



ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΤΣΑΤΣΑΡΑΓΚΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κος ΘΩΜΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ

1.1 Εισαγωγή

Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια αποτελούν την τρίτη αιτία θανάτου παγκοσμίως, μετά τη στεφανιαία νόσο και του συνόλου των καρκίνων, ενώ είναι και μία από τις κύριες αιτίες αναπηρίας μεταξύ των επιζώντων. Τα προβλήματα των ασθενών αυτών καθώς και των συγγενών τους ποικίλουν (ιατρικά, κοινωνικά, οικονομικά και ψυχολογικά).

Το εγκεφαλικό επεισόδιο είναι μια ετερογενής οντότητα με πολλές αιτίες. Στη Λευκή φυλή περίπου το 85% είναι ισχαιμικά, το 10% οφείλεται σε ενδοεγκεφαλική αιμορραγία και το 5% σε υπαραχνοειδή αιμορραγία. Η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία συναντάται συχνότερα σε Ιάπωνες και σε Κινέζους.

Η επίπτωση του εγκεφαλικού επεισοδίου ποικίλει σε κάποιο βαθμό, από περιοχή σε περιοχή, αλλά ακριβής μέτρηση έχει γίνει μόνο σε λίγους πληθυσμούς. Τα πιο αξιόπιστα δεδομένα προέρχονται από τις δυτικές χώρες, όπου η επίπτωση του εγκεφαλικού επεισοδίου, διορθωμένη ως προς την ηλικία, και την ηλικιακή ομάδα άνω των 55 ετών ποικίλλει από 4.2 έως 6.5 ανά 1000 κατοίκους το χρόνο.

Το 20% των ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο πεθαίνει μέσα σε ένα μήνα και περίπου το 30% μέσα σε ένα χρόνο. Περίπου στο 1/3 των ασθενών παραμένει με κάποια αναπηρία, το εναπομείναν 1/3 είτε επανέρχεται στην πρότερη κατάσταση του είτε τουλάχιστον ανακτά την ικανότητα του να φέρνει σε πέρας, χωρίς βοήθεια, τις καθημερινές του ανάγκες.

Η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία και η υπαραχνοειδή αιμορραγία έχουν υψηλότερο ποσοστό θανάτων μέσα στον πρώτο μήνα (περίπου το 50%) και σημαντικότερη μακροχρόνια αναπηρία ανάμεσα στους επιζώντες.

Ενώ η θνησιμότητα από το εγκεφαλικό επεισόδιο και η επίπτωσή του μειώνονται σε πολλές δυτικές χώρες, μάλλον παρουσιάζουν αυξητική τάση στην ανατολική Ευρώπη και Ασία, λόγω της αύξησης του προσδόκιμου επιβίωσης καθώς γνωρίζουμε ότι το ΑΕΕ προσβάλλει άτομα κυρίως μέσης και μεγαλύτερης ηλικίας.

Έρευνες δείχνουν ότι οι άντρες προσβάλλονται συχνότερα από τις γυναίκες και πως η εμφάνιση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (ΑΕΕ) συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στην επιδείνωση των βασικών σωματικών, συναισθηματικών και ψυχολογικών λειτουργιών. Το ισχαιμικό ΑΕΕ είναι εκείνο που επιφέρει μεγάλη επιδείνωση της ποιότητας ζωής.

Στην Ευρώπη αλλά και σε άλλες χώρες, η πίεση για χρηματοδότηση των συστημάτων υγείας οδήγησε σε σειρά μελετών για το κόστος νοσηλείας ασθενών με αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια αλλά και άλλα νοσήματα, σε μία προσπάθεια υπολογισμού της αύξησης του κόστους νοσηλείας στις ομάδες αυτών των ασθενών. Ενώ στις υπόλοιπες αναπτυγμένες χώρες η προσπάθεια αυτή ξεκίνησε μεταπολεμικά, στη χώρα μας βρίσκεται σε πολύ πρώιμο στάδιο.

Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια μπορούν να προληφθούν και χρειάζονται οργανωμένα και πολυεπίπεδα αντιμετώπιση για καλύτερη διάγνωση και αντιμετώπιση.

1.2 Ιστορική αναδρομή

Η ιστορία του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (ΑΕΕ) ξεκινά από την εποχή του Ιπποκράτη, που το 400 πΧ μιλά για αποπληξία περιγράφοντας την κλινική εικόνα της υπαραχναοειδούς αιμορραγίας. Ο Ιπποκράτης, επίσης, επισήμανε ότι άτομα ηλικίας 40-60 ετών είναι περισσότερο επιρρεπή στο ΑΕΕ (Clark E., 1963;37:301-314). Ωστόσο, θα πρέπει να έχουμε κατά νου, όταν αναφερόμαστε σε τόσο διαφορετικές ιστορικές εποχές τις αλλαγές που έχουν επέλθει στο προσδόκιμο επιβίωσης και στο επίπεδο των ιατρικών γνώσεων, έτσι ώστε να κάνουμε τις απαιτούμενες αναγωγές ή αντιστοιχίες.

Κάνοντας ένα άλμα στο χρόνο, την εποχή την Αναγέννησης, ο Willis (1621-1675) αναγνωρίζει τα παροδικά ισχαιμικά επεισόδια. Το 18^ο αιώνα ο Morgagni στρέφει την προσοχή του στην αιτιοπαθογένεια της αποπληξίας. Περιγράφει για πρώτη φορά τα αίτια της αιμορραγίας και αναγνωρίζει ότι η βλάβη της μιας πλευράς του σώματος αποδίδεται σε εγκεφαλική βλάβη της αντίθετης πλευράς. Παράλληλα μελετά την παθολογία των ΑΕΕ (Wepfler JJ., 1658 / Toole JF., 1991;22:99-104).

Το ΑΕΕ κάθε εποχή έχει προσεγγιστεί από εξαιρετικούς επιστήμονες. Το 1927 γίνεται η πρώτη αγγειογραφία από τον Moniz (Moniz E., 1927;2:72-90), το 1946 ο Adams και το 1951 ο Fisher εμπλέκονται συστηματικά με το ΑΕΕ. Νευρολόγοι όπως οι Millikan, Siekert και Whisnant το 1950 χρησιμοποιούν για πρώτη φορά τα αντιπηκτικά στην θεραπεία των καρδιοεμβολικών ΑΕΕ (Millikan CH., 1958; 166:587-592).

Στη δεκαετία του 60 η ενδαρτηρεκτομή έχει αρχίσει να γίνεται επέμβαση ρουτίνας και η δεκαετία του 80 επιφέρει πρόοδο στις διαγνωστικές και θεραπευτικές μεθόδους ασθενών με ΑΕΕ. Η απεικόνιση με Αξονική και Μαγνητική Τομογραφία ήταν κυριολεκτικά μια επανάσταση στον τρόπο της διάγνωσης, της κατάταξης και της θεραπείας των ΑΕΕ και άνοιξαν νέους ερευνητικούς ορίζοντες.

Ωστόσο, είναι φανερό πως πολλές ιδέες του παρελθόντος έχουν αποδειχθεί λανθασμένες και επομένως και κάποιες από τις σημερινές να αποδειχτούν εξίσου λάθος. Αυτές που θα αντέξουν διαχρονικά θα γίνουν αναπόσπαστο κομμάτι της συνεχούς εξέλιξης.

Το ΑΕΕ απασχολεί ερευνητικά την ιατρική κοινότητα για τις οδυνηρές συνέπειες που έχει στην ανθρώπινη ζωή. Μεταπολεμικά, όμως απασχολεί και τους οικονομολόγους, όπου αναπτύχθηκαν τα συστήματα υγείας στα πλαίσια του Κράτους Πρόνοιας. Αρχίζει επίσης να διαμορφώνεται και ένας ξεχωριστός κλάδος των οικονομικών, «τα Οικονομικά της Υγείας». Οι τεράστιες οικονομικές δαπάνες που απαιτούνται ετησίως ούτως ώστε να καλυφθούν τα έξοδα που απαιτούνται τόσο για την ενδονοσοκομειακή περίθαλψη των ασθενών αυτών όσο και για την μετέπειτα συντήρηση τους λόγω των βαρειών κινητικών ελλειμμάτων και των πρόωρων αναπηρικών συντάξεων που επιδίδονται, απαίτησαν από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα την μέτρηση και την αξιολόγηση του κόστους των ΑΕΕ για τα συστήματα υγείας

1.3 Βασικές έννοιες

Σύμφωνα με τον ορισμό της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (WHO) το εγκεφαλικό επεισόδιο είναι το αιφνίδιας έναρξης εστιακό νευρολογικό έλλειμμα που διαρκεί για περισσότερο από 24 ώρες και για το οποίο έχουν αποκλειστεί όλες οι άλλες αιτίες εκτός από την αγγειακή. Το Παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο (ΠΙΕ) έχει

τον ίδιο ορισμό αλλά η διάρκεια του είναι λιγότερη από 24 ώρες, συχνά μόνο για μερικά λεπτά.

Η υπαραχνοειδής αιμορραγία (ΥΑ) αποτελεί την εξαίρεση σε αυτόν τον ορισμό και συνήθως εμφανίζεται χωρίς εστιακό νευρολογικό έλλειμμα.

Σε μερικούς ορισμούς του εγκεφαλικού επεισοδίου και του ΠΙΕ περιλαμβάνονται και απεικονιστικά ευρήματα του εγκεφάλου (ευρήματα που πιστεύεται ότι οφείλονται σε απόφραξη ή σε αιμορραγία που παρατηρούνται στην αξονική τομογραφία (CT) ή στη μαγνητική τομογραφία (MRI)) (Τσολάκη, 2007:87).

Συνεπώς, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ορίζεται ως ένα εστιακό νευρολογικό έλλειμμα που οφείλεται σε διαταραχή της εγκεφαλικής κυκλοφορίας. Με άλλα λόγια, αποτελεί ένα κλινικό σύνδρομο με πολλές πιθανές αιτίες. Ανάλογα με τον παθοφυσιολογικό μηχανισμό που το προκαλεί, τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια διακρίνονται στις κάτωθι κατηγορίες:

1. ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο, όπου η διαταραχή αιμάτωσης οφείλεται σε απόφραξη αγγείου του αρτηριακού δικτύου.
2. ενδοεγκεφαλική αιμορραγία, με συλλογή αίματος στο εγκεφαλικό παρέγχυμα λόγω ρήξης αγγείου του αρτηριακού δικτύου.
3. υπαραχνοειδής αιμορραγία, με συλλογή αίματος στον υπαραχνοειδή χώρο λόγω ρήξης αγγείου του αρτηριακού δικτύου.
4. φλεβικό εγκεφαλικό επεισόδιο, όπου έχουμε διαταραχή αιμάτωσης που οφείλεται σε απόφραξη αγγείου του φλεβικού δικτύου (Ellul et al. 2004; 75: 1197-1199).

Σύμφωνα με την υποκείμενη παθοφυσιολογία τα ισχαιμικά αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια ταξινομούνται κατά (TOAST) Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment στους κάτωθι υπότυπους:

1. αθηροθρομβωτικό έμφρακτο (atherothrombotic) 35%
2. κενотоπιώδες έμφρακτο (lacunar) 18%
3. εγκεφαλική εμβολή (cardioembolic) 24%
4. αταξινομήτο ή αγνώστου αιτιολογίας (unclassified/unknown origin) 23% (Pottarold et al, 1993;24:35-41).

Ανάλογα τώρα με τη διάρκεια τους τα ισχαιμικά αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια διακρίνονται σε:

1. Παροδικό, όταν η διάρκεια των συμπτωμάτων δεν ξεπερνά τις 24 ώρες και παρατηρείται πλήρης αποκατάσταση
2. Αναστρέψιμο, όταν η διάρκεια του είναι πάνω από 24 ώρες, με πλήρη αποκατάσταση της νευρολογικής εικόνας
3. Εξελισσόμενο, όταν παρουσιάζεται κλινική επιδείνωση κατά τις πρώτες ημέρες μετά την εμφάνιση του
4. Εγκατεστημένο, όταν υπάρχει μόνιμο νευρολογικό έλλειμμα (Βασιλόπουλος Δ., 2008;23: 271 / J. RUDOLF, 2008).

1.4 Η επιδημιολογία των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι η Τρίτη σε σειρά συχνότητας αιτία θανάτου στον αναπτυγμένο κόσμο μετά τον καρκίνο και τα καρδιακά επεισόδια και η πρώτη αιτία νευρολογικής αναπηρίας στους ενήλικες.

Έχει υπολογιστεί ότι, ένα έτος μετά την εκδήλωση του εγκεφαλικού επεισοδίου, μόνο το 1/3 των ασθενών έχει εμφανίσει σχετικά ικανοποιητική αποκατάσταση, ενώ το 1/3 έχει καταλήξει και το υπόλοιπο 1/3 εμφανίζει σημαντική αναπηρία. Συνεπώς, τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια αποτελούν πολύ σημαντικό πρόβλημα υγείας με πολύ σοβαρές κοινωνικές, οικονομικές και συναισθηματικές επιπτώσεις.

Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια εμφανίζονται περισσότερο στους άνδρες, συνήθως προσβάλλουν άτομα άνω των 55 ετών και η συχνότητα τους αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας. Η ετήσια επίπτωσή τους είναι 150-200 περιπτώσεις ανά 100.000 άτομα.

Έχει υπολογιστεί ότι 100.000 άνθρωποι θα πάθουν αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο στο Ηνωμένο Βασίλειο εντός 12 μηνών και σχεδόν το μισό εκατομμύριο στις ΗΠΑ. Περίπου το 20% θα πεθάνει μέσα στον ένα μήνα.

Τέλος υπολογίζεται ότι τα αγγειακά νοσήματα του εγκεφάλου αποτελούν το 50% όλων των νευρολογικών νοσημάτων ενός γενικού νοσοκομείου.

Περίπου σε περισσότερο του 80% το οξύ νευρολογικό έλλειμμα οφείλεται σε θάνατο του εγκεφαλικού ιστού (έμφρακτο), λόγω ισχαιμίας. Αυτό αφορά είτε στην περιοχή αιμάτωσης ενδοεγκεφαλικής αρτηρίας ή τη μεθοριακή ζώνη άρδευσης μεταξύ αρτηριών, είτε τέλος καταλαμβάνει μικρή περιοχή λευκής ουσίας (κενοτόπιο lacune). Περίπου το 12% των ασθενών με παρόμοιο έλλειμμα οφείλεται σε αιμορραγία μέσα στο εγκεφαλικό παρέγχυμα και το 8% σε αιμορραγία στον υπαραχνοειδή χώρο (υπαραχνοειδή αιμορραγία). Είναι σπάνιο το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, λόγω φλεβικής απόφραξης (C David Marsden and Timothy Fowler, 2001:497).

Στην Ελλάδα σύμφωνα με μελέτες επιπολασμού που έγιναν από την Πανεπιστημιακή Νευρολογική Κλινική των Πατρών στον αστικό πληθυσμό της Πάτρας (Petlund CF, 1970), στον μοναστικό πληθυσμό του Αγίου Όρους (Li SC, 1985; 35: 1708-1713) και στον αγροτικό πληθυσμό της Β.Δ Πελοποννήσου (Sorenson PS, 1982;66: 66-81), οι δείκτες επιπολασμού ήταν αντίστοιχα 1417/100.000 κατοίκους ηλικίας άνω των 20ετών για τον αστικό πληθυσμό, 186/100.000 μοναχούς για τον μοναστικό πληθυσμό και 995/100.000 κατοίκους άνω των 20 ετών για τον αγροτικό πληθυσμό. Ο συνολικός δείκτης επιπολασμού στις αστικές και αγροτικές περιοχές της Β.Δ Πελοποννήσου υπολογίστηκε σε 1186/100.000 κατοίκους άνω των 20 ετών ή 794/100.000 γενικού πληθυσμού.

Τέλος σύμφωνα με έρευνα που έγινε στην Ανατολική-κεντρική Πελοπόννησο, το 1993-1995, η συχνότητα εμφάνισης, ανά ηλικιακές ομάδες 18-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74, 75-84, 85+, χρόνων, αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων ήταν:

για τους άνδρες 5, 31, 113, 240, 662, 1275 και 3218, αντίστοιχα

και για τις γυναίκες 11, 18, 48, 196, 478, 1166 και 2137, αντίστοιχα.

Στον ανδρικό πληθυσμό, διεγνώσθησαν 81% των ασθενών με ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδια, 16% με ενδοεγκεφαλική αιμορραγία και 2% με υπαραχνοειδή αιμορραγία. Για τις γυναίκες τα ποσοστά ήταν 85%, 12% και 3%, αντίστοιχα. Το ποσοστό θνησιμότητας και για τα δύο φύλα τον πρώτο μήνα ήταν 26.6% και αυξανόταν ανάλογα με την ηλικία. Περισσότεροι θάνατοι παρατηρήθηκαν σε ασθενείς με ενδοεγκεφαλική αιμορραγία (Vemmos KN et al, 1998)

1.5.1 Εξέλιξη του εγκεφάλου

Κατά την εμβρυολογική εξέλιξη του ανθρώπου, καθώς κάποιες πρωτοχορδώτες προνύμφες έγιναν κινητές, μία αρχέγονη κεφαλή σχηματίστηκε στο κορυφαίο άκρο του σώματος της προνύμφης. Αυτή η σειρά πρωτοχορδωτών ήταν τμήμα της εξελικτικής αλυσίδας, η οποία δημιούργησε τους ανθρώπους, και η αρχέγονη κεφαλή της προνύμφης ήταν ο πρόδρομος της αρχέγονης κεφαλής. Η κεφαλή των προνυμφών φιλοξενούσε και προστάτευε ένα μικρό, συγκεντρωμένο σύνολο νευρικών στοιχείων τα οποία σχημάτισαν τον μελλοντικό εγκέφαλο (Π. Καναβάρος, 2007).

Ο εγκέφαλος είναι το πιο σημαντικό όργανο στο σώμα, καθορίζει την ευφυΐα, την συμπεριφορά, το χαρακτήρα, την προσωπικότητα, τα χαρακτηριστικά δηλαδή που μας κάνουν ανθρώπους.

1.5.2 Ανατομία του εγκεφάλου

Το κύτταρο είναι η βασική λειτουργική μονάδα σε κάθε ανθρώπινο ιστό. Το νευρικό κύτταρο έχει ιδιαίτερη μορφολογία όπως απεικονίζεται στην εικόνα 1. Αποτελείται από το κυτταρικό σώμα, τον νευράξονα, τους δενδρίτες και τις προσυναπτικές απολήξεις. Συσσωματώσεις νευρικών κυττάρων που εξυπηρετούν συγκεκριμένη λειτουργία σχηματίζουν τους εγκεφαλικούς πυρήνες. Τα κυτταρικά σώματα σχηματίζουν την φαιά ουσία του εγκεφάλου και οι νευράξονες τη λευκή ουσία. Η αρχιτεκτονική του ανθρώπινου εγκεφάλου είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη και συνιστά την πιο ολοκληρωμένη μορφή της βιολογικής εξέλιξης. Εκεί εδράζονται οι ανώτερες λειτουργίες (σκέψη, μνήμη, αντίληψη) και απαρτιώνεται η ανθρώπινη συνείδηση, η λειτουργία που ξεχωρίζει τον άνθρωπο από όλους τους υπόλοιπους έμβιους οργανισμούς.

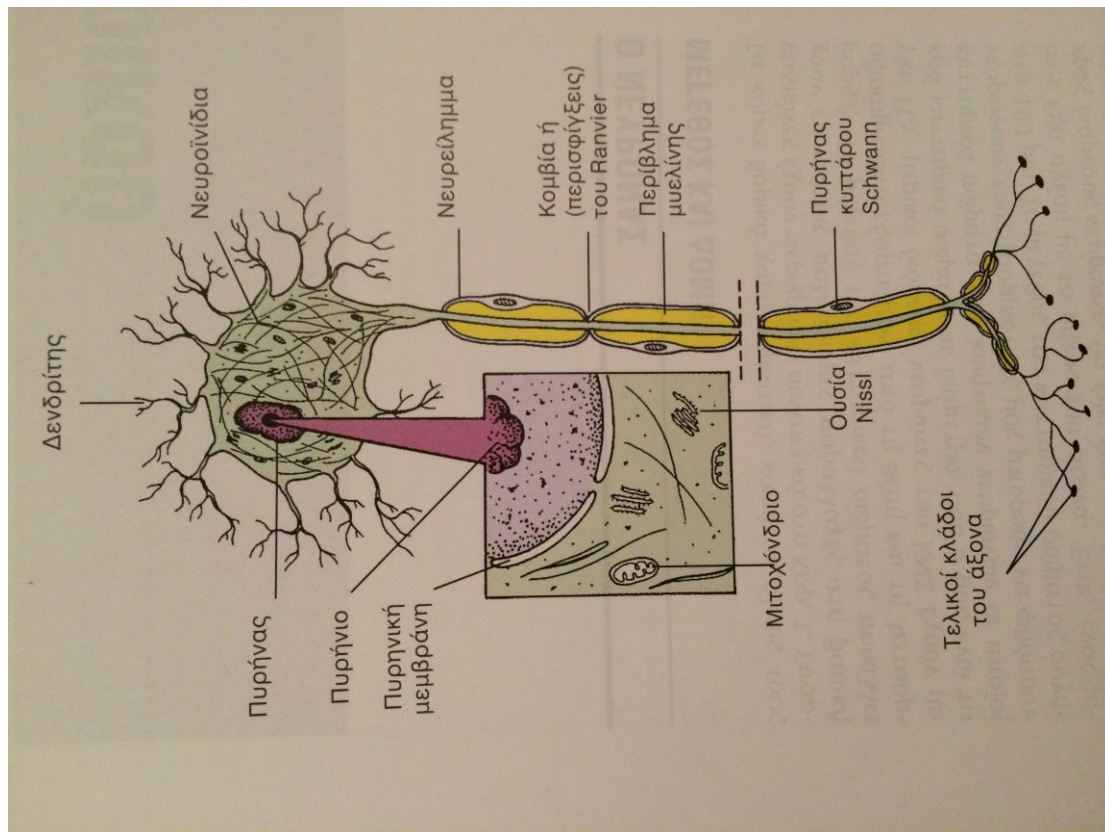
Ο εγκέφαλος διαιρείται σε δύο ημισφαίρια (αριστερό, δεξιό) και τέσσερις λοβούς: μετωπιαίος, βρεγματικός, κροταφικός και ινιακός λοβός. Ο κάθε λοβός όπως και το κάθε ημισφαίριο επιτελούν διαφορετικές λειτουργίες, αν και η διάκριση αυτή γίνεται περισσότερο για αναλυτικούς και εκπαιδευτικούς λόγους καθώς η «ενεργηγόρσει» ανθρώπινη συνείδηση απαιτεί την συνεισφορά όλου του εγκεφάλου.

Βασικά γάγγλια ονομάζονται οι πυρήνες που βρίσκονται στη βάση του εγκεφάλου και είναι: το ραβδωτό σώμα (κερκοφόρος και φακοειδής πυρήνας), το υποθαλάμιο σώμα και η μέλαινα ουσία. Εμπλέκονται στην κινητικότητα και ιδιαίτερα στην αυτοματική και αυτοματοποιημένη.

Αναφέρουμε επιγραμματικά τις κοιλίες του εγκεφάλου, όπου εμπεριέχεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, το θάλαμο, τον υποθάλαμο, την παρεγκεφαλίδα και το στέλεχος. Όλες αυτές οι δομές με πολυάριθμες και πολυπλοκότες συνδέσεις μεταξύ τους, ανεξερεύνητες σε μεγάλο βαθμό, οργανώνουν την ανθρώπινη νόηση.

Ο εγκέφαλος μαζί με το νωτιαίο μυελό αποτελούν το κεντρικό νευρικό σύστημα, απ' όπου εξέρχονται οι νευρικές ρίζες, τα πλέγματα και τελικά τα νεύρα που συνιστούν το περιφερικό νευρικό σύστημα.

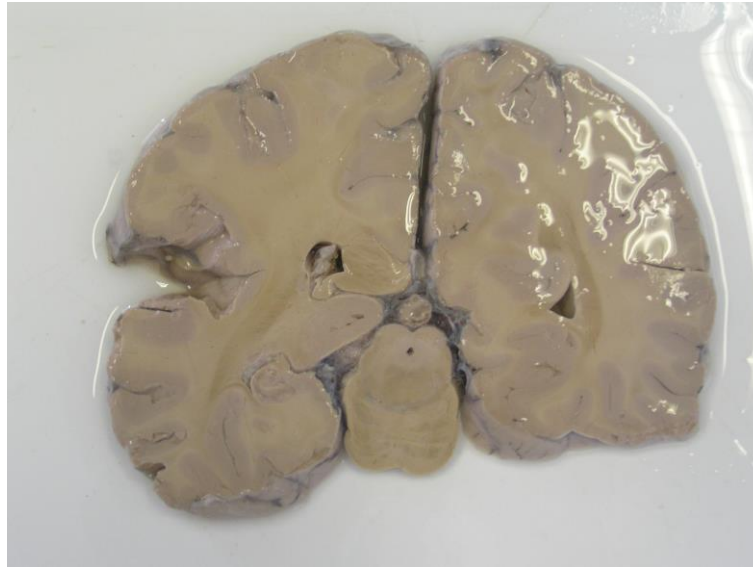
Τέλος, το αυτόνομο νευρικό σύστημα συμπεριλαμβάνει τα νευρικά κύτταρα (εντός και εκτός του κεντρικού νευρικού συστήματος) που έχουν σχέση με τη νεύρωση των σπλαχνικών οργάνων, των λείων μυϊκών ινών και των εκκριτικών αδένων. Με το νευρικό σύστημα ο άνθρωπος προσλαμβάνει τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος και απαντά σε αυτά.



Εικόνα 1.Νευρώνας, τα κύρια δομικά χαρακτηριστικά του. (Crossman, 2003).



Εικόνα 2. Πτωματικό υλικό ανθρώπινου εγκεφάλου (οβελιαία τομή στο ύψος του μεσολόβιου) (εργαστήριο ανατομίας Ιατρικής σχολής Ιωαννίνων).



Εικόνα 3. Πτωματικό υλικό ανθρώπινου εγκεφάλου, οριζόντια τομή στο ύψος του σκόληκα της παρεγκεφαλίδας (εργαστήριο ανατομίας Ιατρικής σχολής Ιωαννίνων).

