

# Συγκριτική Αξιολόγηση Εγκυρότητας και Αξιοπιστίας των Κλιμάκων Εκτίμησης Πόνου για Κατασταλαμένους, Βαρέως Πάσχοντες Ενήλικες Ασθενείς

Ελένη Κλέτσιου,<sup>1</sup> Μαργαρίτα Γιαννακοπούλου<sup>2</sup>

## Pain Assessment Tools for Sedated Patients

Abstract at the end of the article

<sup>1</sup>Νοσηλεύτρια ΠΕ, ΜSc, Υποψήφια Διδάκτωρ, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα  
<sup>2</sup>Επίκουρος Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα

Τμήμα Νοσηλευτικής,  
Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Υποβλήθηκε: 1.3.2012  
Επανυποβλήθηκε: 23.3.2012  
Εγκρίθηκε: 3.4.2012

### Υπεύθυνη αλληλογραφίας:

Ελένη Κλέτσιου  
Γ. Παπανδρέου 104–106  
157 73 Αθήνα  
Τηλ.: 6944 544 215, 210 77 53 373  
e-mail: eklets@nurs.uoa.gr, ekletsou@hotmail.com

**Εισαγωγή:** Η διαχείριση του πόνου των κατασταλαμένων, βαρέως πασχόντων ενηλίκων που νοσηλεύονται σε μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) απαιτεί πρωταρχικά την αξιολόγησή του με ένα αξιόπιστο, έγκυρο και εύχρηστο εργαλείο. **Σκοπός:** Η συστηματική ανασκόπηση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των εργαλείων αξιολόγησης πόνου σε κατασταλαμένους, βαρέως πάσχοντες μονάδων εντατικής θεραπείας, οι οποίοι εμφανίζουν περιορισμένες δυνατότητες επικοινωνίας. **Υλικό-Μέθοδος:** Η ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (PubMed, CINAHL) για τα έτη 1991–2011, χρησιμοποιώντας τις εξής λέξεις-κλειδιά: “Pain”, “assess”, “measure”, “tool”, “instrument”, “intensive care”, “critical care”, “unconscious”, “sedation”, “adult” και “validity”. Αναζητήθηκαν πρωτογενείς μελέτες που παρουσίαζαν τη δημιουργία εργαλείων πόνου για κατασταλαμένους ασθενείς ή αξιολογούσαν την αξιοπιστία και την εγκυρότητα ενός τέτοιου, δημοσιευμένες στην αγγλική ή στην ελληνική γλώσσα. **Αποτελέσματα:** Στη συστηματική ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν 13 μελέτες, από τις οποίες προέκυψαν 6 μελέτες, οι οποίες εισήγαγαν ένα νέο εργαλείο αξιολόγησης πόνου και 7 μελέτες αξιολόγησης της εγκυρότητας αυτών των εργαλείων. Όλες οι κλίμακες περιελάμβαναν συμπεριφορικά χαρακτηριστικά, ενώ 3 περιείχαν και οργανικές παραμέτρους και δύο χρησιμοποιούσαν τη συμμόρφωση με το μηχανικό αερισμό ως παράμετρο. Οι κλίμακες αξιολογήθηκαν αναφορικά με την εσωτερική συνοχή τους, την αξιοπιστία μεταξύ παρατηρητών, την εγκυρότητα κριτηρίου και τη διακριτική εγκυρότητα. Υψηλότερο δείκτη εσωτερικής συνοχής εμφανίζει το εργαλείο παρατήρησης πόνου στην εντατική θεραπεία (CROT), ενώ μεγαλύτερη αξιοπιστία μεταξύ παρατηρητών εμφανίζει η συμπεριφορική κλίμακα πόνου (BPS). Τα δύο αυτά εργαλεία θεωρούνται, μέχρι στιγμής, εκείνα με τη μεγαλύτερη αξιοπιστία και εγκυρότητα, εμφανίζοντας ωστόσο μικρές διαφορές με τα υπόλοιπα. **Συμπεράσματα:** Οι κλίμακες πόνου για ασθενείς που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ είναι σχετικά νέα εργαλεία και δεν έχει ακόμη αξιολογηθεί επαρκώς η αξιοπιστία και η εγκυρότητά τους. Η ύπαρξη ενός εργαλείου αναφοράς γι’ αυτή την κατηγορία ασθενών μένει να τεκμηριωθεί με περαιτέρω μελέτες.

**Λέξεις ευρετηρίου:** Αξιοπιστία, εγκυρότητα, εντατική θεραπεία, κλίμακες πόνου

## 1. Εισαγωγή

Η διαχείριση του πόνου και η επιτυχής αντιμετώπισή του είναι αναπόσπαστο τμήμα του ολοκληρωμένου ιατρονοσηλευτικού πλάνου φροντίδας υγείας, ιδιαίτερα για τους βαρέως πάσχοντες ασθενείς που νοσηλεύονται σε μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Ο ιδιαίτερος αυτός πληθυσμός μέσα στο θεραπευτικό περιβάλλον της εντατικής θεραπείας βρίσκεται αντιμέτωπος με την αγωνία και το άγχος, τη διέγερση, την αντίδραση stress, με παρεμβάσεις όπως η διασωλήνωση της τραχείας, ο μηχανικός αερισμός, για υποστήριξη των βασικών λειτουργιών, καθώς και με επεμβατικές πράξεις που απαιτούνται για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της νόσου. Όλες αυτές οι καταστάσεις είναι αλληλένδετες με τον πόνο, καθώς είτε ευθύνονται για την παρουσία του, είτε επιβαρύνονται από αυτόν.

Ο πόνος είναι το πιο συχνό σημείο των ασθενών στις ΜΕΘ, καθώς βιώνεται στο 70% των περιπτώσεων.<sup>1</sup> Οι ασθενείς τον αναφέρουν ως τον πλέον επιβαρυντικό, από μια σειρά στρεσογόνων παραγόντων, κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους<sup>2</sup> και τον χαρακτηρίζουν ως την πλέον δυσάρεστη ανάμνηση από αυτή.<sup>3</sup> Σε ποιοτικές και ποσοτικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί σε επιβιώσαντες από βαριά νόσο και παρατεταμένη νοσηλεία καταδεικνύεται ότι το αίσθημα της επώδυνης εμπειρίας και του αρνητικού βιώματος είναι παρόν και ιδιαίτερα έντονο.<sup>4</sup> Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η αναφορά από τους ίδιους τους ασθενείς της παρουσίας επώδυνων αναμνήσεων σε περιόδους που βρίσκονταν υπό καταστολή και αναλγησία ή θεωρείτο δεδομένη η ανυπαρξία του πόνου, κυρίως λόγω της απουσίας εμφανούς ιστικής βλάβης ή αλγινού ερεθίσματος.<sup>5</sup>

Οι αναφορές αυτές των ασθενών καταδεικνύουν εκτός από την παρουσία του πόνου και την αδυναμία του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού να τον διαχειριστεί ικανοποιητικά. Την άποψη αυτή ενισχύουν και ερευνητικά δεδομένα που δείχνουν διάσταση μεταξύ των απόψεων των νοσηλευτών και των ασθενών αναφορικά με την ένταση του πόνου και μικρή ικανοποίηση για την ανακούφιση από αυτόν. Ειδικότερα, έρευνα των Desbrien et al σε πληθυσμό γενικών ΜΕΘ έδειξε υψηλή επίπτωση του πόνου στις ΜΕΘ και μικρή ικανοποίηση από την αναλγησία,<sup>6</sup> ενώ στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Nelson et al που μελέτησαν βαρέως πάσχοντες ασθενείς με καρκίνο, υπό εντατική θεραπεία.<sup>7</sup> Σύμφωνα με την εν λόγω μελέτη, οι ασθενείς βιώνουν μέτριο έως έντονο πόνο, ενώ μια σειρά από νοσηλευτικές παρεμβάσεις φαίνεται να είναι περισσότερο επώδυνες από όσο ανα-

