

Εκτίμηση της κόπωσης παιδιών και εφήβων με καρκίνο

Παντελεήμων Περδικάρης

Νοσηλεύτρια ΠΕ, MSc, PhD(c), Γενικό Νοσοκομείο Παιδων Αθηνών
«Π. & Α. Κυριακού», Αθήνα

Δανάη Παπαδάτου

Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα

Ελισσάβη Πατηράκη

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Εθνικό και
Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα

Αναστάσιος Μερκούρης

Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής, Ανώτερο Τεχνολογικό
Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ηρακλείου, Ηράκλειο Κρήτης, Κρήτη, Αθήνα

Ελένη Κοσμίδη-Βασιλάτου

Παιδίατρος, Διευθύντρια Ογκολογικού Τμήματος, Γενικό Νοσοκομείο
Παιδων Αθηνών «Π. & Α. Κυριακού», Αθήνα

Βασιλική Μάτζιου

Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα

Γενικό Νοσοκομείο Παιδων Αθηνών «Π. & Α. Κυριακού»
Τμήμα Νοσηλευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η κόπωση αποτελεί ένα από τα πλέον βασανιστικά συμπτώματα που βιώνουν τα παιδιά και οι έφηβοι κατά τη διάρκεια της θεραπείας κατά του καρκίνου της παιδικής ηλικίας. Ωστόσο, μέχρι σήμερα δεν έχει δοθεί η απαιτούμενη κλινική σημασία στη διάγνωση και αντιμετώπισή του.

ΣΚΟΠΟΣ Ο σκοπός της μελέτης ήταν (α) να αξιολογήσει τη μεταβολή της κόπωσης κατά τη διάρκεια της θερα-

Assessment of cancer related fatigue in children and adolescents

Panteleimon Perdikaris

Nurse RN, MSc, PhD(c), "P. & A. Kyriakou" General Children's Hospital
of Athens, Athens, Greece

Danai Papadatou

Professor, Faculty of Nursing, National and Kapodestrian University
of Athens, Athens, Greece

Elisabeth Patiraki

Associate Professor, Faculty of Nursing, National and Kapodestrian
University of Athens, Athens, Greece

Anastasios Merkouris

Associate Professor, Faculty of Nursing, Higher Technological Educational
Institute of Heraklion, Heraklion, Crete, Greece

Eleni Kosmidis-Vasilatou

Pediatrician, Director of Oncology Department, "P. & A. Kyriakou"
General Children's Hospital of Athens, Athens, Greece

Vasiliki Matziou

Assistant Professor, Faculty of Nursing, National and Kapodestrian
University of Athens, Athens, Greece

"P. & A. Kyriakou" General Children's Hospital of Athens
Faculty of Nursing, National and Kapodestrian
University of Athens

Cancer related fatigue has received limited clinical attention, although it is described as one of the most distressing symptoms children and adolescents are suffering during their treatment.

AIM The aim of this study was (a) to assess the change in fatigue scores during cancer treatment according to children's and adolescents' perspectives, (b) to describe

πείας σύμφωνα με τις αντιλήψεις των παιδιών και των εφήβων και (β) να περιγράψει τις πιθανές αιτίες κόπωσης, όπως αναφέρονται από τους ίδιους τους νεαρούς ασθενείς.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ Σαράντα παιδιά ηλικίας 7–12 ετών και 29 έφηβοι ηλικίας 12–15 ετών αποτέλεσαν την ομάδα μελέτης. Για τη συλλογή των στοιχείων χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα κόπωσης παιδιών (CFS) και η κλίμακα κόπωσης εφήβων (AFS). Για τη συμμετοχή στη μελέτη εξασφαλίστηκε η άδεια από το νοσοκομείο και η συγκατάθεση των γονέων και κηδεμόνων των ασθενών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική αύξηση της κόπωσης στα παιδιά και τους εφήβους κατά τη διάρκεια της θεραπείας ($z=-3,38$, $P=0,001$ και $z=-2,22$, $P=0,026$, αντίστοιχα). Από τους δημογραφικούς παράγοντες, μόνο το φύλο βρέθηκε στατιστικώς σημαντικό στα παιδιά ($z=-2,04$, $P=0,042$ για την πρώτη μέτρηση και $t=2,43$, $P=0,02$ για τη δεύτερη μέτρηση).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ Η κόπωση είναι σύμπτωμα που εμφανίζεται σε παιδιά και εφήβους που πάσχουν από καρκίνο και αυξάνεται κατά τη διάρκεια της θεραπείας τους. Το περιβάλλον του νοσοκομείου θεωρήθηκε από τους νεαρούς ασθενείς ως ο σημαντικότερος παράγοντας πρόκλησης κόπωσης.

Λέξεις-κλειδιά:

- Καρκίνος • Κόπωση • Παιδιά
- Έφηβοι • Νεοπλασία

Υπεύθυνος αλληλογραφίας

Παντελεήμων Περδικάρης

Δυρού 9, 104 43 Αθήνα

Τηλ. 210-22 35 255, 6945 15 67 02

E-mail: pantperdikaris@ath.forthnet.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κόπωση αποτελεί ένα κοινό, σύνθετο και πολυδιάστατο σύμπτωμα, το οποίο βιώνουν σχεδόν όλοι οι ασθενείς που πάσχουν από καρκίνο.¹⁻⁴ Ο επιπολασμός της κόπωσης του καρκίνου ποικίλλει σε διάφορες μελέτες, όμως προσεγγίζει το 100% για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία.⁵⁻⁷ Οι ασθενείς με καρκίνο αναφέρουν ότι η κόπωση είναι το πιο εξουθενωτικό σύμπτωμα που βιώνουν κατά τη διάρκεια της αντινεοπλασματικής θεραπείας, επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα της ζωής τους και αρκετές φορές μειώνει τη διάθεσή τους για συνέχιση της θεραπείας.^{3,5,8}

the possible causes of fatigue from children's and adolescents' view.

MATERIAL-METHOD The present study was an ongoing prospective study. The research group consisted of 40 children aged 7–12 years and 29 adolescents with cancer who are followed up in an oncology clinic of a Greek children's hospital. After parental consent was obtained, data were collected using the Children's Fatigue Scale (CFS), Adolescents' Fatigue Scale (AFS) and a sociodemographic data form.

RESULTS The children with cancer reported a statistically significant increase in fatigue scores during their treatment ($z=-3.38$, $P=0.001$). Similarly, adolescents' fatigue levels increased significantly during their treatment ($z=-2.22$, $P=0.026$). No other demographic factor, except gender in the children group ($z=-2.04$, $P=0.042$ for the beginning of treatment and $t=2.43$, $P=0.02$ for the end of treatment) found to increase significant the fatigue scores.

