

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΝΥΔΑΤΩΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΥΠΟ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΒΙΟΕΜΠΕΔΗΣΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

Μίαρη Φ., Τραϊανού Κ., Μπάλιος Μ., Χατζηφωτίου Μ., Βρύζα Κ., Γαλανάκη Β., Ουζούνη Α., Καλιεντζίδου Μ., Παπουλίδου Φ.

Νεφρολογικό Τμήμα, Μονάδα Τεχνητού νεφρού Γενικού Νοσοκομείου Καβάλας

Εισαγωγή: Ο καθημερινός προσδιορισμός του ιδανικού (ξηρού) σωματικού βάρους των ασθενών υπό αιμοκάθαρση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ομαλή διεξαγωγή της θεραπείας τους και βασίζεται κυρίως σε κλινικά κριτήρια όπως η εμφάνιση δύσπνοιας, οιδημάτων, υπέρτασης ή αντιθέτως παρουσία υποτασικών επεισοδίων κατά τη διάρκεια της συνεδρίας, μυϊκών κραμπών, κακουχίας κλπ.

Υπάρχουν αρκετές μέθοδοι που μπορούν να προσδιορίσουν το ξηρό σωματικό βάρος (ΞΣΒ) με ακρίβεια, δε μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν εύκολα στην καθημέρα πράξη. Η μέθοδος της βιοεμπέδησης πολλαπλών συχνοτήτων (Multifrequency Bioimpedance Analysis, 50 frequencies, 5-1000kHz) μας παρέχει σύμφωνα με πληθώρα μελετών, αντικειμενική εκτίμηση του ιδανικού βάρους των αιμοκαθαιρόμενων, είναι εύκολα εφαρμόσιμη και μπορεί να χρησιμεύσει σαν σημαντικός βοηθός της κλινικής μας εκτίμησης, παρέχοντας συγχρόνως και πληροφορίες για τη διατροφική κατάσταση των ασθενών. Η μέθοδος αυτή μετρά την αντίσταση που δείχνουν οι ιστοί του σώματος και την μη-ωμική αντίσταση των κυτταρικών μεμβρανών όταν εναλλασσόμενο ρεύμα διαπερνά το ανθρώπινο σώμα. Η αρχή στην οποία βασίζεται σχετίζεται με την ιδιότητα κυρίως των εξωκυττάρων υγρών του σώματος, αλλά και του άπαχου ιστού να έχουν μικρότερη αντίσταση στη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος απ' ότι ο λιπώδης ιστός.

Σκοπός: Η καταγραφή της κατάστασης ενυδάτωσης των ασθενών της μονάδας μας με τη μέθοδο της βιοεμπέδησης και η σύγκριση των αποτελεσμάτων με το κλινικώς καθοριζόμενο ξηρό σωματικό βάρος, καθώς και η ανεύρεση ομάδας ασθενών που πιθανώς θα ωφελούνταν περισσότερο από τον επαναπροσδιορισμό του ιδανικού βάρους, όπως διαβητικοί ή μη διαβητικοί ασθενείς, υπέρβαροι ή όχι.

Ασθενείς- Μέθοδοι: Στη μελέτη πήραν μέρος 55 ασθενείς που πληρούσαν τα κριτήρια (κριτήρια αποκλεισμού: η ενεργός λοίμωξη, η καχεξία, η παρουσία βηματοδότη, ο ακρωτηριασμός μελών, διάρκεια αιμοκάθαρσης <6 μήνες, η άρνηση συνεργασίας). Καταγράφηκαν οι κλινικές παράμετροι (πίν. 1) των ασθενών όσον αφορά την ηλικία, (<65 ετών, ≥65) το φύλο, τη διάρκεια αιμοκάθαρσης, την ύπαρξη σακχαρώδους διαβήτη ή όχι, το δείκτη μάζας σώματος (BMI¹ <25, ≥ 25, καθώς και BMI² <30, ≥30) και οι ασθενείς χωρίστηκαν στις ανάλογες ομάδες.

ΣΥΝΟΛΟ	55 ασθενείς
<65	21
≥65	34
ΜΕΣΗ ΗΛΙΚΙΑ (έτη)	66,98±11,69
ΦΥΛΟ: Α/Γ	35/20
ΜΕΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (μήνες)	69,87±54,64
ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ	
ΣΔ/όχι ΣΔ	17/38
BMI¹ ≥ 25	33
BMI² ≥ 30	16

Πίνακας 1

Για τη μέτρηση χρησιμοποιήθηκε το μηχάνημα BCM (Body Composition Monitor) της Fresenius Medical Care. Η μέτρηση έγινε πριν τη μεσεβδομαδιαία συνεδρία τους αφού πρώτα οι ασθενείς παρέμειναν σε ύπτια θέση για τουλάχιστον 10 λεπτά, ώστε να επέλθει εξισορρόπηση των υγρών. Τοποθετήθηκαν ηλεκτρόδια μιας χρήσης (χέρι και πόδι) στην αντίθετη πλευρά από την αρτηριοφλεβική αναστόμωση και η μέτρηση ολοκληρώθηκε σε λίγα λεπτά.

Οι παράμετροι που καταγράφηκαν παρουσιάζονται στον **πίνακα 2**.

