

Παρεμβάσεις για την πρόληψη και διαχείριση των δερματικών βλαβών μετά από ακτινοθεραπεία

Ελένη Μπαφέ¹, Ευάγγελος Δούσης², Αντωνία Καλογιάννη³, Ουρανία Γκοβίνα⁴, Άννα Καυγά³,
Ιωάννης Καλεμικεράκης³

1. Νοσηλεύτρια, MSc (c), Νοσοκομείο ΕΑΝΠ ΜΕΤΑΞΑ, 2. Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΤΕΙ Αθήνας
3. Καθηγήτρια/τρια Εφαρμογών, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΤΕΙ Αθήνας, 4. Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΤΕΙ Αθήνας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η ακτινοθεραπεία κατέχει ξεχωριστή θέση στην αντιμετώπιση του καρκίνου, αλλά στο 85% των ασθενών που υποβάλλονται σε ακτινοθεραπεία, θα υπάρξει μέτρια έως σοβαρή δερματική αντίδραση, για την αντιμετώπιση της οποίας χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές και υλικά.

Σκοπός της παρούσας συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης αποτέλεσε η διερεύνηση των μεθόδων και των υλικών που χρησιμοποιούνται για την πρόληψη και θεραπεία των δερματικών βλαβών που επάγονται από την ακτινοβολία.

Μεθοδολογία: Αναζητήθηκαν με λέξεις κλειδιά και χρονικό περιορισμό στις βάσεις δεδομένων PubMed, Cinahl, Sciverse, Scopus και Proquest, πρωτότυπα άρθρα ή μετα-αναλύσεις που έχουν δημοσιευτεί από το 2010-2015 και αφορούν εγκεκριμένα από τον FDA σκευάσματα για την πρόληψη και τη θεραπεία δερματικών βλαβών λόγω ακτινοβολίας, προκλινικούς παράγοντες δοκιμαζόμενους έως σήμερα σε πειραματικά μοντέλα ζώων και επιθέματα χρησιμοποιούμενα για την πρόληψη και θεραπεία της υγρής απολέπισης.

Αποτελέσματα: Βρέθηκαν 38 άρθρα που πληρούσαν τα κριτήρια της αναζήτησης εκ των οποίων τα 34 τηρούσαν τα κριτήρια ένταξης στη μελέτη. Από τα εγκεκριμένα από τον FDA σκευάσματα, οι ενυδατικές και υδρόφιλες κρέμες, τα σκευάσματα φυτικής προέλευσης, οι γέλες με βάση το υαλουρονικό οξύ και την Βιταμίνη Ε, οι ηπαρινοειδείς κρέμες, καθώς και τα σκευάσματα με βάση έλαια φαίνεται να έχουν θετική επίδραση στην πρόληψη της δερματίτιδας, αλλά και στην ανακούφιση των συμπτωμάτων. Από τους παράγοντες που βρίσκονται σε προκλινικό στάδιο μελέτης, η Vasculotide, ο παράγοντας EUK-207, ο παράγοντας RTA 408, ο παράγοντας ALDH2 και ο παράγοντας Celecoxib μπορεί να αποτελέσουν μελλοντικούς θεραπευτικούς στόχους. Επίσης, τα επιθέματα φάνηκε να έχουν ικανοποιητική αποτελεσματικότητα για την αντιμετώπιση της υγρής απολέπισης.

Συμπεράσματα: Οι αντιδράσεις του δέρματος παραμένουν ένα σημαντικό πρόβλημα για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε ριζική ακτινοθεραπεία. Όμως, χάρη στη πληθώρα των σκευασμάτων που υπάρχουν και των κλινικών δοκιμών που πραγματοποιούνται είναι δυνατόν να υπάρξει έγκαιρη πρόληψη και θεραπεία της ακτινικής δερματίτιδας. Είναι επομένως ζωτικής σημασίας, οι επαγγελματίες υγείας να γνωρίζουν ποια σκευάσματα ενδείκνυνται στις αντιδράσεις του δέρματος που επάγονται από ακτινοβολία, ώστε να προσαρμόζουν ανάλογα τις παρεμβάσεις τους με σκοπό την πρόληψη και τη διαχείριση των δερματικών βλαβών.