CONCLUSIONS Cancer treatment was found to increase significant children's and adolescents' fatigue levels. Medical procedures and hospital environment seemed to be major causative factors for experiencing fatigue by the children and adolescents with cancer during their treatment.

Key words:

- Cancer • Fatigue • Children
- Adolescents • Neoplasm

Corresponding author

Panteleimon Perdikaris

9 Dirou street, GR-104 43 Athens, Greece

Tel. +30 210-22 35 255, 6945 15 67 02

E-mail: pantperdikaris@ath.forthnet.gr

Στη διεθνή βιβλιογραφία, η κόπωση που βιώνουν οι ενήλικες ασθενείς με καρκίνο έχει μελετηθεί εκτενέστερα, όμως το ίδιο σύμπτωμα δεν έχει ερευνηθεί σχεδόν καθόλου στην Παιδιατρική Ογκολογία. Μέχρι πρόσφατα, η κόπωση των παιδιών και των εφήβων με καρκίνο δεν εθεωρείτο σύμπτωμα και συνεπώς παρέμενε αγνώστη και χωρίς αντιμετώπιση.⁹⁻¹³ Ωστόσο, πολλοί παιδιατρικοί ασθενείς αναφέρουν ότι βιώνουν κόπωση και την περιγράφουν ως το πιο «ενοχλητικό» σύμπτωμα από τη διάγνωση ως την ολοκλήρωση της θεραπείας τους.¹⁴⁻¹⁷ Οι Hockenberry-Eaton et al περιέγραψαν πρώτοι την κόπωση του καρκίνου ως ένα υποκειμενικό

και εξαιρετικά βασανιστικό σύμπτωμα σε παιδιατρικούς ογκολογικούς ασθενείς.^{9,18-22}

Οι μελέτες των Hockenberry-Eaton et al οδήγησαν στην περιγραφή και τον ορισμό του συμπτώματος, καθώς και στην κατασκευή εργαλείου για την αξιολόγησή του.^{10,23-25} Σύμφωνα με τους Hockenberry-Eaton et al, «τα παιδιά αναφέρουν κόπωση σε σχέση με αλλαγές που επηρεάζουν τον τρόπο ζωής τους». Η κόπωση στους εφήβους με καρκίνο περιγράφεται ως ένα πολυδιάστατο φαινόμενο, που ποικίλλει στην εμφάνιση και στα χαρακτηριστικά. Επίσης, παραμένει άγνωστο αν η κόπωση σχετίζεται με τον τύπο της νεοπλασίας, το στάδιο της νόσου, την ηλικία και το φύλο των παιδιών και των εφήβων.²⁶ Οι έφηβοι, όπως και τα παιδιά, την ορίζουν ως πολυδιάστατο φαινόμενο και την εκφράζουν συχνά σε σχέση με δραστηριότητες –κυρίως σωματικές– που δεν μπορούν να εκτελέσουν πλέον εξαιτίας της ασθένειάς τους.^{22,26} Η ψυχική/πνευματική κόπωση περιγράφεται ως αίσθημα λύπης για τον εαυτό τους, αίσθημα θυμού για τον υπόλοιπο κόσμο ή ως επιθυμία να μην ενοχλούνται από άτομα του περιβάλλοντός τους.^{9,16}

Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν: (α) να εκτιμήσει την κόπωση και τη μεταβολή της σε παιδιά και εφήβους με καρκίνο κατά τη διάρκεια της θεραπείας τους και (β) να περιγράψει τις πιθανές αιτίες κόπωσης σύμφωνα με τις αντιλήψεις των παιδιών και των εφήβων.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 40 παιδιά και 29 έφηβοι με καρκίνο (n=69), ηλικίας 7–15 ετών. Η διάγνωση και θεραπεία όλων των ασθενών της μελέτης έγινε στο Ογκολογικό Τμήμα του ΓΝ Παίδων «Π. & Α. Κυριακού». Η μελέτη είχε διάρκεια 2,5 έτη, από το Σεπτέμβριο του 2003 ως το Μάρτιο του 2006. Για τη διεξαγωγή της μελέτης εξασφαλίστηκε άδεια από το Επιστημονικό Συμβούλιο του Νοσοκομείου, ώστε να διανεμηθούν και να συμπληρωθούν οι κλίμακες αξιολόγησης της κόπωσης από τα παιδιά και τους εφήβους. Τα κριτήρια εισαγωγής στη μελέτη ήταν τα εξής:

- Η ηλικία των ασθενών να είναι 7–15 ετών κατά τη χρονική στιγμή της διάγνωσης του καρκίνου
- Η ιστολογικά επιβεβαιωμένη διάγνωση καρκίνου (με εξαίρεση τους όγκους εγκεφάλου, επειδή αυτοί οι ασθενείς έχουν ιδιαίτερα προβλήματα)
- Τα πρωτόκολλα θεραπείας να προϋποθέτουν τη λήψη κυτταροστατικών φαρμάκων ή/και ακτινοθεραπεία

- Οι ασθενείς να γνωρίζουν καλά ανάγνωση και γραφή της ελληνικής γλώσσας.

Μέθοδος

Η εκτίμηση της κόπωσης στα παιδιά που πάσχουν από καρκίνο έγινε με τη χρησιμοποίηση του εργαλείου μέτρησης της κόπωσης-έκδοση για παιδιά ηλικίας 7–12 ετών (Children's Fatigue Scale, CFS), το οποίο αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει 14 θέματα/προτάσεις που περιγράφουν τη συμπεριφορά των ασθενών αντανάκλωντας το βαθμό κόπωσης που βίωσαν την προηγούμενη εβδομάδα πριν από τη μέτρηση. Σε κάθε πρόταση υπάρχει επιλογή απάντησης με «ναι» ή «όχι» (παρουσία ή απουσία συμπτωμάτων) σχετικά με την αίσθηση κόπωσης ή συμπτωμάτων κόπωσης κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας από την ημέρα της μέτρησης. Η βαθμολογία της έντασης του προβλήματος γίνεται σε κλίμακα τύπου Likert βαθμολογημένη από 1–5. Η κλίμακα Likert κυμαίνεται από 1 (καθόλου ενόχληση) μέχρι 5 (πολύ μεγάλη ενόχληση). Η αρνητική απάντηση του παιδιού βαθμολογείται με μηδέν, όταν δεν βίωσε κόπωση. Η βαθμολογία της εκδήλωσης ύπαρξης κόπωσης κυμαίνεται από 0–14 και της έντασης, που συνεπάγεται και τη βαθμολογία της συνολικής κόπωσης, από 14–70. Υψηλότερη βαθμολογία αντανάκλα υψηλότερο βαθμό κόπωσης που βίωσε το παιδί. Το δεύτερο μέρος του εργαλείου περιλαμβάνει 7 επιπλέον ερωτήσεις, που αναφέρονται στις πιθανές αιτίες κόπωσης κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας από τη μέτρηση. Οι πιθανές αιτίες σχετίζονται με τη θεραπεία, τις χαμηλές τιμές των αιματολογικών δεικτών, τον πόνο, τις ιατρονοσηλευτικές παρεμβάσεις, τις διαταραχές του ύπνου και την παραμονή στο νοσοκομείο. Η τελευταία ερώτηση ήταν ανοικτή και το παιδί είχε τη δυνατότητα να γράψει οποιαδήποτε άλλη αιτία θεωρούσε ότι το κούρασε.^{19,25}

