



## Το Οξύ Στεφανιαίο Σύνδρομο στους ηλικιωμένους ασθενείς

Βουγιούκα Καλλιόπη<sup>1</sup>, Καπάδοχος Θεόδωρος<sup>2</sup>

1. Νοσηλεύτρια ΤΕ
2. Καθηγήτριας Εφαρμογών, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΤΕΙ Αθήνας

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Οξύ Στεφανιαίο Σύνδρομο (ΟΣΣ) αποτελεί μια από τις πιο συχνές και ταυτόχρονα απειλητικές για τη ζωή νόσους. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς, λόγω της συννοσηρότητας αλλά και των αλλαγών στην ανατομία και την φυσιολογία του σώματος, παρουσιάζουν κάποιες διαφοροποιήσεις ως προς την κλινική εμφάνιση της νόσου και τα συνήθη συμπτώματα.

**Σκοπός** της παρούσας εργασίας ήταν η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν τα ηλικιωμένα άτομα με ΟΣΣ.

**Μέθοδος:** Για τη συλλογή των στοιχείων έγινε ανασκόπηση της διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας της τελευταίας δεκαπενταετίας, στα ηλεκτρονικά αποθετήρια Pubmed και Sciencedirect, με τις λέξεις κλειδιά: «οξύ στεφανιαίο σύνδρομο», «ηλικιωμένοι», «διάγνωση», «αντιμετώπιση», «θρομβόλυση», «ηλεκτροκαρδιογράφημα», καθώς και συνδυασμό αυτών.

**Αποτελέσματα:** Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έδειξε ότι τα ηλικιωμένα άτομα με ΟΣΣ παρουσιάζουν πιο άτυπα συμπτώματα, όπως από το γαστρεντερικό ή το αναπνευστικό σύστημα και εμφανίζουν πιο σπάνια το τυπικό θωρακικό άλγος. Οι διαγνωστικές μέθοδοι είναι ίδιες για όλες τις ηλικίες, με τη διαφορά ότι οι ηλικιωμένοι ασθενείς έχουν συχνά αλλοιώσεις στο καρδιογράφημα που δυσχεραίνουν τη διάγνωση και για αυτό χρειάζεται μεγαλύτερη προσοχή στην λήψη του, ενώ βοηθάει ιδιαίτερα η σύγκριση με προηγούμενη καταγραφή, εάν υπάρχει. Όσον αφορά τη θεραπευτική αγωγή, απαιτείται μεγαλύτερη προσοχή στους ηλικιωμένους ασθενείς λόγω της συννοσηρότητας που συχνά υπάρχει, ενώ αλλάζει αρκετά η διαδικασία του μεταβολισμού των φαρμάκων από τον οργανισμό. Επίσης οι ηλικιωμένοι ασθενείς φαίνεται ότι καθυστερούν ιδιαίτερα στην αναζήτηση ιατρικής φροντίδας και αυτό μπορεί να επιδεινώσει την κατάστασή τους.

**Συμπεράσματα:** Τα συμπτώματα στα ηλικιωμένα άτομα που πάσχουν από ΟΣΣ είναι σε μεγάλο βαθμό ίδια με εκείνα των νεότερων ασθενών, υπάρχουν όμως πολλά ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τους οι επαγγελματίες υγείας, κυρίως λόγω της συννοσηρότητας και των αλλαγών στην ανατομία και φυσιολογία των ηλικιωμένων.

**Λέξεις Κλειδιά:** Οξύ Στεφανιαίο Σύνδρομο, ηλικιωμένοι, διαχείριση.

**Υπεύθυνος αλληλογραφίας:** Καπάδοχος Θεόδωρος, Ρ. Φεραίου 40, Π. Φάληρο, ΤΚ 17563, τηλ. 6993161680, E-mail: kapadohos.ted@gmail.com

## The Acute Coronary Syndrome in elderly patients

Vougiouka Kalliopi<sup>1</sup>, Kapadohos Theodore<sup>2</sup>

1. RN
2. Lecturer, Department of Nursing, Technological Educational Institute of Athens, Greece

### ABSTRACT

The Acute Coronary Syndrome (ACS) is one of the most common and also life-threatening diseases. Elderly patients due to comorbidity and changes in anatomy and physiology of the body, present some differentiation in the clinical presentation of the disease and common symptoms.

**Aim:** The purpose of this study was to review the literature about the specific characteristics that elderly people with ACS present.

**Method:** A review of international and Greek bibliography of the last fifteen years was carried out for the collection of data, in the electronic repositories Pubmed and Sciencedirect, using the key-words: "acute coronary syndromes", "elderly", "diagnosis", "treatment", "thrombolysis", "electrocardiogram" and also a combination of them.

**Results:** The review of literature showed that elderly people with ACS present more atypical symptoms such as

gastrointestinal and respiratory problems and less the typical chest pain. The diagnostic methods are the same for all ages, except that older patients often have changes on electrocardiogram that complicate the diagnosis and so they need more attention in management and a comparison with a previous recording, if available, is especially helpful. Regarding the therapy, greater caution is needed in elderly patients, because of comorbidities that often exist, while the process of drug metabolism by the body changes. Furthermore, elderly patients seem to particularly delay in seeking medical care and this can aggravate their condition.

**Conclusions:** The symptoms of elderly people who suffer from ACS are to a great degree the same with those of younger patients. There are, however, many particular characteristics that health professionals have to take into account, mainly because of the comorbidities and changes in anatomy and physiology of elderly patients.

