



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

ΚΑΡΔΙΑΣ-ΑΓΓΕΙΩΝ-ΘΩΡΑΚΟΣ

Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος ΤΣΙΛΙΜΙΓΚΑΣ

*Διδακτορική Διατριβή*

**" ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ DELIRIUM  
ΜΕΤΑ ΑΠΟ  
ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ "**

υπό

**ΗΛΙΑ ΤΣΑΓΓΑΛΑ**

Νοσηλεύτη ΠΕ

Καρδιοχειρουργικής κλινικής 2015

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των

απαιτήσεων για την απόκτηση του

Διδακτορικού Διπλώματος

**Λάρισα 2015**

© 2015 Τσαγγαλάς Ηλίας

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Τμήμα Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα (Ν. 5343/32 αρ. 202 παρ. 2).

**Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής  
(2<sup>η</sup>/21-10-2015 Σ.Ε.Σ)**

<b>1<sup>ος</sup> Εξεταστής (Επιβλέπων)</b>	<b>Δρ. Νικόλαος Τσιλιμής</b> Καθηγητής Καρδιάς-Αγγείων-Θώρακα, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
<b>2<sup>ος</sup> Εξεταστής</b>	<b>Δρ. Γεώργιος Ταγαράκης</b> Επίκουρος Καθηγητής Καρδιοθωρακοχειρουργικής, Τμήμα Ιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
<b>3<sup>ος</sup> Εξεταστής</b>	<b>Δρ. Μαγδαληνή Τσολάκη</b> Καθηγήτρια Νευρολόγος - Ψυχίατρος, Τμήμα Ιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
<b>4<sup>ος</sup> Εξεταστής</b>	<b>Δρ. Ιωάννης Στεφανίδης</b> Καθηγητής Παθολογίας-Νεφρολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
<b>5<sup>ος</sup> Εξεταστής</b>	<b>Δρ. Παναγιώτης Λιάκος</b> Επίκουρος Καθηγητής Ιατρικής Βιοχημείας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
<b>6<sup>ος</sup> Εξεταστής</b>	<b>Δρ. Γρηγόρης Γιαμούζης</b> Επίκουρος Καθηγητής Καρδιολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
<b>7<sup>ος</sup> Εξεταστής</b>	<b>Δρ. Κωνσταντίνος Μπονώτης</b> Λέκτορας Ψυχιατρικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

---

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Τίποτα στην ζωή δεν αποκτιέται χωρίς κόπο, χωρίς καλούς συνεργάτες και καλούς ανθρώπους. Είχα την τύχη να συνεργαστώ με Αξιόλογους Ανθρώπους και Επιστήμονες που με την βοήθειά τους ολοκλήρωσα την διατριβή μου.

Η βοήθειά σας, παραδειγματισμός προ μίμηση, ότι και να πω θα είναι λίγα.

Θα ήθελα πρώτα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή μου κ. Νικόλαο Τσιλιμίγκα για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή του, κατά τη διάρκεια της διδακτορικής μου διατριβής, καθώς πίστεψε σε μένα και μου έδωσε την ευκαιρία να κατορθώσω να επιτύχω τον πιο σημαντικό έως τώρα ακαδημαϊκό στόχο. Μου έδωσε ελευθερία κινήσεων και πρωτοβουλιών, πάντα ήταν εκεί όποτε είχα ανάγκη από καθοδήγηση. Πρόκειται για έναν εξαιρετο ΑΝΘΡΩΠΟ και ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΑ όπου έχει προσφέρει της γνώσεις του και τις υπηρεσίες του απλόχερα στους φοιτητές και στους πολίτες της Λάρισας, και όχι μόνο. κ. Καθηγητά σας Ευχαριστώ για όλα αυτά που μου διδάξατε και που έζησα κοντά σας αυτά τα 7 χρόνια συνεργασίας!!!

Στην συνέχεια θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Γεώργιο Ταγαράκη για την μοναδική προθυμία του, την ατελείωτη όρεξη, την ακούραστη συμπαράσταση, την ειλικρινή παρότρυνση να φέρω εις πέρας την διδακτορική μου διατριβή. Μα πάνω από όλα να μου θυμίζει πάντα ότι «τίποτα δεν είναι αδύνατο». Από τα πρώτα βήματά μου στη καρδιοχειρουργική, δημιουργήθηκε μια φιλία, πάει τώρα 7 χρόνια, εύχομαι να κρατήσει για πάντα αυτή η φιλία. Σ' Ευχαριστώ φίλε μου!!!

Επίσης ευχαριστώ ιδιαίτερα την Καθηγήτρια κ Μαγδαλινή Τσολάκη, που μου έδωσε απλόχερα την ευκαιρία και τη δυνατότητα να εκπονήσω την παρούσα διατριβή με σωστές παρατηρήσεις και με ερευνητική συζήτηση, σε χαλαρή ατμόσφαιρα, που εξέπεμπε σιγουριά. Σας Ευχαριστώ κ Τσολάκη!!!

Θερμές ευχαριστίες, θα ήθελα να εκφράσω και στα υπόλοιπα μέλη της επταμελούς εξεταστικής μου επιτροπής: τον Καθηγητή της Νεφρολογίας-Παθολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας Ιωάννη Στεφανίδη, τον Επίκουρο Καθηγητή της Ιατρικής Βιοχημείας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Παναγιώτη Λιάκο, τον Επίκουρο Καθηγητή της Καρδιολογίας της Ιατρικής Σχολής του

Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Γρηγόρη Γιαμούζη καθώς και τον Λέκτορα Ψυχιατρικής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας Κωνσταντίνο Μπονώτη για την πρόθυμη συμμετοχή τους στην κρίση της διδακτορικής μου διατριβής.

Τέλος δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω:

Του γονείς μου

Κώστα και Θηρεσία

που μου μάθανε να αγωνίζομαι για κάτι καλύτερο στη ζωή.

Την σύζυγο μου

Μαρία

για την αγάπη της, την υπομονή της, την στήριξη , την ενθάρρυνσή της στα εύκολα αλλά και στα δύσκολα.

Η ολοκλήρωση του έργου οφείλεται σε εσένα και τα δυο μας αγγελοúδια

Μιχαέλα

και

Κωνσταντίνο.

*Τσαγαλάς Ηλίας*

---

## ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

---

**ΗΛΙΑΣ Κ. ΤΣΑΓΓΑΛΑΣ**

ΚΙΦΗΣΟΥ 37, Τ.Κ. 41335, ΛΑΡΙΣΑ

ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΟΙΚ. 2410-610794 ΚΙΝ. 6977455646

E-mail: tsagalas71@gmail.com

---

### ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

---

Υπηκοότητα: Ελληνική και Σουηδική

Ημ/νια γέννησης: 20/11/1971

Τόπος γέννησης: Σουηδία, Eskilstuna

Τόπος κατοικίας: Λάρισα

Οικογενειακή κατάσταση: Έγγαμος με δύο τέκνα

### ΣΠΟΥΔΕΣ

---

Πτυχίο Νοσηλευτικής. Bachelor of medical Science major : Nursing.

Εκπ. Ίδρυμα: Karolinska Institutet, Στοκχόλμης, Σουηδίας. **1995-1999**

Τίτλος αναγνώρισης από το Δ.Ι.Κ.Α.Τ.Σ.Α 1/12/2000, Νοσηλευτής ΠΕ.

Μεταπτυχιακός τίτλος. Τίτλος: « Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας»

Εκπ. Ίδρυμα: Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας. Έτος κτήσεως **12/04/2011**

Υποψήφιος Διδάκτωρ. Εκπ. Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστημών υγείας,  
Τμήμα Ιατρικής. **2012-2015**

#### **ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ**

---

- Στην Καρδιοχειρουργική Μονάδα στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Λάρισας.  
**Από 1/9/2008-Έως και σήμερα**
- Στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο  
Λάρισας. **Από 03/02/2003 Έως 31/08/2008.** Ως Νοσηλευτής
- Στην ιδιωτική Ψυχιατρική κλινική «Αναγέννηση» στην Λάρισα.  
**Από 01/01/2002 έως 31/12/2002.** Ως Νοσηλευτής
- Στο Νομαρχιακό Νοσοκομείο «Söder Sjukhuset» στη Στοκχόλμη της Σουηδίας.  
**Από 01/02/1999 έως 31/05/2000.** Ως Νοσηλευτής

#### **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ**

---

<b>2013-2015</b>	Εργαστηριακός συνεργάτης στο 1 <sup>ο</sup> Ι.Ε.Κ Λάρισας
<b>2011-2012</b>	Εργαστηριακός συνεργάτης στο Τ.Ε.Ι Λάρισας του τμήματος Νοσηλευτικής
<b>2001-2004</b>	Εργαστηριακός συνεργάτης στο Τ.Ε.Ι Λάρισας του τμήματος Νοσηλευτικής

#### **Ανακοινώσεις παρούσας μελέτης**

---

1. *Επικρατέστεροι παράγοντες εμφάνισης delirium στην καρδιοχειρουργική μονάδα.*  
7ο Πανελλήνιο & 6ο Πανευρωπαϊκό Επιστημονικό & Επαγγελματικό  
Νοσηλευτικό Συνέδριο της ΕΝΕ. 08- 11/05/2014 ΙΩΑΝΝΙΝΑ
2. *Ο ρόλος του νοσηλευτή στη χρήση της διαγνωστικής κλίμακας (CAM-ICU) στην  
ανίχνευση delirium μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση.* 14ο Πανελλήνιο  
Νοσηλευτικό Συνέδριο της ΠΑΣΥΝΟ-ΕΣΥ. 6-8/12/2013 ΠΗΛΙΟ

3. *Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στο μετεγχειρητικό παραλήρημα μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις.* 6ο Πανελλήνιο και 5ο Πανευρωπαϊκό Επιστημονικό & Επαγγελματικό Νοσηλευτικό Συνέδριο, της Ένωσης Νοσηλευτών Ελλάδος. 23-26/05/2013 ΛΕΥΚΑΔΑ
4. *Η χρησιμότητα υποστηρικτικών παρεμβάσεων στην αντιμετώπιση του οξέος μετεγχειρητικού συνδρόμου μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις.* 9ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας Χειρουργών Θώρακος – Καρδιάς – Αγγείων. 23-24/11/2012 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

#### **Δημοσίευση παρούσας μελέτης**

---

Tsagalas, I., Tagarakis, G., Tsilimingas, N., Tsaolaki, M. "Nursing approaches of social type have a positive impact on the treatment of postoperative delirium. *JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES RESEARCH*. 10/2015: In Press.



**"ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ DELIRIUM**

**ΜΕΤΑ ΑΠΟ**

**ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ"**

**ΗΛΙΑΣ ΤΣΑΓΓΑΛΑΣ**

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΠΕ**

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Ιατρικής, 2015

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

1. **Δρ. Νικόλαος Τσιλιμίγκας,**  
*Καθηγητής Καρδιάς-Θώρακα-Αγγείων,*  
*Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Επιβλέπων),*
2. **Δρ. Γεώργιος Ταγαράκης,**  
*Επίκουρος Καθηγητής Καρδιοθωρακοχειρουργικής,*  
*Τμήμα Ιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης*
3. **Δρ. Μαγδαληνή Τσολάκη,**  
*Καθηγήτρια Νευρολογίας-Ψυχιατρικής,*  
*Τμήμα Ιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης*

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Συντομογραφίες .....	12
Κατάλογος Πινάκων .....	14
Περίληψη .....	15
<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	17
<b>2. DELIRIUM</b> .....	19
2.1 Ορισμός του Delirium .....	19
2.2 Τύποι Delirium .....	21
2.3 Επιδημιολογία του Delirium .....	21
2.4 Παθογένεση του Delirium .....	22
2.5 Η θνητότητα και η νοσηρότητα του Delirium .....	24
2.6 Διάγνωση του Delirium .....	25
2.7 Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης Delirium .....	26
2.8 Νοσηλευτική προσέγγιση για την πρόληψη του Delirium .....	29
<b>3. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ</b> .....	38
3.1 Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM – ICU) ....	39
3.2 Nursing Delirium Screening Scale (NuDeSc) .....	43
<b>4. ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ</b> .....	46
4.1 Αόρτο-στεφανιαία παράκαμψη (CABG) .....	46
4.2 Μηχανή εξωσωματικής κυκλοφορίας .....	50
<b>5. ΜΟΥΣΙΚΗ</b> .....	55
<b>6. ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ</b> .....	58
<b>ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b> .....	60
Σκοπός .....	61
<b>ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ</b> .....	61
Πρωτόκολλο αναισθησίας .....	61
Πρωτόκολλο εξωσωματικής κυκλοφορίας .....	62
Πρωτόκολλο εγχειρήσεως .....	63
Μετεγχειρητική φροντίδα ασθενούς .....	63
Συλλογή δεδομένων.....	64

Έλεγχος delirium.....	65
Τύποι παρεμβάσεων.....	66
Στατιστική ανάλυση.....	66
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b> .....	68
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	72
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	75
Abstract .....	93
Sammanfatning .....	94
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b> .....	95
I Κλίμακα Nu-DeSc .....	96
II. Κλίμακα CAM-ICU .....	98

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ACT	Activated Clotting Time
AVR	Aortic Valve Replacement
BMI	Body Mass index
CABG	Coronary Artery Bypass Grafting
CAM	Confusion Assessment Method
CAM-ICU	Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit
CRS	Confusion Rating Scale
CTD	Cognitive Test for Delirium
DDS	Delirium Detection Score
DOS	Delirium observation Scale
DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EF	Ejection Fraction
FGF	Fibroblast Growth Factor
FiO <sub>2</sub>	Fraction of Inspired Oxygen
GABA	Gamma-Aminobutyric Acid
Hb	Hemoglobin
Hct	Hematocrit
HIV	Human Immunodeficiency Virus
ICDSC	Intensive Care Delirium Screening Checklist
MIDCAB	Minimally Invasive Direct Coronary Artery Bypass
MVR	Mitral Valve Replacement
N/S 0.9%	Normal Saline

NEECHAM	Neelon and Champagne
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
NuDeSc	Nursing Delirium Screening Scale
OBS-Scale	Organic Brain Syndrome-Scale
OPCAB	Off Pump Coronary Artery Bypass
PCO <sub>2</sub>	Partial pressure of Carbon dioxide
pH	Potential Hydrogen
TIA	Transient Ischemic Attack
A.E.E	Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο
A.K.A	Ανάληψη Καρδιοχειρουργικών Ασθενών
M.E.Θ.	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
M.E.K	Μηχανή Εξωσωματικής Κυκλοφορίας.

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

2.1.	Παράγοντες κινδύνου εκδήλωσης delirium.....	27
3.1.	Διαδικασία αξιολόγησης του Delirium με την CAM-ICU.....	40
3.2	Διαγνωστικός αλγόριθμος της κλίμακας CAM- ICU .....	41
3.3	Συνιστώσες και κριτήρια βαθμολόγησης της κλίμακας Nu-DeSc.....	44
4.1	Χειρουργική τύποι αορτο-στεφανιαίας παράκαμψης.....	47
4.2.	Κλίμακα Euroscore. Παράγοντες κινδύνου και επιπλοκές μετά από αορτοστεφανιαία παράκαμψη.....	49
4.3.	Σχηματική παράσταση της μηχανικής εξωσωματικής κυκλοφορίας.....	52

## Περίληψη

**Εισαγωγή.** Το οξύ μετεγχειρητικό οργανικό ψυχοσύνδρομο (delirium) αποτελεί συχνή επιπλοκή μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. Χαρακτηρίζεται από αποπροσανατολισμό του ασθενούς, συχνότερα στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, ως προς τον χώρο και το χρόνο, πολλές φορές συνοδευόμενο από επιθετική ή αυτοκαταστροφική συμπεριφορά.

**Σκοπός.** Σκοπός της παρούσης μελέτης είναι η έρευνα της επίδρασης-αποτελεσματικότητας συγκεκριμένων νοσηλευτικών παρεμβάσεων στην αντιμετώπιση του παραληρήματος.

**Υλικό και Μέθοδος.** Συμπεριλάβαμε στη μελέτη 47 ασθενείς που εμφάνισαν delirium επί συνόλου 184 ασθενών που συνολικά υποβλήθηκαν σε μείζονα καρδιοχειρουργική επέμβαση (CABG, AVR, MVR, συνδυασμένες επεμβάσεις, Ανεύρυσμα και Διαχωρισμός Θωρακικής Αορτής) την αντίστοιχη περίοδο, διάρκειας 18 μηνών. Οι ασθενείς ελέγχθηκαν ως προς το σύνδρομο με τις κλίμακες CAM -ICU (Confusement Assessment Method for Intensive Care Unit) και Nu DeSc (Nursing Delirium Screening Scale). Στη συνέχεια χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες: μία ομάδα ελέγχου χωρίς επιπλέον παρεμβάσεις, μία ομάδα στην οποία δόθηκε στους ασθενείς δυνατότητα για ακρόαση μουσικής για 20 λεπτά δύο φορές την ημέρα, μία ομάδα στην οποία εφαρμόστηκε επιπλέον πρόγραμμα φυσικοθεραπείας, και τέλος, μία ομάδα με δυνατότητα δύο επιπλέον επισκέψεων διάρκειας εικοσαλέπτου από οικείους, ημερησίως.

**Αποτελέσματα.** Στη μελέτη συμμετείχαν 152 (83%) άνδρες και 32 (17%) γυναίκες. Ο μέσος όρος ηλικίας και των δύο φύλων χωρίς delirium ήταν  $61.55 \pm 7.9$  ετών και με delirium ήταν  $68.97 \pm 8.1$  ετών. Οι ασθενείς στους οποίους εφαρμόστηκαν υποστηρικτικές παρεμβάσεις είχαν βελτιωμένη συμπεριφορά ως προς το delirium με βάση τα αποτελέσματα στις κλίμακες μετρήσεως. Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς με την ακρόαση μουσικής πριν την παρέμβαση είχαν μέσο όρο σε score  $4.8 \pm 0.7$  και μετά την παρέμβαση score  $3.2 \pm 0.4$  με ( $p < 0.01$ ). Αυτοί της ομάδας φυσικοθεραπείας είχαν μέσο όρο σε score  $4.7 \pm 0.6$  και μετά την παρέμβαση score  $3.6 \pm 0.4$  με ( $p < 0.05$ ). Τέλος αυτοί με τη δυνατότητα επιπλέον επισκεπτηρίου είχαν μέσο όρο σε score  $5 \pm 0.7$  και μετά την παρέμβαση score μέσο όρο  $4.0 \pm 0.5$  με ( $p < 0.05$ ). Η διάρκεια του παραληρήματος υπήρξε

πολύ μικρότερη στις ομάδες παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που δεν έλαβε παρέμβασης ( $32 \pm 3$ ,  $\pm 36$  4 και  $38 \pm 4$  vs  $48 \pm 9$  ώρες αντίστοιχα).

**Συμπεράσματα.** Οι υποστηρικτικές, μη φαρμακευτικής φύσεως παρεμβάσεις, βοηθούν στη βελτίωση της εικόνας των ασθενών με delirium μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις

**Λέξεις-Κλειδιά:** Delirium, CAM-ICU, Nu-DeSc, Νοσηλευτική



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην καρδιοχειρουργική μονάδα απαιτεί επαφή και παροχή εντατικής φροντίδας σε βαριά πάσχοντες ασθενείς. Οι ασθενείς που νοσηλεύονται στη μονάδα μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση βρίσκονται αντιμέτωποι με απειλητικές καταστάσεις για τη ζωή τους, τόσο σε οργανικό όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο. Το βίωμα της σωματικής και της ψυχολογικής πίεσης για τον νοσηλευόμενο στην εντατική, μπορεί να εκδηλωθεί ως μια κατάσταση διαταραγμένης σύγχυσης.<sup>1</sup>

Οι θεραπείες στις διαταραχές του αναπνευστικού και του κυκλοφοριακού συστήματος είναι γνωστές, ενώ η αντιμετώπιση της εγκεφαλικής δυσλειτουργίας είναι πιο πολύπλοκη στο χειρισμό, τόσο όσον αφορά τους παράγοντες κινδύνου, όσο και στην εκδήλωση του συνδρόμου και της θεραπείας αυτού.<sup>2</sup>

Το οξύ μετεγχειρητικό ψυχροσύνδρομο ή παραλήρημα (delirium) αποτελεί μία από τις συνήθεις επιπλοκές μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις.<sup>2,3</sup> Η συχνότητα του delirium μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση, εκτιμάται ότι κυμαίνεται μεταξύ 8% και 52% των ασθενών.<sup>4-6</sup>

Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες, οι οποίοι συντελούν στην εμφάνιση του συνδρόμου μετά από επέμβαση π.χ η άνοια, η κατάθλιψη, το ανδρικό φύλο, η ηλικία καθώς και η έκθεση σε εκλυτικούς παράγοντες όπως η χειρουργική επέμβαση, η αναισθησία, η φαρμακευτική αγωγή και η νοσηλεία στην μονάδα εντατικής θεραπείας.<sup>7-9</sup>

Η κλινική σημασία του delirium είναι μεγάλη. Η νοσολογική αυτή οντότητα είναι ιδιαίτερα επιβαρυντική και μπορεί να συσχετισθεί με αυξημένη θνητότητα και νοσηρότητα των ασθενών. Επίσης, η παρατεταμένη διάρκεια νοσηλείας και η αύξηση της συχνότητας των επανεισαγωγών έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνεται το συνολικό κόστος νοσηλείας<sup>3</sup>. Παρόλα αυτά το delirium υποδιαγιγνώσκεται.<sup>10</sup>

Το delirium ως σύνδρομο μπορεί να αγνοηθεί, να υποτιμηθεί και να διαγνωστεί λανθασμένα από τους επαγγελματίες υγείας που εργάζονται στην Μ.Ε.Θ.<sup>11,12</sup>

Το πρόβλημα είναι γνωστό διεθνώς και σχετική αναφορά γίνεται σε πολλές έρευνες.<sup>13</sup>

Η κατάσταση του συνδρόμου επηρεάζει επιπλέον και το συγγενικό περιβάλλον, το οποίο υποφέρει βιώνοντας την οξεία συγχυτική κατάσταση των συγγενικών του προσώπων. Άλλοι στρεσογόνοι παράγοντες που επηρεάζουν τους οικείους είναι η ελλιπής ενημέρωση, η λάθος ενημέρωση, η έλλειψη ελέγχου, το περιβάλλον της μονάδας/νοσοκομείου, η αναμονή, η έλλειψη δυνατότητας διανυκτέρευσης στο νοσοκομείο, η αβεβαιότητα εξιτηρίου κ.α.<sup>14</sup>

Οι επαγγελματίες υγείας έχουν ευρεία γνώση στην θεραπεία καρδιοχειρουργημένων περιστατικών και μπορούν να στηρίζουν τις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις.<sup>15</sup>

Μελέτες έχουν δείξει ότι οι γνώσεις των νοσηλευτών πάνω στο delirium είναι ανεπαρκείς.<sup>16, 17</sup> Αποτέλεσμα είναι οι νοσηλευτές να μην αισθάνονται άνετα όταν γίνεται αναφορά για φροντίδα ασθενών με delirium, εκφράζοντας μέσα από δικές τους εμπειρίες συναισθήματα όπως ενοχή, άγχος, ενόχληση και απογοήτευση.<sup>18</sup>

Είναι δύσκολο για τους επαγγελματίες υγείας να εντοπίσουν και να αποτρέψουν την ανάπτυξη κλινικών συμπτωμάτων του delirium, διότι ο τύπος delirium είναι μοναδικός για κάθε ασθενή.<sup>19</sup>

Το delirium εξακολουθεί να αποτελεί μια διαγνωστική και θεραπευτική πρόκληση στην Μ.Ε.Θ. Το delirium συχνά συγχέεται με άλλες ψυχιατρικές παθήσεις, και δεν αντιμετωπίζεται εγκαίρως ή καταλλήλως.<sup>20</sup>

Κατά συνέπεια παρουσιάζει ενδιαφέρον να διερευνηθεί κατά πόσο είναι δυνατόν να εντοπιστούν πρώιμα σημάδια παραληρήματος με τη βοήθεια διαγνωστικών εργαλείων και τί αποτελέσματα θα επιφέρουν οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις ως προς την αντιμετώπιση.

## 2. DELIRIUM

### 2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ DELIRIUM

Υπάρχουν αρκετές συνώνυμες καταγραφές του **ντελίριουμ**, όπως οξύ οργανικό ψυχοσύνδρομο ή οξεία συγχυτική κατάσταση ή οξύ εγκεφαλικό σύνδρομο ή τοξική ψύχωση, η οποία είναι μια γενικευμένη φυσιολογική διαταραχή της λειτουργίας του φλοιού του εγκεφάλου, και εντάσσεται στις οργανικές ψυχικές διαταραχές (γνωστικές διαταραχές).<sup>21,22</sup>

Κατά την διάρκεια του delirium μειώνεται η βραχυπρόθεσμη μνήμη και επιδεινώνεται η ικανότητα της λογικής σκέψης.<sup>23</sup> Η συμπτωματολογία του περιλαμβάνει διαταραχή της συνείδησης, της προσοχής, των γνωστικών λειτουργιών και της αντίληψης. Επίσης συνυπάρχουν συναισθηματική αστάθεια, ψευδαισθήσεις ή παραισθήσεις και απρόσφορη, παρορμητική, παράλογη ή βίαιη συμπεριφορά. Η αιτιολογία του συνδρόμου είναι πολλαπλή και περιλαμβάνει παράγοντες που αφορούν την νόσο, τον ασθενή και το περιβάλλον της καρδιοχειρουργικής μονάδας.<sup>22,24</sup>

Σε γενικές γραμμές η κατάσταση χαρακτηρίζεται από οξεία και κυμαινόμενη έναρξη. Μπορεί να εμφανιστεί στην αρχή ή στη διάρκεια της νοσηλείας, με διακυμάνσεις στην διάρκεια της ημέρας ή και στο διάστημα της νοσηλείας, με τις διαταραχές να επιδεινώνονται πιο συχνά τις βραδινές ώρες.<sup>25</sup>

Σύμφωνα με έρευνες, η πλειοψηφία των ασθενών εμφανίζει delirium κατά την διάρκεια της δεύτερης ή τρίτης ημέρας της νοσηλείας στην εντατική.<sup>26</sup>

Οι διακυμάνσεις των συμπτωμάτων κατά την διάρκεια της ημέρας επιφέρουν δυσκολία στην ανίχνευση του delirium.<sup>27</sup>

Οτιδήποτε μπορεί να προκαλέσει οξύ οργανικό ψυχοσύνδρομο. Οι παράγοντες που σχετίζονται με την πρόκλησή του μπορούν να διακριθούν σε προδιαθεσικούς και αιτιολογικούς.<sup>27</sup>

Η διάγνωση του delirium μπορεί να γίνει σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια του DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5<sup>η</sup> έκδοση) δημοσιευμένο από την American Psychiatric Association (2014). Το εγχειρίδιο

περιλαμβάνει διαγνωστικά κριτήρια ψυχιατρικών διαταραχών, στις οποίες περιλαμβάνεται και το delirium. Σύμφωνα με το DSM-5 για να καθοριστεί ότι κάποιος έχει delirium πρέπει να τηρεί ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω κριτήρια.<sup>28</sup>

I. Διαταραχή επιπέδου συνείδησης και προσοχής.

---

II. Εκδήλωση του delirium σε σύντομο χρονικό διάστημα, τυπικά από ώρες σε ημέρες. Υπάρχει μία μεταβολή στην προσοχή και το επίπεδο συνείδησης. Η κατάσταση είναι κυμαινόμενη όλη την ημέρα.

