

Εκτίμηση της Αποτελεσματικότητας της Θρέψης στον Εγκαυματία Ασθενή. –Τυχαιοποιημένη Ελεγχόμενη Δοκιμή.

Ιωάννα Καραγκούνη,

Νοσηλεύτρια ΠΕ MSc, Μ.Α.Φ. Εγκαυμάτων Γ.Ν. Ελευσίνας «ΘΡΙΑΣΙΟ» ΛΑΤΣΕΙΟ Κέντρο Εγκαυμάτων

Μαρία Αρβανίτη,

Προϊσταμένη ΤΕ MSc, Μ.Α.Φ. Εγκαυμάτων Γ.Ν. Ελευσίνας «ΘΡΙΑΣΙΟ» ΛΑΤΣΕΙΟ Κέντρο Εγκαυμάτων

Απόστολος Γκετσιδης

Νοσηλευτής ΤΕ, Μ.Α.Φ. Εγκαυμάτων Γ.Ν. Ελευσίνας «ΘΡΙΑΣΙΟ» ΛΑΤΣΕΙΟ Κέντρο Εγκαυμάτων

Σοφία Σωτηρίου

Νοσηλεύτρια ΤΕ, Μ.Α.Φ. Εγκαυμάτων Γ.Ν. Ελευσίνας «ΘΡΙΑΣΙΟ» ΛΑΤΣΕΙΟ Κέντρο Εγκαυμάτων

Δρ. Παύλος Σαράφης

Νοσηλευτής ΠΕ, MSc, MSc, PhD, Ναυτικό Νοσοκομείο Αθηνών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Υπόβαθρο- Η σίτιση στον εγκαυματία ασθενή είναι μείζονος σημασίας θέμα δεδομένου του αυξημένου μεταβολισμού στον οποίο υπόκειται. Η πρώιμη έναρξη της σίτισης παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην έκβαση της νόσου.

Στόχοι- Στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι η εκτίμηση της θρέψης στον εγκαυματία ασθενή συσχετίζοντας τις συνολικές θερμίδες που λαμβάνει ο ασθενής με τις τιμές των ολικών λευκωμάτων στον ορό του αίματος.

Σχέδιο- Για να προσδιοριστεί η αποτελεσματικότητα της θρέψης χρησιμοποιήθηκαν δύο τύποι υπολογισμού των θερμίδων για τη σίτιση των εγκαυματιών που προτείνονται στη διεθνή βιβλιογραφία. Κατόπιν έγινε σύγκριση αυτών των δυο μεθόδων που εφαρμόστηκαν.

Συμμετέχοντες- Το δείγμα αποτέλεσαν 16 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας Εγκαυμάτων στην Ελλάδα με 20-30% ολικής επιφάνειας σώματος εγκαύματα (μερικού ή και ολικού πάχους). Οι ασθενείς ήταν όλοι ενήλικες από 25 έως 68 ετών και η επιλογή του δείγματος ήταν τυχαία.

Μέθοδοι Αποτελέσματα- Από την μελέτη φάνηκε πως υπάρχει θετική συσχέτιση των θερμίδων που λαμβάνει ο ασθενής με τις τιμές των ολικών λευκωμάτων. Χρησιμοποιώντας τον έλεγχο t δεν φάνηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις δύο μεθόδους σίτισης όσον αφορά τον αριθμό των χορηγούμενων θερμίδων ($t=0,226$, $p>0,05$)

Συμπεράσματα- Επομένως δεν έχει σημασία ποιον από τους τύπους υπολογισμού των θερμίδων χρησιμοποιούμε καθώς έχουν την ίδια αποτελεσματικότητα. Σημασία έχει η εφαρμογή ενός συνολικού προγράμματος φροντίδας υγείας που θα οδηγήσει στη θεραπεία της νόσου

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Θρέψη, Εγκαυματίας, Ολικά λευκώματα

Εισαγωγή

Η μεταβολική απάντηση του οργανισμού στη βαριά νόσο είναι γενικευμένη και ανεξάρτητη από το είδος της βλάβης είτε πρόκειται για σήψη, τραύμα, έγκαυμα ή εγχείρηση. Χαρακτηρίζεται από επιτάχυνση όλου του μεταβολισμού. Οι ασθενείς με βαριά εγκαύματα βρίσκονται σε υπερ-

μεταβολική κατάσταση και έχουν άμεση ανάγκη θερμιδικής υποστήριξης. Θρεπτικά αποθέματα κινητοποιούνται για να προσφέρουν τα απαραίτητα αμινοξέα, γλυκόζη και λιπαρά οξέα για την κάλυψη των αυξημένων αναγκών του οργανισμού με αποτέλεσμα πρωτεόλυση, γλυκόλυση και λιπόλυση.