μένεται. Ομοίως, η μελέτη των Payen et al έδειξε ότι και μη επεμβατικές πράξεις, όπως η κινητοποίηση ή η αλλαγή θέσης μπορεί να είναι επίσης επώδυνες.<sup>8</sup> Ακόμη, ο μετεγχειρητικός πόνος μέσα στην εντατική θεραπεία δεν αντιμετωπίζεται επαρκώς, όπως καταγράφηκε στη μελέτη των Carroll et al,<sup>9</sup> ενώ σύμφωνα με τη μελέτη των Dahlman et al, οι ασθενείς βιώνουν έντονο πόνο μετά από θωρακοχειρουργικές επεμβάσεις, τον οποίο οι νοσηλευτές δε διαχειρίζονται ικανοποιητικά.<sup>10</sup> Μικρή ικανοποίηση από την αναλγησία εκφράζουν και οι ασθενείς με εγκαυματικά τραύματα που βιώνουν έντονο πόνο, σύμφωνα με τη μελέτη των Carrougher et al,<sup>11</sup> αλλά και οι ηλικιωμένοι που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ, όπως έχει φανεί από τη μελέτη των Hall-Lord et al.<sup>3</sup>

Αν και η αντιμετώπιση και η πρόληψη του πόνου στη ΜΕΘ είναι ουσιαστική θεραπευτική παρέμβαση, η αναλγησία δεν έχει λάβει διεθνώς την αρμόζουσα προτεραιότητα.<sup>12,13</sup> Κύρια αιτία της αδυναμίας του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού να εκτιμήσει τις ανάγκες αναλγησίας των ασθενών είναι η απουσία ενός κατάλληλου κλινικού εργαλείου αξιολόγησης του πόνου. Οι λεκτικές αριθμητικές κλίμακες που χρησιμοποιούνται ευρέως για την εκτίμηση του πόνου σε άλλες ομάδες ασθενών εμφανίζουν περιορισμένη αποτελεσματικότητα στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Οι βαρέως πάσχοντες ασθενείς εμφανίζουν μειωμένο επίπεδο επικοινωνίας, είτε γιατί βρίσκονται υπό την επίδραση κατασταλτικών φαρμάκων, είτε γιατί δεν μπορούν να εκφραστούν λεκτικά λόγω διασωλήνωσης ή τραχειοστομίας, είτε γιατί παρουσιάζουν διαταραχές του επιπέδου συνείδησης, λόγω της παρατεταμένης νοσηλείας στη ΜΕΘ και της εμφάνισης ψυχώσεων και διεγέρσεων.<sup>14</sup>

Οι προσπάθειες για την ανάπτυξη εργαλείων με σκοπό την αξιολόγηση της παρουσίας και της έντασης του πόνου εστιάζονται στη μελέτη και στην καταγραφή των φυσιολογικών και συμπεριφορικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την παρουσία του πόνου.<sup>15</sup> Οι κλίμακες αυτές δε στηρίζονται στην έκφραση του ασθενούς για το βίωμά του, αλλά στη σχολαστική παρατήρησή του από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό για την αναγνώριση της παρουσίας συγκεκριμένων σημείων στη φυσιολογία και στη συμπεριφορά του.<sup>8,15,16</sup> Η δημιουργία των κλιμάκων για τους βαρέως πάσχοντες της ΜΕΘ στηρίχθηκε αρχικά στα εργαλεία που χρησιμοποιούσαν οι νοσηλευτές για την εκτίμηση του πόνου σε πληθυσμούς νεογνών, βρεφών και παιδιών.<sup>17-19</sup> Σήμερα, υπάρχει μια σειρά από κλίμακες που χρησιμοποιούνται διεθνώς με άλλοτε άλλη αποτελεσματικότητα.<sup>20</sup>

## 2. Σκοπός

Η συστηματική ανασκόπηση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των εργαλείων αξιολόγησης πόνου σε κατασταλμένους, βαρέως πάσχοντες ΜΕΘ, οι οποίοι εμφανίζουν περιορισμένες δυνατότητες επικοινωνίας, με απώτερο στόχο τη διατύπωση προτάσεων για τις πιο έγκυρες και αξιόπιστες από αυτές.

## 3. Υλικό και Μέθοδος

Η παρούσα ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε με την αναζήτηση πρωτογενών μελετών σε ηλεκτρονικές βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων (Medline, CINAHL) για το χρονικό διάστημα 1991–2011. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι εξής: “Pain”, “assess”, “measure”, “tool”, “instrument”, “intensive care”, “critical care”, “unconscious”, “sedation”, “adult” και “validity”. Η συνδυασμένη αναζήτηση έγινε με τους εξής όρους: Pain and adult and scale or assess or measure or tool or instrument and intensive care or critical care or unconscious or sedation and validity.

Κριτήρια εισαγωγής των μελετών στην ανασκόπηση αποτέλεσαν η περιγραφή ενός εργαλείου αξιολόγησης πόνου, κατάλληλο για κατασταλμένους ασθενείς, η αξιολόγηση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας ενός εργαλείου, καθώς και η αγγλική ή η ελληνική γλώσσα του δημοσιευμένου άρθρου. Αποκλείστηκαν μελέτες, οι οποίες περιέγραφαν εργαλεία αξιολόγησης πόνου κατάλληλα για μη επικοινωνούντες ασθενείς, αλλά όχι ειδικά για εντατική θεραπεία, οι μελέτες που δεν ανέφεραν την πλήρη μεθοδολογία, καθώς και άρθρα αξιολόγησης της εγκυρότητας των πρωτογενών εργαλείων σε άλλη γλώσσα.

Αναλυτικά φαίνονται στην εικόνα 1.

## 4. Αποτελέσματα

Από την αναζήτηση των βάσεων δεδομένων προέκυψαν 1.786 άρθρα, από τα οποία, μετά την ταυτοποίηση των άρθρων που ανασύρθηκαν περισσότερες από μία φορές και την ανάγνωση του τίτλου τους, επιλέχθηκαν για έλεγχο των περιλήψεων 58. Απορρίφθηκαν 6 ανασκοπήσεις, 7 άρθρα δημοσιευμένα σε άλλη γλώσσα εκτός της αγγλικής και της ελληνικής και 17 άρθρα αξιολογήθηκαν ως πλήρη κείμενα. Τελικά, στη συστηματική ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν 13 μελέτες, μέσα από τις οποίες προέκυψαν 6 άρθρα που εισήγαγαν ένα νέο εργαλείο αξιολόγησης πόνου και 6 μελέτες αξιολόγησης της εγκυρότητας αυτών των εργαλείων.

