

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Μαρία Ρεκλείτη¹, Κυριάκος Σουλιώτης¹, Νικόλαος Καμπάς², Αικατερίνη Τόσκα², Χρυσοβαλάντης Μέλλος², Ελένη Καπογεώργου², Μαρία Σαρίδη¹

1. Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

2. Γενικό Νοσοκομείο Κορίνθου

DOI: 10.5281/zenodo.1401713

Cite as: Rekleiti, M., Souliotis, K., Kambas, N., Mellos, Ch., Toska, Aik., Kapogeorgou, E., Saridi, M. (2018). Validity and reliability of a questionnaire about air pollution and its impact on preschoolers' health. *Perioperative nursing*, 7(1), 63–74.

<http://doi.org/10.5281/zenodo.1401713>

Περίληψη

Εισαγωγή: Οι υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων και η κακή ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος μπορεί να προκαλέσει οξείες και χρόνιες αναπνευστικές νόσους σε παιδιά. **Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η δημιουργία ερευνητικού εργαλείου για τη διερεύνηση της σχέσης των παραγόντων ρύπανσης του εσωτερικού περιβάλλοντος και της κατάστασης υγείας των παιδιών προσχολικής ηλικίας (3-6 ετών). **Μέθοδος:** Το εργαλείο συλλογής των δεδομένων βασίστηκε Child Health Questionnaire – Parent Form (CHQ-PF28) και στο Parent's Questionnaire: Air Pollution and Pediatric Health Impact Study. **Αποτελέσματα:** Τα αποτελέσματα της πιλοτικής μελέτης σχετικά με τη μετάφραση του CHQ-PF28 στην ελληνική γλώσσα επιβεβαίωσε τις αρχές του EuroQol group. Η μετάφραση του ερωτηματολογίου βρέθηκε να είναι κατάλληλη σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες της ελληνικής γλώσσας και την κουλτούρα του πληθυσμού και σχολιάστηκε πως είναι εύκολα αναγνώσιμο και κατανοητό από όλα τα μέλη του δείγματος (n=140). Η μελέτη της εγκυρότητας προσώπου και περιεχομένου υπέδειξε επτά (7) ερωτήσεις από τις συνολικά δεκατέσσερις (14) που περιείχονταν στον αρχικό σχεδιασμό του ερωτηματολογίου. Ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach's alpha ήταν ικανοποιητικός και ίσος με 0.69. **Συμπεράσματα:** Η παρούσα μελέτη έδειξε την εγκυρότητα προσώπου και περιεχομένου του CHQ-PF28 να είναι συγκρίσιμη με το μεγαλύτερο αντίστοιχό του, το CHQ-PF50, με ικανοποιητική εσωτερική συνοχή.

Λέξεις κλειδιά: Αναπνευστική δυσχέρεια, ατμοσφαιρική ρύπανση, στάθμιση, ερευνητικό εργαλείο

Υπεύθυνος Αλληλογραφίας: Μαρία Ρεκλείτη, Νικομηδείας 27, Κόρινθος. ΤΚ. 20131 Τηλ. 2741361241, e-mail: mrekliti@gmail.com

RESEARCH ARTICLE

Validity and reliability of a questionnaire about air pollution and its impact on preschoolers' health

Maria Rekleiti¹, Kyriakos Souliotis¹, Nikolaos Kambas², Aikaterini Toska², Chrysovalantis Mellos², Eleni Kapogeorgou², Maria Saridi¹.

1. Faculty of Social and Education sciences, University of Peloponnese, Korinthos, Greece.

2. General Hospital of Korinthos, Greece

Abstract

Introduction: High concentration of suspended particulate matter and poor quality air can lead to acute and chronic respiratory diseases in children. **Purpose:** The aim of the present study was to create a research instrument in order to investigate the correlation between indoors air pollution and preschoolers' health (ages 3 to 6). **Methods:** The data collection tool was based on the Child Health Questionnaire – Parent Form (CHQ-PF28), as well as the Parent's Questionnaire: Air Pollution and Pediatric Health Impact Study. **Results:** The results of the pilot study regarding the Greek translation of CHQ-PF28 confirmed the EuroQol group principles. The translation covered the particular features of the Greek language and culture, and all the members of the sample (n= 140) found the Greek version easily read and understood. Face and content validity highlighted seven out of the fourteen items included in the original questionnaire design. Cronbach's alpha, at a level of 0.69, was deemed adequate. **Conclusions:** The present study showed that the CHQ-PF28 face and content validity was comparable to that of CHQ-PF50, and had adequate internal cohesion.