Το εργαλείο μέτρησης της κόπωσης των εφήβων ηλικίας 12–15 ετών (Adolescent Fatigue Scale, AFS) αποτελείται και αυτό από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει 14 θέματα/προτάσεις που μετρούν την ένταση της κόπωσης και των συμπτωμάτων της στους εφήβους κατά τη διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας από την ημέρα της μέτρησης. Οι απαντήσεις δίνονται βάσει κλίμακας τύπου Likert πέντε βαθμίδων, από 1 (καθόλου κόπωση) ως 5 (πολύ μεγάλη κόπωση). Συνεπώς, η συνολική βαθμολογία της κόπωσης των εφήβων, όπως προκύπτει από την κλίμακα, κυμαίνεται από

14 (μηδενική ένταση κόπωσης) ως 70 (υψηλή ένταση κόπωσης). Το δεύτερο μέρος της κλίμακας περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις, που αφορούν στις πιθανές αιτίες κόπωσης –σύμφωνα με τη γνώμη των εφήβων– κατά την προηγούμενη εβδομάδα από την ημέρα της μέτρησης. Ως πιθανές αιτίες κόπωσης αναφέρονται στην κλίμακα ο θόρυβος, η παραμονή στο νοσοκομείο, η θεραπεία, η συννααστροφή με τα άλλα παιδιά μικρότερης ηλικίας, οι επισκέπτες και το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, τα προβλήματα ύπνου, οι πολλές δραστηριότητες, η ανία, ο πόνος, το αίσθημα κακουχίας και ασθένειας, και διάφορα άλλα αρνητικά συναισθήματα ή σκέψεις, όπως λύπη και ανησυχία για το μέλλον. Η τελευταία ερώτηση ήταν ανοικτή, για να αναφέρει ο έφηβος οποιαδήποτε άλλη αιτία θεώρησε ότι τον κούρασε.¹⁹

Σε κάθε έκδοση του εργαλείου εκτίμησης της κόπωσης συμπεριλήφθηκε δελτίο καταγραφής των δημογραφικών στοιχείων, το οποίο συμπλήρωνε ο ερευνητής από τον ιατρικό φάκελο κάθε ασθενούς. Για τη συλλογή των στοιχείων από τον ιατρικό φάκελο κάθε ασθενούς χορηγήθηκε άδεια από τη διευθύντρια του Ογκολογικού Τμήματος. Το δελτίο των δημογραφικών στοιχείων περιείχε ερωτήσεις για το φύλο του ασθενούς, τη διάγνωση, την πιθανή αλλαγή στην εικόνα σώματος, τον τόπο καταγωγής, την ύπαρξη άλλων παιδιών στην οικογένεια, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και την επαγγελματική ενασχόληση των γονέων.

Διαδικασία

Η μελέτη περιελάμβανε τη διεξαγωγή δύο μετρήσεων, στην αρχή και στο τέλος κάθε θεραπευτικού πρωτοκόλλου, για να εκτιμηθεί η μεταβολή της κόπωσης σύμφωνα με τις αντιλήψεις των παιδιών και των εφήβων με καρκίνο. Για την οξεία λεμφοβλαστική λευχαιμία ακολουθήθηκε το πρωτόκολλο θεραπείας ALL-BFM 95, για την οξεία μυελογενή λευχαιμία το πρωτόκολλο θεραπείας AML-BFM 98 και για τα μη Hodgkin λεμφώματα το πρωτόκολλο LMB 96. Για τους συμπαγείς όγκους ακολουθήθηκαν τα εξής πρωτόκολλα θεραπείας: για το οστεοσάρκωμα το EURAMOS, για το σάρκωμα Ewing το Euro Ewing 99, για το νευροβλάστωμα το high-risk COJECT, για τον όγκο του Wilms το SIOPWT 2001 και για τις κακοήθειες μεσεγχυματικής προέλευσης το MMT 95.

Πριν από την επιλογή ενός παιδιού που εκπλήρωνε τα κριτήρια της μελέτης, εξασφαλιζόταν η γραπτή συναίνεση του γονέα ή του κηδεμόνα και ενημερωνόταν

ο ασθενής για τη διαδικασία και το σκοπό της μελέτης. Στη συνέχεια, ο ασθενής συμπλήρωνε μόνος του την αντίστοιχη για την ηλικία του έκδοση του εργαλείου εκτίμησης της κόπωσης σε ξεχωριστό χώρο, ώστε να μην επηρεάζεται από την παρουσία του γονέα. Η διάρκεια συμπλήρωσης κάθε έκδοσης του εργαλείου ήταν περίπου 10 min.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS (έκδοση 13). Η αξιοπιστία των δύο εκδόσεων εξετάστηκε και τα αποτελέσματα ήταν ικανοποιητικά (Cronbach's alpha=0,818 για τα παιδιά και Cronbach's alpha=0,891 για τους εφήβους). Οι ποσοτικές μεταβλητές διατυπώθηκαν ως μέσες τιμές (\pm σταθερή απόκλιση). Το γενικό γραμμικό μοντέλο (GLM) χρησιμοποιήθηκε για τη διαπίστωση στατιστικά σημαντικών αλληλεπιδράσεων με άλλες μεταβλητές, οι στατιστικές δοκιμασίες t-test για μεταβλητές που ακολουθούσαν την κανονική κατανομή και η δοκιμασία Wilcoxon και Mann-Whitney για μεταβλητές που δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή. Τιμές $P < 0,05$ ορίστηκαν ότι εκφράζουν το επίπεδο αποδεκτής στατιστικής σημαντικότητας.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος παρουσιάζονται στον πίνακα 1. Η μέση ηλικία των παιδιών με καρκίνο ήταν $8,90 \pm 1,41$ έτη, ενώ των εφήβων $13,76 \pm 0,94$ έτη. Σε ποσοστό 60,9% ($n=42$) τα παιδιά και οι έφηβοι έπασχαν από αιματολογικού τύπου κακοήθεια (Λευχαιμία ή μη Hodgkin λέμφωμα) και μόνο το 8,7% ($n=6$) είχε υποτροπή νόσου. Το 66,7% ($n=46$) των ασθενών της μελέτης ανέφεραν ότι η θεραπεία κατά του καρκίνου είχε αλλάξει την εικόνα του σώματός τους.