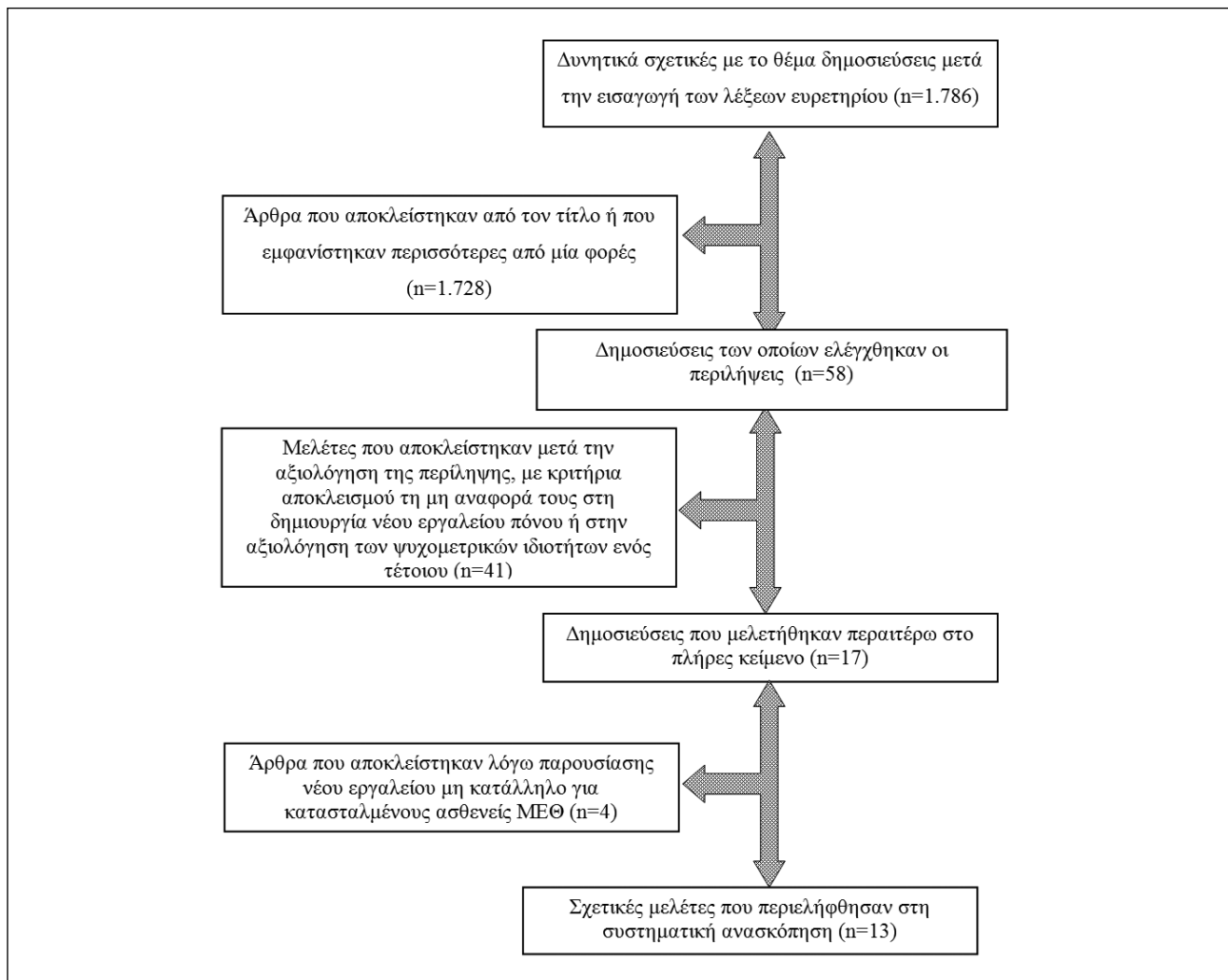
Η αξιοπιστία των μελετώμενων εργαλείων ελέγχθηκε ως προς την αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής (internal consistency), η οποία εκφράζει το βαθμό κατά τον οποίο όλα τα αντικείμενα (ερωτήσεις) του εργαλείου αναφέρονται στην έννοια την οποία υποτίθεται ότι μετρά το εργαλείο και εκφράζεται με το συντελεστή Cronbach's  $\alpha$ , καθώς και την αξιοπιστία μεταξύ παρατηρητών (inter-rater reliability), η οποία αναφέρεται στο βαθμό συμφωνίας των παρατηρήσεων των ατόμων που συλλέγουν τα δεδομένα (παρατηρητές) ταυτόχρονα. Η εγκυρότητα ελέγχθηκε με την εγκυρότητα κριτηρίου, που εκφράζεται ως ο βαθμός στον οποίο οι τιμές του εργαλείου σχετίζονται με τις τιμές κάποιου άλλου εργαλείου, που θεωρείται κριτήριο ή κάποιο άλλο αντικειμενικό αποτέλεσμα, και τη διακριτική εγκυρότητα, η οποία αναφέρεται στην ικανότητα του εργαλείου να διακρίνει την παρουσία ή όχι του πόνου.<sup>21</sup> Αναλυτικά, τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά των κλιμάκων που συμπεριελήφθησαν στη μελέτη φαίνονται στον πίνακα 1.

### 4.1. Περιγραφή των κλιμάκων

Τα εργαλεία αξιολόγησης πόνου κατάλληλα για κατασταλμένους ασθενείς, οι οποίοι νοσηλεύονται σε εντατική θεραπεία που αναδείχθηκαν από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας ήταν τα εξής:

4.1.1. *Κλίμακα Puntillo*: Οι Puntillo et al, επιλέγοντας συμπεριφορικά χαρακτηριστικά τα οποία σύμφωνα με τη βιβλιογραφία μπορούν να προσδιορίσουν αξιόπιστα την παρουσία και την ένταση του πόνου, καθώς και παθοφυσιολογικές παραμέτρους που μεταβάλλονται σε επώδυνες καταστάσεις, δημιούργησαν ένα εργαλείο για την αξιολόγηση του πόνου στη ΜΕΘ. Οι νοσηλευτές, μετά από κατάλληλη εκπαίδευση, καλούνται να αναγνωρίσουν την παρουσία ή όχι των ενδείξεων της παρουσίας του πόνου, αναφορικά με τις κινήσεις, την έκφραση του προσώπου, τη θέση του σώματος και τη στάση προφύλαξης. Ταυτόχρονα, η συστηματική και η ολιστική αξιολόγηση του ασθενούς που πραγματοποιείται στη ΜΕΘ μπορεί να αποκαλύψει μεταβολές των παθοφυσιολογικών παραμέτρων που μπορεί να είναι δηλωτικές της παρουσίας πόνου.<sup>15</sup> Ο δείκτης εσωτερικής συνοχής για την ελληνική εκδοχή της κλίμακας Puntillo κυμάνθηκε από 0,77–0,83.<sup>22</sup>

4.1.2. *Κλίμακα Payen – Συμπεριφορική Κλίμακα Πόνου (Behavioral Pain Scale)*: Οι Payen et al δημιούργησαν μια κλίμακα αξιολόγησης πόνου που εφαρμόζεται με καλά αποτελέσματα στον πληθυσμό των μονάδων εντατικής θεραπείας. Η κλίμακα αυτή ενδείκνυται για κατασταλμένους ασθενείς και περιλαμβάνει μόνο παραμέτρους που αφορούν στις μιμικές κινήσεις του προσώπου, τις κινήσεις των άκρων και τη συμμόρφωση με τον αναπνευστήρα.



Εικόνα 1. Διάγραμμα ροής για την επιλογή δείγματος άρθρων της ανασκόπησης.