Keywords: respiratory distress, air pollution, standardization, research instrument

Corresponding author: Maria Rekleiti, Nikomedias 27, Korinthos, 20131, Tel2741361241, e-mail:mrekliti@gmail.com

Εισαγωγή

Η ρύπανση του περιβάλλοντος αναγνωρίζεται τις τελευταίες δεκαετίες ως ένα σημαντικό πρόβλημα σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Επιστημονικές μελέτες έχουν δείξει τις σοβαρές επιβλαβείς επιπτώσεις των ατμοσφαιρικών ρύπων στην ανθρώπινη υγεία ενώ πολλά κράτη έχουν θεσμοθετήσει σχετική υποχρεωτική νομοθεσία, που εξασφαλίζει ένα αποδεκτό επίπεδο ποιότητας περιβάλλοντος¹⁻³.

Τα βρέφη και τα παιδιά θεωρούνται περισσότερο ευάλωτα και εκτίθενται σε υψηλότερα επίπεδα ρύπων, εξαιτίας του συχνότερου ρυθμού αναπνοής τους, του μικρότερου βάρους τους και της αυξημένης φυσικής δραστηριότητας στο σπίτι ή το σχολείο⁴.

Το 2003, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ανήγγειλε τη στρατηγική και το σχέδιο δράσης της, γνωστό ως πρωτοβουλία SCALE (Science, Children, Awareness, raising, Legislation, Evaluation), για την αντιμετώπιση της παιδικής θνησιμότητας και την πρόληψη βλαβών στην υγεία των παιδιών, που προκαλούνται από την ποιότητα του περιβάλλοντος⁵.

Το Σχέδιο αυτό καθώς και τα αποτελέσματα μιας σειράς μελετών του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) συνέβαλαν στη συγκέντρωση και ανάλυση όγκου στοιχείων από 51 χώρες της Ευρώπης⁶.

Σύμφωνα με τη μελέτη, περίπου 13.000 θάνατοι παιδιών ηλικίας 0-4 ετών ετησίως αποδίδονται στις υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων και η κακή ποιότητα

του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος μπορεί να προκαλέσει οξείες και χρόνιες αναπνευστικές νόσους, μείωση του βάρους των νεογνών, κ.α. Επιπλέον, περισσότερα από 50.000 παιδιά ηλικίας 0-4 ετών, εκτιμάται ότι έχασαν τη ζωή τους από αναπνευστικές νόσους, εξαιτίας της μόλυνσης του περιβάλλοντος των εσωτερικών χώρων^{7,8}.

Η Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των ΗΠΑ (U.S. EPA) κατατάσσει τη μόλυνση του αέρα του εσωτερικού περιβάλλοντος στη λίστα με τους πέντε κυριότερους περιβαλλοντικούς κινδύνους για τη δημόσια υγεία. Η μόλυνση του αέρα των εσωτερικών χώρων μπορεί να είναι από 2 έως 5 φορές χειρότερη από αυτή του ατμοσφαιρικού αέρα⁹.

Κατά μέσο όρο, οι άνθρωποι περνούν περίπου το 90% του χρόνου τους σε εσωτερικούς χώρους, εκ του οποίου το 65% είναι στο σπίτι. Πιο επιρρεπείς σε μολύνσεις από τον αέρα εσωτερικών χώρων είναι τα βρέφη, τα παιδιά, οι έγκυες γυναίκες, οι ηλικιωμένοι και οι χρόνιοι πάσχοντες¹⁰. Οι παράγοντες ρύπανσης του εσωτερικού περιβάλλοντος, είναι τα ακάρεα σκόνης, η μούχλα, το παθητικό κάπνισμα, οι κατσαρίδες, τα κατοικίδια ζώα, τα χαλιά, τα καλλυντικά προϊόντα, τα αποσμητικά εσωτερικού χώρου, τα καθαριστικά προϊόντα γενικής και οικιακής χρήσης, τα φυτοφάρμακα, χημικά προϊόντα κήπων, τα χρώματα, οι εστίες καύσης ξύλου, η βενζίνη, αναθυμιάσεις πετρελαίου, κ.ά.¹¹.

Ο ΠΟΥ εκτιμά ότι με τη συγκέντρωση πλήθους στοιχείων από διάφορα προγράμματα σε όλον τον

κόσμο ως το 2010, θα μπορεί να αξιολογηθούν λεπτομερώς οι συνέπειες της ρύπανσης στην υγεία των παιδιών και να σχεδιαστούν πολιτικές, με στόχο την εφαρμογή αποτελεσματικών πρακτικών^{5,12,13}.