1.6 Αιμάτωση

Ο Ιπποκράτης το 400 πΧ παρατήρησε για πρώτη φορά ότι υπάρχουν πολλές μικρές αρτηρίες που τροφοδοτούν με αίμα τον εγκέφαλο, αλλά δύο είναι μεγάλες και όταν διακοπεί η παροχή από αυτές τις δύο αρτηρίες το άτομο μπορεί να χάσει τις αισθήσεις του. Έτσι οι αρτηρίες αυτές πήραν το όνομα καρωτίδες από την ελληνική λέξη Κάρος που σημαίνει βαθύς ύπνος. Αρκετές εκατονταετίες αργότερα ο Γαληνός περιγράφει την ανατομία του εγκεφάλου και των τροφοδοτικών του αγγείων, κάνοντας παρατηρήσεις σε πειραματόζωα. Ενώ ο Willis (1621-1675) κάνει λεπτομερή περιγραφή των δικτύων της παράπλευρης κυκλοφορίας (Artemis N. 2012)

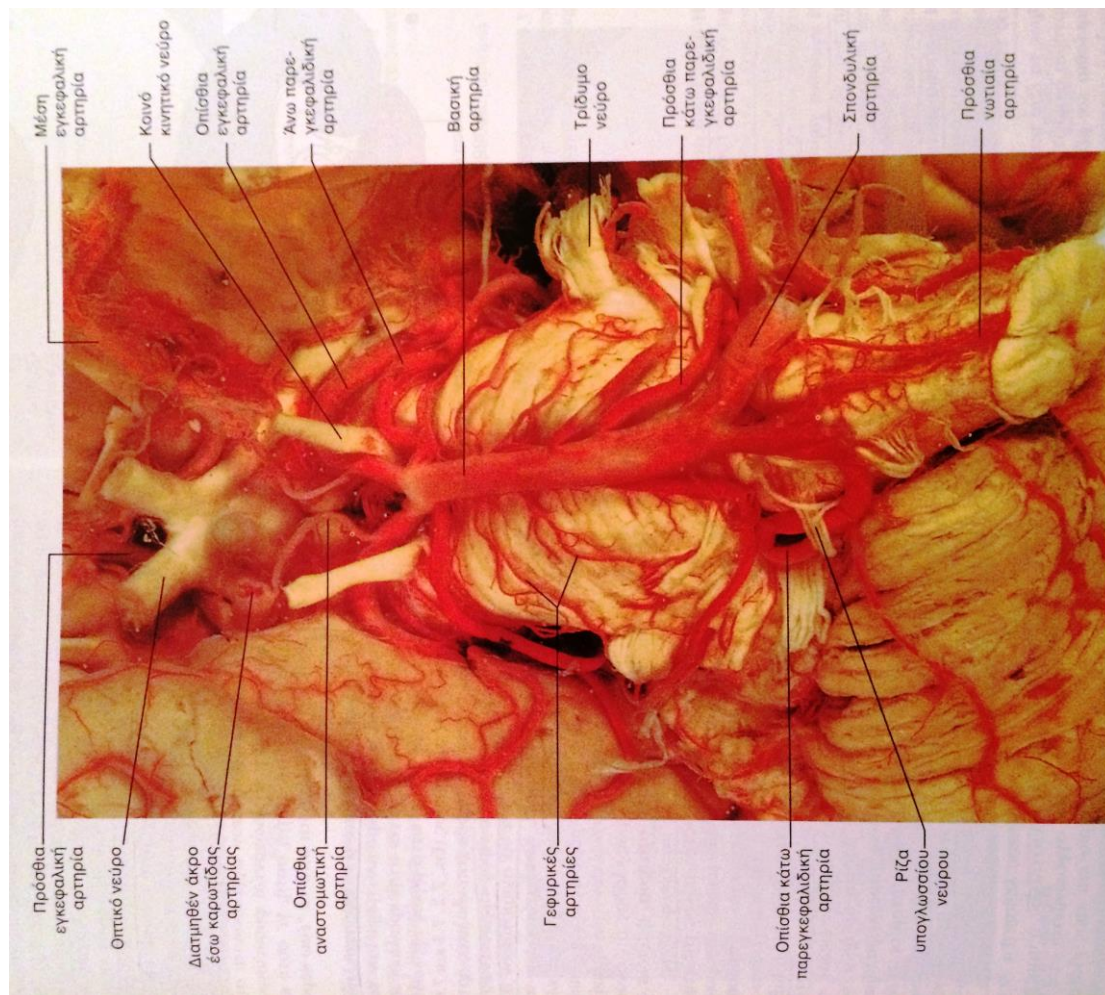
Ο εγκέφαλος, λοιπόν, αρδεύεται από δύο αρτηριακά συστήματα, το καρωτιδικό σύστημα ή πρόσθιο και το σπονδυλοβασικό ή οπίσθιο σύστημα τα οποία αναστομώνονται και σχηματίζουν τον κύκλο του Willis. Το φλεβικό αίμα συγκεντρώνεται από διάφορες φλέβες και τους κόλπους του εγκεφάλου και απάγεται από τις δύο, δεξιά και αριστερά, σφαγίτιδες φλέβες.

Το καρωτιδικό σύστημα αποτελείται από τους κάτωθι πέντε κλάδους:

1. την οφθαλμική αρτηρία
2. την οπίσθια αναστομωτική αρτηρία
3. την πρόσθια χοριοειδή αρτηρία
4. την πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία
5. τη μέση εγκεφαλική αρτηρία

Αντίστοιχα το σπονδυλοβασικό σύστημα αποτελείται από:

1. τη σπονδυλική αρτηρία
 2. τη βασική αρτηρία
 3. τις οπίσθιες εγκεφαλικές αρτηρίες
- με τους αντίστοιχους κλάδους τους (Παπαγεωργίου 1993; 3:98-101).



Εικόνα 4. Αιμάτωση εγκεφάλου (Crossman, 2003).

Οι κλινικές εκδηλώσεις των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων εξαρτώνται από την ανατομική εντόπιση της βλάβης, δηλαδή από το αγγείο που έχει υποστεί αλλοίωση. Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα αγγεία του εγκεφάλου αποτελούν κλάδους δύο συστημάτων αιμάτωσης, του κωφωτιδικού και του σπονδυλοβασικού, όπως διακρίνεται και στην Εικόνα 4.

Το αναστομωτικό δίκτυο που υφίσταται μεταξύ των εγκεφαλικών αρτηριών παραμένει ανενεργό υπό φυσιολογικές συνθήκες. Παράγοντες που επηρεάζουν τη δυνατότητα κινητοποίησης του, σε περίπτωση βλάβης, είναι οι εξής:

- Η ανατομική κατασκευή των αναστομώσεων, που μπορεί να διαφέρει από άτομο σε άτομο
- Η λειτουργική επάρκεια της εγκεφαλικής κυκλοφορίας στο σύνολό της
- Η εντόπιση της βλάβης
- Η ταχύτητα που εγκαθίσταται η βλάβη, βραδύτερη εγκατάσταση συνεπάγεται και ενεργοποίηση του αναστομωτικού δικτύου.
- Η κατάσταση της γενικής κυκλοφορίας, τυχόν διαταραχές της επιδεινώνουν την ισχαιμία (Βασιλόπουλος, 2003;23: 267-269)

1.7 Παθοφυσιολογία εγκεφαλικών επεισοδίων

Η αιμάτωση του εγκεφάλου, εξασφαλίζεται κατά τα 2/3 από το καρωτιδικό και κατά 1/3 από το σπονδυλοβασικό σύστημα, ποσοστό περίπου 15% της συνολικής καρδιακής παροχής. Η φαιά ουσία απαιτεί εξαπλάσια ποσότητα αίματος απ' ό,τι η λευκή ουσία.

Η ροή του εγκεφαλικού αίματος ρυθμίζεται από εξωκраниακούς και ενδοκраниακούς παράγοντες. Στους εξωκраниακούς παράγοντες ανήκουν η καρδιακή λειτουργία, η συστηματική αρτηριακή πίεση, ο κορεσμός του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα καθώς και η γλοιότητα του αίματος.

Στους ενδοκраниακούς παράγοντες περιλαμβάνονται η αυτορρύθμιση της εγκεφαλικής κυκλοφορίας, η ανατομία των αγγείων του εγκεφάλου και η ενδοκράνια πίεση (Βασιλόπουλος 2003;23: 269).

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τους μηχανισμούς αυτορρύθμισης είναι η αρτηριακή πίεση, η συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα καθώς και του οξυγόνου, το pH και η γλοιότητα του αίματος, το τοίχωμα των αγγείων, η δράση του αυτόνομου νευρικού συστήματος καθώς και η ενδοκράνια πίεση (Παπαγεωργίου 1993;3:108-109).

Σε κυτταρικό επίπεδο σε βαριές ισχαιμίες ξεκινά μία σειρά μεταβολικών διεργασιών, που οδηγούν σε νέκρωση. Οι ισχαιμικοί νευρώνες εκλύουν διαβιβαστές που είναι διεγερτικές τοξίνες και υπερδιεγείρουν τους υποδοχείς του γλουταμικού, οι οποίοι προκαλούν είσοδο ασβεστίου στα κύτταρα. Η μετακίνηση ασβεστίου έχει σαν αποτέλεσμα τον καταβολισμό του αραχιδονικού οξέος και αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε παραγωγή κυτταροτοξικών ελεύθερων ριζών. Άλλα παράγωγα του αραχιδονικού οξέος περιλαμβάνουν λευκοτριήνες και ουσίες που προάγουν την συσσώρευση των αιμοπεταλίων και την αγγειοσύσπαση. Οι λευκοτριήνες και οι παράγοντες που προάγουν τη συγκολλητικότητα των ενδοθηλιακών κυττάρων οδηγούν σε συγκέντρωση των λευκοκυττάρων στην ισχαιμική αγγειακή περιοχή. Τα λευκοκύτταρα αποτελούν επιπρόσθετη πηγή ελεύθερων ριζών, καθώς επίσης και αιτία μηχανικής απόφραξης των τριχοειδών. Η ενεργειακή απώλεια, συνέπεια της ισχαιμίας των ιστών, οδηγεί σε αύξηση του γαλακτικού οξέος και κατά συνέπεια σε κυτταρικό οίδημα. Η ισχαιμία των ενδοθηλιακών κυττάρων οδηγεί σε εκροή πλάσματος και περαιτέρω οίδημα. Η εστιακή διόγκωση λόγω του οιδήματος προκαλεί μετατόπιση των δομών του εγκεφάλου και πιθανό εγκολεασμό, που είναι και η συνήθης αιτία θανάτου μετά από ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο σε εκτεταμένες ισχαιμικές βλάβες. Αργότερα ο θάνατος επέρχεται από τις πιθανές επιπλοκές, όπως πνευμονική εμβολή, λόγω θρόμβωσης των εν τω βάθει φλεβών, στα πλαίσια της ακινησίας, ή πνευμονία (C David Marsden and Timothy Fowler 2001;22: 498-499).

1.8 Παράγοντες κινδύνου για ισχαιμικό αγγειακό επεισόδιο

Μια ποικιλία παραγόντων έχει ενοχοποιηθεί για την παθογένεια των ισχαιμικών αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων, που διακρίνονται σε μη τροποποιήσιμους και τροποποιήσιμους παράγοντες. Αρκετοί από αυτούς αναφέρονται παρακάτω.

1.8.1 Μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου

1. Φύλο: έχει καταγραφεί η υπεροχή του αντρικού πληθυσμού ως προς τον κίνδυνο εμφάνισης ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων.
2. Ηλικία: με την πάροδο του χρόνου αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης τους
3. Κληρονομικότητα: οι ασθενείς έχουν συχνά θετικό οικογενειακό ιστορικό για αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια
4. Φυλή: εμφανίζονται συχνότερα σε άτομα Μαύρης και Κίτρινης φυλής.

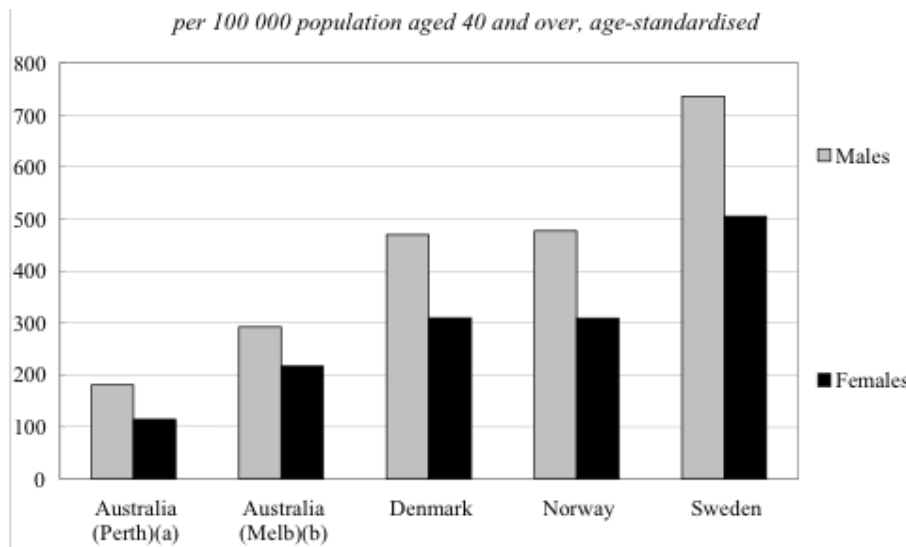
1.8.2 Τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου

1. Αρτηριακή υπέρταση
2. Κάπνισμα
3. Σακχαρώδης Διαβήτης
4. Καρδιοπάθεια
 - a. Κολπική μαρμαρυγή
 - b. Ρευματική βαλβιδοπάθεια
 - c. Βακτηριακή βαλβιδοπάθεια
 - d. Προσφατο OEM
 - e. Προσθετική βαλβίδα
 - f. Πρόπτωση μιτροειδούς βαλβίδας
 - g. Μυοκαρδιοπάθεια
 - h. Κολπικό ανεύρυσμα
 - i. Αποτιτανωμένες βαλβίδες (αορτικής , μιτροειδούς)
 - j. Καρδιολογικές επεμβάσεις
 - k. Ενδοκαρδιακός όγκος
 - l. Μύζωμα κόλπου
5. Υπερλιπιδαιμία
6. Λήψη οιστρογόνων
7. Κατάχρηση οινοπνεύματος
8. Ατονικό ιστορικό προηγούμενου αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου
9. Διαταραχές πήξης
 - a. Αντιφωσφολιπιδικό σύνδρομο
 - b. Ύπαρξη παράγοντα V Leiden
 - c. Ανεπάρκεια πρωτεΐνης S
 - d. Ανεπάρκεια πρωτεΐνης C
 - e. Ανεπάρκεια αντιθρομβίνης III
10. Νόσοι του αίματος
 - a. Λευχαιμία
 - b. Πολυκυτταραιμία
 - c. Δρεπανοκυτταρική αναιμία
 - d. Θρομβοκυτταραιμία
 - e. Θρομβωτική θρομβοπενική πορφύρα
 - f. Παροξυσμική νυχτερινή αιμοσφαιρινουρία
11. Νόσοι των αγγείων
 - a. Συστηματικός ερυθματώδης λύκος
 - b. Ασυμπτωματική στένωση καρωτίδας
 - c. Διαχωρισμός καρωτίδας
 - d. Οζώδης πολυαρτιρίτιδα

- e. Αγγειακή σύφιλη
 - f. Νόσος Moyamoya
 - g. Ινομυική δυσπλασία
 - h. Γιγαντοκυτταρική αρτηρίτιδα
12. Παράδοση εμβολή
 - a. Παραμονή ωοειδούς τρήματος
 - b. Αρτηριοφλεβώδης δυσπλασία πνεύμονα
 13. Υποθυρεοειδισμός
 14. Παχυσαρκία
 15. Αντισυλληπτικά από το στόμα
 16. Ημικρανία
 17. Ακτινοβολία αυχένος
 18. Σύνδρομο Marfan
 19. Νόσος του Fabry
 20. Απόπειρα απαγχονισμού/ στραγγαλισμού
 21. Χρήση τοξικών ουσιών
 - a. Αμφεταμίνες
 22. Σωματική καταπόνηση
 23. Ψυχική καταπόνηση
 24. Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες
 25. Έλλειψη άσκησης
 26. Εκλαμψία
 27. Μηνιγγίτιδα
 - a. Σύφιλη
 - b. Φυματίωση
 - c. Μυκητίαση
 - d. Βακτηριακή
 - e. Από έρπητα ζωστήρα
- (Βασιλόπουλος Δ ;23:270/Παπαθανασόπουλος Π.- Καλφάκης Ν. 2013;21:226)

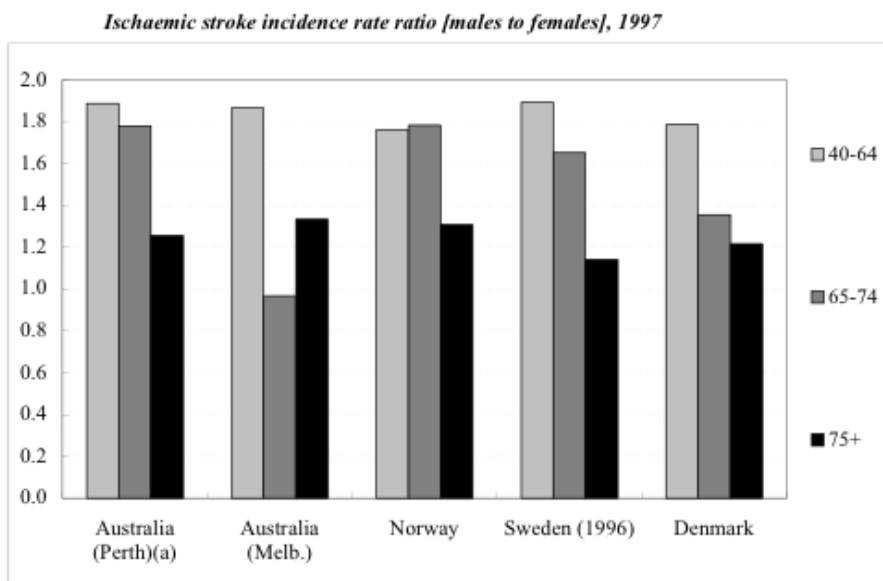
Οι κυριότεροι παράγοντες κινδύνου για αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια ωστόσο, είναι η ηλικία, το κάπνισμα, η υπέρταση και οι καρδιακές νόσοι που προδιαθέτουν στο σχηματισμό εμβόλων, όπως η κολπική μαρμαρυγή, λόγω λίμνασης του αίματος στον αριστερό κόλπο της καρδιάς. Στους νέους ασθενείς θα πρέπει να αναζητούνται πιο σπάνιες αιτίες και να αποκλείονται όσα νοσήματα προαναφέρθηκαν ανάλογα με το εγκεφαλικό που ο κάθε ασθενής έχει υποστεί. Σύμφωνα με ευρήματα μελετών του Framingham, το 10% του πληθυσμού από το οποίο θα προέρθει το 50% των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων μπορεί να εντοπισθεί από το προφίλ επικινδυνότητας (Γιολδάσης, 2008).

Συγκεκριμένα, η αναλογία γυναικών-ανδρών όσο αφορά τα ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια παρατηρείται στα διαγράμματα 1 και 2, όπου βλέπουμε διακυμάνσεις μεταξύ 1.3 και 1.6. Υπάρχει επίσης ποικιλία ποσοστών στις τρεις ηλικιακές ομάδες: 40-64, 65-74, 75+. Από αυτές, η μεγαλύτερη διαφορά παρατηρείται στις νεώτερες ηλικίες, όπου το χάσμα μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι μεγαλύτερο, με σχεδόν διπλάσιο ποσοστό εμφάνισης της νόσου. Για τους ασθενείς ηλικίας 75+ παρατηρούνται σχεδόν τα ίδια ποσοστά εμφάνισης (OECD, 2003:32-33).



(a) for 40-84 years old., (b) refers to the fiscal year 1996-97.
 Note: Age-standardised to the European standard population.

Γράφημα 1 (OECD, 2003:32).

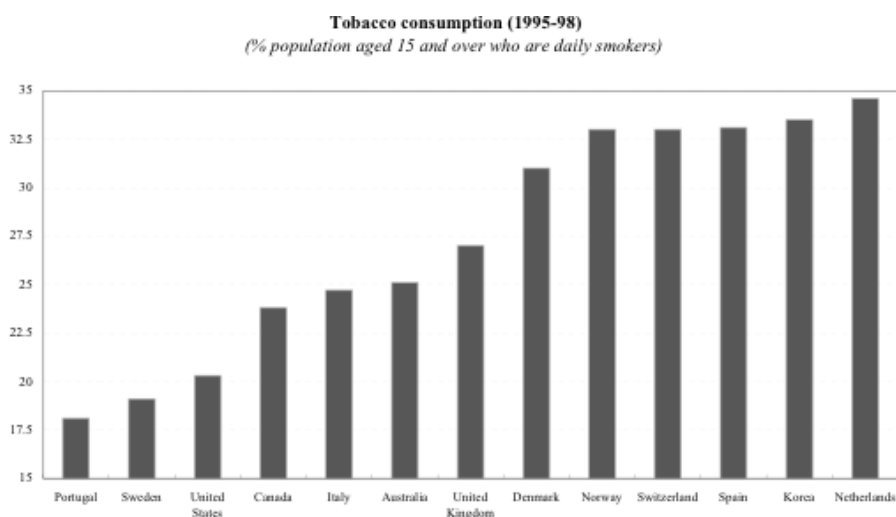


(a) for 40-84 years old.
 (b) refers to the fiscal year 1996-97.

Γράφημα 2 (OECD, 2003:33).

Όσον αφορά το ποσοστό εμφάνισης ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων του πληθυσμού ηλικίας πάνω από 15 ετών που καθημερινά καπνίζει, παρατηρούμε μία

διακύμανση μεταξύ 18-35%, με τα υψηλότερα ποσοστά να βρίσκονται σε Ολλανδία, Κορέα, Ισπανία, Σουηδία, Δανία και Νορβηγία (Γράφημα 3).



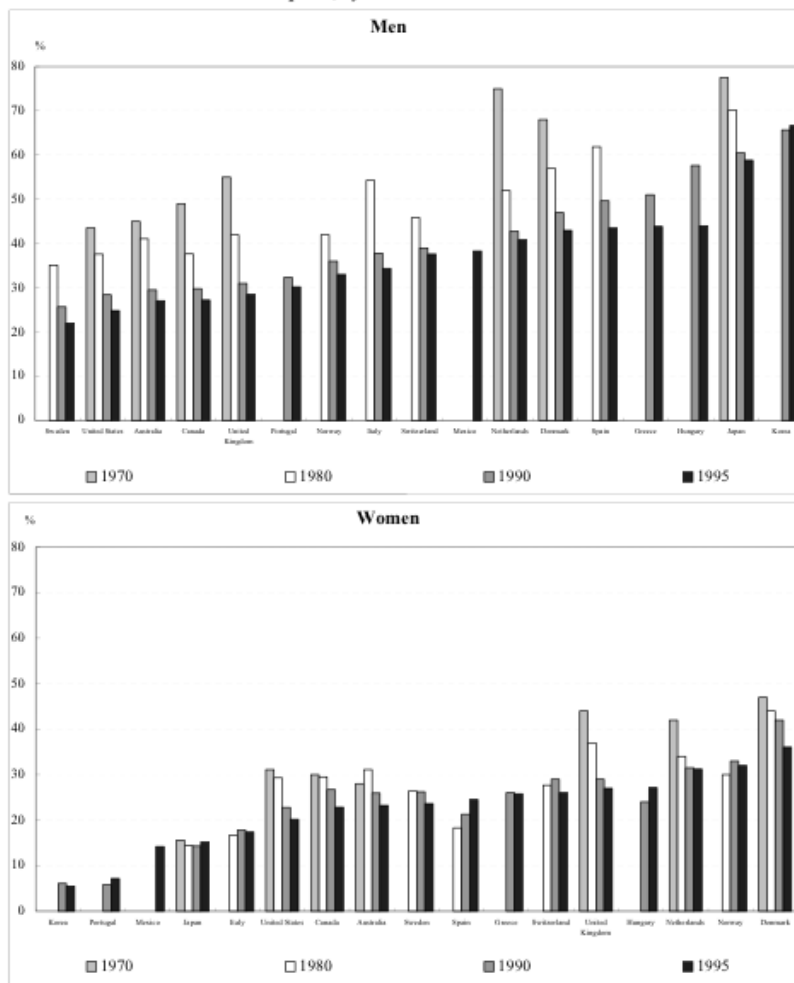
Γράφημα 3 (OECD,2003:33).

Ανάλογα με το φύλο:

Για τους άνδρες, το μεγαλύτερο ποσοστό καπνιστών παρατηρήθηκε σε Κορέα και Ιαπωνία, περίπου 60%. Ακολουθούν Ουγγαρία, Ελλάδα και Ισπανία. Τα χαμηλότερα ποσοστά παρατηρήθηκαν σε Σουηδία, Αμερική, Αυστραλία και Καναδά

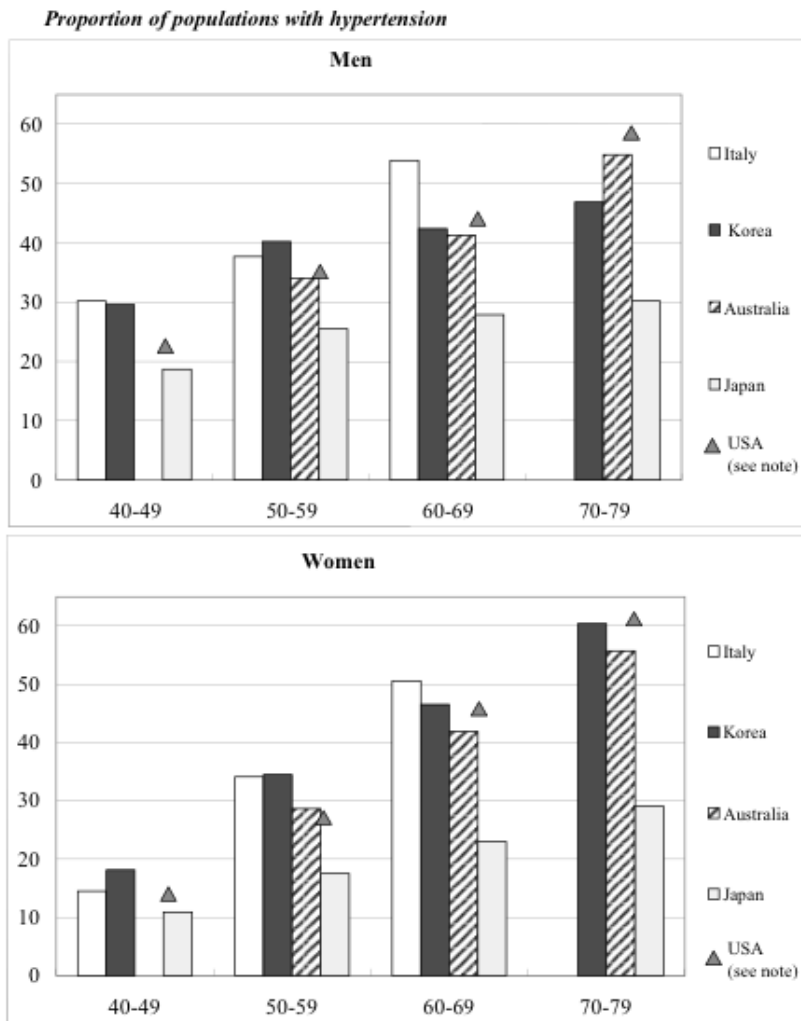
Για τις γυναίκες, το μεγαλύτερο ποσοστό παρατηρήθηκε σε Δανία, Νορβηγία και Ολλανδία, πάνω από 30% και το χαμηλότερο σε Κορέα, Πορτογαλία, Μεξικό και Ιαπωνία (Γράφημα 4).

Trends in tobacco consumption, by sex



Γράφημα 4 (OECD,2033:40).

Το ποσοστό του πληθυσμού με υπέρταση, συστολική πίεση $\geq 140\text{mmHg}$ και διαστολική πίεση $\geq 90\text{mmHg}$, αυξάνεται με την ηλικία. Για τις χώρες που συμπεριλαμβάνονται στο Γράφημα 5, παρατηρούμε ποσοστά περίπου 20-30% για τους άνδρες και 10-20% για τις γυναίκες, ηλικίας μεταξύ 40 και 50 ετών όταν κατηγοριοποιήθηκαν ως υπερτασικοί και για τις ηλικίες 70 και 80 ετών, ποσοστό μεταξύ 30-60%.



Γράφημα 5 (OECD, 2003:42).

Τέλος, σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες καταγράφεται σαφής συσχέτιση του κινδύνου εκδήλωσης πρώτου ή υποτροπιάζοντος ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου με την ανεύρεση υψηλών συγκεντρώσεων CRP, δηλαδή αποδεικνύεται πως η διαδικασία της φλεγμονώδους αντίδρασης εμπλέκεται στην παθογένεση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Συγκεκριμένα η C-αντιδρώσα πρωτεΐνη εμπλέκεται στην αθηρογένεση, λόγω της πρόσδεσης της στις χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες πάνω στις αθηρωματικές πλάκες και στην ενεργοποίηση του μηχανισμού πήξης. Ως δείκτης, λοιπόν, αγγειακού κινδύνου αξιολογείται η CRP. Ανάλογα με τους υπότυπους των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων (ΑΕΕ), παρατηρείται υψηλότερη συσχέτιση σε καρδιοεμβολικής ή αθηροθρομβωτικής αιτιολογίας ισχαιμικά ΑΕΕ συγκριτικά με τα κενοχωριώδη. Επιπλέον μελέτες απαιτούνται για την συσχέτιση της CRP με τα αιμορραγικού τύπου ΑΕΕ (Χονδρογιάννη και συνεργάτες 2016).