---

III. Υπάρχει επίσης, διαταραχή στην γνωστική λειτουργία, όπως μνήμη, προσανατολισμός, ομιλία και αντίληψη.

---

IV. Τα κριτήρια (I) και (II) δεν εξηγούνται καλύτερα από κάποια άλλη υπάρχουσα, ή εκδήλωσης και έναρξης της γνωστικής διαταραχής. (Έχοντας μία νοητική διαταραχή αυξάνεται ο κίνδυνος εκδήλωσής delirium)

---

V. Υπάρχουν ενδείξεις από το ιατρικό ιστορικό, την εξέταση και τις εργαστηριακές εξετάσεις ότι η διαταραχή είναι συνέπεια κάποιας πάθησης ή τοξικότητας φαρμάκου ή παρενέργειας αυτού.

---

Είναι δύσκολο να διαγνωστεί το delirium όταν προϋπάρχει υποκείμενη άνοια ή κατάθλιψη. Η άνοια και η κατάθλιψη είναι χρόνιες καταστάσεις, ενώ το delirium είναι οξεία και παροδική κατάσταση. Κατά την διάρκεια του delirium, η αντίληψη και η προσοχή είναι μειωμένες ενώ στην κατάθλιψη και στην άνοια είναι σύνηθες φαινόμενο.

29

## 2.2. ΤΥΠΟΙ DELIRIUM

Το delirium μπορεί να ταξινομηθεί σε τρεις τύπους

1. **Υπερδραστήριο** τύπο (**hyperactive**)

Διεγερτικό (νευρικότητα / ανησυχία, ευερεθιστότητα και επιθετικότητα, παραισθήσεις, αποπροσανατολισμός ).

2. **Υποδραστήριο** τύπο (**hypoactive**)

Ληθαργικό (απάθεια, ψυχοκινητική επιβράδυνση, ληθαργικός)

3. **Μικτό** τύπο (**Mix**)

(κυμαίνεται μεταξύ του υπερδραστήριου και του υποδραστήριου delirium)<sup>30,31</sup>

Το υπερδραστήριο παραλήρημα ανιχνεύεται ευκολότερα σε σύγκριση με το υποδραστήριο παραλήρημα. Ασθενείς με υποδραστήριο τύπο delirium φαίνεται να έχουν χειρότερη πρόγνωση από τους ασθενείς με υπερδραστήριο τύπο delirium.<sup>31,32</sup> Οι ασθενείς έχουν λιγότερο θορυβώδη συμπτωματολογία, διατρέχουν μικρότερο κίνδυνο τραυματισμού και συνήθως διαφεύγουν της κλινικής προσοχής, πιθανώς θεωρώντας την ως καταθλιπτική αντίδραση.<sup>33,34</sup> Εκτός αυτού διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο πνευμονίας από εισρόφιση, από έλκη κατακλίσεων, από πνευμονική εμβολή, κυρίως ως αποτέλεσμα της ακραίας υπνηλίας.<sup>32, 35, 36</sup>

## 2.3. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ DELIRIUM

Η συχνότητα του μετεγχειρητικού delirium είναι μεγάλη στους νοσηλευμένους ασθενείς, ενώ διαφέρει η επίπτωση από τμήμα σε τμήμα όπως π.χ.

- Στο τμήμα των επειγόντων περιστατικών ανέρχεται στο 10%, ενώ ποσοστό έως και 83% παραμένει αδιάγνωστο.<sup>37</sup>
- Στις παθολογικές και χειρουργικές κλινικές η επίπτωση του delirium κυμαίνεται από 10%-46%.<sup>38, 39, 40</sup>
- Στους χρόνιους νοσηλευόμενους η επίπτωση κυμαίνεται κάτω από το 20%.<sup>41</sup>

- Σε ασθενείς που υποβάλλονται σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, η επίπτωση ανέρχεται από 3% - 52%.<sup>8</sup>
- Οι νοσηλευόμενοι της Μ.Ε.Θ έχουν επίπτωση 20%-80%.<sup>11,42,43</sup>

Οι μεγάλες αποκλίσεις στην συχνότητα εμφάνισης του delirium εξαρτώνται από τις μεθοδολογικές διαφορές μεταξύ των μελετών, κυρίως όσον αφορά την εφαρμογή των εργαλείων αξιολόγησης, τις μεθόδους και τα χαρακτηριστικά των πληθυσμών που εμπλέκονται.<sup>43-45</sup>

Οι Lepousé et al.<sup>46</sup> περιγράφουν στην έρευνά τους, πως η αυξημένη θνησιμότητα στο μετεγχειρητικό delirium εκτός των άλλων συνδέεται και με αυτοτραυματισμούς.

Σε μία μεγάλη έρευνα των Martin et al.<sup>47</sup> στην οποία συμπεριλήφθησαν 14.301 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε CABG επέμβαση αναφέρουν ότι από τους 981 ασθενείς που εκδήλωσαν delirium, οι 227 εκδήλωσαν σηψαιμία μετεγχειρητικά. Αναφέρουν και άλλες επιπλοκές εκτός της σηψαιμίας, -η οποία υπερτερούσε- όπως: πνευμονία, λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, λοίμωξη στο τραύμα του στήθους. Τα συμπεράσματα ήταν ότι οι ασθενείς που εκδηλώνουν delirium διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο να εκδηλώσουν σηψαιμία.

Επισημαίνεται δε, ότι το delirium είναι σημαντικός προγνωστικός παράγοντας της θνητότητας.<sup>48,49</sup>

## 2.4. ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΤΟΥ DELIRIUM

Η παθοφυσιολογία του συνδρόμου δεν έχει κατανοηθεί πλήρως. Στην παθογένειά του σχετίζονται περισσότεροι του ενός παράγοντες.<sup>50</sup>

Αρκετές μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι κατά την διάρκεια του delirium βρέθηκε μια ανισορροπία σε όλους τους βασικούς νευροδιαβιβαστές (ακετυλοχολίνη, σεροτονίνη, ντοπαμίνη, γλουταμινικό, GABA (gamma-aminobutyric acid) οι οποίοι ρυθμίζουν τον έλεγχο των νοητικών λειτουργιών, της συμπεριφοράς και της διάθεσης.<sup>51-53</sup>

Η διαταραχή της ισορροπίας ενός εξ αυτών ή σε συνδυασμό μπορεί να οδηγήσει σε απρόβλεπτη και ασυνεπή νευροδιαβίβαση. Εκτός από τους βασικούς νευροδιαβιβαστές εμπλέκονται και άλλοι παράγοντες στην εκδήλωση του delirium όπως: η υπερ-λειτουργία ενδορφινών, αυξημένη κεντρική νοραδρενεργική δραστηριότητα και κατεστραμμένα ενδονευρωνικά ενζυμικά συστήματα.<sup>35</sup>

Επίσης, νευροπεπτίδια, κατεχολαμίνες, κορτιζόλη, και φλεγμονώδεις δείκτες έχουν εμπλακεί στην σχετική παθοφυσιολογία.<sup>54</sup>

Η νευροδιαβιβαστική ανισορροπία μπορεί να οφείλεται στην γήρανση, σε συστηματικές παθήσεις, στην τοξικότητα των φαρμάκων, στις παρενέργειες των φαρμάκων, στις διαταραχές μεταβολισμού, στην υποξαιμία κ.α καθιστώντας αυτούς ενδεχομένους παράγοντες κινδύνου εκδήλωσης delirium.<sup>51</sup>

Σύμφωνα με τον Tizapacz<sup>55</sup> σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι φαρμακευτικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ντοπαμινεργική και χολινεργική οδό. Κατά τον συγγραφέα, φαίνεται ότι υπάρχει διαταραχή των νευροδιαβιβαστών εξαιτίας της ταυτόχρονης υπερέκκρισης ντοπαμίνης και της έλλειψης ακετυλχολίνης. Η προαναφερόμενη επεξήγηση ερμηνεύει την διαταραχή της λειτουργίας της συνείδησης (έλλειψη ακετυλχολίνης) και την έναρξη ψυχωσικών συμπτωμάτων (υπερέκκριση ντοπαμίνης).

Επί του παρόντος, οι δύο κύριες θεωρίες που υπερτερούν στη παθοφυσιολογία του delirium είναι η χολινεργική ανεπάρκεια και η εκτρεπόμενη αντίδραση στο στρες / νευροφλεγμονή.<sup>56</sup>

Φαίνεται πως επιβλαβή ερεθίσματα οδηγούν τον εγκέφαλο σε οξεία δυσλειτουργία και αυτό κλινικά εκφράζεται ως delirium ανεξάρτητα από τα υποκείμενα αίτια, όπως φλεγμονή μεσολαβητών, υποκλινικά εγκεφαλικά εμφράγματα, γενικευμένη υποαιμάτωση και κυτταρική υποξία που και αυτά μπορεί να παίζουν σημαντικό ρόλο.<sup>57</sup>

Για την εμφάνιση του υπερδραστήριου (hyperactive) τύπου delirium ενοχοποιούνται τα χαμηλά επίπεδα σεροτονίνης, ενώ τα υψηλά επίπεδα της σεροτονίνης ενοχοποιούνται για την εμφάνιση του υποδραστήριου (hypoactive) τύπου του delirium.<sup>58</sup>

## 2.5. Η ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Η ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ ΤΟΥ DELIRIUM

Οι ασθενείς που βιώνουν παραλήρημα κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο να εκδηλώσουν κατάθλιψη.<sup>59</sup>

Ο Lipowski<sup>21</sup> δήλωσε ότι οι ασθενείς που εκδήλωσαν delirium διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο να παρουσιάσουν άνοια. Υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι οι ασθενείς που αναπτύσσουν μετεγχειρητικό delirium αντιπροσωπεύουν μια υποομάδα κινδύνου παρατεταμένης ή ακόμη και μόνιμης νοητικής διαταραχής ή άνοιας.<sup>60,61</sup>

Σε μια μελέτη παρακολούθησης διερευνήθηκε η συχνότητα της άνοιας μεταξύ των μη ανοϊκών ασθενών που χειρουργήθηκαν με κάταγμα ισχίου 5 χρόνια νωρίτερα. Διαπιστώθηκε ότι το 69% όσων είχαν εκδηλώσει delirium μετά την επέμβαση είχαν αναπτύξει άνοια σε σύγκριση με το 20% της ομάδας χωρίς delirium.<sup>62</sup>

Οι Ringdal et. al,<sup>63</sup> πραγματοποίησαν μια έρευνα παρακολούθησης 6 μήνες με 1 χρόνο και 4 ½ με 5 χρόνια μετά την νοσηλεία τους στην Μ.Ε.Θ. μέσω συνέντευξης σε ασθενείς οι οποίοι είχαν εκδηλώσει delirium. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης είχαν ως εξής: οι ασθενείς είχαν για μακρά περίοδο χαμηλή ποιότητα ζωής, η οποία εμφάνιζε σημάδια βελτίωσης μετά από 4 ½ έως 5 ½ χρόνια. Ασθενείς οι οποίοι είχαν ζήσει έντονο παραλήρημα κατά την διάρκεια της νοσηλείας τους στην Μ.Ε.Θ εξακολουθούσαν να έχουν άγχος και κατάθλιψη, σε σύγκριση με την ομάδα που δεν είχε εκδηλώσει παραλήρημα. Το συμπέρασμα αυτών ήταν ότι όσοι είχαν εκδηλώσει παραλήρημα στην Μ.Ε.Θ σε συνδυασμό με προϋπάρχουσα πάθηση, είχαν μετά από το εξιτήριο μειωμένη ποιότητα ζωής.

Ο Ely et al<sup>64</sup> αποδεικνύει ότι η διάρκεια του delirium στην Μ.Ε.Θ σχετίζεται με την θνητότητα έως και ένα χρόνο μετά την εισαγωγή στην Μ.Ε.Θ. ακόμα και αν έχουν ρυθμιστεί σημαντικοί παράγοντες κινδύνου. Κάθε μέρα με delirium στην Μ.Ε.Θ αυξάνει το κίνδυνο της θνητότητας με πιθανότητα 10%. Η αθροιστική επίπτωση των πολλών ημερών είναι πολλαπλασιαστική και όχι προσθετική.

Σε μια άλλη μελέτη 304 ασθενών που νοσηλεύτηκαν στη Μ.Ε.Θ, παρακολούθησαν την θνητότητα 1 έτος μετά από την εισαγωγή στην Μ.Ε.Θ. Μέσα στο έτος απεβίωσαν 153 ασθενείς, από τους οποίους οι 48 απεβίωσαν στην Μ.Ε.Θ. Η



διάμεση διάρκεια της νοσηλείας στη ΜΕΘ ήταν 5 ημέρες (εύρος 1 - 57), και η μέση διάρκεια της ΜΕΘ παραλήρημα ήταν 3 ημέρες (εύρος 0 - 46 ). Οι Pisani et al προτείνουν αύξηση των προσπαθειών στην πρόληψη, ανίχνευση και αντιμετώπιση του delirium άμεσα, καθώς οι μέρες νοσηλείας με delirium σχετίζονται με την αύξηση της θνησιμότητας.<sup>49</sup>

Με λίγα λόγια, για τους ασθενείς που παρουσιάζουν επεισόδιο delirium, η θνητότητα εντός του επόμενου τριμήνου είναι 23-33% και εντός του επόμενου έτους 50%.<sup>65</sup>

## 2.6. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΟΥ DELIRIUM

Οι διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες συνιστούν ότι οι ασθενείς που νοσηλεύονται στην ΜΕΘ, θα πρέπει να ελέγχονται καθημερινά για παραλήρημα (συνήθως δύο ή περισσότερες φορές την ημέρα) με την χρήση ενός επικυρωμένου κλινικού εργαλείου αξιολόγησης.<sup>66</sup>

Το delirium δύσκολα διαγιγνώσκεται στη ΜΕΘ, με αποτέλεσμα ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών με delirium ενδεχομένως να μην αναγνωρίζονται.<sup>11</sup> Οι κλίμακες αξιολόγησης θεωρούνται απαραίτητες στην Μ.Ε.Θ, διότι χωρίς την χρήση αυτών τα 2/3 των νοσούντων διαλανθάνουν της προσοχής.<sup>67</sup>

Παρά το γεγονός ότι έχουν χρησιμοποιηθεί πάνω από 24 κλίμακες εύρεσης delirium σε δημοσιευμένες μελέτες, αυτή που είναι πιο ευρέως χρησιμοποιημένη είναι η CAM-ICU (Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit).<sup>68</sup>

Οι δύο πιο ευρέως χρησιμοποιημένες κλίμακες, είναι η CAM-ICU<sup>69</sup> και η ICDSC Intensive Care Delirium Screening Checklist.<sup>70</sup>

Τα κύρια διαγνωστικά χαρακτηριστικά του παραληρήματος βασίζονται σε τέσσερα κύρια συμπτώματα -σε προηγουμένως υγιείς ασθενείς- τα οποία είναι τα εξής:

A) Οξεία έναρξη

B) Κυμαινόμενη πορεία

Γ) Έλλειψη προσοχής και μειωμένο επίπεδο συνείδησης

Δ) Διαταραγμένη γνωστική λειτουργία και αποπροσανατολισμός.<sup>31,71</sup>

Αρκετές μελέτες αποδεικνύουν τη σημασία της γνώσης πάνω στη χρήση των εργαλείων αξιολόγησης για την ανίχνευση του delirium στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Ωστόσο καμία μελέτη δεν είναι σε θέση να αποδείξει ότι ένα συγκεκριμένο εργαλείο αξιολόγησης είναι καλύτερα από οτιδήποτε άλλο.<sup>45,71,72</sup>

Τέλος δεν είναι τόσο σημαντικό ποιο εργαλείο χρησιμοποιείται, όσο το αν ο ασθενής παρακολουθείται συστηματικά. Χωρίς τη χρήση ενός από αυτά τα εργαλεία, το 75% των νοσηλευόμενων στην ΜΕΘ με παραλήρημα υποδιαγνώσκονται από την θεραπευτική ομάδα, με αποτέλεσμα να μένει ο ασθενής χωρίς παρέμβαση η οποία θα βοηθούσε στη μείωση της διάρκειας του παραληρήματος.<sup>73</sup>

## **2.7. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ DELIRIUM**

Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες κινδύνου εκτός από την ηλικία, που αυξάνουν τον κίνδυνο για την εκδήλωση του delirium. Επιπλέον έχει αποδειχθεί ότι υπάρχει μια δυναμική αλληλεπίδρασης μεταξύ προδιάθεσης και επίκτητων παραγόντων.<sup>74</sup>

Ο πρώτος ισχυρός παράγοντας εκδήλωσης delirium, είναι η προϋπάρχουσα άνοια και ο δεύτερος παράγοντας είναι η παρουσία σοβαρής ασθένειας.<sup>75</sup>

Επίσης, ο περιβάλλοντας χώρος της Μ.Ε.Θ μπορεί να προκαλέσει στρεσογόνες καταστάσεις για τον ασθενή. Η έλλειψη παραθύρων, το απρόσωπο περιβάλλον, ο εξοπλισμός υψηλής τεχνολογίας και ο ενιαίος χώρος (μη οικογενειακά δωμάτια) μπορεί να είναι αιτίες εμφάνισης delirium.<sup>19</sup>

Η Samuelson<sup>76</sup> σε μία έρευνα που πραγματοποίησε μέσα από 250 συνεντεύξεις ασθενών που βίωσαν το σύνδρομο του delirium, αναφέρει ότι οι ασθενείς βιώνουν τον περιβάλλοντα χώρο της Μ.Ε.Θ ως εχθρικό και μη οικογενειακό, εξαιτίας όλου του τεχνικού εξοπλισμού, που περιορίζει τη θέα τους. Βίωναν το χώρο ως εχθρικό, θορυβώδες, φωτεινό και με έντονες οσμές. Ο χώρος περιγράφηκε ως «ενοχλητικό χάος». Πιο ενοχλητικό από όλα ήταν όταν το προσωπικό μιλούσε ακατάπαυστα και πηγαиноέρχονταν στο χώρο συνέχεια. Ακόμα και ο διπλανός νοσηλευόμενος εκλαμβάνονταν ως ενοχλητικός και τους προκαλούσε αναστάτωση. Ο τεχνικός εξοπλισμός που είναι συνδεδεμένος στον ασθενή μπορεί να προκαλέσει προβληματισμούς

και υπαρξιακές σκέψεις, καθώς είναι δύσκολο ο ασθενής να καταλάβει εάν ο ήχος από τον συναγερμό προέρχεται από τον ίδιο ή από τον διπλανό νοσηλευόμενο. Οι ασθενείς που αισθάνονταν ασφαλείς και είχαν έλεγχο της κατάστασης μπορούσαν να δουν και να ακούσουν τους υπόλοιπους ασθενείς να υποφέρουν χωρίς οι ίδιοι να νιώθουν το φόβο.

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει εν συντομία τους παράγοντες κινδύνου.

## **Πίνακας 2.1. Παράγοντες κινδύνου εκδήλωσης delirium.** <sup>45</sup>

<b><u>Προδιαθεσικοί παράγοντες πριν την νοσηλεία</u></b>	
Ηλικία > 70 ετών	Προβλήματα όρασης και ακοής
Ιστορικό κατάθλιψης	Άνοια
Καρδιακή ανεπάρκεια	Εγκεφαλικό επεισόδιο
Επιληψία	Ανεπάρκεια ήπατος και νεφρών
Υποσιτισμός	HIV λοίμωξη
Υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ	
<b><u>Οξείες καταστάσεις</u></b>	
Βαρέως πάσχοντας	Υπερβολική δόση ναρκωτικών
Υπο / Υπερθυρεοειδισμός,	Υπο / Υπερνατριαιμία
Υποθερμία	Σήψη
Υποξία	Νεφρική ανεπάρκεια
Μεταβολικά προβλήματα (π.χ διαβήτη)	
<b><u>Ιατρογενείς παράγοντες</u></b>	
Νάρκωση	Αναλγητικά
Αντιχολινεργικά	
<b><u>Σωματικός περιορισμός</u></b>	
Που σχετίζονται με την καταστολή και διασωλήνωση	
Ουροκαθετήρας	
Κεντρικός φλεβικός καθετήρας	

## **Φάρμακα που σχετίζονται με το delirium**<sup>77</sup>

### **Καταπραϋντικά-υπνωτικά**

Benzodiazepines

Flurazepam

Diazepam

Barbiturates

Υπνωτικά φάρμακα

Chloral hydrate

### **Ναρκωτικά**

#### **Αντιχολινεργικά**

Antihistamines

Diphenhydramine

Hydroxyzine

Antispasmodics

Belladonna derivatives

Atropine/diphenoxylate

Tricyclic antidepressants

Antiparkinsonian agents

Benztropine

Trihexyphenidyl

Antiarrhythmics

Quinidine

Disopyramide

### **Φάρμακα της καρδιάς**

Digoxin

Lidocaine

### **Αντιυπερτασικά φάρμακα**

Beta-blockers

Methyldopa

### **Άλλα φάρμακα**

Histamine-2 blockers

Steroids

Metoclopramide

Lithium

Anticonvulsants

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs

## **2.8. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΥ DELIRIUM**

Η νοσηλευτική φροντίδα σύμφωνα με την θεωρία της Orem<sup>78</sup> έχει ως στόχο να βοηθήσει τον ασθενή από μία κατάσταση που δεν μπορεί να διαχειριστεί μόνος του στην αυτοφροντίδα (αυτοέλεγχο). Η σχέση μεταξύ νοσηλευτή και ασθενή επηρεάζεται από τις εμπειρίες του ασθενή και το τι αναμένει ο ίδιος από αυτούς. Η συμπεριφορά του ασθενούς εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, μεταξύ άλλων και όταν έχει delirium. Η κατάσταση αυτή επηρεάζει την ικανότητα του ασθενή να αφομοιώσει τις πληροφορίες που δέχεται καθώς και την συνέχεια της φροντίδας. Η έκταση και η συνεχής φροντίδα θα πρέπει να προσαρμόζεται στην ικανότητα και τις δυνατότητες αυτοεξυπηρέτησης. Αυτό σημαίνει ότι ένας ασθενής με delirium έχει ανάγκη από αυξημένη υποστήριξη και αυξημένη παρουσία του νοσηλευτικού προσωπικού καθώς και ότι η ανεξαρτησία του

ασθενή επηρεάζεται από την ικανότητα συσχέτισης προς τον εαυτό του και το περιβάλλον.