Κάθε κατηγορία βαθμολογείται από 1–4, με συνολικό εύρος τιμών 3–12. Η εφαρμογή της δεδομένης κλίμακας κατέδειξε ότι ο συγχρονισμός με το μηχανικό αερισμό μπορεί να αποτελέσει δείκτη παρουσίας πόνου και ότι συχνές παρεμβάσεις μέσα στη μονάδα εντατικής θεραπείας, όπως η βρογχοαναρόφηση, η αλλαγή θέσης και η κινητοποίηση μπορεί να είναι και επώδυνες. Η απουσία παραμέτρων που να σχετίζονται με το νευρολογικό και το συνειδησιακό επίπεδο των ατόμων την καθιστά κατάλληλη και για ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ή για εκείνους που λαμβάνουν νευρομυϊκούς αποκλειστές.<sup>8</sup> Η Συμπεριφορική Κλίμακα Πόνου είναι σήμερα η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη κλίμακα αξιολόγησης πόνου στην εντατική θεραπεία<sup>23,24</sup> και η εσωτερική της εγκυρότητα έχει υπολογιστεί σύμφωνα με το δείκτη Cronbach's α σε 0,72–0,709,<sup>25,26</sup> ενώ ο συντελεστής εσωτερικής συνοχής

για την κλίμακα πόνου Payen στην ελληνική γλώσσα κυμάνθηκε από 0,81–0,84.<sup>22</sup>

4.1.3. *Adult Nonverbal Pain Scale (NVPS) – Μη Λεκτική Κλίμακα Πόνου Ενηλίκων*: Η κλίμακα για μη ομιλούντες ενήλικες που δημιουργήθηκε από την Odhner είναι βασισμένη σε μεγάλο βαθμό στην παιδιατρική κλίμακα FLACC. Σε αυτή, τα χαρακτηριστικά που αντανάκλουν την παιδική συμπεριφορά και αντίδραση στον πόνο, όπως το κλάμα και η ανάγκη για παρηγοριά αντικαταστάθηκαν από εκείνα που εκφράζουν αντιδράσεις ενηλίκων, όπως η θέση σώματος, και έχουν προστεθεί οργανικές φυσιολογικές παράμετροι. Οι αλλαγές στις τιμές των ζωτικών σημείων και η παρουσία αλλαγών στην κατάσταση του δέρματος, όπως το κοκκίνισμα ή η ωχρότητα και η εφίδρωση, συνηπολογίζονται όπως ακριβώς και οι υπόλοιποι παράγοντες. Η αξιολόγηση του πόνου απαιτεί την παρατήρηση του ασθενούς για 1–5 min, την

**Πίνακας 1.** Ψυχομετρικές ιδιότητες κλιμάκων πόνου για κατασταλαμένους ενήλικες ΜΕΘ.

Κλίμακα – Δημιουργός	Παράμετροι	Εύρος τιμών	Πληθυσμοί ασθενών	Μελέτες στάθμισης	Άθροιστικό μέγεθος δείγματος συνόλου μελετών	Αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής (Cronbach's $\alpha$ )	Αξιοπιστία μεταξύ παρατηρητών	Εγκυρότητα κριτηρίου	Διακριτική εγκυρότητα
PUNTILLO (Puntillo et al, 1997) <sup>15</sup>	Συμπεριφορικά χαρακτηριστικά και φυσιολογικές παράμετροι	1–14	Ασθενείς χειρουργικών ΜΕΘ	1	31 ασθενείς	–	–	–	–
PAYEN (BPS) (Payen et al, 2001) <sup>8</sup>	Συμπεριφορικά χαρακτηριστικά και συμμόρφωση με τον αναπνευστήρα	3–12	Ασθενείς χειρουργικών ΜΕΘ και μονάδων τραύματος	4	128 ασθενείς	0,64–0,72	0,82–0,94	–	p<0,001
ANVPS (Odhner et al, 2003) <sup>16</sup>	Συμπεριφορικά χαρακτηριστικά και φυσιολογικές παράμετροι	0–10	Βαρέως πάσχοντες ενήλικες σε μονάδες τραύματος και εγκαυμάτων	2	123 ασθενείς (321 παρατηρήσεις)	0,78	94,7%, r>0,80 p<0,001	Σύγκριση με κλίμακα FLACC	135,86 p<0,001
ANVPS-revised (ROCHESTER) (University of Rochester, 2004, <sup>14</sup> Kabes et al, 2009 <sup>27</sup> )	Συμπεριφορικά χαρακτηριστικά και φυσιολογικές παράμετροι	0–10	Βαρέως πάσχοντες ενήλικες υπό μηχανική αναπνοή- ΜΕΘ τραύματος και χειρουργική	1	64 ασθενείς (121 παρατηρήσεις)	0,72	90,8%	–	145,05 p<0,001
CPOT (Gélinas et al, 2006) <sup>28</sup>	Συμπεριφορικά χαρακτηριστικά και συμμόρφωση με τον αναπνευστήρα	0–8	Ασθενείς καρδιοχειρουργικής ΜΕΘ	4	255 ασθενείς	0,89	0,65–0,88	Σύγκριση με αυτοαναφορά των ασθενών r=0,40-0,49 p<0,05	p<0,001
NPAT (Klein et al, 2010) <sup>31</sup>	Συμπεριφορικά χαρακτηριστικά	0–10	Ασθενείς γενικής και χειρουργικής ΜΕΘ	1	270 ασθενείς	0,82	0,72	Σύγκριση με αυτοαναφορά των ασθενών (concordance coefficient 0,66)	–

NVPS: Adult Nonverbal Pain Scale, ANVPS: Adult Non-Verbal Pain Scale, CPOT: Critical-Care Pain Observation Tool, NPAT: Nonverbal Pain Assessment Tool  
 ΜΕΘ: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

παρατήρηση του σώματος και των άκρων χωρίς σκεπάσματα και την εκτίμηση του σώματος για ένταση και αυξημένο μυϊκό τόνο. Η ερμηνεία του αποτελέσματος της κλίμακας γίνεται με το άθροισμα των βαθμών της κάθε κατηγορίας. Συνολικό άθροισμα μηδέν ερμηνεύεται ως απουσία πόνου και ήρεμο και άνετο ασθενή, άθροισμα 1–3 αντιστοιχεί στην παρουσία ήπιων ενοχλημάτων, 4–6 σε μέτριο πόνο και  $\geq 7$  σε έντονη δυσανεξία ή πόνο ή και τα δύο.<sup>16</sup>

**4.1.4. Adult Nonverbal Pain Scale (University of Rochester Medical Center) – Μη Λεκτική Κλίμακα Πόνου Ενηλίκων του Πανεπιστημιακού Ιατρικού Κέντρου του Rochester:** Μια διαφορετική εκδοχή της παραπάνω κλίμακας χρησιμοποιείται σε κλινικό επίπεδο στο Πανεπιστημιακό Ιατρικό Κέντρο του Rochester, στην οποία έχουν αντικατασταθεί οι οργανικές παράμετροι της δεύτερης κατηγορίας, καθώς σε μελέτες βρέθηκε να εμφανίζουν τη μικρότε-

ρη εγκυρότητα και αξιοπιστία. Αντί της εκτίμησης της κατάστασης του δέρματος, αποτιμάται η αναπνευστική λειτουργία μέσα από τις μεταβολές της αναπνευστικής συχνότητας, του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης –όπως μετράται από την παλμική οξυμετρία– και της ανοχής ή όχι του μηχανικού αερισμού. Όπως και στην προηγούμενη κλίμακα, βαθμός 0–2 υποδεικνύει την απουσία πόνου, 3–6 μέτριο πόνο και 7–10 έντονο πόνο. Η κλίμακα αυτή δημοσιεύτηκε αρχικά ως επιστολή-απάντηση στο άρθρο που ανακοίνωσε τη NVPS<sup>14</sup> και αργότερα δημοσιεύτηκε άρθρο στο οποίο αξιολογήθηκε η αξιοπιστία τόσο της πρωτότυπης, όσο και της τροποποιημένης NVPS. Η εσωτερική εγκυρότητα της πρωτότυπης εκδοχής υπολογίστηκε σύμφωνα με το δείκτη Cronbach's  $\alpha$  σε 0,36 (πριν από τη δοκιμασία), 0,62 (κατά τη διάρκεια), και 0,62 (μετά τη δοκιμασία), ενώ οι αντίστοιχες τιμές