Λέξεις- κλειδιά: Δερματικές βλάβες, ακτινοβολία, πρόληψη, θεραπεία.

Υπεύθυνη αλληλογραφίας: Μπαφέ Ελένη,
Ζαΐμη 89 18538 Πειραιάς
e-mail: elenibafe@yahoo.gr,
τηλέφωνο: +306948308233

Ημερομηνία Υποβολής: 04/05/2017
Ημερομηνία Δημοσίευσης: 25/11/2017

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ακτινοθεραπεία (Α/Θ) χρησιμοποιείται περίπου 100 χρόνια για τη θεραπεία του καρκίνου, σε κάποιες περιπτώσεις αποτελεί τη βασική θεραπεία, ενώ σε άλλες δρα επικουρικά. Σε κάποιες κατηγορίες όγκων (όγκοι κεφαλής – τραχήλου) αποτελεί θεραπεία εκλογής, με άριστα αποτελέσματα, αποφεύγοντας τις ακρωτηριαστικές επεμβάσεις (Lee & Le 2008).

Στο 85%-90% των ασθενών που λαμβάνουν Α/Θ θα υπάρξει μια μέτρια έως σοβαρή δερματική αντίδραση, με συχνότερη παρενέργεια τη μετακτινική δερματίτιδα, η σοβαρότητα της οποίας σχετίζεται με τη δόση της χορηγούμενης ακτινοβολίας (Maddock–Jennings et al 2005, Salvo et al 2010, Ali et al 2014, Maryum et al 2013). Η έναρξη των συμπτωμάτων τοποθετείται στις 1-4 εβδομάδες μετά την έναρξη της ακτινοθεραπείας, και αυτά παραμένουν καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας, ενώ για την θεραπεία τους μπορεί να απαιτηθούν έως και 2-4 εβδομάδες (Mc Question 2006).

Διάφοροι παράγοντες φαίνεται να επηρεάζουν τη σοβαρότητα, την έναρξη και τη διάρκεια των δερματικών αντιδράσεων. Αυτοί διακρίνονται σε ενδογενείς, που σχετίζονται με τον ίδιο τον οργανισμό, και σε εξωγενείς, που έχουν να κάνουν με τις εξωτερικές επιδράσεις που δέχεται το σώμα (Ali et al 2014). Σύμφωνα με τον Mc Question (2011), οι ενδογενείς παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν: Δερματικές πτυχές, φωτοευαισθησία, διατροφική κατάσταση, γενική υγεία, ηλικία, βάρος και μέγεθος στήθους, ιστορικό καρκίνου του δέρματος, διαβήτης, κάπνισμα, στάδιο καρκίνου, ασθένειες του συνδετικού ιστού, χρωμοσωμικά σύνδρομα, αταξία-τελαγγειακτασία, μολυσματικές ασθένειες, προϊόντα φροντίδας δέρματος, παράλληλη χημειοθεραπεία. Ενώ, οι εξωγενείς αφορούν παράγοντες που δρουν κατά την διαδικασία της ακτινοθεραπείας, όπως η θέση του πεδίου ακτινοβολίας, η δόση και η ενέργεια.

Το Εθνικό Ινστιτούτο Καρκίνου, στις ΗΠΑ (National Cancer Institute, USA) έχει ταξινομήσει τις περιπτώσεις οξείας δερματίτιδας σε 4 κατηγορίες ανάλογα με τον βαθμό σοβαρότητάς τους (Goldsmith & Papier 2010):

Βαθμού 1 – Ήπιο ερύθημα ή ξηρή απολέπιση.

Βαθμού 2 – Μετρίου βαθμού έως σοβαρό ερύθημα ή ανομοιομορφη, υγρή απολέπιση περιορισμένη στις δερματικές πτυχές.

Βαθμού 3 – Υγρή απολέπιση μεγαλύτερη από 1,5 εκ σε διάμετρο, που δεν περιορίζεται στις δερματικές πτυχές.