Όταν οι ανάγκες φροντίδας είναι πολύπλοκες, απαιτείται διεπιστημονική συνεργασία που να περιλαμβάνει γνώσεις από όλες τις ειδικότητες υγείας. Η σημασία της διεπιστημονικής συνεργασίας επιφέρει καλές υπηρεσίες φροντίδας.<sup>79</sup>

Η *συνεργασία σε ομάδες* είναι μια από τις 6 βασικές δεξιότητες των νοσηλευτών και ακολουθούν η *εξατομικευμένη φροντίδα*, η *τεκμηριωμένη νοσηλευτική φροντίδα*, η *συνεχής επιμόρφωση της ποιοτικής φροντίδας*, η *ασφαλής φροντίδα* και η *ενημέρωση*.<sup>80</sup>

Η πρόληψη απαιτεί προσπάθεια από τους νοσηλευτές να εντοπίζουν έγκυρα ασθενείς υψηλού κινδύνου εκδήλωσης delirium. Αυτό μπορεί να γίνει με διάφορα εργαλεία αξιολόγησης ή έχοντας αυξημένη επιτήρηση σε ορισμένους κινδύνους. Η αυξημένη ηλικία είναι ένας παράγοντας κινδύνου για τον οποίο θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την αποτροπή εκδήλωσης του delirium.<sup>81</sup>

Η σωστή πρόληψη του delirium στην Μ.Ε.Θ από τους νοσηλευτές, ξεκινάει από την αξιολόγηση των νοητικών διεργασιών. Θα πρέπει να παρακολουθούν τους ασθενείς οι οποίοι παρουσιάζουν σημαντικές αλλαγές στην διανοητική κατάσταση ή συμπεριφορά. Εκτός αυτού, είναι απαραίτητο οι ασθενείς να αξιολογούνται κάθε 6 ώρες αναφορικά με τον προσανατολισμό τους σε σχέση με τον χρόνο, χώρο και πρόσωπα.<sup>82</sup>

Στην πρόληψη του delirium είναι σημαντική η εξατομικευμένη νοσηλευτική φροντίδα η οποία παρέχει υπηρεσίες που εξετάζουν τις προσωπικές απόψεις του ασθενούς, τα χαρακτηριστικά της κλινικής του κατάστασης, την προσωπική του ζωή και τις προτιμήσεις του για συμμετοχή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.<sup>83</sup>

Η εξατομικευμένη φροντίδα έχει ως σκοπό να αναγνωρίζει την μοναδικότητα του ατόμου και να παρέχεται σε τέτοιο βαθμό που θα ικανοποιεί τις ανάγκες του καθενός.<sup>84</sup>

Οι νοσηλευτές μπορούν να εφαρμόσουν τις παρακάτω αναφερόμενες μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις:<sup>82,85</sup>

- Να εξηγήσουν στον ασθενή και το συγγενικό περιβάλλον την διαδικασία ανίχνευσης του delirium και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

- Να Ενημερώνουν το συγγενικό περιβάλλον σχετικά με το delirium: ότι είναι μια προσωρινή κατάσταση, η οποία τείνει να επαναληφτεί. Ωστόσο ο ασθενής μπορεί να βελτιωθεί μετά από θεραπεία.
- Η διαρκής επικοινωνία με τον ασθενή για την κατάσταση της υγείας του παρέχει ηρεμία.
- Να προσδιορίσουν το επίπεδο άγχους.
- Να μειώσουν τα επίπεδα θορύβου όσο το δυνατόν και εξασφαλίστε προϋποθέσεις που να επιτρέπουν καλή ξεκούραση και καλό ύπνο.
- Να μειώσουν την ένταση του φωτός και να προσπαθήσουν να μιλούν στους ασθενείς σε χαμηλό τόνο.
- Να εκτελέσουν εργαστηριακές εξετάσεις αξιολογώντας την οξυγόνωση, τις τιμές των ηλεκτρολυτών, την παρακολούθηση των φυσικών παραμέτρων, και παρακολουθήστε την διατροφική πρόσληψη.
- Να βεβαιωθούν ότι υπάρχει επαρκής ενυδάτωση και αναλγησία.
- Σε περίπτωση που διαγνωστεί delirium να κρατήσουν τον ασθενή ασφαλή και να αποφύγουν τον σωματικό περιορισμό παρά μόνο ως έσχατη λύση.
- Να χορηγήσουν φάρμακα σύμφωνα με τις οδηγίες.
- Να αξιολογήσουν τον προσανατολισμό του ασθενούς μια φορά σε κάθε βάρδια.
- Να παρέχουν γνωσιακή διέγερση (π.χ άκουσμα μουσικής, μια φωτογραφία) αρκετές φορές ανά ημέρα μέσω δραστηριοτήτων.
- Να εφαρμόσουν με πρωτόκολλο την έγκαιρη απομάκρυνση καθετήρων και την σωστή διαχείριση του πόνου.
- Να παρέχονται γυαλιά και ακουστικά βαρηκοΐας σε όσους τα χρησιμοποιούν.

Η Brenda και η Leanne <sup>86</sup> αναφέρουν στο άρθρο τους μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις για τους νοσηλευόμενους της Μ.Ε.Θ.

- Άμεση κινητοποίηση / φυσιοθεραπεία

- Δημιουργία πρωτοκόλλων σύμφωνα με τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες και εκπαίδευση νοσηλευτών
- Προσανατολισμός και περιβαλλοντική διέγερση (π.χ., ρολόγια, ημερολόγια, συζήτηση για τα τρέχοντα γεγονότα)
- Πρωτόκολλο ύπνου
- Επαρκής αναλγησία
- Παρουσία συνοδού οικογενειακού περιβάλλοντος.

Οι Milisen et al.<sup>87</sup> σε μια παρεμβατική μελέτη αναφέρουν ότι η εκπαίδευση του προσωπικού, ο συστηματικός έλεγχος και η συστηματική αναλγησία δεν μείωσαν τη συχνότητα εμφάνισης delirium, αλλά τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όσοι δέχτηκαν παρέμβαση είχαν ταχύτερη ανάρρωση και η κατάσταση των ασθενών με delirium δεν ήταν τόσο σοβαρή ( $P=0,03$ ).

Το επισκεπτήριο στην Μ.Ε.Θ σχετίζεται με μια σύνδεση του ασθενούς με τον έξω κόσμο.<sup>88</sup>

Οι Black et al.<sup>89</sup> αναφέρουν ότι με συμμετοχή στη φροντίδα από το οικογενειακό περιβάλλον ο ασθενής είχε καλύτερη ψυχική ανάρρωση κατά την έξοδό του από την Μ.Ε.Θ.

Είναι επιθυμία και του οικογενειακού περιβάλλοντος να συμμετέχουν στην φροντίδα όπου συχνά ζητείται η απομάκρυνσή τους. Μέσω μιας εξισορροπημένης πράξης η παρουσία τους μπορεί να βοηθήσει στην ανάρρωση. Η συμμετοχή τους δεν πρέπει να επιβαρύνεται με πολλά καθήκοντα αλλά πρέπει να προωθείται η αλληλοεπίδραση μεταξύ ασθενούς και συνοδών.<sup>90</sup>

Η παρουσία συνοδών μπορεί να βοηθήσει τον ασθενή στο προσανατολισμό, στη πληροφόρηση, στη μείωση της αίσθησης αποξένωσης και στη μείωση της αίσθησης μοναξιάς.<sup>91</sup> Η ενημέρωση και η υποστήριξη του συγγενικού περιβάλλοντος από τους επαγγελματίες υγείας έχει μεγάλη σημασία διότι μπορούν να τους βοηθήσουν να κατανοήσουν την κατάσταση του συνδρόμου delirium.<sup>9</sup>



Ο οργανισμός National Institute for Health and Care Excellence (NICE) εξέδωσε το 2010 κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη και θεραπεία του delirium, οι οποίες ισχύουν για άτομα άνω των 18 ετών, για εκείνους που νοσηλεύονται στα νοσοκομεία και διατρέχουν κίνδυνο να εκδηλώσουν delirium, καθώς και στους χρόνιους ασθενείς που νοσηλεύονται σε κέντρα φροντίδας ή γηροκομεία.<sup>93</sup>

### **Προληπτικές Παρεμβάσεις για το Delirium.**

#### **Κατευθυντήριες οδηγίες του NICE 2015<sup>93</sup>**

<b>1.Κίνδυνος εμφάνισης delirium</b>
<b>2.Γενική φροντίδα στα άτομα που διατρέχουν κίνδυνο να εμφανίσουν delirium</b> Βεβαιωθείτε ότι τα άτομα φροντίζονται από έμπειρους επαγγελματίες υγείας. Αποφύγετε τις μετακινήσεις των ατόμων εντός και μεταξύ των κλινικών ή δωματίων, εκτός εάν είναι απαραίτητο.
<b>3.Αξιολογήστε για κλινικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση delirium εντός 24 ωρών από την εισαγωγή</b>
<b>4.Παρεμβάσεις στην πρόληψη του delirium βάση κλινικών παραγόντων</b> Παροχή μίας ή πολλών παρεμβάσεων προσαρμοσμένες στις ανάγκες του ατόμου και να παρέχονται από μια διεπιστημονική ομάδα εκπαιδευμένων και ικανών στην πρόληψη delirium
<b>ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ</b>
<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ</b> Παρέχεται κατάλληλο φωτισμό. Να είναι ορατό ένα ρολόι και ένα ημερολόγιο σε άτομα που διατρέχουν κίνδυνο. Προσανατολίστε το άτομο εξηγώντας το που βρίσκεται, ποιοί είναι και ποιος είναι ο ρόλος σας. Εισάγετε γνωστικές δραστηριότητες. Επιτρέψτε τακτικές επισκέψεις μελών της οικογενείας και φίλων.

<p><b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗΣ/ΔΥΣΚΟΙΛΙΟΤΗΤΑΣ</b></p> <p>Ενθαρρύνετε το άτομο να πίνει νερό. Σκεφτείτε και το ενδεχόμενο να χορηγήσετε υγρά ενδοφλεβίως, εάν χρειάζεται.</p> <p>Ζητήστε συμβουλές αν είναι απαραίτητο για την διαχείριση της ισορροπίας των υγρών σε άτομα με συνοδά νοσήματα ( για παράδειγμα, καρδιακή ανεπάρκεια ή χρόνια νεφρική νόσο)</p>
<p><b>ΕΠΑΡΚΕΙΣ ΟΞΥΓΟΝΩΣΗ</b></p> <p>Αξιολογήστε την υποξία και βελτιστοποιήστε τον κορεσμό οξυγόνου εάν χρειάζεται</p>
<p><b>ΑΜΕΣΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p>Ενθαρρύνετε τα άτομα να κινητοποιούνται σύντομα μετά την επέμβαση(παροχή βοηθημάτων βάδισης – προσβάσιμα ανά πάσα στιγμή)</p> <p>Ενθαρρύνετε εκείνους που δεν μπορούν να περπατήσουν, να εκτελέσουν ενεργητικές ασκήσεις</p>
<p><b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ</b></p> <p>Αναζητήστε και θεραπεύστε την λοίμωξη.</p> <p>Αποφύγετε τον άσκοπο καθετηριασμό.</p> <p>Εφαρμόστε διαδικασίες ελέγχου των λοιμώξεων.</p>
<p><b>ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ</b></p> <p>Αξιολογήστε το άτομο που λαμβάνει πολλαπλή αγωγή, λαμβάνοντας υπόψη τόσο το είδος όσο και τον αριθμό των φαρμάκων.</p>
<p><b>ΑΝΑΛΓΗΣΙΑ</b></p> <p>Εκτιμήστε τον πόνο.</p> <p>Αναζητήστε μη λεκτικά σημάδια πόνου σε άτομα που έχουν δυσκολία στην επικοινωνία.</p> <p>Εξετάστε την επάρκεια αναλγησίας</p>
<p><b>ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΘΡΕΨΗΣ</b></p> <p>Ελέγξτε εάν το άτομο έχει οδοντοστοιχίες, βεβαιωθείτε εάν ταιριάζουν σωστά</p>
<p><b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΛΛΕΙΜΑΤΩΝ</b></p> <p>Βεβαιωθείτε εάν υπάρχουν οπτικά και ακουστικά μέσα, να είναι άμεσα διαθέσιμα προς χρήση</p>

### ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΝΟΥ

Αποφύγετε νοσηλευτικές και ιατρικές πράξεις κατά την ώρα του ύπνου όσο είναι δυνατόν.

Προγραμματισμός ωραρίου νοσηλείας, να μην διαταράσσεται ο ύπνος.

Μείωση των θορύβων στο ελάχιστο κατά την διάρκεια του ύπνου.

Αποφυγή διεγερτικών ουσιών κατά τις βραδινές ώρες (καφές, τσάι).

Περιορισμό στο μεσημεριανό ύπνο.

Ανασκόπηση φαρμακευτικής αγωγής για την αποφυγή αυτών που επηρεάζουν τον ύπνο ή την εγρήγορση.

Παροχή βοηθητικών συσκευών, όπως ένα μοχλό στο κρεβάτι ή ράγες για να βοηθήσει στη κίνηση και στροφή, επιτρέποντας στο άτομο κάποιες ανέσεις.

Άνετο κρεβάτι και σταθερή θερμοκρασία δωματίου.

### Φαρμακευτική αντιμετώπιση του delirium ως τελευταία λύση

Η αντιμετώπιση του delirium με φαρμακευτικά σκευάσματα καλό είναι αποφεύγεται και να εφαρμόζονται μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις. Η φαρμακευτική αγωγή ως θεραπεία του delirium έχει ως συνέπειες να επιδεινώνεται η διανοητική κατάσταση και να παρατείνεται η εξέλιξη. Συστήνεται ως αγωγή σε περιπτώσεις υπερδιέγερσης και κινδύνου αυτοτραυματισμού. Η έντονη λεκτική συμπεριφορά δεν επαρκεί ως ένδειξη για αντιμετώπιση με αγωγή.<sup>94</sup>

Συνήθη φάρμακα με αντιχολινεργικές ιδιότητες που χορηγούνται σε ασθενείς με delirium<sup>95</sup>

- Αλοπεριδόλη
- Μορφίνη
- υδροχλωρική
- Φαιτανύλη
- Ρανιτιδίνη
- Empracet (ακεταμινοφαίνη και φωσφορική κωδεΐνη)

- Δραμαμίνες
- Μετοπρολόλη
- Φλουβοξαμίνη
- Ατενολόλη
- Κωδεΐνη
- Ρισπεριδόνη
- Λοπεραμίδη
- Θειοριδαζίνη
- Παροξετίνη
- Διαζεπάμη

Η αλοπεριδόλη είναι ένα από τα φάρμακα που σε αρκετές μελέτες αναφέρονται ως αποτελεσματική θεραπεία που και πιθανόν να συντομεύει την εξέλιξη του delirium.<sup>94</sup> Μπορεί όμως να επιφέρει σοβαρές παρενέργειες όπως υπόταση, ταχυκαρδία(κοιλιακή μαρμαρυγή), αιφνίδιο καρδιακό θάνατο, εξωπυραμидικά συμπτώματα και κακήθες νευροληπτικό σύνδρομο. Για αυτό θα πρέπει οι ασθενείς να παρακολουθούνται στενά.<sup>96</sup>

Σε μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Wang et al<sup>97</sup> τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική μείωση της συχνότητας εμφάνισης του delirium εντός 7 ημερών, μετά από χειρουργική επέμβαση από το 23,2% στο 15,3%,(  $P = 0,031$ ) ενώ ο χρόνος παραμονής στη ΜΕΘ μειώθηκε στις 21,3 ώρες από τις 23 ώρες, ( $P = 0.024$ ). Παρά το γεγονός ότι η αλοπεριδόλη σχετίστηκε με χαμηλότερη θνητότητα των 28 ημερών, αυτό δεν ήταν στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα. (0,9% έναντι 2,6%?  $P = 0,175$ )

Στην αρχή της θεραπείας η αλοπεριδόλη θα πρέπει να χορηγείται σε μικρές δόσεις (0,5-1,0 mg) και να επαναλαμβάνεται κάθε 30 λεπτά έως ότου ο ασθενής είναι αντιμετωπίσιμος. Μπορεί να χορηγηθεί ενδομυϊκά, από το στόμα και ενδοφλεβίως. Η ημερήσια δόση (24 ώρες) καλά είναι να μην υπερβαίνει τα 5mg, διότι η αύξηση της δόσης πέραν αυτού δεν έχει καμία θεραπευτική αξία, παρά μόνο εκθέτει τον ασθενή σε τοξικές παρενέργειες.<sup>98</sup>

Σε ορισμένα σημεία χρησιμοποιούν νεότερης γενιάς αντιψυχωσικά φάρμακα με λιγότερες παρενέργειες, όπως η Ζιπρασιδόνη (Zeldox) και Κουετιαπίνη (Seroquel). Ωστόσο δεν είναι σαφή τα αποτελέσματα των ερευνών που δείχνουν την αποτελεσματικότητα των φαρμάκων. Οι ερευνητές επισημαίνουν πως τα αντιψυχωσικά φάρμακα έχουν επίδραση σε στάδιο υπερδιέγερσης και παραισθήσεων και όχι σε στάδιο υποδραστήριου τύπου delirium με συμπτώματα όπως έλλειψη προσοχής, μειωμένο επίπεδο συνείδησης και χαοτική γνωστική λειτουργία.<sup>99</sup>

Επίσης, έρευνες έχουν δείξει πρόσφατα ότι και τα υπολιπιδαιμικά φάρμακα μειώνουν την συχνότητα εμφάνισης του delirium, ιδίως σε ηλικιωμένους. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς έχουν υψηλότερα επίπεδα κυτοκινών και οξείας φάσης πρωτεϊνών που κυκλοφορούν στο αίμα. Οι ουσίες αυτές ενοχοποιούνται για την ανάπτυξη του παραληρήματος. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα σε αυτό τον τομέα για την επίδραση υπολιπιδαιμικών φαρμάκων στο delirium.<sup>100</sup>

### 3. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Η χρήση ενός εργαλείου αξιολόγησης διευκολύνει την έγκυρη ανίχνευση του delirium στους νοσηλευόμενους της Μ.Ε.Θ. Χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο αξιολόγησης οι νοσηλευτές βρίσκονται συχνά σε επαφή με τους ασθενείς και με αυτόν τον τρόπο είναι πάντα στην πρώτη γραμμή για τον εντοπισμό, τη διαχείριση ακόμα και την πρόληψη του delirium.<sup>71</sup>

Τα κριτήρια διάγνωσης του delirium βασίζονται στην 5<sup>η</sup> Έκδοση του DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) από την American Psychiatric Association.<sup>101</sup>

Υπάρχουν αρκετές κλίμακες αξιολόγησης για την ανίχνευση του delirium.

Παρακάτω αναφέρονται μερικές από αυτές:

- CTD (Cognitive Test for Delirium)<sup>102</sup>
- DOS (Delirium Observation Scale)<sup>103</sup>
- CAM-ICU (Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit)<sup>69</sup>
- CAM (Confusion Assessment Method)<sup>27</sup>
- NEECHAM Confusion Scale<sup>104</sup>
- NuDesc (The Nursing Delirium Screening Scale)<sup>105</sup>
- DDS (Delirium Detection Score)<sup>106</sup>
- OBS-scale (Organic Brain Syndrome-scale)<sup>107</sup>
- ICDSC (Intensive Care Delirium Screening Checklist).<sup>70</sup>

Οι αναφερόμενες είναι επικυρωμένες και χρησιμοποιούνται κλινικά σε αρκετές χώρες.<sup>29</sup>

Ο Forsgren<sup>108</sup> σε μια ερευνά του αναφέρει ότι στις ΗΠΑ έχουν αυξημένο αριθμό χρήσης βοηθητικών μέσων αξιολόγησης delirium σε ποσοστό 16%.

Στις ΗΠΑ, υπάρχουν κατευθυντήριες οδηγίες για την ιατρική περίθαλψη των ασθενών με παραλήρημα, ενώ επίσης υπάρχει και ένας σύνδεσμος στο Διαδίκτυο: [www.icudelirium.org](http://www.icudelirium.org).<sup>109</sup>

Στην Αγγλία το 14% του ιατρικού προσωπικού χρησιμοποιεί κάποιο έγκυρο μέσο αξιολόγησης.<sup>110</sup> Σε άλλα κράτη, όπως ο Καναδάς, η Σουηδία και η Αυστραλία έχουν χαμηλά ποσοστά χρήσης εργαλείων αξιολόγησης και αυτό ίσως να οφείλεται στην έλλειψη κατευθυντήριων οδηγιών με αποτέλεσμα το παραλήρημα να υποδιαγιγνώσκεται.

108

### **3.1 Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)**

Η CAM-ICU αναπτύχθηκε το 1990 από τον Dr Inouye<sup>27</sup> με σκοπό την διάγνωση του συνδρόμου delirium από μη ψυχιατρικό προσωπικό.

Είναι μία έγκυρη και πολύ συχνά χρησιμοποιημένη κλίμακα. Η κλίμακα έχει χρησιμοποιηθεί αρκετές φορές από μη εξειδικευμένο προσωπικό, από εκπαιδευόμενους ερευνητές, αλλά και από νοσηλευτές της Μ.Ε.Θ.<sup>111-113</sup>

Η CAM-ICU έχει μεταφραστεί σε πολλές γλώσσες, συμπεριλαμβανομένης της Γερμανικής,<sup>114</sup> της Ολλανδικής,<sup>115</sup> της Σουηδικής,<sup>116</sup> της Ελληνικής,<sup>110</sup> της Πορτογαλικής,<sup>117</sup> της Ισπανικής,<sup>118</sup> της Κινέζικης<sup>119</sup> και Κορεάτικης.<sup>120</sup>

Είναι ένα εργαλείο όπου αξιολογεί τέσσερα χαρακτηριστικά του παραληρήματος:

- α) την οξεία μεταβολή της νοητικής κατάστασης ή την διακύμανση του επιπέδου συνειδήσεως κατά τη διάρκεια της μέρας

- β) την έλλειψη προσοχής

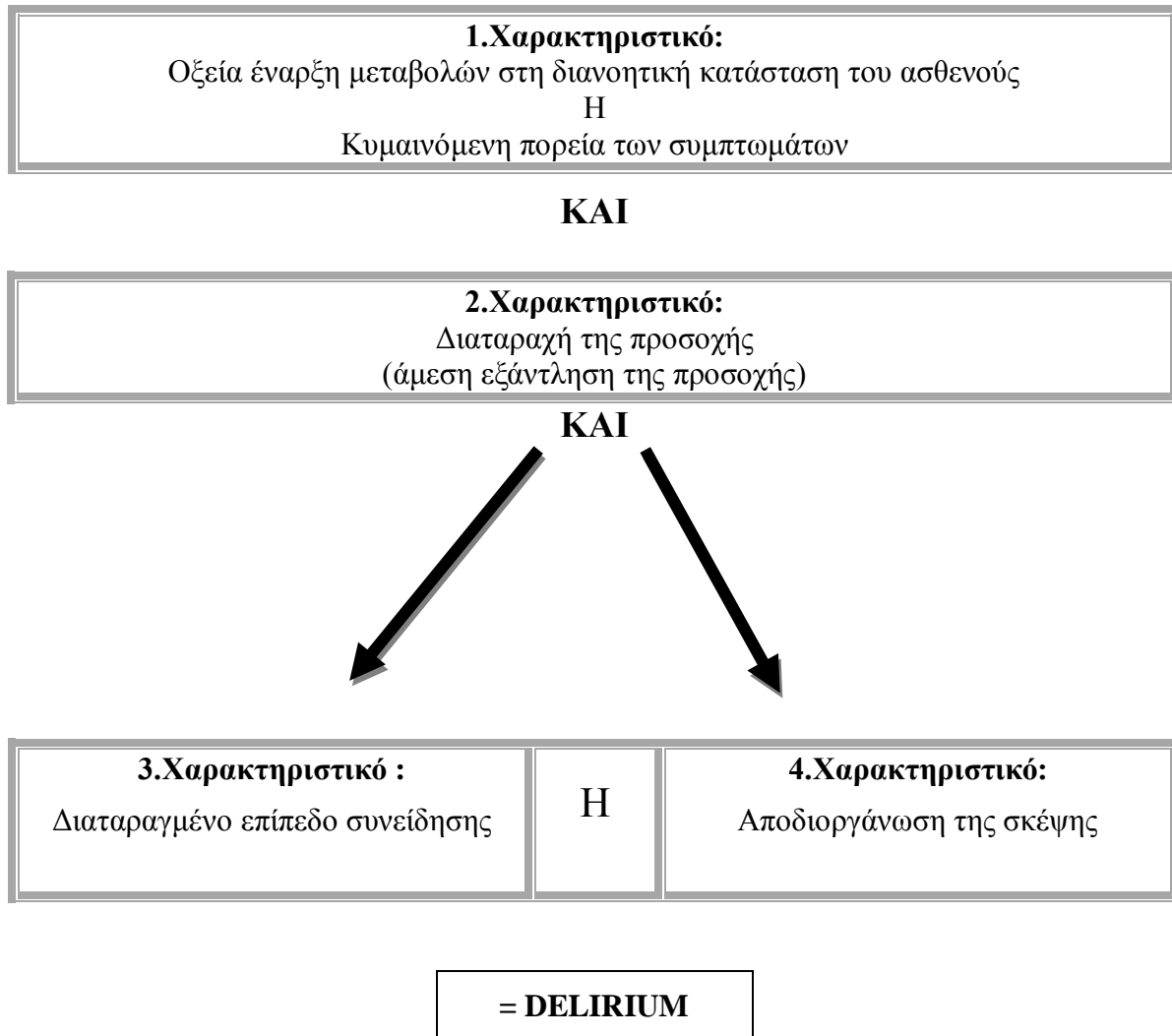
- γ) την αποδιοργάνωση της σκέψης

- δ) την μεταβολή του επιπέδου συνείδησης. Έλλειψη προσοχής και αποδιοργάνωση της σκέψης αξιολογούνται χρησιμοποιώντας τις σύντομες και τυποποιημένες δοκιμές που καθορίζονται από την CAM-ICU.<sup>69</sup>

Αρκετές μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η CAM-ICU είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο, και προτάθηκε από το NICE<sup>121</sup> (National Institute for

Health and Care Excellence) να επιλέγεται ως διαγνωστικό εργαλείο παραληρήματος για νοσηλευόμενους στην ΜΕΘ. <sup>41</sup>

Πίνακας. 3.1 Κλίμακα Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU). Το δεύτερο βήμα στη διαδικασία αξιολόγησης της παρουσίας ντελίριου με τη χρήση της κλίμακας CAM-ICU. <sup>110</sup>



Η CAM-ICU έχει μια ευαισθησία από 95% έως 100% και ειδικότητα από 89% έως 93%. <sup>122</sup> Έχει επιδείξει ότι είναι μια κλίμακα υψηλής αξιοπιστίας, εύκολη στη χρήση χωρίς να είναι χρονοβόρα. <sup>43</sup> Ο χρόνος αξιολόγησης διαρκεί από 2-5 λεπτά. <sup>123</sup>



### 1. Οξεία κατάσταση ή κυμαινόμενη πορεία

A: Είναι το διανοητικό επίπεδο του ασθενούς διαφορετικό από το συνηθισμένο επίπεδο που εμφάνιζε πριν την εισαγωγή του στην ΜΕΘ; ή

B: Είχε ο ασθενής οποιαδήποτε διακύμανση στη διανοητική του κατάσταση τις τελευταίες 24 ώρες

Θετικό αν η απάντηση είναι 'ναι' στο A ή B

### 2. Έλλειψη προσοχής

Η οποία αποδεικνύεται με τις εξής δοκιμασίες:

#### A. Δοκιμασία Αξιολόγησης της Προσοχής με χρήση Γραμμάτων

Διαδικασία: Ενημερώστε τον ασθενή ότι θα διαβάσετε μια σειρά γραμμάτων. Κάθε φορά που θα ακούει το γράμμα [A] να σφίγγει τα δάχτυλα του χεριού σας.

Βλ παραρτήματα την λίστα με τα γράμματα

Όταν ο ασθενής δε σφίξει τα δάχτυλα του εξεταστή στο άκουσμα του γράμματος «Α» ή όταν σφίξει τα δάχτυλα του εξεταστή στο άκουσμα οποιουδήποτε άλλου γράμματος αυτό θεωρείτε ΛΑΘΟΣ.