Τα παιδιά ηλικίας 7–12 ετών ανέφεραν ότι η κόπωση αυξήθηκε στο τέλος της θεραπείας ($z=-3,38$, $P=0,001$). Εντούτοις, δεν διαπιστώθηκε στατιστικώς σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του τύπου της νεοπλασίας (αιματολογικού τύπου κακοήθειες και συμπαγείς όγκοι) και της κόπωσης, τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος της θεραπείας. Με εξαίρεση το φύλο των παιδιών, κανένας άλλος δημογραφικός παράγοντας δεν παρουσίασε στατιστικώς σημαντική διαφορά ή αλληλεπίδραση με την κόπωση στην αρχή και στο τέλος της θεραπείας. Τα κορίτσια ηλικίας 7–12 ετών ανέφεραν υψηλότερο βαθμό κόπωσης από τα συνομήλικα αγόρια και στις δύο

Πίνακας 1. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Μεταβλητές	Σύνολο		Παιδιά 7–12 ετών		Έφηβοι	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<i>Φύλο</i>						
Άρρεν	41	59,4	26	65,0	15	51,7
Θήλυ	28	40,6	14	35,0	14	48,3
<i>Διάγνωση</i>						
Λευχαιμία/Λέμφωμα	42	60,9	26	65,0	16	55,2
Συμπαγής όγκος	27	39,1	14	35,0	13	44,8
<i>Ηλικία μητέρας</i>						
<40 ετών	42	64,6	29	78,4	13	46,4
≥40 ετών	23	35,4	8	21,6	15	53,6
<i>Ηλικία πατέρα</i>						
<40 ετών	20	29,9	18	47,4	2	6,9
≥40 ετών	47	70,1	20	52,6	27	93,1
<i>Εκπαιδευτικό επίπεδο μητέρας</i>						
Βασική εκπαίδευση	8	12,9	3	8,6	5	18,5
Δευτεροβάθμια	33	53,2	21	60,0	12	44,5
Τριτοβάθμια	21	33,9	11	31,4	10	37,0
<i>Εκπαιδευτικό επίπεδο πατέρα</i>						
Βασική εκπαίδευση	17	27,0	10	27,8	7	25,9
Δευτεροβάθμια	24	38,1	13	36,1	11	40,8
Τριτοβάθμια	22	34,9	13	36,1	9	33,3
<i>Τόπος διαμονής</i>						
Αθήνα/Αττική	31	45,6	14	35,9	17	58,6
Υπόλοιπη Ελλάδα	37	54,4	25	64,1	12	41,4
<i>Οικογενειακή κατάσταση</i>						
Δύο γονείς	22	31,9	14	35,0	8	27,6
Αδέρφια	34	49,3	19	47,5	15	51,8
Ένας γονέας	6	8,6	3	7,5	3	10,3
Άλλος συγγενής	7	10,1	4	10,0	3	10,3
Σύνολο	69	100	40	58,0	27	42,0

μετρήσεις ($z=-2,04$, $P=0,042$ για την πρώτη μέτρηση και $t=2,43$, $P=0,02$ για τη δεύτερη μέτρηση). Επίσης, μόνο στην αρχή της θεραπείας διαπιστώθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ της ύπαρξης άλλου παιδιού στην οικογένεια και του βαθμού κόπωσης του άρρωστου παιδιού. Τα παιδιά που είχαν αδέρφια ανέφεραν μικρότερο βαθμό κόπωσης από τα μοναχοπαιδιά μόνο στην αρχή της θεραπείας, ενώ στο τέλος η διαφορά αυτή έπαυσε να υφίσταται ($z=-2,27$, $P=0,023$ και $t=0,58$, $P=0,56$, αντίστοιχα). Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικώς σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του βαθμού κόπωσης και της τιμής της αιμοσφαιρίνης τη χρονική στιγμή της μέτρησης, τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος της θεραπείας ($z=-0,27$, $P=0,79$ και $t=-1,15$, $P=0,26$, αντίστοιχα).

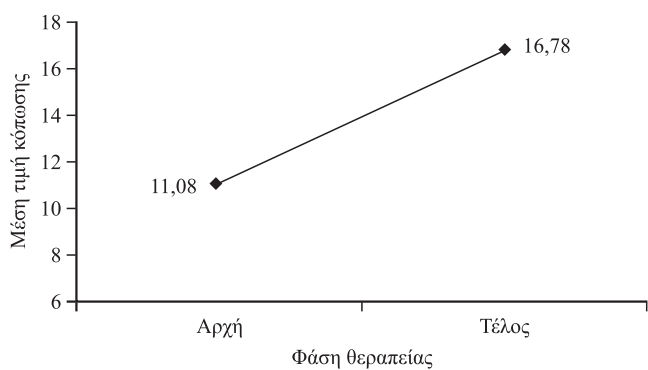
Αντίστοιχα, οι έφηβοι ανέφεραν ότι η κόπωση αυξανόταν με την εξέλιξη της θεραπείας τους ($z=-2,22$, $P=0,026$). Σε αντίθεση με τα μικρότερα παιδιά, το φύλο δεν επηρέαζε στατιστικώς σημαντικά το βαθμό κόπωσης κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Κανένας δημογραφικός παράγοντας δεν παρουσίασε στατιστικώς σημαντική αλληλεπίδραση με το βαθμό κόπωσης στην αρχή και στο τέλος της θεραπείας. Η μεταβολή της κόπωσης των παιδιών και των εφήβων παρουσιάζεται στον πίνακα 2 και στις εικόνες 1 και 2.