για την τροποποιημένη έκδοση ήταν 0,36, 0,72 και 0,71, αντίστοιχα.<sup>27</sup>

**4.1.5. Critical Care Pain Observation Tool (CPOT) – Εργαλείο Παρατήρησης του Πόνου στην Εντατική Θεραπεία:** Το 2006, οι Gélinas et al δημιούργησαν μια κλίμακα πόνου, αρχικά στη γαλλική και στη συνέχεια στην αγγλική γλώσσα, ειδικά για την εντατική θεραπεία. Η κλίμακα αυτή στηρίζεται στις προηγούμενες κλίμακες καθώς αξιολογεί τόσο παραμέτρους όπως οι εκφράσεις του προσώπου, οι κινήσεις του σώματος και η τάση των μυών, όσο και άλλα δεδομένα όπως η συμμόρφωση με τον αναπνευστήρα και η φωνητική έκφραση του ασθενούς. Αποτελείται από τέσσερις κατηγορίες, που αναφέρονται σε διαφορετικά συμπεριφορικά χαρακτηριστικά: Έκφραση προσώπου, κινήσεις σώματος, μυϊκός τόνος και συμμόρφωση με τον αναπνευστήρα για τους διασωληνωμένους ασθενείς ή φωνητική έκφραση για τους αποσωληνωμένους. Κάθε κατηγορία λαμβάνει τιμές από 0–2, με το πιθανό συνολικό άθροισμα να κυμαίνεται από 0–8. Η εσωτερική εγκυρότητα της κλίμακας CPOT υπολογίστηκε σε 0,80, που κρίνεται αρκετά ικανοποιητική, στην αρχική μελέτη,<sup>28</sup> ενώ σε άλλες που ακολούθησαν αυξήθηκε μέχρι και 0,89.<sup>29,30</sup>

**4.1.6. Nonverbal Pain Assessment Tool (NPAT) – Μη Λεκτικό Εργαλείο Αξιολόγησης Πόνου:** Το 2010, οι Klein et al δημιούργησαν μια νέα κλίμακα αξιολόγησης του πόνου, ειδικά σχεδιασμένη για ασθενείς που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ. Το νέο αυτό εργαλείο απέκτησε την τελική του μορφή μετά από δύο αναθεωρήσεις και περιλαμβάνει, στην τελική του μορφή, πέντε συμπεριφορικές κατηγορίες: το συναίσθημα, τις κινήσεις, τις φωνητικές εκφράσεις (εφόσον μπορούν να καταγραφούν), τις εκφράσεις του προσώπου και τη θέση προφύλαξης του σώματος. Η στάση προφύλαξης του σώματος καταγράφεται μετά από επαφή ή εξωτερικό ερέθισμα, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες παραμέτρους που καταγράφονται από τους νοσηλευτές μόνο με την παρατήρηση του ασθενούς. Η κλίμακα εμφάνισε ισχυρή εσωτερική αξιοπιστία (Cronbach's  $\alpha$  0,82), μετρίως ισχυρή αξιοπιστία μεταξύ παρατηρητών (concordance coefficient 0,72 και σταθμισμένος  $\kappa$  0,35) και μετρίως ισχυρή εγκυρότητα (concordance coefficient 0,66).<sup>31</sup>

## 5. Συζήτηση

Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση έγινε αξιολόγηση έξι κλιμάκων πόνου για διασωληνωμένους ασθενείς ΜΕΘ. Συμπεριελήφθησαν μόνο κλίμακες κατάλληλες για κατασταλμένους ασθενείς που δεν μπορούν να εκφραστούν λεκτικά και που είχαν σταθμιστεί επαρκώς.

Προηγούμενες ανασκοπήσεις, όπως αυτές των Li et

al<sup>32</sup> και των Pudas-Tahka et al<sup>33</sup> έχουν συμπεριλάβει διαφορετικά εργαλεία. Η πρώτη περιέλαβε τις κλίμακες BPS, CPOT, NVPS, Puntillo, καθώς και τις κλίμακες Behavioral Pain Rating Scale και Pain Behavior Assessment Tool, οι οποίες δεν συμπεριελήφθησαν σε αυτή την ανασκόπηση, όπως και σε εκείνη των Pudas-Tahka et al, δεδομένου ότι η χρήση τους απαιτεί από τους ασθενείς να μπορούν να εκφράζονται λεκτικά. Οι κλίμακες αυτές δεν έχουν δοκιμαστεί αναφορικά με την πιθανή χρήση τους σε κατασταλμένους ασθενείς. Η ανασκόπηση των Pudas-Tahka et al συμπεριέλαβε επίσης την κλίμακα Pain Assessment Algorithm, η οποία εξαιρέθηκε από την παρούσα μελέτη γιατί, παρότι κατασκευάστηκε ειδικά για την εντατική θεραπεία, δεν έχει γίνει η στάθμισή της με κάποιο δείκτη. Η κλίμακα NPAT δεν υπήρξε στις προηγούμενες ανασκοπήσεις γιατί είναι μεταγενέστερη αυτών.

Σε όλες τις μελέτες που ανασκοπήθηκαν, ο σχεδιασμός της μελέτης ήταν ημιπειραματικός με δείγμα ευκολίας και το δείγμα των μελετών δεν αποτέλεσαν οι ασθενείς, στους οποίους χρησιμοποιήθηκαν οι κλίμακες, αλλά οι φορές που χρησιμοποιήθηκαν οι κλίμακες. Με τον τρόπο αυτόν αυξάνεται η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του δείγματος και των αποτελεσμάτων, αντίστοιχα. Η μόνη μελέτη στην οποία πραγματοποιήθηκε ανάλυση ισχύος για τον υπολογισμό του μεγέθους του δείγματος, ήταν η μελέτη των Marmo και Fowler, στην οποία αξιολογήθηκε η εγκυρότητα των κλιμάκων BPS και NVPS.<sup>34</sup> Παρότι οι περισσότερες κλίμακες ελέγχθηκαν με περισσότερες από μία μελέτες, η κλίμακα CPOT έχει σταθμιστεί με το μεγαλύτερο δείγμα, το οποίο όμως περιελάμβανε τόσο ασθενείς που δεν μπορούν να εκφραστούν λεκτικά, όσο και ασθενείς που μπορούν.<sup>35,36</sup> Η κλίμακα BPS έχει σταθμιστεί μόνο σε μη επικοινωνούντες ασθενείς.<sup>23,24</sup> Η κλίμακα NPAT έχει αξιολογηθεί με τη χρήση μεγάλου αριθμού ασθενών, αυτό όμως έχει πραγματοποιηθεί μόνο σε μία μελέτη.<sup>31</sup>

Όλες οι κλίμακες που ανασκοπήθηκαν εμφάνισαν υψηλή εσωτερική συνοχή, με την κλίμακα CPOT να εμφανίζει τον υψηλότερο δείκτη Cronbach's  $\alpha$ . Η κλίμακα BPS εμφάνισε μέτριο συντελεστή εσωτερικής συνοχής, όμως σε αντίθεση με τις υπόλοιπες κλίμακες, αυτός ήταν σταθερός σε όλες τις δοκιμασίες.<sup>23,24</sup> Αντίθετα, ο δείκτης εσωτερικής συνοχής εμφάνισε μεγάλη διακύμανση αναφορικά με τη χρονική στιγμή που μετρήθηκε (πριν, κατά τη διάρκεια, μετά από την παρέμβαση) για τις κλίμακες ANVPS και την ANVPS-revised, με τη δεύτερη να εμφανίζεται καλύτερη.<sup>27</sup>