#### B. Δοκιμασία Αξιολόγησης της Προσοχής με χρήση Εικόνων

Πρώτα εκτελείτε η δοκιμασία αξιολόγησης με την χρήση γραμμάτων σε περίπτωση που αδυνατεί να συμμετάσχει τότε προχωράμε στην δοκιμασία αξιολόγησης με τις εικόνες. Βλ παραρτήματα με την λίστα με τις εικόνες.

Θετικό εάν το σκορ στο A ή το B είναι μικρότερο από 8. 0>2 αρνητική η διαδικασία

### 3. Διαφορετικό επίπεδο συνείδησης

Θετικό αν το RASS σκορ είναι οτιδήποτε άλλο εκτός από «0»(μηδέν) Χαρακτηρίζεται το συνολικό επίπεδο συνείδησης του ασθενή ως.

Όρος	Σκορ
Επιθετικός	+4
Πόλυ διεγερτικός	+3
Διεγερτικός	+2
Ανήσυχος	+1
Σε εγρήγορση και ήρεμος	0
Νυσταλέος-νωθρός	-1

Ελαφρά κατασταλαμένος	-2
Μέτρια κατασταλαμένος	-3
Βαθιά κατασταλαμένος	-4
Αδύνατο να αφυπνιστεί	-5

*Εάν το RASS σκορ είναι -4 ή -5 δεν προχωρούμε στο δεύτερο βήμα, επαναξιολογούμε τον ασθενή αργότερα.*

#### 4. Αποδιοργανωμένη σκέψη

Αξιολογήστε τον ασθενή με τις παρακάτω ερωτήσεις.

A. Απαντήσεις Ναι ή Όχι

Σειρά Α	Σειρά Β
1)Επιπλέει ένας βράχος στο νερό;	1)Επιπλέει ένα φύλλο στο νερό;
2)Υπάρχουν ψάρια στη θάλασσα;	2)Υπάρχουν ελέφαντες στη θάλασσα;
3)Το ένα κιλό ζυγίζει περισσότερο από τα δύο κιλά;	3)Τα δύο κιλά ζυγίζουν περισσότερο από το ένα κιλό;
4)Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα σφυρί για να καρφώσετε ένα καρφί;	4)Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα σφυρί για να κόψετε ξύλα;

***Κάθε λάθος απάντηση θεωρείται λάθος. 0>1 λάθη αρνητική η διαδικασία***

#### B. Εκτέλεση απλών εντολών

Ζητήστε από τον ασθενή να σας δείξει πόσα δάχτυλα κρατάτε σικωμένα μπροστά του. Στην συνέχεια του ζητάτε να σας δείξει το ίδιο και με το άλλο χέρι. (ο εξεταστής δεν ξαναδείχνει την κίνηση στον ασθενή).

*Αν ο ασθενής αδυνατεί να κινήσει και τα δύο χέρια, τότε, στη δεύτερη εντολή, θα πρέπει να ζητήσετε από τον ασθενή να προσθέσει ένα ακόμα δάκτυλο (σε αυτά που ήδη δείχνει)*

***Λάθος θεωρείται όταν ο ασθενής δεν είναι ικανός να εκτελέσει και τις δύο εντολές. 0>1 λάθη αρνητική η διαδικασία.***

*Η διάγνωση του delirium όπως καθορίζεται από την κλίμακα CAM-ICU απαιτεί την παρουσία του 1 και του 2, και την παρουσία είτε του 3 είτε του 4.*

### 3.2 Nursing Delirium Screening Checklist (Nu-DESC)

Η κλίμακα Nu-DESC είναι μια κλίμακα αξιολόγησης για την ανίχνευση delirium. Το σύστημα βαθμολόγησης βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην κλίμακα Confusion Rating Scale (CRS).<sup>124</sup>

Η κλίμακα Nu Desc είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης το οποίο αναπτύχθηκε το 2005 μέσα από την έρευνα των Gaudreau, et al. Οι ερευνητές ήθελαν να αναπτύξουν το εργαλείο αξιολόγησης που χρησιμοποιούσαν εκείνη την εποχή (CRS-Confusion Rating Scale) και το οποίο αξιολογούσε 4 μέρη: τον αποπροσανατολισμό, την ανεπαρκή επικοινωνία, την ανεπαρκή συμπεριφορά και τις παραισθήσεις. Η κλίμακα ήταν κατάλληλη να χρησιμοποιείται σε περιβάλλον υγειονομικής περίθαλψης το οποίο είχε έντονους ρυθμούς, όταν υπήρχε ανάγκη να γίνει αξιολόγηση του delirium. Αυτό που έλειπε από την κλίμακα μέτρησης ήταν η αξιολόγηση του **Υποδραστήριου** τύπου delirium, γι' αυτό και ανέπτυξαν περαιτέρω ένα πεδίο στην κλίμακα για να εκτιμούν και την ψυχοκινητική επιβράδυνση.<sup>105</sup>

Η κλίμακα Nu-DESC αξιολογεί το παραλήρημα, που βασίζεται στην παρατήρηση πέντε χαρακτηριστικών, τα οποία είναι:

- (1) αποπροσανατολισμός
- (2) ανάρμοστη συμπεριφορά
- (3) ακατάλληλη επικοινωνία
- (4) ψευδαισθήσεις
- (5) ψυχοκινητική καθυστέρηση.

Κάθε στοιχείο βαθμολογείται με βάση τη σοβαρότητά του:

(0 = απουσία, 1 = ήπια, και 2 = σοβαρά) .

Η ολοκλήρωση του τεστ αξιολόγησης διαρκεί 1-2 λεπτά.<sup>105</sup> Έχει αποδειχθεί ότι η κλίμακα Nu-DESC έχει υψηλή ευαισθησία (0,95%) και ειδικότητα (0,98%) για την ανίχνευση delirium.<sup>124</sup>

Πίνακας 3.3. Συνιστώσες και κριτήρια βαθμολόγησης της κλίμακας **Nu-DeSc**.<sup>105</sup>

<p align="center"><b>Νοσηλευτική Κλίμακα για την διάγνωση του Delirium. Nu-DeSc</b></p> <p align="center">Βαθμολογία συμπτωμάτων (0-2)</p>	
<p><b>1) Αποπροσανατολισμός</b></p> <p>Λεκτική εκδήλωση ή εκδήλωση συμπεριφοράς, η οποία δεν είναι προσανατολισμένη προς το χρόνο, χώρο και πρόσωπα.</p>	
<p>Βαθμολογία</p>	
<p><i>0= Σε εγρήγορση, προσανατολισμένος/-η σε άτομο, τόπο και χρόνο</i></p> <p><i>1= Αποπροσανατολισμένος αλλά εύκολα αναπροσανατολίζεται</i></p> <p><i>2= Αποπροσανατολισμένος/-η x2 x3 ή δύσκολα προσανατολίζεται</i></p>	
<p><b>2) Ανάρμοστη συμπεριφορά</b></p> <p>Ακατάλληλη συμπεριφορά ως προς τον χώρο, πρόσωπα, ή και τα δύο. Για παράδειγμα τράβηγμα του σωλήνα, των κλινοσκεπασμάτων και προσπάθεια του ασθενούς να σηκωθεί από το κρεβάτι όταν αυτό αντενδείκνυται, κλπ.</p>	
<p>Βαθμολογία</p>	
<p><i>0= Ηρεμος/η, συνεργάσιμος/η</i></p> <p><i>1= Ανήσυχος/η και συνεργάσιμος/η</i></p> <p><i>2= Διεγερτικός/η, τραβώντας συσκευές και σκαρφαλώνοντας τα κάγκελα.</i></p>	
<p><b>3) Ακατάλληλη Επικοινωνία</b></p> <p>Ακατάλληλη επικοινωνία προς τον χώρο, άτομο ή και τα δύο. Τα παραδείγματα συμπεριλαμβάνουν ασυνέπεια, έλλειψη ικανότητας επικοινωνίας, λόγος χωρίς νόημα.</p>	

---

#### Βαθμολογία

---

0= *Επικοινωνιακός*

1= *Ασαφείς σκέψεις ή δυσκολία στο λόγο.*

2= *Ασυνάρτητο, παράλογο ή μη κατανοητό λόγο*

---

#### 4) Ψευδαισθήσεις και /ή Παραισθήσεις

Το να βλέπει ή να ακούει κανείς πράγματα που δεν υπάρχουν, παραμορφώσεις οπτικών πραγμάτων.

---

#### Βαθμολογία

---

0= *Καμία*

1= *Παράνοια, φόβοι*

2= *Ψευδαισθήσεις, διαστρεβλώσεις οπτικών αντικειμένων.*

---

#### 5) Ψυχοκινητική καθυστέρηση

Μειωμένη αντίδραση, λίγες ή καθόλου αυθόρμητες πράξεις/λέξεις. Για παράδειγμα, όταν ο ασθενής παρακινείται, η αντίδραση έρχεται με καθυστέρηση, ο ασθενής δεν αντιδρά ή και τα δύο.

---

#### Βαθμολογία

---

0= *Καμία*

1= *Καθυστερημένη ή αργή ανταπόκριση*

2= *Υπερβολικός ύπνος, υπνηλία, ληθαργικός*

---

Όταν η συνολική βαθμολογία είναι (άθροισμα 1-5)  $\geq 2$  τότε η διάγνωση είναι Delirium.

Όταν η συνολική βαθμολογία είναι  $< 2$  τότε η διάγνωση δεν είναι Delirium.

## 4. ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ

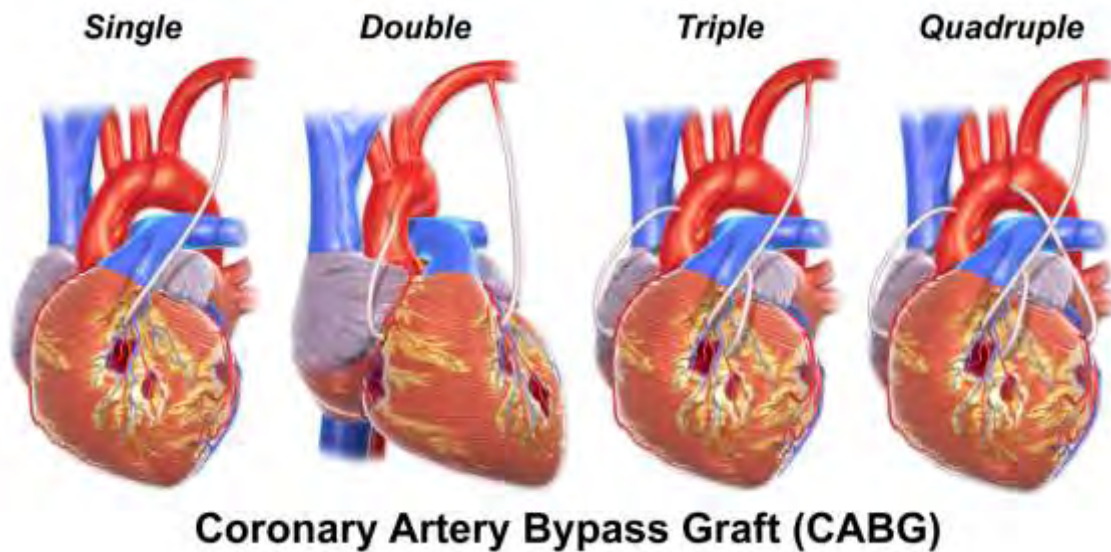
### 4.1 ΑΟΡΤΟ-ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ (CABG)

Η χειρουργική αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου με επαναγγείωση βασίζεται στην επέμβαση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης, ή πιο κοινά, επέμβαση bypass (CABG). Το πρώτο bypass με την χρήση της έσω μαστικής αρτηρίας διενεργήθηκε το 1964 στο Leningrad από τον Kolesov, και το πρώτο bypass με μείζονα σαφηνή φλέβα πραγματοποιήθηκε με επιτυχία από τους Sabiston και De Bakey την ίδια χρονιά.<sup>125</sup> Το 1967 εφαρμόστηκε από τον Favaloro και τους συνεργάτες του στην Cleveland Clinic, Ohio, η χειρουργική των στεφανιαίων για θεραπεία της στηθάγχης και έκτοτε έχει εξελιχθεί σε επέμβαση ρουτίνας, σε βαθμό που να πραγματοποιείται ακόμη και σε υπερήλικες ασθενείς, σε ασθενείς με σοβαρά οργανικά προβλήματα ή ακόμη και ως επανεγχείρηση για 2η ή και για 3η φορά.<sup>125,126</sup> Υπολογίζεται ότι στις Η.Π.Α. πραγματοποιούνται 1000000 εγχειρήσεις του είδους ετησίως, ενώ στην Ελλάδα περί τις 5500 έως 6000.<sup>127</sup> Η επέμβαση συνίσταται στην παράκαμψη του στενωμένου ή αποφραγμένου τμήματος της στεφανιαίας αρτηρίας μέσω αγγειακού μοσχεύματος που συνδέεται κεντρικά στην ανιούσα αορτή και περιφερικά, με τελικοπλάγια αναστόμωση στο στεφανιαίο αγγείο.

Εξαίρεση αποτελεί συνήθως η χρήση της έσω μαστικής αρτηρίας, η αιμάτωση της οποίας διατηρείται από το κεντρικό της άκρο, και προέρχεται από την υποκλείδιο αρτηρία. Η τυπική επέμβαση πραγματοποιείται σε ελαφρά υποθερμία (Θ 34), με την βοήθεια καρδιοπληγικού διαλύματος, υψηλής περιεκτικότητας σε κάλιο<sup>128,129</sup> και τον εν συνεχεία αποκλεισμό της ανιούσης αορτής με ειδική αγγειολαβίδα, με σκοπό την επίτευξη ισχαιμίας των στεφανιαίων για συρραφή των περιφερικών αναστομώνσεων. Η συρραφή των κεντρικών αναστομώνσεων πραγματοποιείται συνήθως σε πάλλουσα καρδιά.

Ως αγγειακά μοσχεύματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν η αριστερή ή η δεξιά έσω μαστική αρτηρία για την απευθείας παράκαμψη κλάδων της αριστεράς ή δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας αντίστοιχα<sup>130,131</sup> καθώς και η μείζον σαφηνής φλέβα, η κερκιδική αρτηρία,<sup>132,133</sup> η γαστρεπιπλοϊκή αρτηρία κ.α.<sup>134</sup>

Πίνακας 4.1. Χειρουργική τύποι αορτο-στεφανιαίας παράκαμψης



Πηγή: Blausen gallery 2014

Τα τελευταία χρόνια έχει καθιερωθεί η κατά το δυνατόν αποκλειστική χρήση αρτηριακών μοσχευμάτων (ολική αρτηριακή επαναιμάτωση) για μακρύτερη χρονικά βατότητα της παράκαμψης. Κύριες ενδείξεις διεξαγωγής της επέμβασης αποτελούν η νόσος τριών αγγείων με χαμηλό κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας, η νόσος τριών αγγείων σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη, η νόσος του στελέχους της αριστεράς στεφανιαίας αρτηρίας και οι εγγύς βλάβες στον πρόσθιο κατιόντα. Χειρουργήσιμες βλάβες θεωρούνται αυτές με στένωση του αυλού της στεφανιαίας αρτηρίας μεγαλύτερης του 70% (50% για το στέλεχος). Αξίζει να σημειωθεί ότι τα τελευταία χρόνια πραγματοποιούνται και υβριδικές επεμβάσεις, δηλαδή συνδυασμός εγχείρησης bypass σε κάποιο ή σε κάποια αγγεία, με αγγειοπλαστική σε κάποιο άλλο. Πιο συνήθης είναι η χειρουργική παράκαμψη της αριστεράς στεφανιαίας αρτηρίας και των κλάδων της και η αγγειοπλαστική στην δεξιά στεφανιαία αρτηρία ή σε κάποιον κλάδο της.<sup>135,136</sup>

Ως προς τους τύπους της εγχείρησης, διακρίνουμε τους ακόλουθους:

I) εγχείρηση με μέση στερνοτομή και μηχανή εξωσωματικής κυκλοφορίας, που αποτελεί την περισσότερο χρησιμοποιούμενη μέθοδο,

II) εγχείρηση με μέση στερνοτομή χωρίς την χρήση μηχανής εξωσωματικής κυκλοφορίας («σε πάλλουσα καρδιά» ή OPCAB – off- pump coronary artery bypass) <sup>137,138</sup>

III) εγχείρηση με πλάγια θωρακοτομή, χωρίς μηχανή εξωσωματικής κυκλοφορίας (MIDCAB), κατά την οποία γίνεται παράκαμψη βλαβών του προσθίου κατιόντα με χρήση της αριστεράς έσω μαστικής αρτηρίας, μέσω μικρής τομής στο 4ο μεσοπλεύριο διάστημα. <sup>139</sup>

Σκοπός της αορτοστεφανιαίας παράκαμψης είναι αφενός η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών και αφετέρου η παράταση του προσδόκιμου επιβίωσης, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις νόσου του στελέχους. <sup>125,140</sup> Η βατότητα των μοσχευμάτων μπορεί να διατηρηθεί για 20 ή και παραπάνω χρόνια, ανάλογα με τη χειρουργική τεχνική, την ρύθμιση των παραγόντων κινδύνου, την ποιότητα των ληφθέντων αγγειακών μοσχευμάτων κ.α. <sup>141-144</sup>

Η χειρουργική θνητότητα μετά από αορτοστεφανιαία παράκαμψη κυμαίνεται μεταξύ 1 και 3%, η πενταετής επιβίωση ανέρχεται στο 88%, ενώ η δεκαετής στο 80%. <sup>125</sup>

Οι κυριότερες επιπλοκές από την επέμβαση είναι οι ακόλουθες: <sup>125, 145</sup>

I) η μετεγχειρητική αιμορραγία, σε ποσοστό 1-2%

II) οι αρρυθμίες, με συνηθέστερη την κολπική μαρμαρυγή, σε ποσοστό 35-40 % των περιπτώσεων

III) οι λοιμώξεις, σε ποσοστό 3-5%

IV) το μετεγχειρητικό έμφραγμα, σε ποσοστό μέχρι 3% <sup>125</sup>

V) οι νευροψυχιατρικές επιπλοκές. <sup>146</sup> Σ' αυτές συγκαταλέγονται το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (0,5%-2%), το παροδικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (TIA) (0,5%-2%), η έκπτωση της νοητικής λειτουργίας (έως 70%) και το οξύ μετεγχειρητικό οργανικό ψυχοσύνδρομο (παραλήρημα ή delirium), (συχνότητα 8%-32%). Οι τελευταίες δύο επιπλοκές αποτελούν το αντικείμενο με το οποίο ασχολείται η παρούσα μελέτη. <sup>147-150</sup>



Σημαντικό εργαλείο για τον υπολογισμό της μετεγχειρητικής θνητότητας και νοσηρότητας αποτελεί η κλίμακα Euroscore που παρατίθεται παρακάτω.

**Πίνακας 4.2.** Παράγοντες κινδύνου και επιπλοκές μετά από αορτοστεφανιαία παράκαμψη

<b>ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ</b>		<b>SCORE</b>
<b>Ηλικία</b>		1
<b>Φύλο</b>		1
<b>Χ.Α.Π</b>		1
<b>Περιφερική Αγγειοπάθεια</b>		2
<b>Νευρολογική δυσλειτουργία</b>		2
<b>Παλαιό χειρουργείο καρδιάς</b>		3
<b>Προεγχειρητική τιμή κρεατινίνης</b>	<b>&gt;200μmol/L</b>	2
<b>Ενεργός ενδοκαρδίτιδα</b>		3
<b>Κρίσιμη κατάσταση</b>		3
<b>Ασταθής στηθάγχη</b>		2
<b>Δυσλειτουργία Αριστεράς κοιλίας</b>	<b>LVEF 30%-50%</b>	1
	<b>LVEF &lt;30%</b>	3
<b>Πρόσφατο έμφραγμα μυοκαρδίου</b>	<b>&lt; 90 ημέρες</b>	2
<b>Πνευμονική υπέρταση</b>	<b>Systolic PA pressure&gt;60 mmHg</b>	2
<b>Επείγον χειρουργείο</b>		2
<b>Μόνο αορτοστεφανιαία παράκαμψη</b>		2
<b>Χειρουργείο θωρακική μοίρας</b>		3
<b>Μεταφραγματική ρίξη διαφράγματος</b>		4

Αξίζει να αναφερθεί ότι αντικείμενο εντατικής έρευνας για την θεραπεία της στεφανιαίας νόσου αποτελεί ο τομέας της αγγειογένεσης. Πρόκειται για την ανάπτυξη πολλών μικρών αγγείων στη θέση μεγαλύτερων που νοσούν, με την βοήθεια αγγειογενετικών παραγόντων, όπως είναι οι ινωδοβλαστικοί παράγοντες FGF (fibroblast growth factor).<sup>151</sup> Σχετικά πειράματα σε πειραματόζωα έχουν δώσει ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Ως προς τον τρόπο χορήγησης των παραγόντων αυτών προτείνονται η ενδοφλέβια χορήγηση, αλλά και η ενδοστεφανιαία, η ενδομυοκαρδιακή ή η ενδοπερικαρδιακή που θεωρούνται αποτελεσματικότερες. Η έρευνα εστιάζεται στην αποφυγή πιθανών επιπλοκών, όπως η ανάπτυξη όγκων και η εμφάνιση αμφιβληστροειδοπάθειας.

## **4.2 ΜΗΧΑΝΗ ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ**

Η μηχανή εξωσωματικής κυκλοφορίας αποτελεί απαραίτητο εργαλείο για την διεξαγωγή της συντριπτικής πλειοψηφίας των καρδιοχειρουργικών επεμβάσεων, παρά την πρόοδο που έχει γίνει στην μέθοδο χειρουργικής σε «πάλλουσα καρδιά». Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με το ότι η μηχανή εξωσωματικής κυκλοφορίας έχει συσχετισθεί με τις νευρολογικές επιπλοκές μετά από επεμβάσεις bypass, καθιστά απαραίτητη την παράθεση ορισμένων στοιχείων σχετικά με την λειτουργία της.

Πρώτος χρησιμοποίησε την Μ.Ε.Κ. ο John Gibbon το 1937, όταν για 25 λεπτά την έθεσε επιτυχώς σε λειτουργία σε πειραματόζωο (γάτα).<sup>152</sup> Το 1951 ο Clarence Dennis χειρούργησε τον πρώτο ασθενή με Μ.Ε.Κ., που όμως πέθανε στο χειρουργείο, λόγω μη εγχειρήσιμης καρδιακής βλάβης. Το 1953 ο Gibbon πραγματοποίησε την πρώτη επιτυχή καρδιοχειρουργική επέμβαση σε άνθρωπο, κατά την οποία η Μ.Ε.Κ. είχε αναλάβει πλήρως την λειτουργία της καρδιάς και των πνευμόνων του ασθενούς. Επρόκειτο για διόρθωση μεσοκοιλιακής επικοινωνίας σε 18χρονη γυναίκα.<sup>152</sup>

Σκοπός, λοιπόν, της μηχανής είναι η υποκατάσταση της λειτουργίας της καρδιάς (κυκλοφορικής ή αντλητικής λειτουργίας) και των πνευμόνων (αναπνευστικής ή ανταλλακτικής λειτουργίας), έτσι ώστε η καρδιοχειρουργική επέμβαση να πραγματοποιείται σε σταθερό, ελάχιστο αιματηρό πεδίο, με δυνατότητα δραστικής επέμβασης στις δομές της καρδιάς, όπως π.χ. διάνοιξη των καρδιακών κοιλοτήτων. Εν

συντομία, το κύκλωμα της εξωσωματικής κυκλοφορίας έχει ως εξής: το αίμα επιστρέφει με μηχανισμό βαρύτητας στον φλεβικό σωλήνα-παροχή, που βρίσκεται σε κάποια μεγάλη φλέβα (άνω κοίλη φλέβα) και από εκεί φέρεται στη φλεβική δεξαμενή (ρεζερβουάρ), για να καταλήξει στον οξυγονωτή, όπου πραγματοποιείται η αφαίρεση του CO<sub>2</sub> και η προσθήκη του O<sub>2</sub>. Στη συνέχεια με ενέργεια μέσω αντλίας περνάει από το αρτηριακό φίλτρο, όπου γίνεται η κατακράτηση μικροθρόμβων, φυσαλίδων αέρα, λίπους κ.α στην αρτηριακή γραμμή για να καταλήξει σε κάποια μεγάλη αρτηρία, όπως στην ανιούσα αορτή ή τη μηριαία αρτηρία και να κατανεμηθεί στο υπόλοιπο σώμα. Με το κύκλωμα αυτό επιτυγχάνεται μία συνεχής μέση αρτηριακή πίεση μεταξύ 70-80 mm Hg.