Τα θέματα της κλίμακας CFS που βαθμολογήθηκαν περισσότερο από τα παιδιά με καρκίνο ήταν τα εξής: (α) «δεν μπορούσα να τρέξω» ($1,45 \pm 1,724$), (β) «κοιμήθηκα περισσότερο τη νύχτα» ($1,28 \pm 1,783$) και (γ) «χρειαζόμουν ύπνο» ($0,95 \pm 1,484$). Στο τέλος της θεραπείας, οι

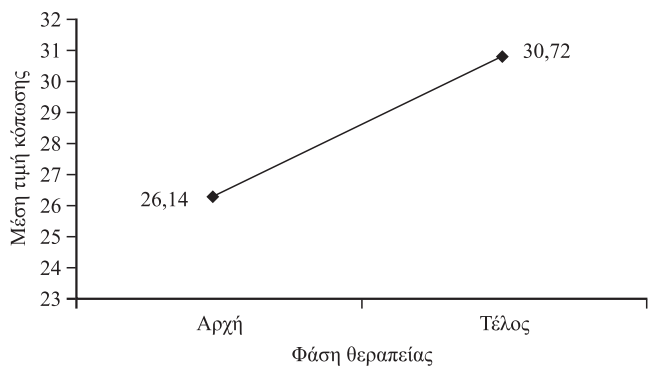
Πίνακας 2. Η μεταβολή της κόπωσης στην αρχή και το τέλος της θεραπείας των νεαρών ασθενών.

	Mean ^α	SD ^β	Επίπεδο εμπιστοσύνης 95%		Z ^γ	P ^δ
			Κατώτερο όριο	Ανώτερο όριο		
<i>Παιδιά 7-12 ετών</i>						
Αρχή θεραπείας	11,08	1,59	7,86	14,29	-3,38	0,001
Τέλος θεραπείας	16,78	1,77	13,20	20,35		
<i>Έφηβοι 12-15 ετών</i>						
Αρχή θεραπείας	26,14	1,73	22,29	29,69	-2,22	0,026
Τέλος θεραπείας	30,72	1,94	26,74	34,71		

^αΜέση τιμή
^βΣταθερή απόκλιση
^γΣυντελεστής Wilcoxon
^δΕπίπεδο σημαντικότητας



Εικόνα 1. Η μεταβολή της κόπωσης σε παιδιά 7-12 ετών.



Εικόνα 2. Η μεταβολή της κόπωσης σε εφήβους 12-15 ετών.

προτάσεις με τη μεγαλύτερη βαθμολογία ήταν: (α) «χρειάζομαι ύπνο» (2,03±1,561), (β) «ήμουν πολύ κουρασμένος» (1,65±1,424) και (γ) «κοιμήθηκα περισσότερο τη νύχτα» (1,58±1,551). Για τους εφήβους, οι προτάσεις της κλίμακας AFS που βαθμολογήθηκαν περισσότερο στην

αρχή της θεραπείας ήταν: (α) «δεν μπορούσα να κάνω ό,τι έκανα συνήθως» (2,34±1,289), (β) «κοιμόμουν πιο συχνά» (2,14±1,187) και (γ) «ήμουν πολύ κουρασμένος» (2,07±0,884), ενώ στο τέλος της θεραπείας οι τρεις επικρατούσες προτάσεις ήταν: (α) «ήθελα να ξεκουράζομαι περισσότερο» (2,59±1,119), (β) «ένιωθα το σώμα μου να είναι πολύ κουρασμένο» (2,48±1,271) και (γ) «κοιμόμουν πιο συχνά» (2,45±1,183). Οι πιθανές αιτίες πρόκλησης κόπωσης κατά τη γνώμη των παιδιών και των εφήβων παρουσιάζονται στους πίνακες 3 και 4.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, η κόπωση αποτελεί σημαντικό σύμπτωμα που βιώνουν οι μικροί ογκολογικοί ασθενείς. Ως «αρχή» της θεραπείας ορίστηκε η χρονική περίοδος αμέσως μετά την ιστολογική επιβεβαίωση της κακοήθειας και την έναρξη των θεραπευτικών πρωτοκόλλων, ενώ ως «τέλος» ορίστηκε ο τελευταίος κύκλος χημειοθεραπείας που έλαβε το παιδί, είτε στην ογκολογική κλινική, είτε ως εξωτερικός ασθενής πριν μεταβεί στη φάση της συντήρησης. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι νεαροί ασθενείς βίωσαν κόπωση, η οποία αυξήθηκε κατά τη διάρκεια της θεραπείας τους. Αυτό το εύρημα συμφωνεί με τα αποτελέσματα της έρευνας των Hockenberry et al,⁹ τα οποία έδειξαν ότι υπήρξε αύξηση της κόπωσης σε δύο μετρήσεις που έγιναν σε παιδιά με λευχαιμία στην αρχή και το τέλος της θεραπείας «επανεφόδου» και απείχαν μεταξύ τους χρονικό διάστημα 6 εβδομάδων.²⁵ Τα αποτελέσματα της μελέτης μας συμφωνούν με τα ευρήματα άλλων μελετών, στις οποίες παιδιατρικοί ογκολογικοί ασθενείς αξιολόγησαν την κόπωση μεταξύ

Πίνακας 3. Οι πιθανές αιτίες πρόκλησης κόπωσης κατά τη γνώμη των παιδιών (7–12 ετών).

Αιτίες κόπωσης	Αρχή θεραπείας		Τέλος θεραπείας	
	N	(%)	N	(%)
Θεραπεία	6	15,0	13	32,5
Χαμηλές τιμές αιματολογικών δεικτών	5	12,5	4	10,0
Πόνος	3	7,5	6	15,0
Ιατρονοσηλευτικές παρεμβάσεις	10	25,0	11	27,5
Προβλήματα ύπνου	1	2,5	7	17,5
Παραμονή στο νοσοκομείο	10	25,0	12	30,0
Άλλο	3	7,5	4	10,0

Πίνακας 4. Οι πιθανές αιτίες πρόκλησης κόπωσης κατά τη γνώμη των εφήβων (12–15 ετών).

Αιτίες κόπωσης	Αρχή θεραπείας		Τέλος θεραπείας	
	N	(%)	N	(%)
Θόρυβος	5	17,2	8	27,5
Διανυκτέρευση στο νοσοκομείο	15	51,7	12	41,3
Θεραπεία	13	44,7	15	51,7
Συναναστροφή με άλλους ανθρώπους	6	20,7	6	20,7
Προβλήματα ύπνου	2	6,8	4	13,8
Πολλές δραστηριότητες	8	27,5	6	20,7
Ανησυχία/λύπη	6	20,6	9	31,0
Ανία/πλήξη	12	44,4	15	69,3
Πόνος	12	44,4	8	29,6
Αίσθημα ασθένειας	2	7,2	3	11,1
Άλλο	7	25,9	3	11,1