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η δημιουργία ερευνητικού εργαλείου για τη διερεύνηση της σχέσης των παραγόντων ρύπανσης του εσωτερικού περιβάλλοντος και της κατάστασης υγείας των παιδιών προσχολικής ηλικίας (3-6 ετών) καθώς και της συσχέτισης των αποτελεσμάτων με τη φυσική καθημερινή δραστηριότητά τους, την εμφάνιση συμπτωμάτων από το αναπνευστικό σύστημα ή οξέων και χρόνιων αναπνευστικών νόσων, την παρουσία συνοδών νοσημάτων και το περιβάλλον της οικίας.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ερωτηματολόγιο

Το εργαλείο συλλογής των δεδομένων της έρευνας αποτελεί το ερωτηματολόγιο που σχεδιάστηκε από τον Dr. Crist Kevin (Associate Professor, School of Health Sciences, Ohio University), το οποίο βασίστηκε στο Child Health Questionnaire – Parent Form (CHQ-PF28) και στο Parent's Questionnaire: Air Pollution and Pediatric Health Impact Study¹⁴.

Το CHQ είναι ένα ερωτηματολόγιο γενικής χρήσης το οποίο σχεδιάστηκε για την αξιολόγηση της σωματικής ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας παιδιών ηλικίας τουλάχιστον πέντε ετών. Οι πρώτες εκδόσεις που αναπτύχθηκαν ήταν η PF98 (1990) η οποία απευθύνεται στους γονείς των

παιδιών και η CF87 (1990) που αποτελούνται από 98 και 87 ερωτήσεις αντίστοιχα και εξετάζουν 12 παραμέτρους της «ποιότητα ζωής» (Quality of Life – QoL).

Στη συνέχεια αναπτύχθηκαν οι εκδόσεις PF50 (1994) και PF28 (1995) οι οποίες αποτελούνται από 50 και 28 ερωτήσεις αντίστοιχα και εξετάζουν 14 πτυχές της QoL, ενώ προκύπτουν και δύο συνολικά scores, για τη σωματική και τη ψυχική υγεία αντίστοιχα.

Οι περισσότερες ερωτήσεις αναφέρονται στις προηγούμενες τέσσερις εβδομάδες από τη συμπλήρωσή τους, ενώ κάποιες ερωτήσεις σχετίζονται με το παρόν.

Το CHQ-PF50 αποτελεί την πιο συχνά εφαρμοσμένη έκδοση του CHQ^{14,15}. Απευθύνεται σε παιδιά σχολικής ηλικίας περίπου 4 ή 5 ετών και άνω, και συμπληρώνεται από τους γονείς ή τους νόμιμους κηδεμόνες των παιδιών. Όπως αναφέρεται στο εγχειρίδιο χρήστη του CHQ^{16,17} και σύμφωνα με τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές¹⁸, μετά από τεχνικές παλινδρόμησης (regression techniques) και ανάλυση στοιχείου κλιμάκωσης (item scaling analysis) έχει δημιουργηθεί το CHQ-PF28, μια συντομότερη έκδοχή, η οποία περιλαμβάνει τις ίδιες κλίμακες, αλλά μόνο ένα υποσύνολο του πλήρους ερωτηματολογίου, ενώ η στάθμισή του κατέδειξε ότι το εργαλείο αυτό αποτελεί ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο.

Το ερωτηματολόγιο μεταφράστηκε και αποδόθηκε στα ελληνικά από τους ερευνητές. Περιλαμβάνει μια εισαγωγή στην έρευνα και τους στόχους της, τα δημογραφικά στοιχεία και το

επίπεδο μόρφωσης των γονέων ή κηδεμόνων, γενικές ερωτήσεις που αφορούν τα παιδιά, καθώς και 23 ερωτήσεις (κάποιες με υποερωτήματα), για τη γενική κατάσταση υγείας των παιδιών, τη φυσική καθημερινή τους δραστηριότητα, την εμφάνιση πόνου, βήχα, συριγμού, νόσων αναπνευστικού και άλλων νόσων, άσθματος και αλλεργίας. Επίσης, στο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονται ερωτήσεις για τη διερεύνηση των οικογενειακών συνηθειών όπως το είδος της θέρμανσης και άλλες πηγές ενέργειας στην κατοικία, τον αριθμό των ατόμων που διαμένουν στην οικία, την παρουσία ζώων στο οικιακό περιβάλλον, καθώς και την ύπαρξη καπνιστικής συνήθειας στο οικογενειακό περιβάλλον.