1.9.1 Αίτια εγκεφαλικής αιμορραγίας

1. Οξεία υπέρταση
2. Αντιπηκτικά
3. Αμφεταμίνη
4. Όγκοι
5. Διάχυτη ενδαγγειακή πήξη
6. Αμυλοειδή αγγειοπάθεια
7. Φλεβική θρόμβωση
8. Ρήξη μικρών, εν τω βάθει διατριαινοσών αρτηριών
9. Αρτηριοφλεβική δυσπλασία ή συρίγγιο
10. Τραύμα
11. Λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα με μυκωτικό ανεύρυσμα
12. Αλκοόλ

1.9.2 Αίτια φλεβικών αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων

1. Σήψη
2. Αφυδάτωση
3. Μηνιγγίτιδα, μαστοειδίτιδα, κυτταρίτιδα κόγχου
4. Παθήσεις πηκτικότητας
5. Νόσος Behcet
6. Όγκοι
7. Εγκυμοσύνη
8. Ελκώδη κολίτιδα
9. Νόσος Crohn
10. Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια
(C David Marsden and timothy Fowler 2001;22: 498-499, 509,518/ Τσολάκη 2007;4:88/ Marie-Germaine Bousser, 2007;6:162-170)

1.10 Νευρολογικά αγγειακά σύνδρομα

1.10.1 Το καρωτιδικό αρτηριακό σύστημα

1.10.1.1 Πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία

Η πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία χωρίζεται σε δύο τμήματα, το προαναστωματικό και το μετα-αναστοματικό, που τροφοδοτούν την έσω επιφάνεια του εγκεφαλικού ημισφαιρίου έως και το παράκεντρο λόβιο, όπου βρίσκεται ο κινητικός και αισθητικός φλοιός που ελέγχει το κάτω άκρο, καθώς και τα ανώτερα κέντρα της ουροδόχου κύστης και του παχέος εντέρου. Συνεπώς ισχαιμία της αρτηρίας αυτής συνεπάγεται παράλυση και διαταραχή της αισθητικότητας του αντίθετου κάτω άκρου που συνήθως συνοδεύεται από ακράτεια ούρων. Κεντρικότερη εντόπιση της απόφραξης έχει σαν αποτέλεσμα την εκδήλωση πυραμιδικών σημείων, δηλαδή έκλυση οστεοτενόντιων αντανεκλαστικών και θετικό σημείο Babinski.

1.10.1.2 Μέση εγκεφαλική αρτηρία- ΜΕΑ

Η αρτηρία αυτή αρδεύει το μεγαλύτερο μέρος του εγκεφάλου. Η περιοχή κατανομής της περιλαμβάνει το φλοιό και τη λευκή ουσία των έξω και κατώτερων τμημάτων του μετωπιαίου λοβού, συμπεριλαμβανομένων των κέντρων για τη συζυγή πλάγια στροφή του βλέμματος και την κινητική περιοχή του Broca, το φλοιό και τη λευκή ουσία του βρεγματικού λοβού, τα ανώτερα τμήματα του κροταφικού λοβού και της νήσος του Reil καθώς και του αισθητικού κέντρου του λόγου (Wernicke). Οι διατιτραίνοντες κλάδοι της ΜΕΑ τροφοδοτούν το κέλυφος του φακοειδούς πυρήνα και του σώματος του κερκοφόρου πυρήνα, την έξω μοίρα της ωχράς σφαίρας, το πίσθιο σκέλος της έσω κάψας και τον ακτινωτό στέφανο.

Η κλασική εικόνα της ολικής απόφραξης της ΜΕΑ είναι σχετικά σπάνια και η τυπική εικόνα της είναι η αντίπλευρη ημιπληγία, ημιαναισθησία και ομόνυμη ημιανοψία με συζυγή στροφή της κεφαλής και των οφθαλμών προς την πλευρά της βλάβης. Σε βλάβες του αριστερού ημισφαιρίου παρατηρείται επίσης αφασία, ενώ σε βλάβες του δεξιού νοσοαγνωσία και κατασκευαστική απραξία. Λόγω της εκτεταμένης δυσλειτουργίας ο ασθενής αρχικά είναι ληθαργικός με σημαντικό βαθμού διαταραχή του επιπέδου συνείδησης.

Σε ισχαιμία των ανιόντων κλάδων της ΜΕΑ παρατηρείται παράλυση και υπαισθησία του αντίπλευρου ημιπροσώπου και άνω άκρου. Συγκεκριμένα στο πρόσωπο η κινητική διαταραχή αφορά την γωνία του στόματος. Σε περίπτωση προσβολής του επικρατούς ημισφαιρίου, συνυπάρχει αφασία εκπομπής με διαταραχή στην έκφραση λόγου.

Όσον αφορά την ισχαιμία των κατιόντων κλάδων της, αυτή εκδηλώνεται με αντίπλευρη ομόνυμη ημιανοψία και ανάλογα με το ποιο ημισφαίριο έχει υποστεί βλάβη συνυπάρχουν τα κάτωθι:

Επικρατές ημισφαίριο: αφασία τύπου κατανόησης, με διαταραχή της κατανόησης του λόγου, που δευτερογενώς επηρεάζει και την έκφραση, η οποία γίνεται ακατανόητη

Μη επικρατές ημισφαίριο: προσωποαγνωσία, σωματοαγνωσία, νοσοαγνωσία, αγνωσία χώρου. Η αγνωσία μπορεί να συνοδεύεται από απραξία, απραξία ένδυσης ή κατασκευαστική απραξία.

Τέλος, σε ισχαιμία των διατιτραίνοντων κλάδων παρατηρείται αντίπλευρη ημιπληγία του κάτω ήμισυ του προσώπου και ομότιμη προσβολή του άνω και κάτω άκρου.

1.10.1.3 Έσω καρωτίδα

Η κλινική εικόνα είναι αποτέλεσμα της ταχύτητας εγκατάστασης της βλάβης και του κατά πόσο το αναστομωτικό δίκτυο είναι επαρκές, έτσι ώστε να ενεργοποιηθεί η παράπλευρη κυκλοφορία. Μια στένωση μπορεί να γίνει αντιληπτή, από την τυχαία ακρόαση φυσήματος στην περιοχή του τραχήλου κατά την κλινική εξέταση του ασθενούς. Στις βαρύτερες, ωστόσο, περιπτώσεις, όταν η αιμάτωση δεν είναι επαρκής, ο ασθενής εμφανίζεται με βαριά ημιπληγία και σε κωματώδη κατάσταση. Η κλινική του εικόνα συνδυάζει χαρακτηριστικά απόφραξης μέσης και πρόσθιας εγκεφαλικής αρτηρίας. Υπάρχουν, τέλος, περιπτώσεις όπου ο ασθενής εμφανίζει θάμβος όρασης του σύστοιχου οφθαλμού, με αδυναμία και αιμωδία του αντίπλευρου ημισώματος.

(Βασιλόπουλος Δ. 2008;23:274-275/ Harrison 2013;21:235-237/ Adams and Victor's;34:971-973)

1.10.2 Το σπονδυλοβασικό αρτηριακό σύστημα

1.10.2.1 Οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία

Συνήθως παρατηρούνται δύο κλινικά σύνδρομα:

Σύνδρομο P1: Στο σύνδρομο αυτό το έμφρακτο εντοπίζεται συνήθως ομόπλευρα στον υποθάλαμο στο έσω τμήμα του θαλάμου, στο ομόπλευρο εγκεφαλικό σκέλος και στον μεσεγκεφαλο. Η παράλυση της εγκεφαλικής συζυγίας μπορεί να συνδυαστεί με αντίπλευρη αταξία ή με αντίπλευρη ημιπληγία. Μπορεί να εκδηλωθεί ημιπληγία ως αποτέλεσμα απόφραξης αγγείων του εγκεφαλικού σκέλους. Σε εκτεταμένη απόφραξη των αρτηριών του μεσεγκεφάλου και του υποθαλάμου παρουσιάζεται κόμα, αμφοπυραμιδικά σημεία και στάση απεγκεφαλισμού. Σε περίπτωση απόφραξης των διατριαινόντων κλάδων των θαλαμικών και των θαλαμογονατωδών αρτηριών, παρατηρείται ετερόπλευρη απώλεια αισθητικότητας του ημίσεως του σώματος και μετά από βδομάδες έως μήνες καυστικός πόνος στις προσβεβλημένες περιοχές, το λεγόμενο θαλαμικό σύνδρομο των Dijerine-Roussy.

Σύνδρομο P2: Η απόφραξη του περιφερικού τμήματος της οπίσθιας εγκεφαλικής αρτηρίας προκαλεί έμφρακτο στο έσω τμήμα του κροταφικού και του ινιακού λοβού, με αποτέλεσμα την ετερόπλευρη ομώνυμη ημιανοψία με διατήρηση της ωχράς κηλίδας και μερική προσβολή του άνω τεταρτημορίου του οπτικού πεδίου. Σε συμμετοχή του κροταφικού λοβού και του ιππόκαμπου παρατηρείται οξεία διαταραχή της μνήμης. Εάν η βλάβη επεκταθεί στο σπληνίο του μεσολοβίου, τότε ο ασθενής μπορεί να εκδηλώσει αλεξία χωρίς αγραφία. Τέλος μπορεί να παρατηρηθεί οπτική αγνωσία. Η αμφοτερόπλευρη απόφραξη της περιφερικής οπίσθιας εγκεφαλικής αρτηρίας προκαλεί φλοιώδη τύφλωση, δηλαδή ο ασθενής εμφανίζει άγνοια της τύφλωσης ή ακόμη και την αρνείται (σύνδρομο Anton). (Harrison 2013;21:238-239)

1.10.2.2 Βασική αρτηρία

Η βασική αρτηρία αιματώνει τη γέφυρα και την παρεγκεφαλίδα. Το σύνδρομο της απόφραξης της αρτηρίας αυτής εμφανίζεται με τετραπληγία και κωματώδη κατάσταση, λόγω της προσβολής του μεσεγκεφάλου. Οι κόρες είναι σε μύση με θετικό φωτοκινητικό αντανακλαστικό. Σε μερικές περιπτώσεις παρατηρείται πλήρη κατάργηση της κινητικότητας της κεφαλής, του σώματος και των άκρων, χωρίς διαταραχή της συνείδησης, με διατήρηση μόνο των κάθετων κινήσεων των οφθαλμών και των βλεφάρων (locked-in syndrome). Ωστόσο, όταν η πλήρης απόφραξη εγκατασταθεί σταδιακά τότε μπορεί να παραμείνει ασυμπτωματική, εφόσον ενεργοποιηθεί η παράπλευρη κυκλοφορία.

1.10.2.3 Σπονδυλική αρτηρία

Η σπονδυλική αρτηρία προέρχεται από την ανώνυμη αρτηρία δεξιά και από την υποκλείδια αρτηρία αριστερά και αιματώνει με τους κλάδους της τον προμήκη μυελό. Η απόφραξη της μπορεί να παραμείνει ασυμπτωματική, εάν η άλλη σπονδυλική αρτηρία είναι επαρκής. Τέλος απόφραξη επιμέρους κλάδων οδηγεί στο σχηματισμό μαλακυντικών εστιών στο ομόπλευρο ήμισυ του προμήκου, δηλαδή

περιοχών μετά από ισχαιμία που έχουν καταληφθεί από εγκεφαλονωτιαίο υγρό, συνήθως.

(Harrison 2013;21:240-243/Βασιλόπουλος Β 2008;23:274-275)

1.11 Θρόμβωση φλεβικών στελεχών του εγκεφάλου

Η θρόμβωση φλεβικών στελεχών του εγκεφάλου (ΘΦΣΕ), συμπεριλαμβανομένων των φλεβωδών κόλπων και των επιπολής και εν τω βάθει φλεβών, αποτελεί σχετικά σπάνια μορφή εγκεφαλικού επεισοδίου με συχνότητα περίπου 0.5%.

Συνήθης συμπτωματολογία που απαντάται είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό είναι: η κεφαλαλγία, οι επιληπτικές κρίσεις, τα εστιακά νευρολογικά ελλείμματα, η διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, και το οίδημα της οπτικής θηλής. Ανάλογα με τη συμπτωματολογία έχουν περιγραφεί τέσσερα κλινικά σύνδρομα συμβατά με ΘΦΣΕ: η μεμονωμένη ενδοκράνιος υπέρταση, η εστιακή σημειολογία, το σύνδρομο του σπαραγγώδους κόλπου και η υποξεία εγκεφαλοπάθεια. (Marie-Germaine Bousser, 2007;6:162-170)

1.12 Διάγνωση

Οι ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο πολλές φορές δεν αναζητούν ιατρική βοήθεια μόνοι τους, είτε επειδή απουσιάζει ο πόνος, είτε επειδή δεν αντιλαμβάνονται τι τους συμβαίνει. Συνήθως προσέρχονται στο νοσοκομείο με τους συγγενείς ή τους οικείους τους. Το ιστορικό, η κλινική εξέταση, ο εργαστηριακός και απεικονιστικός έλεγχος θα βοηθήσουν στη διάγνωση της νόσου.

Ο ιατρός πρέπει να αποκλείσει ηλεκτρολυτικές διαταραχές, υπογλυκαιμία, συγκοπή, επιληπτικές κρίσεις, δρεπανοκυττάρωση, σκλήρυνση κατά πλάκας, περιφερικά λαβυρινθικά σύνδρομα, εγκεφαλικούς όγκους, υποσκληρίδια αιματώματα, εγκεφαλικά αποστήματα, σπητική καταπληξία, παράλυση Bell, ακόμη και άνοια.

Στη διαφορική διάγνωση θα τον βοηθήσουν οι εργαστηριακές εξετάσεις καθώς και απεικονιστικές μέθοδοι. Εξέταση εκλογής για την απεικόνιση του ισχαιμικού εγκεφαλικού εμφράκτου ή την ανεύρεση πιθανής εγκεφαλικής αιμορραγίας αποτελεί η αξονική τομογραφία. Το πρώτο 24ωρο το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο απεικονίζεται σε ποσοστό 50% των περιπτώσεων. Μετά την παρέλευση του 48ωρου, η ισχαιμία απεικονίζεται σε ποσοστό 60-90%, ως υπόπυκνη περιοχή.

Η μαγνητική τομογραφία απεικονίζει, ωστόσο, με μεγαλύτερη ευκρίνεια την ισχαιμική περιοχή κατά τις πρώτες ώρες από την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Επίσης ανιχνεύει μικρο- ισχαιμικές αλλοιώσεις στελέχους και παρεγκεφαλίδας. Αδυνατεί, όμως και αυτή, να διαχωρίσει το εμβολικό από το θρομβωτικό επεισόδιο.

Άλλες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι η κλασική αγγειογραφία, η ψηφιακή αγγειογραφία, η μαγνητική αγγειογραφία, το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα καθώς και η εξέταση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού.

Τέλος, για τη διάγνωση της ΘΦΣΕ η τρέχουσα βέλτιστη πρακτική είναι ο συνδυασμός μαγνητικής τομογραφίας για την απεικόνιση του θρομβωμένου αγγείου και μαγνητικής φλεβογραφίας (MRV) για την επιβεβαίωση της μη απεικόνισης του ίδιου αγγείου. (Marie-Germaine Bousser, 2007;6:162-170)

1.13 Θεραπεία

Αφού τεθεί κλινικά η διάγνωση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, πρέπει να ακολουθήσει μέριμνα για την αναπνοή και την κυκλοφορία του ασθενούς και να διορθωθούν τυχόν διαταραχές της γλυκόζης του αίματος και διαταραχή της αρτηριακής πίεσης, εφόσον υπάρχουν. Διενεργείται επείγουσα αξονική εγκεφάλου χωρίς σκιαγραφικό για να διευκρινισθεί αν πρόκειται για ισχαιμικό ή αιμορραγικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, μιας και δεν υπάρχουν αξιόπιστα κλινικά σημεία διαφοροδιάγνωσης ισχαιμίας από αιμορραγία. Ωστόσο, μια πιο μεγάλη διαταραχή του επιπέδου συνείδησης με συνοδό υπερτασική αιχμή συνηγορούν υπέρ αιμορραγίας. Θεραπευτικά ακολουθούνται οι κάτωθι προσεγγίσεις:

1. ιατρική υποστήριξη
2. ενδοφλέβια θρομβόλυση
3. ενδαγγειακές τεχνικές
4. αντιθρομβωτική θεραπεία
5. νευροπροστασία
6. νοσηλεία σε κέντρο αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων και αποκατάσταση

1.13.1 Υποστήριξη του ασθενούς

Ο άμεσος στόχος είναι η βελτίωση της αιμάτωσης στη λυκοφωτική ζώνη. Πρόληψη πιθανών επιπλοκών σε κατακεκλιμένους ασθενείς, λοιμώξεις και εν τω βάθι φλεβική θρόμβωση. Κάλυψη ασθενών με ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους καθώς και περιοδική συμπίεση κάτω άκρων. Ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, θα πρέπει να ελαττώνεται εάν υπάρχει κακοήθης υπέρταση ή συνοδύουσα ισχαιμία του μυοκαρδίου ή εάν είναι $>180/110\text{mmHg}$ και ο ασθενής είναι σε αναμονή έναρξης της θρομβολυτικής θεραπείας. Χρήση αντιπυρετικών και ρύθμιση γλυκόζης αίματος, στόχος Glc $< 110\text{mg/dl}$.

Σε ποσοστό 5-10% παρατηρείται εγκεφαλικό οίδημα, το οποίο φθάνει στην κορύφωσή του τη δεύτερη ή την τρίτη ημέρα, αλλά μπορεί να έχει χωροκατακτητική δράση μάζας για περίπου 10 ημέρες. Ο περιορισμός της λήψης ύδατος και η ενδοφλέβια χορήγηση μανιτόλης μπορεί να συμβάλει στην αύξηση της ωσμωτικότητας του ορού. Συνδυασμένη ανάλυση τριών τυχαιοποιημένων μελετών ημικρανιεκτομής έδειξε ότι αυτή η διαδικασία μειώνει σαφώς τη θνησιμότητα, ενώ η κλινική έκβαση εκείνων, οι οποίοι επιβίωσαν, είναι αποδεκτή.

Σε περίπτωση εμφράκτου παρεγκεφαλίδας και συνυπάρχοντος οιδήματος, απαιτείται προσοχή, μιας και η πίεση του στελέχους μπορεί να οδηγήσει σε κόμα και αναπνευστική καταστολή, οπότε και απαιτείται άμεση χειρουργική αποσυμπίεση. Στα περισσότερα κέντρα αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων επιχειρείται προφυλακτική υπνιακή αποσυμπίεση των μεγάλων παρεγκεφαλιδικών εμφράκτων, παρά το ότι η μέθοδος δεν έχει ελεγχθεί συστηματικά με κλινικές μελέτες.

1.13.2 Ενδοφλέβια θρομβόλυση

Η μελέτη για τη χρήση του ανασυνδυσμένου tPa (rtPa) στα αγγειακά ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια από το Εθνικό Ινστιτούτο Νευρολογικών Διαταραχών και Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου (NINDS) έδειξε σαφές όφελος από την ενδοφλέβια χορήγηση rtPA σε επιλεγμένους ασθενείς με οξύ ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Στη μελέτη αυτή έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων μετά την ενδοφλέβια χορήγηση rtPA (0.9mg/kg έως μέγιστη δόση 90mg, από την οποία 10% ως εφάπαξ χορήγηση και το υπόλοιπο σε έγχυση διάρκειας 60 λεπτών) ή εικονικού φαρμάκου σε ασθενείς με ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο μέσα σε τρεις ώρες από την έναρξη. Το ήμισυ των ασθενών αντιμετωπίστηκε σε 90 λεπτά από την έναρξη. Συμπτωματική ενδοεγκεφαλική αιμορραγία διαπιστώθηκε στο 6.4% των ασθενών με rtPA και στο 0.6% των ασθενών με εικονικό φάρμακο. Διαπιστώθηκε μη σημαντική μείωση της θνητότητας κατά 4% στους ασθενείς, στους οποίους χορηγήθηκε rtPA. Υπήρχε μια στατιστικά σημαντική κατά 12% απόλυτη αύξηση στον αριθμό των ασθενών με μικρή αναπηρία (32% στην ομάδα με placebo και 44% στην ομάδα με rtPA). Έτσι παρά την αυξημένη επίπτωση συμπτωματικής εγκεφαλικής αιμορραγίας, η αντιμετώπιση με ενδοφλέβια χορήγηση rtPA 3 ώρες μετά από την παρουσίαση ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου βελτίωσε την κλινική έκβαση. Τα αποτελέσματα από άλλες μελέτες με το rtPA ήταν αρνητικά πιθανώς λόγω της δοσολογίας και του χρόνου χορήγησης.

Ενδείξη χορήγησης ανασυνδυσμένου ενεργοποιητή του πλασμινογόνου των ιστών (rtPA) στο οξύ αγγειακό ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο:

- Κλινική διάγνωση ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου
- Έναρξη συμπτωμάτων έως τη στιγμή χορήγησης του φαρμάκου ≤ 3 ώρες
- Αξονική τομογραφία εγκεφάλου, η οποία δεν δείχνει αιμορραγία ή οίδημα σε 1/3 της περιοχής την μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας
- Ηλικία ≥ 18 ετών
- Συγκατάθεση από τον ασθενή ή τους συγγενείς.

Αντενδείξεις

- Επίμονη ΑΠ $> 185/110$ παρά τη θεραπεία
- Αιμοπετάλια < 100.000 , Hct $< 25\%$, γλυκόζη < 50 ή > 400 mg/dl
- Χρήση ηπαρίνης στις προηγούμενες 48 ώρες και παρατεταμένο PPT ή υψηλό INR
- Ταχέως βελτιούμενα συμπτώματα
- Προηγθέν ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο ή κρανιοεγκεφαλική κάκωση κατά τους τελευταίους 3 μήνες, προηγηθείσα ενδοκρανιακή αιμορραγία
- Μείζων χειρουργική επέμβαση στις προηγούμενες 14 ημέρες
- Ελάσσονα συμπτώματα αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου
- Αιμορραγία από το γαστρεντερικό στις προηγούμενες 21 ημέρες
- Πρόσφατο έμφραγμα του μυοκαρδίου
- Κώμα ή λήθαργος

1.13.3 Ενδοαγγειακές τεχνικές

Σε αποφράξεις μεγάλων αγγείων (μέση εγκεφαλική αρτηρία, έσω καρωτίδα και βασική αρτηρία) έχει ένδειξη η χρήση θρομβολυτικών παραγόντων ενδαρτηριακά, ώστε να αυξηθεί η συγκέντρωση του φαρμάκου στο πήγμα και να ελαχιστοποιηθούν οι συστηματικές επιπλοκές λόγω αιμορραγιών. Η ενδοαγγειακή μηχανική θρομβεκτομή έχει πρόσφατα δώσει ελπιδοφόρα αποτελέσματα ως εναλλακτική θεραπεία του οξέος αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου σε ασθενείς που δεν είναι επιλεγμένοι ή έχουν αντενδείξεις για θρομβόλυση ή έχουν υποστεί ανεπιτυχή θρομβόλυση. Η ανοιχτή μελέτη MERCI (Mechanical Embolus Removal in Cerebral Ischemia) διερεύνησε την αποτελεσματικότητα μιας νέας συσκευής ενδοαγγειακής θρομβεκτομής για την επαναδιάνοιξη του αυλού ενδοκράνιων αγγείων που έχουν υποστεί απόφραξη εντός διαστήματος 8 ωρών από την έναρξη των συμπτωμάτων του ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Επαναδιάνοιξη του αυλού επιτεύχθηκε σε ποσοστό 48% των ασθενών που υποβλήθηκαν στην διαδικασία και σε ποσοστό 60% εκείνων που αντιμετωπίστηκαν με συμπληρωματικές ενδοαγγειακές μεθόδους, ενώ η επιτυχής επαναδιάνοιξη του αυλού εμφάνισε ικανοποιητική συσχέτιση με ευνοϊκή έκβαση σε διάστημα 90ημερών. Με βάση αυτά τα μη τυχαιοποιημένα δεδομένα, ο FDA ενέκρινε τη χρήση της συσκευής για την επαναδιάνοιξη του αυλού αγγείων που έχουν υποστεί απόφραξη λόγω οξέος ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου εντός 8 ωρών από την έναρξη της συμπτωματολογίας. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι η χρήση αυτής της τεχνικής είναι ασφαλής και σε ασθενείς στους οποίους έχει γίνει ενδοφλέβια θρομβόλυση και έχει αποτύχει η διάνοιξη του αυλού. Η μηχανική θρομβεκτομή επομένως αποτελεί συμπληρωματική θεραπεία της θρομβόλυσης και η αποτελεσματικότητά της δεν εξαρτάται από την προϋπάρχουσα αγωγή με ενδοφλέβια θρομβόλυση (Καργιώτης Ο. και συνεργάτες, 2016).

1.13.4 Αντιθρομβωτική θεραπεία

Η ασπιρίνη έχει αποδειχθεί αποτελεσματική για την επείγουσα αντιμετώπιση του οξέος ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου. Η χρήση της μέσα σε 48ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων ελαττώνει τον κίνδυνο υποτροπής κι κατά μικρό ποσοστό μειώνει τη θνησιμότητα. Για κάθε 1000 ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια που αντιμετωπίζονται με ασπιρίνη, 9 περίπου θάνατοι ή μη θανατηφόρες υποτροπές ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων προλαμβάνονται τις πρώτες εβδομάδες και περίπου 13 λιγότεροι ασθενείς θα καταλήξουν στον θάνατο ή θα είναι εξαρτημένοι στους 6 μήνες.

1.13.5 Αντιπηκτική αγωγή

Η υποδόρια χορήγηση ηπαρίνης δεν προσφέρει κάποιο επιπλέον όφελος σε σχέση με την ασπιρίνη, αντίθετα αυξάνει τη συχνότητα αιμορραγικών επιπλοκών.

1.13.6 Κέντρα αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων και αποκατάσταση

Η φροντίδα των ασθενών σε οργανωμένες μονάδες αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων και στη συνέχεια σε κέντρα αποκατάστασης βελτιώνει τη νευρολογική έκβαση και μειώνει τη θνησιμότητα.

Η κατάλληλη αποκατάσταση του ασθενούς περιλαμβάνει την πρόιμη έναρξη φυσικοθεραπείας, εργοθεραπείας και λογοθεραπείας. Τέλος είναι απαραίτητη η κατάλληλη εκπαίδευση ασθενούς και οικογένειας για το νευρολογικό έλλειμμα, προλαμβάνοντας επιπλοκές όπως πνευμονία από εισρόφιση γαστρικού περιεχομένου, κατακλίσεις και πνευμονική εμβολή (HARRISON 2013;21:222-225).

1.13.7 Θεραπεία θρόμβωσης φλεβικών στελεχών του εγκεφάλου

Αντιθρομβωτική θεραπεία

Οξεία φάση

Επί απουσίας αντένδειξης για αντιπηκτική αγωγή

Ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους υποδορίως σε θεραπευτική δόση ανάλογα με το σωματικό βάρος ή κλασσική ηπαρίνη ενδοφλέβια με στόχο το διπλασιασμό του APTT.

Επί επιδείνωσης παρά την ενδεδειγμένη θεραπευτική αγωγή προχωρούμε σε ενδαγγειακή θρομβόλυση ή θρομβεκτομή με μηχανικά μέσα.

Πρόληψη υποτροπών με από του στόματος αντιπηκτικά για 3-12 μήνες ανάλογα με την αιτιολογία της νόσου.

Τέλος, συμπτωματική θεραπεία επί επιληπτικών κρίσεων και αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης κρίνεται απαραίτητη για την ανακούφιση του ασθενούς με αντιεπιληπτική αγωγή και ΟΝΠ, ακεταζολαμίδη, χειρουργικές μέθοδοι, ωσμωτική θεραπεία, καταστολή/υπεραερισμός, κρανιεκτομή, αντίστοιχα (Marie-Germaine Boussier, Jose Ferro, Lancet Neurology 2007;6:162-170).