Βαθμού 4 – Δερματική νέκρωση ή εξέλκωση της ολότητας του πάχους του χορίου.

Ο σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν να διερευνηθούν οι κυριότερες κλινικές θεραπευτικές παρεμβάσεις, με τη χρήση υλικών και φαρμακευ-

τικών σκευασμάτων εγκεκριμένων από τον FDA (Food and Drug Administration - USA), για την πρόληψη και θεραπεία των δερματικών βλαβών μετά από ακτινοβολία. Ως επιμέρους στόχος τέθηκε η καταγραφή και διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των υλικών σκευασμάτων και επιθεμάτων που βρίσκονται ακόμα σε προ-κλινικό στάδιο και δοκιμάζονται σε πειραματόζωα.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Η παρούσα δευτερογενής μελέτη αφορά σε μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Αναζητήθηκε σχετική ελληνική και διεθνής βιβλιογραφία στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, CINAHL, Sciverse, Scopus και Proquest. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν skin lesions (δερματικές βλάβες), radiation (ακτινοβολία), prevention (πρόληψη), treatment (θεραπεία). Η αναζήτηση έγινε τη χρονική περίοδο 1-15 Φεβρουαρίου του 2016, με βάση τον τίτλο, την περίληψη ή τις λέξεις κλειδιά (TITLE-ABSTRACT-KEYWORD), για μελέτες από το 2010 έως το 2015, σε όλους τους δυνατούς συνδυασμούς.