Η παρούσα μελέτη εστιάζει στο ερευνητικό στάδιο που σχετίζεται με τη μέτρηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας της ελληνικής έκδοσης του CHQ-PF28. Με ένα σχετικά ικανοποιητικό δείγμα (n=140), έγινε προσπάθεια να ελεγχθεί κατά πόσο η ελληνική έκδοση του οργάνου ανταποκρίνεται στην ερμηνεία της αρχικής έκδοσης, σεβόμενη τις ιδιαιτερότητες της γλώσσας-στόχου. Σε παρόμοιες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε κάποιες χώρες, τα αποτελέσματα κατέδειξαν την ανάγκη αλλαγών στην απόδοση των λέξεων στις αντίστοιχες γλώσσες, τόσο για τις ερωτήσεις όσο και για τις απαντήσεις. Η παρούσα μελέτη έχει σκοπό την πιλοτική εφαρμογή των διαδικασιών που περιγράφονται στη διεθνή βιβλιογραφία και την ενίσχυση τις εμπιστοσύνης χρήσης του συγκεκριμένου οργάνου σε μελέτες ποιότητας ζωής της υγείας σχετικά με την ατμοσφαιρική

ρύπανση στην Ελλάδα.

Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε γονείς παιδιών προσχολικής ηλικίας 3-6 ετών που προσέρχονταν στο τακτικό παιδιατρικό ιατρείο γενικού νοσοκομείου. Η διαδικασία συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων διήρκησε πέντε (5) μήνες και πραγματοποιήθηκε το χρονικό διάστημα Οκτώβριος 2015- Φεβρουάριος 2016. Η συμπλήρωση έγινε μέσω προσωπικής συνέντευξης, προκειμένου να ενισχυθεί η κατανόηση των ερωτήσεων από τους ερωτηθέντες και να ελαχιστοποιηθούν οι ελλείπουσες τιμές (missing data).

Στατιστική ανάλυση

Για τον περιορισμό του τυχαίου σφάλματος μέτρησης, που επηρεάζει το βαθμό ικανοποίησης μεμονωμένων στοιχείων των ερωτηματολογίων, προτείνεται διεθνώς η χρήση αθροιστικών κλιμάκων^{19,20}. Στην παρούσα έρευνα, για τη δημιουργία κατάλληλων αθροιστικών κλιμάκων από τα μεμονωμένα στοιχεία του ερωτηματολογίου, χρησιμοποιήθηκε η στατιστική μέθοδος της ανάλυσης κυρίων συνιστωσών²¹. Για την επιλογή του αριθμού των παραγόντων που θα δημιουργούνταν χρησιμοποιήθηκαν ως κριτήριο οι ιδιοτιμές και παραλείφθηκαν κύριες συνιστώσες με τιμές χαμηλότερες της μονάδας.

Εγκυρότητα

Προκειμένου να διαπιστωθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της ελληνικής μετάφρασης του ερωτηματολογίου, πραγματοποιήθηκαν στατιστικοί έλεγχοι, οι οποίοι αναφέρονται στην

εγκυρότητα περιεχομένου (content validity), στην εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής (construct validity), καθώς και στην εσωτερική συνοχή και συσχέτιση (internal consistency reliability) μεταξύ των στοιχείων.

Η εγκυρότητα περιεχομένου αναφέρεται στην επάρκεια και την αντιπροσωπευτικότητα των στοιχείων του ερωτηματολογίου²⁰ και είναι ο βαθμός στον οποίο τα στοιχεία καλύπτουν το εύρος του περιεχομένου του εννοιολογικού δημιουργήματος που υποστηρίζουν. Η εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο μια αθροιστική κλίμακα όντως μετράει το θεωρητικό δημιούργημα, το οποίο σχεδιάστηκε να μετράει²²⁻³⁰. Η δομική εγκυρότητα αποτελεί μια διαδικασία που εφαρμόζεται κυρίως όταν δημιουργούνται όργανα ψυχομετρικών χαρακτηριστικών, αντιλήψεων και πεποιθήσεων. Με την ανάλυση αυτή ελέγχεται εάν οι προτάσεις ανήκουν στατιστικά σε ένα όργανο μέτρησης, σύμφωνα προς την εννοιολογική κατασκευή του. Προκειμένου να αξιολογηθεί η παράμετρος αυτή, πραγματοποιήθηκε διερευνητική ανάλυση παραγόντων (explanatory factor analysis).

Αξιοπιστία

Η αξιοπιστία εσωτερικής συνάφειας/συνέπειας εκτιμά το βαθμό στον οποίο όλα τα στοιχεία του ερωτηματολογίου μετρούν το ίδιο χαρακτηριστικό. Όταν πραγματικά συμβαίνει αυτό, λέμε ότι αυτά διακρίνονται για την εσωτερική συνάφειά τους. Αυτός ο έλεγχος αξιοπιστίας χρησιμεύει για τον έλεγχο των

μετρήσεων οι οποίες πραγματοποιούνται με περισσότερες από μία ερωτήσεις, όπως για παράδειγμα είναι οι ερωτήσεις αντιλήψεων και στάσεων.