1.14 Ενδοκρανιακή αιμορραγία

Οι αιμορραγίες ταξινομούνται ανάλογα με την εντόπιση και την υποκείμενη παθολογική διαταραχή των αγγείων. Η αιμορραγία στον υποσκληρίδιο και επισκληρίδιο χώρο προκαλείται κυρίως από κάκωση. Η υπαραχνοειδής αιμορραγία οφείλεται συνήθως σε κάκωση ή ρήξη ενδοκρανιακού ανευρύσματος. Σχετικά συχνή είναι και η ρήξη αρτηριοφλεβώδους δυσπλασίας, ενώ άλλα αίτια είναι σπάνια (υπέρταση, νεοπλασίες, λοιμώξεις ΚΝΣ, αιμορραγική διάθεση, αγγείτιδες). Η ενδοπαρεγχυματική αιμορραγία είναι ο πιο συχνός τύπος ενδοκράνιας αιμορραγίας, ευθύνεται για το 10% όλων των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων και συνοδεύεται από θνητότητα 50%. Η πλειονότητα των αιμορραγιών αυτών αποδίδεται συνήθως σε υπέρταση, κάκωση ή αμυλοειδική αγγειοπάθεια του εγκεφάλου.

1.14.1 Κλινική εικόνα

Βασικό χαρακτηριστικό της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας είναι η αιφνίδια έναρξη των συμπτωμάτων, συνήθως κατά τη διάρκεια σωματικής άσκησης του ασθενούς. Η συμπτωματολογία εξαρτάται από την εντόπιση της αιμορραγίας και από το μέγεθος αυτής. Οι συχνότερες θέσεις ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας είναι, κατά σειρά, οι κάτωθι:

- **Φακοειδής πυρήνας:** ο ασθενής παρουσιάζει ημιπάρεση, ημιπαισθησία και στροφή του βλέμματος προς τα μη παρετικά άκρα (ο ασθενής κοιτάει τη βλάβη). Αν η αιμορραγία είναι μεγάλη, παρατηρείται κώμα λόγω πιθανού εγκολεασμού.
- **Θάλαμος:** Ο ασθενής εμφανίζει ημιπάρεση, ημιπαισθησία και διαταραχές βλέμματος, όπως αδυναμία της προς τα άνω στροφής του βλέμματος, σύγκλιση και μόνιμη στροφή των οφθαλμών προς τα κάτω.
- **Γέφυρα:** Ο ασθενής τετραπληγικός και σε κωματώδη κατάσταση. Κόρες σε μύση και μέση θέση, αντιδρώσες στο φώς.
- **Παρεγκεφαλίδα:** Ο ασθενής εμφανίζεται με αιφνίδια έναρξη ζάλης, εμέτων και διαταραχή της ισορροπίας, με πιθανή πάρεση προσωπικού και απαγωγού νεύρου και επέλευση κώματος σε περίπτωση πίεσης της γέφυρας λόγω οιδήματος.
- **Λοβοί των ημισφαιρίων:** Η μετωπιαία αιμορραγία εκδηλώνεται με ημιπάρεση, η βρεγματική με ημιπαισθησία, η αιμορραγία κρανιακού λοβού με διαταραχή κατανόησης λόγου και η αιμορραγία ινιακού λοβού με ημιανοψία. Οι βλάβες του φλοιού εκδηλώνονται συνήθως με επιληπτικές κρίσεις.

Στην υπαραχνοειδή αιμορραγία οι ασθενείς συνήθως παραπονούνται για παροδικά πρόδρομα ενοχλήματα, όπως κεφαλαλγία, διπλωπία, θάμβος όρασης, διαρκείας ωρών ή και ημερών. Η κλινική εικόνα εγκαθίσταται αιφνίδια με έντονη κεφαλαλγία σαν να σε χτυπά σφυρί, που αρχικά εντοπίζεται ινιακά και στη συνέχεια επεκτείνεται σε όλη την κεφαλή. Μπορεί να παρατηρηθεί παροδική ή παρατεταμένη διαταραχή συνείδησης, έως και κώμα. Συνήθως συνυπάρχουν ναυτία, έμετοι ακόμη και επιληπτικές κρίσεις. Κύριο αντικειμενικό εύρημα είναι η αυχενική δυσκαμψία, λόγω μηνιγγικού ερεθισμού από την παρουσία αίματος. Η παρουσία οφθαλμοκινητικών διαταραχών αποτελεί ένδειξη ανευρύσματος έσω καρωτίδας. Διαφορική διάγνωση από μηνιγγίτιδα, υπερτασική εγκεφαλοπάθεια, συστηματική λοίμωξη, ημικρανία και ίλιγγο.

1.14.2 Θεραπεία

Σε περίπτωση ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας κύριο μέλημα είναι η εξασφάλιση των ζωτικών λειτουργιών. Η αρτηριακή πίεση θα πρέπει να ρυθμίζεται με προσοχή και όχι επιθετικά, για αποφυγή εγκεφαλικής ισχαιμίας. Τυχόν αντιπηκτική αγωγή πρέπει να διακόπτεται και να χορηγούνται πλάσματα ή βιταμίνη Κ. Απαιτείται συνεχής παρακολούθηση του ασθενούς για τυχόν αλλαγή της νευρολογικής του εικόνας. Το εγκεφαλικό οίδημα πρέπει να αντιμετωπίζεται με υπεραερισμό ή οσμωτικά διαλύματα. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις μπορεί να απαιτηθεί χειρουργική παρέμβαση. Οι καταστάσεις αυτές είναι: η μη σταθεροποίηση του

ασθενούς παρά την συντηρητική αγωγή, το σημείο της αιμορραγίας να είναι προσπελάσιμο και να διαπιστωθεί ύπαρξη νεοπλασίας ή αγγειακής δυσπλασίας.

Σε περίπτωση υπαραχνοειδούς αιμορραγίας, εάν διαπιστωθεί η ύπαρξη ανευρύσματος, υπάρχει σαφής ένδειξη για χειρουργική αντιμετώπιση, η οποία είναι ασφαλέστερο να διεξαχθεί 3-4 εβδομάδες μετά την αιμορραγία. Γενικά απαιτείται κλινοστατισμός επί 4 εβδομάδες, αντιμετώπιση κεφαλαλγίας, άγχους και τυχόν διέγερσης του ασθενούς, υποβοήθηση των κενώσεων και έλεγχος της αρτηριακής πίεσης. Σε περίπτωση εγκεφαλικού οιδήματος χορηγείται μαννιτόλη ή δεξαμεθαζόνη (HARRISON 2013;21:246-249 / Βασιλόπουλος Δ.; 23:282-286).

1.15 Επιπλοκές

Η αναφορά των επιπλοκών έχει άμεση σχέση με το κόστος νοσηλείας των ασθενών, μιας και παρατείνουν τη διαμονή τους, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό αυτών οδηγεί στο θάνατο. Οι επιπλοκές ενός οξέος αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου είναι οι εξής:

- Καρδιακές επιπλοκές, οι οποίες συνήθως συμβαίνουν τις πρώτες 72 ώρες και ευθύνονται για το 17% των θανάτων στα οξέα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια. Σε αυτές περιλαμβάνονται το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και οι αρρυθμίες (Ward NS, 2004; 61(12): 1844-1848). Η συνύπαρξη εμφράγματος του μυοκαρδίου και αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου συμβαίνουν στο 12.7% των ασθενών που νοσηλεύτηκαν για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο όπως φαίνεται από σειριακά ηλεκτροκαρδιογραφήματα και μετρήσεις καρδιακών ενζύμων με 64% θνησιμότητα του πρώτου έτους για συνδυασμένο έμφραγμα μυοκαρδίου και αγγειακό εγκεφαλικό εν συγκρίσει με 42% για αγγειακό εγκεφαλικό μόνο (Azzimondi G, 1996;27:215-420).
- Αναπνευστικές επιπλοκές, η εισρόφηση παρατηρείται στο 22-38% των ασθενών, λόγω δυσφαγίας, η οποία με τη σειρά της έχει συχνότητα εμφάνισης 25-50% (Oppenheimer SM, 1984;291.).
- Αγγειακές επιπλοκές, όπως εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση και πνευμονική εμβολή.
- Ουρολογικές επιπλοκές, η ακράτεια ούρων παρουσιάζεται στο 44-66%, σε ασθενείς κυρίως με μεγάλα έμφρακτα, λοιμώξεις ουροποιητικού και σηπτική καταπληξία από ουρολοίμωξη σε ποσοστό 16-77% και 5% αντίστοιχα (Ward NS, 2004; 61(12): 1844-1848/ Chin PL, 1977; 6(1): 29-37/ Dimant J, 1977; 8: 213-222.).
- Γαστρεντερικές επιπλοκές, όπως έλκος και αιμορραγίες
- Ενδοκρινολογικές επιπλοκές, ο διαβήτης παρουσιάζεται στο 35% των ασθενών και σχετίζεται με αυξημένο ποσοστό εμφάνισης εγκεφαλικού οιδήματος, μειωμένης εγκεφαλικής αιματικής ροής και μεγαλύτερου μεγέθους εμφράκτων. Η υπογλυκαιμία επίσης προκαλεί εγκεφαλική βλάβη. Τέλος μπορεί να παρατηρηθεί και σύνδρομο απρόσφορης έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης (SIADH) (Ward NS, 2004; 61(12): 1844-1848.).
- Επιπλοκές από την ψυχική σφαίρα: η κατάθλιψη εμφανίζεται στο 22-32% των ασθενών (Bowler JV. 2002; 203-204: 11-15/ Smith CD, 2000; 54(4): 838-842). Στην πλειονότητα εμφανίζεται τις λίγες πρώτες εβδομάδες- μήνες μετά το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, (Knopman D, 2001; 56(1): 42-48.) δείχνει μείωση στα 1-2 χρόνια και μετά ανεβαίνει πολύ στα 3 χρόνια (Haring HP., 2002; 15(1): 79-84).
- Άλλες επιπλοκές, σύνδρομο πόνου, πτώσεις, κατακλίσεις.

1.16 Πρόγνωση

Για την Ελλάδα τα δεδομένα είναι αρκετά περιορισμένα. Σύμφωνα με έρευνα που διεξάχθηκε στη Νότια Ελλάδα, το 1993-95, σε ασθενείς με πρώτο αγγειακό επεισόδιο, μετά από ένα χρόνο παρακολούθησης το 36.8% πέθαναν. Η πιθανότητα επιβίωσης μετά από ένα χρόνο από το συμβάν ήταν υψηλότερη για τα ισχαιμικά αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια απ' ό τι για τις εγκεφαλικές αιμορραγίες, 67.8% και 46.4% αντίστοιχα. Από τους επιζώντες, το 68.9% είτε δεν είχαν συμπτώματα είτε είχαν αλλά δεν παρέμβαιναν στην ικανότητα αυτοεξυπηρέτησης τους. Όσο αυξανόταν η ηλικία και όσο χαμηλότερη κλίμακα Γλασκώβης είχαν οι ασθενείς τόσο πιο ισχυρή ήταν η πιθανότητα θανάτου μέσα σε 1 έτος. Η μεγάλη ηλικία, η ύπαρξη κολπικής μαρμαρυγής και το χαμηλό σκορ στην κλίμακα Γλασκώβης αποτελούσαν σημαντικούς παράγοντες λειτουργικής έκβασης 1 χρόνο μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο.

Συμπερασματικά, η θνητότητα μετά από ένα χρόνο, σε ασθενείς με αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια στην Ελλάδα δε διαφέρει από τις υπόλοιπες βιομηχανικές χώρες. Οι πιο σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την πρόγνωση τους είναι η ηλικία, η σοβαρότητα του εγκεφαλικού και η κολπική μαρμαρυγή (K.N. Vemmos, 2000).

Τέλος, σύμφωνα με μετα-ανάλυση προσφάτων προοπτικών σειρών 15% των ασθενών με ΘΦΣΕ καταλήγουν ή παραμένουν με βαριά αναπηρία. Οι παράγοντες που σχετίζονται με δυσμενή πρόγνωση είναι η λοίμωξη ΚΝΣ, ο καρκίνος, η θρόμβωση του εν τω βάθει φλεβικού συστήματος, η ενδοκράνιος αιμορραγία, η ηλικία >37, το αρρεν φύλο και η χαμηλή κλίμακα Γλασκώβης κατά την εισαγωγή του ασθενούς. Κατά την οξεία φάση η θνησιμότητα είναι περίπου 4%. Κύρια αιτία θανάτου κατά τη φάση αυτή είναι ο διασκηνιδιακός εγκολεασμός εξαιτίας εκτεταμένης αιμορραγικής βλάβης ή εγκεφαλικού οιδήματος. Ωστόσο, η συνολική πρόγνωση είναι καλύτερη από αυτή των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων του αρτηριακού συστήματος, μιας και τα 2/3 των ασθενών αναρρώνουν πλήρως χωρίς κανένα νευρολογικό έλλειμμα (Marie-Germaine Bousser, 2007;6:162-170).

ΔΕΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ

1. Εισαγωγή

Η οικονομική επιστήμη στις αρχές του 21^{ου} αιώνα έχει διεισδύσει σε πάμπολλες πτυχές της ανθρώπινης δραστηριότητας και συμπεριφοράς. Νέοι κλάδοι οι εφαρμογές της έχουν αναπτυχθεί. Οι κλάδοι αυτοί προσπαθούν να αναλύσουν και να κατανοήσουν προβλήματα και να δώσουν απαντήσεις σε ερευνητικά πεδία τα οποία παραδοσιακά «ανήκουν» στους κοινωνιολόγους, τους νομικούς, τους ψυχολόγους καθώς και άλλους κοινωνικούς επιστήμονες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ο νομπελίστας οικονομολόγος Γκάρυ Μπέκερ, ο οποίος τιμήθηκε με το Νόμπελ των Οικονομικών επιστημών το 1992. Το έργο του αφορούσε την επέκταση «του πεδίου της μικροοικονομικής ανάλυσης σε ευρεία κλίμακα ανθρωπίνων μορφών συμπεριφοράς και αλληλεπιδράσεων, συμπεριλαμβανομένης και της συμπεριφοράς που δε σχετίζεται με την αγορά». Οι φυλετικές διακρίσεις, η εξάρτηση από ναρκωτικές ουσίες, το έγκλημα και η τιμωρία, η λειτουργία της οικογένειας τέθηκαν στο ερευνητικό του στόχαστρο. (Thornton Phil, 2014).

Η Υγεία δε θα μπορούσε να αποτελέσει εξαίρεση. Ο χώρος της υγείας σήμερα, απορροφά σημαντικά κονδύλια στις ανεπτυγμένες χώρες, όπως εύκολα μπορεί να διαπιστώσει κανείς από τα στοιχεία που δίνει στη δημοσιότητα ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) και άλλοι διεθνείς οργανισμοί. Στον τομέα της υγείας γίνονται σημαντικές επενδύσεις κεφαλαίων και απασχολείται ένα σημαντικό ποσοστό εργαζομένων από το σύνολο του εργατικού δυναμικού. Συνεπώς είναι αδιαμφισβήτητη ανάγκη να μελετηθεί η οικονομική δραστηριότητα που σχετίζεται με την υγεία. Με αυτό τον τρόπο ενδεχομένως να δοθούν και οι ορθολογικότερες απαντήσεις, να οργανώσει δηλαδή ο άνθρωπος και η κοινωνία μέσα στην οποία ζει την καλύτερη απάντηση έναντι της ασθένειας.

Μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο κατά κύριο λόγο στον Δυτικό Κόσμο κυρίως, αναπτύχθηκε το «Κράτος Πρόνοιας». Το «Κράτος Πρόνοιας» αποτέλεσε ίσως την σημαντικότερη απάντηση του πολιτισμένου, σύγχρονου ανθρώπου – πολίτη έναντι της φτώχειας, της ανεργίας, της ασθένειας, των γηρατειών, στα πλαίσια του «Κράτους Πρόνοιας» οργανώθηκαν και τα «Συστήματα Υγείας». Πολύπλοκοι μηχανισμοί τα συστήματα υγείας, προσπάθησαν να οργανώσουν το χώρο της υγείας σε επίπεδο εθνικών κρατών. Τεράστια κονδύλια απορροφήθηκαν που σταδιακά βάρυναν τους οικονομικούς προϋπολογισμούς των κρατών. Στις μέρες μας υπάρχει ένας ανοιχτός διάλογος μεταξύ οικονομολόγων, πολιτικών, πολιτών για την κατεύθυνση που θα πάρουν στο μέλλον τα «συστήματα υγείας». Ο διάλογος αυτός σχετίζεται επίσης με το μέλλον του «Κράτους Πρόνοιας» στις Δυτικές κοινωνίες.

Τα «Οικονομικά της Υγείας» ως αυτόνομος επιστημονικός κλάδος της οικονομικής επιστήμης αριθμεί περίπου έξι δεκαετίες ζωής. Ήρθε προφανώς για να καλύψει τις εξελίξεις και τον προβληματισμό για τον χώρο της υγείας που αναφέραμε στις προηγούμενες παραγράφους. Ο Kenneth Arrow το 1963 δημοσιεύει ένα κλασικό πια άρθρο με τον τίτλο «αβεβαιότητα και οικονομική ευημερία στην υγειονομική περίθαλψη», το οποίο αποτέλεσε και το εναρκτήριο λάκτισμα. Στα μέσα της δεκαετίας του 1970 δημιουργείται η πρώτη Σχολή των Οικονομικών της Υγείας στο πανεπιστήμιο York της Βρετανίας. Ανάλογη δραστηριότητα αναπτύσσεται και στις ΗΠΑ, Γαλλία, Σουηδία. Διατυπώνονται τα βασικά προβλήματα που απασχολούν τους επιστήμονες όπως είναι ο τρόπος μέτρησης του επιπέδου υγείας, η έννοια της

ποιότητας ζωής και ο τρόπος αξιολόγησης της, η χρηματοδότηση της υγείας, το πώς μπορεί να γίνει μια δίκαιη κατανομή των πόρων. Κάθε σχολή και ρεύμα σκέψης διατυπώνει τις απόψεις της και (Υφαντόπουλος Γιάννης, 2003) παίρνει θέση για τα προβλήματα αυτά, συγκροτώντας σταδιακά μια παράδοση στον νεοπαγή κλάδο των Οικονομικών. Οι οικονομολόγοι της υγείας, τα τελευταία εξήντα χρόνια όπου ο κλάδος άρχισε να αυτονομείται και να διαμορφώνει την ταυτότητα του, αναπτύσσουν μεθόδους και εργαλεία στην προσπάθεια τους να αξιολογήσουν οικονομικά, είτε συνολικά το σύστημα υγείας μιας χώρας, είτε επιμέρους ιατρικές πράξεις και νοσηλευτικές φροντίδες. Παραθέτουμε στη συνέχεια ένα ορισμό για την έννοια της αξιολόγησης των υπηρεσιών υγείας: Αξιολόγηση είναι η κριτική εκτίμηση, με όσο το δυνατόν αντικειμενικότερο τρόπο, του βαθμού με τον οποίο το σύνολο ή το μέρος των υπηρεσιών (διαγνωστικές εξετάσεις, θεραπεία) ανταποκρίνεται στους σκοπούς που έχουμε θέσει (Leger et al, 1992).

Συνεπώς η οικονομική επιστήμη αξιολογεί ή τουλάχιστον προσπαθεί να αξιολογήσει την «φροντίδα υγείας». Στα πλαίσια αυτά οι εμπειρικές έρευνες που εκτιμούν το κόστος νοσηλείας των διαφόρων νοσημάτων αποτελούν το πρωτογενές υλικό για την ανάπτυξη θεωρητικών προτύπων αλλά κυρίως πρακτικών απαντήσεων στα προβλήματα διαχείρισης των κονδυλίων για την υγεία. Με βάση λοιπόν τους επιδιωκόμενους σκοπούς και τους υπάρχοντες περιορισμούς, θα επιχειρηθεί η ορθολογική κατανομή των πόρων, τόσο ανάμεσα στους διαφορετικούς τομείς της οικονομίας, όσο και στο εσωτερικό του υγειονομικού τομέα. Η εργασία μας, η οποία προσπαθεί να εκτιμήσει το κόστος των ΑΕΕ σε μια πρωτεύουσα της Ελληνικής επαρχίας, την Τρίπολη, τα χρόνια της κρίσης, 2015-2016, αυτό το σκοπό υπηρετεί.

2.1 Περιγραφική στατιστική

Στην παρούσα εργασία αναλύουμε τυχαίο δείγμα από δεδομένα ασθενών με ΑΕΕ από τα έτη 2015 και 2016 του Γενικού Παναρκαδικού Νοσοκομείου Τρίπολης, για να εξετάσουμε τους παράγοντες που στατιστικά επηρεάζουν το συνολικό κόστος αντιμετώπισης (νοσηλείας και φαρμακευτικής αγωγής) των ασθενών με ΑΕΕ. Στην ανάλυσή μας λαμβάνουμε υπόψη όλα τα χαρακτηριστικά των ασθενών, τον τρόπο αμοιβής του νοσοκομείου, το κρατικά καθορισμένο κοστολόγιο και άλλους παράγοντες που θεωρούμε ότι επηρεάζουν το πρόβλημα της αντιμετώπισης περιστατικών με αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια.

Η μελέτη μας είχε διάρκεια δύο έτη. Στο διάστημα αυτό παρακολουθήθηκαν συνολικά 516 διαδοχικοί ασθενείς με οξύ αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Συγκεκριμένα 267 για το έτος 2015 και 249 για το έτος 2016. Από τους ασθενείς αυτούς τυχαιοποιήθηκαν δύο δείγματα, ένα από το κάθε έτος, μεγέθους 100 ατόμων αντίστοιχα και έγινε περιγραφική και στατιστική ανάλυση των δεδομένων.

Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια, τα οποία συμπλήρωναν ιατροί του νοσοκομείου μας, οι οποίοι και υποδέχονταν τα περιστατικά στα ΤΕΠ. Το κάθε ερωτηματολόγιο περιείχε δημογραφικά στοιχεία, στοιχεία σχετικά με τη νόσο, παράγοντες κινδύνου σχετικούς με το ΑΕΕ, ημέρες νοσηλείας, έκβαση νόσου και αριθμό απεικονιστικών εξετάσεων που απαιτήθηκαν σε κάθε ασθενή (βλέπε παραρτήματα).

2.1.1 Ομαδοποίηση σύμφωνα με το φύλο

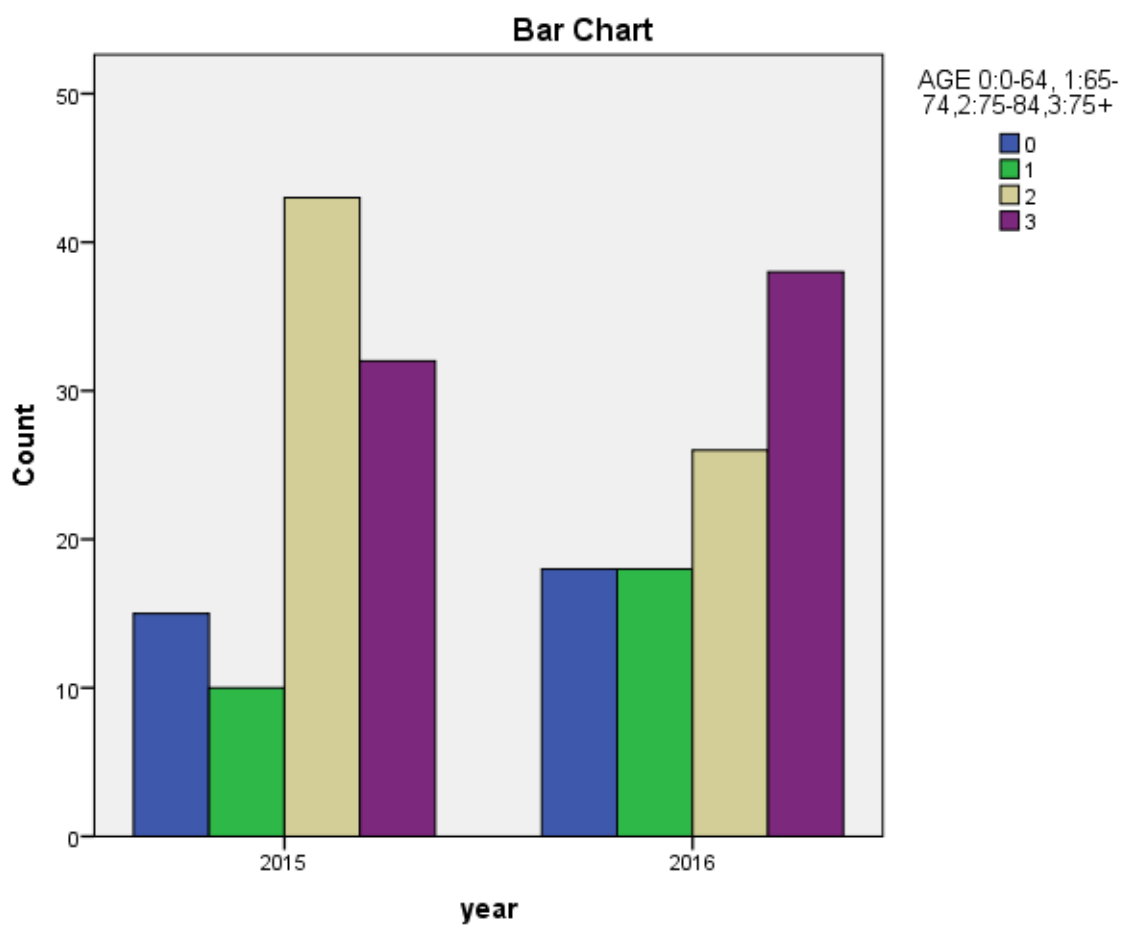
Τυχαιοποιήθηκαν, λοιπόν 48 γυναίκες και 52 άνδρες, για το έτος 2015 και 51 γυναίκες και 49 άνδρες, για το έτος 2016. Συνολικά για τα δύο έτη τυχαιοποιήθηκαν 99 γυναίκες και 101 άνδρες. (Πίνακας 1).

			SEX, Men=1, Women=0		Total
			0	1	
YEAR	2015	Count	48	52	100
		% within year	48,0%	52,0%	100,0%
		% within SEX, Men=1, Women=0	48,5%	51,5%	50,0%
		% of Total	24,0%	26,0%	50,0%
	2016	Count	51	49	100
		% within year	51,0%	49,0%	100,0%
		% within SEX, Men=1, Women=0	51,5%	48,5%	50,0%
		% of Total	25,5%	24,5%	50,0%
TOTAL		Count	99	101	200
		% within year	49,5%	50,5%	100,0%
		% within SEX, Men=1, Women=0	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	49,5%	50,5%	100,0%

Πίνακας 1: Αριθμός και ποσοστά ανδρών και γυναικών του τυχαιοποιημένου δείγματος για τα έτη 2015, 2016 και συνολικά.

2.1.2 Ομαδοποίηση σύμφωνα με την ηλικία

Έγινε ομαδοποίηση των ασθενών ανάλογα με την ηλικία για να μελετηθεί τόσο το ηλικιακό γκρουπ όπου παρατηρούνται σε μεγαλύτερη συχνότητα τα ΑΕΕ όσο και το κόστος αυτών. Το μεγαλύτερο, λοιπόν, ποσοστό ΑΕΕ παρατηρήθηκε σε ηλικίες πάνω από 70 ετών. Συγκεκριμένα για το έτος 2015, 15 ασθενείς ήταν κάτω από 65 (ποσοστό 15%), 10 ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα μεταξύ 65-74 ετών (10%), 43 ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα των 75-84 ετών (43%) και οι υπόλοιποι 32 ήταν πάνω από 85 έτη (32%). Αντίστοιχα για το 2016 ήταν: 18 (18%), 18 (18%), 26 (26%) και 38 ασθενείς (38%) (Πίνακας 2 - Γράφημα 6). Διαπιστώθηκε ότι η ηλικία είναι ένας καθοριστικός παράγοντας κινδύνου της επίπτωσης των ΑΕΕ.



Γράφημα 6: Κατανομή ηλικιών των ασθενών.