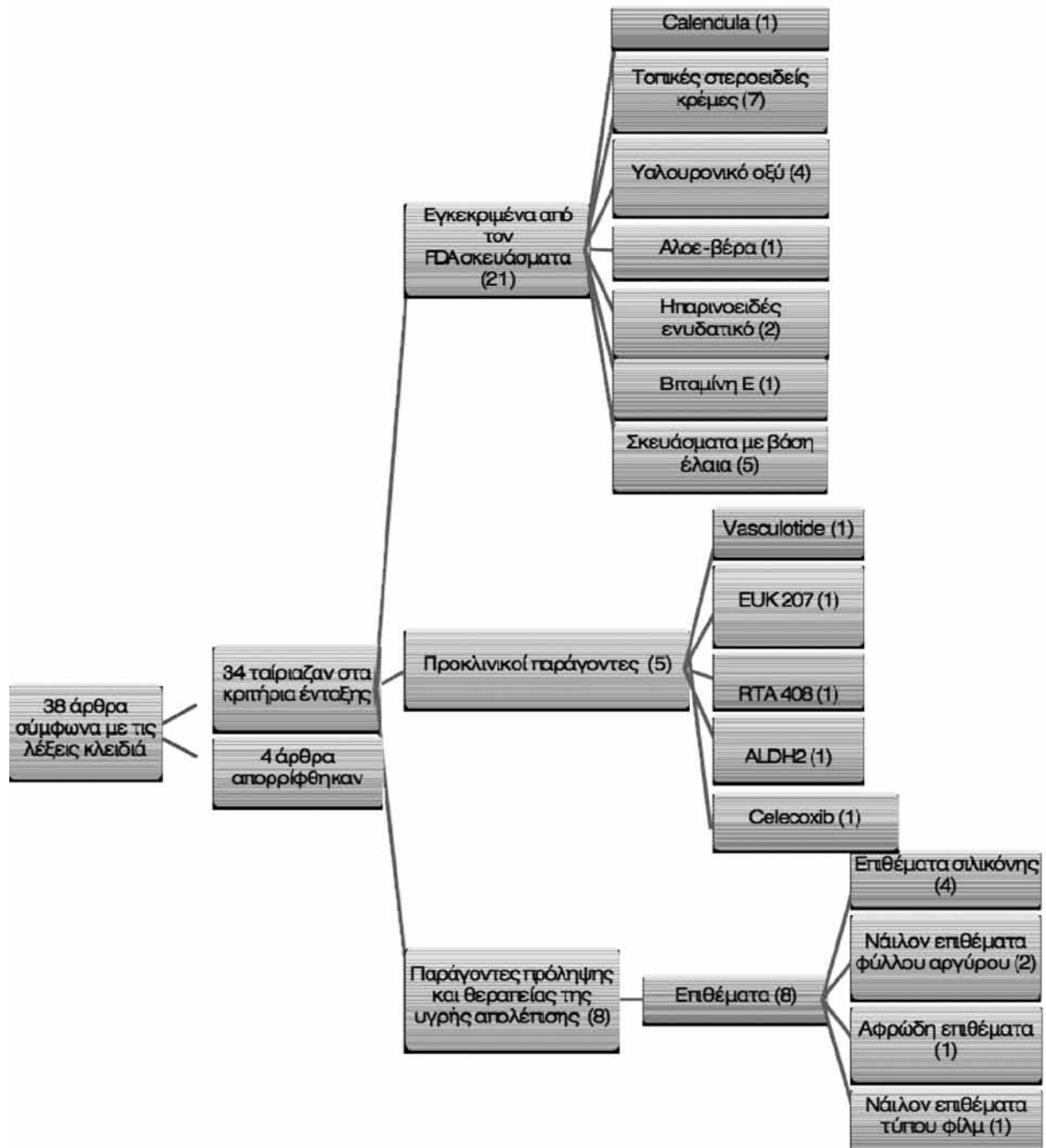
Κριτήρια ένταξης στη μελέτη αποτέλεσαν τα εξής: η δημοσίευση των άρθρων σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά, οι πρωτότυπες δημοσιευμένες ερευνητικές εργασίες ή μετα-αναλύσεις, η γλώσσα συγγραφής των άρθρων (Ελληνική ή Αγγλική), το χρονικό διάστημα δημοσίευσης των άρθρων (2010 έως 2015) και η σχέση τους με το εννοιολογικό περιεχόμενο της εργασίας. Από τη μελέτη αποκλείστηκαν οι ανασκοπήσεις, άρθρα σε άλλες γλώσσες πλην της Αγγλικής και Ελληνικής. Στο διάγραμμα ροής (διάγραμμα 1) φαίνονται οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα εργασία.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από το σύνολο των άρθρων που εντοπίστηκαν, 38 τηρούσαν τα κριτήρια της αναζήτησης. Από αυτά, τα 34 πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης στη μελέτη. Στην κατηγορία των εγκεκριμένων από τον FDA σκευασμάτων για την πρόληψη και τη θεραπεία δερματικών βλαβών μετά από ακτινοβολία, βρέθηκαν 21 συνολικά μελέτες. Από αυτές, 1 μελέτη αφορούσε τη χρήση της αλοιφής καλέντουλα, 7 μελέτες αφορούσαν τις τοπικές στεροειδείς κρέμες, 4 μελέτες το υαλουρονικό οξύ, 1 μελέτη την αλόη, 2 μελέτες τα ηπαρινοειδή ενυδατικά σκευάσματα, 1 μελέτη τη βιταμίνη E και 5 μελέτες σκευάσματα με βάση τα έλαια.

Στην κατηγορία των παραγόντων που βρίσκονται ακόμα σε προκλινική φάση, βρέθηκαν 5 μελέτες εκ των οποίων 1 μελέτη αφορούσε την Vasculotide (μιμνητική ουσία αγγειοποιητίνης-1), 1 μελέτη αφορούσε τον παράγοντα EUK 207 (συνθετικό μιμνητικό υπερ-οξειδικής-δισμουτάσης/καταλάσης), 1 μελέτη τον παράγοντα RTA 408 (συνθετικό τριτερπενοειδές), 1 μελέτη τον παράγοντα ALDH2 (αλδεϋδικήαποϋδρογενάση 2) και 1 αφορούσε

Διάγραμμα 1: Διάγραμμα Ροής



τους ειδικούς αναστολείς COX-2 (Celecoxib).