Η παράμετρος αυτή εκτιμάται με τη μέθοδο του «ημικλάστου» (split-half) και τον υπολογισμό του συντελεστή Cronbach's alpha ή coefficient alpha^{18-21,26,28,30}.

Η μέθοδος Cronbach's alpha ή coefficient alpha έχει το πλεονέκτημα ότι υπολογίζει τη συσχέτιση με όλες τις πιθανές μεθόδους διαίρεσης των μετρήσεων σε δυο μισά, και όχι μόνο τη συσχέτιση μεταξύ μονών και ζυγών ερωτήσεων, όπως υπολογίζεται με τη μέθοδο του «ημικλάστου»^{22-24,27,29}. Ο συντελεστής κατηγοριοποιείται ως εξής: 0.00-0.25=ελάχιστη έως καθόλου, 0.26-0.49=χαμηλή, 0.50-0.69=μέτρια, 0.70-0.89=υψηλή και 0.90-1.00=εξαιρετική.

Η επεξεργασία των δεδομένων και όλοι οι στατιστικοί έλεγχοι έγιναν με το SPSS V.16.

Ηθική και δεοντολογία

Κατά τη διεξαγωγή της πιλοτικής μελέτης τηρήθηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τον σκοπό και το περιεχόμενο της μελέτης και υπέγραψαν πληροφορημένη συγκατάθεση. Τα συμπεράσματα της μελέτης θα χρησιμοποιηθούν στην ακαδημαϊκή κοινότητα, αποκλειστικά για επιστημονικούς λόγους.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της πιλοτικής μελέτης σχετικά με τη μετάφραση του CHQ-PF28 στην ελληνική

γλώσσα επιβεβαίωσε τις αρχές του EuroQol group. Η μετάφραση του ερωτηματολογίου βρέθηκε να είναι κατάλληλη σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες της ελληνικής γλώσσας και την κουλτούρα του πληθυσμού και σχολιάστηκε πως είναι εύκολα αναγνώσιμο και κατανοητό από όλα τα μέλη του δείγματος (n=140). Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στο αν ήταν εύκολα κατανοητό στους συμμετέχοντες με κατώτερη μόρφωση και χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.

Η μελέτη της εγκυρότητας προσώπου και περιεχομένου υπέδειξε επτά (7) ερωτήσεις από τις συνολικά δεκατέσσερις (14) που περιέχονταν στον αρχικό σχεδιασμό του ερωτηματολογίου. Για τα δεδομένα των επτά (7) ερωτήσεων πραγματοποιήθηκε διερευνητική παραγοντική ανάλυση (Exploratory Factor Analysis – EFA) με ανάλυση κυρίων συνιστωσών (Principal Component Analysis - PCA) με περιστροφή Varimax, προκειμένου να μελετηθεί η δομή της κλίμακας (ανάλυση δομικής εγκυρότητας – construct validity)^{25,31}.

Για την επιλογή των παραγόντων, εξετάστηκαν διάφοροι στατιστικοί δείκτες (ιδιοτιμή > 1, ποσοστό διακύμανσης, φόρτιση παράγοντα > 0.40 και ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha). Αναφορικά με την ανάλυση κυρίων συνιστωσών της κλίμακας, η δοκιμασία Bartlett Test of Sphericity έδειξε τιμή 347.113 και ήταν στατιστικά σημαντική (p<0.005), ενώ η δοκιμασία Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy έδειξε τιμή 0.681 συνηγορώντας υπέρ της καταλληλότητας των δεδομένων για ανάλυση (Πίνακας 1).

Αρχικά η ανάλυση ανέδειξε δύο παράγοντες, οι οποίοι αθροιστικά ερμήνευαν ποσοστό 82,141% της αρχικής συνολικής διακύμανσης, με ιδιοτιμές 4.916 και 1.655 αντίστοιχα. Σημειώνεται ότι υπήρξε και τρίτος παράγοντας με ιδιοτιμή 0.894, αποτελούμενος από δύο προτάσεις με φορτίσεις υψηλότερες του 0.40 (Πίνακας 2). Ωστόσο, η μελέτη των φορτίσεων ανά παράγοντα, με δεδομένο ότι χρειάζονται τρεις προτάσεις για τη δημιουργία παράγοντα, αλλά και το ότι απαιτείται ικανοποιητική εσωτερική συνοχή των υποκλιμάκων (Cronbach alpha > 0.60) και παράλληλα εννοιολογική συνάφεια των αντικειμένων τους (items) ανέδειξε έναν (1) παράγοντα, ο οποίος προήλθε από ενοποίηση των ανωτέρω τριών «παραγόντων».

Οι φορτίσεις των παραγόντων, που συνιστούν τους συντελεστές συσχέτισης ανάμεσα στις επιμέρους ερωτήσεις και τον παράγοντα κυμαίνονταν από 0.491 έως 0.951 (Πίνακας 3).

