρδιακές αρρυθμίες δεν είναι συνηθισμένες στην υπαραχνοειδή αιμορραγία. Οι ασθενείς αυτοί χρειάζονται επιμελή καρδιακή παρακολούθηση, με καρδιολογικά φάρμακα σχεδιασμένα να θεραπεύουν και να σταθεροποιούν κολπικές αρρυθμίες. (Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

Μία ακόμη νοσηλευτική ενέργεια είναι η παρακολούθηση και η διατήρηση του ασθενούς σε ευγλυκαιμική κατάσταση. Η εγκεφαλική βλάβη προκαλεί αυξημένη απελευθέρωση γλουταμινικού, το οποίο αυξάνει το μεταβολισμό του εγκεφάλου. Αυτό με την σειρά του, αυξάνει τη μεταβολική διάσπαση της γλυκόζης, της κύριας πηγής ενέργειας του εγκεφάλου. Μειωμένη ΕΑΡ (εγκεφαλική αιματική ροή) οδηγεί σε ανεπαρκή μεταφορά οξυγόνου για τις αυξημένες εγκεφαλικές ανάγκες. Αυτή η διαδικασία οδηγεί σε οστική οξέωση, ισχαιμία και σε επιδεινωμένη νευρολογική έκβαση λόγω δευτερογενούς τραυματισμού.

Η υπεργλυκαιμία στο περιβάλλον του ισχαιμικού εγκεφάλου έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί ανεξάρτητο προγνωστικό δείκτη πτωχής έκβασης. Στόχος του νοσηλευτή είναι η διατήρηση των επιπέδων γλυκόζης σε φυσιολογικά επίπεδα. Αυτό προϋποθέτει στενή παρακολούθηση του ασθενή κάθε 4 ώρες ή λιγότερο. Ινσουλίνη πρέπει να χορηγείται για τη διατήρηση των επιπέδων του αίματος εντός των ορίων που συνδέονται με τα φυσιολογικά.

Η παρουσία πυρετού δεν είναι συνηθισμένη κατά την έναρξη του εγκεφαλικού. Υπάρχει συσχέτιση, όμως, με τη μείωση των επιπέδων νευρολογικής λειτουργίας με την πάροδο του χρόνου. Οι αυξήσεις στη θερμοκρασία του σώματος μπορεί να αυξήσουν τις μεταβολικές απαιτήσεις, με συνέπεια την αύξηση της ΕΑΡ (Εγκεφαλική Αιματική Ροή), του όγκου του αίματος του εγκεφάλου και της ΕΚΠ

(Ενδροκρανική Πίεση). Ασθενείς με μειωμένο επίπεδο συνείδησης είναι επιρρεπείς στην πνευμονία εισρόφησης, εξαιτίας της ανικανότητάς τους να προστατέψουν τους αεραγωγούς τους. Επίσης η υπερθερμία μπορεί να οδηγήσει σε ισχαιμία και περαιτέρω εγκεφαλική βλάβη. Κατά συνέπεια, η θερμοκρασία του ασθενούς πρέπει να είναι υπό στενή παρακολούθηση. (Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

Ο πυρετός κεντρικής αιτιολογίας είναι επίσης, πιθανόν να εμφανιστεί και στους ασθενείς με αιμορραγία στα θερμορυθμιστικά κέντρα του εγκεφάλου. Σε κάποιες περιπτώσεις ο πυρετός μπορεί να οφείλεται σε κάποια φάρμακα. Είναι σημαντικό να βρεθεί η αιτία του πυρετού για την κατάλληλη αντιμετώπισή του. Οι προσπάθειες για την αντιμετώπιση του πυρετού πρέπει να είναι άμεσες και χωρίς διακοπή.

Όπου και όποτε κριθεί απαραίτητο μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα ψύξης, όπως παγοκύστες, κουβέρτες ψύξης ή μπάνιο με χλιαρό νερό, καθώς και αντιπυρετικά. Σημαντικό είναι να προλαμβάνεται η εμφάνιση ρίγους στον ασθενή και η διατήρηση ακεραιότητας του δέρματος.

Εάν ο ασθενής έχει νεοδιαγνωσθεί με σπασμούς, η ενημέρωση σχετικά με τα αντιεπιληπτικά φάρμακα είναι πολύ σημαντική. Οι νοσηλευτές πρέπει να ενημερώνουν τους ασθενείς ή τις οικογένειες τους, σχετικά με τη χορήγηση, τις παρενέργειες και την αλληλεπίδραση τους με άλλα φάρμακα. Επίσης, πρέπει να δοθούν οδηγίες, σχετικά με το πότε μπορεί να χρειαστεί να κάνουν εξέταση αίματος για εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του.

Στα πλαίσια οποιουδήποτε πλάνου εξόδου, ο νοσηλευτής πρέπει να αξιολογεί τον τύπο και το βαθμό της εκπαίδευσης που απαιτούν ο ασθενής και η οικογένειά του.

Η αρχική περίοδος νοσηλείας απαιτεί κριτική σκέψη και οξυδερκείς δεξιότητες αξιολόγησης. Πάντοτε απαιτείται από τον νοσηλευτή κατανόηση, ενσυναίσθηση και ισχυρή συναισθηματική υποστήριξη. Οι οικογένειες των ασθενών με σοβαρές κακώσεις συχνά βιώνουν απογοήτευση, θυμό και όχι σπάνια, άρνηση. Ο νοσηλευτής, ο οποίος φροντίζει τα μέλη της οικογένειας του ασθενούς, μπορεί να αποτελεί γι' αυτά το μοναδικό σύνδεσμο επικοινωνίας, υποστήριξης και ενθάρρυνσης.

Είναι σημαντικό να ενθαρρυνθεί η συμμετοχή τους (όσο επιθυμούν) στη φροντίδα του μέλους της οικογένειάς τους, να ενημερώνονται όσο αυτό είναι εφικτό και να τους δίνεται η δυνατότητα ελέγχου, όσο είναι δυνατόν. Σημαντικό είναι επίσης, οι ερωτήσεις των μελών της οικογένειας να απαντώνται με ειλικρίνεια, ενημερώνοντας την οικογένεια σχετικά με το σχέδιο θεραπείας και την αναμενόμενη διαδικασία αποκατάστασης. Είναι καλό να παρέχεται ενθάρρυνση, εκπαίδευση και ελπίδα, χωρίς να καλλιεργούνται ψεύτικες ελπίδες. (Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

Η παροχή οικογενειακής φροντίδας εκπληρώνεται με ουσιαστικό τρόπο όταν στηρίζει τον ασθενή και παρέχει φροντίδα όπως:

- Τοποθέτηση του αρρώστου σε λειτουργική θέση για την πρόληψη δυσμορφιών και ατροφίας.
- Ενθάρρυνση του ατόμου να ακούει.
- Παροχή οπτικοαουστικών ερεθισμάτων (τηλεόραση, ραδιόφωνο).
- Ενθάρρυνση και παρότρυνση για κοινωνικότητα.

- Χορήγηση μικρών γευμάτων με τροφή μαλακά και στη συνέχεια βοηθάει για τον τεμαχισμό της τροφής.Έλεγχοςκατάποσης και αποφυγής τροφής στην πάσχουσα πλευρά. Εξασφάλιση στοματικής υγιεινής.
  - Ψυχολογική υποστήριξη του ατόμου για απαλλαγή από την απογοήτευση και την κατάθλιψη και ενημέρωση της οικογένειας για κατανόηση στο πρόβλημα συμπεριφοράς.
  - Πρόληψη κατακλίσεων και πληροφόρηση για μέτρα πρόληψης.
  - Πρόληψη πτώσεων με απαιτούμενα μέσα.
  - Εξασφάλιση και χρησιμοποίηση βοηθητικών μέσων για διατήρηση αρθρώσεων σε θέση λειτουργική και την σταδιακή έγερση από το κρεβάτι στο κάθισμα και αντίθετα
  - Τροποποίηση του περιβάλλοντος του σπιτιού για καλύτερη κινητικότητα και καλύτερη ασφάλεια με την χρήση μέσων όπως τα βοηθητικά στηρίγματα.
  - Βοήθεια στην επανεκπαίδευση της αυτοφροντίδας όπως ατομική υγιεινή,φροντίδα σώματος,ντύσιμο,ξεντύσιμο, μετακίνηση,κινητικότητα,κοινωνικότητα και επικοινωνία.
- Έτσι τα καθήκοντα που αναλαμβάνουν οι φροντιστές είναι πολλαπλά και απαιτούν αποθέματα σωματικής ενέργειας και ψυχικής δύναμης για να ανταποκριθούν στις απαιτούμενες ανάγκες φροντίδας (Ανδρέα.Σ.,Γκοβίνα.,Ο.,2007)
- Συμπληρωματικά η νοσηλευτική φροντίδα ασθενών με αγγειοεγκεφαλικές διαταραχές είναι συναρπαστική και ταυτόχρονα προκλητική.Ο ασθενής αυτός έχει ανάγκες οι οποίες είναι πολύπλοκες και πολυσυστηματικές.Η νοσηλευτική φροντίδα πρέπει να περιλαμβάνει διάφορα μέρη του σώματος,με πολλά υπαρκτά και δυνητικά προβλήματα.(Osborn,K.,Wraa,C.,Watson,A.,2010)

### 3.1.3.1 Παρεμβάσεις σε ασθενείς με αναπνευστικά προβλήματα

Ο ασθενής με μειωμένο επίπεδο συνείδησης διατρέχει κίνδυνο για εισρόφηση, αναποτελεσματικό καθαρισμό των αεραγωγών και αναπνευστική ανεπάρκεια.Μπορεί να προκληθούν διαταραχές στο αναπνευστικό μοτίβο,το οποίο μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο εγκεφαλικής υποξίας,παρατείνοντας τη νευρολογική βλάβη.Ο νοσηλευτής πρέπει να αξιολογήσει προσεκτικά την αναπνευστική κατάσταση του ασθενούς,παρακολουθώντας τα αναπνευστικά μοτίβα,την αποτελεσματικότητα της αναπνοής τον κορεσμό του οξυγόνου,την αναπνευστική συχνότητα και τα αέρια του αρτηριακού αίματος.

