

## ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ORIGINAL PAPER

# Φυσική δραστηριότητα και φόβος νόσησης από COVID-19 σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς

**ΣΚΟΠΟΣ** Η καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ) και του φόβου νόσησης από COVID-19 ασθενών που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση κατά τη διάρκεια της πανδημίας. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ** Τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν 48 ασθενείς που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση στη Μονάδα Τεχνητού Νεφρού της Κλινικής «Euromedica Κυανούς Σταυρός» στη Θεσσαλονίκη. Η ερευνητική μελέτη διεξήχθη κατά τη χρονική περίοδο Μαρτίου–Απριλίου 2022. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω συνέντευξης στους χώρους της κλινικής κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Οι συμμετέχοντες απάντησαν σε τέσσερα ερωτηματολόγια: (α) Σε ερωτήσεις για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και το ιατρικό ιστορικό τους, (β) στην κλίμακα Fear of COVID-19 Scale για την αξιολόγηση του φόβου νόσησης, (γ) στο International Physical Activity Questionnaire για την καταγραφή του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας και (δ) στη Hospital and Anxiety and Depression Scale (HADS) για την αξιολόγηση του άγχους και της κατάθλιψης. Το πρωτόκολλο της ερευνητικής μελέτης έλαβε έγκριση από την Επιτροπή Ηθικής του Πανεπιστημίου Πατρών. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ** Σαράντα οκτώ αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς (33 γυναίκες, 15 άνδρες, μέσος όρος [ΜΟ] ηλικίας:  $71,1 \pm 14,33$  έτη) ολοκλήρωσαν τη μελέτη. Οι ασθενείς υποβάλλονταν στη διαδικασία της αιμοκάθαρσης κατά μέσο όρο  $4,28 \pm 3,88$  έτη. Η πλειοψηφία των ασθενών ( $n=29$ , 60,4%) ανέφεραν χαμηλά επίπεδα ΦΔ, ενώ ο φόβος νόσησης από COVID-19 κυμάνθηκε σε μέτρια επίπεδα στο σύνολο των ασθενών (ΜΟ:  $19,31 \pm 4,48$ ). Τα αποτελέσματα κατέγραψαν υψηλή συσχέτιση της ΦΔ με την ηλικία ( $r=0,6$ ,  $p \leq 0,0001$ ) και μέτρια συσχέτιση με τα επίπεδα άγχους-κατάθλιψης ( $r=0,42$ ,  $p \leq 0,05$ ). Δεν καταγράφηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση της ΦΔ με τον φόβο νόσησης από COVID-19. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ** Η ΦΔ των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών ήταν μειωμένη κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Είναι σημαντικό να δημιουργηθούν παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ΦΔ στους συγκεκριμένους ασθενείς.

Η πανδημία του κορωνοϊού (COVID-19), οι κοινωνικοί περιορισμοί που επιβλήθηκαν λόγω της πανδημίας και ο φόβος νόσησης επηρέασαν σημαντικά τη ζωή των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών.<sup>1,2</sup> Οι ασθενείς που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση διατρέχουν υψηλό κίνδυνο νόσησης,<sup>3</sup> καθώς και εμφάνισης σοβαρών επιπλοκών σε περίπτωση λοίμωξης COVID-19.<sup>2,4</sup> Εμφανίζουν 14–16 φορές υψηλότερη συχνότητα πνευμονίας, αλλά και αυξημένη θνητότητα εξ αιτίας της πνευμονίας σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό.<sup>5</sup> Επιπρόσθετα, οι πιο συχνές συννοσηρότητες των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (ΧΝΑ) είναι η υπέρταση, ο διαβήτης και οι καρδιαγγειακές παθήσεις. Οι εν λόγω συννοσηρότητες σε συνδυασμό με τη διαδικασία της

αιμοκάθαρσης, που πραγματοποιείται 3 φορές ανά εβδομάδα, επηρεάζουν τη σωματική και την ψυχική υγεία των συγκεκριμένων ασθενών.<sup>6</sup>