Μία πρόταση που είχε φόρτιση σε περισσότερους από έναν παράγοντα ταξινομήθηκε στον παράγοντα με την υψηλότερη φόρτιση. Στη λύση του ενός παράγοντα συνηγορεί και το γράφημα ιδιοτιμών (scree plot) (Γράφημα 1). Το δείγμα αποτέλεσαν 140 άτομα (10 × 14 ερωτήσεις). Ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach's alpha ήταν ικανοποιητικός και ίσος με 0.69.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη επιβεβαιώνει την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της ελληνικής μετάφρασης του CHQ-PF28. Οι περιορισμοί της μελέτης περιλαμβάνουν την επιλογή του δείγματος καθώς

και θέματα σχεδιασμού. Η ομάδα της μελέτης αποτελείται από ένα τυχαίο δείγμα γονιών παιδιών προσχολικής ηλικίας 3-6 ετών που προσέρχονταν στο τακτικό παιδιατρικό ιατρείο γενικού νοσοκομείου. Συνεπώς, τα αποτελέσματα που προέκυψαν είναι δυνατόν να γενικευθούν μόνο στο συγκεκριμένο νοσοκομείο που αποτέλεσε και το πεδίο της μελέτης, ενώ προτείνονται αξιολογήσεις σε άλλους πληθυσμούς.

Στην παρούσα μελέτη δεν συμπεριλήφθηκε αξιολόγηση της αξιοπιστίας ελέγχου-επανελέγχου (test-retest reliability), καθώς κάτι τέτοιο δεν ήταν δυνατόν, και προτείνεται να συμπεριληφθεί σε μελλοντικές μελέτες. Η ανταπόκριση του CHQ σε αλλαγές σε ιατρικές/κοινωνικές συνθήκες δεν αξιολογήθηκαν και ως εκ τούτου μένει να μελετηθούν.

Επίσης, χορηγήθηκαν μόνο τα αντικείμενα (items) του CHQ-PF28, καθώς τυχόν συνδυασμός με τα επιπλέον αντικείμενα του CHQ-PF50 μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα. Ωστόσο, πρόσθετες αναλύσεις μπορεί να επεκταθούν σε άλλα, υφιστάμενα, σύνολα δεδομένων τα οποία περιλαμβάνουν το CHQ-PF50 σε σχέση με τα αποτελέσματα αναφορικά με το υποσύνολο των αντικειμένων του CHQ-PF28, συγκριτικά με τα αποτελέσματα που αφορούν όλα τα αντικείμενα του CHQ-PF50.

Τα μέτρα διάγνωσης της καταλληλότητας της εφαρμογής της ανάλυσης κυρίων συνιστωσών στα υπό μελέτη δεδομένα Bartlett's Test of Sphericity και Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα (KMO=0.68 και

$\chi^2=347.113$, $p<0.0005$). Η στατιστική ανάλυση κυρίων συνιστωσών ανέδειξε τρεις αθροιστικές κλίμακες, οι οποίες φαίνεται να διακρίνονται για την αξιοπιστία και την εγκυρότητά τους. Προτείνεται περαιτέρω αξιολόγηση της εγκυρότητας του CHQ-PF28 συγκρίνοντας τα αποτελέσματα μεταξύ κλινικών ομάδων με αναφερόμενες ιατρικές καταστάσεις, επιπλέον της συγκεκριμένης μελέτης η οποία περιελάμβανε εκθέσεις γονέων³²⁻³⁴.

Τα επίπεδα αξιοπιστίας των μέτρων της κατάστασης υγείας στα παιδιά μπορεί είναι χαμηλά σε σχέση με τα μέσα που έχουν σχεδιαστεί για ενήλικες³²⁻³⁴, ειδικότερα στην περίπτωση των κλιμάκων συντόμευσης. Αναφορικά με το CHQ-PF28 προτείνεται ο περιορισμός των αξιολογήσεων για να τα συνοπτικά αντικείμενα του CHQ, τα οποία έδειξαν να έχουν επαρκή εσωτερική συνοχή. Η αξιοπιστία εσωτερικής συνάφειας των στοιχείων της κλίμακας επιβεβαιώνεται από την ικανοποιητική τιμή του συντελεστή Cronbach alpha (≈ 0.70), γεγονός που φανερώνει υψηλούς βαθμούς αξιοπιστίας εσωτερικής συνάφειας.