Η πνευμονία αποτελεί συχνή επιπλοκή της εγκεφαλικής βλάβης.Ο ασθενής διατρέχει κίνδυνο για περισσότερους από έναν τύπους πνευμονίας,είτε πρόκειται από βακτηρίδια που εισέρχονται στον ασθενή με ήδη υπάρχουσα έκπτωση είτε είναι νοσοκομειακή είτε από εισρόφηση,λόγω έκπτωσης του αντανακλαστικού της κατάποσης.Η πνευμονία που οφείλεται στα κλιματιστικά συνιστά ιδιαίτερο κίνδυνο

για αυτούς τους ασθενείς. Για αυτό το λόγο είναι επιτακτική ανάγκη το νοσηλευτικό προσωπικό να λάβει ειδικές προφυλάξεις κατά τη θεραπεία ασθενών με νευρολογική έκπτωση που χρειάζεται μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.

Πολύ σημαντική είναι η παρακολούθηση των αναπνευστικών παραμέτρων, όπως συχνότητα, ο ρυθμός και το αναπνευστικό ψιθύρισμα. Η ακριβής μέτρηση είναι σημαντική για την αναγνώριση μοτίβων μη φυσιολογικού αερισμού. Βασική νοσηλευτική παρέμβαση είναι η αλλαγή θέσεων στον ασθενή αν δεν αντενδείκνυται. Η ενθάρρυνση του ασθενούς να κινείται όσο το δυνατόν περισσότερο μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης πνευμονίας.

Οι διασωληνωμένοι ασθενείς χρειάζονται αναρρόφηση του ενδοτραχειακού ή τραχειακού σωλήνα τους για τον καθαρισμό πλεοναζόντων εκκρίσεων. Σημαντική νοσηλευτική παρέμβαση για την αποφυγή της πνευμονίας είναι η επιθετική στοματική υγιεινή. Ένας νοσηλευτής που φροντίζει ασθενή με οξεία εγκεφαλική διαταραχή θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος για τις αιφνίδιες αλλαγές, καθώς και για την πιθανότητα διασωλήνωσης για την προστασία των αεραγωγών.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

### 3.1.3.2 Παρεμβάσεις σε ασθενείς με καρδιαγγειακά προβλήματα

Οι νοσηλευτές που φροντίζουν ασθενείς με εγκεφαλικές διαταραχές, ιδίως κατά τη οξεία φάση, πρέπει να παρακολουθούν προσεκτικά τα ζωτικά τους σημεία, συμπεριλαμβανομένης της καρδιακής συχνότητας και του ρυθμού, καθώς και την αρτηριακή πίεση. Η στενή παρακολούθηση των μοτίβων στο ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) είναι επίσης ουσιώδης, συμπεριλαμβανομένων των μεταβολών στο μοτίβο. Οξείες μεταβολές στα ζωτικά σημεία μπορεί να είναι ένδειξη αύξησης της ΕΚΠ ή αλλαγή στα μη νευρολογικά συστήματα.

Συχνά απαιτείται παρακολούθηση των αιμοδυναμικών λειτουργιών. Συνήθης είναι η τοποθέτηση επεμβατικών γραμμών. Η κεντρική φλεβική πίεση (CVP) και οι καθετήρες Swan-Ganz επιτρέπουν στους επαγγελματίες υγείας να παρακολουθούν στενά τις καρδιαγγειακές παραμέτρους.

Οι μεταβολές στην πίεση του αίματος αποτελούν ένα συχνό πρόβλημα για τους νοσηλευτές που φροντίζουν αυτό τον πληθυσμό. Είναι σημαντικό η γνώση του ιατρικού ιστορικού του ασθενούς και κυρίως των φαρμάκων. Μπορεί να παρουσιαστεί υπέρταση, που θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ανάλογα με την περίπτωση. Οι εργαστηριακές τιμές, όπως τα κατ' επανάληψη επίπεδα αιμοσφαιρίνης και αιματοκρίτη, πρέπει να παρακολουθούνται στενά.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

### 3.1.3.3 Αποβολή ούρων

Η αποβολή ούρων μπορεί να διαταραχθεί λόγω της νευρολογικής βλάβης, των προβλημάτων κινητικότητας, επιπέδου συνείδησης και επικοινωνίας ή λόγω προϋπαρχόντων προβλημάτων. Γι' αυτό ο νοσηλευτής πρέπει:

1) Να εκτιμήσει για τυχόν παρουσία συχνοουρίας, έπειξη προς ούρηση, ακράτεια ούρων, νυκτουρίας και ούρησης κατά μικρές ποσότητες. Επίσης, να εκτιμήσει την ικανότητά του να χρησιμοποιεί το σύστημα κλήσης για βοήθεια και την ικανότητα του να χρησιμοποιεί την τουαλέτα. Να χρησιμοποιεί τις καθιερωμένες κατευθυντήριες οδηγίες για να εκτιμήσει και να αντιμετωπίσει ασθενείς με ακράτεια ούρων.

2) Να βοηθάει στην εκπαίδευση της κύστης, υποχρεώνοντας τον ασθενή να ακολουθεί το πρόγραμμα.

3) Να διδάξει τις ασκήσεις Kegel, που θα τον βοηθήσουν να μάθει να ξαναελέγχει την κύστη του.

4) Να χρησιμοποιεί θετική ενίσχυση, ενθαρρύνοντας τον ασθενή λεκτικά κάθε φορά που ελέγχει αποτελεσματικά τη λειτουργία της ούρησης. (LeMone, P., et al., 2011)

### 3.1.3.4 Γαστρεντερολογικά προβλήματα

Το πιο κοινό γαστρεντερικό πρόβλημα είναι τα έλκη στομάχου. Στο αρχικό στάδιο του τραυματισμού της κεφαλής, αιμορραγία από το γαστρεντερικό μπορεί να είναι συνήθης, λόγω της αυξημένης παραγωγής γαστρικού οξέος. Η χρήση H<sub>2</sub>-αναστολέων όπως φαμοτιδίνη, οι οποίοι δρουν μειώνοντας τα οξέα του στομάχου, συνιστώνται στην αρχή της νοσηλείας για να αποφευχθεί αυτή η περιττή επιπλοκή.

Μια άλλη πιθανή επιπλοκή είναι η δυσκοιλιότητα. Οι ασθενείς είναι πού πιθανό να λαμβάνουν εναλλακτική μορφή σίτισης που σε συνδυασμό με τα φάρμακα και την σχετική ακινησία, να οδηγήσει σε δυσκοιλιότητα. Εάν δεν παρακολουθούνται στενά, η δυσκοιλιότητα μπορεί να οδηγήσει σε εντερική απόφραξη. Γι' αυτό ο νοσηλευτής θα πρέπει να γνωρίζει τα μοτίβα αποβολής και σε περίπτωση δυσκοιλιότητας, μαλακτικά κοπράνων και υπακτικά, θα πρέπει να χορηγούνται κατόπιν υπόδειξης.

Η υποστήριξη των διατροφικών αναγκών είναι επίσης πρωταρχικής σημασίας για τον ασθενή με νευρολογική ασθένεια ή τραύμα. Μια πλήρης διατροφική αξιολόγηση θα πρέπει να διενεργηθεί, και η διατροφή θα πρέπει να ξεκινήσει όσο το δυνατό νωρίτερα. Η θερμιδική αξία της διατροφής αλλάζει ανάλογα με τον τρόπο σίτισης του ασθενούς (παρεντερικά ή δια στόματος) για την καλύτερη δυνατή θερμιδική υποστήριξη του ασθενούς.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

Ο νοσηλευτής πρέπει:

1) Να εκτιμήσει την ικανότητα του ασθενούς να αντιδρά στην ανάγκη για κένωση.



2) Να θέτει μια συζήτηση με τον ασθενή για τις συνήθειες του εντέρου του πριν και μετά το εγκεφαλικό επεισόδιο.

3) Εφόσον ο ασθενής μπορεί να καταπίνει χωρίς δυσκολία, να ενθαρρυνθεί η λήψη υγρών και η διατροφή υψηλή σε φυτικές ίνες.

4) Να αυξήσει τη φυσική δραστηριότητα στο βαθμό που είναι ανεκτή από τον ασθενή.

5) Να βοηθάει τον ασθενή να επισκέπτεται την τουαλέτα την ίδια ώρα καθημερινά εξασφαλίζοντας ιδιωτικότητα και έχοντας τον καθιστό στη λεκάνη με όρθιο τον κορμό του,εφόσον είναι δυνατό.

6) Να χορηγήσει μαλακτικά κοπράνων εάν ο ασθενής ακολουθεί πρόγραμμα κένωσης εντέρου ή εάν δεν πίνει άφθονα υγρά.(LeMone,P.,et al.,2011)

### 3.1.3.5 Έλεγχος νατρίου και αιματολογικές διαταραχές

Ένας εγκεφαλικός τραυματισμός ή μια εγκεφαλική διαταραχή μπορεί να προκαλέσει αλλοιώσεις στην ηλεκτρολυτική ισορροπία.Το κύριο μέλημα του νοσηλευτή είναι η διατήρηση των κατάλληλων επιπέδων νατρίου (Na).Η υπονατρίαμια είναι αρκετά συχνή σε εγκεφαλικούς τραυματισμούς.Το σύνδρομο απρόσφορης έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης, μια ηλεκτρολυτική διαταραχή που προκαλείται από την υπερβολική απελευθέρωση αντιδιουρητικής ορμόνης (ADH) από την υπόφυση, πρέπει να ελέγχεται και τα επίπεδα νατρίου να παρακολουθούνται.