			AGE 0:0-64, 1:65-74,2:75-84,3:75+				TOTAL
			0	1	2	3	
YEAR	2015	Count	15	10	43	32	100
		% within year	15,0%	10,0%	43,0%	32,0%	100,0%
		% within AGE 0:0-64,1:65-74,2:75-84,3:75+	45,5%	35,7%	62,3%	45,7%	50,0%
		% of Total	7,5%	5,0%	21,5%	16,0%	50,0%
	2016	Count	18	18	26	38	100
		% within year	18,0%	18,0%	26,0%	38,0%	100,0%
		% within AGE 0:0-64,1:65-74,2:75-84,3:75+	54,5%	64,3%	37,7%	54,3%	50,0%
		% of Total	9,0%	9,0%	13,0%	19,0%	50,0%
	TOTAL	Count	33	28	69	70	200
		% within year	16,5%	14,0%	34,5%	35,0%	100,0%
		% within AGE 0:0-64,1:65-74,2:75-84,3:75+	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	16,5%	14,0%	34,5%	35,0%	100,0%

Πίνακας 2: Περιγραφική ανάλυση των ποσοστών των ασθενών ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκουν.

2.1.3 Ομαδοποίηση σύμφωνα με τον υπότυπο του ΑΕΕ

Από τους ασθενείς αυτούς, στο σύνολό των δύο ετών, οι 172 (86%) είχαν υποστεί ισχαιμικό αγγειακό επεισόδιο, οι 22 (11%) ενδοεγκεφαλική αιμορραγία, οι 3 (1.5%) υπαραχνοειδή αιμορραγία και οι 3 (1.5%) ΑΕΕ αδιευκρίνιστης παθολογίας. Αν παρατηρήσουμε τους ασθενείς ανά έτος τότε τα ποσοστά αντίστοιχα θα είναι για το 2015 88%, 10%, 1% και 1% και για το 2016 84%, 12%, 2% και 2% (Πίνακας 3).

			Major_Stroke_Subtype, Ischemic=1, ICH=5, SAH=6, Uncertain pathology=10				TOTAL
			1	5	6	10	
YEAR	2015	Count	88	10	1	1	100
		% within year	88,0%	10,0%	1,0%	1,0%	100,0%
		% within Major_Stroke_Subtype, Ischemic=1, ICH=5, SAH=6, Uncertain pathology=10	51,2%	45,5%	33,3%	33,3%	50,0%
		% of Total	44,0%	5,0%	0,5%	0,5%	50,0%
	2016	Count	84	12	2	2	100
		% within year	84,0%	12,0%	2,0%	2,0%	100,0%
		% within Major_Stroke_Subtype, Ischemic=1, ICH=5, SAH=6, Uncertain pathology=10	48,8%	54,5%	66,7%	66,7%	50,0%
		% of Total	42,0%	6,0%	1,0%	1,0%	50,0%
TOTAL	Count	172	22	3	3	200	
	% within year	86,0%	11,0%	1,5%	1,5%	100,0%	
	% within Major_Stroke_Subtype, Ischemic=1, ICH=5, SAH=6, Uncertain pathology=10	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	86,0%	11,0%	1,5%	1,5%	100,0%	

Πίνακας 3: Παρουσίαση των αριθμών των περιστατικών και των αντίστοιχων ποσοστών ανάλογα με τον υπότυπο του ΑΕΕ με το οποίο διεγνώστησαν.

2.1.4 Ομαδοποίηση σύμφωνα με τη βαρύτητα

Score	Stroke severity
0-4	Minor stroke
5-15	Moderate stroke
16-20	Moderate to severe stroke
21-42	Severe stroke

Πίνακας 4.1: Αντιστοιχία του NIHSS και του βαθμού βαρύτητας του ΑΕΕ.

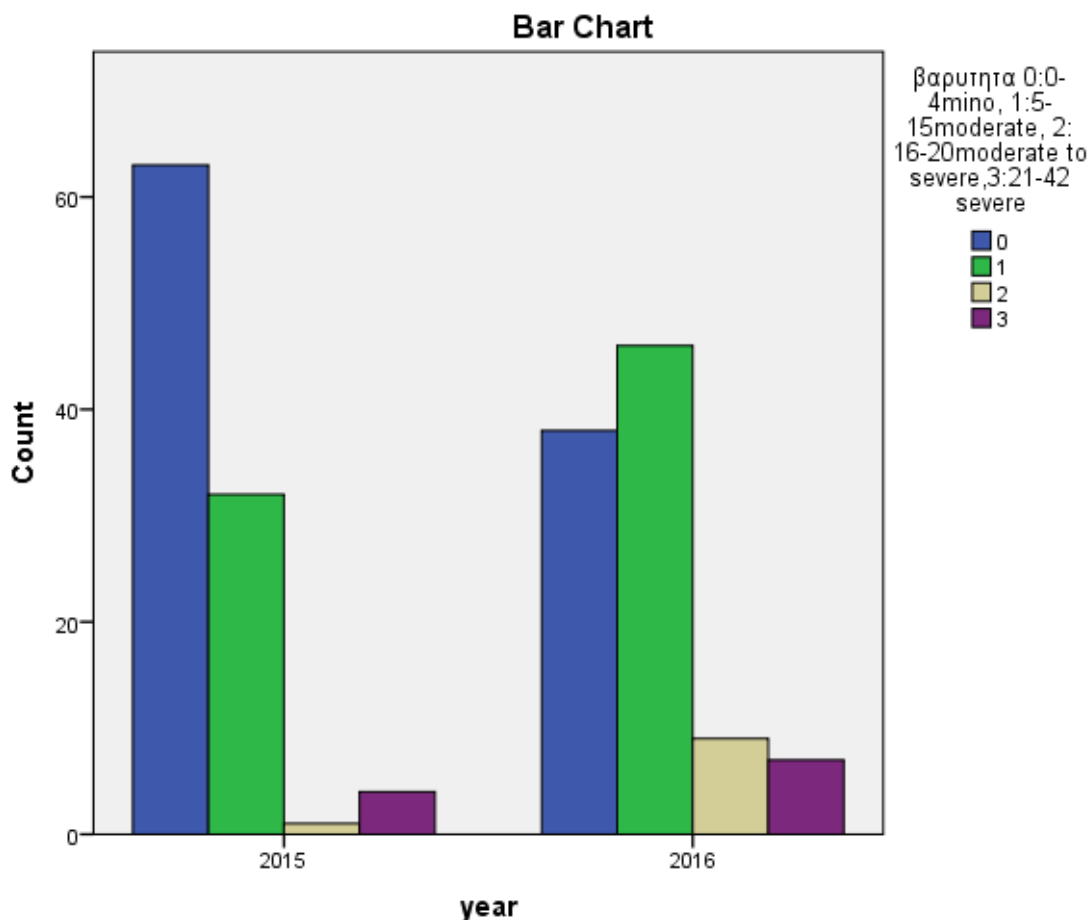
Το **National Institutes of Health Stroke Scale**, ή **NIH Stroke Scale (NIHSS)** είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται από τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης για να ποσοτικοποιήσει αντικειμενικά την βλάβη που προκαλείται από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο. Το NIHSS αποτελείται από 11 στοιχεία, καθένα από τα οποία βαθμολογεί μια συγκεκριμένη ικανότητα μεταξύ 0 και 4. Για κάθε στοιχείο, η βαθμολογία 0 συνήθως υποδεικνύει κανονική λειτουργία σε αυτή τη συγκεκριμένη ικανότητα, ενώ υψηλότερη βαθμολογία είναι ενδεικτική κάποιου βαθμού βλάβης. Οι ατομικές βαθμολογίες από κάθε στοιχείο αθροίζονται προκειμένου να υπολογιστεί η συνολική βαθμολογία NIHSS του ασθενούς. Η μέγιστη δυνατή βαθμολογία είναι 42, με το ελάχιστο σκορ να είναι 0. (Πίνακας 4.1)

Συνολικά, στα περιστατικά που μελετήθηκαν οι 101 ασθενείς (50.5%) είχαν μικρής βαρύτητας ΑΕΕ, οι 78 (39%) μέτριας βαρύτητας ΑΕΕ, οι 10 (5%) μέτριας προς σοβαρής βαρύτητας ΑΕΕ και οι 11 (5.5%) σοβαρής βαρύτητας ΑΕΕ.

Αναλυτικά για το 2015 παρατηρήθηκαν αντίστοιχα τα κάτωθι αποτελέσματα: 63 (63%), 32 (32%), 1(1%), 4(4%) και για το 2016 αντίστοιχα τα: 38 (38%), 46 (46%), 1 (1%), 7 (7%). (Πίνακας 4.2 – Γράφημα 7)

NIHSS			βαρυντητα 0:0-4mino, 1:5-15moderate, 2:16-20moderate to severe,3:21-42 severe				TOTAL
			0	1	2	3	
YEAR	2015	Count	63	32	1	4	100
		% withinyear	63,0%	32,0%	1,0%	4%	100,0%
		% within βαρυντητα 0:0-4mino, 1:5-15moderate, 2:16-20moderate to severe,3:21-42 severe	62,4%	41,0%	10,0%	36,4%	50,0%
		% ofTotal	31,5%	16,0%	0,5%	2,0%	50,0%
	2016	Count	38	46	9	7	100
		% withinyear	38,0%	46,0%	9,0%	7,0%	100,0%
		% within βαρυντητα 0:0-4mino, 1:5-15moderate, 2:16-20moderate to severe,3:21-42 severe	37,6%	59,0%			
		% ofTotal	19,0%	23,0%	90,0%	63%	50,0%
TOTAL	Count	101	78	10	11	100	
	% withinyear	50,5%	39,0%	5,0%	5,5%	100,0%	
	% within βαρυντητα 0:0-4mino, 1:5-15moderate, 2:16-20moderate to severe,3:21-42 severe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% ofTotal	50,5%	39,0%	5,0%	5,5%	100,0%	

Πίνακας 4.2: Αριθμός περιστατικών και αντίστοιχα ποσοστά ανα κατηγορία βαρύτητας των μελετώμενων ΑΕΕ.



Γράφημα 7: Κατανομή βαρύτητας των περιστατικών.

2.1.5 Ομαδοποίηση ασθενών ανά παράγοντα κινδύνου

Στο σύνολο των ασθενών οι 139 (69.5%) είχαν ιστορικό υπέρτασης, οι 26 (13%) ήταν καπνιστές, οι 69 (34.5%) είχαν ιστορικό δυσλιπιδαιμίας, οι 59 (29.5%) ήταν σακχαροδιαβητικοί, οι 55 (27.5%) είχαν ιστορικό κολπικής μαρμαρυγής, οι 8(16%) είχαν ιστορικό προηγούμενου παροδικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και οι 19 (9.5%) ήταν αλκοολικοί.

Το 2015, 27 ασθενείς (27%) ήταν υπέρτασικοί, 13 (13%) ήταν καπνιστές, 32 (32%) είχαν ιστορικό δυσλιπιδαιμίας, 30 (30%) ήταν σακχαροδιαβητικοί, 26 (26%) είχαν ιστορικό κολπικής μαρμαρυγής, 12 (12%) είχαν ιστορικό προηγούμενου παροδικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και 6 (6%) ήταν αλκοολικοί.

Το έτος 2016, παρατηρήθηκαν αντίστοιχα: 66 (66%), 13 (13%), 37 (37%), 29 (29%), 29 (29%), 4 (4%) και 13 ασθενείς (13%) (Πίνακες 5-11 / Γραφήματα 8-13, βλέπε παράρτημα).

2.2 Κόστος ΑΕΕ

Στα τέλη του 2011 εισήχθη στο σύστημα υγείας η εφαρμογή των Κλειστών Ενοποιημένων Νοσήλιων (ΚΕΝ). Συνεπώς, το κόστος και η αποζημίωση για την παροχή νοσοκομειακών υπηρεσιών καθορίζεται σύμφωνα με την εφαρμογή αυτή. Η μέθοδος στηρίχθηκε στο γεγονός ότι ασθενείς με συγκεκριμένες παθήσεις εμφανίζουν αρκετά κοινά χαρακτηριστικά και κάνουν χρήση των ίδιων υπηρεσιών υγείας. Έτσι κατηγοριοποιήθηκαν οι ασθενείς σε 500 διαγνωστικές κατηγορίες ούτως ώστε να απλοποιηθεί και να εξορθολογιστεί η αποζημίωση από τη χρήση των υπηρεσιών υγείας.

Βασιζόμενοι, λοιπόν, στον κωδικό ΚΕΝ που αναγραφόταν στο διοικητικό εξιτήριο των ασθενών με ΑΕΕ υπολογίστηκε το ενδονοσοκομειακό κόστος. Κάθε επιπλέον μέρα νοσηλείας πέραν από την προβλεπόμενη κοστολογείται 60 ευρώ για τη διαμονή στην παθολογική κλινική και 75 ευρώ για τη χειρουργική κλινική. Στις επιπλέον αυτές ημέρες ο κάθε ασθενής χρεωνόταν επίσης τις απεικονιστικές εξετάσεις στις οποίες υποβαλλόταν (αξονική τομογραφία εγκεφάλου, μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου, υπέρηχος καρδιάς, κτλ.)

2.2.1 Κόστος ανά έτος

Το 2015, το μέσο κόστος των ΑΕΕ ήταν 886,81 ευρώ (sd: 653,80) και το 2016 ήταν 921,29 ευρώ (sd: 487,63). Συνολικά και για τα δύο έτη το μέσο κόστος υπολογίστηκε στα 904,05 ευρώ (sd:575,54). Η τυπική απόκλιση που παρατηρείται στα ποσά είναι αποτέλεσμα κυρίως της διαφορετικής αντιστοιχίας του ICD 10 στο ιατρικό εξιτήριο με το ΚΕΝ στο διοικητικό εξιτήριο και των επιπλέον ημερών που χρειάστηκε να παραμείνουν οι ασθενείς λόγω επιπλοκών, όπως πνευμονία από εισρόφηση, ουρολοιμώξεις κτλ. (Πίνακας 12).

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ								
ΕΤΟΣ	ΜΕΣΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΕΥΡΟΣ	ΟΛΙΚΟ
2015	886,81	100	653,80	900,00	151,11	4240,00	4088,89	88681,58
2016	921,29	100	487,63	900,00	60,00	3660,00	3600,00	92129,14
ΣΥΝΟΛΟ	904,05	200	575,54	900,00	60,00	4240,00	4180,00	180810,72

Πίνακας 12: Σύνοψη περιγραφικών στατιστικών κόστους ανά έτος.

ANOVA Table							
TOTAL_COST * year			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
	Between Groups	(Combined)	59428,350	1	59428,35	,179	,673
	Within Groups		65859808,66	198	332625,29		
	Total		65919237,01	199			

Πίνακας 13: Πίνακας Ανοβα ολικού κόστους ανάλογα με το έτος.

Ο πίνακας ANOVA μας πληροφορεί για τον αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων τιμών μεταξύ των δύο ετών 2015, 2016. Μηδενική υπόθεση του παραπάνω ελέγχου είναι η ισότητα του μέσου κόστους μεταξύ των δύο ετών. Η μηδενική υπόθεση γίνεται δεκτή μιας και $Sig > 0.05$ (Πίνακας 13).

2.2.2 Κόστος ανά φύλο

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΦΥΛΟ								
ΦΥΛΛΟ	ΜΕΣΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΕΥΡΟΣ	ΟΛΙΚΟ
0	945,96	99	567,00	900,00	60,00	4240,00	4180,00	93650,65
1	862,97	101	583,68	900,00	80,00	3660,00	3580,00	87160,07
ΣΥΝΟΛΟ	904,05	200	575,54	900,00	60,00	4240,00	4180,00	180810,72

Πίνακας 14: Σύνοψη περιγραφικών στατιστικών κόστους ανά φύλο.

Στη μελέτη του κόστους ανά φύλο παρατηρήθηκαν τα εξής δεδομένα: μέσο κόστος για τους άνδρες 862,97 ευρώ και για τις γυναίκες 945,96 ευρώ, με $Sig=0,309$, που σημαίνει πως το μέσο κόστος και για τα δύο φύλα δε διαφέρει σε στατιστικά σημαντικό βαθμό (Πίνακες 14-15).

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
TOTAL_COST * SEX, Men=1, Women=0	Between Groups	(Combined)	344375,48	1	344375,48	1,040	,309
	Within Groups		65574861,53	198	331186,16		
	Total		65919237,01	199			

Πίνακας 15: Πίνακας Ανονα ολικού κόστους ανάλογα με το φύλο.

2.2.3 Κόστος ανά ηλικιακή ομάδα

Όπως προαναφέρθηκε έγινε ομαδοποίηση των ασθενών ανάλογα με την ηλικία. Οι ασθενείς κατηγοριοποιήθηκαν σε τέσσερες ηλικιακές ομάδες: ηλικίες έως 64, 65-74 ετών, 75-84 ετών και πάνω από 75. Το μέσο κόστος για το πρώτο γκρουπ ήταν 1030,79 ευρώ με 33 περιστατικά, για το δεύτερο γκρουπ ήταν 877,04 ευρώ με 28 περιστατικά, για το τρίτο γκρουπ ήταν 825,69 ευρώ με 69 περιστατικά και για το τέταρτο γκρουπ ήταν 932,34 ευρώ με 70 περιστατικά. Στη σύγκριση των μέσων, βάση του ανονα table, συμπεράναμε ότι το μέσο κόστος των ΑΕΕ για τις τέσσερις ηλικιακές ομάδες δεν διέφερε σε στατιστικά σημαντικό βαθμό (Πίνακες 16-17).

ΗΛΙΚΙΑ (0:0-64, 1:65-74,2:75-84, 3:75+)	ΜΕΣΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΕΥΡΟΣ	ΟΛΙΚΟ
0	1030,79	33	846,13	380,00	4240,00	3860,00	34016,07
1	877,04	28	573,60	80,00	2595,00	2515,00	24557,35
2	825,69	69	500,10	60,00	3262,22	3202,22	56973,11
3	932,34	70	482,86	75,00	3300,00	3225,00	65264,19
ΣΥΝΟΛΟ	904,05	200	575,54	60,00	4240,00	4180,00	180810,72

Πίνακας 16: Σύνοψη περιγραφικών στατιστικών κόστους ανά ηλικιακή ομάδα ασθενών.

ANOVA Table							
TOTAL_COST * AGE 0:0-64, 1:65-74,2:75- 84,3:75+			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
	Between Groups	(Combined)	1030140,99	3	343380,33	1,037	,377
	Within Groups		64889096,02	196	331066,81		
	Total		65919237,01	199			

Πίνακας 17: Πίνακας Ανοβα ολικού κόστους ανάλογα με την ηλικία.

2.2.4 Κόστος ανά υπότυπο ΑΕΕ

Στη συνέχεια, έγινε σύγκριση μέσων ανάλογα με τον υπότυπο του ΑΕΕ και παρατηρήθηκαν τα ακόλουθα δεδομένα: Μέσο κόστος για τα ισχαιμικά ΑΕΕ 882,9635, μέσο κόστος για τις ενδοεγκεφαλικές αιμορραγίες 1132,56, μέσο κόστος για τις υπαραχνοειδείς αιμορραγίες 425,83 και μέσο κόστος για τα ΑΕΕ αδιευκρίνιστης παθολογίας 915,66. Ανάμεσα στα γκρουπ δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στη σύγκριση των μέσων κοστών. Θα πρέπει όμως να επισημάνουμε ότι ο αριθμός των υπαραχνοειδών αιμορραγιών και των ΑΕΕ αγνώστου αιτιολογίας ήταν πολύ μικρός και τα συμπεράσματά μας δεν κρίνονται ασφαλή (Πίνακες 18-19).

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΥΠΟΤΥΠΟ ΑΕΕ								
ΥΠΟΤΥΠΟΣ (Ischemic=1, ICH=5, SAH=6, Uncertain pathology=10)	ΜΕΣΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΕΥΡΟΣ	ΟΛΙΚΟ
1	882,96	172	537,50	900,00	60,00	3660,00	3600,00	151869,72
5	1132,56	22	778,17	1000,00	311,11	4240,00	3928,89	24916,49
6	425,83	3	542,01	152,40	75,00	1050,11	975,11	1277,51
10	915,66	3	806,25	499,00	403,00	1845,00	1442,00	2747,00
ΣΥΝΟΛΟ	904,05	200	575,54	900,00	60,00	4240,00	4180,00	180810,72

Πίνακας 18: Σύνοψη περιγραφικών στατιστικών κόστους ανά υπότυπο ΑΕΕ.

ANOVA Table							
TOTAL_COST *			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Major_Stroke_Subtype, Ischemic=1, ICH=5, SAH=6, Uncertain pathology=10	Between Groups	(Combined)	1911794,79	3	637264,93	1,951	,123
	Within Groups		64007442,21	196	326568,58		
	Total		65919237,01	199			

Πίνακας 19: Πίνακας Ανονα ολικού κόστους ανάλογα με τον υπότυπο ΑΕΕ.

2.2.5 Κόστος ανά μέρα νοσηλείας

Όσο οι μέρες νοσηλείας των ασθενών παρατείνονταν τόσο αυξανόταν και το κόστος. Έγινε λοιπόν, δεύτερη ομαδοποίηση των περιστατικών ανάλογα με τις ημέρες νοσηλείας τους. Συγκεκριμένα κατηγοριοποιήθηκαν σε πέντε υποομάδες 0-5 ημέρες η πρώτη, 6-10 ημέρες η δεύτερη, 11-15 ημέρες η τρίτη, 16-20 ημέρες η τέταρτη, και πάνω από 20 ημέρες η τελευταία και παρατηρήθηκαν αντίστοιχα οι ακόλουθοι μέσοι : 629,91, 980,88, 1434,72, 1821,26 και 3055,92. Συνεπώς, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι μέσες τιμές διαφέρουν σε στατιστικά σημαντικό βαθμό στη συγκεκριμένη ομαδοποίηση (Πίνακες 20-21). Η παρατείνόμενη νοσηλεία αυξάνει το κόστος, όπως και αναμένεται.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ								
ΜΕΡΕΣ	ΜΕΣΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΕΥΡΟΣ	ΟΛΙΚΟ
0	629,91	118	300,39	588,05	60,00	1245,00	1185,00	74330,01
1	980,88	52	167,37	960,00	523,00	1625,00	1102,00	51005,99
2	1434,72	17	245,35	1320,00	1200,00	2151,60	951,60	24390,32
3	1821,26	7	400,05	1845,00	1391,11	2595,00	1203,89	12748,85
4	3055,92	6	935,37	3281,11	1931,11	4240,00	2308,89	18335,55
ΣΥΝΟΛΟ	904,05	200	575,54	900,00	60,00	4240,00	4180,00	180810,72

Πίνακας 20: Σύνοψη περιγραφικών στατιστικών κόστους σύμφωνα με τις ημέρες νοσηλείας των ασθενών.

ANOVA TABLE			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
TOTAL_COST * DAYS 0:0-5, 1:6-10,2:11- 15,3:16- 20,4:20+	Between Groups	(Combined)	47634497,69	4	11908624,42	127,001	,000
	Within Groups		18284739,32	195	93767,89		
	Total		65919237,01	199			

Πίνακας 21: Πίνακας Ανοβα ολικού κόστους ανάλογα με τις ημέρες νοσηλείας.

2.2.6 Κόστος ανά βαρύτητα

Τέλος, έγινε έλεγχος του κόστους ανάλογα με τη βαρύτητα του ΑΕΕ. Το μέσο κόστος για τα χαμηλής βαρύτητας ΑΕΕ ήταν 680,53, για τα μετρίας βαρύτητας 1093,10, για τα μέτριας προς σοβαρής βαρύτητας 964,72 και για τα σοβαρής βαρύτητας 904,05, με στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγεθών (Πίνακας 22,23). Προφανώς, τα μέτριας βαρύτητας ΑΕΕ παραμένουν στο νοσοκομείο μας για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από τα υπόλοιπα ΑΕΕ. Αυτό είναι αυτονόητο σε σχέση με τα χαμηλής βαρύτητας. Για τα ΑΕΕ των άλλων δύο κατηγοριών η πιθανή ερμηνεία είναι ότι οι ασθενείς αυτοί καταλήγουν σε συντομότερο χρονικό διάστημα από τα μέτριας βαρύτητας ΑΕΕ.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΒΑΡΥΤΗΤΑ								
	ΜΕΣΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΕΥΡΟΣ	ΟΛΙΚΟ
0	680,53	101	334,57	813,00	60,00	1688,06	1628,06	68734,07
1	1093,10	78	578,37	960,00	151,11	3660,00	3508,89	85261,82
2	964,72	10	286,44	970,00	380,00	1320,00	940,00	9647,22
3	1560,69	11	1249,61	1245,00	75,00	4240,00	4165,00	17167,61
ΣΥΝΟΛΟ	904,05	200	575,54	900,00	60,00	4240,00	4180,00	180810,72

Πίνακας 22: Σύνοψη περιγραφικών στατιστικών κόστους ανά βαρύτητα ΑΕΕ.

ANOVA Table							
TOTAL_COST			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
* βαρυτητα 0:0-4mino, 1:5- 15moderate, 2:16- 20moderate to severe,3:21- 42 severe	Between Groups	(Combined)	12613332,95	3	4204444,31	15,459	,000
	Within Groups		53305904,06	196	271968,89		
	Total		65919237,01	199			

Πίνακας 23: Πίνακας Ανονα ολικού κόστους ανάλογα με τη βαρύτητα.

Παλινδρομήσεις - Συζήτηση

Η αναζήτηση της σχέσης με την οποία θα περιγράψουμε τη συνεργασία μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών ιδιοτήτων για τη μελέτη του κόστους των ΑΕΕ μας οδήγησε στη δημιουργία των παρακάτω παλινδρομήσεων.

Σε όλα τα μοντέλα η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν το κόστος. Οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν α) η ηλικία, β) το φύλο, γ) οι ημέρες νοσηλείας, δ) ο υπότυπος, ε) η βαρύτητα, στ) και η βαρύτητα x ημέρες νοσηλείας σε διάφορες παραλλαγές. Οι μέρες νοσηλείας ήταν καθοριστική μεταβλητή για τον υπολογισμό του κόστους και για το λόγο αυτό συμπεριλήφθηκε σε όλα τα μοντέλα. Άλλα μοντέλα που δοκιμάστηκαν, δεν μας δώσανε πληροφορίες οι οποίες άξιζε να σχολιαστούν περαιτέρω γι' αυτό και εξαιρέθηκαν από την ανάλυση μας. Τα μοντέλα που μελετήθηκαν ήταν τα εξής: Το πρώτο περιλάμβανε τη μελέτη του κόστους σύμφωνα τις μέρες νοσηλείας, την ηλικία, τη βαρύτητα και το γινόμενο βαρύτητα επί τις ημέρες νοσηλείας, το δεύτερο περιλάμβανε τη μελέτη του κόστους σύμφωνα με τη βαρύτητα, την ηλικία και τις ημέρες νοσηλείας, το τρίτο περιλάμβανε τη μελέτη του κόστους σύμφωνα με τη βαρύτητα, την ηλικία, το φύλο και τις ημέρες νοσηλείας, το τέταρτο τη μελέτη του κόστους σύμφωνα με τη βαρύτητα, την ηλικία, το φύλο, τις ημέρες νοσηλείας και τον υπότυπο του ΑΕΕ, το πέμπτο τη μελέτη του κόστους σύμφωνα με τη βαρύτητα και τις ημέρες νοσηλείας, το έκτο περιλάμβανε τη μελέτη του κόστους ανάλογα με την ηλικία, τις ημέρες νοσηλείας και το φύλο, το έβδομο την ηλικία, τις ημέρες νοσηλείας, το φύλο και τον υπότυπο του ΑΕΕ, το όγδοο τις ημέρες νοσηλείας και τον υπότυπο του ΑΕΕ και το ένατο το φύλο, τις ημέρες νοσηλείας και τον υπότυπο του ΑΕΕ (Πίνακας 24).

Καταλήξαμε στο βέλτιστο μοντέλο για την περίπτωση μας ελέγχοντας το τυπικό σφάλμα των παλινδρομήσεων στο σύνολο των δύο ετών και αυτό ήταν το 1^ο μοντέλο που περιλάμβανε τις μεταβλητές βαρύτητα, ηλικία, ημέρες νοσηλείας και το γινόμενο βαρύτητα επί τις ημέρες νοσηλείας, όπως και ήταν αναμενόμενο, μιας και οι ημέρες νοσηλείας αποτελούν βασική μεταβλητή που ορίζει το κόστος νοσηλείας των ασθενών βάσει του συστήματος πρόνοιας, η ηλικία παίζει επίσης σημαντικό ρόλο καθώς ασθενείς μικρότερης ηλικίας υπόκεινται σε πιο ενδελεχή έλεγχο διερεύνησης της αιτίας εμφάνισης του ΑΕΕ και τέλος ο παράγοντας βαρύτητα είναι στατιστικά σημαντικός καθώς καθορίζει τις επιπλέον ημέρες νοσηλείας πέραν τις προβλεπόμενες βάσει της εφαρμογής ΚΕΝ.