Υπάρχει σαφής ανάγκη για εφικτά, αξιόπιστα και έγκυρα μέτρα προκειμένου να περιγραφεί η γενική κατάσταση της υγείας και η υγεία που σχετίζεται με την ποιότητα ζωής σε πληθυσμούς παιδιών. Αυτό είναι εξίσου αληθές για την κοινότητα της υγείας και για τις κλινικές εφαρμογές, καθώς επίσης και για εφαρμογές στην καθημερινή ιατρική (προληπτικά) πρακτική, πιθανόν στο μέλλον³²⁻³⁹.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το CHQ αποτελεί ένα τέτοιο μέτρο, και σύντομες μορφές όπως το CHQ-PF28 είναι ιδιαίτερα ευπρόσδεκτες καθώς μειώνουν σημαντικά την υπερφόρτωση των αντικειμένων στα περισσότερα ερωτηματολόγια.

Η παρούσα μελέτη έδειξε την εγκυρότητα προσώπου και περιεχομένου του CHQ-PF28 να είναι συγκρίσιμη με το μεγαλύτερο αντίστοιχό του, το CHQ-PF50. Επίσης, καταγράφηκε ικανοποιητική εσωτερική συνοχή. Συνεπώς σε εφαρμογές της κοινότητας της υγείας, το CHQ-PF28 προσφέρει μια αποδεκτή εναλλακτική λύση στο μεγαλύτερο CHQ-PF50, όταν η αξιολόγηση των συνοπτικών μέτρων αρκεί και αξιόπιστες εκτιμήσεις για κάθε επιμέρους κλίμακα του CHQ δεν απαιτούνται για τον σκοπό της μέτρησης της υγείας. Εκτός από την μελέτη μας, συνίσταται η περαιτέρω αξιολόγηση του CHQ-PF28 σε ποικίλα κλινικά δείγματα, καθώς και μια στενή αξιολόγηση τόσο της ανταπόκρισης στην αλλαγή όσο και των χαρακτηριστικών ελέγχου-επανελέγχου.

Βιβλιογραφία

1. AGDOT. National Standards for Criteria Air Pollutants in Australia. (2005) Available online: <https://www.environment.gov.au/protection/publications/factsheet-national-standards-criteria-air-pollutants-australia> (accessed on 16 November 2015)
2. Krewski DBR, Goldberg MS, Hoover K, Siemiatycki J, Jerrett M. Reanalysis of the Harvard Six Cities Study and the American Cancer Society Study of Particulate Air Pollution and Mortality; Health Effects Institute (Hei): Cambridge, MA, USA, 2000
3. USEP. National Ambient Air Quality Standards (Naaqs). Criteria Air Pollutants, 2014. Available online: <https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants/naaqs-table> (accessed on 13 November 2015)
4. American Academy of Pediatrics, Policy Statement. Ambient Air Pollution: Health Hazards to Children. Pediatrics, 2004;114(6):1699-1707
5. European Strategy for Environment and Health, 2003. Available at: http://ec.europa.eu/health/healthy_environments/policy/health_environment/strategy_en.htm (accessed on 22 November 2015)
6. Prüss-Üstün A, Mathers C, Corvalan C, Woodward A. Introduction and methods: assessing the environmental burden of disease at national and local levels. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO Environmental Burden of Disease Series, No. 1)
7. Valent F, Little D, Tamburini G, Barbone F. Burden of disease attributable to selected environmental factors and injuries among Europe's children and adolescents. Geneva, World Health Organization, 2004 (WHO Environmental Burden of Disease Series, No. 8)
8. World Health Organization press release: New WHO report tackles children's environmental health, 2007.
9. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2007/np27/en/index.html> (accessed on 09 November 2015)
10. U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Indoor Air Quality Tools for Schools, 2006. Available at: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2014->