Η υπονατρίαμια σχετίζεται με το εγκεφαλικό οίδημα, εκδηλώνοντας συμπτώματα όπως λήθαργος, σύγχυση, επιληπτικές κρίσεις και νευρολογική κάμψη.Ο άποιος διαβήτης πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη, αν και είναι λιγότερο συχνός.Η στενή παρακολούθηση των επιπέδων νατρίου στον ορό και της ωσμωτικότητας είναι σημαντική για την αποφυγή επιπλοκών όπως εμφάνιση εγκεφαλικού οιδήματος,το οποίο έχει αποτέλεσμα την μείωση των επιπέδων συνείδησης,σύγχυση,σπασμούς ακόμα και θάνατο.

Ο περιορισμός των υγρών, αποτελεί θεραπεία εκλογής για το σύνδρομο απρόσφορης έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης,ενώ η χορήγηση δισκίων άλατος και υπερωσμωτικού ορού είναι προτιμώμενη θεραπεία για την εγκεφαλική απώλεια άλατος. Πρέπει να γίνεται έλεγχος των επιπέδων νατρίου κάθε έξι ώρες, εάν υπάρχει ανησυχία για το σύνδρομο, ή εάν ο ασθενής λαμβάνει θεραπεία για πρόληψη υπερδιόρθωσης του συνδρόμου.Ο ακριβής υπολογισμός των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών είναι μία πολύ σημαντική νοσηλευτική ευθύνη.(Osborn,K.,Wraa,C.,Watson,A.,2010)

Αιματολογικές διαταραχές: Οι ασθενείς με οξεία εγκεφαλική διαταραχή μπορεί να αναπτύξουν ανωμαλίες θρόμβωσης. Η πιο καταστροφική από αυτές είναι η διάχυτη ενδαγγειακή πήξη (ΔΕΠ), η οποία προκαλείται από την απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων θρομβοπλαστίνης από τον τραυματισμένο εγκέφαλο. Η θεραπεία συνίσταται στην εξομάλυνση των παραγόντων πήξεως και τη διατήρηση επαρκούς όγκου αίματος.

Η ανάπτυξη εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης είναι μία ακόμη δυνητικά επικίνδυνη αιματολογική επιπλοκή. Η αιτία της εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης είναι συνήθως η ακινησία και ως εκ τούτου, συνήθως μπορεί να προληφθεί. Αν δεν προληφθεί, μπορεί να οδηγήσει στην δυνητικά θανατηφόρα ανάπτυξη πνευμονικής εμβολής. Η διάγνωση της γίνεται με υπερηχογράφημα των κάτω άκρων.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

### 3.1.3.6 Παρεμβάσεις σε ασθενείς με κινητικά προβλήματα

Οι γενικότεροι στόχοι της φροντίδας σε ασθενείς με διαταραγμένη κινητικότητα είναι η διατήρηση και η βελτίωση της λειτουργικότητας και η πρόληψη των επιπλοκών.

1) Ο νοσηλευτής ενθαρρύνει τις ενεργητικές ασκήσεις στα μη προσβεβλημένα μέλη για διατήρηση του εύρους κίνησης και τη συνέχιση με παθητικές ασκήσεις στα προσβεβλημένα μέλη για βελτίωση του εύρους κίνησης. Οι αρθρώσεις πρέπει να υποστηρίζονται κατά την εφαρμογή παθητικών κινήσεων βελτίωσης του εύρους κίνησης.

2) Ο νοσηλευτής πρέπει να αλλάζει θέσεις στον ασθενή κάθε 2 ώρες, ακολουθώντας ένα αναρτημένο πρόγραμμα, από τη μία πλευρά στην άλλη και από την ύπτια στην πρηνή θέση. Το σώμα πρέπει να είναι σωστά ευθυγραμμισμένο και τα άκρα να υποστηρίζονται στην κατάλληλη θέση με μαξιλάρια.

3) Πρέπει να εξετάζει σε κάθε βάρδια τα κάτω άκρα για συμπτώματα θρομβοφλεβίτιδας. Να πραγματοποιείται εκτίμηση για αυξημένη θερμοκρασία και ερυθρότητα στις κνήμες. Να φροντίζει για την εφαρμογή ελαστικών καλτσών διαβαθμισμένης συμπίεσης, εάν δοθεί οδηγία. Πόνος στα κάτω άκρα, κυρίως στο γαστροκνήμιο, αποτελεί συχνό παράπονο σε παρουσία εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης.

Επειδή όμως πολλοί ασθενείς μπορεί να αγνοούν ή να μην μπορούν να διαμαρτυρηθούν γι' αυτή τη δυσανεξία, ο νοσηλευτής πρέπει να διενεργήσει εξέταση των κάτω άκρων του ασθενούς κατά τη συνήθη αξιολόγηση ασθενών με οποιοδήποτε νευρολογική διαταραχή. Αυτή η εξέταση περιλαμβάνει παρατήρηση για παρουσία οιδήματος, ερυθρότητας, θερμών γαστροκνημίων ή πόνου στα κάτω άκρα. Κάθε διαταραχή και τα παράπονα των ασθενών πρέπει να αναφέρονται.

4) Πρέπει να συνεργαστεί με τον φυσιοθεραπευτή καθώς ο ασθενής αποκτά κινητικότητα, χρησιμοποιώντας σταθερά τις ίδιες τεχνικές για την μετακίνηση του ασθενή από το κρεβάτι στην αναπηρική καρέκλα και να τον βοηθήσει να περπατήσει. (LeMone, P., et al., 2011)

### 3.1.3.7 Παρεμβάσεις σε ασθενείς με ελλιπή αυτοφροντίδα

Ο ασθενής που έχει υποστεί ΑΕΕ μπορεί να έχει έλλειμμα αυτοεξυπηρέτησης ως αποτέλεσμα διαταραχής της κινητικότητας ή διανοητικής σύγχυσης. Είναι σημαντικό για τους ασθενείς να φροντίζουν μόνοι τους και να περιποιούνται όσο περισσότερο μπορούν τον εαυτό τους, προκειμένου να προάγουν τη λειτουργική τους ικανότητα, να αποκτήσουν περισσότερη ανεξαρτησία, να μειώσουν τα αισθήματα αδυναμίας τους και να βελτιώσουν την αυτοεκτίμηση τους. Πριν τεθεί σε εφαρμογή ένα σχέδιο προαγωγής της αυτοφροντίδας, πρέπει να γνωρίζουμε πιο χέρι ήταν το «καλό» πριν το εγκεφαλικό επεισόδιο. Αν από το εγκεφαλικό έχει προσβληθεί η «καλή» πλευρά τότε η αυτοφροντίδα θα είναι πιο δύσκολη.

Ο νοσηλευτής:

- 1) Ελέγχει για γνωστικές και εκτελεστικές δυσλειτουργίες.
- 2) Ενθαρρύνει τη χρήση του μη προσβεβλημένου χεριού κατά το πλύσιμο, το βούρτσισμα των δοντιών, το χτένισμα, το ντύσιμο και το φαγητό.
- 3) Διδάσκει τον ασθενή να ντύνεται φορώντας πρώτα τα ρούχα από την πάσχουσα πλευρά και μετά από την ανέπαφη.
- 4) Συνεργάζεται με τον εργοθεραπευτή για τη σχεδίαση ενός προγράμματος εκγύμνασης των άνω άκρων στις πλέον απαραίτητες λειτουργίες που χρειάζονται για τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Καλό είναι να υπάρχει ενθάρρυνση για τη χρήση βοηθητικών μέσων για τη σίτιση, την προσωπική υγιεινή και το ντύσιμο. (LeMone, P., et al., 2011)

### 3.1.3.8 Διαταραχή λεκτικής επικοινωνίας

Μια ποικιλία διαταραχών του λόγου μπορεί να ακολουθήσουν ένα ΑΕΕ. Η αφασία είναι το συνηθέστερο πρόβλημα και μπορεί να επηρεάσει ως και το 23% των ασθενών με ΑΕΕ. Όπως και με πολλές όψεις του ΑΕΕ, η αφασία βελτιώνεται με το χρόνο σε πολλούς ασθενείς ακόμα και χωρίς συγκεκριμένη θεραπεία. Ως γενικός κανόνας, η ανάρρωση σχετίζεται με τη σοβαρότητα της αρχικής αφασίας αλλά υπάρχουν και ατομικές εξαιρέσεις. (Γιολδάσης, Γ. 2008)

Η συναισθηματική υποστήριξη είναι βασική όταν ο ασθενής έχει χάσει την ικανότητα να επικοινωνεί. Οι νοσηλευτές καλούνται συχνά να σχεδιάσουν παρεμβάσεις ώστε να καλύπτονται οι επικοινωνιακές ανάγκες του ασθενούς σε όλες τις φάσεις της φροντίδας του.