Σύμφωνα με το βέλτιστο μοντέλο, το ολικό κόστος των ΑΕΕ, στρογγυλοποιώντας τις τιμές, προκύπτει από τον κάτωθι τύπο:

Κόστος $\approx 664 + 78 * \text{μέρες νοσηλείας} - 4,2 * \text{ηλικία} + 16,65 * \text{βαρύτητα} - 0,8 * \text{μέρες νοσηλείας} * \text{βαρύτητα}$.

Ερμηνεία του μοντέλου:

Το μέσο σταθερό κόστος είναι 664 ευρώ, το οποίο αντιστοιχεί περίπου σε δέκα ημέρες νοσηλείας χρέωσης 60 ευρώ η μία για την παθολογική κλινική του Παναρκαδικού νοσοκομείου Τρίπολης.

Το οριακό ανά μέρα κόστος είναι 78 ευρώ – 0,8 βαρύτητα (NIHSS).

Το οριακό κόστος ανά τη βαρύτητα είναι 16,65 – 0.8 ημέρες νοσηλείας.

Εφαρμογές:

Ενδεικτικά εφαρμόσαμε τον τύπο της παλινδρόμησης στον οποίον καταλήξαμε σε συγκεκριμένα τέσσερα παραδείγματα για δέκα μέρες νοσηλείας:

Α) Για έναν ασθενή 20 ετών, χωρίς κάποιου βαθμού βλάβη το κόστος είναι:

$664 \text{ ευρώ σταθερό κόστος} + 780 (78*10) \text{ ευρώ} - 84 (4,2*20) \text{ ευρώ} + 16,65*1 - 0,8*10*1 = 1368,65 \text{ ευρώ.}$

Β) Για τον ίδιο ασθενή με σοβαρής βαρύτητας ΑΕΕ και σημαντικού βαθμού βλάβη το κόστος μεταβάλλεται στα 2.051 ευρώ.

Αναλυτικά:

$664 \text{ ευρώ σταθερό κόστος} + 780 \text{ ευρώ} - 84 (4,2*20) \text{ ευρώ} + 691 \text{ ευρώ} (16,65*42) - 0,8*10 *42 = 1715 \text{ ευρώ.}$

Γ) Για έναν ασθενή 80 ετών, χωρίς κάποιου βαθμού βλάβη το κόστος μεταβάλλεται σε:

$664 \text{ ευρώ σταθερό κόστος} + 780 \text{ ευρώ} (78*10) - 336 (4,2*80) \text{ ευρώ} + 16,65*1 - 0,8*10*1 = 2.051 \text{ ευρώ.}$

Δ) Αντίστοιχα για έναν 80χρονο με σοβαρού βαθμού βλάβη υπολογίζεται το κάτωθι κόστος:

$664 \text{ ευρώ σταθερό κόστος} + 780 (78*10) \text{ ευρώ} - 336(4,2*80) + 699(16,65*42) - 336(0,8*10*42) = 1471 \text{ ευρώ.}$

Σε κάθε περίπτωση στο υπολογιζόμενο κόστος εκτιμούμε και ένα εύρος της τάξεως +/- 272 ευρώ.

Συγκρίνοντας τα τέσσερα παραπάνω κόστη που υπολογίσαμε με βάση το μοντέλο μας, με τα αντίστοιχα υπολογιζόμενα μέση κόστη των ασθενών του υποδείγματος μας, που ανήκουν στις ακραίες ηλικιακές ομάδες, προκύπτει ότι το πραγματικό κόστος των ασθενών με ΑΕΕ είναι μικρότερο από το αναμενόμενο και πως τελικά το σύστημα ΚΕΝ αδυνατεί να αξιολογήσει σωστά το πραγματικό κόστος των ΑΕΕ, κυρίως λόγω αδυναμίας του διοικητικού προσωπικού να αντιστοιχίσει τους σωστούς κωδικούς ΚΕΝ με τους κωδικούς ICD10 των ιατρικών εξιτηρίων των ασθενών. Επομένως πριν την απόφαση αλλαγής του συστήματος κοστολόγησης των κλειστών ενοποιημένων νοσήλιων απαιτείται η σωστή εκπαίδευση των εργαζομένων του διοικητικού προσωπικού και περαιτέρω έρευνες σε άλλα νοσοκομεία για την επαλήθευση ή όχι των αποτελεσμάτων μας.

Ακολουθως αναλύονται τα στατιστικά αποτελέσματα των μοντέλων που μελετήθηκαν για τα έτη 2015,1016 και στο σύνολο τους.

ΜΟΝΤΕΛΑ	2015	2016	TOTAL
M0: ND, AGE, NIHSS, DAYS HOSPITALIZATION	319,26	198,77	271,89
M1: NIHSS, AGE, DAYS HOSPITALIZATION	325.30	204.50	275.99
M2: NIHSS, AGE, SEX, DAYS HOSPITALIZATION	324.09	204.74	276.05
M3: NIHSS, AGE, SEX, DAYS HOSPITALIZATION, SUBTYPES	325.66	205.85	276.77
M4: NIHSS, DAYS HOSPITALIZATION	338.68	213.54	278.58
M5: AGE, DAYS HOSPITALIZATION, SEX	324.60	213.01	281.18
M6: AGE, DAYS HOSPITALIZATION,SEX, SUBTYPE	326.30		281.50
M7: DAYS HOSPITALIZATION, SUBTYPE	339.44	213.96	282.53
M8: SEX, DAYS HOSPITALIZATION, SUBTYPE	339.98	214.83	283.05

Πίνακας 24: Συνοπτικά παρουσιάζονται τα μοντέλα παλινδρόμησης και τα αντίστοιχα τυπικά σφάλματα του υποδείγματος.

2.3.1 Πρώτο μοντέλο

Σύμφωνα, λοιπόν, με το M0 μοντέλο έχουμε τα εξής αποτελέσματα. Για το έτος 2015, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,878, με δείκτη προσδιορισμού 0,771, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,762 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 319,26. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 25).

2015	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 0	ND, Patient age, NIHSS, Days_Hospitalization.	,878 ^b	,771	,762	319,26

Πίνακας 25: Παλινδρόμηση μοντέλου M0 για το έτος 2015: M0: ND, AGE, NIHSS, DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 26, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 32635852,74 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 9683317,51 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 42319170,25, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 4, 95, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 8158963,18 και 101929,65, με Sig<0.05

ANOVA TABLE						
2015		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 0	Regression	32635852,74	4	8158963,18	80,04	,000 ^c
	Residual	9683317,51	95	101929,65		
	Total	42319170,25	99			

Πίνακας 26: ANOVA TABLE M0 μοντέλου έτους 2015.

Ο πίνακας 27, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (constant, μέρες νοσηλείας, ηλικία, βαρύτητα και το γινόμενο βαρύτητα επί τις ημέρες νοσηλείας) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$\text{κόστος} = 1028,49 + 82,50 * \text{μέρες νοσηλείας} - 9,18 * \text{ηλικία} + 19,16 * \text{βαρύτητα} - 0,938 * \text{ND} (\text{μέρες νοσηλείας} * \text{βαρύτητα}).$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, βαρύτητα και ηλικία. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και η ηλικία είναι στατιστικά σημαντικές $\text{sig} < 0.05$, ενώ η βαρύτητα και το γινόμενο αυτής με τις ημέρες νοσηλείας είναι στατιστικά ασήμαντη, $\text{sig} > 0.05$.

coefficients						
2015		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 0	(Constant)	1028,49	208,011		4,944	,000
	Days_Hospitalization	82,50	7,163	,967	11,519	,000
	Patientage	-9,18	2,685	-,171	-3,419	,001
	NIHSS	19,16	8,092	,161	2,369	,020
	ND	-,938	,434	-,217	-2,161	,033

Πίνακας 27: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M0 για το έτος 2015.

Για το έτος 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,911, με δείκτη προσδιορισμού 0,830, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,822 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 198,77. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 28).

2016	Variables Entered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 0	ND, Patient age, NIHSS, Days_Hospitalization,	,911 ^b	,830	,822	198,77

Πίνακας 28: Παλινδρόμηση μοντέλου M0 για το έτος 2016: M0: ND, AGE, NIHSS, DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον πίνακα 29, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 17909210,55 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 3674612,02 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 21583822,58, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 4, 93, 97. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 4477302,63 και 39511,95, με $\text{Sig} < 0.05$

ANOVA TABLE						
2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 0	Regression	17909210,55	4	4477302,63	113,31	,000 ^c
	Residual	3674612,02	93	39511,95		
	Total	21583822,58	97			

Πίνακας 29: ANOVA TABLE M0 μοντέλου έτους 2016.

Ο πίνακας 30, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (constant, μέρες νοσηλείας, ηλικία, βαρύτητα και το γινόμενο βαρύτητα επί τις ημέρες νοσηλείας) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 309,47 + 85,17 * \text{μέρες νοσηλείας} + 0,10 * \text{ηλικία} + 18,51 * \text{βαρύτητα} - 1,74 * \text{ND} (\text{μέρες νοσηλείας} * \text{βαρύτητα}).$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, βαρύτητα και ηλικία. Οι μέρες νοσηλείας και η βαρύτητα είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ το constant, η ηλικία και το γινόμενο μέρες νοσηλείας με βαρύτητα είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05.

coefficients						
2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 0	(Constant)	309,47	131,219		2,358	,020
	Days_Hospitalization	85,17	8,586	1,129	9,920	,000
	Patientage	0,10	1,684	,003	,064	,949
	NIHSS	18,51	4,508	,269	4,107	,000
	ND	-1,74	,686	-,335	-	,012

Πίνακας 30: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M1 για το έτος 2016.

Για τα έτη 2015/2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,881, με δείκτη προσδιορισμού 0, 777, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0, 772 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 271,89. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 31).

2015/2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 0	ND, Patient age, NIHSS, Days_Hospitalization.	,881 ^a	,777	,772	271,89

Πίνακας 31: Παλινδρόμηση μοντέλου M0 για τη έτη 2015/2016: M0: ND, AGE, NIHSS, DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 32, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 49645540,46 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 14267873,66 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 63913414,12, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 4, 193, 197. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 12411385,11 και 73926,80, με Sig<0.05

ANOVA TABLE						
2015/2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 0	Regression	49645540,46	4	12411385,11	167,88	,000 ^c
	Residual	14267873,66	193	73926,80		
	Total	63913414,12	197			

Πίνακας 32: ANOVA TABLE M1 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 33, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (constant, μέρες νοσηλείας, ηλικία, βαρύτητα και το γινόμενο βαρύτητα επί τις ημέρες νοσηλείας) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 663,92 + 78,36 * \text{μέρες νοσηλείας} - 4,20 * \text{ηλικία} + 16,64 * \text{βαρύτητα} - 0,85 * \text{ND} (\text{μέρες νοσηλείας} * \text{βαρύτητα}).$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, βαρύτητα και ηλικία. Το constant, οι

μέρες νοσηλείας, η βαρύτητα και το γινόμενο μέρες νοσηλείας με βαρύτητα είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ, η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντος, sig>0.05.

coefficients						
2015/2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 0	(Constant)	663,92	124,876		5,317	,000
	Days_Hospitalization	78,36	5,040	,961	15,550	,000
	Patientage	-4,20	1,610	-,091	-2,611	,010
	NIHSS	16,64	3,944	,185	4,221	,000
	ND	-,85	,326	-,187	-2,625	,009

Πίνακας 33: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M1 για τα έτη 2015/2016.

2.3.2 Δεύτερο μοντέλο

Σύμφωνα, με το M1 μοντέλο έχουμε τα εξής αποτελέσματα. Για το έτος 2015, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,872, με δείκτη προσδιορισμού 0,760, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,752 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 325,30. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 34).

2015	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 1	NIHSS Patient age, Days_Hospitalization ^b	,872 ^b	,760	,752	325,30

Πίνακας 34: Παλινδρόμηση μοντέλου M1 για το έτος 2015: NIHSS, AGE, DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 35, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 32159951,37 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 10159218,88 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 42319170,25, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 3, 96, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 10719983,79 και 105825,19, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 1	Regression	32159951,37	3	10719983,79	101,299	,000 ^c
	Residual	10159218,88	96	105825,19		
	Total	42319170,25	99			

Πίνακας 35:ANOVA TABLE M1 μοντέλου έτους 2015.

Ο πίνακας 36, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3 (constant, μέρες νοσηλείας, ηλικία και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας, την ηλικία και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 1022,28 + 70,97 * \text{μέρες νοσηλείας} - 8,13 * \text{ηλικία} + 9,26 * \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, βαρύτητα και ηλικία. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και η ηλικία είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ η βαρύτητα είναι στατιστικά ασήμαντη, sig>0.05

Coefficients						
2015		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 1	(Constant)	1022,28	211,92		4,824	,000
	Days_Hospitalization	70,97	4,86	,832	14,579	,000
	Patient age	-8,13	2,69	-,152	-3,023	,003
	NIHSS	9,26	6,79	,078	1,363	,176

Πίνακας 36: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M1 για το έτος 2015.

Για το έτος 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,904, με δείκτη προσδιορισμού 0,818, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,812 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 204,50. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 37).

2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 1	NIHSS Patient age, Days_Hospitalization ^b	,904 ^b	,818	,812	204,50

Πίνακας 37: Παλινδρόμηση μοντέλου M1 για το έτος 2016: NIHSS, AGE, DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 38, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 17652382,38 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 3931440,19 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 21583822,58, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 3, 94, 97. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 5884127,46 και 41823,83, με Sig<0.05

ANOVA TABLE						
2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 1	Regression	17652382,38	3	5884127,46	140,688	,000 ^c
	Residual	3931440,19	94	41823,83		
	Total	21583822,58	97			

Πίνακας 38:ANOVA TABLE M1 μοντέλου έτους 2016.

Ο πίνακας 39, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3 (constant, μέρες νοσηλείας, ηλικία και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας, την ηλικία και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 338,01 + 64,99* \text{ μέρες νοσηλείας} + 0,89* \text{ ηλικία} + 10,17* \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, βαρύτητα και ηλικία. Οι μέρες νοσηλείας και η βαρύτητα είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντη, sig>0.05

Coefficients						
2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
Model 1	(Constant)	338,01	134,51		2,513	,014
	Days_Hospitalization	64,99	3,42	,861	19,005	,000
	Patient age	,89	1,70	,024	,526	,600
	NIHSS	10,17	3,19	,148	3,189	,002

Πίνακας 39: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M1 για το έτος 2016.

Για τα έτη 2015/ 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,877, με δείκτη προσδιορισμού 0,769, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,765 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 275,99. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 40).

TOTAL	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 1	NIHSS Patient age, Days_Hospitalization ^b	,877 ^a	,769	,765	275,99

Πίνακας 40: Παλινδρόμηση μοντέλου M0 για το έτη 2015/2016: NIHSS, AGE, DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 41, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 49136300,33 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 14777113,78 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 63913414,12, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 3, 194, 197. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 16378766,77 και 76170,69, με Sig<0.05

ANOVA TABLE						
TOTAL		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 1	Regression	49136300,33	3	16378766,77	215,027	,000 ^c
	Residual	14777113,78	194	76170,69		
	Total	63913414,12	197			

Πίνακας 41: ANOVA TABLE M1 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 42, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3 (constant, μέρες νοσηλείας, ηλικία και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας, την ηλικία και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 665,68 + 67,62 * \text{μέρες νοσηλείας} - 3,48 * \text{ηλικία} + 10,89 * \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, βαρύτητα και ηλικία. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και η βαρύτητα είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντη, sig>0.05

Coefficients						
TOTAL		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 1	(Constant)	665,68	126,75		5,252	,000
	Days_Hospitalization	67,62	2,98	,829	22,654	,000
	Patient age	-3,48	1,61	-,076	-2,164	,032
	NIHSS	10,89	3,32	,121	3,273	,001

Πίνακας 42: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M1 για τα έτη 2015/2016.

2.3.3 Τρίτο μοντέλο

Σύμφωνα με το M2 μοντέλο έχουμε τα εξής αποτελέσματα. Για το έτος 2015, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,874, με δείκτη προσδιορισμού 0,764, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,754 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 324,09868. Υπάρχει

λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 43).

2015	Variables Entered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 2	NIHSS Patient age SEX Days_Hospitalization ^c	,874 ^a	,764	,754	324,09868

Πίνακας 43: Παλινδρόμηση μοντέλου M2 για το έτος 2015: M1: NIHSS, AGE, SEX, DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 44, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 32340374,69 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 9978795,56 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 42319170,25, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 4, 95, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 8085093,67 και 105039,95, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 2	Regression	32340374,69	4	8085093,67	76,972	,000 ^c
	Residual	9978795,56	95	105039,95		
	Total	42319170,25	99			

Πίνακας 44: ANOVA TABLE M2 μοντέλου έτη 2015.

Ο πίνακας 45, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (constant, μέρες νοσηλείας, φύλο, ηλικία και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και την ηλικία είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές

παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 1117,34 + 70,99 * \text{μέρες νοσηλείας} - 87,57 * \text{φύλο} - 8,67 * \text{ηλικία} + 7,81 * \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, βαρύτητα, φύλο και ηλικία. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και ηλικία είναι στατιστικά σημαντικές $\text{sig} < 0.05$, ενώ το φύλο και η βαρύτητα είναι στατιστικά ασήμαντοι, $\text{sig} > 0.05$.

Coefficients						
2015		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 2	(Constant)	1117,34	223,25		5,005	,000
	Days_Hospitalization	70,99	4,85	,832	14,637	,000
	sex	-87,57	66,81	-,067	-1,311	,193
	Patient age	-8,67	2,71	-,162	-3,198	,002
	NIHSS	7,81	6,85	,066	1,140	,257

Πίνακας 45: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M2 για το έτος 2015.

Για το έτος 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,905, με δείκτη προσδιορισμού 0,819, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,812 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 204,74. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (Πίνακας 46).

2016	Variables Entered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 2	NIHSS Patient age SEX Days_Hospitalization ^c	,905 ^b	,819	,812	204,74

Πίνακας 46: Παλινδρόμηση μοντέλου M2 για το έτος 2016: M1: NIHSS, AGE, SEX, DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 47, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 17685314,82 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 3898507,75 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 21583822,58, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 4, 93, 97. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 4421328,70 και 41919,43, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 2	Regression	17685314,82	4	4421328,70	105,472	,000 ^c
	Residual	3898507,75	93	41919,43		
	Total	21583822,58	97			

Πίνακας 47:ANOVA TABLE M2 μοντέλου έτη 2016.

Ο πίνακας 48, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (constant, μέρες νοσηλείας, φύλο, ηλικία και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για τις μέρες νοσηλείας και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 271,36 + 65,09 * \text{μέρες νοσηλείας} + 39,56 * \text{φύλο} + 1,49 * \text{ηλικία} + 10,10 * \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, βαρύτητα, φύλο και ηλικία. Οι μέρες νοσηλείας και η βαρύτητα είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ το constant, το φύλο και ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05

Coefficients						
2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 2	(Constant)	271,36	154,23		1,759	,082
	Days_Hospitalization	65,09	3,42	,863	19,003	,000
	sex	39,56	44,63	,042	,886	,378
	Patient age	1,49	1,83	,040	,816	,417
	NIHSS	10,10	3,19	,147	3,164	,002

Πίνακας 48: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M2 για το έτος 2016.

Συνολικά για τα έτη 2015 και 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,877, με δείκτη προσδιορισμού 0, ,877, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0, 765 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 276,05. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 49).

TOTAL	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 2	NIHSS Patient age SEX Days_Hospitalization ^c	,877 ^a	,877 ^a	,765	276,05

Πίνακας 49: Παλινδρόμηση μοντέλου M1 για το έτη 2015/2016: M1: NIHSS, AGE, SEX, DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 50, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 49205257,24 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 14708156,87 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 63913414,12, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 4, 193, 197. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 12301314,31 και 76208,06, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
TOTAL		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 2	Regression	49205257,24	4	12301314,31	161,417	,000 ^c
	Residual	14708156,87	193	76208,06		
	Total	63913414,12	197			

Πίνακας 50:ANOVA TABLE M2 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 51, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (4constant, μέρες νοσηλείας, φύλο, ηλικία και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και την βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 718,91 + 67,55 * \text{μέρες νοσηλείας} - 38,90 * \text{φύλο} - 3,89 * \text{ηλικία} + 10,65 * \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, φύλο, βαρύτητα και ηλικία. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και η βαρύτητα είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ το φύλο και η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05

Coefficients						
TOTAL		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 2	(Constant)	718,91	138,58		5,187	,000
	Days_Hospitalization	67,55	2,98	,828	22,618	,000
	sex	-38,90	40,89	-,034	-,951	,343
	Patient age	-3,89	1,66	-,084	-2,335	,021
	NIHSS	10,65	3,33	,118	3,191	,002

Πίνακας 51: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M2 για τα έτη 2015/2016.

2.3.4 Τέταρτο μοντέλο

Αντίστοιχα για το μοντέλο 3 έχουμε τα εξής αποτελέσματα. Για το έτος 2015, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,874, με δείκτη προσδιορισμού 0,764, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,752 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 325,66. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (Πίνακας 52).

2015	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 3	NIHSS, Patient age, SEX, Major_Stroke_Subtype, Days_Hospitalization ^c ,	,874 ^b	,764	,752	325,66

Πίνακας 52: Παλινδρόμηση μοντέλου M3 για το έτος 2015: M3: NIHSS, AGE, SEX, DAYS HOSPITALIZATION, SUBTYPES, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον πίνακα 53, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 32349934,05 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 9969236,20 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 42319170,25, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 5, 94, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 6469986,81 και 106055,70, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 3	Regression	32349934,05	5	6469986,81	61,006	,000 ^c
	Residual	9969236,20	94	106055,70		
	Total	42319170,25	99			

Πίνακας 53:ANOVA TABLE M3 μοντέλου έτους 2015.

Ο πίνακας 54, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4, B5 (constant, μέρες νοσηλείας, υπότυπο AEE, φύλο, ηλικία και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και την ηλικία είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση

λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 1149,96 + 70,91 * \text{μέρες νοσηλείας} - 6,93 * \text{υπότυπος ΑΕΕ} - 91,25 * \text{φύλο} - 8,95 * \text{ηλικία} + 8,24 * \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, υπότυπος ΑΕΕ, φύλο και ηλικία. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και ηλικία είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ ο υπότυπος, το φύλο και η βαρύτητα είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05

coefficients						
2015		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 3	(Constant)	1149,96	249,26		4,614	,000
	Days_Hospitalization	70,91	4,88	,831	14,532	,000
	Major_Stroke_Subtype	-6,93	23,09	-,016	-,300	,765
	SEX	-91,25	68,25	-,070	-1,337	,184
	Patient age	-8,95	2,88	-,167	-3,108	,002
	NIHSS	8,24	7,03	,069	1,172	,244

Πίνακας 54: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M3 για το έτος 2015.

Για το έτος 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,905, με δείκτη προσδιορισμού 0,819, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,810 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 205,85. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 55).

2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 3	NIHSS, Patient age, SEX, Major_Stroke_Subtype, Days_Hospitalization ^c ,	,905 ^b	,819	,810	205,85

Πίνακας 55: Παλινδρόμηση μοντέλου M3 για το έτος 2016: M2: NIHSS, AGE, SEX, DAYS HOSPITALIZATION, SUBTYPES, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 56, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 17685384,84 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 3898437,73 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 21583822,58, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 5, 92, 97. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 3537076,96 και 42374,32, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2016		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
MODEL 3	Regression	17685384,84	5	3537076,96	83,472	,000 ^c
	Residual	3898437,73	92	42374,32		
	Total	21583822,58	97			

Πίνακας 56: ANOVA TABLE M3 μοντέλου έτους 2016

Ο πίνακας 57, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4, B5 (constant, μέρες νοσηλείας, υπότυπο ΑΕΕ, φύλο, ηλικία και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για τις μέρες νοσηλείας και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

κόστος= 269,87+ 65,10* μέρες νοσηλείας +0,46* υπότυπος ΑΕΕ + 39,71* φύλο - 1,50* ηλικία + 10,07*NIHSS.

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, υπότυπος ΑΕΕ, φύλο, ηλικία και βαρύτητα. Οι μέρες νοσηλείας και η βαρύτητα είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ ο υπότυπος, το constant,, ο υπότυπος, το φύλο και η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05

coefficients						
2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 3	(Constant)	269,87	159,37		1,693	,094
	Days_Hospitalization	65,10	3,44	,863	18,895	,000
	Major_Stroke_Subtype	0,46	11,48	,002	,041	,968
	SEX	39,71	45,03	,042	,882	,380
	Patientage	1,50	1,86	,040	,809	,420
	NIHSS	10,07	3,31	,146	3,044	,003

Πίνακας 57: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M3 για το έτος 2016.

Τέλος συνολικά για το έτος 2015 και 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,877, με δείκτη προσδιορισμού 0,770, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,764 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 276,77. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 58).

2015/2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 3	NIHSS, Patient age, SEX, Major_Stroke_Subtype, Days_Hospitalization ^c ,	,877 ^a	,770	,764	276,77

Πίνακας 58: Παλινδρόμηση μοντέλου M3 για τη έτη 2015/2016: M2: NIHSS, AGE, SEX, DAYS HOSPITALIZATION, SUBTYPES, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον πίνακα 59, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 49205257,31 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 14708156,80 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 63913414,12, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 5, 192, 197. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 9841051,46 και 76604,98, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015/2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 3	Regression	49205257,31	5	9841051,46	128,465	,000 ^c
	Residual	14708156,80	192	76604,98		
	Total	63913414,12	197			

Πίνακας 59:ANOVA TABLE M3 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 60, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (constant, μέρες νοσηλείας, υπότυπο ΑΕΕ, φύλο και ηλικία) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας, ηλικία και βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα

αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 718,96 + 67,55 * \text{μέρες νοσηλείας} - 0,01 * \text{υπότυπος ΑΕΕ} - 38,90 * \text{φύλο} - 3,89 * \text{ηλικία} + 10,65 * \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, υπότυπος ΑΕΕ, φύλο και ηλικία. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και το NIHSS είναι στατιστικά σημαντικές παράμετροι με $\text{sig} < 0,05$, ενώ ο υπότυπος, το φύλο και η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντοι, $\text{sig} > 0,05$.

coefficients						
2015/2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 3	(Constant)	718,96	147,19		4,884	,000
	Days_Hospitalization	67,55	2,99	,828	22,532	,000
	Major_Stroke_Subtype	-0,01	12,10	,000	-,001	,999
	SEX	-38,90	41,36	-,034	-,941	,348
	Patientage	-3,89	1,71	-,084	-2,268	,024
	NIHSS	10,65	3,45	,118	3,086	,002

Πίνακας 60: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M3 για τα έτη 2015/2016.

2.3.5 Πέμπτο μοντέλο

Σύμφωνα με το M4 για το έτος 2015, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,859, με δείκτη προσδιορισμού 0,737, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,732 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 338,68. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 61).

2015	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 4	NIHSS, Days_Hospitalization ^c	,859 ^b	,737	,732	338,68

Πίνακας 61: Παλινδρόμηση μοντέλου M4 για το έτος 2015: M4: NIHSS και DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον πίνακα 62, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 31192832,67 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 11126337,58 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 42319170,25, με τους

αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 2, 97, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 15596416,33 και 114704,51, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 4	Regression	31192832,67	2	15596416,33	135,970	,000 ^c
	Residual	11126337,58	97	114704,51		
	Total	42319170,25	99			

Πίνακας 62: ANOVA TABLE M4 μοντέλου έτος 2015.