Η πανδημία του κορωνοϊού που προκλήθηκε από τον κορωνοϊό SARS-CoV-2 έχει επηρεάσει την υγεία των ανθρώπων σε όλο τον κόσμο. Ο φόβος νόσησης επηρεάζει τα επίπεδα άγχους και stress στον γενικό πληθυσμό.<sup>7,8</sup> Η πανδημία οδήγησε σε κοινωνικούς περιορισμούς και αύξηση της καθιστικής ζωής, καθώς και σε μειωμένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ). Η ΦΔ έχει άμεση σχέση με την ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος και έχει οφέλη τόσο στη σωματική όσο και στην ψυχική υγεία. Ενώ η ΦΔ και η άσκηση έχουν θεραπευτικά οφέλη στη μέγιστη

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2023, 40(1):76–80  
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2023, 40(1):76–80

**Μ. Τσεκούρα,  
Ν. Καλαμπάκος**

Τμήμα Φυσικοθεραπείας, Σχολή  
Επιστημών Αποκατάστασης Υγείας,  
Πανεπιστήμιο Πατρών, Αίγιο

Physical activity and fear  
of COVID-19 in patients  
on hemodialysis

*Abstract at the end of the article*

### Λέξεις ευρητηρίου

Αιμοκάθαρση  
COVID-19  
Φυσική δραστηριότητα

Υποβλήθηκε 24.6.2022  
Εγκρίθηκε 15.7.2022

πρόσληψη οξυγόνου ( $VO_2$  peak),<sup>9</sup> στα κυκλοφορούντα επίπεδα της C-αντιδρώσας πρωτεΐνης (CRP) και της ιντερλευκίνης 6 (IL-6), στην αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, οι ασθενείς με ΧΝΑ καταγράφουν μειωμένη ΦΔ ακόμη και πριν από την πανδημία.<sup>10,11</sup> Το βάδισμα είναι ο πλέον δημοφιλής τύπος της ΦΔ για τους ασθενείς με ΧΝΑ και λόγω των περιορισμών από την πανδημία αναμένεται η αύξηση της καθιστικής συμπεριφοράς.<sup>12</sup> Ο φόβος της νόσησης και τα επίπεδα ΦΔ πιθανόν επηρεάζουν ακόμη πιο πολύ την ποιότητα ζωής των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών. Οι επαγγελματίες υγείας που σχετίζονται με την αποκατάσταση των ασθενών με ΧΝΑ είναι απαραίτητο να αναπτύξουν στρατηγικές ώστε να μειώσουν τις αρνητικές επιπτώσεις της πανδημίας και των κοινωνικών περιορισμών στη ΦΔ και στην υγεία τους.<sup>13</sup>

Έως σήμερα δεν έχουν διερευνηθεί αυτά τα χαρακτηριστικά σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς στην Ελλάδα. Σκοπός της παρούσας ερευνητικής μελέτης ήταν η καταγραφή της ΦΔ και του φόβου νόσησης από COVID-19 ασθενών που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

### Δείγμα

Τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν 48 αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς. Το δείγμα συλλέχθηκε από τη Μονάδα Τεχνητού Νεφρού της Κλινικής «Euromedica Κυανούς Σταυρός» στη Θεσσαλονίκη. Η ερευνητική μελέτη διεξήχθη κατά τη χρονική περίοδο Μαρτίου–Απριλίου 2022. Τα κριτήρια επιλογής για τους συμμετέχοντες ήταν (α) να είναι ασθενείς αιμοκαθαιρόμενοι και (β) να είναι ηλικίας >18 ετών.

### Ερωτηματολόγια

Οι συμμετέχοντες απάντησαν σε τέσσερα ερωτηματολόγια:

- Ερωτηματολόγιο για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και το ιατρικό ιστορικό των ασθενών
- Κλίμακα Fear of COVID-19 (FCV-19S). Η κλίμακα δημιουργήθηκε το 2020 από τους Ahorsu et al για την αξιολόγηση του φόβου νόσησης που σχετίζεται με τον SARS-CoV-2.<sup>14</sup> Η κλίμακα έχει μεταφραστεί και διασκευαστεί διαπολιτισμικά στα Ελληνικά<sup>15</sup>
- International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Το ερωτηματολόγιο αυτό δημιουργήθηκε για την καταγραφή του επιπέδου ΦΔ<sup>16</sup> και έχει μεταφραστεί στην ελληνική γλώσσα<sup>17</sup>
- Hospital and Anxiety and Depression Scale (HADS). Η κλίμακα HADS αναπτύχθηκε το 1983<sup>18</sup> για την αξιολόγηση του άγχους και της κατάθλιψης. Αποτελείται από 14 ερωτήσεις και σταθμίστηκε στα Ελληνικά το 2007.<sup>19</sup>