10 συμπτωμάτων που σχετίζονται με τη θεραπεία ως το σύμπτωμα που τους προκαλούσε τη μεγαλύτερη ενόχληση. Οι μελέτες αυτές ανέδειξαν ότι η κόπωση αποτελούσε σημαντικό κλινικό πρόβλημα για τους παιδιατρικούς ασθενείς με καρκίνο.^{15,27,28} Μελέτες σε εφήβους με καρκίνο ανέδειξαν την κόπωση ως κοινό και εξαιρετικά βασανιστικό σύμπτωμα κατά τη διάρκεια της θεραπείας τους, με επίπτωση που προσέγγιζε το 50%. Η κόπωση σε αυτές τις μελέτες οριζόταν ως «αίσθημα κόπωσης», «αίσθημα αδυναμίας» και «έλλειψη ενέργειας».^{29–33} Οι Gibson et al αναφέρουν χαρακτηριστικά ότι η κόπωση

επηρέαζε σημαντικά τη σωματική, ψυχική και κοινωνική ευεξία των εφήβων, που μέσα στο πλαίσιο της νόσου τους προσπαθούσαν να ζήσουν φυσιολογικά.³⁴ Η μεταβολή στη βαθμολογία της κόπωσης από την έναρξη ως την ολοκλήρωση της θεραπείας ήταν αναμενόμενη, καθώς τα παιδιά και οι έφηβοι βίωναν περισσότερη κόπωση, αφενός λόγω του αρχικού σοκ της διάγνωσης του καρκίνου, της ανάγκης υποβολής σε επιθετική θεραπεία και της δράσης των ανεπιθύμητων ενεργειών των θεραπευτικών σχημάτων και αφετέρου λόγω της συνακόλουθης σημαντικής αλλαγής, από το οικογενειακό περιβάλλον στο περιβάλλον του νοσοκομείου. Η στατιστικώς σημαντική αύξηση στη βαθμολογία της κόπωσης, που διαπιστώθηκε στη δεύτερη μέτρηση (τέλος της θεραπείας) σε σύγκριση με την κόπωση κατά την έναρξη, μπορεί να αποδοθεί στη συνολική αρνητική επίδραση από τις ανεπιθύμητες ενέργειες της θεραπείας (μυελοκαταστολή, ουδετεροπενία, ναυτία, έμετος, πόνος, ηλεκτρολυτικές διαταραχές, επανεισαγωγές στην ογκολογική κλινική).

Τα παιδιά συσχέτισαν την κόπωση με την αδυναμία συμμετοχής σε δραστηριότητες, που δεν μπορούσαν πλέον να εκτελούν εξαιτίας της νόσου. Οι προτάσεις αυτές αντανάκλυσαν την ανάγκη των παιδιών για περισσότερες ώρες ύπνου και ανάπαυσης.^{9,10,19} Τα παιδιά ηλικίας 7–12 ετών περιέγραψαν την κόπωση σε σχέση κυρίως με αλλαγές στις σωματικές δραστηριότητες, ενώ δεν ανέφεραν αλλαγές στη διάθεσή τους, όπως λύπη, θυμό, άγχος και ανησυχία. Οι έφηβοι, όπως και τα παιδιά, περιέγραψαν την κόπωση σε σχέση με σωματικές δραστηριότητες που πραγματοποιούσαν στο παρελθόν και τις οποίες δεν μπορούσαν να συνεχίσουν πια εξαιτίας της νόσου και της θεραπείας. Επίσης, οι έφηβοι της μελέτης μας ανέφεραν ότι κουράστηκαν περισσότερο λόγω προβλημάτων και διαταραχών του ύπνου, ανίας κατά την παραμονή τους στο νοσοκομείο, ανησυχίας για το μέλλον και λύπης για την κατάσταση της υγείας τους. Φαίνεται ότι και οι έφηβοι εστιάζουν κυρίως σε αλλαγές σε σωματικές δραστηριότητες που προκαλούν κόπωση, αν και υπάρχει αναφορά και ψυχικής κόπωσης (ανησυχία, λύπη).

Το περιβάλλον του νοσοκομείου, όπως προκύπτει από τη μελέτη, επηρεάζει σημαντικά την εμφάνιση κόπωσης. Η παραμονή στο ογκολογικό τμήμα αποτελεί συχνό αίτιο κόπωσης κατά τη γνώμη των παιδιών και των εφήβων, εξαιτίας των διακοπών ύπνου και των αλλαγών στα πρότυπα ανάπαυσης. Πολλά παιδιά και

έφηβοι με καρκίνο ανέφεραν ότι ο θόρυβος από τα τηλεφώνηματα, τις αντλίες ενδοφλέβιας έγχυσης φαρμάκων, τους μικρότερους σε ηλικία ασθενείς, τη στάση νοσηλευτών, τις πόρτες που ανοιγοκλείνουν συνεχώς και τις συχνές νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά τη διάρκεια της νύχτας, προκαλούν κόπωση επειδή διακόπτουν και διαταράσσουν το νυχτερινό ύπνο τους.^{9,10} Αυτό πρέπει να προβληματίσει τους επαγγελματίες υγείας που φροντίζουν αυτά τα παιδιά, ώστε η παρεχόμενη φροντίδα να είναι εξατομικευμένη, με σεβασμό στις ιδιαιτερότητες και ανάγκες των νεαρών ασθενών και με τη δυνατότητα τροποποίησης των ιατρονοσηλευτικών παρεμβάσεων, όπου αυτό είναι εφικτό.

Από τους δημογραφικούς παράγοντες, μόνο το φύλο του παιδιού επηρέασε τη βαθμολογία της κόπωσης. Στην παρούσα μελέτη, τα κορίτσια ηλικίας 7–12 ετών κατέγραψαν υψηλότερη βαθμολογία κόπωσης από τα αγόρια, διαφορά στατιστικώς σημαντική. Φαίνεται ότι οι αλλαγές στην εικόνα του σώματος που προκαλεί η νόσος και η θεραπεία της επηρεάζουν πιο πολύ τα κορίτσια, επειδή ακριβώς αυτά προσέχουν περισσότερο την εμφάνισή τους από τα αγόρια, αν και η αλλαγή στην εικόνα σώματος δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντικός παράγοντας για την κόπωση.^{35,36}

Οι αντιδράσεις και η συμπεριφορά των παιδιών στην ασθένεια και τη θεραπεία εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το αναπτυξιακό και γνωστικό τους επίπεδο. Στην παρούσα μελέτη, ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 10,94±2,72 έτη τη στιγμή της διάγνωσης του καρκίνου και πιθανόν η σχετικά μικρή ηλικία να λειτούργησε ως προστατευτικός μηχανισμός, με αποτέλεσμα οι μνήμες από την ασθένεια και τη θεραπεία να είναι σχετικά περιορισμένες. Είναι γνωστό ότι τα παιδιά και οι έφηβοι με καρκίνο βιώνουν αρκετά στρεσογόνες καταστάσεις κατά τη διάρκεια της θεραπείας τους, όπως οι συνεχείς αιμοληψίες, η χημειοθεραπεία και οι ανεπιθύμητες ενέργειες της θεραπείας, που συμβάλλουν στην αύξηση της κόπωσης που βιώνουν. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν στατιστικώς σημαντική αύξηση της κόπωσης κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Αυτή η αύξηση της κόπωσης, καθώς εξελίσσεται η θεραπεία των νεαρών ασθενών με καρκίνο, μπορεί να οφείλεται στην καλύτερη κατανόηση της νόσου, της πρόγνωσης, των περιορισμών και των αλλαγών στον τρόπο ζωής που επιφέρει. Συνεπώς, οι μεταβλητές που μπορεί να επηρεάζουν και να μεταβάλλουν την κόπωση του παιδικού καρκίνου πρέπει να

ελεγχθούν σε μεγαλύτερο δείγμα νεαρών ασθενών στο μέλλον.