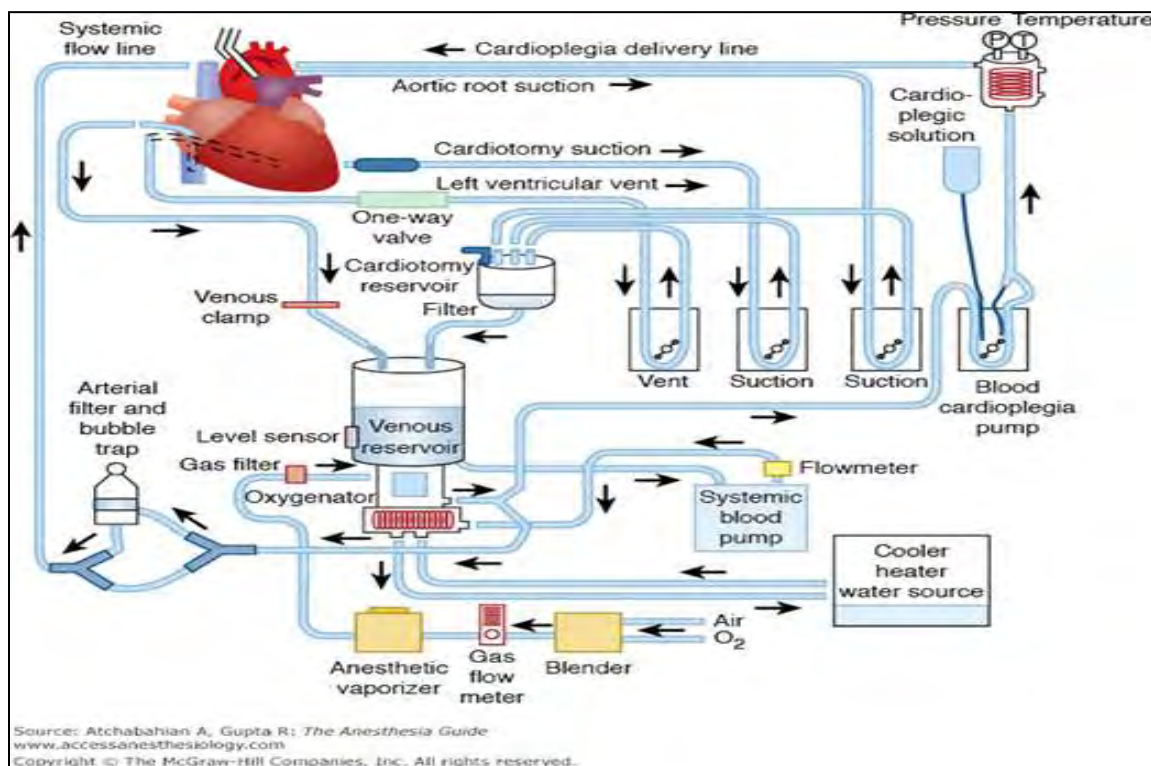
Πιο αναλυτικά το σύστημα της εξωσωματικής κυκλοφορίας, αποτελείται από: <sup>125,153</sup>

- I) τον αρτηριακό σωλήνα, με διάμετρο 3/8 της ίντσας, δηλαδή περίπου 0,95 cm
- II) το φλεβικό σωλήνα, που είναι μεγαλύτερος και έχει διάμετρο 1/2 της ίντσας, δηλαδή 1,27 cm
- III) τη φλεβική δεξαμενή ή ρεζερβουάρ
- IV) τον οξυγονωτή, που μπορεί να είναι οξυγονωτής φυσαλίδων ή οξυγονωτής μεμβράνης. Λόγω του αυξημένου κινδύνου για αεριώδη εμβολή από τον οξυγονωτή φυσαλίδων, έχει επικρατήσει στην πράξη η χρησιμοποίηση του οξυγονωτή μεμβράνης, η λειτουργία του οποίου στηρίζεται στην διαφορά συγκέντρωσης των αερίων O<sub>2</sub> και CO<sub>2</sub> στις δύο πλευρές ημιδιαπερατής μεμβράνης (ωσμωτικό φαινόμενο)
- V) την περιστροφική αντλία
- VI) το αρτηριακό φίλτρο, που έχει την δυνατότητα να κάνει κατακράτηση φυσαλίδων, θρόμβων κ.α
- VII) την παροχέτευση, για συλλογή του αίματος που χάνεται από την θωρακική κοιλότητα, με δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής του
- VIII) το vent (ventricle), που αποτελεί είδος παροχέτευσης που τοποθετείται είτε στην ανιούσα αορτή, είτε απευθείας στην αριστερά κοιλία και σκοπό έχει την δημιουργία καθαρού χειρουργικού πεδίου, μέσω της συλλογής του αίματος που επιστρέφει στην

IX) Το priming, που πρόκειται για το αρχικό διάλυμα που χρησιμοποιείται για την λειτουργία της μηχανής, και έχει όγκο 1,5-2 lt. Έχει ωσμωτικότητα και περιεκτικότητα σε ηλεκτρολύτες ανάλογες με αυτές του αίματος.

Το σύστημα της Μ.Ε.Κ., παριστάνεται και με την μορφή σχεδιαγράμματος στο παρακάτω σχήμα:

**Πίνακας 4.2.** Σχηματική παράσταση της διάταξης της μηχανής εξωσωματικής κυκλοφορίας



52

Απαραίτητη προϋπόθεση για την λειτουργία της μηχανής εξωσωματικής κυκλοφορίας αποτελεί η χορήγηση ηπαρίνης σε δόση 300 I.E. ανά κιλό βάρους σώματος, δηλαδή συνολικά 20000-25000 I.E. Ο χρόνος ημίσειας ζωής της είναι περίπου 60 min., και η επαρκής της δράση ελέγχεται μέσω του ACT (activated clotting time), που έχει φυσιολογική τιμή 100-130 sec, ενώ κατά την διάρκεια της επέμβασης πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 400- 600 sec. Ο λόγος είναι ότι με την κυκλοφορία του αίματος στις ξένες επιφάνειες της μηχανής εξωσωματικής κυκλοφορίας θα επερχόταν σύντομα η μαζική πήξη του με συνέπεια το θάνατο. Η δράση της ηπαρίνης συνίσταται στην συνέργειά της με την αντιθρομβίνη III και την εξουδετέρωση της θρομβίνης. Η αδρανοποίηση της ηπαρίνης κατά το τελευταίο στάδιο της εγχείρησης και με την έξοδο από την Μ.Ε.Κ. επιτυγχάνεται με την χορήγηση θεικής πρωταμίνης (1 mg πρωταμίνης εξουδετερώνει 100 I.E. μονάδες ηπαρίνης). Για την αδρανοποίηση αυτή θεωρείται ικανοποιητική η τιμή ACT, όμοια, με απόκλιση  $\pm 10\%$  από την προεγχειρητική τιμή.

Ως επιπλοκές από την εξωσωματική κυκλοφορία καταγράφονται η αιμοδιάλυση και η καταστροφή των ερυθρών συστατικών του αίματος και κυρίως των αιμοπεταλίων, με αποτέλεσμα αναιμία και θρομβοκυττάρωση. Βασικός αιτιολογικός παράγοντας θεωρείται η επαφή με τα τμήματα της Μ.Ε.Κ., που αποτελούν ξένο σώμα. Ιδιαίτερης σημασίας επιπλοκή είναι και η έκλυση φλεγμονωδών παραγόντων από τον οργανισμό και πιο συγκεκριμένα του συστήματος καλλικρεΐνης, κινινογόνου και κινίνης, με συνέπειες αιμόλυση, αύξηση της διαπερατότητας των αγγείων, αγγειοδιαστολή, πτώση της αρτηριακής πίεσης και εμφάνιση πυρετού. Για την αποφυγή ή ελαχιστοποίηση του κινδύνου για τέτοιες αντιδράσεις προτείνεται από πολλούς η χορήγηση του αναστολέα της καλλικρεΐνης, απροτινίνης, σε δόση 1.000.000-1.500.000 διεθνείς μονάδες (I.E.) στην αρχή της επέμβασης και η κατά το δυνατόν ταχεία διεξαγωγή της επέμβασης.

Σε περίπτωση έλλειψης της αντιθρομβίνης III, είναι πιθανή η ανεπαρκής δράση της ηπαρίνης με αποτέλεσμα αυξημένη πηκτικότητα του αίματος, πολλαπλές θρομβώσεις-εμβολές και θάνατο του ασθενούς. Για την ασφαλή διεξαγωγή της επέμβασης τίθεται ως απαραίτητη προϋπόθεση ο προεγχειρητικός έλεγχος της λειτουργικότητάς της.

Συμπερασματικά λοιπόν, μπορεί να ειπωθεί ότι η μηχανή εξωσωματικής κυκλοφορίας αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια του καρδιοχειρουργού, με την προϋπόθεση ότι θα τύχουν σεβασμού οι βιολογικές, φαρμακολογικές και μηχανικές παράμετροι της λειτουργίας της. Κακή χρήση, που συνήθως προκύπτει από την υπερεκτίμηση των δυνατοτήτων αυτού του χρήσιμου εργαλείου, έχει ως αποτέλεσμα δυσάρεστες συνέπειες για την ζωή ή την επαρκή μετεγχειρητική λειτουργικότητα του ασθενούς

## 5. ΜΟΥΣΙΚΗ

Η μουσική πήρε το όνομα της από τις 9 Μούσες που όλες τις μάγευε η μουσική. Η Ευτέρπη, η Ερατώ, η Τερψιχόρη και η Πολύμνια είχαν πιο στενή σχέση με την μουσική. Επίσης η μουσική είναι γνωστή και ως Απολλώνια τέχνη (από τον Απόλλωνα Θεό του Φωτός και της Μουσικής)<sup>154</sup>

Η αρχαίοι Έλληνες πίστευαν ότι η Μουσική προκαλούσε «Κάθαρση». Ο Πυθαγόρας 550-495 π.χ, που θεωρείται πατέρας της μουσικής επιστήμης, έκρινε ότι η μουσική επηρεάζει τη ζωή με θετικό τρόπο. Συνιστούσε μουσική και διατροφή για την αποκατάσταση και διατήρηση της σωματικής, πνευματικής αρμονίας και υγείας.<sup>155</sup>

Στις μέρες μας, η θεραπεία με μουσική έχει τεκμηριωθεί ως μια αποτελεσματική νοσηλευτική παρέμβαση για την διαχείριση του άγχους σε ασθενείς που αναπνευστικά είναι μηχανικά υποστηριζόμενοι.<sup>156,157</sup>

Η μουσική ακρόαση είναι μια νοσηλευτική παρέμβαση φθηνή, ασφαλή και μη επεμβατική που έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε πολλές περιπτώσεις στο χώρο του νοσοκομείου.<sup>158</sup>

Όπως ορίζεται από τους Munro και Mount<sup>159</sup> *μουσικοθεραπεία είναι η ελεγχόμενη χρήση της μουσικής και η επιρροή της στον άνθρωπο, είναι να βοηθήσει στη φυσιολογική, ψυχολογική, συναισθηματική ολοκλήρωση του ατόμου κατά την διάρκεια της θεραπείας σε μια ασθένεια ή σε μια αναπηρία.*

Οι Chlan και Tracy (1999)<sup>160</sup> περιγράφουν τη μουσικοθεραπεία ως μια αξιόπιστη και αποτελεσματική θεραπεία για ορισμένους ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση, λόγω της ικανότητάς της να μειώνει την αγωνία και το άγχος, χωρίς τη χρήση φαρμάκων.

Ακούγοντας μουσική έρχονται στο νου εικόνες και παραστάσεις όλων των ειδών. Εικόνες με φόντο το παρελθόν της ζωής του ατόμου, αλλά και εικόνες φαντασίας, οι οποίες κατά κάποιο τρόπο ενεργοποιούνται από την μουσική. Κάποιος μπορεί μέσα από την μουσική να αναγνωρίσει τον εαυτό του, ότι ερμηνεύουν τα συναισθήματά του, να αισθάνεται επιλεγμένος και προνομιακός λαμβάνοντας μέρος. Το να αναγνωρίζει κανείς μέσα από την μουσική τον εαυτό του, τις δικές του σκέψεις και συναισθήματα, δίνει ώθηση στην αυτοεκτίμηση.<sup>161</sup>

Η μουσική μπορεί να αλλάξει συνειδητά την διάθεση στο επίπεδο του φλοιού με την διέγερση της φαντασίας και της διανόησης. Φαίνεται ότι η μουσική αλλάζει τις διαθέσεις ασυνείδητα διεγείροντας αυτόματα μια αντίδραση στο επίπεδο του θαλάμου όπου τα συναισθήματα και αισθήματα μεταδίδονται στο ημισφαίριο του εγκεφάλου.<sup>162</sup>

Η σύγχρονη επιστήμη της νευρολογίας έχει αποδείξει ότι η μουσική διέγερση είναι πολύπλοκη.<sup>163</sup>

Επίσης, φαίνεται ότι η μουσική επηρεάζει το δίκτυο του εγκεφάλου μέσω του μεταιχμιακού συστήματος αλλάζοντας τις συναισθηματικές εμπειρίες. Λαμβάνοντας ικανοποίηση από το δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου, απελευθερώνονται ενδορφίνες από την υπόφυση, οι οποίες είναι φυσικά οπιοειδή του οργανισμού και βοηθούν στην ανακούφιση του πόνου.<sup>164</sup>

Είναι σημαντικό οι νοσηλευτές να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν την μουσική στον χώρο εργασίας τους, διότι η φροντίδα πρέπει να παρέχεται με ολότητα στον ασθενή και να μην εστιάζεται στο πάσχον σημείο του. Ανεξαρτήτως ομάδων ανθρώπων η μουσική χρησιμοποιείται ως θεραπεία σε τρεις βασικούς παράγοντες.

- I. Στην χαλάρωση
- II. Στην αλλαγή της διάθεσης
- III. Στον αντιπερισπασμό

Η χαλάρωση μειώνει την ανησυχία, την κινητικότητα και δημιουργεί ηρεμία. Η αλλαγή της διάθεσης δημιουργεί καλύτερη συναισθηματική κατάσταση. Η μουσική ως αντιπερισπασμός απωθεί τις άβολες σκέψεις και την σκέψη του πόνου.<sup>165</sup> Η μουσική μπορεί να θεωρηθεί θεραπευτική με επίκεντρο την ηρεμία ως επικεντρωμένη αντίληψη και ερέθισμα.<sup>166</sup>

Το χαρακτηριστικό για την χαλάρωση είναι το είδος της μουσικής που είναι αργή, σταθερή και ο ρυθμός της δεν αναπαράγει πάνω από 60 με 80 παλμούς το λεπτό. Η μουσική ασκεί μια επιρροή στο σώμα, το οποίο συγχρονίζεται ρυθμικά με εκείνη της μουσικής επιλογής.<sup>167-169</sup>

Επίσης η ένταση του ήχου παίζει σημαντικό ρόλο στην θεραπεία και δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 60dB. Μία συνεδρία 20 λεπτών με μουσικό άκουσμα έχει συγκριθεί με



375 mg παρακεταμόλη. Η συνεδρία έχει ήπια και μικρής διάρκειας δράση, περίπου 2 ώρες.<sup>155</sup>

Όμως η μουσική δεν πρέπει να παίζεται συνέχεια, διότι μπορεί να οδηγήσει σε ενόχληση αντί για μια κατάσταση ευημερίας.<sup>170</sup> Σύμφωνα με την βιβλιογραφία ο κατάλληλος χρόνος θεραπείας με μουσική είναι από 25 έως 90 λεπτά.<sup>171</sup>

Η θεραπεία με την μουσική βοηθάει στην μείωση της καρδιακής συχνότητας, στην μείωση της αρτηριακής πίεσης, η αναπνοή γίνεται πιο τακτική και ήρεμη καθώς μειώνει τα επίπεδα αδρεναλίνης και την νευρομυϊκή δραστηριότητα.<sup>157,172</sup>

Η χρήση των ακουστικών μέσων απομονώνει κάθε είδους ενοχλητικού ήχου της Μ.Ε.Θ όπου είναι κοινός σε όλες τις Μ.Ε.Θ.<sup>173</sup>

Η μουσική λειτουργεί ως ένα είδος φίλτρου που φιλτράρει τους δυσάρεστους και άγνωστους ήχους του νοσοκομείου με αποτέλεσμα να μειώνεται η ανάγκη κατασταλτικών φαρμάκων και η ανάρρωση να είναι ταχύτερη.<sup>172</sup>

Αν και η θεραπεία με την μουσική θεωρείται ότι δεν παρουσιάζει παρενέργειες, παρόλα αυτά πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή, όσον αφορά την επιλογή της μουσικής, διότι ο ασθενής μπορεί να αντιδράσει έντονα συναισθηματικά. Με αφορμή αυτό, οι νοσηλευτές θα πρέπει πάντα κατά την παρέμβαση να είναι σε ετοιμότητα.<sup>173</sup>

## 6. ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Κάποτε πίστευαν ότι η φυσική αποκατάσταση των νοσηλευόμενων σε κρίσιμη κατάσταση ήταν μία ανασφαλής πράξη. Σήμερα υπάρχει αυξημένος αριθμός βιβλιογραφίας και ερευνών σχετικά με την σκοπιμότητα της κινητοποίησης των ασθενών της Μ.Ε.Θ στην πρόληψη των λειτουργικών διαταραχών.<sup>174,175</sup>

Η φυσική προδιάθεση του ανθρώπου είναι να κινητοποιείται και όχι να είναι ακίνητος και κλινήρης. Η νοσηλεία μετά από μια σοβαρή πάθηση ή χειρουργική επέμβαση ή ακινητοποίηση είναι αναπόφευκτη. Η ακινητοποίηση έχει αρνητική επίπτωση στην σωματική και ψυχική ευεξία.<sup>176</sup>

Οι Johansson & Fjellman- Wiklund (2005)<sup>177</sup> περιγράφουν στην μελέτη τους ότι η ακινητοποίηση έχει ως αποτέλεσμα οι ασθενείς να αισθάνονται ότι χάνουν την επαφή με το σώμα τους, να νιώθουν ότι καταβάλουν μεγάλες προσπάθειες για την παραμικρή κίνηση και γενικά αισθάνονται σαν να είναι καθηλωμένοι στο κρεβάτι.

Σε λίγες μελέτες η ακινησία θεωρείται παράγοντας κινδύνου εκδήλωσης delirium στους νοσηλευόμενους της Μ.Ε.Θ.<sup>178</sup>

Ο Oldmeadow<sup>179</sup> θεωρεί ότι η κλινήρης κατάσταση περισσότερο των 2 ημερών μετά από επέμβαση μπορεί να συμβάλει στην καθυστέρηση της λειτουργικής αποκατάστασης και την έλλειψη ελευθερίας.

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η σωματική δραστηριότητα είναι ευεργετική για την προαγωγή της ψυχικής υγείας, μειώνει το άγχος, την κατάθλιψη και την αρνητική διάθεση με παράλληλη βελτίωση της αυτοεκτίμησης και της γνωστικής λειτουργίας.<sup>180</sup> Η φυσική άσκηση θεωρείται σημαντική για τον ασθενή διότι εμπλέκεται ενεργά με τη ζωή, αντί να επικεντρώνεται στην ασθένεια.<sup>181</sup> Τα οφέλη της άμεσης κινητοποίησης σχετίζονται με την βελτίωση της μυϊκής δύναμης, της φυσικής κατάστασης και την ποιότητα ζωής.<sup>175,182,183</sup>

Η κινητοποίηση συμβάλει επίσης στην μείωση του χρόνου μηχανικής υποστήριξης, του χρόνου παραμονής στη Μ.Ε.Θ και στην εξοικονόμηση του κόστους.<sup>175,183</sup> Σε μία έρευνα επακόλουθης ανάλυσης επιζώντων ενός έτους, παρατηρήθηκε ότι ασθενείς οι οποίοι ανήκαν στην ομάδα της συνήθους φροντίδας είχαν υψηλότερες

πιθανότητες επανεισαγωγής ή και θανάτου, σε σχέση με αυτών της άμεσης κινητοποίησης.<sup>184</sup> Οι επιδράσεις της άμεσης κινητοποίησης είναι θετικές διότι μειώνουν τις μέρες νοσηλείας και τις επιπλοκές, ενώ αυξάνουν την ικανοποίηση των ασθενών.<sup>185</sup>

Η άμεση κινητοποίηση είναι μία πρωτογενής παρέμβαση η οποία φαίνεται να μειώνει το delirium κατά 2 ημέρες έναντι τεσσάρων και τον επιπολασμό του delirium στο 21% έναντι του 53% σε σχέση με την προκαθορισμένη προσέγγιση, σύμφωνα με τους ερευνητές.<sup>175,186,187</sup>

Οι Lundström et al. (2007)<sup>188</sup> σε μία μελέτη παρέμβασης πιστεύουν ότι οι ασθενείς μετεγχειρητικά θα πρέπει εντός 24 ωρών άμεσα να κινητοποιούνται και πάντα βάση προγράμματος για περιπατητικούς και για κλινήρεις. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η επαρκής αναλγησία πριν από κάθε πρόγραμμα για αποτελεσματική κινητοποίηση. Η επαρκής αναλγησία ενθαρρύνει τον ασθενή να συμμετάσχει στο πρόγραμμα δραστηριοποίησης ανάλογα με τις ικανότητες του.<sup>189,190</sup>

## **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσης διατριβής είναι η μελέτη της νοσηλευτικής προσέγγισης σε ασθενείς με οξύ μετεγχειρητικό παραλήρημα (delirium) μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

### Πρωτόκολλο αναισθησίας

Ο αναισθησιολόγος πραγματοποιούσε εκτίμηση τους ασθενούς μία μέρα πριν το χειρουργείο.

Την ημέρα της επέμβασης, στη χειρουργική αίθουσα, ο ασθενής συνδεόταν σε πενταπολικό ηλεκτροκαρδιοσκόπιο και ξεκινούσε η συνεχής καταγραφή ζωτικών σημείων. Η περιφερική φλεβική πρόσβαση εξασφαλιζόταν με ένα φλεβοκαθετήρα 17 ή 16 G και η συνεχής καταγραφή της αιματηρής αρτηριακής πίεσης με την τοποθέτηση ενός καθετήρα 20 G στην δεξιά ή αριστερή κερκιδική αρτηρία. Επιπρόσθετα γινόταν συστηματική παρακολούθηση του βάθους της αναισθησίας με τη χρήση του διφασματικού δείκτη (BIS/XP, Aspect Medical Systems, USA).

Η αναισθησία πραγματοποιούνταν με τη χορήγηση μιδαζολάμης (2 mg), φεντανύλης (6-8 γ/kg BΣ), ετομιδάτης 0,1-0,2 mg/ kg BΣ) και πανκουρονίου (0,2 mg/ kg BΣ). Μετά την πραγματοποίηση της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης ακολουθούσε η τοποθέτηση κεντρικών φλεβικών γραμμών και η τοποθέτηση καθετήρα της πνευμονικής αρτηρίας (Swan-Ganz) με δυνατότητα συνεχούς καταγραφής της καρδιακής παροχής και του κορεσμού οξυγόνου του μεικτού φλεβικού αίματος (Oximetry TD catheter, Edwards Lifesciences, Germany).

Η διατήρηση της αναισθησίας επιτυγχανόταν με τη χορήγηση προποφόλης και ρεμιφεντανύλης τιτλοποιούμενων ανάλογα με το διφασματικό δείκτη, την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς και τη φάση της επέμβασης.

Τα υγρά (κρυσταλλοειδή- κολλοειδή) και το αίμα χορηγούνταν ανάλογα με την καρδιακή λειτουργία, την ωριαία διούρηση, τις μετρήσεις αερίων αίματος και τις απαιτήσεις του χειρουργείου.

Πριν την εισαγωγή στην εξωσωματική κυκλοφορία χορηγούνταν ηπαρίνη σε δόση 300 IU/ kg BΣ).

Κατά τη διάρκεια της εξωσωματικής κυκλοφορίας και άμεσα μετά την άρση του αποκλεισμού της αορτής ξεκινούσε η χορήγηση ινοτρόπων και /ή αγγειοδραστικών φαρμάκων (δοβουταμίνη ,αδρεναλίνη, νορεπινεφρίνη, λεβοσιμεντάνη). Η αναστροφή της ηπαρίνης γινόταν άμεσα μετά τον απογαλακτισμό από την εξωσωματική κυκλοφορία με τη χορήγηση πρωταμίνης σε 1 mg / 100 IU ηπαρίνης.

Η χορήγηση υγρών και παραγώγων αίματος γινόταν ανάλογα με τον αιματοκρίτη, την αιμορραγική διάθεση του ασθενούς, την αιμοδυναμική εικόνα και τη διούρηση. Μετά το τέλος της επέμβασης ο ασθενής μεταφερόταν στη μονάδα ανάνηψης των καρδιοχειρουργημένων ασθενών υπό καταστολή, μηχανικά αεριζόμενος και υπό συνεχή αιμοδυναμική παρακολούθηση.

### **Πρωτόκολλο εξωσωματικής κυκλοφορίας**

Η Μηχανή που χρησιμοποιήθηκε ήταν Stockert SIII, 1997. Ο οξυγονωτής ήταν Terumo SX18 R, Affinity, Quadrox (Jostra), Dideco Evo. Το σετ σωλήνων εξωσωματικής ήταν Caston Pack: Comb/Sorin-Medtronic. Οι αρτηριακές κάνουλες ήταν Jostra 6,7 mm, 20 French, ενώ οι φλεβικές (two stage 34/39 Jostra). Για Vent χρησιμοποιήθηκε 12 French, Terumo ενώ για την καρδιοπληγία χρησιμοποιήθηκε σετ καρδιοπληγίας με εναλλάκτη θερμοκρασίας (4/1): Medos, Eurosets, Sorin. Το καρδιοπληγικό διάλυμα ήταν Calafiore. Φίλτρο αιμοδιήθησης Jostra, (μέτρο για αιμοσυμπύκνωση, αποσυμφόρηση του ασθενούς). Η κατώτερη θερμοκρασία ήταν 32-33 βαθμοί Κελσίου, ενώ τέλος χρησιμοποιήθηκε δεξτρόζη 35% με ινσουλίνη και διάλυμα ασβεστίου έχοντας σαν στόχο για το K τα 4,5 mmol/l.

## Πρωτόκολλο εγχειρήσεως

Η έναρξη της εγχειρήσεως γινόταν με μέση στερνοτομή, ενώ η αορτοστεφανιαία παράκαμψη πραγματοποιούνταν με μοσχεύματα της σαφηνούς φλέβας και της έσω μαστικής αρτηρίας. Κατά την διάρκεια του αποκλεισμού της αορτής με λαβίδα (χρόνος ισχαιμίας) η προστασία του μυοκαρδίου, επιτυγχάνονταν με τοπική υποθερμία και καρδιοπληγία. Η υποθερμία του μυοκαρδίου επιτυγχάνονταν με τοπική επιφανειακή ψύξη της καρδιάς με ψυχρό φυσιολογικό ορό 4°C, την ψύξη των καρδιακών κοιλοτήτων και την άρδευση των στεφανιαίων με ψυχρό διάλυμα καρδιοπληγικού υγρού (4°C).

Μετά το τέλος της επέμβασης γινόταν σταδιακή αποσύνδεση της εξωσωματικής κυκλοφορίας και επαναλειτουργία της καρδιάς και των πνευμόνων. Στο περικάρδιο και στο μεσοθωράκιο τοποθετούνταν σωλήνες παροχέτευσης για το έλεγχο της αιμορραγικής διάθεσης και την αποβολή περιεγχειρητικών υγρών και τέλος το στέρνο συγκλείονταν και σταθεροποιούνταν με σύρματα.