**Keywords:** Acute Coronary Syndrome, elderly, management.

**Corresponding Author:** Kapadohos Theodore, 40 R. Feraiou str. P. Faliro, PC 17563, tel. +306993161680, E-mail: kapadohos.ted@gmail.com

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Οξύ Στεφανιαίο Σύνδρομο (ΟΣΣ) χρησιμοποιείται ως όρος για ένα φάσμα κλινικών διαταραχών που προκαλείται από την οξεία ισχαιμία του μυοκαρδίου και περιλαμβάνει την ασταθή στηθάγχη, το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (OEM) χωρίς ανάσπαση του ST τμήματος (NSTEMI - Non ST Elevation Myocardial Infarction) και το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου με ανάσπαση του ST τμήματος (STEMI - ST Elevation Myocardial Infarction).<sup>1</sup> Ο όρος αυτός αντιπροσωπεύει μια απειλητική για τη ζωή εκδήλωση της αθηροσκλήρωσης, που επιδεινώνεται συνήθως από οξεία θρόμβωση, η οποία προκαλείται από ρήξη ή διάβρωση της αθηροσκληρωτικής στεφανιαίας πλάκας, με ή χωρίς ταυτόχρονη αγγειοσύσπαση, προκαλώντας μια ξαφνική και κρίσιμη μείωση στη ροή του αίματος. Στην πολύπλοκη διαδικασία που οδηγεί στη ρήξη της πλάκας, η φλεγμονή αποτελεί βασικό παθοφυσιολογικό στοιχείο.<sup>2</sup>

Η κατάταξη των ΟΣΣ κρίνεται από δύο βασικά δεδομένα: Την ύπαρξη ή όχι ανάσπασης του ST τμήματος στο ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) και την ανίχνευση τυχόν μυοκαρδιακής βλάβης, κυρίως μέσω της ανίχνευσης θετικής Τροπονίνης T ή I αλλά και από τα ένζυμα Κρεατινική Κινάση (CK) και το ισοένζυμο MB (CK-MB). Η διάκριση μεταξύ των ΟΣΣ είναι σημαντική για την ανάπτυξη κατάλληλων θεραπευτικών στρατηγικών.<sup>2,3</sup>

Ο όρος “ηλικιωμένοι” ή “τρίτη ηλικία” πρωτοεμφανίσθηκε στη γαλλική βιβλιογραφία και αναφέρεται στην ομάδα των ατόμων που έχουν ξεπεράσει τα 65 έτη ζωής.<sup>4</sup>

Τα Οξέα Στεφανιαία Σύνδρομα δεν διαφοροποιούνται σε περιπτώσεις ηλικιωμένων ατόμων καθώς η διάκριση παραμένει ίδια, όπως όταν προσβάλλονται και νεότεροι ασθενείς. Επίσης, οι διαγνωστικές μέθοδοι και οι βασικές αρχές θεραπείας είναι ίδιες. Παρουσιάζονται όμως



κάποιες διαφορές στην συμπτωματολογία, καθώς υπάρχουν αλλοιώσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα, διαφοροποιούνται οι παράγοντες κινδύνου και πολλές φορές η θεραπεία θα πρέπει να προσαρμόζεται στα συνοδά προβλήματα υγείας που έχει ο ηλικιωμένος.<sup>5</sup>

## Σκοπός

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η ανασκόπηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας σχετικά με τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζουν τα ηλικιωμένα άτομα (άνω των 65 ετών) με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο.

## Μέθοδος

Για την συλλογή των στοιχείων έγινε ανασκόπηση της διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας, της τελευταίας δεκαετίας. Η συλλογή των άρθρων έγινε μέσω των επιστημονικών αποθετηρίων pubmed και sciencedirect, με τη χρήση των ακόλουθων λέξεων κλειδιών: «οξύ στεφανιαίο σύνδρομο», «ηλικιωμένοι», «διάγνωση», «θεραπεία», «θρομβόλυση», «ηλεκτροκαρδιογράφημα», καθώς και συνδυασμό αυτών. Από τα 1199 άρθρα που ανασύρθηκαν μέσω των αποθετηρίων, μόνο 185 σχετίζονταν με τα Οξέα Στεφανιαία Σύνδρομα και τους ηλικιωμένους, ενώ για την ανάλυση επιλέχθηκαν τελικά τα 17, καθώς σχετίζονταν αποκλειστικά με τις ιδιαιτερότητες στις ηλικιακές ομάδες, την

κλινική εικόνα, τη διάγνωση και τη θεραπεία της νόσου. Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν 4 επιστημονικά βιβλία στον τομέα της καρδιολογίας και της γηριατρικής.

## Αποτελέσματα

Τα ΟΣΣ, που περιλαμβάνουν την ασταθή στηθάγχη και το ΟΕΜ, είναι οι κύριες αιτίες θανάτου στους ηλικιωμένους άνω των 65 ετών. Η ηλικία είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας στην ομάδα αυτών των ασθενών.<sup>6</sup> Η καρδιαγγειακή λειτουργία επηρεάζεται με διάφορους τρόπους από τη γενική φθορά του οργανισμού λόγω γήρανσης. Όσο μεγαλώνει το άτομο αλλάζει το μέγεθος της καρδιάς, διαφοροποιούνται οι βαλβίδες και το ενδοθήλιο των αγγείων. Οι αλλαγές αυτές έχουν διάφορες επιπτώσεις:

1. Μειώνεται η εφεδρία της καρδιάς, λόγω αύξησης της περιφερικής αντίστασης και της λίμνασης του αίματος στην περιφέρεια.
2. Μειώνεται η καρδιακή παροχή λόγω μείωσης του όγκου του αίματος και επιβράδυνσης της καρδιακής λειτουργίας.
3. Μειώνεται η ροή στα στεφανιαία αγγεία.
4. Παρουσιάζεται αλλαγή στην καρδιακή συχνότητα και τον καρδιακό ρυθμό.
5. Αυξάνεται η περιφερική αγγειακή αντίσταση.<sup>4</sup>

## Αρτηριοσκλήρυνση

Η συχνότητα των αρτηριοσκληρυντικών βλαβών των στεφανιαίων αγγείων είναι μεγαλύτερη και πιο έντονη στους ηλικιωμένους. Κατά τη γήρανση, το ποσό της ελαστικής του αρτηριακού τοιχώματος μειώνεται κατά το 1/3, με συνέπεια τα ελαστικά πέταλα που οριοθετούν το διάμεσο χιτώνα να εμφανίζονται λεπτά και διακεκομμένα. Υπάρχει επίσης προοδευτική εναπόθεση ασβεστίου και λιπιδίων στο διάμεσο χιτώνα. Αδιαφοροποίητα μυϊκά κύτταρα μεταναστεύουν προς τον έσω χιτώνα αναπτύσσοντας συνδετικό ιστό, προκαλώντας έτσι πάχυνση και ίνωση του έσω χιτώνα. Ο συνδυασμός αυτός της πάχυνσης και της ίνωσης με ταυτόχρονη συσσώρευση λιπιδίων και ασβεστίου, προκαλεί βλάβες όμοιες με αυτές της αρτηριοσκληρόνωσης.<sup>5</sup>