### Διαδικασία

Αφού οι συμμετέχοντες έλαβαν ενημέρωση για τον σκοπό, το περιεχόμενο και τη διαδικασία της μελέτης, τούς ζητήθηκε να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια, τα οποία συμπληρώθηκαν με τη μορφή της συνέντευξης κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων διήρκεσε κατά προσέγγιση 15 min. Το πρωτόκολλο της ερευνητικής μελέτης έλαβε έγκριση από την Επιτροπή Ηθικής του Πανεπιστημίου Πατρών.

### Στατιστική ανάλυση

Πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση. Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως αριθμοί (n) και ποσοστά (%), ενώ οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέση τιμή (τυπική απόκλιση). Για τον έλεγχο της σχέσης δύο ποσοτικών μεταβλητών εφαρμόστηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson (r). Η συσχέτιση θεωρείται χαμηλή όταν ο συντελεστής συσχέτισης (r) κυμαίνεται από 0,1–0,3, μέτρια όταν ο συντελεστής συσχέτισης κυμαίνεται από 0,31–0,5 και υψηλή όταν ο συντελεστής είναι >0,5.<sup>20</sup> Το αμφίπλευρο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ίσο με 0,05, ενώ η ανάλυση των δεδομένων διενεργήθηκε με το λογισμικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS), έκδοση 25.0.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 48 αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς (33 γυναίκες, 15 άνδρες, μέσος όρος [ΜΟ] ηλικίας: 71,1±14,33 έτη) που ολοκλήρωσαν τη μελέτη. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των ασθενών. Οι ασθενείς υποβάλλονταν στη διαδικασία της αιμοκάθαρσης κατά μέσο όρο 4,28±3,88 έτη. Είκοσι εννέα ασθενείς (60,4%) ανέφεραν χαμηλά επίπεδα ΦΔ. Οι ασθενείς κατέγραψαν μέτρια επίπεδα για φόβο νόσησης από COVID-19 (ΜΟ: 19,31±4,48).

Τα αποτελέσματα ανέδειξαν υψηλή συσχέτιση της ΦΔ με την ηλικία (r=0,6, p≤0,0001) και μέτρια συσχέτιση με τα επίπεδα άγχους-κατάθλιψης (r=0,42, p≤0,05) και τον φόβο νόσησης (r=0,35, p≤0,05) (πίν. 2).

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα ερευνητική μελέτη είχε ως σκοπό την καταγραφή των επιπέδων ΦΔ και φόβου νόσησης από COVID-19. Οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς που συμμετείχαν κατέγραψαν χαμηλά επίπεδα ΦΔ. Τα εν λόγω αποτελέσματα παρουσιάζουν συνάφεια με αντίστοιχες μελέτες στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ)<sup>21</sup> και στο Ηνωμένο Βασίλειο.<sup>4</sup> Είναι γνωστό ότι η μειωμένη ΦΔ και η καθιστική ζωή σχετίζονται με αυξημένη θνησιμότητα, καθώς και με

**Πίνακας 1.** Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων.

Χαρακτηριστικά	
<i>Αριθμός και ποσοστό</i>	
Άνδρες	33 (68,75%)
Γυναίκες	15 (21,25%)
<i>Φυσική δραστηριότητα</i>	
Χαμηλή	29 (60,4%)
Μέτρια	17 (35,4%)
Υψηλή	2 (4,2%)
<i>ΜΟ±SD</i>	
Ηλικία (έτη)	71,1±14,33
Ύψος (m)	1,68±0,12
Βάρος (kg)	77,17±16,6
ΔΜΣ	27,13±4,65
Διάρκεια αιμοκάθαρσης (έτη)	4,28±3,88
Φάρμακα	4,68±2,1
FCV-19S	19,31±4,48
HADS	14,02±6,48