Η αξιοπιστία μεταξύ παρατηρητών αποτελεί, εκτός από ένα δείκτη αξιοπιστίας και έναν κλινικό δείκτη εφαρμοσιμότητας των κλιμάκων. Σύμφωνα με τις μελέτες που ανασκοπήθηκαν, μεγαλύτερη αξιοπιστία μεταξύ παρατη-

ρητών εμφανίζει η συμπεριφορική κλίμακα πόνου, δείκτης μάλιστα που παραμένει ισχυρά υψηλός και στις τέσσερις μελέτες στάθμισης της συγκεκριμένης κλίμακας.<sup>8,23-25</sup> Αντίθετα, η κλίμακα CROT εμφάνισε μεγάλη διακύμανση αναφορικά με την ταύτιση των παρατηρητών στη βαθμολόγηση του πόνου, μεταξύ των δημοσιευμένων μελετών.<sup>35-37</sup> Η δε κλίμακα NPAT υπέστη τρεις αναθεωρήσεις από τους ίδιους τους κατασκευαστές προκειμένου να αυξηθεί η αξιοπιστία μεταξύ παρατηρητών. Η τελική της μορφή παρουσιάζει ικανοποιητικό αποτέλεσμα, απαιτούνται ωστόσο περαιτέρω μελέτες.<sup>31</sup>

Η εγκυρότητα κριτηρίου μετρήθηκε μόνο για τρεις από τις κλίμακες και βρέθηκε ισχυρά σημαντική και για τις τρεις.<sup>16,28,31</sup> Ωστόσο, η κλίμακα ANVPS συγκρίθηκε αναφορικά με την αποτελεσματικότητά της με την κλίμακα FLACC. Η τελευταία αποτελεί «εργαλείο αναφοράς» για βρέφη και μικρά παιδιά, καθώς θεωρείται ιδιαίτερα αξιόπιστη, έγκυρη και μπορεί να αναγνωρίσει την παρουσία του πόνου σε αυτόν τον πληθυσμό.<sup>16</sup> Παρότι αποτέλεσε τη βάση για την ανάπτυξη συμπεριφορικών κλιμάκων για μη επικοινωνούντες ασθενείς, η εγκυρότητά της δεν έχει σταθμιστεί σε ενήλικο πληθυσμό. Οι κλίμακες CROT και NPAT συγκρίθηκαν με την αυτοαναφορά του ασθενούς που θεωρείται και το εργαλείο αναφοράς για την αξιολόγηση του πόνου. Η πρώτη πραγματοποιήθηκε με τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με τους ίδιους ασθενείς μετά την αποσωλήνωσή τους και η δεύτερη με ειδική ομάδα ελέγχου ατόμων που μπορούσαν να επικοινωνήσουν.<sup>28,31</sup> Αυτή η μεθοδολογία, ωστόσο, μπορεί πιθανόν να επηρέασε το αποτέλεσμα, γιατί στην πρώτη περίπτωση οι δύο μετρήσεις δεν έγιναν ταυτόχρονα και στη δεύτερη δεν υπήρξε τέτοιος έλεγχος για την ομάδα των βαρέως πασχόντων. Κατά συνέπεια, καμιά κλίμακα δε φαίνεται να πλεονεκτεί αναφορικά με την εγκυρότητα κριτηρίου.

Η διακριτική εγκυρότητα των εργαλείων, όπως αυτή επισημάνθηκε σχετικά με την ικανότητά τους να διακρίνουν την παρουσία του πόνου, ήταν στατιστικά σημαντική σε όλες τις κλίμακες, με εξαίρεση τις κλίμακες Puntillo και NPAT για τις οποίες δεν υπήρξαν τέτοια δεδομένα. Σε όλες τις περιπτώσεις, ποσοτικοποιήθηκε ο πόνος κατά τη διάρκεια επώδυνων διαδικασιών, όπως η ενδοτραχειακή αναρρόφηση, η αλλαγή θέσης στην κλίνη και η φλεβοκέντηση και συγκρίθηκε με τα αποτελέσματα για μη επώδυνες διαδικασίες, όπως η τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών, η αλλαγή επιθεμάτων κεντρικού φλεβικού καθετήρα, η περιποίηση των οφθαλμών και η αναίμακτη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης.<sup>8,16,28</sup> Οι μετρήσεις στις περισσότερες μελέτες καταγράφηκαν συγκριτικά τόσο μεταξύ των παρεμβάσεων, επώδυνες με ανώδυνες, όσο και

μεταξύ των βημάτων της διαδικασίας. Ο προβληματισμός που εγείρεται σε αυτού του είδους τις συγκρίσεις, ωστόσο, είναι αρχικά το πώς επιλέγονται οι παρεμβάσεις που θεωρούνται ανώδυνες και πώς μπορεί να θεωρηθεί ότι ο ασθενής που βρίσκεται σε ηρεμία δεν πονά. Οι ασθενείς που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ υφίστανται μια σειρά συνεχών παρεμβάσεων και είναι υπό ιδιαίτερες συνθήκες, όπως η παρατεταμένη ακινησία, η επεμβατική παρακολούθηση και η παρουσία καθετήρων, που επιτείνουν το αίσθημα του πόνου και της δυσανεξίας. Περαιτέρω μελέτες απαιτούνται προκειμένου να αποκτήσουν οι κλίμακες πόνου διακριτική ικανότητα και σε μικρής έντασης πόνο ή σε μικρές μεταβολές μέσα στο περιβάλλον της εντατικής νοσηλείας.

Η αποτελεσματική και σωστή χρήση των κλιμάκων πόνου προϋποθέτει την κατάλληλη εκπαίδευση του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού που θα τις χρησιμοποιεί,<sup>38</sup> και γι' αυτό στις μελέτες που διεξάγονται προκειμένου να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα, η χρησιμότητα και η εγκυρότητά τους, αλλά και η ευκολία της χρήσης τους σε συνδυασμό με το χρόνο που απαιτεί η σωστή εφαρμογή τους περιλαμβάνουν στη μεθοδολογία τους και εκπαιδευτικό πρόγραμμα των νοσηλευτών.<sup>39</sup> Από τα εργαλεία που ανασκοπήθηκαν, οι κλίμακες Puntillo και BPS περιλαμβάνουν στη μεθοδολογία τους και οδηγίες για τη χρήση τους και την αναπαραγωγή από τους κλινικούς νοσηλευτές, εύρημα που τις καθιστά άμεσα εφαρμόσιμες και εύχρηστες.<sup>8,15</sup> Μάλιστα, στο άρθρο των Puntillo et al αναφέρεται και η διαδικασία εκπαίδευσης των νοσηλευτών, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για την κλινική εφαρμογή, καθώς η κακή ή η ελλιπή εφαρμογή των εργαλείων αυτών μπορεί να καταλήξει σε αντίθετο αποτέλεσμα.<sup>40</sup>

Ακόμη, εκπαίδευση απαιτείται και στην αναγνώριση των αλλαγών στις βιολογικές παραμέτρους που οφείλονται στο υπόβαθρο της νόσου και όχι στον πόνο. Στην περίπτωση αυτή πριν από την αξιολόγηση του πόνου, θα πρέπει να εξισορροπούνται θεραπευτικά παράμετροι όπως η υποογκαιμία, η λοίμωξη, ο πυρετός και η σήψη, οι οποίες δημιουργούν μεταβολές των ζωτικών σημείων.<sup>15,41</sup>