### *Στηθάγχη*

Στους ηλικιωμένους η στηθάγχη είναι ηπιότερη και συχνά είναι δύσκολη η διαφοροδιάγνωση μεταξύ πραγματικού στηθαγχικού πόνου και θωρακικού άλγους άλλης αιτιολογίας. Αντίθετα η κλινική εξέλιξη του ΟΕΜ είναι όμοια σε όλες τις ηλικίες. Όμως υπάρχουν ορισμένες διαφορές στη συχνότητα εμφάνισης ορισμένων συμπτωμάτων και σημείων στους ηλικιωμένους.<sup>5</sup> Σύμφωνα με τα αποτελέσματα πολλών μελετών, οι ηλικιωμένοι ασθενείς με ΟΣΣ παρουσιάζουν πιο άτυπα συμπτώματα.<sup>7-12</sup> Συγκεκριμένα, οι

Han και συν.,<sup>10</sup> υποστηρίζουν πως τα άτυπα συμπτώματα των ηλικιωμένων ασθενών οφείλονται σε αλλαγές στην αντίληψη του σπλαχνικού πόνου, παρόλο που οι μηχανισμοί αυτοί δεν είναι ξεκάθαροι. Οι Wojakowski και συν.,<sup>9</sup> Han και συν.,<sup>10</sup> και Hwang και συν.,<sup>11</sup> παρατήρησαν ότι οι ηλικιωμένοι ασθενείς που διακομίζονταν στο νοσοκομείο, ανέφεραν πιο συχνά ως σύμπτωμα τη δυσπεψία, την κοιλιακή δυσφορία, τη ναυτία ή τον έμετο, τη δύσπνοια και την εφίδρωση, ενώ λιγότερο συχνά ανέφεραν πόνο στο στήθος, στο χέρι ή στον ώμο. Στην έρευνα των Wojakowski και συν.,<sup>9</sup> φάνηκε ότι σε ασθενείς ηλικίας άνω των 85 ετών, μόνο το 40% των περιπτώσεων ανέφερε πόνο στο στήθος.

### *Παράγοντες κινδύνου*

Οι ασθενείς ηλικίας κάτω των 75 ετών έχουν διαφορετικούς παράγοντες κινδύνου για ΟΣΣ από εκείνους άνω των 75 ετών.<sup>9</sup> Οι νεότεροι ασθενείς φάνηκε ότι παρουσιάζουν πιο συχνά παχυσαρκία, ιστορικό καρδιακής ανεπάρκειας και είναι καπνιστές, ενώ οι ασθενείς άνω των 75 ετών είχαν πιο συχνά ιστορικό στεφανιαίας νόσου, σακχαρώδη διαβήτη και υπέρταση. Επιπλέον δεδομένα προσθέτει και η έρευνα των Hwang και συν.,<sup>11</sup> όπου μελετήθηκαν 931 ασθενείς με διάγνωση εισαγωγής ΟΣΣ. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυπαραγοντικής ανάλυσης, οι ασθενείς νεότερης ηλικίας (<70 έτη) είχαν πιο συχνά τον σακχαρώδη διαβήτη



και την υπερλιπιδαιμία ως παράγοντα κινδύνου, ενώ οι μεγαλύτερης ηλικίας ασθενείς είχαν τις χρόνιες νόσους όπως το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή την χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια.

Σε ανασκοπική μελέτη που έγινε από τους Kunadian και συν.,<sup>13</sup> το 2013, αναδείχθηκε ότι η βιταμίνη D είναι συχνά ανεπαρκής σε ηλικιωμένους, πολλοί εκ των οποίων είχαν πάθει ΟΕΜ. Η ανεπάρκεια της βιταμίνης D μπορεί να συμβάλλει στην αθηροσκλήρωση και στον σχηματισμό θρόμβου μέσω διαφόρων μηχανισμών. Επιπλέον η ανεπάρκεια της βιταμίνης D έχει συνδεθεί με καρδιακή ανεπάρκεια, αυξημένη εναπόθεση ασβεστίου στις αρτηρίες, αυξημένη αρτηριακή ακαμψία και ενδοθηλιακή δυσλειτουργία στην αγωγιμότητα και την αντοχή των αιμοφόρων αγγείων, ανεξαρτήτως των γνωστών παραγόντων κινδύνου. Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο και ασθενείς υψηλού κινδύνου μεγαλύτερης ηλικίας που παρουσιάζουν ΟΣΣ, θα ήταν προς όφελός τους εάν έπαιρναν συμπληρώματα βιταμίνης D.<sup>13</sup>

Η έρευνα των Savonitto και συν.,<sup>14</sup> επισημαίνει ότι η αναιμία είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου, ο οποίος όμως δεν είναι ακόμα ιδιαίτερα γνωστός, ούτε έχει ερευνηθεί πλήρως. Η αναιμία στις μεγάλες ηλικίες, τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες, είναι συχνό εύρημα και οι

επιπτώσεις της στη νοσηρότητα και θνησιμότητα των ατόμων αυτών δεν έχει επαρκώς εκτιμηθεί. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), ως αναιμία προσδιορίζεται η κατάσταση όπου η τιμή της αιμοσφαιρίνης είναι <13g/dL στους άνδρες και <12g/dL στις γυναίκες.<sup>15</sup> Οι ευρωπαϊκές κατευθυντήριες οδηγίες από το European Society of Cardiology (ESC) το 2011, αναφέρουν την αναιμία ως σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την διαχείριση των NSTEMI, τόσο για ισχαιμικές όσο και για αιμορραγικές επιπλοκές.<sup>2</sup> Το 2012 το ESC εξέδωσε αναθεωρημένες κατευθυντήριες γραμμές για την διαχείριση των STEMI με αναιμία, αναφέροντας μάλιστα την αναιμία ως παράγοντα κινδύνου για δυσμενέστερη πρόγνωση, υποδεικνύοντας ότι η διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή θα πρέπει να δίνεται με προσοχή. Προτείνουν την ακριβή μέτρηση της αιμοσφαιρίνης για τη διαστρωμάτωση του κινδύνου και να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αντιθρομβωτική θεραπεία.<sup>16</sup>

Μετά την πολυπαραγοντική ανάλυση, στην έρευνα των Hwang και συν.,<sup>11</sup> έγινε αναπροσαρμογή των δεδομένων με βάση το φύλλο και το είδος των ΟΣΣ. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ο διαβήτης και η υπερλιπιδαιμία ήταν θετικοί παράγοντες για την εμφάνιση άτυπων συμπτωμάτων στους νεότερους ασθενείς, ενώ στους ηλικιωμένους ήταν συνθήκες όπως το εγκεφαλικό