Για να γίνει αυτό ακολουθούν τις παρακάτω κατευθυντήριες οδηγίες:

- 1) Προσεγγίζουν και αντιμετωπίζουν τον ασθενή ως ενήλικο άτομο.
- 2) Δεν πρέπει να μιλάνε δυνατά όταν απευθύνονται στον ασθενή, όπως επίσης ο ασθενής μπορεί να μην απευθύνεται λεκτικά αυτό δεν σημαίνει ότι δεν ακούει.
- 3) Πρέπει να δίνουν αρκετό χρόνο στον ασθενή να αντιδράσει.
- 4) Πρέπει να υπάρχει οπτική επαφή με τον ασθενή και να μιλάνε αργά.
- 5) Να είναι ειλικρινείς όταν δεν καταλαβαίνουν την ομιλία του ασθενή και να του το αναφέρουν.
- 6) Να χρησιμοποιούν σύντομες μικρές και απλές προτάσεις.
- 7) Πρέπει να δέχονται την απογοήτευση και τις εκρήξεις θυμού του ασθενή ως μια φυσιολογική αντίδραση.
- 8) Μπορούν να δοκιμάζουν εναλλακτικούς τρόπους επικοινωνίας όπως γράψιμο με πίνακα και κάρτες με μικρές φράσεις. (LeMone,P.,et al.,2011)

### 3.1.3.9 Διαταραχή της κατάποσης

Το εγκεφαλικό επεισόδιο μπορεί να διαταράξει τη λειτουργία της κατάποσης. Η αδυναμία ή έλλειψη συντονισμού της γλώσσας, η διαταραχή της προσοχής και η δυσλειτουργία του αντανακλαστικού της κατάποσης μπορούν να διαδραματίσουν κάποιο ρόλο. Η νοσηλευτική φροντίδα εστιάζεται στην προαγωγή της ασφάλειας, προλαμβάνοντας την εισρόφηση και την εξασφάλιση επαρκούς θρέψης. Η δουλειά του νοσηλευτή περιλαμβάνει:

- 1) Τον έλεγχο των δοκιμασιών κατάποσης του ασθενή προτού του χορηγήσει υγρά και τροφή από το στόμα.
- 2) Την αποτροπή εισρόφησης κατά τη σίτιση και να βεβαιωθεί για την ασφάλεια του ασθενούς με τις παρακάτω τεχνικές:
  - α) Τοποθέτηση του ασθενή σε καθιστή θέση, με τον κορμό ανυψωμένο και τον αυχένα σε ελαφριά κάμψη.
  - β) Δίνεται αλεσμένη ή μαλακή τροφή. Τα υγρά πρέπει να έχουν τη σύσταση του μελιού.
  - γ) Σίτιση του ασθενούς ή διδαχή του να τρώει βάζοντας την τροφή πίσω από τα μπροστινά δόντια της μη προσβεβλημένης πλευράς του στόματος του και γέρνοντας το κεφάλι ελαφρώς προς τα πίσω. Υπόδειξη για κατάποση μίας μίας μπουκιάς.
  - δ) Εκτίμηση για παρουσία βήχα μετά τη λήψη τροφής και υγρών.
  - ε) Να υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός αναρρόφησης για την περίπτωση πνιγμονής ή εισρόφησης.
- στ) Παρακολούθηση των αναπνευστικών ήχων. η) Ελαχιστοποίηση των εξωτερικών ερεθισμάτων που μπορεί να αποσπούν την προσοχή του ασθενούς και εφόσον κριθεί απαραίτητο, να δοθούν οδηγίες βήμα προς βήμα για τη σίτιση. (LeMone,P.,et al.,2011)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΕΕ

### 4.1 Αποκατάσταση πριν και μετά την έξοδο από το νοσοκομείο

Μετά από ένα Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (Α.Ε.Ε.), παραμένει στον ασθενή κάποιου βαθμού αναπηρία, που οδηγεί σε αλλαγή του τρόπου ζωής του. Διάφορες μελέτες εκτιμούν ότι 70% των ασθενών μετά από Α.Ε.Ε. παρουσιάζουν σοβαρότατη δυσκολία επανόδου στην προηγούμενη τους εργασία, 15% παραμένουν ιδρυματοποιημένοι, 30% χρειάζονται βοήθεια σε δραστηριότητες ατομικής φροντίδας και 20% χρειάζονται βοήθεια στη βάδισή τους. Με την αύξηση του πληθυσμού της τρίτης ηλικίας το Α.Ε.Ε τείνει να πάρει μεγαλύτερες διαστάσεις στον υγειονομικό και κοινωνικό προβληματισμό.

Τα αποτελέσματα της αποκατάστασης εξαρτώνται από την βαρύτητα και την εντόπιση της βλάβης, την ηλικία του ασθενούς, τα κίνητρά του, την ικανότητά του να επικοινωνεί, την ύπαρξη ή μη υποστηρικτικού περιβάλλοντος, την κοινωνικοοικονομική του κατάσταση, την συνύπαρξη επιπλοκών, όπως ακράτειας, σπαστικότητα κ.α. αλλά και την συνύπαρξη ιατρικών προβλημάτων όπως στεφανιαία νόσος, διαβήτης κ.α.

Η αποτελεσματικότητα του προγράμματος θα εξαρτηθεί από την χρονική στιγμή που θα εφαρμοστεί, την τεχνική που θα χρησιμοποιηθεί, τον τόπο που θα γίνει (νοσοκομείο, κέντρο αποκατάστασης, στο σπίτι), και την αντιμετώπιση από ομάδα ή μεμονωμένο θεραπευτή.

Η αποκατάσταση είναι μια ακριβή και χρονοβόρα διαδικασία, που ολοκληρώνεται μέσα από την συνεργασία ομάδας ειδικών, που βελτιώνει ωστόσο την ποιότητα ζωής σε διαφορετικό βαθμό σε κάθε ασθενή που εφαρμόζεται. Η βελτίωση αυτή είναι μεγαλύτερη στους ασθενείς με τα μεγαλύτερα ελλείμματα και είναι γι' αυτούς τους ασθενείς, που υπάρχει η μεγαλύτερη ζήτηση για αποκατάσταση τόσο από τις οικογένειές τους, όσο και από τους γιατρούς που αναλαμβάνουν την αρχική αντιμετώπισή τους.

Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του ασθενούς, ο νοσηλευτής μπορεί να είναι εκείνος που τον βλέπει πιο συχνά και εκείνος στον οποίο στρέφεται για υποστήριξη και ενθάρρυνση. Συχνά η συνειδητοποίηση του ενδεχομένου η ζωή να αλλάξει ίσως και δραματικά, είναι συγκλονιστική. Οι ασθενείς πρέπει να γνωρίζουν ότι υπάρχει υποστήριξη και διαθέσιμες πηγές για να βοηθήσουν αυτούς και την οικογένειά τους σε ότι επιφυλάσσει το μέλλον.

Μόλις έχει γίνει η διάγνωση και οι θεραπευτικές επιλογές έχουν καθοριστεί και υλοποιηθεί, η φροντίδα της υγείας επικεντρώνεται στην αποκατάσταση. Κατά την

λήψη εξιτηρίου, μπορεί να είναι απαραίτητο να μεταφερθεί ο ασθενής σε άλλο χώρο για αποκατάσταση ή ίσως να παραπεμφθεί για αποκατάσταση ως εξωτερικός ασθενής. Είναι χρήσιμο να υπάρχει η δυνατότητα παροχής στον ασθενή και την οικογένειά του, πληροφοριών για τα οφέλη της αποκατάστασης αλλά και για όποια άλλη βοήθεια είναι στη διάθεση του εν λόγω ασθενούς.

Είναι επίσης σημαντικό να ληφθούν πληροφορίες για το περιβάλλον της οικίας του ασθενούς και τις διαθέσιμες πηγές υποστήριξης που υπάρχουν στο σπίτι του. Εάν ο ασθενής έχει κάποιο πρόσωπο διαθέσιμο όλο το 24ώρο να τον προσέχει, μπορεί να κάνει τη διαφορά μεταξύ της εξόδου για το σπίτι υπό την επίβλεψη της οικογενείας του ή την εισαγωγή σε ένα ειδικό νοσηλευτικό ίδρυμα για θεραπεία.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

Η γνώση της επαγγελματικής κατάστασης του ασθενούς και το επίπεδο υπευθυνότητας του κατά την έξοδο είναι επίσης σημαντικοί παράμετροι. Μπορεί να είναι απαραίτητο για έναν ασθενή να υποβληθεί σε νευροψυχολογική εξέταση προτού επιστρέψει στο εργασιακό του περιβάλλον. Είναι σημαντικό να ενημερωθεί ο ασθενής και οικογένειά του αναφορικά με το τι πρέπει να αναμένουν μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Οι ασθενείς πρέπει να καταλάβουν ότι θα υπάρξουν απογοητεύσεις και εμπόδια, καθώς και βελτίωση. Πρέπει να ενθαρρυνθεί η χρήση ερωτήσεων και να δίνονται ειλικρινείς απαντήσεις. Είναι χρήσιμες οι επισκέψεις επαγγελματιών υγείας στο σπίτι μετά το εξιτήριο για την υποστήριξη του ασθενούς και της οικογενείας του και για τη αντιμετώπιση προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν.

Η αποκατάσταση είναι πολύ σημαντική, προκειμένου ο ασθενής να επιστρέψει σπίτι του όσο το δυνατόν ανεξάρτητος. Για ασθενείς με επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης ή ελλείμματα η αποκατάσταση είναι επίσης απαραίτητη προκειμένου να δοθεί στον ασθενή η ευκαιρία να μεγιστοποιήσει τις λειτουργικές του ικανότητες.