Ο υπερμεταβολισμός αρχίζει και υποστηρίζεται από το συνδυασμό χημικών, νευρογενών και περιβαλλοντικών ερεθισμάτων και είναι ανάλογος της έκτασης και σοβαρότητας της βλάβης, (Bessey P.Q., Downey R.S., 1997). Η έντονη και παρατεταμένη κινητοποίηση του μεταβολισμού μπορεί να προκαλέσει εξάντληση των μεταβολικών αποθεμάτων, διαταραχές του ανοσολογικού συστήματος και διαταραχές της λειτουργίας ζωτικών οργάνων. Τα γεγονότα αυτά εάν παραμείνουν ανεξέλεγκτα συνοδεύονται από σημαντική αύξηση νοσηρότητας και θνητότητας, γεγονός που καθιστά αναγκαία την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση τους, (Deitch F.A. 1999, Mizock B.A.2000, Sayeed M.M. 2000).

Η ορθή θεραπευτική αντιμετώπιση και κατάλληλη διατροφή των εγκαυματιών ασθενών επιταχύνει την επούλωση της εγκαυματικής επιφάνειας και βελτιώνει την επιβίωση. Η έναρξη της σίτισης πρέπει να γίνεται άμεσα μετά το έγκαυμα, διότι το γαστρεντερικό σύστημα αποτελεί από την αρχή της εγκαυματικής καταπληξίας το όργανο στόχο που πλήττεται άμεσα. Παρατηρείται σημαντική ελάττωση της αιμάτωσης του γαστρεντερικού σωλήνα με αποτέλεσμα την έκπτωση της λειτουργίας του, (Peck M.,Ward Q.,1997). Είναι γνωστό ότι η έλλειψη του ερεθισμού του εντερικού βλεννογόνου για χρονικό διάστημα πάνω από έξι ώρες προκαλεί ατροφία και επιτρέπει τη διόδο μικροβίων και τοξινών διαμέσου του εντερικού φραγμού. Είναι λοιπόν φανερό η ανάγκη προστασίας των βλεννογόνων και εφαρμογής σίτισης, (Tayek J. 1999).

Υλικό Μέθοδοι

Η παρούσα μελέτη ασχολείται με την εφαρμογή των δύο αυτών τύπων σε 16 εγκαυματιές ασθενείς με 20 – 30% ολικής επιφάνειας σώματος (TBS – Total Body Surfau) εγκαύματα μερικού ή ολικού πάχους που νοσηλεύτηκαν σε μονάδες εγκαυμάτων. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες Α και Β. Η ομάδα Α αποτελείται από 9 άτομα στους οποίους εφαρμόστηκε ο τύπος του Curreri και η ομάδα Β αποτελείται από 7 άτομα, όπου εφαρμόστηκε ο τύπος της Βοστώνης. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας τον συντελεστή συσχέτισης του Pearson, έγινε συσχέτιση των τιμών αυτών με την μέση

Αποτελέσματα

Χρησιμοποιώντας τον συντελεστή συσχέτισης του Pearson για κάθε δείγμα ξεχωριστά έχουμε στην ομάδα Α $r = 0,55$ και στην ομάδα Β $r = 0,668$. Φαίνεται επομένως και από τα δύο δείγματα πως υπάρχει μια μέτρια προς ισχυρή σχέση ανάμεσα στις τιμές των ολικών λευκωμάτων και στον αριθμό των θερμίδων στους εγκαυματιές ασθενείς. Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται να υπάρχει θετική συσχέτιση, δηλαδή όσο αυξάνεται ο αριθμός των θερμίδων αυξάνει και η τιμή των ολικών λευκωμάτων στο αίμα.

Στη συνέχεια μας ενδιέφερε να συγκρίνουμε της μέσες τιμές των ολικών λευκωμάτων στους δύο πληθυσμούς χρησιμοποιώντας τους μέσους των δειγμάτων Α και Β.