επεισόδιο ή η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, ευρήματα με τα οποία συμφωνεί και η έρευνα των Savonitto και συν.<sup>14</sup> Οι δύο αυτές έρευνες ενισχύουν την άποψη πως οι ηλικιωμένοι συνήθως εμφανίζουν άτυπα συμπτώματα, ενώ το βασικό αίτιο εισαγωγής στο νοσοκομείο δεν είναι ο θωρακικός πόνος αλλά γαστρεντερολογικά ή αναπνευστικά συμπτώματα.<sup>11,14</sup>

Αντίθετα με τα ανωτέρω αποτελέσματα, η ανασκοπική μελέτη των Gills και συν.,<sup>17</sup> υποστηρίζει ότι σε ασθενείς άνω των 65 ετών, ο πόνος στο στήθος είναι το πιο συχνό σύμπτωμα στους ηλικιωμένους με ΟΣΣ όταν φθάνουν στο νοσοκομείο. Τα τρία πιο συνηθισμένα συμπτώματα των ηλικιωμένων σε αυτή την έρευνα ήταν πόνος στο στήθος (50-80%), δύσπνοια (40-60%) και εφίδρωση (15-56%). Περίπου 20% ανέφεραν ναυτία και πόνο στην πλάτη. Πόνος στο αριστερό χέρι παρατηρήθηκε πιο συχνά (23-35%) απ' ότι στο δεξί (6-15%), ενώ μόνο το 24% των ηλικιωμένων δεν ανέφερε πόνο στο στήθος. Η διαφοροποίηση αυτή πιθανόν να οφείλεται στη μέθοδο που ακολουθήθηκε από τους ερευνητές ή και στο διαφορετικό δείγμα πληθυσμού.

Στην έρευνα των Hwang και συν.,<sup>11</sup> παρατηρήθηκε, ότι η απουσία θωρακικού πόνου κατά την είσοδο του ηλικιωμένου στο νοσοκομείο ήταν ο πιο σημαντικός παράγοντας που οδηγούσε σε χαμηλότερα

ποσοστά χρήσης θρομβολυτικής θεραπείας και συσχετίστηκε με νοσοκομειακές επιπλοκές καθώς και με αυξημένο κίνδυνο ενδονοσοκομειακού θανάτου, σε σύγκριση με τους ασθενείς που προσέρχονταν με τα τυπικά συμπτώματα ΟΣΣ. Η έρευνα καταλήγει ότι, τα άτυπα συμπτώματα θέτουν δυσκολία στο να προσδιοριστεί εάν ο ασθενής έχει καρδιακό πρόβλημα, οδηγώντας έτσι σε καθυστέρηση στη λήψη απόφασης και στην έναρξη θεραπείας.

Οι Metha και συν.,<sup>7</sup> αναφέρουν πως οι πιο συχνές επιπλοκές στους ηλικιωμένους είναι οι καρδιαγγειακές επιπλοκές, περιλαμβανομένων της υπότασης, του shock, της κολπικής μαρμαρυγής, της καρδιακής ανεπάρκειας και του εγκεφαλικού επεισοδίου, ενώ από μη καρδιαγγειακές επιπλοκές περιλαμβάνονταν η πνευμονία και η νεφρική ανεπάρκεια. Στις έρευνες των Wojakowski και συν.,<sup>9</sup> και Han και συν.,<sup>10</sup> καθώς και στην ανασκοπική μελέτη των Gills και συν.,<sup>17</sup> από τα αποτελέσματα βρέθηκε πως οι ηλικιωμένοι ασθενείς περιμένουν περισσότερο χρόνο πριν από την αναζήτηση ιατρικής φροντίδας και αυτό μπορεί να μειώσει το θεραπευτικό αποτέλεσμα. Επιπλέον οι Han και συν.,<sup>10</sup> αναφέρουν τους λόγους αυτής της καθυστέρησης των ηλικιωμένων, οι οποίοι είναι η λανθασμένη αντίληψη που έχουν οι ασθενείς ότι δεν είναι αρκετά σοβαρή η κατάστασή τους για να καλέσουν τις πρώτες βοήθειες και το αίσθημα



ενοχής που έχουν συχνά όταν ζουν μόνοι τους και πρέπει να καλούν μέλη της οικογένειάς τους σε βοήθεια, καθώς δεν μπορούν να συνδέσουν τα συμπτώματά τους με τα ΟΣΣ. Επίσης στις ίδιες έρευνες φάνηκε ότι οι ηλικιωμένοι ασθενείς έχουν υψηλότερο δείκτη θνησιμότητας που πιθανότατα οφείλεται στις μεγάλες καθυστερήσεις που παρουσιάζουν μέχρι να αναζητήσουν βοήθεια και να διακομιστούν σε νοσοκομείο.<sup>9,10,17</sup>

## Διάγνωση του OEM στους ηλικιωμένους

Το ΗΚΓ είναι το πιο σημαντικό διαγνωστικό εργαλείο για την αξιολόγηση ασθενών με ΟΣΣ, λόγω της καθολικής διαθεσιμότητάς του, του χαμηλού κόστους και της απλότητάς του.<sup>18</sup> Οι απαραίτητες διαγνωστικές εξετάσεις στους ηλικιωμένους συμπεριλαμβάνουν το ΗΚΓ, τα καρδιακά ένζυμα ορού και πολλές φορές το ηχοκαρδιογράφημα.<sup>19</sup>

Είναι σημαντικό να λαμβάνεται το ιστορικό του ασθενούς προσεκτικά και να προσδιορίζεται ο χρόνος εμφάνισης. Ωστόσο, η λήψη ιστορικού στους ηλικιωμένους είναι πολλές φορές δύσκολη εξαιτίας των προβλημάτων μνήμης που παρουσιάζουν, της συχνά εμφανιζόμενης άνοιας και του γεγονότος ότι ζουν μόνοι. Ο χρόνος έναρξης του OEM είναι σημαντικός ιδίως όταν αποφασίζεται θρομβολυτική θεραπεία. Επίσης όταν αποφασίζεται θρομβόλυση, είναι σημαντικό εκτός από το ιστορικό και τα ευρήματα της κλινικής εξέτασης να

αξιολογείται η ύπαρξη άνοιας, οι καθημερινές δραστηριότητες του ηλικιωμένου όπως και πιθανά προβλήματα από άλλα όργανα.<sup>19</sup>