Από τα αποτελέσματα της μελέτης προκύπτει ότι τα παιδιά και οι έφηβοι με τιμές αιμοσφαιρίνης <10 g/dL δεν ανέφεραν περισσότερη κόπωση. Το εύρημα αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών, στις οποίες η αναιμία αποτελούσε παράγοντα που αύξανε την κόπωση των ασθενών με καρκίνο της παιδικής ηλικίας. Η αναιμία αποτελεί ένα από τα κυριότερα κλινικά σημεία της μυελοκαταστολής που επιφέρει η θεραπεία του καρκίνου. Επιπλέον, η αναιμία μπορεί να εξασθενήσει τον οργανισμό των νεαρών ασθενών, μεταβάλλοντας τον τρόπο ζωής τους και επηρεάζοντας αρνητικά τη σωματική τους ανάπτυξη. Ωστόσο, δεν υπάρχει ακόμα επαρκής γνώση στην παγκόσμια βιβλιογραφία, ώστε να τεκμηριωθεί η αρνητική επίδραση της αναιμίας στους παιδιατρικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε θεραπεία κατά του καρκίνου.^{19,24} Αντίστοιχα, από τα αποτελέσματα της μελέτης δεν μπορεί να υποστηριχθεί η υπόθεση ότι τα παιδιά και οι έφηβοι με υποτροπή της νόσου βιώνουν περισσότερη κόπωση σε σύγκριση με ασθενείς που υποβάλλονται σε θεραπεία μετά την αρχική διάγνωση. Πιθανόν, το εύρημα αυτό να οφείλεται στο μικρό αριθμό των περιπτώσεων υποτροπής της νόσου (μόνο 6 περιπτώσεις). Επίσης, πολλά παιδιά και έφηβοι αναπτύσσουν ένα είδος «ανοχής» ή «εξοικείωσης», που τους εμποδίζει να διαπιστώσουν περισσότερη κόπωση από την ανάγκη υποβολής σε νέες θεραπείες λόγω της υποτροπής. Ωστόσο, αυτά τα αποτελέσματα χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης και πρέπει να γίνονται αποδεκτά με επιφύλαξη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι η κόπωση που βιώνουν παιδιά και έφηβοι με καρκίνο αυξάνεται σημαντικά κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Τα κορίτσια ηλικίας 7–12 ετών φαίνεται ότι επηρεάζονται περισσότερο από τη θεραπεία και αναφέρουν υψηλότερο βαθμό κόπωσης σε σύγκριση με τα συνομήλικα αγόρια. Δεν παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά στη μεταβολή της κόπωσης μεταξύ νεαρών ασθενών που έπασχαν από νεοπλασία αιματολογικού τύπου (λευχαιμίες/λεμφώματα) και ασθενών με συμπαγείς όγκους. Επομένως, ο τύπος της νεοπλασίας φαίνεται ότι δεν επηρεάζει το βαθμό κόπωσης των νεαρών ασθενών κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Τα παιδιά και οι έφηβοι με καρκίνο συσχέτιζαν την κόπωση κυρί-