Ο στόχος κάθε αποκατάστασης είναι να επιστρέψουν οι ασθενείς στο υψηλότερο επίπεδο ανεξαρτησίας τους. Αυτό επιτυγχάνεται με την συνεργασία όλων των επαγγελματιών υγείας που εφαρμόζουν την εξής λίστα μεθόδων θεραπείας:

1) Η φυσιοθεραπεία μπορεί να βοηθήσει στη πρόληψη των συγκάμψεων και να βελτιώσει τη μυϊκή ισχύ και τον συντονισμό των κινήσεων. Οι φυσιοθεραπευτές διδάσκουν στους ασθενείς ασκήσεις ώστε να μάθουν πάλι να περπατάνε, να κάθονται, να ξαπλώνουν και να εναλλάσσουν κινήσεις.

2) Ο εργοθεραπευτής παρέχει βοηθητικές συσκευές και καταστρώνει σχέδιο για αν επανακτήσει ο ασθενής τις καταργημένες κινητικές του δεξιότητες βελτιώνοντας σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής μετά το ΑΕΕ.

3) Παρέχεται λογοθεραπεία για να βοηθήσει τον ασθενή να καταπίνει, αλλά και για να μάθει να ξαναχρησιμοποιεί το λόγο του και τι δεξιότητες επικοινωνίας.

(LeMone, P., et al., 2011, Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

Ο νοσηλευτής πρέπει να φροντίσει για την πρόληψη αφυδάτωσης και ελκών κατάκλισης. Βασικό μέλημα η σωστή τοποθέτηση. Αποφεύγεται η κατάκλιση στην ημίπληκτη πλευρά για πρόληψη οίδημάτων και ανάπτυξη συγκάμψεων των

αρθρώσεων.Ανύψωση του πάνω μέρους του κρεβατιού οδηγεί συνήθως σε διατμητικές δυνάμεις και έλκη κατάκλισης στην περιοχή του ιερού.Τοποθέτηση μαξιλαριών κάτω από τα γόνατα οδηγεί σε σύγκαμψη που δυσκολεύει το πρόγραμμα αποκατάστασης στη συνέχεια.Λαμβάνεται φροντίδα για χρήση στρωμάτων πρόληψης κατάκλισης και οι οικείοι εκπαιδεύονται για τακτική ανά δώρο αλλαγή της θέσης του ασθενούς.

Στην αρχική φάση οι περισσότερες δραστηριότητες εκτελούνται από την ανεπηρέαστη πλευρά,αλλά με την πρόοδο της αποκατάστασης,το κομοδίνο,το τηλέφωνο και μερικά προσωπικά αντικείμενα του ασθενούς τοποθετούνται προς την επηρεασμένη πλευρά για να κινητοποιηθεί το ενδιαφέρον του προς τα εκεί. Συνήθως τοποθετούνται μαξιλάρια ή σανίδα κάτω από τα πέλματα για να διορθώσουν πιθανή ιπποποδία, πράγμα για το οποίο υπάρχουν και αντιρρήσεις, θεωρώντας ότι έτσι ενισχύεται η σπαστικότητα.Το πρώτο διάστημα είναι απαραίτητο να προστατεύεται η περιοχή της κεφαλής της περόνης από πίεση με μαξιλάρι, αφού κινδυνεύει να πιεστεί το περονιαίο νεύρο, αναστέλλοντας έτσι την ραχιαία κάμψη του ποδός.

Μετά τις πρώτες 48 ώρες και αφού έχει σταθεροποιηθεί ο ασθενής αρχίζει πρόγραμμα παθητικής κινητοποίησης από φυσιοθεραπευτές,εργοθεραπευτές και λογοθεραπευτές όπου υπάρχει λόγος.Οι συνοδοί εκπαιδεύονται για την αναγκαιότητα της συνέχισης του προγράμματος και μετά τις συνεδρίες των ειδικών.

Στη συνέχεια και με την πρόοδο της αποκατάστασης το πρόγραμμα περιλαμβάνει ενεργητικές υποβοηθούμενες ασκήσεις επί κλίνης, ισορροπία σε καθιστή θέση με και χωρίς υποστήριξη, κινητοποίηση στο κρεβάτι, εκτίμηση από εργοθεραπευτή των ικανοτήτων για προσωπική φροντίδα και λήψη τροφής και από τον λογοθεραπευτή για δυνατότητα επικοινωνίας. (LeMone,P.,et al.,2011)

#### 4.1.2 Προαγωγή υγείας

Οι δραστηριότητες για την προαγωγή της υγείας εστιάζονται στην πρόληψη του εγκεφαλικού επεισοδίου, ιδίως στα άτομα εκείνα με γνωστούς παράγοντες κινδύνου. Πολλοί από τους παράγοντες κινδύνου για εγκεφαλικό επεισόδιο μπορούν να προληφθούν. Μια από τις σημαντικότερες άμυνες ενάντια στο εγκεφαλικό είναι η εκπαίδευση.Η κοινωνική επαγρύπνηση για το εγκεφαλικό και τους παράγοντες κινδύνου του, αυξάνεται χάρη στα προγράμματα ευρείας ενημέρωσης όχι μόνο του κοινού, αλλά και των επαγγελματιών υγείας, οι οποίοι μαθαίνουν ότι «ο χρόνος είναι εγκέφαλος».Πολλοί από τους παράγοντες κινδύνου είναι γενετικοί και επομένως αμετάβλητοι. (LeMone,P.,et al.,2011)

Η διεθνής επιτροπή προληπτικής συμβουλευτικής για το εγκεφαλικό δημοσίευσε τις Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρόληψης του Εγκεφαλικού,ένα σύνολο συστάσεων για το τι μπορεί να κάνει το κοινό για την πρόληψή του. Είναι σημαντικό να συζητηθεί με ασθενείς όλων των ηλικιών, η σημασία της διακοπής του καπνίσματος και της κατάχρησης ουσιών.Η διακοπή του καπνίσματος είναι ένα πεδίο που οι νοσηλευτές

μπορούν να βοηθήσουν τον ασθενή να υιοθετήσει στρατηγικές για την διακοπή του.(LeMone,P.,et al.,2011)

Άλλοι τροποποιήσιμοι παράγοντες περιλαμβάνουν τη διατροφή, την άσκηση, το σακχαρώδη διαβήτη,την κολπική μαρμαρυγή,την καρωτιδική στένωση, την υπέρταση και τη δρεπανοκυτταρική αναιμία.Η υπέρταση είναι ο κυριότερος παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση του ΑΕΕ αλλά και ο πιο τροποποιήσιμος.

Η διατήρηση ιδανικού βάρους με σωστή διατροφή και άσκηση μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή της παχυσαρκίας, η οποία αυξάνει τις πιθανότητες εμφάνισης υπέρτασης και σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.

Η κολπική μαρμαρυγή αποτελεί μείζον παράγοντα κινδύνου πρόκλησης ΑΕΕ,γι' αυτό είναι πολύ σημαντική η μέριμνα για την παρακολούθηση και θεραπεία της καθώς και οποιασδήποτε άλλης καρδιαγγειακής νόσου ή λοίμωξης.

Η καρωτιδική στένωση αν και έχει παρατηρηθεί παλαιότερα από τους υπόλοιπους παράγοντες κινδύνου, είναι καινούρια στο πεδίο μελέτης.

(Γιαννουλάκης.Α.,Κόντι.,Π.2010)

Η εκπαίδευση του ασθενούς και της οικογένειας του είναι μια ανεκτίμητη υπηρεσία για τη βοήθεια αποφυγής ενός μελλοντικού εγκεφαλικού επεισοδίου.Σημαντικό είναι να ενημερωθεί το κοινό για τα σημεία ενός παροδικού ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου ή ενός εγκεφαλικού επεισοδίου και την ανάγκη να καλούν το 166 ή να προσφεύγουν σε ιατρό αμέσως μόλις διαπιστώσουν ότι έχουν κάποιο από τα προειδοποιητικά σημεία ή συμπτώματα.Ο Οργανισμός Εγκεφαλικών παρέχει μεθόδους αναγνώρισης ενός εγκεφαλικού σε μια διαφημιστική εκστρατεία γνωστή ως «Give me 5 for stroke», όπου περιγράφονται σημεία ενδεικτικά εγκεφαλικού σε σχέση με το βάδισμα, την ομιλία,την όραση,την κίνηση και την αισθητικότητα του ασθενούς :

- Ξαφνική αδυναμία ή μούδιασμα στο πρόσωπο, το χέρι ή το πόδι ειδικά στη μία πλευρά του σώματος.
- Ξαφνική σύγχυση, δυσχέρεια στην ομιλία, ή στην κατανόηση του λόγου.
- Ξαφνική δυσχέρεια στη βάδιση, ζάλη ή απώλεια ισορροπίας και συντονισμού των κινήσεων.
- Ξαφνική διαταραχή στην όραση από το ένα ή τα δύο μάτια.
- Ξαφνικό έντονο πονοκέφαλο χωρίς κάποια εμφανή αιτία.

(LeMone,P.,et al.,2011)

Οι περισσότεροι ασθενείς που υπέστησαν ΑΕΕ και έχουν τη δυνατότητα να επιστρέψουν σπίτι τους,αντιμετωπίζουν ανάλογα με το βαθμό του νευρολογικού ελλείμματος,ποικίλα σωματικά, ψυχολογικά,οικογενειακά και κοινωνικά προβλήματα. Συνήθως,μετά την έξοδο από το νοσοκομείο,χρησιμοποιούν βοήθειας και φροντίδας σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι κατά τη διάρκεια της νοσηλείας, την οποία επιβαρύνεται κυρίως το οικογενειακό τους περιβάλλον.

Μελέτες έχουν δείξει, ότι το μέγεθος των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς αμέσως μετά την έξοδο από το νοσοκομείο σχετίζονται με το βαθμό



αποκατάστασης του νευρολογικού ελλείμματος, καθώς και το βαθμό προσαρμογής τους στις σωματικές, συναισθηματικές και ψυχολογικές επιπτώσεις του ΑΕΕ.