## Μετεγχειρητική φροντίδα του ασθενούς

Μετά τη χειρουργική επέμβαση, όλοι οι ασθενείς νοσηλεύονταν στην Α.Κ.Α όπου εκεί βάση πρωτοκόλλου, το ιατρό-νοσηλευτικό προσωπικό διαχειρίζονταν το monitoring, την αιμοδυναμική σταθεροποίηση, την αιμορραγική διάθεση, τον μηχανικό αερισμό, την καταστολή, το ισοζύγιο προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών, την θερμοκρασία του σώματος (αναθέρμανση), το επίπεδο συνείδησης και την αναλγησία πριν την αποσωλήνωση.

Η αποσωλήνωση πραγματοποιούνταν στους ασθενείς με:

- Διακοπή της καταστολής (προποφόλης 2% και ultiva (remifentanil) 5mg )
  - Όταν η αιμορραγική διάθεση <100ml μετά από 5 ώρες χειρουργείου
  - Όταν οι τιμές στον αναπνευστήρα ήταν καλές με το FiO<sub>2</sub> σε επίπεδο 45%-60% .
- Καλές τιμές αερίων αίματος θεωρούνται ενδεικτικά οι παρακάτω:

PH 7.30-7.50,

PO<sub>2</sub> >80 mmHg,

PCO<sub>2</sub> 30-45 mmHg,

Hb > 26-27g/dl

Hct >8.5%

- Όταν η θερμοκρασία σώματος ήταν > 36,6<sup>0</sup>C
- Η αναλγησία πραγματοποιούνταν με διάλυμα μορφίνης (morphine 2mg/10ml N/S 0,9%) 2ml και onda (ondansetron). Εν συνεχεία συστηματική αναλγησία με Apotel (paracetamol) 1gr κάθε 8 ώρες και 2ml μορφίνη διάλυμα επί πόνου.
- Weaning (T-Piece) περίπου 30 λεπτά δοκιμής πριν την αποσωλήνωση
- Πριν την αποσωλήνωση ο ασθενής να τηρεί τις προϋποθέσεις: αιμοδυναμικά και αναπνευστικά σταθερός, καλό επίπεδο συνείδησης ( ξύπνιος, αναπνέει μόνος του σε T-piece, εκτελεί εντολές)

### **Συλλογή δεδομένων**

Η μελέτη διεξήχθη στην Ανάνηψη Καρδιοχειρουργικών Ασθενών (Α.Κ.Α) και στην Χειρουργική κλινική Καρδιάς-Θώρακος-Αγγείων του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας από τον Μάρτιο του 2012 έως τον Σεπτέμβριο του 2013 (18 μήνες).

Στην μελέτη συμμετείχαν όλοι οι ασθενείς με delirium που υποβλήθηκαν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση. Η συγκατάθεση των ασθενών πραγματοποιούνταν πριν από κάθε επέμβαση. Οι επεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν από έναν και μόνο καρδιοχειρουργό και η αναισθησία πραγματοποιούνταν από μία ομάδα τεσσάρων αναισθησιολόγων.

Η συλλογή δεδομένων έγινε από έναν και μόνο ερευνητή. Η φόρμα καταγραφής αφορούσε στοιχεία όπως:

Ηλικία, Φύλο, παθήσεις ασθενούς όπως ( Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο), Είδος Επέμβασης, Χρόνος Χειρουργείου.

Η γνωστική κατάσταση των ασθενών αξιολογήθηκε μέρες πριν την προγραμματισμένη χειρουργική επέμβαση και πριν την χορηγούμενη προνάρκωση.



## Έλεγχος delirium

Οι ασθενείς εκτιμήθηκαν από την στιγμή της αποσωλήνωσης μέχρι και την έξοδο τους από την κλινική.

Για την διάγνωση και την εκτίμηση του delirium χρησιμοποιήθηκαν δύο κλίμακες. Πρώτη η CAM-ICU (Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit ) χρησιμοποιήθηκε για την διάγνωση. Η αξιολόγηση βασιζόταν σε τέσσερα χαρακτηριστικά του παραληρήματος:

- 1) Την οξεία μεταβολή της νοητικής κατάστασης ή την διακύμανση του επίπεδου συνειδήσεως κατά τη διάρκεια της μέρας
- 2) Την έλλειψη προσοχής
- 3) Την μεταβολή του επιπέδου συνείδησης.
- 4) Την αποδιοργάνωση της σκέψης

Σκορ 2 η μεγαλύτερο δήλωνε delirium.

Δεύτερη η Nu-DeSc (Nursing Delirium Screening Scale) χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση πριν και μετά την παρέμβαση. Η αξιολόγηση βασιζόταν σε 5 τομείς:

- (1) αποπροσανατολισμός
  - (2) ανάρμωση συμπεριφορά
  - (3) ακατάλληλη επικοινωνία
  - (4) ψευδαισθήσεις
  - (5) ψυχοκινητική καθυστέρηση.
- (2 βαθμούς σε κάθε τομέα)

Σκορ 2 ή μεγαλύτερο δήλωνε delirium

Η εκτίμηση του delirium πραγματοποιούνταν καθημερινά δύο φορές την ημέρα, η πρώτη στις 10:00 το πρωί και η δεύτερη στις 21:00 το βράδυ.

## Τύποι παρεμβάσεων

Οι παρεμβάσεις αφορούσαν:

- 1) μία επιπλέον συνεδρία φυσικοθεραπείας ημερησίως (πέραν της μίας καθορισμένης),
- 2) παροχή δυνατότητας ακρόασης ραδιοφωνικής μουσικής ή ενημερωτικών εκπομπών μέσω συσκευής, με τη βοήθεια ακουστικών και σε χαμηλή ένταση, όταν το επιθυμούσε ο ασθενής για ένα χρονικό περιθώριο 20 λεπτών.
- 3) μία επιπλέον επίσκεψη (πέραν της μίας καθορισμένης) από συγγενείς/οικείους ημερησίως.

Οι ασθενείς συγκρίθηκαν με αντίστοιχη ομάδα ελέγχου στους οποίους εφαρμόζονταν το σύνθητες πρωτόκολλο διαχείρισης delirium.

Για την αποτελεσματική συλλογή του δείγματος, τηρήθηκαν πέντε (5) κριτήρια αποκλεισμού τα οποία ήταν :

- I. Κατανόηση της ελληνικής γλώσσας
- II. Απουσία σοβαρής οπτικής ή ακουστικής βλάβης
- III. Απουσία ψυχιατρικής νόσου
- IV. Απουσία άνοιας
- V. Μη επανεισαγωγή στην Α.Κ.Α

Επίσης τηρήθηκε αυστηρά το ιατρικό απόρρητο.

## Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο  $\chi^2$  για κατηγορικές μεταβλητές και το t-student μη συζευγμένο (unpaired) για συνεχείς. Οι συνεχείς μεταβλητές εκφράστηκαν ως μέσος όρος  $\pm$  τυπική απόκλιση. Για την ανάλυση των μεταβολών στα αποτελέσματα των δοκιμασιών μετά τις παρεμβάσεις χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο t-student συζευγμένο (paired), σχετιζόμενο με την εσωτερική διαφορά των σκορ σε κάθε ασθενή (within patient difference). Για τη συσχέτιση του ντελίριου με προδιαθεσικούς παράγοντες χρησιμοποιήθηκαν οι συνεχείς μετρήσεις a-Nova (a-Nova

continuous measurements). Το όριο στατιστικής σημαντικότητας τέθηκαν για τιμές του  $p$  μικρότερες του 0,05. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS v. 21.0.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Περιγραφή στοιχείων της έρευνας

Στην έρευνα συμμετείχαν 193 ασθενείς από τους οποίους οι 8 εξαιρέθηκαν λόγω ψυχιατρικού υποβάθρου και ένας αρνήθηκε να συμμετάσχει. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 184 ασθενείς. Το 26% (n=47) της έρευνας εμφάνισε delirium. Παρατηρήθηκαν στην έρευνα περιστατικά και των τριών τύπου delirium. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 63,5 έτη (εύρος ηλικίας 26-85 έτη). Οι ασθενείς που δεν εκδήλωσαν delirium είχαν μέσο όρο ηλικίας  $61,55 \pm 7.9$  έτη, ενώ αυτοί που εκδήλωσαν είχαν  $68,97 \pm 8.1$  έτη  $p < 0,01$ . Το 83% ήταν άνδρες (n=152) και το 17% γυναίκες (n=32). Σε σχέση με το φύλλο 34 άνδρες (22.3%) και 13 γυναίκες (40.6%) εκδήλωσαν delirium  $p < 0.01$ . Από τους ασθενείς που εμφάνισαν παραλήρημα 6 (6/47, δηλ. 0,128%) είχαν προηγούμενο Α.Ε.Ε., ενώ μόνο ένας από τους ασθενείς που δεν ανέπτυξαν ντελίριουμ είχε τέτοιο ιστορικό (1/137, δηλ. 0,072%) -  $p < 0,01$ . Η διάρκεια της επέμβασης στο σύνολο είχε μέσο όρο 207,6 (λεπτά) (εύρος χρόνου 63-390). Ο μέσος όρος στην διάρκεια της επέμβασης στους ασθενείς που δεν εκδήλωσαν delirium ήταν  $203,5 \pm 12$  (λεπτά) και στους ασθενείς που εκδήλωσαν delirium ο χρόνος ήταν  $220 \pm 14$  (λεπτά)  $p < 0.01$ . Το δείγμα της μελέτης αφορούσε εγχειρήσεις ανοιχτής καρδιάς με εξωσωματική. Αναλυτικά διεξήχθησαν AVR n=27 (15%), MVR n=8 (4%), AVR+MVR n=4 (2%), CABG n=118 (64%), CABG+AVR n=11 (6%), CABG+MVR n=3 (2%), Ανεύρυσμα Θωρακικής Αορτής n=3 (2%), Διαχωρισμός Θωρακικής αορτής n=7 (4%), ανεύρυσμα θωρακικής Αορτής + AVR n=3 (2%).

Η διάρκεια νοσηλείας στην καρδιοχειρουργική μονάδα είχε μέσο όρο 2,6 ημέρες ( εύρος 1 - >7 ημέρες). Από το σύνολο των ασθενών το 3% (n=7) απεβίωσε. Από αυτούς, 6 είχαν εκδηλώσει delirium. Τρεις απεβίωσαν χωρίς παρέμβαση, δύο με παρέμβαση φυσικοθεραπείας και ένας με παρέμβαση παρουσία συνοδών.

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά των ασθενών που συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	Σύνολο N=184	Χωρίς delirium n=137 (74%)	Με delirium n=47 (26%)	P – value
<b>Φύλο, n (%)</b>				
Άνδρας	152 (83%)	118/152 (77.6%)	34/152 (22.3%)	Άνδρας vs Γυναίκα p<0.01
Γυναίκα	32 (17%)	19/32 (59%)	13/32 (40.6%)	
<b>Ηλικία, έτη</b>				
Μέσος όρος	63.5	61,55±7.9	68,97±8.1	p<0.01
<b>A.E.E, n (%)</b>				
ΝΑΙ	7/184 (0,038%)	1/137 (0,007%)	6/47 (0,128%)	p<0.01
<b>Χρόνος Εγχειρήσεως, λεπτά</b>				
Μέσος Όρος	207,6	203,5±12	220±14	p<0.01
<b>Είδος επέμβασης, n (%)</b>				
AVR	27 (15%)	19 (10%)	8 (4%)	p<0,05
AVR+MVR	4 (2%)	2 (1%)	2 (1%)	n.s
CABG	118 (64%)	100 (54%)	18 (10%)	p<0,05
CABG+AVR	11 (6%)	6 (3%)	5 (3%)	n.s
CABG+MVR	3 (2%)	2 (1%)	1 (0,5%)	n.s

MVR	8 (4%)	3 (2%)	5 (3%)	n.s
Thoracic Aneurysm	3 (2%)	2 (1%)	1 (0,5%)	n.s
Thoracic Aortic Dissection	7 (4%)	0 (0%)	7 (4%)	p<0,01
Thoracic Aneurysm +AVR	3 (2%)	3 (2%)	0 (0%)	n.s
<b>Νοσηλεία στην Α.Κ.Α, ημέρες</b>				
Μέσος όρος	2,6±0,4	2,29±0,3	4,02±0,4	p<0,05

A.K.A – Ανάνηψη Καρδιοχειρουργημένων Ασθενών, CABG – coronary artery bypass graft surgery, AVR – aortic valve replacement, MVR – mitral valve replacement, A.E.E – Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο.

Πίνακας 2. Ομάδες παρεμβάσεων και ομάδα ελέγχου

<b>1.</b>	<b>Μουσική</b>	<b>15 ασθενείς</b>
<b>2.</b>	<b>Φυσιοθεραπεία</b>	<b>10 ασθενείς</b>
<b>3.</b>	<b>Παρουσία συνοδών</b>	<b>11 ασθενείς</b>
<b>4.</b>	<b>Χωρίς παρέμβαση</b>	<b>11 ασθενείς</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ 47</b>		

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Μέτρηση του μετεγχειρητικού delirium πριν και μετά την νοσηλευτική παρέμβαση χρησιμοποιώντας την κλίμακα Nu-DeSc

ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	p-value
<b>ΜΟΥΣΙΚΗ</b>			
Μέσος Όρος, SCORE	4.8±0.7	3.2±0.4	p<0.01
<b>ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ</b>			
Μέσος Όρος, SCORE	4.7±0.6	3.6±0.4	p<0.05
<b>ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΥΝΟΔΩΝ</b>			
Μέσος Όρος, SCORE	5±0.7	4.0±0.5	p<0.05

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ DELIRIUM ΣΕ ΩΡΕΣ

Σύγκριση των ομάδων παρέμβασης με την ομάδα ελέγχου

ΟΜΑΔΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ/ΕΛΕΓΧΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΕ ΩΡΕΣ	p – value
DELIRIUM ΧΩΡΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	48h±9	p<0.01
DELIRIUM ΜΕ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ (ΜΟΥΣΙΚΗ)	32h±3	
DELIRIUM ΧΩΡΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	48h±9	p<0.05
DELIRIUM ΜΕ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ (ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ)	36h±4	
DELIRIUM ΧΩΡΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	48h±9	p<0.05
DELIRIUM ΜΕ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΥΝΟΔΩΝ)	38h±4	

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα μελέτη είχε ως στόχο να ανιχνεύσει το delirium μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση με την βοήθεια δύο εργαλείων αξιολόγησης: την CAM-ICU και την Nu-DeSc και να εκτιμήσει την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων. Οι τρεις παρεμβάσεις σύμφωνα με τα αποτελέσματα έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη αποθεραπεία των ασθενών.

Ως προς τους προδιαθεσικούς παράγοντες/παράγοντες κινδύνου, αυτοί που απομονώθηκαν από την παρούσα μελέτη και συμφωνούν με τα μέχρι σήμερα δεδομένα της βιβλιογραφίας είναι η ηλικία, το φύλο, το προηγούμενο Α.Ε.Ε, η διάρκεια της επέμβασης και το είδος της επέμβασης με πιο συχνή την εμφάνιση της διαταραχής σε ασθενείς με επεμβάσεις στην αορτή λόγω αορτικού διαχωρισμού.

Αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων:

Πιο αποτελεσματική- μη φαρμακευτική παρέμβαση- ήταν η μουσική, δεύτερη στη σειρά ήταν η φυσικοθεραπεία και τρίτον η παρουσία συνοδών. Παρατηρήθηκε ότι κατά την διάρκεια των παρεμβάσεων οι ασθενείς ήταν λιγότερο ανήσυχοι και είχαν ήρεμη έκφραση στο πρόσωπο. Θεωρούμε ενδιαφέρον να περιγράψουμε μερικές εμπειρίες ασθενών μετά από κάθε μία παρέμβαση, διότι τα συναισθήματα των ασθενών έχουν τον τελευταίο και κυριότερο λόγο στο τελικό αποτέλεσμα. Οι ασθενείς ερωτήθηκαν μετά από μέρες να μας περιγράψουν τι βίωσαν. Ασθενής αναφέρει «ένιωσα αγαλλίαση ψυχής» (Παρέμβαση με μουσική). Άλλος ασθενής «Ένιωσα δύναμη και θάρρος μου δόθηκε κίνητρο να παλέψω για την ανάρρωσή μου» (παρέμβαση με φυσικοθεραπεία). Άλλος ασθενής «Το άκουσμα δεν ήταν ενοχλητικό ,ένιωθα να με κρατάει συντροφιά» (παρέμβαση με μουσική). Άλλος ασθενής «Ένιωθα ασφαλής μόλις άκουγα την φωνή της γυναίκας μου και αυτό με ηρεμούσε». (παρέμβαση παρουσία συνοδού).

Η χρήση μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων είναι απαραίτητη για την πρόληψη του delirium. Οι παρεμβάσεις είναι χαμηλού κινδύνου, χαμηλού κόστους, συμβάλουν στη μείωση της χρήσης αντιψυχωσικών φαρμάκων και μειώνουν τον βαθμό του delirium.



Απ'όσο είναι δυνατόν να γνωρίζουμε, δεν υπάρχει παρόμοια μελέτη για παρεμβάσεις σε ασθενείς μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση. Μελέτες σε άλλες κατηγορίες ασθενών με μουσική παρέμβαση έδειξαν μείωση επεισοδίων εμφάνισης delirium και υψηλές βαθμολογίες ετοιμότητας προς ορθοστάτηση και βάδιση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου που δεν άκουγε μουσική.<sup>191</sup>

Σχετικά με την παρέμβαση της κινητοποίησης βρέθηκαν άρθρα ως πρόληψη στην Μ.Ε.Θ και όχι ως παρέμβαση, θεωρώντας την σημαντική στην μείωση της διάρκειας του delirium.<sup>192</sup>

Σε σχέση με παρέμβαση με παρουσία συνοδού δεν βρέθηκε κάποιο άρθρο κατά την βιβλιογραφική αναζήτηση.

Το delirium μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις είναι μια συνήθης επιπλοκή. Δεν υπάρχει τεκμηριωμένη επιστημονικά η παθοφυσιολογία της. Ενοχοποιούνται η ελαττωμένη αιματική στον εγκέφαλο κατά τη διάρκεια της εξωσωματικής κυκλοφορίας, οι μικρο- και μακροεμβολές από θρόμβο, αέρα ή μικροτεμάχια λίπους, καθώς και η επίδραση των αναισθητικών φαρμάκων<sup>193</sup>. Είναι μια επιπλοκή η οποία μπορεί να διαρκέσει από ώρες έως και μέρες με αποτέλεσμα να παρατείνει τον χρόνο νοσηλείας, την πορεία της υγείας, ακόμα να επιφέρει και το θάνατο.

Σύμφωνα με τις έρευνες η πρόληψη, η άμεση ανίχνευση και η αντιμετώπιση, μειώνουν τον βαθμό εξέλιξης του delirium. Όσον αφορά την πρόληψη υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που συμβάλουν στην εκδήλωση του συνδρόμου.

Η φροντίδα των ατόμων που διαγιγνώσκονται με delirium είναι δύσκολη, σε βαθμό που να αποτελεί πρόκληση για τους νοσηλευτές. Η φροντίδα θα πρέπει να παρέχεται εξατομικευμένα με υπομονή, γνώση, με συνεχή παρακολούθηση και νοσηλευτική τεκμηρίωση της πορείας του ασθενούς. Η συνεχής έρευνα στους κινδύνους και στις στρατηγικές αντιμετώπισης του delirium βελτιώνει την ποιοτική φροντίδα των ασθενών.

Σήμερα δίνεται η δυνατότητα και στους νοσηλευτές να ανιχνεύσουν το delirium με βοηθητικά εργαλεία αξιολόγησης. Με την σωστή εκπαίδευση, παρακολούθηση και τεκμηρίωση οι νοσηλευτές μπορούν να ανταποκριθούν στην χρήση των εργαλείων

αξιολόγησης. Υπάρχουν αρκετά εργαλεία αξιολόγησης που το καθένα χρησιμοποιείται στον ανάλογο χώρο. Θεωρούμε ότι η CAM-ICU και η Nu-DeSc είναι δύο σημαντικά εργαλεία ανίχνευσης και αξιολόγησης του Delirium. Είναι κλίμακες επικυρωμένες, αξιόπιστες, εύκολες στην χρήση τους, φιλικές προς τους ασθενείς, ενώ η διάρκεια των τεστ είναι σύντομη. Πιστεύουμε ότι εάν ενταχθούν στα καθήκοντα των επαγγελματιών υγείας, σε συνδυασμό με τις μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις θα φέρουν σημαντικά αποτελέσματα στην μετεγχειρητική αντιμετώπιση του Delirium στο χώρο της υγείας.

Οι αρμοδιότητες αυτές, πιστεύουμε ότι θα αυξήσουν την παρακολούθηση, την αίσθηση της ασφάλειας στους ασθενείς, την εμπειρία των νοσηλευτών και θα συμβάλλουν στην μείωση της επίπτωσης του Delirium.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Cullberg, J.** "Dynamisk psykiatri. I teori och praktik". Natur och kultur Akademisk. 2003; 246-254.
2. **Smulter, N., Lingeall, HC., Gustafson, Y., Olofsson, B., Engström, KG.** "Delirium after cardiac surgery: incidence and risk factors". *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2013; (5):790-796.
3. **Koster, S., Hensens, AG., van der Palen, J.** "The long-term cognitive and functional outcomes of postoperative delirium after cardiac surgery". *Ann Thorac Surg*. 2009; (87):1469–74.
4. **Bucerius, J., Gummert, JF., Borger, MA., Walther, T., Doll, N., Falk, V. et al.** "Predictors of delirium after cardiac surgery delirium: effect of beatingheart (off-pump) surgery". *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2004; (127):57–64.
5. **Eriksson, M., Samuelsson, E., Gustafson, Y., Aberg, T., Engstrom, KG.** "Delirium after coronary bypass surgery evaluated by the organic brain syndrome protocol". *Scand Cardiovasc J*. 2002; (36):250–5.
6. **Rudolph, JL., Jones, RN., Levkoff, SE., Rockett, C., Inouye, SK., Sellke ,FW. et al.** "Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery". *Circulation*. 2009; (119):229–36
7. **Jensen, BO., Rasmussen, LS., Steinbruchel, DA.** "Cognitive outcomes in elderly high-risk patients 1 year after off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting". A Randomized Trial. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2008; (34):1016–21.
8. **Koster, S., Hensens, AG., Schuurmans, MJ., van der Palen, J.** "Risk factors of delirium after cardiac surgery: a systematic review". *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2011; (10):197–204.
9. **Eriksson, M., Samuelsson, E., Gustafson, Y., Aberg, T., Engstrom, KG.** "Delirium after coronary bypass surgery evaluated by the organic brain syndrome protocol". *Scand Cardiovasc J*. 2002; (36):250–5.

10. **Meagher, DJ.** "Delirium: optimising management". *BMJ : British Medical Journal*. 2001; 322 (7279):144-149.
11. **Van Eijk, MM., van Marum, RJ., Klijn, IA, et al.** "Comparison of delirium assessment tools in a mixed intensive care unit". *Crit Care Med*. 2009; 37:1881-5.
12. **Spronk, PE., Riekerk, B., Hofhuis, J, et al.** "Occurrence of delirium is severely underestimated in the ICU during daily care". *Intensive Care Med*. 2009; 35:1276-80.
13. **Dubois, MJ., Bergeron, N., Dumont, M., Dial, S., Skrobik, Y.** "Delirium in an intensive care unit: a study of risk factors". *Intensive Care Med*. 2001; (8):1297-304.
14. **Burr, Gayle.** "Reaktioner och relationer i intensivvård: närståendes behov och sjuksköterskors kännedom om behoven". *Lund : Studentlitteratur*. 2001
15. **Oresanya, LB., Lyons, WL., Finlayson, E.** "Preoperative assessment of the older patient: a narrative review". *JAMA*. 2014; 311(20):2110–20.
16. **Hare, M., Wynaden, D., McGowan, S., Landsborough, I., Speed, G.** "A questionnaire to determine nurses' knowledge of delirium and its risk factors". *Contemp Nurse*. 2008; 29 (1):23–31.
17. **Hamdan, Mansour AM., Farhan, NA., Othman, EH., Yacoub, MI.** "Knowledge and nursing practice of critical care nurses caring for patients with delirium in intensive care units in Jordan". *J Contin Educ Nurs*. 2010; 41(12):571–6.
18. **Andersson, EM., Hallberg, IR., Edberg, AK.** "Nurses experiences of the encounter with elderly patients in acute confusional state in orthopaedic care". *Int J Nurs Stud*. 2003; 40(4):437–48.
19. **Granberg, A., Bergbom, Engberg I., Lundberg, D.** "Patients' experience of being critically ill or severely injured and cared for in an intensive care unit in relation to the ICU syndrome". Part I. *Intensive and Critical Care Nursing*. 1998; 14:294-307.
20. **Stawicki, SP., Gerlach, AT.** "Delirium assessment in the intensive care unit: An overview of objective diagnostic criteria and scoring tools". *OPUS 12 Scientist*. 2008; 2(4):13-16.