ΜΟ: Μέσος όρος, SD: Standard deviation (σταθερή απόκλιση), ΔΜΣ: Δείκτης μάζας σώματος, FCV-19S: Κλίμακα Fear of COVID-19, HADS: Κλίμακα Hospital and Anxiety and Depression scale

μειωμένη ποιότητα ζωής, κατάθλιψη και ευπάθεια.<sup>22-25</sup> Τα εν λόγω αποτελέσματα ήταν κλινικώς σημαντικά, καθώς ανέδειξαν την ανάγκη δημιουργίας προγραμμάτων ΦΔ ή και άσκησης.

Επιπρόσθετα, καταγράφηκε σημαντική συσχέτιση των επιπέδων ΦΔ με την ηλικία. Η συμμετοχή σε προγράμματα ΦΔ και άσκησης μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων, σακχαρώδους διαβήτη, stress και κατάθλιψης.<sup>11,26,27</sup> Η σωματική δραστηριότητα βελτιώνει την ποιότητα ζωής και έχει θετική επίδραση στη σωματική και στην ψυχική υγεία των ηλικιωμένων. Τα οφέλη από τη ΦΔ έχουν καταγραφεί σε διάφορες μελέτες σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας.<sup>28,29</sup> Καθώς η καθιστική συμπεριφορά συνιστά παράγοντα κινδύνου για αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς, οι επαγγελματίες υγείας οφείλουν να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή σε προγράμματα ΦΔ.<sup>21,30</sup> Είναι σημαντικό ότι οι υπηρεσίες

υγείας δεν έχουν μοναδικό στόχο τη θεραπεία της νόσου αλλά και τη βελτίωση αφ' ενός της συνολικής υγείας και αφ' ετέρου της ποιότητας ζωής των ασθενών τους.

Οι ασθενείς με ΧΝΑ εμφανίζουν υψηλά ποσοστά άγχους και κατάθλιψης και η τρέχουσα πανδημία επιδείνωσε τα αρνητικά συναισθήματα στους ηλικιωμένους.<sup>28</sup> Η μέτρηση του φόβου νόσησης από COVID-19 αξιολογήθηκε με την κλίμακα FCV-19S. Η εν λόγω κλίμακα έχει αποδειχθεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τη διερεύνηση των επιπέδων φόβου σε διάφορες χώρες όπως η Ιταλία,<sup>31</sup> το Bangladesh,<sup>32</sup> η Τουρκία,<sup>33</sup> η Ρωσία και η Λευκορωσία.<sup>34</sup> Τα αποτελέσματα ανέδειξαν μέτρια επίπεδα φόβου νόσησης στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη. Αυτό μπορεί να δικαιολογείται από την αύξηση του ποσοστού εμβολιασμού στην Ελλάδα. Ωστόσο, το δείγμα της μελέτης, ήταν μικρό και τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν. Το άγχος και ο φόβος είναι συχνές ψυχολογικές αντιδράσεις των ατόμων με ΧΝΑ. Στους ασθενείς αυτούς η άσκηση και η ΦΔ βοηθά στη μείωση του άγχους και της κατάθλιψης.<sup>30</sup> Στην παρούσα μελέτη τα επίπεδα του άγχους και του stress ήταν μέτρια, αλλά συσχετίστηκαν με τα επίπεδα ΦΔ. Τα εν λόγω αποτελέσματα αναδεικνύουν την ανάγκη διερεύνησης της επίδρασης της άσκησης και της ΦΔ στο άγχος και στην κατάθλιψη σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς κατά τη διάρκεια της πανδημίας.

Στην παρούσα μελέτη υπήρξαν ορισμένοι περιορισμοί, οι οποίοι και θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν κατά την εκτίμηση των αποτελεσμάτων. Ένας περιορισμός ήταν το μικρό δείγμα των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών. Η έρευνα εκπονήθηκε σε μια μονάδα αιμοκάθαρσης και συνεπώς τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν. Επίσης, η ΦΔ αξιολογήθηκε με ερωτηματολόγιο και όχι με βηματόμετρο ή με κάποιο άλλο αντικειμενικό μέσο αξιολόγησης. Απαιτούνται επομένως νέες μελέτες με μεγαλύτερο δείγμα, όπου η ΦΔ θα αξιολογηθεί με πλέον αντικειμενικές δοκιμασίες.