- 08/documents/facilities_bulletin.pdf (accessed on 27 November 2015)
11. U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Indoor Air Quality Information Clearinghouse. Pest Control in the School Environment: Adopting Integrated Pest Management (Report 735-F-93), 2003
 12. Kampen, V., Mergetm R., Baur, X. Occupational airway sensitizers: an overview on the respective literature. *Am J Ind Med*, 2000;38:164-218
 13. World Health Organization. The environment and health for children and their mothers Fact sheet No 284, 2005. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs284/en/> (accessed on 05 December 2015)
 14. World Health Organization. Children's environmental health indicators: Presenting Regional Successes - Learning for the Future, 2009. WHO/HSE/PHE/EPE.09.1
 15. Raat H, Botterweck AM, Landgraf JM, Hoogeveen WC, Essink-Bot ML. Reliability and validity of the short form of the child health questionnaire for parents (CHQ-PF28) in large random school based and general population samples. *J Epidemiol Community Health*, 2005;59:75-82
 16. Ladgraf JM, Maunsell E, Speechley KN, et al. Canadian-French, German and UK versions of the child health questionnaire: methodology and preliminary item scaling results, *Qual Life Res*, 1998;7:433-45
 17. Ladgraf JM, Abetz I, Ware JE. The CHQ user's manual. Boston: the Health Institute, New England Medical Center, 1996
 18. Ladgraf JM. Measuring pediatric outcomes in applied clinical settings: an update about the child health questionnaire (CHQ). *Quality of Life Newsletter MAPI Research Institute*, 1999;23:5-6
 19. Coste J, Guillemin F, Pouchot J, et al. Methodological approaches to shortening composite measurement scales. *J Clin Epidemiol*, 1997;50:247-52
 20. Krowinski W, Steiber S. Measuring and managing patient satisfaction. American Hospital Publishing, Illinois, 1996
 21. Nunnally J, Bernstein I. Psychometric theory. 3rd ed. McGraw-Hill, New York, 1994
 22. Kline P. An easy guide to factor analysis. Routledge, London, 1994
 23. Gibbon B. Validity and reliability of assessment tools. *Nurs Res*, 1995;2:48-55
 24. Suskie L. Questionnaire survey research: What works. Association for Institutional Research, Tallahassee, 1992
 25. Litwin MS. How to measure survey reliability and validity. Sage Publications, London, 1995
 26. Rungtusanatham M. Let's not overlook content validity. *Decision Line*, 1998;29:10-13
 27. Ραφτόπουλος Β, Θεοδοσοπούλου Θ. Μεθοδολογία στάθμισης μιας κλίμακας. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 2002;19:577-589
 28. Brink TL. Questionnaires. Practical hints on how to avoid mistakes in design and interpretation. Heuristic Books, Chesterfield, 2004
 29. Saris WE, Gallhofer IN. Design, evaluation and analysis of questionnaires for survey research. John Wiley & Sons, New Jersey, 2007
 30. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales. A practical guide to their development and use. 4th ed. Oxford University Press, Oxford, 2008
 31. Ουζούνη Χ, Νακάκης Κ. Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των εργαλείων μέτρησης σε ποσοτικές μελέτες. *Νοσηλευτική*, 2011; 50:231-239
 32. Williams B, Brown T, Onsmann A. Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Journal of Emergency Primary Health Care*, 2010;8:1-13
 33. Pal DK. Quality of life assessment in children: a review of conceptual and methodological issues in multidimensional health status measures. *J Epidemiol Community Health*, 1996;50:391-6

34. Jenney ME, Campbell S. Measuring quality of life. Arch Dis Child, 1997;77:347–50
35. Connolly MA, Johnson JA. Measuring quality of life in paediatric patients. Pharmacoeconomics, 1999;16:605–25
36. Morrow RH, Hyder AA, Murray CJ, et al. Measuring the burden of disease. Lancet, 1998;352:1859–61
37. Higginson IJ, Carr AJ. Measuring quality of life: Using quality of life measures in the clinical setting. BMJ, 2001;322:1297–300
38. Lohr KN. Health outcomes methodology symposium: summary and recommendations. Med Care, 2000;38(suppl):II194–208
39. Andresen EM, Catlin TK, Wyrwich KW, Jackson-Thompson J. Retest reliability of surveillance questions on health related quality of life. J Epidemiol Community Health, 2003;57:339–43
40. Mangunkusumo RT, Moorman PW, Van den Bergde Ruiters AE, et al. Internet-administered adolescent health questionnaires compared to a paper version in a randomized study. J Adolesc Health, 2005;36(1):70.e1-6.

ANNEX

Πίνακας 1. KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0.680
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	0.951
	df	21
	Sig.	0.000

Πίνακας 2. Ανάλυση κύριων συνιστωσών

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,916	61,451	61,451	4,916	61,451	61,451	4,337	54,212	54,212
2	1,655	20,690	82,141	1,655	20,690	82,141	2,234	27,930	82,141
3	,894	11,176	93,318						
4	,535	6,682	100,000						
5	6,113E-16	7,641E-15	100,000						
6	1,830E-16	2,288E-15	100,000						
7	9,178E-17	1,147E-15	100,000						
8	-3,727E-16	-4,659E-15	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis

Πίνακας 3. Φορτίσεις παραγόντων

Στοιχείο Ερώτηση	Κύριες συνιστώσες (παράγοντες)*		
	1 ^η	2 ^η	3 ^η
Q12α	0.821	0.491	
Q12β	0.935		
Q12γ	0.951		
Q13		0.866	
Q14		0.789	
Q17.1			0.708
Q16.4			0.840
Cronbach α	0.684		

* Οι αρχικές συνιστώσες ελήφθησαν με την παραγοντική ανάλυση κυρίων συνιστωσών

Η στρέψη των αξόνων έγινε με τη μέθοδο Varimax μετά από 4 διαδοχικές προσεγγίσεις

Γράφημα 1. Διάγραμμα ιδιοτιμών (scree plot)