ως με την αδυναμία να συμμετέχουν ή να εκτελέσουν δραστηριότητες που πραγματοποιούσαν στο παρελθόν, εξαιτίας της νόσου. Επιπλέον, οι έφηβοι ανέφεραν και αρνητικά συναισθήματα, όπως ανησυχία και λύπη, που αύξαναν το βαθμό της κόπωσης. Το περιβάλλον του νοσοκομείου αποτέλεσε τον κυριότερο παράγοντα πρόκλησης κόπωσης, σύμφωνα με τις απόψεις των παιδιών και των εφήβων, κατά τη διάρκεια της θεραπείας για την αντιμετώπιση του καρκίνου της παιδικής ηλικίας.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κατά τη διεξαγωγή της μελέτης το υλικό κατηγοριοποιήθηκε σύμφωνα με τον τύπο της νεοπλασίας και συνεπώς προέκυψε η κατηγορία των νεοπλασιών του αιμοποιητικού συστήματος, που περιλάμβανε τις οξείες λεμφοβλαστικές λευχαιμίες, τις οξείες μυελογενείς λευχαιμίες και τα μη Hodgkin λεμφώματα, και η κατηγορία των συμπαγών όγκων, που περιλάμβανε όλες τις άλλες κακοήθειες εκτός από τους όγκους εγκεφάλου. Καθώς, λοιπόν, κάθε τύπος νεοπλασίας προϋποθέτει δικό του θεραπευτικό πρωτόκολλο, γίνεται κατανοητό ότι στις δύο κατηγορίες νεοπλασιών της μελέτης ακολουθήθηκαν διαφορετικά πρωτόκολλα, στα οποία υπήρχαν κοινά, αλλά και διαφορετικά χημειοθεραπευτικά φάρμακα. Η διεξαγωγή μελετών στις οποίες θα συμμετέχουν παιδιατρικοί ασθενείς με τον ίδιο τύπο νεοπλασίας θα συμβάλει στην καλύτερη αξιολόγηση της κόπωσης κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Όμως, τέτοιου είδους μελέτες απαιτούν μεγαλύτερο δείγμα και περισσότερο χρόνο, γεγονός που τις καθιστά ιδιαίτερα δύσκολες για τα ελληνικά δεδομένα. Επιπλέον, για τις δύο εκδόσεις του εργαλείου αξιολόγησης της κόπωσης που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη δεν έχουν καθοριστεί ακόμη από τους κατασκευαστές τους τα όρια που διακρίνουν την ήπια, μέτρια και σοβαρή κόπωση σε νεαρούς ασθενείς με καρκίνο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Curt GA, Breitbart W, Cella D, Groopman JE, Horning SJ, Itri LM et al. Impact of cancer related fatigue on the lives of patients: new findings from the Fatigue Coalition. *Oncologist* 2000, 5:353–360
2. Portenoy RK. Cancer related fatigue: an immense problem. *Oncologist* 2000, 5:350–352
3. Curt GA. Fatigue in cancer. *BMJ* 2001, 322:1560
4. Lesage P, Portenoy RK. Management of fatigue in the cancer patient. *Oncology* 2002, 16:373–389
5. Stone P, Richards M, Hardy J. Fatigue in patients with cancer. *Eur J Cancer* 1998, 34:1670–1676
6. Dimeo FC. Effects on exercise on cancer-related fatigue. *Cancer* 2001, 92(Suppl 6):1689–1693
7. Cella D, Davies K, Breitbart W, Curt G. Cancer related fatigue: prevalence of proposed diagnostic criteria in a United States sample of cancer survivors. *J Clin Oncol* 2001, 19:3385–3391
8. Mock V. Fatigue management. Evidence and guidelines for practice. *Cancer* 2001, 92(Suppl 6):1699–1707
9. Hockenberry-Eaton M, Hinds P, Alcoser P, Brace O'Neill J, Euell K, Howard V et al. Fatigue in children and adolescents with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 1998, 15:172–182
10. Hinds P, Hockenberry-Eaton M, Gilger E, Kline N, Burleson C, Bottomley S et al. Comparing patient, parent and staff descriptions of fatigue in pediatric oncology patients. *Cancer Nurs* 1999, 22:277–289
11. Clarke-Steffen L, Hockenberry-Eaton M, Hinds P, Mock V, Piper B, White A. Consensus statements: Analyzing a new model to evaluate fatigue in children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 2001, 18(2 Suppl 1):21–23
12. Gibson F. Cancer-related fatigue in children and teenagers: the unrecognized symptom? *Eur J Oncol Nurs* 2000, 4:1–2
13. Erickson JM. Fatigue in adolescents with cancer: A review of the literature. *Clin J Oncol Nurs* 2003, 8:139–144
14. Bottomley S, Teegarden C, Hockenberry-Eaton M. Fatigue in children with cancer: Clinical considerations for nursing. *J Pediatr Oncol Nurs* 1995, 13:178
15. Hinds PS, Quargnenti A, Bush A, Pratt C, Fairclough D, Rissmiller G et al. An evaluation of the impact of a self-care coping intervention on psychological and clinical outcomes in adolescents with new diagnosed cancer. *Eur J Oncol Nurs* 2000, 4:6–17
16. Hockenberry-Eaton M, Hinds P. Fatigue in children and adolescents with cancer. In: Winningham ML, Barton-Burke M (eds) *Fatigue in cancer: A multidimensional approach*. Sudbury, Jones & Bartlett Publ, 2000:71–85
17. Hockenberry M. Symptom management research in children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 2004, 21:132–136
18. Hockenberry-Eaton M, Hinds P, Brace O'Neill J, Alcoser P, Bottomley S, Kline NE et al. Developing a conceptual model for fatigue in children. *Eur J Oncol Nurs* 1999, 3:5–11
19. Hockenberry-Eaton M, Hinds P. Fatigue in children and adolescents with cancer: Evolution of a program of study. *Semin Oncol Nurs* 2000, 16:261–272
20. Hedstrom M, Haglund K, Skolin I, von Essen L. Distressing events for children and adolescents with cancer: Child, parent and nurse perceptions. *J Pediatr Oncol Nurs* 2003, 20:120–132
21. Linder LA. Measuring physical symptoms in children and adolescents with cancer. *Cancer Nurs* 2005, 28:16–26

22. Gibson F, Garnett M, Richardson A, Edwards J, Sepion B. Heavy to carry. A survey of parents' and healthcare professionals' perceptions of cancer-related fatigue in children and young people. *Cancer Nurs* 2005, 28:27-35
23. Hinds P, Hockenberry-Eaton M, Quargenti A, May M, Burleson C, Gilger E et al. Fatigue in 7 to 12-year-old patients with cancer from the staff perspective: an exploratory study. *Oncol Nurs Forum* 1999, 26:37-45
24. Hinds P, Hockenberry-Eaton M. Developing a research program on fatigue in children and adolescents diagnosed with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 2001, 18(Suppl 1):3-12
25. Hockenberry MJ, Hinds PS, Barrera P, Bryant R, Adams-McNeill J, Hooke C et al. Three instruments to assess fatigue in children with cancer: The child, parent and staff perspectives. *J Pain Symptom Manag* 2003, 25:319-328
26. Edwards JL, Gibson F, Richardson A, Sepion B, Ream E. Fatigue in adolescents with and following a cancer diagnosis: Developing an evidence base for practice. *Eur J Cancer* 2003, 39:2671-2680
27. Hinds P, Scholes S, Gattuso JS, Riggins M, Heffner B. Adaptation to illness in adolescents with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 1990, 7:54-55
28. Hockenberry M. Pediatric oncology nursing. *J Pediatr Nurs* 2003, 18:85-86 (Editorial)
29. Hinds PS, Quargenti AG, Wentz TJ. Measuring symptom distress in adolescents with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 1992, 9:84-86
30. Enskar K, Carlsson M, Golsater M, Hamrin E. Symptom distress and life situation in adolescents with cancer. *Cancer Nurs* 1997, 20:23-33
31. Novakovic B, Fears TR, Wexler LH, McClure LL, Wilson DL, McCalla JL et al. Experiences of cancer in children and adolescents. *Cancer Nurs* 1996, 19:54-59
32. Collins JJ, Byrnes ME, Dunkel IJ, Lapin J, Nadel T, Thaler HT et al. The measurements of symptoms in children with cancer. *J Pain Symptom Manag* 2000, 19:363-373
33. Collins JJ, Devine TD, Dick GS, Johnson EA, Kilham HA, Ross Pinkerton C et al. The measurement of symptoms in young children with cancer: The validation of the Memorial Symptom Assessment Scale in children aged 7-12. *J Pain Symptom Manag* 2002, 23:10-16
34. Gibson F, Mulhall AB, Richardson A, Edwards JL, Ream E, Sepion BJ. A phenomenologic study of fatigue in adolescents receiving treatment for cancer. *Oncol Nurs Forum* 2005, 32:651-660
35. Anholt U, Fritz G, Keener M. Self-concept in survivors of childhood and adolescence cancer. *J Psych Oncol* 1993, 11:1-16
36. Madan-Swain A, Brown R, Sexson S, Baldwin K, Pais R, Ragab A. Adolescent cancer survivors: psychosocial and familial adoption. *Psychosomatics* 1994, 35:453-459

Υποβλήθηκε: 23/10/2007
Επανυποβλήθηκε: 28/01/2008
Εγκρίθηκε: 30/01/2008