Συμπερασματικά, οι ασθενείς με ΧΝΑ εμφανίζουν μειωμένα επίπεδα ΦΔ και μέτρια επίπεδα φόβου-άγχους για νόσηση από COVID-19. Οι ασθενείς αυτοί πρέπει να ενθαρρύνονται να συμμετέχουν σε προγράμματα σωματικής δραστηριότητας και συστηματικής άσκησης.

**Πίνακας 2.** Συντελεστές συσχέτισης του Pearson μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και των μεταβλητών: ηλικία, φύλο, έτη αιμοκάθαρσης, φόβος νόσησης και άγχος/κατάθλιψη.

	Ηλικία	Φύλο	Φόβος νόσησης	Άγχος/κατάθλιψη	Έτη αιμοκάθαρσης
Φυσική δραστηριότητα	r=0,6, p<0,0001	r=0,26, p=0,9	r=0,35, p=0,01	r=0,42, p=0,002	r=0,3, p=0,08

## ABSTRACT

## Physical activity and fear of COVID-19 in patients on hemodialysis

M. TSEKOURA, N. KALAMPAKOS

*Department of Physical Therapy, School of Rehabilitation Health Studies, University of Patras, Egio, Greece**Archives of Hellenic Medicine 2023, 40(1):76–80*

**OBJECTIVE** To record levels of physical activity (PA) and fear of COVID-19 in patients with chronic kidney diseases undergoing hemodialysis. **METHOD** The study population consisted of 48 patients of a hemodialysis center (“Euro-medica Kianous-Stavros”) in Thessaloniki, Greece. Four questionnaires were voluntarily completed by patients: (a) Demographic data (age, gender, weight, height) and information about their working routine (hours per week, years of surgery) questionnaire, (b) Fear of COVID-19 Scale, (c) International Physical Activity Questionnaire and (d) Hospital and Anxiety and Depression Scale (HADS). The experimental design of this study was approved by the Ethics Committee of the University of Patras. **RESULTS** A total of 48 patients (33 women, 15 men; mean age: 71.1±14.33 years) participated in the present cross-sectional study. The average duration of hemodialysis was 4.28±3.88 years. Most patients reported low levels of PA (n=29; 60.4%) and moderate levels of fear of COVID-19 (19.31±4.48). According to the results of the correlation analysis, a strong correlation between the PA and age ( $r=0.6$ ;  $p\leq 0.0001$ ) and medium correlation between PA and fear of coronavirus ( $r=0.42$ ;  $p\leq 0.05$ ) was found. **CONCLUSIONS** The PA of hemodialyzed patients was reduced during the COVID-19 pandemic. Interventions for improving of PA in those patients is essential.