21. **Lipowski, Z.J.** "Delirium: acute confusional states". New York: *Oxford University Press*, 1990;490
22. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CF%84%CE%B5%CE%BB%CE%AF%CF%81%CE%B9%CE%BF>>[accessed 03/06/2015]
23. **American Psychiatric Association.** Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. (4 ed.) Washington, DC: *American Psychiatric Association*. 2007.
24. **Granberg, Axell. A., Bergbom, I., & Lundberg, D.**"Clinical signs of ICU syndrome/delirium: an observational study". *Intensive and Critical Care Nursing*. 2001; 17(2):72-93.
25. **Meagher, D., Trzepacz, P.**"Delirium." In: Gelder M, Andreasen N, Lopez-Ibor JJ, Geddes J (eds). *New Oxford Textbook of Psychiatry*, 2nd ed, Oxford University Press New York. 2009;325-333
26. **Ely, EW., Gautam, S., Margolin, R., Francis, J., May, L., Speroff, T., Truman, B., Dittus, R., Bernard, R., Inouye, SK.**"The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay". *Intensive Care Med*. 2001; (27):1892–1900
27. **Inouye, S. K., van Dyck, C. H., Alessi, C. A., Balkin, C., Siegel, A. P. & Horwitz, R. I.**"Clarifying confusion: the confusion assessment method". *Annals of Internal Medicine*.1990; 113(12):941-948.
28. **American Psychiatric Association.**"Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)".  
<http://psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>>[ accessed 01/08/2015]
29. **Page, V., & Ely, W.**"Delirium in critical care". Cambridge: Cambridge University Press. 2011
30. **Cole, MG.**"Delirium in elderly patients". *Am J Geriatr Psychiatry*. 2004; (12):7-21.
31. **Liptzin, B., Levkoff, SE.**"An empirical study of delirium subtypes". *Br J Psychiatry*. 1992; (161):843-845.
32. **O'Keeffe, ST., Lavan, JN.**"Clinical significance of delirium subtypes in older people". *Age Ageing* 1999; (28):115-119.
33. **Nayeem, K., O'Keeffe, S.**"Delirium". *Clin Med*. 2003; (3):412-415

34. **Farrell, K., Ganzini, L.** "Misdiagnosing delirium as depression in medically ill elderly patients". *Arch Intern Med.* 1995; (155):2459-2464
35. **Meagher, DJ., Trzepacz, PT.** "Motoric subtypes of delirium". *Semin Clin Neuropsychiatry.* 2000; (5):75–85.
36. **Kobayashi, K., Takeuchi, O., Suzuki, M., Yamaguchi, N.** "A retrospective study on delirium type". *Jpn J Psychiatry Neurol* 1992; (46):911–917.
37. **Han, J. H., Zimmerman, E. E., Cutler, N., Schnelle, J., Morandi, A., Dittus, R. S., Storrow, A. B. and Wesley Ely, E.** "Delirium in Older Emergency Department Patients: Recognition, Risk Factors, and Psychomotor Subtypes". *Academic Emergency Medicine.* 2009; (16):193–200.
38. **Deiner, S., Silverstein, JH.** "Postoperative delirium and cognitive dysfunction". *British Journal of Anaesthesia.* 2009; (103):i41–i46.
39. **Mittal, V., Muralee, S., Williamson, D., et al.** "Delirium in the elderly: a comprehensive review". *American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias.* 2011; 26(2):97–109.
40. **Miller, R.R, III, Ely E.W.** "Delirium and cognitive dysfunction in the intensive care unit". *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine.* 2006; 27(3):210–220
41. **National Institute for health and Care Excellence.** Guidelines.[CG103]. Published 2010.  
<https://www.nice.org.uk/guidance/CG103/chapter/Introduction>>[accessed 10/09/2015]
42. **Pandharipande P., Cotton, BA., Shintani, A, et al.** "Prevalence and risk factors for development of delirium in surgical and trauma intensive care unit patients". *J Trauma.* 2008; 65(1):34–41.
43. **Luetz, A., Heymann, A., Radtke, F., Chenitir, C., Neuhaus, U., Nachtigall, I., von Dossow, V., Marz, S., Eggers, V., Heinz, A., Wernecke, K., Spies, C.** "Different assessment tools for intensive care unit delirium: which score to use". *Crit Care Med.* 2010; 38(2):409–418.

44. **Neto, AS., Nassar, AP., Cardoso, SO., et al.** "Delirium screening in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis". *Critical Care Medicine*. 2012; 40:1946–1951.
45. **Devlin, JW., Fong, JJ., Fraser, GL., Riker, RR.** "Delirium assessment in the critically ill". *Intensive Care Medicine*. 2007; 33(6):929–940.
46. **Lepouse', C., Lautner, A., Liu, L., Gomis, P., Leon, A.** "Emergence delirium in adults in the post-anaesthesia care unit". *British Journal of Anaesthesia*. 2006; 96 (6):747–53
47. **Martin, B.J., Buth, KJ., Arora, RC., Baskett, RJ.** "Delirium as a predictor of sepsis in post-coronary artery bypass grafting patients: a retrospective cohort study". *Critical Care*. 2010; 14(5):R171.
48. **Shehabi, Y., Riker, R., Bokesch, P., Wisemandle, W., Shintani, A., Ely, EW:** "Delirium duration strongly predicts mortality in mechanically ventilated critically ill patients". *Crit Care Med*. 2009; 37:A151.
49. **Pisani, MA., Kong, SY., Kasl, SV., Murphy, TE., Araujo, KL., Van Ness, PH:** "Days of delirium are associated with 1-year mortality in an older intensive care unit population". *Am J Respir Crit Care Med*. 2009; 180:1092–1097.
50. **Francis, J., Young, GB.** "Diagnosis of delirium and confusional states". UpToDate 2014 (cited August 13, 2012). Available at: [http://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-deliriumand-confusional-states?source=search\\_result&search=diagnosis+of+delirium&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-deliriumand-confusional-states?source=search_result&search=diagnosis+of+delirium&selectedTitle=1~150). [accessed 10/08/15]
51. **Flacker, JM., Lipsitz, LA.** "Neural mechanisms of delirium: current hypotheses and evolving concepts". *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1999; 54(6):B239–B246.
52. **Webb, JM., Carlton, EF., Geeham, DM.** "Delirium in the intensive care unit: are we helping the patient". *Crit Care Nurs Q*. 2000; 22:47–60.
53. **Crippen, D.** "Treatment of agitation and its comorbidities in the intensive care unit". In: Hill NS, Levy MM, eds. *Ventilator Management Strategies for Critical Care*. New York: *Marcel Dekker Inc*; 2001; 243–284.

54. **Maldonado, JR.** "Pathoetiological model of delirium: a comprehensive understanding of the neurobiology of delirium and an evidence-based approach to prevention and treatment". *Critical Care Clinics*. 2008; 24(4):789–856.
55. **Trzepacz, PT.** "Is there a final common neural pathway in delirium? Focus on acetylcholine and dopamine". *Seminars in Clinical Neuropsychiatry*. 2000; 5:132–148
56. **Cancelli, I., Beltrame, M., Gigli, GL., Valente, M.** "Drugs with anticholinergic properties: cognitive and neuropsychiatric side-effects in elderly patients". *Neurological Sciences*. 2009; 30(2):87–92.
57. **Cerejeira, J., Nogueira, V., Luis, P., Vaz-Serra, A., Mukaetova-Ladinska, EB.** "The cholinergic system and inflammation: common pathways in delirium pathophysiology". *J Am Geriatr Soc*. 2012; 60:669–75.
58. **Connor, D., English, W.** "Delirium in critical care". *Anaesthesia*. 2012; 28:67–73
59. **Slor, C.J., Witlox, J., Jansen, R., Adamis, D., Meagher, D.J., Tieken, E., Houdijk, A., van Gool, W.A., Eikelenboom, P. & de Jonghe, J.** "Affective functioning after delirium in elderly hip fracture patients". *International Psychogeriatrics*. 2013; 25(3):445–455
60. **O'Keefe, S. T., Chonchubhair, A. Ni.** "Postoperative delirium in the elderly". *British Journal of Anaesthesia*. 1994; 73(5):673–687.
61. **Rockwood, K.** "Educational interventions in delirium". *Dementia and geriatric cognitive disorders*. 1999; 10(5):426–429.
62. **Lundström, M., Edlund, A., Bucht, G., Karlsson, S. and Gustafson, Y.** "Dementia after delirium in patients with femoral neck fractures". *Journal of the American Geriatrics Society*. 2003; 7(51):1002–1006.
63. **Ringdal, M., Plos, K., Örténwall, P., Bergbom, I.** "Memories and health-related quality of life after intensive care: A follow-up study". *Crit Care Med*. 2010; 38(1):38–44.
64. **Ely, EW., Shintani, A., Truman, B., Speroff, T., Gordon, SM., Harrell, FE Jr., Inouye, SK., Bernard, GR., Dittus, RS.** "Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit". *JAMA*. 2004; (291):1753 –1762.



65. **Sadock, B.J., Sadock, V.A.** Kaplan & Sadock's concise textbook of clinical psychiatry. Lippincott Williams & Wilkins. 2008; 51.
66. **Jacobi, J.; Fraser, GL.; Coursin, DB.; Riker, RR.; Fontaine, D.; Wittbrodt, ET.; Chalfin, DB.; Masica, MF.; Bjerke, HS.; Coplin, WM., Crippen, DW., Fuchs, BD., Kelleher, RM., Marik, PE., Nasraway Jr, SA., Murray, MJ., Peruzzi, WT., Lumb, PD.** "Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult". Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), American College of Chest Physicians . *Critical Care Medicine*. 2002; 30 (1):119–41.
67. **Elliott, S.R.** "ICU delirium: A survey into nursing and medical staff knowledge of current practices and perceived barriers towards ICU delirium in the intensive care unit". *Intensive and Critical Care Nursing*. 2014; 30:333-338.
68. **Inouye, SK., Westendorp, R., Saczynski, J.** "Delirium in elderly people". *The Lancet*. 2014; (383):911–922.
69. **Ely, EW., Inouye, SK., Bernard, GR., Gordon, S., Francis, J., May, L., Truman, B., Speroff, T., Gautam, S., Margolin, R., Hart, RP., Dittus, R.** "Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU)". *JAMA*. 2001; 286(21):2703–10.
70. **Bergeron, N., Dubois, MJ., Dumont, M., Dial, S., Skrobik, Y.** "Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool". *Intensive Care Med*. 2001; 27(5):859–864.
71. **Arend, E., & Christensen, M.** "Delirium in the intensive care unit: a review". *Nurs Crit Care*. 2009; 14(3):145-154.
72. **Lingehall, H. C., Smulter, N., Engstrom, K. G., Gustafson, Y., & Olofsson, B.** "Validation of the Swedish version of the Nursing Delirium Screening Scale used in patients 70 years and older undergoing cardiac surgery". *J Clin Nurs*. 2013; 22(19-20):2858- 2866.

73. **Jones, SF., Pisani, MA.** "ICU delirium: an update". *Current opinion in critical care*. 2012; 18 (2):146–51.
74. **Vasilevskis, E. E., Ely, EW., Speroff, T., Pun, B. T., Boehm, L., & Dittus, R. S.** "Reducing iatrogenic risks: ICU-acquired delirium and weakness-crossing the quality chasm". *Chest*. 2010; 138(5):1224-1233.
75. **Élie, M., Cole, MG., Primeau, FJ., et al.** "Delirium risk factors in elderly hospitalized patients". *J Gen Intern Med* .1998; (13):204–12.
76. **Samuelson, K. A. M.** "Unpleasant and pleasant memories of intensive care in adult mechanically ventilated patients - Findings from 250 interviews". *Intensive and Critical Care Nursing*. 2011; 27(2):76-84.
77. **Agostini, JV., Inouye SK.** "Delirium". In: **Hazzard, WR., Blass JP., Halter, JB., Ouslander, JG., Tinetti, ME.** (eds). "Principles of geriatric medicine and gerontology". New York: McGraw-Hill. 2003; 1503–1515.
78. **Orem, D.** "Nursing: concepts of practice". St. Louis: Mosby.1995.
79. **Cronenwett, L., Sherwood, G., Barnsteiner, J., Disch, J., Johnson, J., Mitchell, P., Sullivan, D.T. & Warren, J.** "Quality and safety education for nurses". *Nursing Outlook*. 2007; 55 (3):122-131.
80. **Svensk sjuksköterskeförening .** "Svensk sjuksköterskeförenings strategi för utbildningsfrågor". Stockholm: Svensk sjuksköterskeförening. 2010.
81. **Rudolph, J.L., Jones, R.N., Levkoff, S.E., Rockett, C., Inouye, S.K., Sellke, F.W., Khuri, S.F., Lipsitz, L.A., Ramlawi, B., Levitsky, S. & Marcantonio, E.R.** "Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery". *Journal of the American Heart Association*.2009; (119): 229-236.
82. **Marshall, M., Soucy, M.** "Delirium in the intensive care unit". *Crit Care Nurs Quat*. 2003; 26(3):172-8.
83. **Suhonen, R., Gustafsson, ML., Katajisto, J., Välimäki, M., Leino-Kilpi, H.** "Nurses' perceptions of individualized care". *J Adv Nurs*. 2010; 66(5):1035-46.
84. **Radwin, L., Alster, K.** "Individualized nursing care: an empirically generated definition". *Int Nurs Rev*. 2002; 49:54-63.

85. **Truman, B., Wesley, E.** "Monitoring delirium in critically ill patients". *Crit Care Nurse*. 2003; 23(2):25-37.
86. **Pun, B.T., Boehm, L.** "Delirium in the Intensive Care Unit: Assessment and Management". *AACN Advanced Critical Care*. 2011; 22(3):225–237
87. **Milisen, K., Foreman, M., Abraham, I., De Geest, S., Godderis, J., Vandermeulen, E., Fischler, B., Delooz, H., Spiessens, B. & Broos, P.** "A nurse-led interdisciplinary intervention program for delirium in elderly hip-fracture patients". *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011; (49):523-532
88. **Dyer, I.** "Preventing the ITU syndrome or how not to torture an ITU patient! Part 2". *Intensive and Critical Care Nursing*. 1995b; 11(4):223-232.
89. **Black, P., Boore, J.R.P., & Parahoo, K.** "The effect of nurse-facilitated family participation in the psychological care of the critically ill patient". *Journal of Advanced Nursing*. 2010; 67(5):1091-1101.
90. **Martinez, F.T., Tobar, C., Beddings, C.I., Vallejo, G. & Fuentes, P.** "Preventing delirium in an acute hospital using a non-pharmacological intervention". *Age and Ageing*. 2012; 41(5):629-634.
91. **Eisendrath, S.J.** "ICU syndromes revisited". *Critical Care*. 1982; (9):31-35
92. **Gullbrandsen, T., & Stubberud, D-G.** "Intensivvård: avancerad omvårdnad och behandling". Lund: Studentlitteratur. 2009.
93. **National Institute for health and Care Excellence NICE.**  
<http://pathways.nice.org.uk/pathways/delirium#path=view%3A/pathways/delirium/interventions-to-prevent-delirium.xml&content=view-index>>[accessed 01/01/2015]
94. **Breitbart, W., Marotta, R., Platt, M.M., et al.** "A double-blind trial of haloperidol, chlorpromazine, and lorazepam in the treatment of delirium in hospitalized AIDS patients". *Am J Psychiatry*. 1996; 153( 2):231–237.
95. **Han, L., McCusker, J., Cole, M., Abrahamowicz, M., Primeau, F., Elie, M.** "Use of medications with anticholinergic effect predicts clinical severity of delirium symptoms in older medical inpatients". *Arch Intern Med*. 2001; 161:1099–1105

96. **Girard, T. D., Pandharipande, P. P., Carson, S. S., Schmidt, G A., Wright, P. E., Canonico, A. E., Pun, B. T., Thompson, J. L., Shintani, A. K., Meltzer, H. Y., Bernard, G. R., Dittus, R. S., Ely, E. W.** "Feasibility, efficacy, and safety of antipsychotics for intensive care unit delirium: The MIND randomized, placebo-controlled trial". *Crit Care Med.* 2010; 38(2):428-37
97. **Wang, W., Li, HL., Wang, DX., Zhu, X., Li, SL., Yao, GQ., Chen, KS., Gu, XE., Zhu, SN.** "Haloperidol prophylaxis decreases delirium incidence in elderly patients after noncardiac surgery: a randomized controlled trial". *Crit Care Med* 2012; 40(3):731–739.
98. **Kapur, S., Seeman, P.** "Does fast dissociation from the dopamine D2 receptor explain the action of atypical antipsychotics? A new hypothesis". *Am J Psychiatry* 2001; 158:360–369.
99. **Devlin, J. W., Roberts, R. J., Fong, J. J., Skrobink, Y., Riker, R. R., Hill, N. S., Robbins, T., Garpestad, E.** "Efficacy and safety of quetiapine in critically ill patients with delirium: A prospective, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study". *Crit Care Med.* 2010; 38(2):419-27
100. **Katznelson, R., Djaiani, G. N., Borger, M. A., Friedman, Z., Abbey, S. E., Fedorko, L., Karski, J., Mitsakakis, N., Carroll, J., Beattie, W, S.** "Preoperative use of statins is associated with reduced early delirium rates after cardiac surgery". *Anesthesiology.* 2009; 110(1):67- 73
101. **American Psychiatric Association.** "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th Edition: DSM-5". *American Psychiatric Publishing*; 2013. 5th ed.
102. **Trzepacz, PT., Baker, RW., Greenhouse, J.** "A symptom rating scale for delirium". *Psychiatry Res.* 1988; 23:89–97.
103. **Schuermans, MJ., Shortridge-Baggett, LM., Duursma, SA.** "The Delirium Observation Screening Scale: a screening instrument for delirium". *Res Theory Nurs Pract.* 2003;17(1):31-50.
104. **Neelon, VJ., Champagne, MT., Carlson, JR., Funk, SG.** "The NEECHAM Confusion Scale: construction, validation, and clinical testing". *Nurs Res.* 1996;45:324-330

105. **Gaudreau, JD., Gagnon, P., Harel, F., Tremblay, A., Roy, MA.** "Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale". *J Pain Symptom Manage*. 2005;29:368-375
106. **Otter, H., Martin, J., Basell, K., et al.** "Validity and reliability of the DDS for severity of delirium in the ICU". *Neurocrit Care*. 2005; 2:150-8
107. **Gustafson, Y., Berggren, D., Brannstrom, B. et al.** "Acute confusional states in elderly patients treated for femoral neck fracture". *J Am Geriatr Soc*. 1988;36:525–530
108. **Forsgren, L. M., Eriksson, M.** "Delirium - Awareness, observation and interventions in intensive care units: A national survey of Swedish ICU head nurses". *Intensive Crit Care Nurs*. 2010; 26:296-303.
109. **ICU Delirium and cognitive impairment study group.**  
<http://www.icudelirium.org/>> [accessed 09/06/15]
110. **Adamis, D., Dimitriou, C., Anifantaki, S., et al.** "Validation of the Greek version of Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)". *Intensive Crit Care Nurs*. 2012; 28(6):337–343.
111. **Vanderbilt University Medical Center.** "Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU): The complete training manual". ICU Delirium Organisation 2002. Revised edition 2014. Available at: [http://www.icudelirium.org/docs/CAM\\_ICU\\_training.pdf](http://www.icudelirium.org/docs/CAM_ICU_training.pdf). [accessed 03/04/15]
112. **Schuurmans, MJ., Deschamps, PI., Markham, SW., Shortridge-Baggett, LM., Duursma, SA.** "The measurement of delirium: review of scales". *Res Theory Nurs Pract*. 2003; 17:207-224.
113. **Ely, EW., Margolin, R., Francis, J., May, L., Truman, B., Dittus, R., Speroff, T., Gautam, S., Bernard, GR., Inouye, SK.** "Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU)". *Crit Care Med*. 2001; 29:1370-1379.
114. **Guenther, U., Popp, J., Koecher, L., et al.** "Validity and reliability of the CAM-ICU Flowsheet to diagnose delirium in surgical ICU patients". *J Crit Care*. 2010; 25(1):144–151.

115. **Vreeswijk, R., Toornvliet, A., Honing, M., et al.** "Validation of the Dutch version of the Confusion Assessment Method (CAM-ICU) for delirium screening in the Intensive Care Unit". *Netherlands Journal of Critical Care*. 2009; 13(2):73–78.
116. **Larsson, C., Axell, AG., Ersson, A.** "Confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU): translation, retranslation and validation into Swedish intensive care settings". *Acta Anaesthesiol Scand*. 2007; 51(7):888–892.
117. **Gusmao-Flores, D., Salluh, JL., Dal-Pizzol, F., et al.** "The validity and reliability of the Portuguese versions of three tools used to diagnose delirium in critically ill patients". *Clinics (Sao Paulo)*. 2011; 66(11):1917–1922.
118. **Toro, AC., Escobar, LM., Franco, JG., et al.** "Spanish version of the CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit). Pilot study of validation". *Med Intensiva*. 2010; 34(1):14–21.
119. **Wang, C., Wu, Y., Yue, P., et al.** "Delirium assessment using Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit in Chinese critically ill patients". *J Crit Care*. 2013; 28(3):223–229.
120. **Heo, EY., Lee, BJ., Hahm, BJ., et al.** "Translation and validation of the Korean Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit". *BMC Psychiatry*. 2011; 11:94.
121. **National Institute for Health Clinical Excellence (NICE).** Delirium. Diagnosis prevention and management. London: NICE; 2010.  
<http://www.nice.org.uk/guidance> > [accessed 03/04/15]
122. **Tomasi, CD., Grandi, C., Salluh, J., Soares, M., Giombelli VR., Cascaes, S., Macedo, RC., de Souza Constantino, L., Biff, D., Ritter, C., Pizzol F.** "Comparison of CAM-ICU and ICDSC for the detection of delirium in critically ill patients focusing on relevant clinical outcomes". *Journal of Critical Care*. 2012; 27(2):212–217
123. **Pun, BT., Gordon, SM., Peterson, JF., et al.** "Large-scale implementation of sedation and delirium monitoring in the intensive care unit: a report from two medical centers". *Crit Care Med*. 2005; 33:1199–205.

124. **Stawicki, SP., Gerlach, AT.** "Delirium assessment in the intensive care unit: An overview of objective diagnostic criteria and scoring tools". *OPUS 12 Scientist* 2008; 2(4):13-16.
125. **Hessel, EA II., Edmunds, LH Jr.** Extracorporeal Circulation: Perfusion Systems. In: Cohn LH, Edmunds LH Jr, eds. *Cardiac Surgery in the Adult*. New York: *McGraw-Hill*. 2013.
126. **Waksman, R., Serruys, PW.** "Handbook of vascular brachytherapy". Dunitz, London 99. (eds) 2000.
127. **Σπανός, Π., Μπουγιούκας, Γ., Ασημακόπουλος, Γ., Αναγνωστόπουλος, Κ., Παναγόπουλος, Π., Σπύρου, Π.** «Στοιχεία Καρδιοχειρουργικής». University Studio Press, Θεσσαλονίκη. 1999: σελ. 339.
128. **Calafiore, AM., Teodori, G., Mezzetti, A., Bosco, G., Verna, AM., Di Gianmarco G., Lapenna, D.** "Intermittent antegrade warm blood cardioplegia". *Ann Thorac Surg*. 1995; 59(2):398-402
129. **Calafiore, AM., Teodori, G., Di Gianmarco, G., Bosco, G., Mezzetti, A., Lapenna D., Verna, AM.** "Intermittent antegrade cardioplegia: warm blood vs cold crystalloid. A clinical study". *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2004; 35 (6):179-84
130. **Loop, FD., Lytle, BW., Cosgrove, DM. et al.** "Influence of the internalmammary-artery graft on 10- year survival and other cardiac events". *N Engl J Med*. 1986; 314:1-6
131. **Morris, RJ., Strong, MD., Grunewald, KE. et al.** "Internal thoracic artery grafting in octogenarians". *Ann Thorac Surg*. 1996; 62:16-22
132. **Reyes, AT., Frame, R., Brodman, RF.** "Technique for harvesting the radial artery as a coronary artery bypass graft". *Ann Thorac Surg*. 1995; 59:118-126
133. **Acar, C., Ramsheyi, A., Pagny, JY. et al.** "The radial artery for coronary artery bypass grafting: clinical and angiographic results at five years". *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1998; 116:981-989
134. **Angelini, GD., Bryan, AJ., Dion, R.** "Arterial conduits in myocardial revascularization". Arnold, London. 1996.

135. **Gruentzig, A.** "Perkutane Dilatation von Coronarstenosen". Beschreibung eines neuen Kathetersystems. *Klinische Wochenschrift*.1976; 54:543-545
136. **Checkliste Herzchirurgie** . Thieme Verlag, Stuttgart. 2002
137. **Voelker, R.** "Beating heart" surgery". *J Am Med Assoc*.1997; 277: 780
138. **Cartier, R., Brann, S., Dagenais, F., Martineau, R., Couturier, A.** "Systematic off- pump coronary artery revascularization in multivessel disease: experience of three hundred cases". *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2000; 119:221-229
139. **Subramanian, VA.** "Clinical experience with minimally invasive reoperative coronary bypass surgery". *Eur J Cardiothorac Surg*.1996; 10:1058-1063
140. **Eagle, KA., Guyton, RA., Davidoff, R. et al.** "ACC/AHA guidelines for coronary artery bypass graft surgery: executive summary and recommendations: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task 100 Force on Practice Guidelines (Committee to revise the 1991 guidelines for coronary artery bypass graft surgery)". *Circulation*.1999; 100:1464-1480
141. **Kanagasabay, RR., Parker, DJ.** "Long- term results of coronary artery bypass grafting". *Curr Opin Cardiol*.1996; 11:568-573
142. **Myers, WO., Gersh, BJ., Fischer, LD. et al.** "Medical versus early surgical therapy in patients with triple- vessel disease and mild angina pectoris: A CASS Registry Study of Survival". *Ann Thorac Surg*.1987; 44:471-486
143. **Veterans Administration Coronary Artery Bypass Surgery Cooperative Study Group.** "Eleven years survival in the Veterans Administration randomized trial of coronary bypass surgery for stable angina pectoris". *N Engl J Med* .1984; 311:333-339
144. **CASS Principal investigators and their associates.** "Coronary artery surgery study: a randomized trial of coronary artery bypass surgery. Survival data". *Circulation*.1983; 68:939-950
145. **Παναγόπουλος, Φ., Παπακωνσταντίνου, Χ.** Καρδιοχειρουργική University Studio Press , Θεσσαλονίκη. 1993; σελ. 356-359
146. **Newman, MF., Kirchner, JL., Phillips – Bute, B. et al.** "Longitudinal assessment of neuro- cognitive function after coronary- artery bypass surgery". *N Engl J Med*.2001; 344:395-402



147. **Mickleborough, LL., Walker, PM., Takagi, Y., Ohashi, M., Ivanov, J., Tamariz, M.** "Risk factors for stroke in patients undergoing coronary artery bypass grafting". *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1996; 112:1250-1259.
148. **Faggioli, GL., Curl, GR., Ricotta, JJ.** "The role of carotid screening before coronary artery bypass". *J Vasc Surg.* 1990; 12:724-731.
149. **O' Leary, DH., Polak, JF., Kronmal, RA., Manolio, TA., Burke, GL., Wolfson, SK.** "Carotid intima and media thickness as a risk factor for myocardial infarction and stroke in older adults" (The Cardiovascular Health Study Collaboratory Research Group). *N Engl J Med.* 1999; 340:14-22
150. **Selnes, OA., McKhann, GM.** "Coronary- artery bypass surgery and the brain". *N Engl J Med.* 2001; 344:451-52.
151. **Kornowski, R., Fuchs, S., Leon, MB., Epstein, SE.** "Delivery strategies to achieve therapeutic myocardial angiogenesis". *Circulation.* 2000; 101:454-458.
152. **Schumaker, Jr., Harris, B.** "A Dream of the Heart: The Life of John H. Gibbon, Jr., Father of the Heart-Lung Machine". *Santa Barbara, CA: Fithian Press.* 1999.
153. **Kirklin/Barratt-Boyes.** "Textbook of Cardiac Surgery". 101 By Nicholas T. Kouchoukos, Eugene H. Blackstone, Donald B. Doty, Frank L. Hawley, Robert B. Warp Third Edition, *Churchill-Livingstone.* 2003
154. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CF%8D%CF%83%CE%B5%CF%82>>[accessed 01/09/2015]
155. **Nilsson, U.** "The Anxiety-and Pain-Reducing Effects of Music Interventions: A Systematic Review". *Aorn Journal.* 2008; 87(4):780-807
156. **Chlan, L.** "Psychophysiologic responses of mechanically ventilated patients to music: a pilot study". *Am J Crit Care.* 1995; 4:233-8.
157. **Chlan, L.** "Effectiveness of a music therapy intervention on relaxation and anxiety for patients receiving ventilatory assistance". *Heart Lung.* 1998; 27:169-76.
158. **McCaffrey, R, Locsin, R.** "Using music listening in nursing: A symphony of practice". *J Holist Nurs Prac.* 2002;16 (3):231-240.
159. **Munro, S, Mount, B.** "Music therapy in palliative care". *Can Med Assoc J* 1978; 119:1029-34.