Δεδομένου ότι το βίωμα του πόνου είναι απόρροια των συναισθηματικών και των νοητικών εμπειριών του κάθε ατόμου, οι ερευνητές κατά την εφαρμογή μιας νέας κλίμακας πρέπει να εξαλείψουν την υποκειμενική εκτίμησή τους για το βίωμα των ασθενών. Η υποκειμενικότητα του βιώματος αποτελεί εμπόδιο τόσο από την πλευρά των ασθενών όσο και των επαγγελματιών, καθώς οι απόψεις μεταξύ τους συχνά δίστανται.<sup>42</sup> Για την εξάλειψη αυτού του συγχυτικού παράγοντα, συνιστάται από τους δημιουργούς των κλιμάκων η σύγχρονη χρήση και των αριθμητικών κλιμάκων.<sup>15</sup>

Οι νοσηλευτές σήμερα αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα της ικανοποιητικής διαχείρισης του πόνου και τον έχουν ήδη υιοθετήσει ως το πέμπτο ζωτικό σημείο. Οι προσπάθειες για την ανάπτυξη εργαλείων συνάδει με τις προσδοκίες τους για πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση, συναντά όμως εμπόδια ως προς τη ρεαλιστική εφαρμογή τους στην καθημερινή νοσηλευτική πράξη. Η έλλειψη χρόνου και το έλλειμμα γνώσεων αποτελούν τους κυριότερους φραγμούς.<sup>13</sup> Ο μεγάλος φόρτος εργασίας αποτρέπει τους επαγγελματίες υγείας να ασχοληθούν με δύσχρηστες και χρονοβόρες κλίμακες, ιδιαίτερα εάν δεν έχουν επαρκείς γνώσεις αλλά και εξοικείωση με αυτές.<sup>12</sup> Ταυτόχρονα, η επισκίαση του πόνου από άλλα συμπτώματα και η υποτίμησή του, ιδιαίτερα σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς είναι απόρροια της λανθασμένης αντίληψης ότι ο πόνος σχετίζεται πάντα με εμφανή ιστική βλάβη ή τραύμα.<sup>13</sup> Η αναγκαιότητα της αναζήτησης πιο αντικειμενικών και αξιόπιστων τρόπων για την αξιολόγηση του πόνου είναι προφανής.

### 5.1. Περιορισμοί της μελέτης

Αναμφίβολα, στην παρούσα μελέτη υπήρχαν και κάποιοι περιορισμοί. Παρότι η αναζήτηση της βιβλιογραφίας έγινε συστηματικά με τη χρήση ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων παραλείφθηκε η γκρίζα ζώνη της

βιβλιογραφίας –πτυχιακές και μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες, διατριβές, περιλήψεις συνεδρίων– και εξαιρέθηκαν μελέτες που ήταν δημοσιευμένες σε γλώσσα εκτός της αγγλικής και της ελληνικής. Επίσης, δε χρησιμοποιήθηκε κάποιο εργαλείο βαθμολόγησης της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των κλιμάκων, παρά μόνο οι επιμέρους δείκτες.

## 6. Συμπεράσματα

Οι ψυχομετρικές ιδιότητες των εργαλείων αξιολόγησης πόνου για κατασταλαμένους ασθενείς εντατικής θεραπείας που ανασκοπήθηκαν στην παρούσα μελέτη ποικίλλουν. Τα περισσότερα εργαλεία όμως εμφανίζουν υψηλή αξιοπιστία και εγκυρότητα. Είναι ακόμη ιδιαίτερα δύσκολο να οριστεί κάποιο από τα εργαλεία αυτά ως «το εργαλείο αναφοράς», όπως αντίστοιχα έχει επιτευχθεί με την αριθμητική αναλογική κλίμακα για ασθενείς με ικανοποιητικό επίπεδο επικοινωνίας και λεκτικής έκφρασης. Περαιτέρω μελέτες αξιολόγησης της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας όλων των εργαλείων, καθώς και η συγκριτική τους αξιολόγηση σε πληθώρα πληθυσμών ΜΕΘ απαιτούνται προκειμένου να οριστεί το βέλτιστο εργαλείο. Ωστόσο, αυτό δεν πρέπει να αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για τη συστηματική αξιολόγηση του πόνου στην εντατική θεραπεία.

## ABSTRACT

### Comparative Evaluation of the Validity and the Reliability of Pain Assessment Tools for Use with Sedated Critical Care Adults

Eleni Kletsidou,<sup>1</sup> Margarita Giannakopoulou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>RN, MSc, PhD(c), Faculty of Nursing, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, <sup>2</sup>Assistant Professor, Faculty of Nursing, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

**Background:** Pain management for unconscious or sedated critical care adults in Intensive Care Units (ICUs) is based mainly on the use of a reliable, valid and feasible pain assessment tool. **Aim:** The comparative evaluation of the validity and the reliability of pain assessment tools appropriate for sedated or unconscious critical care adults, who are not able to communicate. **Method:** A literature review was conducted with the use of the electronic databases PubMed and CINAHL for articles published 1991–2011, using the key-words: “Pain”, “assess”, “measure”, “tool”, “instrument”, “intensive care”, “critical care”, “unconscious”, “sedation”, “adult” and “validity”. The search was made for original English or Greek language articles presenting the development of a pain assessment tool appropriate for sedated or unconscious critical care adults, or measuring the validity and reliability of such tools. **Results:** The review included 13 studies, of which 6 articles introduced a new pain assessment tool and 7 validated such tools. All the pain assessment scales included behavioural parameters, 3 included physiological categories and 2 assessed compliance with mechanical ventilation. The evaluation of the scales was made through assessment of internal consistency, inter-rater reliability, criterion validity and discriminant validity. The highest internal consistency was found for the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOP), while the highest inter-rater reliability was for the Behavioural Pain Scale (BPS). These two scales, to date, have been found to be the most valid and reliable, although with only small advantage over the others. **Conclusions:** Pain assessment scales for critical care adults are fairly new tools and therefore their reliability and validity has not



yet been evaluated sufficiently. Further studies are needed in order to establish a "gold standard" tool for critical care patients.

**HELLENIC JOURNAL OF NURSING 2012, 51 (2): 150–159.**

**Key-words:** *critical care, pain assessment tool, reliability, validity*

✉ **Corresponding Author:** Eleni Kletsiou, 104-106 G. Papandreou street, GR-157 73 Athens, Greece, tel.: +30 6944 544 215, +30 210 77 53 373, e-mail: eklets@nurs.uoa.gr, ekletsiou@hotmail.com