Ο καλύτερος τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι η πρώιμη έναρξη εντερικής σίτισης. Μελέτη δείχνει ότι η εντερική σίτιση είναι η πιο αποτελεσματική οδός για να διατηρηθούν οι γαστρικές εκκρίσεις και η κινητικότητα του γαστρεντερικού σωλήνα (Zhongyong C. 2007). Μειζονος σημασίας θέμα είναι και η χορήγηση γλουταμίνης στους εγκαυματιές ασθενείς, η οποία είναι σημαντική πηγή ενέργειας για τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος (Xί Peng, 2006). Ωστόσο πρόσφατη μελέτη καταλήγει ότι η έναρξη της σίτισης μετά από ένα εικοσιτετράωρο δεν επηρεάζει την έκβαση της νόσου σε σχέση με την πρώιμη έναρξη της σίτισης (Wasiak J. et al., 2006).

Η έμμεση θερμιδομετρία χρησιμοποιείται συχνά για τον υπολογισμό των θερμιδικών αναγκών των ασθενών που βρίσκονται σε έντονο καταβολισμό.

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται διάφοροι τύποι υπολογισμού αυτών των αναγκών όπως φαίνεται στον πίνακα 1. (Curreri R.W., Richmond D., Marvin J. 1974.,Wolfe 1981, Dickerson R.N., 2002).

Σήμερα χρησιμοποιούνται ευρέως, παρότι έχουν περάσει αρκετά χρόνια από τότε που ανακοινώθηκαν, οι τύποι της ομάδας της Βοστώνης και ο τύπος του Curreri.

Ο τύπος της Βοστώνης προτείνει ότι ακόμα και τα πιο σοβαρά εγκαύματα δεν έχουν ανάγκη περισσότερων θερμίδων από το διπλάσιο της ενέργειας που καταναλώνεται κατά τη διάρκεια πλήρους ηρεμίας όπως αναφέρεται στην εξίσωση Haris – Benedict (Πίνακας 1), (Wolfe 1981).

τιμή των ολικών λευκωμάτων στον όρο του αίματος του κάθε ασθενή για όσες ημέρες εφαρμόστηκε η σίτιση με βάση αυτούς τους τύπους. Οι τιμές των ολικών λευκωμάτων είναι δείκτες εκτίμησης της θρέψης στην κλινική πρακτική.

Κατόπιν χρησιμοποιώντας τον έλεγχο t για ζεύγη έγινε σύγκριση των δύο τύπων όσον αφορά την αποτελεσματικότητα τους σε σχέση με το επίπεδο των ολικών λευκωμάτων στο αίμα των ασθενών. Τα δεδομένα της μελέτης φαίνονται στον Πίνακα 2. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα SPSS Vs 16.0

Εφαρμόζοντας τον έλεγχο t για ζεύγη βρέθηκε ότι οι μέσοι των δύο πληθυσμών ταυτίζονται ($t = 0,226$ $p > 0,05$). Αυτό σημαίνει ότι οποιαδήποτε από τους δύο τύπους έμμεσης θερμιδομετρίας και αν χρησιμοποιήσουμε έχουν το ίδιο αποτέλεσμα όσον αφορά την επάρκεια της θρέψης στους εγκαυματιές.

Αυτό που παρατηρούμε με βάση τον πίνακα 2 είναι ότι στις γυναίκες ο αριθμός των θερμίδων και στις δύο ομάδες είναι περίπου ίδιος. Αντίθετα στην περίπτωση των ανδρών δεν φαίνεται να ισχύει το ίδιο. Οι άνδρες της ομάδας Β, σύμφωνα με τον τύπο, φαίνεται να χρειάζονται μεγαλύτερο αριθμό θερμίδων σε σχέση με τους άνδρες της ομάδας Α.

Για παράδειγμα, άντρας εγκαυματίας της ομάδας Α με 20% ΟΕΣ (Ολικής Επιφάνειας Σώματος) έγκαυμα χρειάζεται με βάση τον τύπο Curreri περίπου 2500 θερμίδες, ενώ άντρας εγκαυματίας με 20% ΟΕΣ έγκαυμα έχει ανάγκη περίπου

4300 kcal με βάση τον τύπο της ομάδας της Βοστώνης. Αυτή η διαφορά θερμίδων στο παραπάνω παράδειγμα είναι αρκετά σημαντική λαμβάνοντας υπόψη ότι οι τιμές των ολικών λευκωμάτων είναι σχεδόν ίδιες.