Είναι γνωστό ότι η χρόνια ανικανότητα σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες, όπως είναι η αλλαγή της εικόνας του εαυτού, η χαμηλή αυτοεκτίμηση και η αβεβαιότητα που βιώνουν οι πάσχοντες, υπονομεύουν τη συναισθηματική τους ισορροπία και την ψυχική τους υγεία. Πολλοί ασθενείς, αδυνατούν να προσαρμοστούν στις νέες ανάγκες που τους επιβάλλει ο βαθμός απώλειας της αυτοφροντίδας και συχνά παρουσιάζουν ψυχολογικές διαταραχές.

Έτσι σιγά-σιγά οδηγούνται στην κοινωνική απομόνωση επειδή νιώθουν άχρηστοι. Η αποτροπή αυτής της κατάστασης επιτυγχάνεται με συνεχή ενθάρρυνση του ασθενή να εκφράζει τους φόβους και της ανησυχίες του, καθώς και με την ανάπτυξη και εκμάθηση κώδικα επικοινωνίας μεταξύ του οικογενειακού περιβάλλοντος.

(Καρκούλη.Κ., Καπάδοχος.2010)

#### 4.1.3 Κατ'οίκον φροντίδα

Σε όλα τα στάδια της διαδικασίας της αποκατάστασης είναι σημαντικό να ενθαρρύνουμε την αυτοφροντίδα, αλλά και τη συμμετοχή των μελών της οικογένειας στο σχέδιο φροντίδας. Η σωματική λειτουργία μπορεί να εξακολουθεί να βελτιώνεται μέχρι και 3 μήνες μετά, ενώ η ομιλία για πολύ περισσότερο καιρό. Ο νοσηλευτής επισημαίνει τα ακόλουθα θέματα κατά την προετοιμασία του ασθενούς και της οικογένειας του για την κατ'οίκον φροντίδα:

- Φροντίδα του σώματος, φαρμακευτική αγωγή, φυσιοθεραπεία, εργοθεραπεία και λογοθεραπεία.
- Οικιακό περιβάλλον κατάλληλο για τη χρήση βοηθητικών συσκευών και τροποποιήσεις στο σπίτι.
- Υπηρεσίες κατ'οίκον φροντίδας.
- Κοινωνικές υπηρεσίες. Μπορεί να διατίθεται οικονομική υποστήριξη από την κοινότητα για οικιακή βοήθη και βοήθεια στην προσωπική φροντίδα (LeMone, P., et al., 2011)

#### 4.1.4 Πρόληψη επανεμφάνισης αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και μελλοντικές κατευθύνσεις

Οι αντισταθμιστικοί παράγοντες χρησιμοποιούνται συχνά για τη θεραπεία ασθενών με παροδικά ισχαιμικά επεισόδια ή με προηγμένη εγκεφαλική. Στα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για να προλάβουν τον σχηματισμό θρόμβου και την απόφραξη του αγγείου περιλαμβάνονται η ασπιρίνη, η κλοπιδογρέλη, η διπυριδαμόλη και η τικλοπιδίνη. Η καθημερινή λήψη χαμηλής δόσης ασπιρίνης μειώνει τη

συχνότητα εμφάνισης παροδικών ισχαιμικών επεισοδίων και του κινδύνου εγκεφαλικού.

Η εκπαίδευση πάνω στα σημεία και τα συμπτώματα θα επιτρέψει την ταχύτερη έναρξη της θεραπείας. Ο ρόλος της νοσηλευτικής στη φροντίδα ασθενών με αγγειοεγκεφαλικές διαταραχές είναι μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις για το μέλλον. Η νοσηλευτική έχει την ευθύνη να διερευνήσει ευκαιρίες για τη βελτίωση της φροντίδας και πιθανώς για την έκβαση των ασθενών με αγγειοεγκεφαλική προσβολή.

Υπάρχουν πολλές ευκαιρίες για νοσηλευτική έρευνα, που συμπεριλαμβάνουν τη θεραπεία του αγγειοσπασμού, το μετεγχειρητικό έλεγχο του πόνου και την επίπτωση των νοσηλευτικών παρεμβάσεων στην ενδοκράνια πίεση. Οι ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο προσφέρουν στο νοσηλευτή ευκαιρίες για να εξετάσει και να διερευνήσει τις διαθέσιμες μεθόδους θεραπείας, για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς.

(Osborn, K., Wraa, C., Watson, A., 2010)

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί ένα οξύ και πολυπαραγοντικό σύνδρομο που απαιτεί ταχύτατη αντιμετώπιση από την έναρξη των συμπτωμάτων. Είναι μια επείγουσα κατάσταση και χρήζει υπερεπείγουσα και εντατική αντιμετώπιση όπως το έμφραγμα μυοκαρδίου και οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Η σημαντικότητα του προβλήματος φάνηκε από τα στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, καθώς είναι η δεύτερη αιτία θανάτου παγκοσμίως και δεύτερη αιτία στην Ελλάδα μετά από τις καρδιακές παθήσεις.

Απαιτείται άμεση αναγνώριση των σημείων και κλήση της υπηρεσίας εκτάκτης ανάγκης για ταχύτερη μεταφορά στο νοσοκομείο. Η μείωση του χρόνου από την άφιξη του ασθενή με Α.Ε.Ε στο νοσοκομείο μέχρι την έναρξη μιας ορθολογικής θεραπείας με βάση τη σαφή διάγνωση είναι καθοριστική για την πρόγνωση του ασθενή. Επίσης η συνεργασία προσωπικού του ΕΚΑΒ, του ΤΕΠ και όλων των επαγγελματιών υγείας έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την ταχύτερη δυνατή χορήγηση θεραπείας. Η αντιμετώπιση και η χορήγηση θεραπείας βέβαια έχει να κάνει και από τον χρόνο έναρξης των συμπτωμάτων έως την προσέλευση του ασθενούς στο νοσοκομείο.

Όσο αφορά την ταχεία αναγνώριση των ασθενών με ΑΕΕ, το NINDS (National Institute of Neurological Disorders and Stroke) έχει θεσπίσει έναν απλό αλγόριθμο για την αντιμετώπισή τους:

1. Εντόπιση καταστάσεων απειλητικών για τη ζωή και εφαρμογή του ABC της αναζωογόνησης (AIRWAY, BREATHING, CIRCULATION).
2. Εντόπιση ασθενών με πιθανό ΑΕΕ χρησιμοποιώντας την κλίμακα CINCINNATI κατά την προνοσοκομειακή νευρολογική εκτίμηση.
3. Εντόπιση ασθενών υποψηφίων για προγραμματισμό εξειδικευμένης θεραπευτικής παρέμβασης (π.χ. θρομβόλυση).
4. Ολοκλήρωση εκτίμησης ασθενούς με διεξαγωγή αξονικής τομογραφίας και άλλων παρακλινικών εξετάσεων.
5. Ανασκόπηση όλων των παραπάνω ευρημάτων, επιβεβαίωση του χρόνου από την αρχική εκτίμηση και εφαρμογή της ενδεδειγμένης αγωγής.

Στη συνέχεια κατά την προσέλευση στο νοσοκομείο οι ασθενείς δεν πρέπει να καθυστερούν στα επείγοντα αλλά να διεκπεραιώνονται το ταχύτερο δυνατόν. Η επείγουσα ιατρική εξέταση πρέπει να περιλαμβάνει καρδιαγγειακή, πνευμονολογική και νευρολογική εξέταση. Οι πλέον απαραίτητες εξετάσεις κατά την εισαγωγή είναι: αξονική τομογραφία εγκεφάλου (CT) χωρίς σκιαγραφικό, ηλεκτροκαρδιογράφημα και μερικές φορές ακτινογραφία θώρακος.

Στην οξεία φάση ενός ΑΕΕ, με γνώμονα την κλινική εικόνα και την ακτινολογική απεικόνιση (CT-scan, MRI), θα πρέπει:

1. Να καθοριστεί εάν πρόκειται για αιμορραγία ή ισχαιμία. Επί υπόνοιας υπαραχνοειδούς αιμορραγίας να διενεργείται οσφουονωτιαία παρακέντηση.
2. Να διευκρινίζεται εάν χρειάζεται επείγουσα νευροχειρουργική αντιμετώπιση.
3. Να εξεταστεί το ενδεχόμενο θρομβόλυσης (επί ισχαιμικού ΑΕΕ) με εκλεκτικό καθετηριασμό 3-6 ώρες από την εγκατάσταση του επεισοδίου.
4. Να μη γίνεται επιθετική αντιμετώπιση της αρτηριακής υπέρτασης τις πρώτες ώρες, αντίθετα όμως να διορθώνεται επείγοντως η αρτηριακή υπόταση.
5. Να γίνεται καρδιολογικός έλεγχος (κλινική εξέταση, ΗΚΓ, υπερηχογράφημα) για αναζήτηση π.χ. εμβολογόνου καρδιοπάθειας και για αντιμετώπιση καρδιολογικών διαταραχών.
6. Να εξασφαλιστεί φλεβική οδός.
6. Να αποφευχθεί η χορήγηση D5W.