## Βιβλιογραφία

- Li D, Puntillo K. What is the current evidence on pain and sedation assessment in nonresponsive patients in the intensive care unit? *Crit Care Nurse* 2004, 24:68, 70, 72–73
- Novaes MA, Aronovich A, Ferraz MB, Knobel E. Stressors in ICU: Patients' evaluation. *Intensive Care Med* 1997, 23:1282–1285
- Hall-Lord ML, Larsson G, Steen B. Pain and distress among elderly intensive care unit patients: Comparison of patients' experiences and nurses' assessments. *Heart Lung* 1998, 27:123–132
- Papathanassoglou ED, Patiraki EI. Transformations of self: A phenomenological investigation into the lived experience of survivors of critical illness. *Nurs Crit Care* 2003, 8:13–21
- Adamson H, Murgu M, Boyle M, Kerr S, Crawford M, Elliott D. Memories of intensive care and experiences of survivors of a critical illness: An interview study. *Intensive Crit Care Nurs* 2004, 20:257–263
- Desbiens NA, Wu AW, Broste SK, Wenger NS, Connors AF Jr, Lynn J et al. Pain and satisfaction with pain control in seriously ill hospitalized adults: Findings from the SUPPORT research investigations. For the SUPPORT investigators. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatment. *Crit Care Med* 1996, 24:1953–1961
- Nelson JE, Meier DE, Oei EJ, Nierman DM, Senzel RS, Manfredi PL et al. Self-reported symptom experience of critically ill cancer patients receiving intensive care. *Crit Care Med* 2001, 29:277–282
- Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit Care Med* 2001, 29:2258–2263
- Carroll KC, Atkins PJ, Herold GR, Mlcek CA, Shively M, Clouton P et al. Pain assessment and management in critically ill postoperative and trauma patients: A multisite study. *Am J Crit Care* 1999, 8:105–117
- Dahlman GB, Dykes AK, Elander G. Patients' evaluation of pain and nurses' management of analgesics after surgery. The effect of a study day on the subject of pain for nurses working at the thorax surgery department. *J Adv Nurs* 1999, 30:866–874
- Carrougher GJ, Ptacek JT, Sharar SR, Wiechman S, Honari S, Patterson DR et al. Comparison of patient satisfaction and self-report of pain adult burn-injured patients. *J Burn Care Rehabil* 2003, 24:1–8
- Cullen L, Greiner J, Titler MG. Pain management in the culture of critical care. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2001, 13:151–166
- Lorentzen V, Hermansen IL, Botti M. A prospective analysis of pain experience, beliefs and attitudes, and pain management of a cohort of Danish surgical patients. *Eur J Pain* 2012, 16:278–288
- Wegman DA. Tool for pain assessment. *Crit Care Nurse* 2005, 25:14–15
- Puntillo KA, Miaskowski C, Kehrlie K, Stannard D, Gleeson S, Nye P. Relationship between behavioral and physiological indicators of pain, critical care patients' self-reports of pain, and opioid administration. *Crit Care Med* 1997, 25:1159–1166
- Odhner M, Wegman D, Freeland N, Steinmetz A, Ingersoll G. Assessing pain control in nonverbal critically ill adults. *Dimens Crit Care Nurs* 2003, 22:260–267
- Van Dijk M, de Boer JB, Koot HM, Tibboel D, Passchier J, Duijvenvoorden HJ. The reliability and validity of the COMFORT scale as a postoperative pain instrument in 0 to 3-year old infants. *Pain* 2000, 84:367–377
- Merkel S, Voepel-Lewis T, Malviya S. Pain assessment in infants and young children: The FLACC scale. *Am J Nurs* 2002, 102:55–58
- Suominen P, Caffin C, Linton S, McKinley D, Ragg P, Davie G et al. The cardiac analgesic assessment scale (CAAS): A pain assessment tool for intubated and ventilated children after cardiac surgery. *Paediatr Anaesth* 2004, 14:336–343
- Cade CH. Clinical tools for the assessment of pain in sedated critically ill adults. *Nurs Crit Care* 2008, 13:288–297
- Keszei AP, Novak M, Streiner DL. Introduction to health measurement scales. *J Psychosom Res* 2010, 68:319–323
- Μπουζικα Μ, Κλέτσιου Ε, Πέτσα Χ, Παπαθανάσογλου Ε. Στάθμιση της ελληνικής εκδοχής δύο συμπεριφορικών κλιμάκων πόνου σε βαριά πάσχοντες ασθενείς. *Νοσηλευτική* 2009, 48:308–316
- Ahlers SJ, van der Veen AM, van Dijk M, Tibboel D, Knibbe CA. The use of the Behavioral Pain Scale to assess pain in conscious sedated patients. *Anesth Analg* 2010, 110:127–133
- Young J, Siffleet J, Nikoletti S, Shaw T. Use of a Behavioural Pain Scale to assess pain in ventilated, unconscious and/or sedated patients. *Intensive Crit Care Nurs* 2006, 22:32–39
- Aïssaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a behavioral pain scale in critically ill, sedated, and mechanically ventilated patients. *Anesth Analg* 2005, 101:1470–1476
- Chanques G, Payen JF, Mercier G, de Lattre S, Viel E, Jung B et al. Assessing pain in non-intubated critically ill patients unable to self report: An adaptation of the Behavioral Pain Scale. *Intensive Care Med* 2009, 35:2060–2067
- Kabes AM, Graves JK, Norris J. Further validation of the nonverbal pain scale in intensive care patients. *Crit Care Nurse* 2009, 29:59–66
- Gélinas C, Fillion L, Puntillo KA, Viens C, Fortier M. Validation of the critical-care pain observation tool in adult patients. *Am J Crit Care* 2006, 15:420–427
- Gélinas C, Johnston C. Pain assessment in the critically ill ven-

- tilated adult: Validation of the Critical-Care Pain Observation Tool and physiologic indicators. *Clin J Pain* 2007, 23:497–505
30. Gélinas C, Harel F, Fillion L, Puntillo KA, Johnston CC. Sensitivity and specificity of the critical-care pain observation tool for the detection of pain in intubated adults after cardiac surgery. *J Pain Symptom Manage* 2009, 37:58–67
  31. Klein DG, Dumpe M, Katz E, Bena J. Pain assessment in the intensive care unit: Development and psychometric testing of the nonverbal pain assessment tool. *Heart Lung* 2010, 39:521–528
  32. Li D, Puntillo K, Miaskowski C. A review of objective pain measures for use with critical care adult patients unable to self-report. *J Pain* 2008, 9:2–10
  33. Pudas-Tähkä SM, Axelin A, Aantaa R, Lund V, Salanterä S. Pain assessment tools for unconscious or sedated intensive care patients: A systematic review. *J Adv Nurs* 2009, 65:946–956
  34. Marmo L, Fowler S. Pain assessment tool in the critically ill post-open heart surgery patient population. *Pain Manag Nurs* 2010, 11:134–140
  35. Gélinas C, Arbour C. Behavioral and physiologic indicators during a nociceptive procedure in conscious and unconscious mechanically ventilated adults: Similar or different? *J Crit Care* 2009, 24:628.e7–e17
  36. Gélinas C, Fillion L, Puntillo KA. Item selection and content validity of the Critical-Care Pain Observation Tool for non-verbal adults. *J Adv Nurs* 2009, 65:203–216
  37. Gélinas C, Tousignant-Laflamme Y, Tanguay A, Bourgault P. Exploring the validity of the bispectral index, the Critical-Care Pain Observation Tool and vital signs for the detection of pain in sedated and mechanically ventilated critically ill adults: A pilot study. *Intensive Crit Care Nurs* 2011, 27:46–52
  38. Gélinas C. Nurses' evaluations of the feasibility and the clinical utility of the Critical-Care Pain Observation Tool. *Pain Manag Nurs* 2010, 11:115–125
  39. Blenkarn A, Faughnan S, Morgan A. Developing a pain assessment tool for use by nurses in an adult intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs* 2002, 18:332–341
  40. Brandl KM, Langley KA, Riker RR, Dork LA, Quails CR, Levy H. Confirming the reliability of the sedation-agitation scale administered by ICU nurses without experience in its use. *Pharmacotherapy* 2001, 21:431–436
  41. Turk D, Okifuji A. Assessment of patients' reporting of pain: An integrated perspective. *Lancet* 1999, 353:1784–1788
  42. Howell D, Butler L, Vincent L, Watt-Watson J, Stearns N. Influencing nurses' knowledge, attitudes, and practice in cancer pain management. *Cancer Nurs* 2000, 23:55–63