Συζήτηση

Είναι γενικά αποδεκτό ότι ο ρυθμός μεταβολισμού αυξάνει ανάλογα και σε γραμμική σχέση με την έκταση του εγκαύματος. Χρειάζεται επομένως ορθή θεραπευτική αντιμετώπιση και κατάλληλη διατροφή. Αυτό μας αποδεικνύει και ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson. Βέβαια πρέπει να είμαστε προσεκτικοί ερμηνεύοντας τον συντελεστή συσχέτισης του Pearson, γιατί μπορεί ένα αποτελεσματικό σε θερμίδες πρόγραμμα σίτισης να είναι κύριος λόγος για την διατήρηση των ολικών λευκωμάτων στις φυσιολογικές τιμές, μπορεί όμως να είναι το αποτέλεσμα ενός συνολικού προγράμματος φροντίδας υγείας.

Από την μελέτη των δύο δειγμάτων προέκυψε ότι οι μέσες τιμές των ολικών λευκωμάτων στους δύο πληθυσμούς ταυτίζεται. Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι παρόλο που υπάρχουν κάποιες διαφορές στον αριθμό των θερμίδων στις δύο ομάδες, οι διατροφικές ανάγκες των εγκαυματιών καλύπτονται και από τον τύπο του Curreri που δίνει στους άνδρες σημαντικά μικρότερο αριθμό θερμίδων. Αυτό προφανώς συμβαίνει, όπως φαίνεται και στον πίνακα I, γιατί ο τύπος της ομάδας της Βοστώνης επηρεάζεται σημαντικά από την ηλικία, ενώ ο τύπος του Curreri επηρεάζεται κυρίως από την έκταση του εγκαύματος.

Μεγαλύτερη σημασία επομένως από τον ακριβή αριθμό θερμίδων έχει η ποιοτική σύνθεση της διαίτας που θα

χορηγηθεί. Σύμφωνα με έρευνες το ποσοστό των υδατανθράκων πρέπει να ισοδυναμεί με 45 – 55% του ολικού ποσού θερμίδων που έχει υπολογιστεί (Burk, 1980). Παροχή υδατανθράκων σε μεγαλύτερο ποσοστό συνοδεύεται από διάφορες παρενέργειες, όπως επιβάρυνση της αναπνευστικής λειτουργίας.

Οι ανάγκες σε πρωτεΐνες για τον εγκαυματία με δεδομένη την αυξημένη ανάγκη για την επούλωση ενός τόσο εκτεταμένου τραύματος και την αυξημένη απώλεια αζώτου από τα ούρα είναι σαφές πώς είναι μεγάλες. Πιο συγκεκριμένα στον πίνακα 3 φαίνονται οι ανάγκες σε πρωτεΐνες σύμφωνα με τον Curreri και την ομάδα της Βοστώνης.

Επιπλέον έχει αποδειχτεί ότι σε ασθενείς με αυξημένο καταβολισμό πρωτεϊνών είναι ωφέλιμη η χορήγηση πρωτεΐνης πλούσιας σε αμινοξέα διακλαδούμενης αλυσού (BCAA), (Echeniqui, 1984).

Τέλος η χορηγούμενη ποσότητα του λίπους πρέπει να αποτελεί το 30 – 40% των ολικών θερμίδων χωρίς να παραβλέπεται ο εμπλουτισμός της σίτισης με ηλεκτρολύτες, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία.

Όλα τα ανωτέρω μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι μεγαλύτερη σημασία από τον ακριβή αριθμό των θερμίδων έχει η ποιοτική σύνθεση της διαίτας που θα χορηγηθεί.

Πίνακας 1 • Τρόποι υπολογισμού των θερμιδικών αναγκών στους εγκαυματίες.

Μέθοδος	Υπολογισμός των χορηγούμενων θερμίδων (kcal/d)
Curreri et al	Ενήλικες (25 × ΣΒ/κgr) + (40 × % TBS)
Ομάδα Βοστώνης	2 × REE (Υπολογίζεται με βάση τον τύπο του Harris – Benedict) Γυναίκες: REE = 655 + (4,3 × Βάρος (kg)) + (4,3 × ύψος (cm)) Άνδρες: REE = 65 + (6,2 × βάρος (kg)) + (12,7 × ύψος (cm)) – (6,8 × ηλικία)
Xie et al	Κατανάλωση ενέργειας = (1000 kcal × BSA (m ²) + 25 × % TBS) Όπου BSA: επιφάνεια σώματος TBS: επιφάνεια εγκαύματος