Βασικό ρόλο αποτελεί η ύπαρξη εξειδικευμένων νοσοκομειακών μονάδων, η διαθεσιμότητα θρομβολυτικών φαρμάκων, η εισαγωγή μεθόδων πρόληψης Α.Ε.Ε και χάρη στην βοήθεια των εξελιγμένων μεθόδων απεικόνισης έχουν βελτιώσει τα θεραπευτικά αποτελέσματα. Η αντιμετώπιση του οξέος ΑΕΕ θα πρέπει να γίνεται σε ειδική μονάδα, στη Μονάδα Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου. Οι μονάδες οξέων ΑΕΕ παρέχουν συντονισμένη πολυδιάστατη φροντίδα από ιατρικό, νοσηλευτικό και λοιπό προσωπικό εξειδικευμένο στη φροντίδα ασθενών με ΑΕΕ.

Όλοι οι ασθενείς με οξύ ΑΕΕ έχουν την ανάγκη ειδικής φροντίδας και αντιμετώπισης, όπως αυτή παρέχεται από τις πολυδύναμες ομάδες των Μονάδων Αντιμετώπισης ΑΕΕ. Μερικοί ασθενείς μπορεί να έχουν την ανάγκη περαιτέρω εξειδικευμένων, θεραπευτικών παρεμβάσεων, υψηλής τεχνολογίας. Το σύστημα υγείας πρέπει να δημιουργήσει τις κατάλληλες υποδομές, ώστε οι θεραπευτικές αυτές παρεμβάσεις να είναι διαθέσιμες στους ασθενείς που τις χρειάζονται. Μόνο οι ασθενείς που δεν έχουν ανάγκη ιδιαίτερης αντιμετώπισης μπορούν να νοσηλευτούν εκτός Μονάδων Αντιμετώπισης ΑΕΕ.

Χαρακτηριστικά της νοσηλείας στις μονάδες αυτές περιλαμβάνεται η συνεχή παρακολούθηση και η καταγραφή της καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας, η νευρολογική εκτίμηση μαζί με την αντιμετώπιση απειλητικών καταστάσεων για την ζωή του ασθενούς, διαρκής θεραπεία αποκατάστασης με τη βοήθεια της πολυδύναμης ομάδας της Μονάδας Αντιμετώπισης ΑΕΕ και έγκαιρη εκτίμηση των αναγκών του ασθενούς μετά την έξοδο του από το νοσοκομείο.

Ο ρόλος της νοσηλευτικής στη φροντίδα ασθενών με αγγειοεγκεφαλικές διαταραχές είναι μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις για το μέλλον. Η νοσηλευτική έχει την ευθύνη να διερευνήσει ευκαιρίες για τη βελτίωση της φροντίδας και πιθανώς για την έκβαση των ασθενών με αγγειοεγκεφαλική προσβολή. Υπάρχουν πολλές ευκαιρίες για νοσηλευτική έρευνα, που συμπεριλαμβάνουν τη θεραπεία του αγγειοσπασμού, το μετεγχειρητικό έλεγχο του πόνου και την επίπτωση των νοσηλευτικών παρεμβάσεων στην ενδοκράνια πίεση. Οι ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο προσφέρουν στο νοσηλευτή ευκαιρίες για να εξετάσει και να διερευνήσει τις διαθέσιμες μεθόδους θεραπείας, για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς.

Τέλος κρίνεται αναγκαία η σχετική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του πληθυσμού για την βαρύτητα του προβλήματος έτσι ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα και η υιοθέτηση μιας υγιεινής ζωής. Το ΑΕΕ αποτελεί απώτερη επιπλοκή μιας

νόσου και πολλές φορές για την εκδήλωση του δεν απαιτείται μόνο ένας αιτιολογικός παράγοντας αλλά μπορεί να είναι και συνδυασμός παραγόντων.

Η αναγνώριση των παραγόντων κινδύνου όπως της υπέρτασης, του διαβήτη, της χοληστερίνης, η αποφυγή του καπνίσματος, η καταπολέμηση της παχυσαρκίας, ο περιορισμός κατανάλωσης αλκοόλ αλλά και η τακτική σωματική άσκηση μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης Α.Ε.Ε. Επιπλέον και γνώση σημείων εγκεφαλικού ώστε να καλούν το 166.

Ο Οργανισμός Εγκεφαλικών παρέχει μεθόδους αναγνώρισης ενός εγκεφαλικού σε μια διαφημιστική εκστρατεία γνωστή ως «Give me 5 for stroke», όπου περιγράφονται σημεία ενδεικτικά εγκεφαλικού σε σχέση με το βάδισμα, την ομιλία, την όραση, την κίνηση και την αισθητικότητα του ασθενούς:

- Ξαφνική αδυναμία ή μούδιασμα στο πρόσωπο, το χέρι ή το πόδι ειδικά στη μία πλευρά του σώματος.
- Ξαφνική σύγχυση, δυσχέρεια στην ομιλία, ή στην κατανόηση του λόγου.
- Ξαφνική δυσχέρεια στη βάρδιση, ζάλη ή απώλεια ισορροπίας και συντονισμού των κινήσεων.
- Ξαφνική διαταραχή στην όραση από το ένα ή τα δύο μάτια.
- Ξαφνικό έντονο πονοκέφαλο χωρίς κάποια εμφανή αιτία.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1.WHO.2004.*The global burden of disease*.Geneva:The Department of Health Statistics and Informatics in the Information.
- 2.Ζήκου.Α.2015.*Συναισθηματική νοημοσύνη* [online] Διαθέσιμο στη: <http://www.logos-grafi.gr/blog/συναισθηματικη>
- 3.Πλωμαρίτογλου,Α.,2013.*Μελέτη του πυρετού σε ασθενείς με οξύ αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο*.Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- 4.Χατζημπούγιας,Ι.2009.*Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου*.5.Αθήνα:GM design.
- 5.Βαρσαμίδης,Κ.2001.*Φυσιολογία του ανθρώπου*.1.Θεσσαλονίκη:University studio press
- 6.Τραγούλιας,Β.,2010.*Προγνωστικά κριτήρια του βαθμού αποκατάστασης σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και συσχέτιση αυτών με την εντόπιση της ανατομικής βλάβης*.Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- 7.Άρτεμης,Ν.,Μαλέτιτς-Αποστολίδη,Γ.,2012.*Ιστορική εξέλιξη και θεραπεία του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου*.Νευρολογία.21,5-10,Διαθέσιμο στη:[http://www.jneurology.gr/images/supplement\\_aee/aidik-ekdos1-noev2012/4062-12\\_AEE\\_v6\\_pp5-10.pdf](http://www.jneurology.gr/images/supplement_aee/aidik-ekdos1-noev2012/4062-12_AEE_v6_pp5-10.pdf) [Ανακτήθηκε 16/6-2016]
- 8.Osborn,K.,Wraa,C.,Watson,A.,2010,*Medical-surgical nursing:preparation for practice*.1.United States of America.Pearson.30:641-668
- 9.LeMone,P.,et al.,2011.*Medical-surgical nursing:critical thinking in client care.United States of America*.Pearson.42:1705-1764.
- 10.Μπαιρακτάρης,Χ.,Καρτσακλής,Λ.,2003.*Νεώτερα δεδομένα στην προσέγγιση του οξέος ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου*.Εγκέφαλος.40(4).
- 11.Χατζηγώγος,Κ.,2000.*Η φλεγμονώδης αντίδραση μετά από οξεία εγκεφαλική ισχαιμία*.Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής.17(5):491-505
- 12.[The Ischemic Penumbra] n.d [image online] Διαθέσιμο στη:<http://www.strokecenter.org/professionals/brain-anatomy/cellular-injury-during-ischemia/the-ischemic-penumbra/> [Ανακτήθηκε 25/8/2016]
- 13.Δουκιτσίδου,Ε.,Αντωνίου,Μ.,2009.*Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ισχαιμικής αιτιολογίας*.Το βήμα του Ασκληπιού.8(2):97-106.
- 14.Μαλαμάτου,Κ.,2011.*Ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και πρόληψη*.ΕΝΕ.3(4):123-126.
- 15.Σαχινίδης,Α.,2014.*Η επίδραση του ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου στην ποιότητα ζωής*.Μεταπτυχιακή εργασία.Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- 16.Μαντατζής,Μ.,2013.*Υπαραχνοειδής αιμορραγία:Κλινική σημασία και θεραπευτική αντιμετώπιση με βαρύτητα στις νεότερες ενδαγγειακές*