**Key words:** COVID-19, Hemodialysis, Physical activity

## Βιβλιογραφία

1. IBERNON M, BUENO I, RODRÍGUEZ-FARRÉ N, RUIZ P, SÁNCHEZ A, MASSÓ E ET AL. The impact of COVID-19 in hemodialysis patients: Experience in a hospital dialysis unit. *Hemodial Int* 2021, 25:205–213
2. LEE JJ, HWANG SJ, HUANG JF. Review of the present features and the infection control challenges of COVID-19 pandemic in dialysis facilities. *Kaohsiung J Med Sci* 2020, 36:393–398
3. MIN Y, CHENG L, TU C, LI H, HE D, HUANG D ET AL. Clinical characteristics of deceased hemodialysis patients affected by COVID-19. *Int Urol Nephrol* 2021, 53:797–802
4. ANTOUN J, BROWN DJ, JONES DJW, SANGALA NC, LEWIS RJ, SHEPHERD AI ET AL. Understanding the impact of initial COVID-19 restrictions on physical activity, wellbeing and quality of life in Shielding adults with end-stage renal disease in the United Kingdom dialysing at home versus in-centre and their experiences with telemedicine. *Int J Environ Res Public Health* 2021, 18:3144
5. SARNAK MJ, JABER BL. Pulmonary infectious mortality among patients with end-stage renal disease. *Chest* 2001, 120:1883–1887
6. WU YH, HSU YJ, TZENG WC. Physical activity and health-related quality of life of patients on hemodialysis with comorbidities: A cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health* 2022, 19:811
7. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Protecting mental health during epidemics. PAHO, Washington, DC, 2009. Available at: <https://www.paho.org/en/documents/protecting-mental-health-during-epidemics>
8. PARLAPANI E, HOLEVA V, VOITSIDIS P, BLEKAS A, GLIATAS I, PORFYRI GN ET AL. Psychological and behavioral responses to the COVID-19 pandemic in Greece. *Front Psychiatry* 2020, 11:821
9. CASTANEDA C, GORDON PL, PARKER RC, UHLIN KL, ROUBENOFF R, LEVEY AS. Resistance training to reduce the malnutrition-inflammation complex syndrome of chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2004, 43:607–616
10. BARCELLOS FC, SANTOS IS, UMPIERRE D, BOHLKE M, HALLAL PC. Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: A systematic review. *Clin Kidney J* 2015, 8:753–765
11. MALLAMACI F, PISANO A, TRIPERI G. Physical activity in chronic kidney disease and the EXerCise Introduction To Enhance trial. *Nephrol Dial Transplant* 2020, 35(Suppl 2):ii18–ii22
12. WILKINSON TJ, CLARKE AL, NIXON DGD, HULL KL, SONG Y, BURTON JO ET AL. Prevalence and correlates of physical activity across kidney disease stages: An observational multicentre study. *Nephrol Dial Transplant* 2021, 36:641–649
13. RIBEIRO HS, WILUND KR, LIMA RM. COVID-19 quarantine in chronic kidney disease patients: A focus on sarcopenia traits. *J Bras Nefrol* 2021, 43:293–294
14. AHORSU DK, LIN CY, IMANI V, SAFFARI M, GRIFFITHS MD, PAKPOUR AH. The Fear of COVID-19 Scale: Development and initial validation. *Int J Ment Health Addict* 2022, 20:1537–1545
15. TSIPROPOULOU V, NIKOPOULOU VA, HOLEVA V, NASIKA Z, DIAKOGLI-ANNISI I, SAKKA S ET AL. Psychometric properties of the Greek version of FCV-19S. *Int J Ment Health Addict* 2021, 19:2279–2288
16. CRAIG CL, MARSHALL AL, SJÖSTRÖM M, BAUMAN AE, BOOTH ML, AINSWORTH BE ET AL. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*