Πίνακας 2- Δεδομένα Μελέτης

ΟΜΑΔΑ Α-Τύπος του Curreri						
ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΒΑΡΟΣ(KG)	TBS %	Kcal	ΟΛΙΚΑ ΛΕΥΚΩΜΑΤΑ	
Θ	25	75	23	2800	5,4	
Θ	38	82	25	3000	5,7	
A	35	78	24	2900	6	
Θ	37	65	20	2400	5,1	
Θ	42	87	22	3000	4,8	
Θ	45	86	27	3200	5,5	
Θ	28	58	25	2400	4,8	
A	29	67	20	2500	5,3	
A	58	86	24	3100	6,5	
ΟΜΑΔΑ Β- Τύπος της ομάδας της Βοστώνης						
ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΒΑΡΟΣ(KG)	TBS %	Kcal	ΟΛΙΚΑ ΛΕΥΚΩΜΑΤΑ	Υψος (cm)
Θ	35	76	25	2900	5,2	155
Θ	27	65	26	3000	5,8	162
Θ	50	79	24	2800	4,8	160
Θ	51	92	24	2900	5,1	158
A	68	60	20	4000	5,5	171
A	62	68	25	4000	5,6	170
A	65	72	20	4300	5,8	165
correlation ομάδας A		0,555				
correlation ομάδας B		0,668				

Πίνακας 3 • Υπολογισμός των αναγκών σε πρωτεΐνες στους εγκαυματίες

Curreri	Πρωτεΐνες σε gr/d = 3 gr × ΣΒ (kgr)
Ομάδα Βοστώνης	Πρωτεΐνες σε gr/d = 1,5 – 2 gr × ΣΒ (kgr)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bessey P.Q., Downey R.S., Monaco W.W.,1997. Metabolic response to injury and critical illness. In: Civetta M., Taylor R.W., Kirby R.R. (eds). Critical Care. Lippincott – Raven Publishers, Philadelphia, PA ,pp. 325 – 335.

Burk, J.F., Wolfe,R.R.,Mullani,C.J., Mathews, D.E Biet, D.W. 1980. Glycose requirements following burn injury. Ann. Surg. 3:274,

Curreri R.W., Richmond D., Marvin J., 1974. Dietary requirements of patients with major burns. J.Am. Diet. Assoc. 65: 415.

Deitch E.A., Goodman F.R.,1999. Prevention of multiple organ . Surg Clin North Am. 79 (6): 1471 – 88.

Dickerson R.N. 2002 Estimating energy and protein requirements of thermally injured patients: art or science? Nutrition.18 (s): 439 – 442

Echenique, M.M., Bistran, B.R., Moldawer, L.L., Palombo, J.D., Miller, M.M. 1984. Improvement in amino-acid use in the critically patient with parenteral formula enriched with branchlein amino-acid. Surg. Gynec.obstet. 159:233,

Mizok B.A., 2000 Metabolic derangements in sepsis and septic shock. Critical Care Clinics 16 (2): 319 – 336.

Peck M., Ward Q., 1997. Burn injury. In Civetta J., Taylor R., Kirby R. (eds). Critical Care, 3rd ed. Lippincott – Raven, Philadelphia, USA , pp. 1265 – 1275.

Sayed M.M., 2000. Signaling mechanism us of altered cellular responses in trauma, burn and sepsis: role of Ca+. Arch Surg 135 (12): 1432 – 42.

Tayek J. Nutrition In: Bongard F., Sue D. (1999) Current Critical Care Diagnosis and treatment. 2nd edition, Mc Graw Hill, USA: 126 – 145.

Wasiak J, Cleland H, Jeffery R. (2006) Early versus delayed enteral nutrition support for burn injuries. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD005489. DOI: 10.1002/14651858.CD005489.pub2.

Wolf e, 1981. R.R.:Caloric requirements of the burn patient. G. Trauma 21:712,

Xi Peng , Hong Yan, Zhongyi You, Pei Wang, Shiliang Wang (2006) Glutamine granule-supplemented enteral nutrition maintains immunological function in severely burned patients. Burns 32, 589-593

Zhongyong Chen, Shiliang Wang, Bin Yu, Ao Li(2007) A comparison study between early enteral nutrition and parenteral nutrition in severe burn patients Burns 33, 708-712