OH	Υπερυδάτωση σε σχέση με πληθυσμό αναφοράς	ICW	Εσωκυττάριο υγρό
V	Όγκος κατανομής ουρίας	BMI	Δείκτης μάζας σώματος
OH/ECW	Σχετική υπερυδάτωση	LTI	Δείκτης μη λιπώδους ιστού
OH post	Υπερυδάτωση μετά το πέρας της συνεδρίας	FTI	Δείκτης λιπώδους ιστού
OH post/ECW	Αναμενόμενη σχετική υπερυδάτωση κατόπιν αιμοκάθαρσης	LTM, rel.	Άλιπη μάζα σώματος, σχετική LTM
NH weight	Ένυδρο φυσιολογικό βάρος	FAT, rel.	Συνολική μάζα λιπιδίων, σχετικό λίπος
TBW	Συνολικά υγρά του σώματος	ATM	Μάζα λιπώδους ιστού
ECW	Εξωκυττάριο υγρό	BCM	Κυτταρική μάζα σώματος

Πίνακας 2

Επαναπροσδιορισμός του ΞΣΒ θεωρήθηκε αναγκαίος όταν η υπερυδάτωση μετά το πέρας της συνεδρίας (**OHpost**) ήταν μεγαλύτερη από **-1,1 L - +1,1 L**. Η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων έγινε με το πρόγραμμα SPSS.19 και ο έλεγχος συσχέτισεων με chi-square και Student's t-test. Ως στατιστική σημαντικότητα ορίσθηκε το p-value <0.05.

Αποτελέσματα: «Απόκλιση στην εκτίμηση του ΞΣΒ» βρέθηκε συνολικά σε 32 ασθενείς, (στο 58,2% του συνόλου, από τους οποίους 21 ήταν άνδρες, 21 ηλικίας ≥65 ετών, 12 διαβητικοί, 23 με BMI¹≥25 και 13 με BMI²≥30). Πιο συγκεκριμένα υποεκτίμηση ΞΣΒ βρέθηκε σε 26 (47,3%) ενώ υπερεκτίμηση σε 6 (10,9%). Η απόκλιση αυτή δεν είχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ηλικία, το φύλο, τη διάρκεια αιμοκάθαρσης, την ύπαρξη ή όχι ΣΔ. Είχε όμως στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση με το δείκτη μάζας σώματος (**p<0,034** για BMI¹ και **p<0,026** για BMI²) **πίνακας 3**. Πιο αναλυτικά υπήρχε υποεκτίμηση του ΞΣΒ στους υπέρβαρους ασθενείς, ενώ οι παχύσαρκοι ασθενείς ήταν σε καθεστώς ακόμα πιο έντονης αφυδάτωσης.

ΟΜΑΔΕΣ	«ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΞΣΒ»	ΥΠΕΡΕΚΤΙΜΗΣΗ	ΥΠΟΕΚΤΙΜΗΣΗ	P
ΣΥΝΟΛΟ=55	32 (55)	6	26	
<65	11 (21)	-	-	ns
≥65	21 (34)			
A	21 (35)	-	-	ns
Γ	11 (20)			
ΣΔ	12 (17)	-	-	ns
Οχι ΣΔ	20 (38)			
BMI¹<25	9 (22)	3	6	P<0,034
BMI¹≥25	23 (33)	3	20	
BMI²<30	19 (39)	5	14	P<0,026
BMI²≥30	13 (16)	1	12	

Πίνακας 3

Συμπεράσματα:

Ο μεγάλος αριθμός ασθενών που παρουσίασε διαφορά μεταξύ κλινικής εκτίμησης ΞΣΒ- μέτρησης BCM μπορεί να εξηγηθεί από τα αυστηρά όρια που τέθηκαν για το OHpost, όπως αυτό προσδιορίζεται σε φυσιολογικό πληθυσμό. Οι περισσότερες μελέτες σε αιμοκαθαιρόμενο πληθυσμό έχουν πιο διευρυσμένα όρια.

Υπήρξε τάση υποεκτίμησης του ιδανικού σωματικού βάρους των ασθενών στη μονάδα μας, γεγονός που παρατηρήθηκε και σε άλλες μελέτες. Η υποεκτίμηση αυτή ήταν σημαντική στους υπέρβαρους- παχύσαρκους ασθενείς. Πιθανόν ο σωματότυπός τους δυσχεραίνει την κλινική μας εκτίμηση, οπότε και αποτελούν ομάδα που χρήζει ιδιαίτερης προσοχής.

Η μέθοδος της βιοεμπέδησης παρέχει σημαντική βοήθεια στον προσδιορισμό του ιδανικού σωματικού βάρους των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών και κυρίως σε ασθενείς με αυξημένο δείκτη μάζας σώματος.

Βιβλιογραφία:

1. Passauer et al. Evaluation of clinical dry weight assessment in hemodialysis patients by bioimpedance spectroscopy: a cross sectional study. NDT Vol. 18, Oct.2007
2. Charra B. Fluid balance, dry weight, and blood pressure in dialysis. Hemodialysis International 2007
3. Wabel P. et al. Towards improved cardiovascular management: the necessity of combining blood pressure and fluid overload NDT 2008
4. Wabel P. et al. Importance of whole-body bioimpedance spectroscopy for the management of fluid balance. Blood Purif. 2009
5. Wizemann V. et al. The mortality risk of overhydration in haemodialysis patients. NDT 2009
6. Covic A. et al. Time to improve fluid management in hemodialysis: should we abandon clinical assessment and routinely use bioimpedance? Clin J Soc Nephrol 8: 2013