Ο πίνακας 63, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2 (constant, μέρες νοσηλείας, και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και τις μέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 397,72 + 70,01 * \text{μέρες νοσηλείας} + 8,84 * \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τη μεταβλητή βαρύτητα. Το constant, και οι μέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικές παράμετροι με sig<0.05, ενώ το NIHSS είναι στατιστικά ασήμαντος, sig>0.05.

Coefficients						
2015		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 4	(Constant)	397,72	49,17		8,088	,000
	Days_Hospitalization	70,01	5,05	,821	13,843	,000
	NIHSS	8,84	7,07	,074	1,251	,214

Πίνακας 63: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M4 για το έτος 2015.

Για το έτος 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,904, με δείκτη προσδιορισμού 0,817, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,813 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 203,72. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 64).

2016	Variables Entered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 4	NIHSS, Days_Hospitalization ^c	,904 ^b	,817	,,813	203,72

Πίνακας 64: Παλινδρόμηση μοντέλου M4 για το έτος 2016: M4: NIHSS και DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον πίνακα 65, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 17640826,27 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 3942996,30 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 21583822,58, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 2, 95, 97. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 8820413,13 και 41505,22, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 4	Regression	17640826,27	2	8820413,13	212,513	,000 ^c
	Residual	3942996,30	95	41505,22		
	Total	21583822,58	97			

Πίνακας 65: ANOVA TABLE M4 μοντέλου έτος 2016.

Ο πίνακας 66, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2 (constant, μέρες νοσηλείας, και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 406,17 + 64,79* \text{ μέρες νοσηλείας} + 10,55* \text{ NIHSS.}$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τη μεταβλητή βαρύτητα. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και το NIHSS είναι στατιστικά σημαντικές παράμετροι με sig<0.05.

Coefficients						
2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 4	(Constant)	406,17	35,65		11,393	,000
	Days_Hospitalization	64,79	3,38	,859	19,132	,000
	NIHSS	10,55	3,09	,153	3,411	,001

Πίνακας 66: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M4 για το έτος 2016.

Για τα έτη 2015,2016 ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,874, με δείκτη προσδιορισμού 0,763, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,761 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 278,58. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 67).

TOTAL	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 4	NIHSS, Days_Hospitalization ^c	,874 ^a	,763	,761	278,58

Πίνακας 67: Παλινδρόμηση μοντέλου M4 για τα έτη 2015/2016: M4: NIHSS και DAYS HOSPITALIZATION, συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 68, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 48779579,52 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 15133834,59 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 63913414,12, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 2, 195, 197. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 24389789,76 και 77609,40, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
TOTAL		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 4	Regression	48779579,52	2	24389789,76	314,263	,000 ^c
	Residual	15133834,59	195	77609,40		
	Total	63913414,12	197			

. Πίνακας 68: ANOVA TABLE M4 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 69, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2 (constant, μέρες νοσηλείας, και βαρύτητα) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των

τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και τη βαρύτητα είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 399,56 + 67,80 * \text{μέρες νοσηλείας} + 9,86 * \text{NIHSS}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τη μεταβλητή βαρύτητα. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και το NIHSS είναι στατιστικά σημαντικές παράμετροι με sig<0.05.

Coefficients						
TOTAL		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 4	(Constant)	399,56	31,02		12,877	,000
	Days_Hospitalization	67,80	3,01	,831	22,513	,000
	NIHSS	9,86	3,32	,110	2,966	,003

Πίνακας 69: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M4 για το έτη 2015/2016.

2.3.6 Έκτο μοντέλο

Σύμφωνα με το M5, για το έτος 2015, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,872, με δείκτη προσδιορισμού 0,761, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,754 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 324,60. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (Πίνακας 70).

2015	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 5	Patient age Days_Hospitalization SEX	,872 ^b	,761	,754	324,60

Πίνακας 70: Παλινδρόμηση μοντέλου M4 για το έτος 2015: M5: DAYS HOSPITALIZATION, AGE και SEX συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 71, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 32203874,92 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 10115295,33 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 42319170,25, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 3, 96, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 10734624,97 και 105367,66, με Sig<0.05

ANOVA TABLE						
2015		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 5	Regression	32203874,92	3	10734624,97	101,878	,000 ^c
	Residual	10115295,33	96	105367,66		
	Total	42319170,25	99			

Πίνακας 71: ANOVA TABLE M5 μοντέλου έτος 2015.

Ο πίνακας 72, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3 (constant, μέρες νοσηλείας, φύλο και ηλικία) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και τις μέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 1149,58 + 73,590 * \text{μέρες νοσηλείας} - 99,79 * \text{φύλο} - 8,69 * \text{ηλικία}$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τη μεταβλητή βαρύτητα. Το constant, οι μέρες νοσηλείας και η ηλικία είναι στατιστικά σημαντικές παράμετροι με sig<0.05, ενώ το φύλο είναι στατιστικά ασήμαντος παράγοντας με sig>0.05.

Coefficients						
2015		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 5	(Constant)	1149,58	221,79		5,183	,000
	Days_Hospitalization	73,59	4,28	,863	17,162	,000
	Sex	-99,79	66,05	-,077	-1,511	,134
	Patient age	-8,69	2,71	-,162	-3,199	,002

Πίνακας 72: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M5 για το έτος 2015.

Για το έτος 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,903, με δείκτη προσδιορισμού 0,815, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,809 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 213,01. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών. (Πίνακας 73)

2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 5	Patient age Days_Hospitalization SEX	,903 ^b	,815	,809	213,01

Πίνακας 73: Παλινδρόμηση μοντέλου M4 για το έτος 2016: M5: DAYS HOSPITALIZATION, AGE και SEX συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 74, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 19184796,75 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 4355841,65 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 23540638,40, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 3, 96, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 6394932,25 και 45373,35, με Sig<0.05

ANOVA TABLE						
2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL	Regression	19184796,75	3	6394932,25	140,940	,000 ^c
5	Residual	4355841,65	96	45373,35		
	Total	23540638,40	99			

Πίνακας 74: ANOVA TABLE M4 μοντέλου έτος 2016.

Ο πίνακας 75, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3 (constant, μέρες νοσηλείας, φύλο και ηλικία), στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και τις μέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 247,67 + 68,17 * \text{μέρες νοσηλείας} + 44,89 * \text{φύλο} + 2,57 * \text{ηλικία}$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τη μεταβλητή βαρύτητα. Οι ημέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντική παράμετρος

με $\text{sig} < 0.05$, ενώ το φύλο και η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντοι παράγοντες με $\text{sig} > 0.05$.

Coefficients						
2016		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL	(Constant)	247,67	157,04		1,577	,118
5	Days_Hospitalization	68,17	3,31	,904	20,558	,000
	Sex	44,89	46,35	,046	,969	,335
	Patient age	2,57	1,82	,068	-1,414	,160

Πίνακας 75: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M5 για το έτος 2016.

Για τα έτη 2015/ 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,875, με δείκτη προσδιορισμού 0,765, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,761 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 281,18. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών. (Πίνακας 76)

TOTAL	Variables Entered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 5	Patient age Days_Hospitalization SEX	,875 ^a	,765	,761	281,18

Πίνακας 76: Παλινδρόμηση μοντέλου M5 για το έτη 2015/2016: M5: DAYS HOSPITALIZATION, AGE και SEX συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 77, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 50422286,21 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 15496950,80 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 65919237,01, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 3, 196, 199. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 16807428,73 και 79066,07 με $\text{Sig} < 0.05$

ANOVA TABLE						
TOTAL		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 5	Regression	50422286,21	3	16807428,73	212,574	,000 ^c
	Residual	15496950,80	196	79066,07		
	Total	65919237,01	199			

Πίνακας 77: ANOVA TABLE M5 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 78, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3 (constant, μέρες νοσηλείας, φύλο και ηλικία), στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και τις μέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 725,87 + 70,88* \text{ μέρες νοσηλείας} - 48,38* \text{ φύλο} - 3,27* \text{ηλικία}$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τη μεταβλητή βαρύτητα. Το constant και οι ημέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικοί παράμετροι με sig<0.05, ενώ το φύλο και η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντοι παράγοντες με sig>0.05.

Coefficients						
TOTAL		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 5	(Constant)	725,87	139,82		5,192	,000
	Days_Hospitalization	70,88	2,82	,871	25,109	,000
	Sex	-48,38	41,47	-,042	-1,167	,245
	Patient age	-3,27	1,66	-,071	-1,965	,051

Πίνακας 78: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M5 για τα έτη 2015/2016.

2.3.7 Έβδομο μοντέλο

Σύμφωνα με το 6^ο μοντέλο, για το έτος 2015, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,872, με δείκτη προσδιορισμού 0,761, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,751 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 326,30. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών. (Πίνακας 79)

2015	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 6	Patient age, Days_Hospitalization, SEX, Major_Stroke_Subtype	,872 ^b	,761	,751	326,30

Πίνακας 79: Παλινδρόμηση μοντέλου M6 για το έτος 2015: M6: DAYS HOSPITALIZATION, AGE, SEX και SUBTYPE συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 80, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 32204315,85 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 10114854,40 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 42319170,25, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 4, 95, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 8051078,96 και 106472,15, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 6	Regression	32204315,85	4	8051078,96	75,617	,000 ^c
	Residual	10114854,40	95	106472,15		
	Total	42319170,25	99			

Πίνακας 80: ANOVA TABLE M6 μοντέλου έτος 2015.

Ο πίνακας 81, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (constant, μέρες νοσηλείας, υπότυπο ΑΕΕ, φύλο και ηλικία), στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και ηλικία είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 1156,82 + 73,60 * \text{μέρες νοσηλείας} - 1,45 * \text{υπότυπος ΑΕΕ} - 100,71 * \text{φύλο} - 8,74 * \text{ηλικία}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, υπότυπος ΑΕΕ, φύλο και ηλικία. Ο σταθερός όρος, οι μέρες νοσηλείας και η ηλικία είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ ο υπότυπος και το φύλο είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05.

Coefficients						
2015		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 6	(Constant)	1156,82	249,68		4,633	,000
	Days_Hospitalization	73,60	4,31	,863	17,054	,000
	Major_Stroke_Subtype	-1,45	22,66	-,003	-,064	,949
	SEX	-100,71	67,90	-,077	-1,483	,141
	Patientage	-8,74	2,88	-,163	-3,036	,003

Πίνακας 81: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M6 για το έτος 2015.

Για το έτος 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,903, με δείκτη προσδιορισμού 0,816, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,808 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 213,54. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών. (Πίνακας 82)

2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 6	Patient age, Days_Hospitalization, SEX, Major_Stroke_Subtype	,903 ^b	,816	,808	213,54

Πίνακας 82: Παλινδρόμηση μοντέλου M6 για το έτος 2016: M6: DAYS HOSPITALIZATION, AGE, SEX και SUBTYPE συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον πίνακα 83, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 19208391,92 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 4332246,48 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 23540638,40, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 4, 95, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 23540638,40 και 45602,59, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 6	Regression	19208391,92	4	23540638,40	105,303	,000 ^c
	Residual	4332246,48	95	45602,59		
	Total	23540638,40	99			

Πίνακας 83: ANOVA TABLE M6 μοντέλου έτος 2016.

Ο πίνακας 84, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (constant, μέρες νοσηλείας, υπότυπο ΑΕΕ, φύλο και ηλικία) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για τις μέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 222,99 + 68,14* \text{ μέρες νοσηλείας} + 8,29* \text{ υπότυπος ΑΕΕ} + 47,45* \text{ φύλο} + 2,69* \text{ ηλικία}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, υπότυπος ΑΕΕ, φύλο και ηλικία. Οι μέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ το constant, ο υπότυπος, το φύλο και η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05

Coefficients						
2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 6	(Constant)	222,99	161,13		1,384	,170
	Days_Hospitalization	68,14	3,32	,903	20,493	,000
	Major_Stroke_Subtype	8,29	11,53	,032	,719	,474
	SEX	47,45	46,60	,049	1,018	,311
	Patientage	2,69	1,83	,071	1,468	,145

Πίνακας 84: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M6 για το έτος 2016.

Για το έτη 2015, 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,875, με δείκτη προσδιορισμού 0,766, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,761 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 281,50. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (Πίνακας 85).

2015/2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 6	Patient age, Days_Hospitalization, SEX, Major_Stroke_Subtype	,875 ^a	,766	,761	281,50

Πίνακας 85: Παλινδρόμηση μοντέλου M6 για τα έτη 2015/2016: M6: DAYS HOSPITALIZATION, AGE, SEX και SUBTYPE συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 86, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 50466701,21 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 15452535,80 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 65919237,01, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 4, 195, 199. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 12616675,30 και 79243,77, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015/2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 6	Regression	50466701,21	4	12616675,30	159,213	,000 ^c
	Residual	15452535,80	195	79243,77		
	Total	65919237,01	199			

Πίνακας 86: ANOVA TABLE M6 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 87, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3, B4 (constant, μέρες νοσηλείας, υπότυπο ΑΕΕ, φύλο και ηλικία) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και τις μέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

κόστος= 689,86 + 70,82* μέρες νοσηλείας + 8,92* υπότυπος ΑΕΕ - 43,73* φύλο - - 3,02* ηλικία.

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, υπότυπος ΑΕΕ, φύλο και ηλικία. Το constant και οι μέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ ο υπότυπος, το φύλο και η ηλικία είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05

Coefficients						
2015/2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 6	(Constant)	689,86	148,01		4,661	,000
	Days_Hospitalization	70,82	2,82	,870	25,050	,000
	Major_Stroke_Subtype	8,92	11,92	,027	,749	,455
	SEX	-43,73	41,98	-,038	-1,042	,299
	Patientage	-3,02	1,70	-,066	-1,780	,077

Πίνακας 87: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M6 για τα έτη 2015/2016.

2.3.8 Όγδοο μοντέλο

Σύμφωνα με το M7, για το έτος 2015, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,858, με δείκτη προσδιορισμού 0,736, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,730 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 339,44. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών. (πίνακας 88)

2015	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 7	Days_Hospitalization, Major_Stroke_Subtype,	,858 ^b	,736	,730	339,44

Πίνακας 88: Παλινδρόμηση μοντέλου M7 για το έτος 2015: M7: DAYS HOSPITALIZATION και SUBTYPE συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 89, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 31142452,60 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 11176717,65 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 42319170,25, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 2, 97, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 15571226,30 και 115223,89, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 7	Regression	31142452,60	2	15571226,30	135,139	,000 ^c
	Residual	11176717,65	97	115223,89		
	Total	42319170,25	99			

Πίνακας 89: ANOVA TABLE M7 μοντέλου έτος 2015.

Ο πίνακας 90, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2 (constant, υπότυπο ΑΕΕ και ημέρες νοσηλείας), στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και τις ημέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 390,45 + 23,36 * \text{υπότυπος ΑΕΕ} + 72,84 * \text{μέρες νοσηλείας}$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από την μεταβλητή υπότυπος ΑΕΕ. Το constant και οι μέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ ο υπότυπος είναι στατιστικά ασήμαντος, sig>0.05

Coefficients						
2015		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 7	(Constant)	390,45	54,98		7,102	,000
	Major_Stroke_Subtype	23,36	22,07	,055	1,058	,293
	Days_Hospitalization	72,84	4,45	,854	16,349	,000

Πίνακας 90: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M7 για το έτος 2015.

Για το έτος 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,901, με δείκτη προσδιορισμού 0,811, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,807 και τυπικό σφάλμα

εκτίμησης 213,96. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών. (Πίνακας 91)

2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 7	Days_Hospitalization, Major_Stroke_Subtype,	,901 ^b	,811	,807	213,96

Πίνακας 91: Παλινδρόμηση μοντέλου M7 για το έτος 2016: M7: DAYS HOSPITALIZATION και SUBTYPE συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 92, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 19099834,54 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 4440803,86 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 23540638,40, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 2, 97, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 9549917,27 και 45781,48, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 7	Regression	19099834,54	2	9549917,27	208,598	,000 ^c
	Residual	4440803,86	97	45781,48		
	Total	23540638,40	99			

Πίνακας 92: ANOVA TABLE M7 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 93, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2 (constant, υπότυπο ΑΕΕ και ημέρες νοσηλείας) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και τις ημέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 461,65 + 6,56 * \text{υπότυπος ΑΕΕ} + 67,89 * \text{μέρες νοσηλείας}$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από την μεταβλητή υπότυπος ΑΕΕ. Το constant και οι ημέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ ο υπότυπος είναι στατιστικά ασήμαντος, sig>0.05.

Coefficients						
2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 7	(Constant)	461,65	36,50		12,647	,000
	Major_Stroke_Subtype	6,56	11,50	,025	,571	,569
	Days_Hospitalization	67,89	3,32	,900	20,402	,000

Πίνακας 93: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M6 για το έτος 2016.

Για τα έτη 2015/ 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,873, με δείκτη προσδιορισμού 0,761, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,759 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 282,53. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (Πίνακας 94).

TOTAL	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 7	Days_Hospitalization, Major_Stroke_Subtype,	,873 ^a	,761	,759	282,53

Πίνακας 94: Παλινδρόμηση μοντέλου M7 για τα έτη 2015/2016: M7: DAYS HOSPITALIZATION και SUBTYPE συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον Πίνακα 95, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 50193053,48 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 15726183,53 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 65919237,01, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 2, 197, 199. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 25096526,74 και 79828,34, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
TOTAL		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 7	Regression	50193053,48	2	25096526,74	314,381	,000 ^c
	Residual	15726183,53	197	79828,34		
	Total	65919237,01	199			

Πίνακας 95: ANOVA TABLE M7 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 96, δείχνει της συντελεστές B0, B1, B2 (constant, υπότυπο AEE και ημέρες νοσηλείας) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των

τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και της ημέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 423,94 + 13,65 * \text{υπότυπος ΑΕΕ} + 70,83 * \text{μέρες νοσηλείας}$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από την μεταβλητή υπότυπος ΑΕΕ. Το constant και οι ημέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικές $\text{sig} < 0,05$, ενώ ο υπότυπος είναι στατιστικά ασήμαντος, $\text{sig} > 0,05$

Coefficients						
TOTAL		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 7	(Constant)	423,94	32,92		12,876	,000
	Major_Stroke_Subtype	13,65	11,68	,041	1,169	,244
	Days_Hospitalization	70,83	2,83	,870	25,000	,000

Πίνακας 96: Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M7 για τα έτη 2015/2016.

2.3.9 Ένατο μοντέλο

Σύμφωνα με το μοντέλο 8 της εργασίας μας, το 2015 ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,859, με δείκτη προσδιορισμού 0,738, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,730 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 339,98. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών. (πίνακας 97)

2015	Variables Entered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 8	SEX, Days_Hospitalization, Major_Stroke_Subtype,	,859 ^b	,738	,730	339,98

Πίνακας 97: Παλινδρόμηση μοντέλου M8 για το έτος 2015: M8: DAYS HOSPITALIZATION, SUBTYPE και SEX συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον πίνακα 98, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 31222768,19 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 11096402,05 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 42319170,25, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 3, 96, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 10407589,40 και 115587,52, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 8	Regression	31222768,19	3	10407589,40	90,041	,000 ^c
	Residual	11096402,05	96	115587,52		
	Total	42319170,25	99			

Πίνακας 98: ANOVA TABLE M8 μοντέλου έτος 2015.

Ο πίνακας 99, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3 (constant, μέρες νοσηλείας, υπότυπο ΑΕΕ και φύλο) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και τις μέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 427,02 + 72,50 * \text{μέρες νοσηλείας} + 20,48 * \text{υπότυπος ΑΕΕ} - 57,67 * \text{φύλο}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, υπότυπος ΑΕΕ και φύλο. Ο σταθερός όρος και οι μέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ ο υπότυπος και το φύλο είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05.

Coefficients						
2015		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 8	(Constant)	427,02	70,40		6,065	,000
	Days_Hospitalization	72,50	4,48	,850	16,180	,000
	Major_Stroke_Subtype	20,48	22,37	,048	,916	,362
	SEX	-57,67	69,19	-,044	-,834	,407

Πίνακας 99: : Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M8 για το έτος 2015.

Για το πρώτο γκρουπ, το 2016 ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,901, με δείκτη προσδιορισμού 0,812, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,806 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 214,83. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών (πίνακας 100).

2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 8	SEX, Days_Hospitalization, Major_Stroke_Subtype,,	,901 ^b	,812	,806	214,83

Πίνακας 100: Παλινδρόμηση μοντέλου M8 για τα έτος 2016: M8: DAYS HOSPITALIZATION, SUBTYPE και SEX συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον πίνακα 101, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 19110052,77 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 11096402,05 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 4430585,63, με τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 3, 96, 99. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 6370017,59 και 46151,93, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 8	Regression	19110052,77	3	6370017,59	138,023	,000 ^c
	Residual	11096402,05	96	46151,93		
	Total	4430585,63	99			

Πίνακας 101: ANOVA TABLE M8 μοντέλου έτος 2016.

Ο πίνακας 102, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3 (constant, μέρες νοσηλείας, υπότυπο ΑΕΕ και φύλο) , στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant και τις μέρες νοσηλείας είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

κόστος= 451,19 + 67,90* μέρες νοσηλείας + 6,81* υπότυπος ΑΕΕ + 20,24* φύλο.

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, υπότυπος ΑΕΕ και φύλο. Ο σταθερός όρος και οι μέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ ο υπότυπος και το φύλο είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05.

Coefficients						
2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL	(Constant)	451,19	42,85		10,527	,000
8	Days_Hospitalization	67,90	3,34	,900	20,324	,000
	Major_Stroke_Subtype	6,81	11,55	,026	,589	,557
	SEX	20,24	43,02	,021	,471	,639

Πίνακας 102: : Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M8 για το έτος 2016.

Για το πρώτο γκρουπ, συνολικά για τα έτη 2015 και 2016, ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,873, με δείκτη προσδιορισμού 0,762, διορθωμένο δείκτη προσδιορισμού 0,758 και τυπικό σφάλμα εκτίμησης 283,05. Υπάρχει λοιπόν μια έντονη θετική γραμμική συσχέτιση των παραπάνω μεταβλητών. (πίνακας 103)

2015/2016	VariablesEntered	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
MODEL 8	SEX, Days_Hospitalization, Major_Stroke_Subtype,,	,873 ^a	,762	,758	283,05

Πίνακας 103: Παλινδρόμηση μοντέλου M8 για τα έτη 2015/2016: M8: DAYS HOSPITALIZATION, SUBTYPE και SEX συντελεστής συσχέτισης και τυπικό σφάλμα εκτιμητή.

Παρατηρώντας τον πίνακα 104, βλέπουμε ότι το άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης είναι 50215644,70 το άθροισμα τετραγώνων των σφαλμάτων είναι 15703592,31 και το συνολικό άθροισμα τετραγώνων είναι 65919237,01, με

τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας 3, 196, 199. Το μέσο των προηγούμενων αθροισμάτων είναι 16738548,23 και 80120,36, με Sig<0.05.

ANOVA TABLE						
2015/2016		SumofSquares	df	MeanSquare	F	Sig.
MODEL 8	Regression	50215644,70	3	16738548,23	208,918	,000 ^c
	Residual	15703592,31	196	80120,36		
	Total	65919237,01	199			

Πίνακας 104: ANOVA TABLE M8 μοντέλου έτη 2015/2016.

Ο πίνακας 105, δείχνει τους συντελεστές B0, B1, B2, B3 (constant, μέρες νοσηλείας, υπότυπο ΑΕΕ και φύλο), στη δεύτερη στήλη αναγράφεται το τυπικό σφάλμα των τιμών αυτών. Οι τιμές του t-test για το constant, τις μέρες νοσηλείας και τον υπότυπο του ΑΕΕ είναι >1,96 και δείχνουν στατιστικούς σημαντικούς συντελεστές παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του προαναφερόμενου πίνακα, το συγκεκριμένο μοντέλο θα έχει τη μορφή:

$$\text{κόστος} = 436,26 + 70,75* \text{ μέρες νοσηλείας} + 13,05* \text{ υπότυπος ΑΕΕ} - 21,39* \text{ φύλο}.$$

Από τη στήλη Beta προκύπτει ότι οι μέρες νοσηλείας επηρεάζουν περισσότερο το κόστος, γιατί η τυποποιημένη τιμή της είναι μεγαλύτερη, κατά απόλυτο τιμή από τις αντίστοιχες μεταβλητές, υπότυπος ΑΕΕ και φύλο. Ο σταθερός όρος και οι μέρες νοσηλείας είναι στατιστικά σημαντικές sig<0.05, ενώ ο υπότυπος και το φύλο είναι στατιστικά ασήμαντοι, sig>0.05.

Coefficients						
2015/2016		UnstandardizedCoefficients		StandardizedCoefficients	t	Sig
		B	Std. Error	Beta		
MODEL 8	(Constant)	436,26	40,32		10,818	,000
	Days_Hospitalization	70,75	2,84	,869	24,888	,000
	Major_Stroke_Subtype	13,05	11,75	,039	1,110	,268
	SEX	-21,39	40,28	-,019	-,531	,596

Πίνακας 105: : Συντελεστές παλινδρόμησης με επίπεδο σημαντικότητας 5% μοντέλου M8 για τα έτη 2015/2016.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Andams Harold P et al, (1993), Clarification of Subtype of Acute Ischemic Stroke. *Stroke*;24:35-41.

Adams and Victor's (2003) ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ. Επιμέλεια-πρόλογος : Δημήτρης Βασιλόπουλος, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

Αποστολόπουλος Σ., (2016) Η εκτίμηση της ποιότητας Ζωής ασθενών μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, *Νευρολογία*, Τόμος 25-τεύχος 1:23.

Artemis N., Jelena Maletic-Apostolidis, (2012), Diagnosis and therapy of stroke-An historical approach, *Νευρολογία*, Τόμος 21-τεύχος 5:5-10, ΑΕΕ, Ειδική έκδοση του νευρολογία.

Azzimondi G, Bassein L, Nonino F, Vignatelli L, Re G, D' Alessandro R. (1995) Fever in acute stroke worsen prognosis. A prospective study, *Stroke*; 26(11): 2040-2043.

Βασιλόπουλος Δ. (2008) ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ Επιτομή Θεωρίας και Πράξης, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.

Bousser Marie-Germaine, Jose Ferro, (2007), *Lancet Neurology* 6;162-170.

Bowler JV. (2002) The concept of vascular cognitive impairment. *J Neurol Sci*; 203-204: 11-15.

Chin PL, Kaminski J, Rout M. (1977) Myocardial infraction coincidence with cerebrovascular accidents in the elderly. *Age Ageing*; 6(1): 29-37.

Clark E. (1963), Apoplexy in the Hippocratic writings. *Bull Hist Med*;37:301-314.

Crossman A.R., Neary D., (2003) Νευροανατομία, εικονογραφημένο εγχειρίδιο. Παρισιάνος, 2^η έκδοση, Αθήνα.

Davenport RJ, Dennis MS, Wellwood I, Warlow CP. (1996), Complications after acute stroke. *Stroke*;27:215-420.

Δημητριάδης Ευστάθιος (2010) Στατιστικές Εφαρμογές με SPSS 17.0 και RISPEL 8.7 εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.

Dimant J, Grob D, (1977) Electrocardiographic changes and myocardial damages in patients with acute cerebrovascular accidents. *Stroke*; 8: 213-222.

Ellul J., Talelli P., Terzis G., Chrysanthopoulou A. , Gioldasis G., Papapetropoulos T., (2004). Is the common carotid artery intima-media thickness associated with functional outcome after acute ischaemic stroke? *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*. 75; 1197-1199.

Felten David L., Ralph Jozefowicz. (2004). ΝΕΥΡΟΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ, Άτλας Βασικών Ιατρικών Επιστημών IV, Ιατρικές εκδόσεις Π. Χ Πασχαλίδης, Αθήνα.

Haring HP., (2002) Cognitive impairment after stroke. Curr Opin Neurol; 15(1): 79-84.

HARRISON, (2013), ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ, ΣΥΝΟΔΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ, 18^η Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.

HARRISON, 2^η έκδοση (2013), Νευρολογία στην κλινική Ιατρική Stephen L. Houser Scott Andrew Josephson, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.

[Jump up to:^{a b c d e f g h i j k l m n}](#) Hage V (2011). "The NIH stroke scale: a window into neurological status". Nursing Spectrum. 24 (15): 44–49.