- 2003, 35:1381–1395
17. PAPHATHANASIOU G, GEORGIOUDIS G, PAPANDEIOU M, SPYROPOULOS P, GEORGAKOPOULOS D, KALFAKAKOU V ET AL. Reliability measures of the short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Greek young adults. *Hellenic J Cardiol* 2009, 50:283–294
  18. ZIGMOND AS, SNAITH RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983, 67:361–370
  19. ΜΙΧΟΠΟΥΛΟΣ Ι, ΚΑΛΚΑΒΟΥΡΑ Χ, ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ Π, ΦΙΝΕΤΗ Κ, ΚΑΛΕΜΗ Γ, ΨΑΡΡΑ ΜΛ ΚΑΙ ΣΥΝ. Η κλίμακα άγχους και κατάθλιψης στο γενικό νοσοκομείο (HADS): Στάθμιση σε ελληνικό πληθυσμό. *Ψυχιατρική* 2007, 18:217–224
  20. KIRCH W. Pearson's correlation coefficient. In: Kirch W (ed) *Encyclopedia of public health*. Springer, Dordrecht, 2008:1090–1091
  21. HAN M, PRECIADO P, THWIN O, TAO X, TAPIA-SILVA LM, FUENTES LR ET AL. Effect of statewide lockdown in response to COVID-19 pandemic on physical activity levels of hemodialysis patients. *Blood Purif* 2021, 50:602–609
  22. LOPES AA, LANTZ B, MORGENSTERN H, WANG M, BIEBER BA, GILLESPIE BW ET AL. Associations of self-reported physical activity types and levels with quality of life, depression symptoms, and mortality in hemodialysis patients: The DOPPS. *Clin J Am Soc Nephrol* 2014, 9:1702–1712
  23. SHIMODA T, MATSUZAWA R, YONEKI K, HARADA M, WATANABE T, MATSUMOTO M ET AL. Changes in physical activity and risk of all-cause mortality in patients on maintenance hemodialysis: A retrospective cohort study. *BMC Nephrol* 2017, 18:154
  24. KATAYAMA A, MIYATAKE N, NISHI H, UJIKE K, HASHIMOTO H, KURATO R ET AL. Relationship between changes in physical activity and changes in health-related quality of life in patients on chronic hemodialysis with 1-year follow-up. *Acta Med Okayama* 2016, 70:353–361
  25. KANG SH, DO JY, JEONG HY, LEE SY, KIM JC. The clinical significance of physical activity in maintenance dialysis patients. *Kidney Blood Press Res* 2017, 42:575–586
  26. VILLANEGO F, NARANJO J, VIGARA LA, CAZORLA JM, MONTERO ME, GARCÍA T ET AL. Impact of physical exercise in patients with chronic kidney disease: Systematic review and meta-analysis. *Nefrologia (Engl Ed)* 2020, 40:237–252
  27. BURRAI F, BRIONI E, IODICE M, APUZZO L. Effectiveness of physical exercise on cardiovascular endurance and functional capacity in hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *G Ital Nefrol* 2021, 38:2021–vol4
  28. MUSICH S, WANG SS, HAWKINS K, GREAME C. The frequency and health benefits of physical activity for older adults. *Popul Health Manag* 2017, 20:199–207
  29. GAMMACK JK. Physical activity in older persons. *Mo Med* 2017, 114:105–109
  30. ΤΣΕΚΟΥΡΑ Μ, ΜΠΙΛΛΗ Ε. Αποτελεσματικότητα της άσκησης σε ενήλικες με χρόνια νεφρική νόσο. *Επιθεώρηση Κλιν Φαρμακολ Φαρμακοκινητ* 2015, 33:265–275
  31. SORACI P, FERRARI A, ABBIATI FA, DEL FANTE E, DE PACE R, URSO A ET AL. Validation and psychometric evaluation of the Italian version of the Fear of COVID-19 Scale. *Int J Ment Health Addict* 2020, 4:1–10; doi: 10.1007/s11469-020-00277-1
  32. SAKIB N, BHUIYAN AKMI, HOSSAIN S, AL MAMUN F, HOSEN I, ABDULLAH AH ET AL. Psychometric validation of the Bangla Fear of COVID-19 Scale: Confirmatory factor analysis and Rasch analysis. *Int J Ment Health Addict* 2020, 11:1–12; doi: 10.1007/s11469-020-00289-x
  33. SATICI B, GOCET-TEKIN E, DENIZ ME, SATICI SA. Adaptation of the Fear of COVID-19 Scale: Its association with psychological distress and life satisfaction in Turkey. *Int J Ment Health Addict* 2021, 19:1980–1988
  34. REZNIK A, GRITSENKO V, KONSTANTINOV V, KHAMENKA N, ISRALOWITZ R. COVID-19 fear in Eastern Europe: Validation of the Fear of COVID-19 Scale. *Int J Ment Health Addict* 2021, 19:1903–1908
  35. SCRIMA F, MICELI S, CACI B, CARDACI M. The relationship between fear of COVID-19 and intention to get vaccinated. The serial mediation roles of existential anxiety and conspiracy beliefs. *Pers Individ Dif* 2022, 184:111188
  36. DeBOER LB, POWERS MB, UTSCHIG AC, OTTO MW, SMITS JAJ. Exploring exercise as an avenue for the treatment of anxiety disorders. *Expert Rev Neurother* 2012, 12:1011–1022
  37. KOPPLE JD, KIM JC, SHAPIRO BB, ZHANG M, LIY, PORSZASZ J ET AL. Factors affecting daily physical activity and physical performance in maintenance dialysis patients. *J Ren Nutr* 2015, 25:217–222
- Corresponding author:*
- M. Tsekoura, 6 Psaron street, 251 00 Egio, Greece  
e-mail: mariatsekoura@upatras.gr