## Ηλεκτροκαρδιογράφημα

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες, το ΗΚΓ πρέπει να λαμβάνεται σε κάθε ασθενή με πόνο στο στήθος μέσα σε δέκα λεπτά από την προσέλευσή του. Η έρευνα των Wojakowski και συν.,<sup>9</sup> ανέδειξε μια σημαντική καθυστέρηση στην λήψη αρχικού ΗΚΓ σε ασθενείς >85 ετών. Το μη διαγνωστικό αρχικό ΗΚΓ σε ηλικιωμένους είναι δυο φορές πιο συχνό απ' ό,τι σε νεότερους ασθενείς. Πολλοί ασθενείς με στηθάγχη έχουν φυσιολογικό ΗΚΓ ηρεμίας.<sup>5</sup>

Οι Sakai και συν.,<sup>19</sup> σε μια ανασκοπική μελέτη που έγινε το 2000, τόνισαν πως οι ηλικιωμένοι ασθενείς συχνά έχουν ανωμαλίες στο ΗΚΓ όπως αποκλεισμό αριστερού σκέλους, αλλοιώσεις του ST τμήματος και του κύματος T. Σε περιπτώσεις με αποκλεισμό αριστερού σκέλους είναι δύσκολο να διαγνωστεί OEM από τα ευρήματα του ΗΚΓ. Γι' αυτό η λήψη του πρέπει να γίνεται με προσοχή, ενώ βοηθάει πολύ η ύπαρξη παλαιότερων καταγραφών, όταν είναι διαθέσιμες, ώστε να συγκρίνονται με την πρόσφατη. Επιπρόσθετα οι αλλαγές στο ΗΚΓ που μοιάζουν με OEM μπορεί να προκαλούνται από άλλα προβλήματα, όπως η διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη, η μετάγγιση αίματος, η πνευμονία, η μόλυνση και το

εγκεφαλικό επεισόδιο στους ηλικιωμένους.<sup>19</sup> Η έρευνα των Karen και συν.,<sup>20</sup> συμφωνεί με την προηγούμενη μελέτη σχετικά με την δυσκολία στην διάγνωση ΟΣΣ, όταν υπάρχει αποκλεισμός αριστερού σκέλους. Προσθέτει επίσης, ότι η κοινή εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας και άτυπων συμπτωμάτων σε ηλικιωμένους ασθενείς μπορεί να αποσπάσουν τη διάγνωση μακριά από το OEM.

#### *Ηχοκαρδιογράφημα*

Το ηχοκαρδιογράφημα είναι χρήσιμη εξέταση για τη διάγνωση ασθενών με OEM. Εάν παρουσιάζεται ανώμαλη κίνηση του μυοκαρδιακού τοιχώματος, η διάγνωση OEM είναι απόλυτη. Ωστόσο μερικοί ηλικιωμένοι παρουσιάζουν κακή ηχογραφική εικόνα εξαιτίας πνευμονικού οιδήματος ή άλλων παραγόντων. Σε αυτές τις περιπτώσεις η διάγνωση OEM είναι πιο δύσκολη.<sup>19</sup>

#### *Καρδιακά ένζυμα*

Η διάγνωση της νέκρωσης του μυοκαρδίου πρέπει να επιβεβαιώνεται με τον προσδιορισμό των ενζύμων. Η μέτρηση των επιπέδων της CK, της CK-MB και ιδιαίτερα της Τροπονίνης T και I θα πρέπει να πραγματοποιείται άμεσα. Η αύξηση όμως των ενζύμων μπορεί να οφείλεται και σε άλλα αίτια όπως οξεία δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια μετά από πνευμονική εμβολή ή αριστερή

καρδιακή ανεπάρκεια λόγω αρτηριακής υπέρτασης.<sup>5,19</sup>

#### *Θεραπεία στους ηλικιωμένους*

Λίγες μελέτες έχουν περιγράψει επαρκώς τα αποτελέσματα της θεραπείας σε ηλικιωμένους ασθενείς με ΟΣΣ. Στην έρευνα των Karen και συν.,<sup>20</sup> τονίζεται ότι οι ηλικιωμένοι ασθενείς έχουν ευπάθεια σε φάρμακα με υποτασική δράση, όπως νιτρώδη και ανταγωνιστές ασβεστίου, αλλά και σε φάρμακα που επηρεάζουν τα εγκεφαλικά αποτελέσματα όπως τους β-αναστολείς.

Στην έρευνα των Wojakowski και συν.,<sup>9</sup> που έγινε στο Ηνωμένο Βασίλειο, βρέθηκε ότι η ηπαρίνη και οι στατίνες χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά σε ηλικιωμένους με ΟΣΣ. Το πρόβλημα είναι ακόμη πιο εμφανές σε σχέση με την χρήση της στρατηγικής πρώιμης αγγειοπλαστικής, παρά το γεγονός ότι πρόσφατη έρευνα των Savonitto και συν.,<sup>14</sup> υποστηρίζει την εφαρμογή της. Λόγω όμως του υψηλού ποσοστού συνοσηρότητας που έχουν οι ηλικιωμένοι, όπως π.χ. νεφρική ανεπάρκεια, μειώθηκε η επεμβατική θεραπεία της αγγειοπλαστικής για το φόβο των επιπλοκών. Επίσης όταν ένας ηλικιωμένος έχει μειωμένη νεφρική και ηπατική λειτουργία, εκτός από τις άλλες συνυπάρχουσες παθήσεις, τότε πρέπει να τροποποιείται η φαρμακευτική αγωγή του, γιατί τα φάρμακα αποβάλλονται από τους νεφρούς και απαιτείται προσαρμογή της δόσης ή ακόμη και διακοπή τους.<sup>6,9</sup> Οι





παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα ενός φαρμάκου στο πλάσμα είναι:

1. Η απορρόφηση: Οι αλλαγές που παρατηρούνται στο γαστρεντερικό σωλήνα των ηλικιωμένων περιορίζουν την απορρόφηση των φαρμάκων.
2. Η κατανομή: Με την ενηλικίωση ο ενεργητικός και λειτουργικός ιστός αντικαθιστάται από λίπος. Φάρμακα που συσσωρεύονται σε λιπώδης ιστούς έχουν μεγαλύτερης διάρκειας αποτέλεσμα.
3. Η απέκκριση: Η μειωμένη σπειραματική διήθηση και ροή αίματος στα νεφρά των ηλικιωμένων καθώς και η μειωμένη σωληναριακή λειτουργία, παρεμποδίζουν την απέκκριση πολλών φαρμάκων.
4. Ο μεταβολισμός: Στους ηλικιωμένους παρατηρείται μείωση της ηπατικής αιμάτωσης και ελάττωση της δραστηριότητας των ενζύμων με αποτέλεσμα να επιβραδύνεται ο μεταβολισμός των φαρμάκων.
5. Η αλληλεπίδραση: Στα ηλικιωμένα άτομα παρουσιάζεται ελάττωση του αριθμού των ζώντων και δραστήριων κυττάρων. Το φαινόμενο αυτό δημιουργεί προβλήματα, μεταξύ των οποίων και η ελάττωση της δραστηριότητας ή και η υπερεκτίμηση της δράσης των φαρμάκων.<sup>4</sup>

## Αντιθρομβωτική θεραπεία

Τα American College of Cardiology και American Heart Association (ACC και AHA) καθώς και οι ευρωπαϊκές κατευθυντήριες οδηγίες από το ESC συνιστούν τη χρήση ασπιρίνης όπου υπάρχει υποψία ΟΣΣ. Ακολουθώς συνιστάται ημερησίως σε δόση από 81 έως 325mg, χωρίς να χρειάζεται τροποποίηση με βάση την ηλικία. Το όφελος της ασπιρίνης είναι μεγάλο για την πρόληψη ενός θανατηφόρου OEM, παρέχοντας μείωση του κινδύνου κατά 22%. Οι οδηγίες συνιστούν την κλοπιδογρέλη ως εναλλακτική λύση για την ασπιρίνη.<sup>6</sup>

Οι κατευθυντήριες γραμμές των ACC, AHA και του ESC συνιστούν τη χρήση αναστολέων της γλυκοπρωτεΐνης IIb/IIIa (GP IIb/IIIa) σε ασθενείς στους οποίους προβλέπεται να εφαρμοστεί αγγειοπλαστική, αλλά και σε ασθενείς υψηλού κινδύνου στους οποίους δεν έχει προγραμματιστεί μια επεμβατική στρατηγική. Πρέπει όμως να λαμβάνεται υπόψη η ταυτόχρονη χρήση τους με από του στόματος αντιαιμοπεταλική και αντιθρομβωτική θεραπεία, για τον κίνδυνο αιμορραγίας κυρίως στους ηλικιωμένους. Όσον αφορά τους ηλικιωμένους τονίζεται η σημασία της εκτίμησης της κάθαρσης κρεατινίνης, όταν λαμβάνουν αναστολείς GP IIb/IIIa, καθώς και η ρύθμιση της δοσολογίας, διότι αποβάλλεται από τους νεφρούς.<sup>6</sup>

Οι κατευθυντήριες γραμμές από τους ACC, AHA και ESC συνιστούν τη χρήση

αντιθρομβωτικής θεραπείας ως συμπλήρωμα της ασπιρίνης σε ασθενείς με NSTEMI. Στις κλασματοποιημένες ηπαρίνες οι δόσεις γίνονται με βάση το βάρος του ασθενούς. Όσον αφορά τις ηπαρίνες χαμηλού μοριακού βάρους φαίνεται να προτιμώνται στους ηλικιωμένους ασθενείς, ιδίως όταν χορηγούνται σε προσαρμοσμένη δοσολογία και ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος αιμορραγίας.<sup>6</sup> Σε ασθενείς όμως που υποβάλλονται σε πρωτογενή αγγειοπλαστική, είναι εύλογο να χρησιμοποιηθεί μπιβαλιρουδίνη παρά ηπαρίνη και αναστολέας γλυκοπρωτεΐνης IIb/IIIa, λόγω του μικρότερου κινδύνου που έχουν.<sup>14</sup>

Η χρήση των αντιπηκτικών και αντιαιμοπεταλιακών παραγόντων σε ηλικιωμένους ασθενείς απαιτεί προσεκτική προσαρμογή της δοσολογίας και συνετή αξιολόγηση του κινδύνου αιμορραγίας. Μια σειρά παθοφυσιολογικών και φαρμακολογικών μεταβλητών επηρεάζουν το μεταβολισμό των φαρμάκων και την κατά διαφορετικό τρόπο προδιάθεση των ηλικιωμένων σε σύγκριση με τους νεότερους ασθενείς.<sup>14</sup>

#### *Θρομβολυτική Θεραπεία*

Θρομβολυτική θεραπεία συνιστάται σε ασθενείς ηλικίας >75 ετών με ισχυρή κλινική υποψία STEMI. Ασθενείς <75 ετών ωφελούνται λιγότερο από την θρομβολυτική

θεραπεία και είναι προτιμότερο να αντιμετωπίζονται με αγγειοπλαστική. Η θρομβολυτική θεραπεία πρέπει να εφαρμόζεται μέχρι 12 ώρες από την στιγμή του εμφράγματος. Εάν περάσουν 12 ώρες δεν υπάρχουν ισχυρά δεδομένα για ωφέλεια από τη θρομβόλυση, εκτός και αν υπάρχουν ενδείξεις ότι η πορεία του εμφράγματος συνεχίζεται.<sup>21,22</sup>

#### *Λοιπή φαρμακευτική θεραπεία*

Οι β-αναστολείς συνιστώνται από τις κατευθυντήριες γραμμές ως συμπληρωματική θεραπεία σε ασθενείς με OEM, ανεξάρτητα από την ηλικία ή τον τύπο του OEM. Έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν την εξέλιξη του εμφράγματος σε ασθενείς με ασταθή στηθάγχη και προλαμβάνουν νέα εμφράγματα μετά από το αρχικό επεισόδιο. Τα συγκεντρωτικά δεδομένα από την έρευνα των Karén και συν.,<sup>20</sup> έδειξαν μια σημαντική μείωση της τάξης του 23%, στη θνησιμότητα των ηλικιωμένων ασθενών που είχαν λάβει ενδοφλέβια β-αναστολείς. Η ενδοφλέβια χορήγηση β-αναστολέων πρέπει όμως να γίνεται με προσοχή στους ηλικιωμένους και να λαμβάνετε υπόψη η πιθανή υπόταση και βραδυκαρδία που μπορεί να προκαλέσουν.<sup>5,20</sup> Τα νιτρώδη, όπως η νιτρογλυκερίνη, βελτιώνουν την παροχή αίματος στην καρδιά, μειώνουν τις ανάγκες της σε οξυγόνο και με τον τρόπο αυτό ανακουφίζουν από την στηθάγχη. Συνήθως λαμβάνονται με την