Καργιώτης Ο. και συνεργάτες, (2016) Η Μηχανική θρομβεκτομή σε ασθενείς με ισχαιμικό ΑΕΕ στα πλαίσια απόφραξης μεγάλων αγγείων του εγκεφάλου οδηγεί σε βελτίωση του λειτουργικού αποτελέσματος ανεξάρτητα από την τυχόν προϋπάρχουσα θεραπεία με ενδοφλέβια θρομβόλυση: συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση. Νευρολογία, Τόμος 25-τεύχος 1:13.

Καναβάρος Π. (2007). Ανατομία. Ανάπτυξη Λειτουργία Κλινικές συσχετίσεις, William J. Larsen. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.

Knopman D, Boland LL, Mosley T, Howard G, Liao D, Szklo M et al., (2001). Cardiovascular risk factors and cognitive decline in middle – aged adults. Neurology; 56(1): 42-48.

Leger St, et al (1992). Evaluating Health Services Effectiveness, Open University Press.

Li Sc et al, (1985). Cerebrovascular disease in the People's Republic of China: epidemiological and clinical features. Neurology: 35;1708-1713.

Marsden C. David and Timothy Fowler (2001), ΚΛΙΝΙΚΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ, 2^η έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα.

Millikan CH, Siekert RG, Whisnant JP., (1958), Anticoagulant therapy in cerebral vascular disease - current status. JAMA;166:587-592.

Moniz E. (1927) L'encéphalographie arrielle, son importance dans la localisation des tumeurs cérébrales. Rev Neurol. Paris;2:72-90.

Ξάνθης Α., Ζαζοπούλου Ο., Θεοδωρίδου Κ>, Βλαχογιάννης, (2014) Καταγραφή των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων που νοσηλεύτηκαν στην Παθολογική Κλινική του ΓΝ Δράμας το 2014. Νευρολογία, Τόμος 25-τεύχος 1:23

OECD (2003), Stroke Care in OECD Countries: A comparison of Treatment, Costs and Outcomes in 17 Countries. Lynelle Moon, Pierre Moise, Stephane Jacobzone and the ARD-Stroke Experts Group.

Oppenheimer SM, Hachinski V. (1992), Complications of acute stroke. Lancet; 339:721-724.

Oppenheimer SM, Hoffbrand BI, Oswald GA, Yudkin JS. (1984), Diabetes mellitus and early morbidity from stroke. Lancet;291.

Παπαγεωργίου Κ και Συνεργατών, (1992). ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ. Επιστημονικές Εκδόσεις ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΠΑΡΙΖΙΑΝΟΣ. ΑΘΗΝΑ.

Petlund CF, (1970) Prevalence and invalidity from stroke in Aust- Agder County of Norway. (Universitesforlaget, Oslo).

RUDOLF J., (2008), ΑΓΓΕΙΑΚΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ. νευρολογική κλινική Ε.Σ.Υ., Γ.Ν. <Παπαγεωργίου>, Θεσσαλονίκη.

Smith CD, Snowdon DA, Wang H, Markesbery WR, (2000) White matter volumes and periventricular white matter hyperintensities in aging and dementia. Neurology; 54(4): 838-842.

Sorenson PS, Boysen G, Jensen G, Schnohr PQ (1982), Prevalence of stroke in a district of Copenhagen City heart study . Acta Neur. Scand.;66: 68-81.

Thorton Phil. (2014), Οι μεγάλοι Οικονομολόγοι, εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα.

Toole JF. (1991), The Willis lecture: transient ischemic attacks, scientific method, and new realities. Stroke;22:99-104.

Τσολάκη Μάγδα (2007) THE LANCET, ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ, Charles Warlow, Εκδόσεις Mendor. Αθήνα.

Vemmos N.K. et al (1999) Stroke Incidence and Case Fatality in Southern Greece, The Arcadia Stroke Registry, American Heart Association, Inc.

Vemmos N.K. et al (2000): Prognosis of stroke in the south of Greece: 1 year mortality, functional outcome and its determinants: the Arcadia Stroke Registry.

Ward NS, Cohen LG. (2004), Mechanisms underlying recovery of motor function after stroke. Arch Neurol; 61(12): 1844-1848.

Weinberger J, (1997), Management of the complications of stroke. In: Batjet HH et al eds. Cerebrovascular disorders. Lippincott Raven.; 655-673.

Wepfler JJ. (1658) Observationes Anatomicae, ex Cadaveribus Eorum, quos Sustulit Apoplexia, cum Exercitatione de Ejus Loco Affecto. Scaffhausen, Germany: Joh. Caspari Suteri.

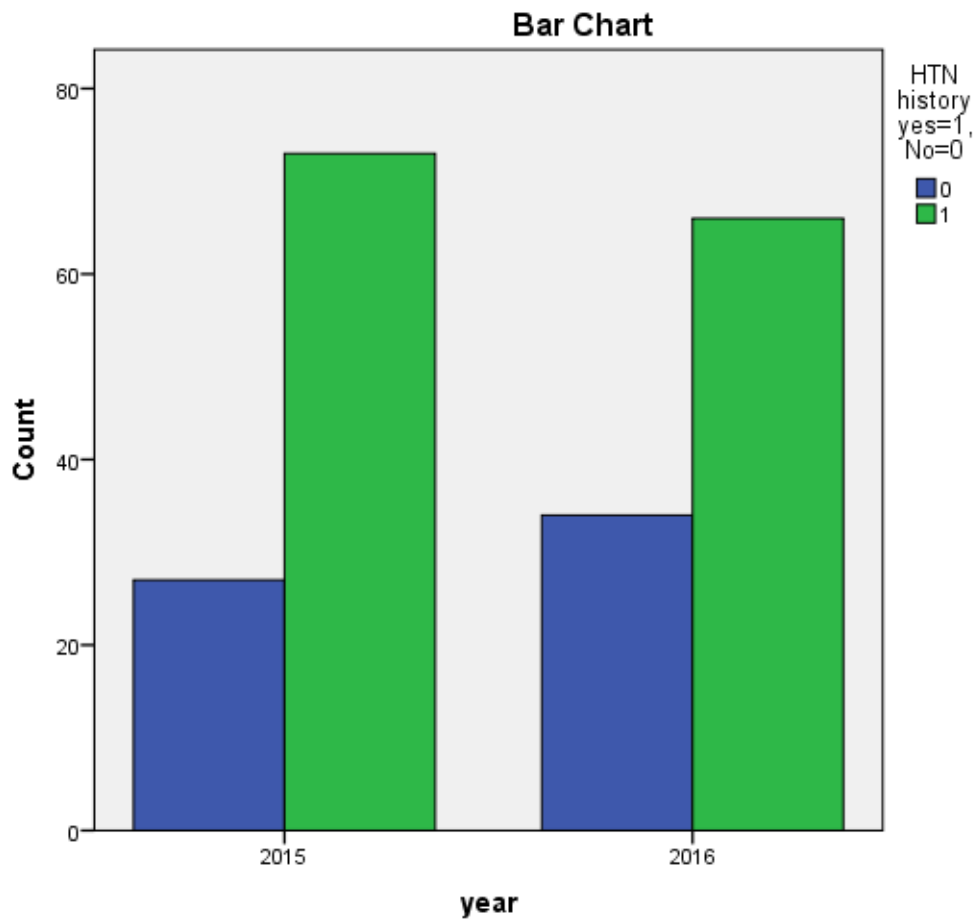
Υφαντόπουλος Γιάννης (2003), «Τα Οικονομικά της Υγείας», τυπωθήτω Γιώργος Δαρδωνός Αθήνα.

Χονδρογιάννη Μ. και συνεργάτες, (2016), Φλεγμονώδεις μηχανισμοί και αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο: ο ρόλος της C-αντιδρώσας πρωτεΐνης ως βιοδείκτη/
Inflammatory mechanisms and stroke: The role of C-reactive protein, as a biomarker, Νευρολογία, Τόμος 25-τεύχος 3: 12-23.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ			HTN history yes=1, No=0		Total
			0	1	
YEAR	2015	Count	27	73	100
		% within year	27,0%	73,0%	100,0%
		% within HTN history yes=1, No=0	44,3%	52,5%	50,0%
		% of Total	13,5%	36,5%	50,0%
	2016	Count	34	66	100
		% within year	34,0%	66,0%	100,0%
		% within HTN history yes=1, No=0	55,7%	47,5%	50,0%
		% of Total	17,0%	33,0%	50,0%
TOTAL		Count	61	139	200
		% within year	30,5%	69,5%	100,0%
		% within HTN history yes=1, No=0	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	30,5%	69,5%	100,0%

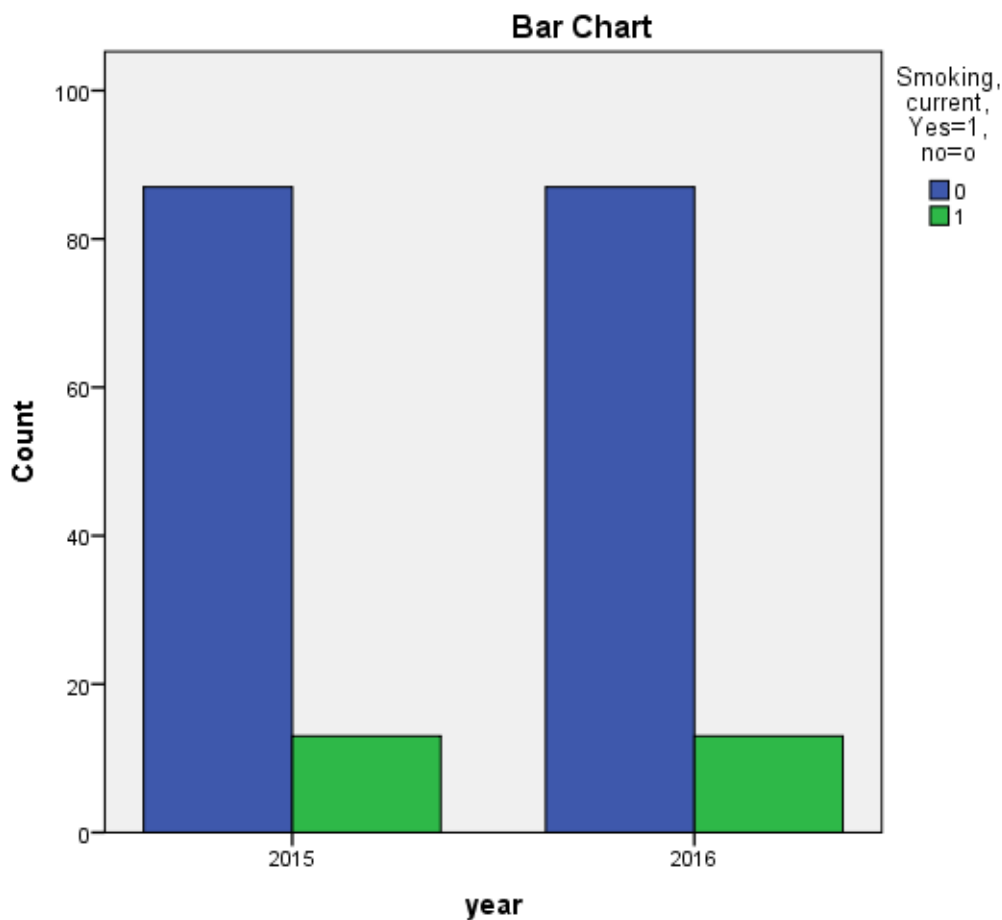
Πίνακας 5: Αριθμός ασθενών και ποσοστά αυτών που είχαν ιστορικό υπέρτασης, ανά έτος και συνολικά.



Γράφημα 8: Κατανομή ασθενών ανάλογα με το αν είχα ιστορικό υπέρτασης ή όχι.

ΚΑΙΝΙΣΜΑ		Smoking, current, Yes=1, no=0		Total	
		0	1		
YEAR	2015	Count	87	13	100
		% within year	87,0%	13,0%	100,0%
		% within Smoking, current, Yes=1, no=0	50,0%	50,0%	50,0%
		% of Total	43,5%	6,5%	50,0%
	2016	Count	87	13	100
		% within year	87,0%	13,0%	100,0%
		% within Smoking, current, Yes=1, no=0	50,0%	50,0%	50,0%
		% of Total	43,5%	6,5%	50,0%
TOTAL		Count	174	26	200
		% within year	87,0%	13,0%	100,0%
		% within Smoking, current, Yes=1, no=0	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	87,0%	13,0%	100,0%

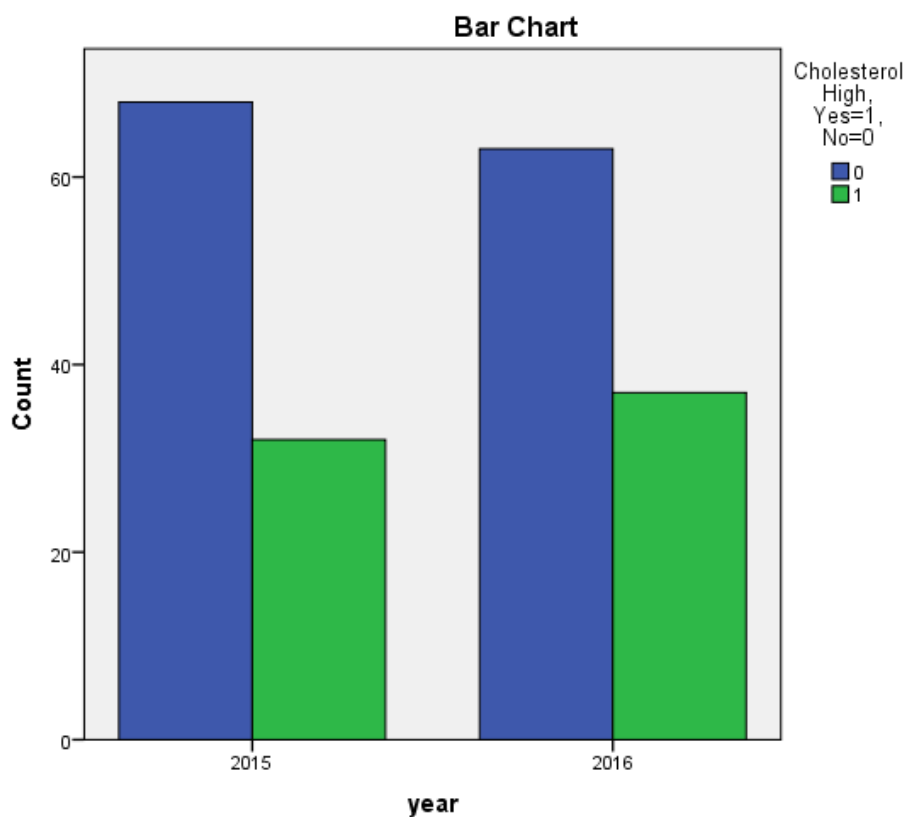
Πίνακας 6: Αριθμός ασθενών και ποσοστά αυτών που ήταν καπνιστές και μη, ανά έτος και συνολικά.



Γράφημα 9: Κατανομή ασθενών ανάλογα με το αν ήταν καπνιστές ή όχι.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΥΠΕΡΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑΣ			Cholesterol High, Yes=1, No=0		Total
			0	1	
YEAR	2015	Count	68	32	100
		% within year	68,0%	32,0%	100,0%
		% within HTN history yes=1, No=0	51,9%	46,4%	50,0%
		% of Total	34,0%	16,0%	50,0%
	2016	Count	63	37	100
		% within year	63,0%	37,0%	100,0%
		% within HTN history yes=1, No=0	48,1%	53,6%	50,0%
		% of Total	31,5%	18,5%	50,0%
TOTAL		Count	131	69	200
		% within year	65,5%	34,5%	100,0%
		% within HTN history yes=1, No=0	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	65,5%	34,5%	100,0%

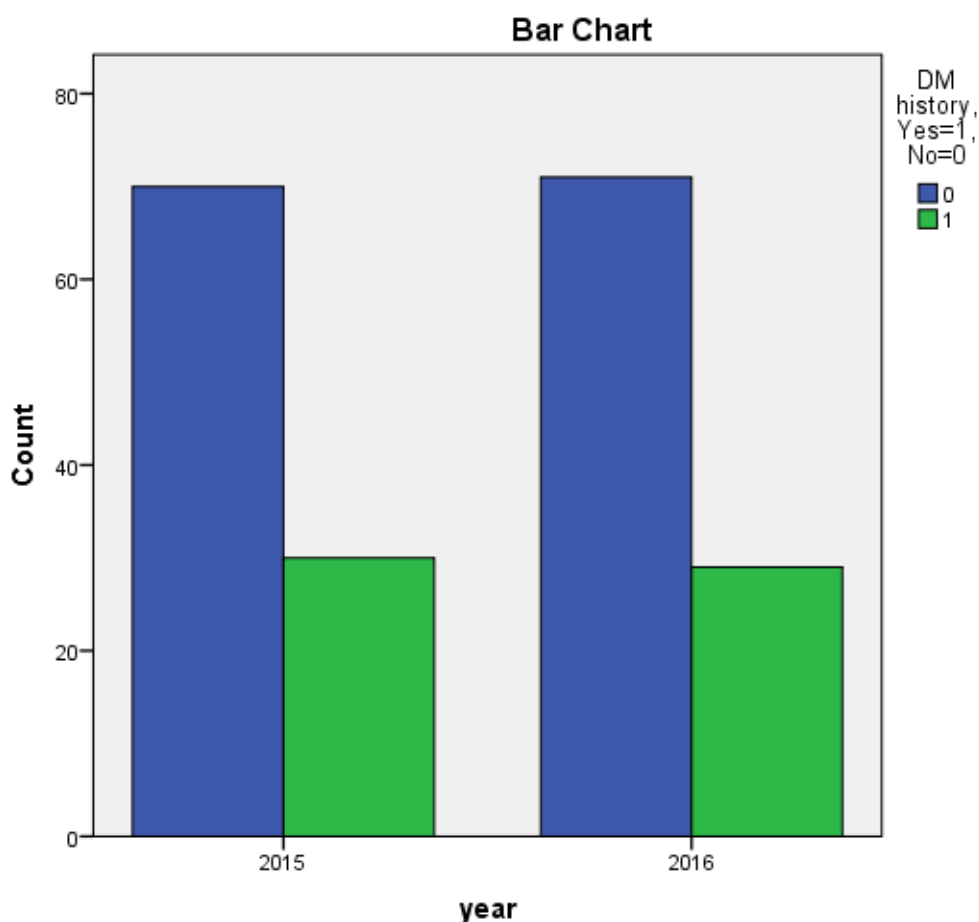
Πίνακας 7: Αριθμός ασθενών και ποσοστά αυτών που είχαν ιστορικό δυσλιπιδαιμίας, ανά έτος και συνολικά.



Γράφημα 10: Κατανομή ασθενών ανάλογα με το αν είχαν ιστορικό δυσλιπιδαιμίας ή όχι.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΑΚΧΑΡΩΔΟΥΣ ΔΙΑΒΗΤΗ			DM history, Yes=1, No=0		Total
			0	1	
YEAR	2015	Count	70	30	100
		% within year	70,0%	30,0%	100,0%
		% within DM history, Yes=1, No=0	49,6%	50,8%	50,0%
		% of Total	35,0%	15,0%	50,0%
	2016	Count	71	29	100
		% within year	71,0%	29,0%	100,0%
		% within DM history, Yes=1, No=0	50,4%	49,2%	50,0%
		% of Total	35,5%	14,5%	50,0%
TOTAL		Count	141	59	200
		% within year	70,5%	29,5%	100,0%
		% within DM history, Yes=1, No=0	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	70,5%	29,5%	100,0%

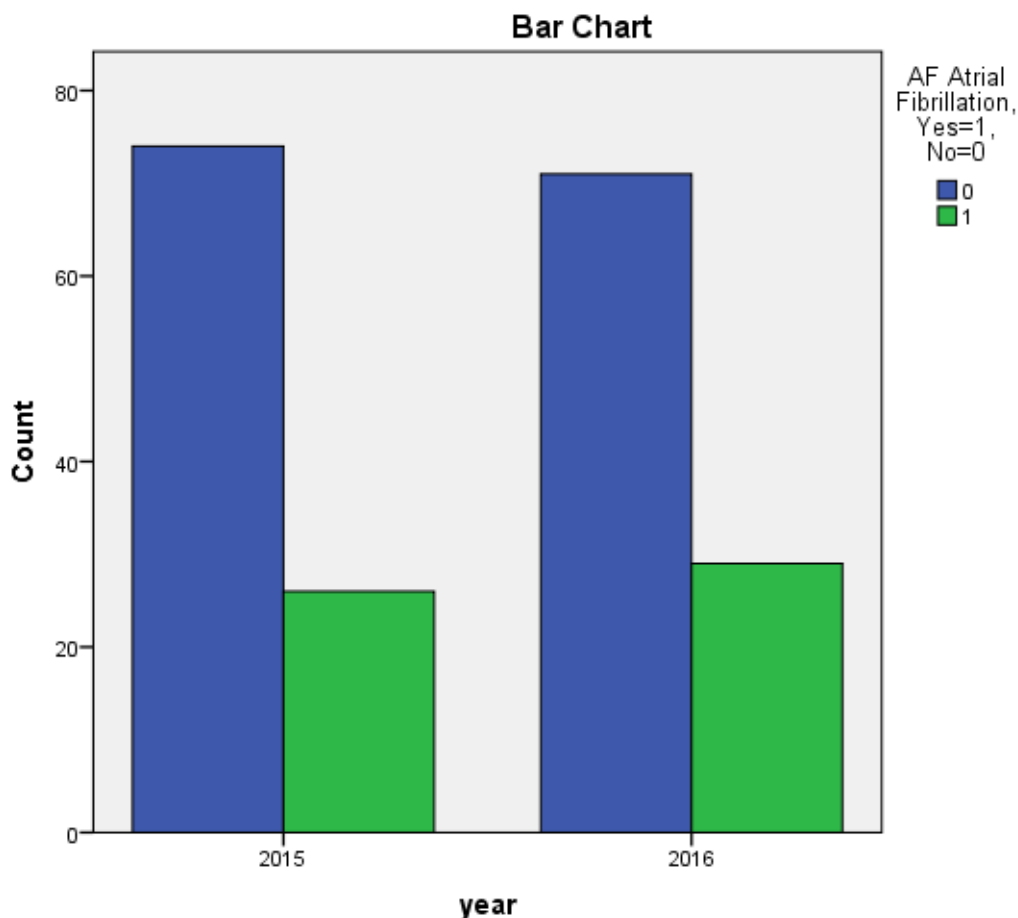
Πίνακας 8: Αριθμός ασθενών και ποσοστά αυτών που είχαν ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη, ανά έτος και συνολικά.



Γράφημα 11: Κατανομή ασθενών ανάλογα με το αν είχα ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη ή όχι.

ΚΟΛΠΙΚΗ ΜΑΡΜΑΡΥΓΗ			AF Atrial Fibrillation, Yes=1, No=0		Total
			0	1	
YEAR	2015	Count	74	26	100
		% within year	74,0%	26,0%	100,0%
		% within AF Atrial Fibrillation, Yes=1, No=0	51,0%	47,3%	50,0%
		% of Total	37,0%	13,0%	50,0%
	2016	Count	71	29	100
		% within year	71,0%	29,0%	100,0%
		% within AF Atrial Fibrillation, Yes=1, No=0	49,0%	52,7%	50,0%
		% of Total	35,5%	14,5%	50,0%
TOTAL		Count	145	55	200
		% within year	72,5%	27,5%	100,0%
		% within AF Atrial Fibrillation, Yes=1, No=0	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	72,5%	27,5%	100,0%

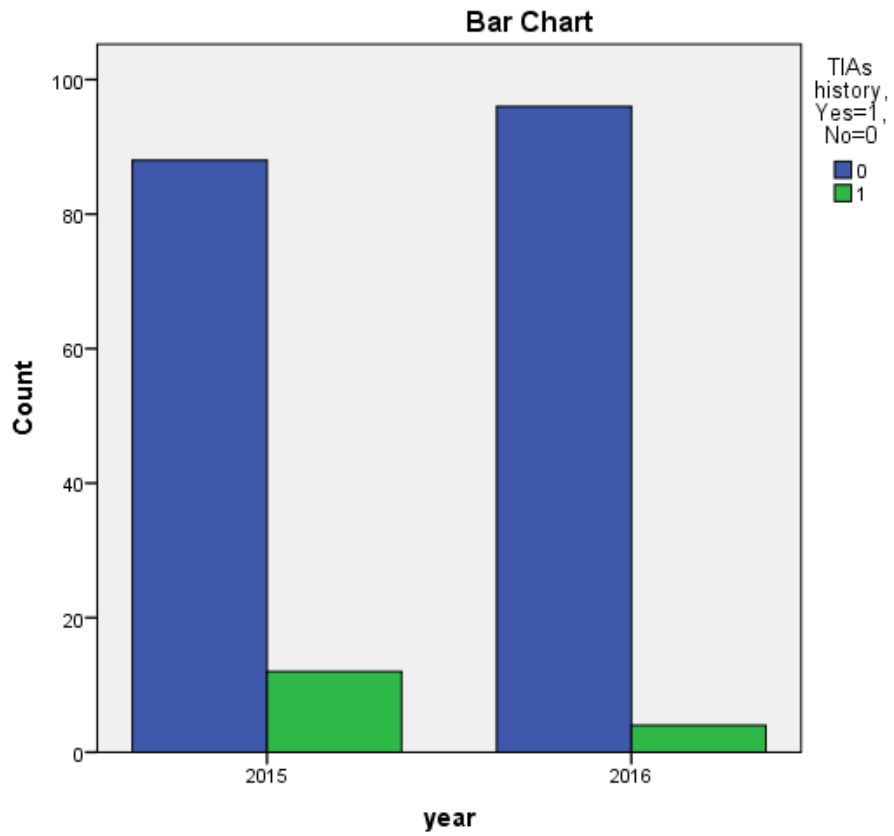
Πίνακας 9: Αριθμός ασθενών και ποσοστά αυτών που είχαν ιστορικό κολπικής μαρμαρυγής, ανά έτος και συνολικά.



Γράφημα 12: Κατανομή ασθενών ανάλογα με το αν είχαν ιστορικό κολπικής μαρμαρυγής ή όχι.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΠΑΡΟΔΙΚΟΥ ΑΕΕ		TIAs history, Yes=1, No=0		Total	
		0	1		
YEAR	2015	Count	88	12	100
		% within year	88,0%	12,0%	100,0%
		% within TIAs history, Yes=1, No=0	47,8%	75,0%	50,0%
		% of Total	44,0%	6,0%	50,0%
	2016	Count	96	4	100
		% within year	96,0%	4,0%	100,0%
		% within TIAs history, Yes=1, No=0	52,2%	25,0%	50,0%
		% of Total	48,0%	2,0%	50,0%
TOTAL		Count	184	16	200
		% within year	92,0%	8,0%	100,0%
		% within TIAs history, Yes=1, No=0	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	92,0%	8,0%	100,0%

Πίνακας 10: Αριθμός ασθενών και ποσοστά αυτών που είχαν ιστορικό προηγούμενου ΑΕΕ, ανά έτος και συνολικά.



Γράφημα 13: Κατανομή ασθενών ανάλογα με το αν είχα ιστορικό προηγούμενου ΑΕΕ ή όχι.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΛΚΟΟΛΙΣΜΟΥ			Alcohol High consumption Yes=1, No=0		Total
			0	1	
YEAR	2015	Count	94	6	100
		% within year	94,0%	6,0%	100,0%
		% within Alcohol High consumption Yes=1, No=0	51,9%	31,6%	50,0%
		% of Total	47,0%	3,0%	50,0%
	2016	Count	87	13	100
		% within year	87,0%	13,0%	100,0%
		% within Alcohol High consumption Yes=1, No=0	48,1%	68,4%	50,0%
		% of Total	43,5%	6,5%	50,0%
TOTAL		Count	181	19	200
		% within year	90,5%	9,5%	100,0%
		% within Alcohol High consumption Yes=1, No=0	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	90,5%	9,5%	100,0%

Πίνακας 11: Αριθμός ασθενών και ποσοστά αυτών που είχαν ιστορικό αλκοολισμού, ανά έτος και συνολικά.