160. **Chlan, L, Tracy, MF.** "Music therapy in critical care: indications and guidelines for intervention". *Critical Care Nursing*. 1999; 19(3):35–41
161. **Gabrielsson, A.** "Starka musikupplevelser". *Hedemora: Gidlunds förlag*. 2008.
162. **Altshuler, J.** "A psychiatrist's experiences with music as a therapeutic agent" **Schullian, Shoer** (Eds.), "Music and medicine Henry Schulaman". *New York*. 1948.
163. **Lin, S-T., Yang, P., Lai, C-Y., Su, Y-Y., Yeh, Y-C., Huang, M-F., Chen, C-C.** "Mental Health Implications of Music: Insight from Neuroscientific and Clinical Studies". *Harvard Review Psychiatry*. 2011; 19:34-46.
164. **Brody, R.** "Music medicine Omni". 1984;6: 24
165. **Kramer, MK.** "A trio to treasure: The Elderly, The Nurse, and the music". *Geriatric Nursing*. 2001; (22):191-197
166. **Thaut, M.** "Neuropsychological processes in music perception and their relevance in music therapy". In: **Unkefer, R,** editor. "Music therapy in the treatment of adults with mental disorders". *New York: Macmillan*. 1990; 3-32.
167. **Bonny, H.** "Music and healing. Music Therapy". 1986; 6:3-12.
168. **Merritt, S.** "Mind, music and imagery". *Boulder: Asian Publishing*. 1990.
169. **Bunt, L.** "Music therapy: an art beyond words". *London: Routledge*. 1994.
170. **O'Sullivan, R.J.** "A musical road to recovery: music in intensive care". *Intensive Care Nursing*. 1991; 7 (3):160–163.
171. **Guzzetta, C.E.** "Effects of relaxation and music therapy on patients in a coronary care unit with presumptive acute myocardial infarction". *Heart & Lung*. 1989; 18:609–616
172. **Bonny, H.L.** "The role of the taped music program in the guided imagery in music (GIM) process". *Baltimore ICM press*. 1978; 4:57–63
173. **Chlan, L.** "Music therapy as a nursing intervention for patients supported by mechanical ventilation". *AACN Clinical issues*. 2000;11(1):128–138
174. **Bailey, P., Thomsen, GE., Spuhler, VJ. et al.** "Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients". *Crit Care Med*. 2007; 35:139–145

175. **Schweickert, WD, Pohlman, MC, Pohlman, AS. et al.** "Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial". *The Lancet*. 2009; 373:1874–1882
176. **Asp, M., & Ekstedt, M.** "Trötthet, vila och sömn". I **Edberg, A-K. & Wijk, H.** 'Omvårdnadens grunder: Hälsa och ohälsa'. *Lund: Studentlitteratur*. 2009; 417-488.
177. **Johansson, L., & Fjellman- Wiklund, AC.** "Ventilated patients' experiences of body awareness at an intensive care unit". *European Journal of Physiotherapy*. 2005; 7(4):154-161.
178. **Van Rompaey, B., Elseviers, MM., Schuurmans, MJ., Shortridge-Baggett, LM., Truijen, S., Bossaert, L.** "Risk factors for delirium in intensive care patients: a prospective cohort study". *Crit Care*. 2009; 13:R77.
179. **Oldmeadow, L.B., Edwards, E.R., Kimmel, L.A., Kipen, E., Robertson, V.J. & Bailey, M.J.** "No Rest for the Wounded: Early Ambulation After Hip Surgery Accelerates Recovery". *ANZ Journal of Surgery*. 2006; 76(7):607-611.
180. **Sørensen, M.** "Motivation for physical activity of psychiatric patients when physical activity was offered as part of treatment". *Scand J Med Sci Sports*. 2006; 16(6):391-8.
181. **Ryan, RM., Deci, EL.** "The what and why of Goal Pursuits: Human Needs and the Self Determination of Behavior". *Psychological Inquiry*. 2000; 11(4):227-68.
182. **Burtin, C., Clerckx, B., Robbeets, C., Ferdinande, P., Langer, D., Troosters, T., Hermans, G., Decramer, M., Gosselink, R.** "Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery". *Crit Care Med*. 2009; 37:2499-2505.
183. **Adler, J., Malone, D.** "Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review". *Cardiopulm Phys Ther J*. 2012; (23):5-13.
184. **Morris, PE., Griffin, L., Berry, M., Thompson, C., Hite, RD., Winkelman, C., Hopkins, RO., Ross, A., Dixon, L., Leach, S., Haponik, E.** "Receiving early mobility during an intensive care unit admission is a predictor of improved outcomes in acute respiratory failure". *Am J Med Sci*. 2011; 341:373-377

185. **Murphy, S., Conway, C., McGrath, N., B., O'Leary, B., O'Sullivan, M., P & O'Sullivan, D.** "An intervention study exploring the effects of providing older adult hip fracture patients with an information booklet in the early postoperative period". *Journal of Clinical Nursing*. 2011; 20(23): 3404-3413
186. **Needham, DM., Korupolu, R., Zanni, JM. et al.** "Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute respiratory failure: a quality improvement project". *Arch Phys Med Rehabil*. 2010; 91(4):536–542.
187. **Needham, DM., Korupolu, R.** "Rehabilitation quality improvement in an intensive care unit setting: implementation of a quality improvement model". *Top Stroke Rehabil*. 2010; 17(4):271–281.
188. **Lundström, M., Olofsson, B., Stenvall, M., Karlsson, S., Nyberg, L., Englund, U., Borssén, B., Svensson, O. & Gustafson, Y.** "Postoperative delirium in old patients with femoral neck fracture: a randomized intervention study". *Aging Clinical and Experimental Research*. 2007; 19:178-186.
189. **Inouye, SK., Bogardus, ST Jr., Charpentier, PA., Leo-Summers, L., Acampora, D., Holford, TR., Cooney, LM Jr.** "Multicomponent Intervention to Prevent Delirium in Hospitalized Older Patients". *Engl J Med*. 1999; 340:669-676
190. **Lundström, M., Edlund, A., Lundström, G. and Gustafson, Y.** "Reorganization of Nursing and Medical Care to Reduce the Incidence of Postoperative Delirium and Improve Rehabilitation Outcome in Elderly Patients Treated for Femoral Neck Fractures". *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 1999; 13:193–200.
191. **McCaffrey, R., Locsin, R.** "The effect of music listening on acute confusion and delirium in elders undergoing elective hip and knee surgery". *Journal of Clinical Nursing*. 2004; 13:91–96.
192. **Balas, MC., Vasilevskis, EE., Olsen, KM. et al.** "Effectiveness and Safety of the Awakening and Breathing Coordination, Delirium Monitoring/Management, and Early Exercise/Mobility (ABCDE) Bundle". *Critical care medicine*. 2014; 42(5):1024-1036.
193. **Tagarakis GI.** Neurological disorders and neuroprotection after heart surgery. *Recent Pat CNS Drug Discov*. 2008 Nov; 3(3):226-9

## **Abstract**

**Introduction:** Acute postoperative organic psychosyndrome (delirium) is a common complication after cardiac surgery. It is characterized by disorientation of the patient in terms of space and time, most often in the Intensive Care Unit, often accompanied by aggressive or self-destructive behaviour.

**Purpose:** The purpose of this study is to investigate the effectiveness of specific nursing interventions in the treatment of delirium.

**Materials and methods:** We included in the study 47 patients who developed delirium out of a total 184 patients undergoing major cardiac surgery (CABG, AVR, MVR, combined interventions, aneurysm and dissection thoracic aorta ) in the same period, lasting 18 months. Patients were tested for the syndrome with valid instrument scales, more specifically CAM-ICU (Confusement Assessment Method for Intensive Care Unit) and Nu DeSc (Nursing Delirium Screening Scale). They were then divided into four groups, a control group without any additional intervention, a group in which patients were given option for listening to music for 20 minutes twice a day, one group that followed an additional physiotherapy program and, finally, a group with two extra visits by friends or relatives, lasting twenty minutes daily.

**Results:** The study included 152 (83%) men and 32 (17%) women. The average age of both sexes without delirium was  $61.55 \pm 7.9$  years and with delirium  $68.97 \pm 8.1$ . Patients supportive interventions implemented have improved behavior in delirium, based on the results of measurement scales. More specifically, patients within the music group had an average score of  $4.8 \pm 0.7$  prior to the intervention and an average score of  $3.2 \pm 0.4$  ( $p < 0.01$ ) after the intervention. The physical therapy group had an average pre-intervention score of  $4.7 \pm 0.6$  and a score of  $3.6 \pm 0.4$  after the intervention ( $p < 0.05$ ). Finally, the group with the additional visits had a pre-score of  $5.0 \pm 0.7$  and a score after the intervention of  $4.0 \pm 0.5$  ( $p < 0.05$ ). Duration of delirium has been much shorter in the intervention groups compared to the control group not receiving intervention ( $32 \pm 3$ ,  $36 \pm 4$  and  $38 \pm 4$  vs  $48 \pm 9$  hours respectively).

**Conclusion:** The supportive, non-pharmaceutical interventions can improve the image of patients with delirium after cardiac surgery

**Keywords:** Delirium, CAM-ICU, Nu-DeSc, Nursing

## Sammanfattning

**Inledning:** Akut postoperativ delirium är en vanlig komplikation efter hjärtkirurgi oftast inom intensivvården. Kännetecknas av desorientering hos patienten, i form av tid och rum, tillsammans med aggressivt eller självdestruktivt beteende.

**Syfte:** Syftet med denna studie är att undersöka följderna och effektiviteten av särskilda omvårdnadsåtgärder inför behandling av delirium.

**Metod:** Vi inkluderade i studien 47 patienter som utvecklade delirium av totalt 184 patienter som genomgått hjärtkirurgi (CABG, AVR, MVR, kombinerade operationer, Aneurysm och Dissection av Thorax Aorta) under samma period, som varade i 18 månader. Patienterna testades för syndromet med giltiga instrumentskalor, så som CAM-ICU (Confusement Assessment Method for Intensive Care Unit) och Nu-Desc (Nursing Delirium Screening Scale). Sedan delades dem i fyra grupper, en kontrollgrupp utan ytterligare ingripande, en grupp där patienterna fick möjlighet att lyssna på musik i 20 minuter två gånger dagligen, en grupp som genomfört ytterligare sjukgymnastprogram och slutligen en grupp med två extra besök av bekanta dagligen som varade tjugo minuter.

**Resultat:** I studien ingick 152 (83%) män och 32 (17%) kvinnor. Den genomsnittliga åldern för båda könen utan delirium var på  $61,55 \pm 7,9$  år och med delirium var det  $68,97 \pm 8,1$  år. De understödjande, icke-farmakologiska insatser som genomförts har förbättrat patienternas beteende av delirium baserat på mätskalornas resultaten. Mer specifikt, patienterna som lyssnade på musik före ingreppet hade en genomsnittlig poäng på  $4,8 \pm 0,7$  och efter ingripande var det på  $3,2 \pm 0,4$  med ( $p < 0,01$ ), sjukgymnastik gruppen hade ett genomsnittlig poäng på  $4,7 \pm 0,6$  och efter interventionen var det på  $3,6 \pm 0,4$  med ( $p < 0,05$ ), och i de eventuella ytterligare besökstider var det genomsnittliga poängen på  $5 \pm 0,7$  och efter interventionen var det på  $4,0 \pm 0,5$  med ( $p < 0,05$ ). Deliriums varaktighet var mycket kortare i interventionsgrupperna jämfört med kontrollgruppen som inte fick intervention ( $32 \pm 3$ ,  $36 \pm 4$  och  $38 \pm 4$  vs  $48 \pm 9$  timmar respektive).

**Slutsats:** De understödjande, icke-farmakologiska åtgärder, kan bidra till att förebygga delirium efter hjärtkirurgi

**Nyckelord:** Delirium, CAM-ICU, Nu-desc, Omvårdnad

# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

## **Nu-DeSC**

Patient MRN label here:

## **NUDESC**

**Date today;**\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_/

Features and descriptions	SYMPTOM RATING 0 - 2		
Symptom/time period	Midnight – 8am	8am – 4pm	4pm - midnight
<b>DISORIENTATION:</b> Verbal or behavioural of not being orientated to time or place or misperceiving persons in the environment			
<b>INAPPROPRIATE BEHAVIOUR:</b> Behaviour inappropriate to place and/or for the person e.g pulling at tubes or dressings, attempting to get out of bed when that is contraindicated and the like			
<b>INAPPROPRIATE COMMUNICATION:</b> Communication inappropriate to place and/or for the person e.g incoherence, non-communicativeness, nonsensical or unintelligible speech			
<b>ILLUSIONS/HALLUCINATIONS:</b> Seeing or hearing things that are not there, distortion of visual objects.			
<b>PSYCHOMOTOR RETARDATION:</b> Delayed responsiveness, few or no spontaneous actions/words e.g when patient is prodded, reaction is deferred and/or the patient is unrousable			
<b>TOTAL SCORE (out of 10)</b>			

(Symptoms are rated from 0 to 2 based on the presence and intensity of symptoms, and individual scores are added to obtain a total score per shift.

A score of > 2 on NuDesc identifies presence of delirium in 86% of case



## GUIDELINE TO SCORING:

### **DISORIENTATION:**

- 0 = No signs of item present. Patient is orientated to time place and person.
- 1 = Mild to moderate, barely expressed and noticeable through to being present and undeniable. Patient still can provide some orientating information to time, place and/or person.
- 2 = Moderate to severe: patient is not orientated to time or place. I.e in severe impairment will be not able to tell you the date, month, day, year, season, floor, name of hospital, city, state, and country.

### **INAPPROPRIATE BEHAVIOUR:**

- 0 = no signs of item present
- 1 = mild to moderate: Hyperactivity is barely noticeable or appears as simple restlessness, to undeniable, subject moves frequently.
- 2 = moderate to severe: Hyperactivity is severe; patient is constantly moving, overreacts to stimuli, requires surveillance and/or restraint

### **INAPPROPRIATE COMMUNICATION;**

- 0 = no sign of items present: patient's speech is coherent and goal-directed
- 1 = mild to moderate: patient's speech is slightly difficult to follow; responses to questions are slightly off target, to disorganized speech being clearly present
- 2 = moderate to severe: conversation is impossible due to severely disorganized thinking or speech (e.g rambling, irrelevant, or incoherent speech, or by tangential, circumstantial, or faulty reasoning)

### **ILLUSIONS/HALLUCINATIONS:**

- 0 = no sign of items present
- 1 = mild to moderate: misperceptions or illusions related to sleep, fleeting hallucinations
- 2 = moderate to severe: frequent or intense illusions or hallucinations that disrupts care, function or is associated with inappropriate behaviour.

### **PSYCHOMOTOR RETARDATION:**

- 0 = no sign of items present
- 1 = mild to moderate: Hypoactivity is barely noticeable, expressed as slightly slowing of movement, to moderate slowing of movements.
- 2 = moderate to severe: Hypoactivity is severe; patient does not move or speak without prodding or is catatonic

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II**

### **CAM-ICU**

## Assessing Consciousness: Linking Level of Consciousness & Delirium Monitoring

### Step 1 Level of Consciousness: RASS\*

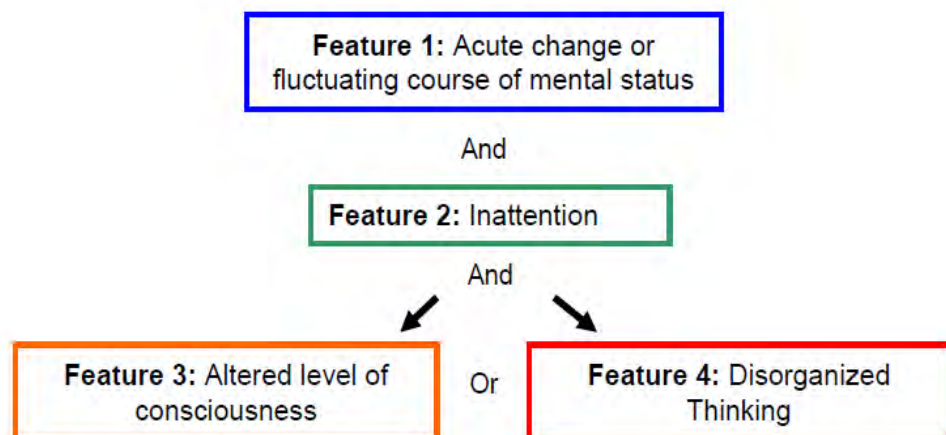
Scale	Label	Description	
+4	COMBATIVE	Combative, violent, immediate danger to staff	VOICE
+3	VERY AGITATED	Pulls to remove tubes or catheters; aggressive	
+2	AGITATED	Frequent non-purposeful movement, fights ventilator	
+1	RESTLESS	Anxious, apprehensive, movements not aggressive	
0	ALERT & CALM	Spontaneously pays attention to caregiver	
-1	DROWSY	Not fully alert, but has sustained awakening to voice (eye opening & contact >10 sec)	TOUCH
-2	LIGHT SEDATION	Briefly awakens to voice (eyes open & contact <10 sec)	
-3	MODERATE SEDATION	Movement or eye opening to voice (no eye contact)	
If RASS is $\geq -3$ proceed to CAM-ICU (Is patient CAM-ICU positive or negative?)			
-4	DEEP SEDATION	No response to voice, but movement or eye opening to physical stimulation	TOUCH
-5	UNAROUSABLE	No response to voice or physical stimulation	
If RASS is -4 or -5 → STOP (patient unconscious), RECHECK later			

<sup>3</sup>Sessler, et al. AJRCCM 2002; 166:1338-1344.

<sup>4</sup>Ely, et al. JAMA 2003; 289:2983-2991.

\*For RASS equivalents to other sedation-agitation scales see FAQs page 20-21.

### Step 2 Content of Consciousness: CAM-ICU



<sup>6</sup>Inouye, et. al. Ann Intern Med 1990; 113:941-948.

<sup>7</sup>Ely, et. al. CCM 2001; 29:1370-1379.

<sup>8</sup>Ely, et. al. JAMA 2001; 286:2703-2710.

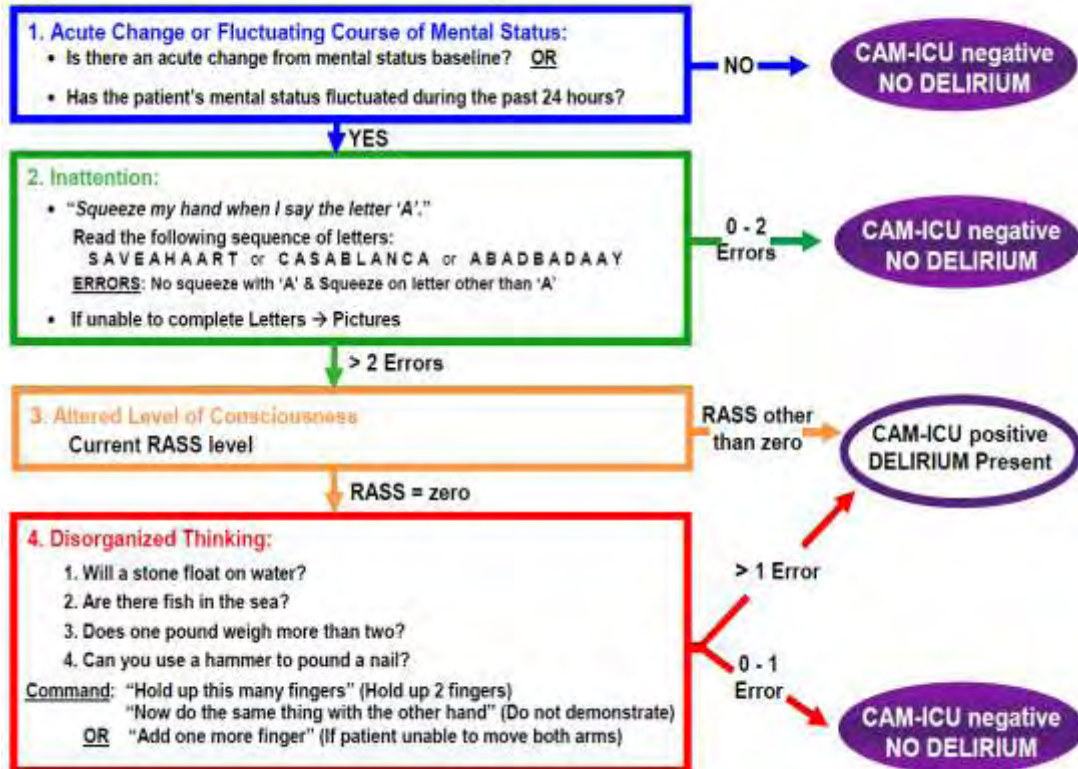
## CAM-ICU Worksheet

Feature 1: Acute Onset or Fluctuating Course	Score	Check here if Present
<p>Is the patient different than his/her baseline mental status? OR Has the patient had any fluctuation in mental status in the past 24 hours as evidenced by fluctuation on a sedation/level of consciousness scale (i.e., RASS/SAS), GCS, or previous delirium assessment?</p>	Either question Yes →	<input type="checkbox"/>
<b>Feature 2: Inattention</b>		
<p><b>Letters Attention Test</b> (See training manual for alternate Pictures)</p> <p><u>Directions:</u> Say to the patient, "I am going to read you a series of 10 letters. Whenever you hear the letter 'A,' indicate by squeezing my hand." Read letters from the following letter list in a normal tone 3 seconds apart.</p> <p><b>SAVEAHAART or CASABLANCA or ABADBADAAY</b></p> <p>Errors are counted when patient fails to squeeze on the letter "A" and when the patient squeezes on any letter other than "A."</p>	Number of Errors >2 →	<input type="checkbox"/>
<b>Feature 3: Altered Level of Consciousness</b>		
<p>Present if the Actual RASS score is anything other than alert and calm (zero)</p>	RASS anything other than zero →	<input type="checkbox"/>
<b>Feature 4: Disorganized Thinking</b>		
<p><b>Yes/No Questions</b> (See training manual for alternate set of questions)</p> <p>1. Will a stone float on water? 2. Are there fish in the sea? 3. Does one pound weigh more than two pounds? 4. Can you use a hammer to pound a nail?</p> <p>Errors are counted when the patient incorrectly answers a question.</p> <p><b>Command</b> Say to patient: "Hold up this many fingers" (Hold 2 fingers in front of patient) "Now do the same thing with the other hand" (Do not repeat number of fingers) *if the patient is unable to move both arms, for 2<sup>nd</sup> part of command ask patient to "Add one more finger"</p> <p>An error is counted if patient is unable to complete the entire command.</p>	Combined number of errors >1 →	<input type="checkbox"/>
<b>Overall CAM-ICU</b>  Feature 1 <u>plus</u> 2 <u>and</u> either 3 <u>or</u> 4 present = CAM-ICU positive	Criteria Met →	<input type="checkbox"/> <b>CAM-ICU Positive</b> (Delirium Present)
	Criteria Not Met →	<input type="checkbox"/> <b>CAM-ICU Negative</b> (No Delirium)

Copyright © 2002, E. Wesley Ely, MD, MPH and Vanderbilt University, all rights reserved



## Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) Flowsheet



Copyright © 2002, E. Wesley Ely, MD, MPH and Vanderbilt University, all rights reserved

Page 5

## ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

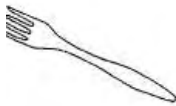
1. M A N T A Λ A A K I
2. Φ A N T A P A A K I
3. Σ A N Δ A Λ A A K I
4. M A K A P O N A A Σ
5. M Π A K Λ A B A A Σ
6. Θ A Y M A T A A K I
7. Λ A Y Δ A N A A K I
8. K A T A I B A A Z E
9. Λ A Δ I A Π A A N Ω
10. M A Λ I A X A A N Ω
11. Π A P E A M A A Z I
12. Π A P E A M A A N T

Adamis, D, et al. *Intensive Crit Care Nurs.* 2012; 28(6):337–343.

# EIKONEΣ



12



Copyright © 2002, E. Wesley Ely, MD, MPH and Vanderbilt University, all rights reserved