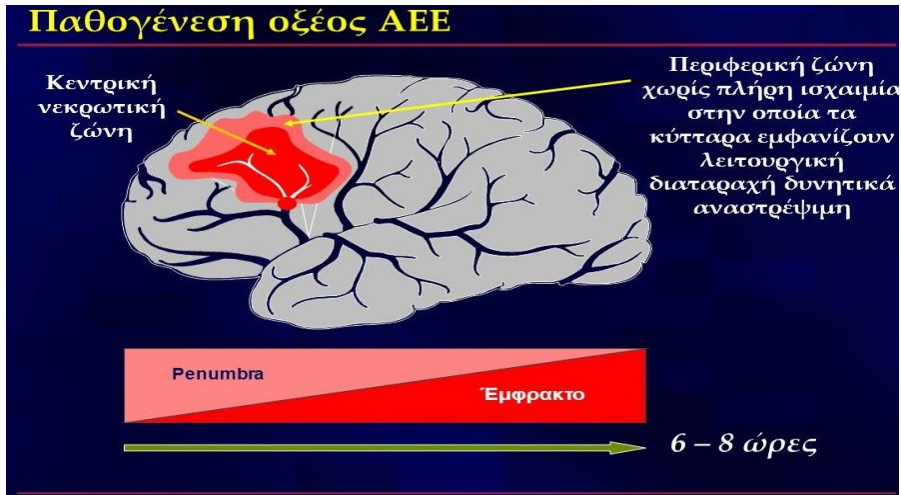
- μεθόδους. Νευρολογία, 22:17-24, Διαθέσιμο  
στη: [http://www.jneurology.gr/en/images/pdf\\_2013\\_4/17\\_23.pdf](http://www.jneurology.gr/en/images/pdf_2013_4/17_23.pdf) [18/9/2016]
17. Kim JS. 2014. Stroke in Asia: A global disaster. *Int J Stroke*, 9:856-7. Διαθέσιμο  
στη: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25231579> [28/8/2016]
18. Owolabi, M.O., et al., 2015. The burden of stroke in Africa. Διαθέσιμο  
στη: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4557491/>
19. CDC/NCHS, 2014. Leading causes of death and numbers of deaths, by sex, race, and Hispanic origin. United States: National statistics system.
20. Direct and indirect costs of cardiovascular disease (CVD) and stroke (in billions of dollars), United States, 2011. Διαθέσιμο  
στη: [https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm\\_449849.pdf](https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_449849.pdf) [Ανακτήθηκε 14/8/2016].
21. Diringer, MN., et al., 1999. Predictors of acute hospital costs for treatment of ischemic stroke in an academic center. *Stroke*. 30, 724-728.
22. Eurostat, 2013. *Causes of death*. Europe: European commission.
23. Eurostat, 2013. *Causes of death-people over 65*. Europe: European commission.
24. European cardiovascular disease, 2009. *Health care costs of cerebrovascular diseases*. Europe: European commission.
25. Nichols, M., et al., 2012. *European cardiovascular disease statistics*. Sophia Antipolis: European heart network.
26. Ελληνική στατιστική αρχή, 2014. *Έρευνα υγείας*. Αθήνα: Ελληνική στατιστική υπηρεσία
27. Vemmos, KN., et al., *The Athens stroke registry: results of a five-year hospital-based study*. *Cerebrovascular disease*. 2000; 10(2): 133-41.
28. Γιαννάκου, Μ., 2001. Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο: Οι πρώτες ώρες. Θέματα αναισθησιολογίας και εντατικής ιατρικής. 11(23), 87-97. Διαθέσιμο στη: [http://anesthesia.gr/download/TOMOS\\_11/tefhos\\_23/11.pdf](http://anesthesia.gr/download/TOMOS_11/tefhos_23/11.pdf) [13/9/2016]
29. The European Stroke Organization (ESO) Executive Committee and Writing Committee: Guidelines for Management of Ischaemic Stroke. 2008. [online] Διαθέσιμο στη: [www.eso-stroke.org](http://www.eso-stroke.org), and [www.esostroke.org/pdf/ESO08\\_Guidelines](http://www.esostroke.org/pdf/ESO08_Guidelines) Greek.
30. Adams, H., del Zoppo, G., Alberts, M., et al., *Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic*. AHA/ASA Guideline., [online] Διαθέσιμο  
στη: <http://circ.ahajournals.org/content/115/20/e478>.
31. Edward, C., et al., Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke. AHA/ASA Guideline, [online] Διαθέσιμο  
στη: <http://stroke.ahajournals.org/content/early/2013/01/31/STR.0b013e318284056a.full.pdf+html>
32. Netter, F., 2009. *Παθολογία βασικές αρχές*. United States of America. Icon Learning Systems. 107:815-822
33. Αθανάτου, Ε., 2008. *Κλινική Νοσηλευτική: Βασικές και Ειδικές νοσηλείες*. 19η. Αθήνα. κεφ Βασικές Νοσηλείες, 19-20.

- 34.Γιαννουλάκης.Α.,Κόντι.Π.,2010.Τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου πρόκλησης αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου ισχαιμικής αιτιολογίας.Το βήμα του Ασκληπιού.9(3):266-279
- 35.Κουρκούλη.Π.,Καπάδοχος.Θ.,2010.Λειτουργική ανικανότητα ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ισχαιμικής αιτιολογίας. Το βήμα του Ασκληπιού.9(2):144-157
- 36.Balaji.A.,2012.Ichemic strok and Vascular territories of Brain[online] Διαθέσιμο στη:<http://www.neuroradiologycases.com/2012/09/ischemic-stroke-and-vascular.html>
- 37.Μελάς.Ν.,2015.Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και στένωση καρωτίδας αρτηρίας [online] Διαθέσιμο στη:<http://www.iator.gr/2015/03/24/aggeiako-egkefaliko-epeisodio-stenosi-karotidas-artirias/>
- 38.Πλωμαρίτογλου,Α.,2013.Μελέτη του πυρετού σε ασθενείς με οξύ αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- 39.Γιολδάσης,Γ.,2008.Κόστος ενδονοσοκομειακής περίθαλψης ασθενών με οξύ αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.Πανεπιστήμιο Πατρών Τμήμα Ιατρικής.
- 40.Παλιουδάκη,Α.,Ρίζου,Κ.,Συραγοπούλου,Μ.,2006.Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια στην Κρήτη-Μια προοπτική μελέτη.Τ.Ε.Ι Κρήτης Τμήμα Νοσηλευτικής.
- 41.Teasdale,G.,Jennett.B.,Assessment of coma and impaired conciousness:a practical scale.Lancet.1974.2:81-84.
- 42.Ανδρεά.Σ.,Γκοβίνα.Ο.,2007.Η οικογενεια χορηγός στην φροντίδα ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο.Το βήμα του Ασκληπιού.6(3):1-13

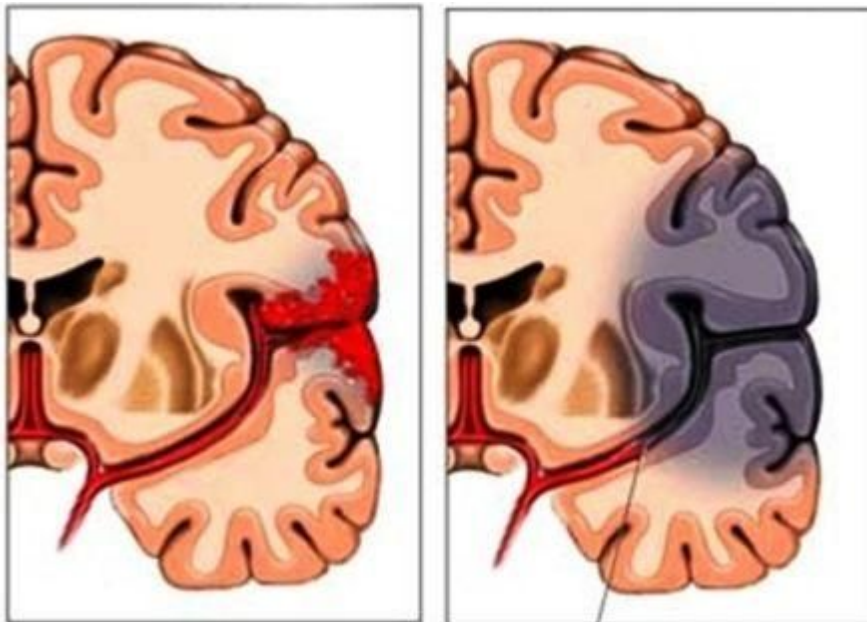


## Παράρτημα 1

Εικόνα 1.

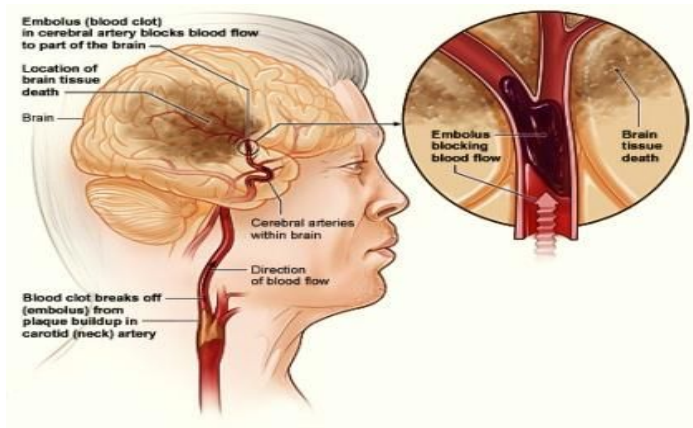


Εικόνα 2.α) αιμορραγικό,β)ισχαιμικό



## Παράρτηματα 2

### Εικόνα 3. Στένωση καρωτίδας αρτηρίας



Μαγνητική αγγειογραφία αγγείων τραχήλου απεικόνισης στένωσης εσω καρωτίδας.



### Παράρτηματα 3

Εικόνα 4.Αριστερή καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή.



Πίνακας 8.Κλίμακα κώματος Γλασκώβης

1)Ανοιγμα ματιών	Αυθόρμητα(4) Σε προφορικά παραγγέλματα(3) Στον πόνο(2) Καμία αντίδραση (1)
2)Προφορική αντίδραση	Προσανατολισμένη(5) Συγκεχυμένη(4) Απρόσφορη ομιλία-λέξεις,μονοσύλλαβη(3) Ακατανόητοι ήχοι,ακατάληπτη ομιλία(2) Καμία αντίδραση(1)
3)Κινητική αντίδραση	Υπακούει σε εντολές(6) Εντοπίζει επώδυνα ερεθίσματα(5) Κάμψη σε επώδυνα ερεθίσματα(4) Ανώμαλη κάμψη σε επώδυνα ερεθίσματα(3) Ανώμαλη έκταση σε επώδυνα ερεθίσματα, απεγκεφαλισμός(2) Καμία αντίδραση(1)

Ελάχιστη βαθμολογία:3,μέγιστη:15,κώμα σε σκόρ<8,εγκεφαλικός θάνατος σκόρ 3.  
Υποστήριξη(ΜΕΘ) σε σκόρ 7-9.