μορφή υπογλώσσιου δισκίου. Τα νιτρώδη μειώνουν επίσης την αρτηριακή πίεση και μπορεί να προκαλέσουν ζάλη ακόμη και απώλεια αισθήσεων, ειδικά στους ηλικιωμένους, γι' αυτό και πρέπει να λαμβάνονται όταν είναι καθιστοί ή ξαπλωμένοι. Σε κρίσιμες καταστάσεις είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται ενδοφλέβια χορήγηση νιτρογλυκερίνης γιατί γίνεται καλύτερη ρύθμιση της δόσης και τροποποίηση ανάλογα με την καρδιακή συχνότητα και την αρτηριακή πίεση.<sup>6,23</sup>

Όσον αφορά τους αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης, είναι επωφελείς σε ηλικιωμένους, ιδίως στη ρύθμιση της καρδιακής ανεπάρκειας ή της μειωμένης λειτουργίας της αριστερής κοιλίας.<sup>20</sup>

Οι στατίνες έχουν μεγαλύτερα οφέλη στους ηλικιωμένους για την πρόληψη ενός δεύτερου εμφράγματος και την μείωση των επιπέδων χοληστερίνης στο αίμα.<sup>23</sup>

## *Αγγειοπλαστική*

Η αγγειοπλαστική είναι η προτιμότερη στρατηγική σε ηλικιωμένους ασθενείς με STEMI. Μπορεί όμως να εφαρμοστεί και χωρίς ανάσπαση του ST τμήματος ή σε συνεχή πόνο στο στήθος. Στην έρευνα των Kagen και συν.,<sup>20</sup> η αγγειοπλαστική και η θρομβολυτική θεραπεία έχουν παρόμοια αποτελέσματα εάν εφαρμοστούν μέσα σε 3 ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων.

Βρέθηκε ακόμα, ότι η καθυστερημένη αγγειοπλαστική σε ασθενείς με STEMI, πέρα των 12 ωρών από την έναρξη των συμπτωμάτων, μπορεί να εφαρμοστεί με αρκετά καλά αποτελέσματα επιτυχίας. Αυτό είναι σημαντικό επειδή, όπως αναφέρθηκε, οι ηλικιωμένοι παρουσιάζουν συχνά μεγάλες καθυστερήσεις μέχρι να πάνε στο νοσοκομείο. Σε μια μεγάλη καταγραφή της έρευνας GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events), βρέθηκε ότι ασθενείς  $\geq 70$  ετών, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε αγγειοπλαστική έναντι θρομβολυτικής θεραπείας είχαν λιγότερα επεισόδια νέου εμφράγματος ή θανάτου.<sup>18,24</sup>

## *Αορτοστεφανιαία παράκαμψη*

Σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν πολλαπλές αποφράξεις ή που οι αποφράξεις εκτείνονται σε ολόκληρο το μήκος της στεφανιαίας αρτηρίας δεν συνιστάται αγγειοπλαστική γιατί έχει μικρές πιθανότητες επιτυχίας. Τότε οι ασθενείς υποβάλλονται σε επέμβαση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης (CABG, Coronary Artery Bypass Graft). Οι περισσότεροι από τους μισούς ασθενείς είναι ηλικίας άνω των 65 ετών. Κριτήρια για την απόφαση για εγχείρηση αποτελούν, σε συνάρτηση με την ηλικία του ασθενή, η καλή ή κακή γενική του κατάσταση, εάν έχει ιστορικό εγκεφαλικού επεισοδίου, άνοια ή άλλη νόσο που προκαλεί αναπηρία, οπότε περιορίζεται το ενδεχόμενο απόφασης για

εγχείρηση. Σε ασθενείς άνω των 70 ετών με καλή γενική κατάσταση, η επαναγγείωση του μυοκαρδίου αναμένεται να έχει ευνοϊκά αποτελέσματα. Γενικά όμως οι επεμβάσεις CABG παρουσιάζουν μεγαλύτερους κινδύνους συγκριτικά με τους νεότερους ασθενείς, επειδή οι ηλικιωμένοι έχουν περισσότερες πιθανότητες να πάσχουν και από άλλες παθήσεις που αυξάνουν τον κίνδυνο, όπως ο διαβήτης και παθήσεις των πνευμόνων και των νεφρών.<sup>5,23</sup>

#### *Αποκατάσταση*

Μετά από ένα OEM ή μία επέμβαση CABG, είναι συχνά χρήσιμη η αποκατάσταση του ηλικιωμένου ατόμου. Η ψυχολογική ενίσχυση του ασθενούς πρέπει να αρχίζει αμέσως. Κατά τις πρώτες ημέρες στη μονάδα αντιμετώπισης στεφανιαίας νόσου ή στη μονάδα εντατικής θεραπείας, μια μικρή δραστηριότητα, όπως να κάθεται ο ασθενής στην καρέκλα για αρκετές ώρες την ημέρα, περιορίζει τις ορθοστατικές διαταραχές που προκύπτουν από την παρατεταμένη παραμονή στο κρεβάτι. Στις επόμενες μέρες η κινητικότητα του ηλικιωμένου ασθενούς πρέπει να αυξάνει προοδευτικά κατά τον ίδιο τρόπο με τους νεότερους.<sup>5,23</sup>

Μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, οι δραστηριότητές του πρέπει να αυξάνονται βαθμιαία. Ένα συνηθισμένο πρόγραμμα άσκησης που συνιστάται για τους ηλικιωμένους είναι η βάρδια που

προοδευτικά αυξάνεται τόσο ως προς τον ρυθμό, όσο και ως προς την απόσταση. Οι περισσότεροι ασθενείς μπορούν και πάλι να αρχίσουν να οδηγούν και να επιστρέψουν στις καθημερινές εργασίες τους, δυο με τέσσερις εβδομάδες μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.<sup>5,23</sup>

#### **Συμπεράσματα**

Οι ηλικιωμένοι έχουν ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την γήρανση και την πολλαπλή νοσηρότητα της καρδιάς, των αιμοφόρων αγγείων καθώς και όλων των οργάνων συνολικά. Καθυστερούν σημαντικά να αναζητήσουν βοήθεια, υποεκτιμώντας τα συμπτώματα που εμφανίζουν κατά την έναρξη ενός ΟΣΣ. Η συνοσηρότητα και οι αλλαγές στην φυσιολογία τους ενδέχεται να δυσχεράνουν την εκτίμηση από την κλινική εικόνα αλλά και τη διάγνωση των ΟΣΣ. Κατά την θεραπευτική αγωγή απαιτείται μεγαλύτερη προσοχή από ότι σε νεότερους ασθενείς. Ωστόσο, στους ηλικιωμένους ασθενείς πρέπει να δίνονται οι ίδιες ευκαιρίες με τους νεότερους για να ωφελούνται στο μέγιστο δυνατό.

#### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Λάζος Λ, Παρασκευάς Γ. Στοιχεία Ανατομικής του Ανθρώπου. Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1966.



2. Hamm W, Bassand P, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2011; 32:2999-3054.
3. Καραγκούνης Λ, Ντουλούλης Χ. Οι νέες κατευθυντήριες οδηγίες για τα οξέα στεφανιαία σύνδρομα (ACC/AHA 2007)/ Χρονισμός Διενέργειας στεφανιογραφίας στο NSTEMI υψηλού κινδύνου (Μελέτη SYNEPGY) Hospital Chronicles 2008 (Suppl):58-65.
4. Μαλαγρινού Μ, Γουλιά Ε. Η νοσηλεύτρια κοντά στον υπερήλικα. Πέμπτη έκδοση, Εκδόσεις Η Ταβίθα, Αθήνα 2005.
5. Strasser T. Καρδιαγγειακή περίθαλψη στους υπερήλικες. Μετάφραση-επιμέλεια Ζήσης Ν.Π. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1994.
6. Karen P, Newby K, Armstrong W, Cannon C, Gibler B, Rich W. Acute coronary care in the elderly, part I: non-ST-segment-elevation acute coronary syndromes: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association council on clinical cardiology. American Heart Association 2007; 115:2549-69.
7. Metha R, Rathore S, Radford M, Wang Y, Krumholz M. Acute myocardial infarction in the elderly: differences by age. American College of Cardiology 2001; 38(3):736-741.
8. Stern S, Behar S, Jeor J, Harpaz D, Gottlieb S. Presenting symptoms, admission electrocardiogram, management and prognosis in acute coronary syndromes: differences by age. The American Journal of Geriatric Cardiology 2004; 13(4):188-196.
9. Wojakowski W, Tendera M. Acute Coronary Syndromes in elderly patients-differences in clinical presentation, ECG findings and access to medical care. European Society of Cardiology 2009; 7(22), πρόσβαση: 3/3/2014, online, από: [http://www.escardio.org/communities/councils/ccp/ejournal/volume7/Pages/acute-coronary-syndromes-in-elderly-patients.aspx#.U15RcFV\\_sVn](http://www.escardio.org/communities/councils/ccp/ejournal/volume7/Pages/acute-coronary-syndromes-in-elderly-patients.aspx#.U15RcFV_sVn).
10. Han H, Lindsell J, Hornung W, Lewis T, Storrow B, Hoekstra W et al. The elder patient with suspected acute coronary syndromes in the emergency department. Academic Emergency Medicine 2007; 14(8):732-739.
11. Hwang Y, Park H, Shin S, Jeong H. Comparison of factors associated with atypical syndromes in younger and older

- 
- patients with acute coronary syndromes. The Korean academy of medical sciences 2009; 24:789-794.
12. Kim K, Jeong H. Atypical Presentation in Patients with Acute Coronary Syndrome. Chapter 8 of open-access book: Acute Coronary Syndromes, edited by Dr M. Brizzio, Intech 2012, πρόσβαση: 28/2/2014, online, από: <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/29326.pdf>.
13. Kunadian V, Ford A, Bawamia B, Qui W, Manson E. Vitamin D deficiency and coronary artery disease: A review of the evidence. American Heart Journal 2014; 167(3):283-291.
14. Savonitto S, Morici N, De Servi S. Treatment of Acute Coronary Syndromes in the Elderly and in Patients With Comorbidities. Rev Esp Cardiol 2014; 67(7):564-573.
15. World Health Organization. Nutrition Anaemias. Report of a WHO scientific group. Geneva: World Health Organization 1968.
16. Steg G, James K, Atar D, Badano P, Blomstrom-Lundqvist C, Borger A, et al. Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC), Steg. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation Eur Heart J 2012; 33:2569-2619.
17. Gillis N, Arslanian-Engoren C, Struble L, Bloomfield W, Arbor A. Acute Coronary Syndromes in older adults: A review of literature. Journal of Emergency Nursing 2013; 40 (3): 270-275.
18. Mueller C, Neumann J, Perach W, Perruchoud P, Buettener J. Prognostic value of the admission electrocardiogram in patients with unstable angina/non-ST-segment elevation myocardial infarction treated with very early revascularization. American Journal of medicine 2002; 45(7):288-290.
19. Sakai M. Diagnostic Approach in the Elderly. Japan Medical Association Journal 2002; 45(7): 288-290.
20. Karen A, Newby K, Armstrong P, Cannon C, Gibler W, Rich M, et al. Acute coronary care in the elderly, part II: ST-segment-elevation acute coronary syndromes: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association council on clinical cardiology. Circulation 2007; 115: 2570-2589.
21. Berger K, Radford J, Wang Y, Krumholz M. Thrombolytic therapy in older patients. Journal of the American College of Cardiology 2000; 32(2):366-374.
22. Κόκκινος Φ, Βάρδας Π, Μανώλης Σ, Παπαστεριάδης Ε, Σιδεράς Δ. Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διάγνωση
-



και τη θεραπεία του εμφράγματος του μυοκαρδίου. Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, 2002:1-35, πρόσβαση: 3-3-2014, online, από: [http://www.ifet.gr/guidelines/Guidelines\\_images/coronary.pdf](http://www.ifet.gr/guidelines/Guidelines_images/coronary.pdf).

23. Beers H, Jones V. Εγχειρίδιο Η υγεία στην 3η ηλικία. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Βολίκας Κ, Θεοδωράκης Μ. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2007.
24. Chauhan S, Kuntz E, Ho L, Cohen J, Popma J, Corrozza P, et al. Coronary artery stenting in the aged. Journal of the American College of Cardiology 2001; 37(3):856-862.