Στην κατηγορία των επιθεμάτων βρέθηκαν συνολικά 8 μελέτες εκ των οποίων 4 αφορούσαν τη χρήση επιθεμάτων σιλικόνης, 2 τα νάιλον επιθέματα φύλλου αργύρου, 1 μελέτη τα αφρώδη επιθέματα και 1 τα διάφανα επιθέματα τύπου φιλμ (Διάγραμμα ροής 1).

Εγκεκριμένα σκευάσματα από τον FDA

A. Υδρόφιλες λοσιόν και κρέμες

Οι Di Franco et al (2013) στη μελέτη τους, όπου οι ασθενείς χωρίστηκαν σε 6 ομάδες, διερεύνησαν τον τρόπο που επιδρούν οι υδρόφιλες κρέμες και οι λοσιόν στο δέρμα (προφυλακτική χορήγηση), μετά από ακτινοβολία.

Πίνακας 1.Εγκυκριμένα σκευάσματα από τον FDA

Μελέτη	Κύριο Συστατικό	Εντόπιση	Σκεύασμα	Ευρήματα
Di Franco et al 2013	Ενυδατικές κρέμες	Μαστός	Neoviderm, Ixoderm, Radioskin 1, Radioskin 2, Derit, Trixera	Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ($p>0,05$).
Sharp et al 2013	Καλέντουλα vs Ενυδατική κρέμα	Μαστός	Calendula Weleda vs Essex cream	Καμία στατιστική διαφορά ως προς τις σοβαρές δερματικές αντιδράσεις ($p=0,55$)
Miller et al 2011	Τοπικό στεροειδές vs Κρέμα placebo	Μαστός ή θωρακικό τοίχωμα	Mometasone vs Placebo cream	Η Mometasone πιο αποτελεσματική με λιγότερα δερματικά προβλήματα ($p=0,04$)
Omidvari et al 2011	Τοπικό στεροειδές vs Μέλι	Μαστός	Hydrocortisone vs Honey	Η Hydrocortisone πιο αποτελεσματική (rvalue δεν αναφέρεται)
Ulff et al 2013	Τοπικό στεροειδές vs Ενυδατική κρέμα	Μαστός	Betamethasone vs Essex cream	Η Betamethasone πιο αποτελεσματική ($p=0,003$ την εβδομάδα 4)
Dunn et al 2013	Τοπικό στεροειδές vs Diprobase	Μαστός ή θωρακικό τοίχωμα	Mometasone vs Diprobase	Η Mometasone πιο αποτελεσματική έναντι της πρότυπης φροντίδας ($p=0,046$)
Ansari et al 2013	Τοπικό στεροειδές vs Φυτική αλοιφή	Μαστός	Hydrocortisone vs Alpha ointment	Η φυτική αλοιφή πιο αποτελεσματική από την υδροκορτιζόνη ($p=0,001$)
Hindley et al 2014	Τοπικό στεροειδές vs Diprobase	Μαστός ή θωρακικό τοίχωμα	Mometasone vs Diprobase	Η Mometasone πιο αποτελεσματική ($p=0,046$)
Shaw et al 2015	Τοπικό στεροειδές vs Φιλμ φραγμού	Μαστός	Mometasone vs 3M Cavilon No Sting Barrier Film	Η Mometasone καθυστέρησε περισσότερο την εμφάνιση δερματίτιδας 2 ^{ου} βαθμού έναντι του 3M Cavilon ($p=0,002$). Καμία διαφορά δεν παρατηρήθηκε ως προς τον κνησμό ($p=0,092$).
Masferrer et al 2010	Υαλουρονικό οξύ vs Πρότυπη φροντίδα	Μαστός	Urea + hyaluronicacid + polidocanol vs μέσα υποστήριξης δέρματος	Το υαλουρονικό μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης ακτινικής δερματίτιδας ($p<0,01$)
Kirova et al 2011	Υαλουρονικό οξύ vs Κρέμα placebo	Μαστός	Hyaluronic acid vs Emollient	Καμία διαφορά στην αποτελεσματικότητα. Τάση μείωσης του πόνου για το υαλουρονικό ($p=0,053$)
Pinnix et al 2012	Υαλουρονικό οξύ vs Γέλη placebo	Μαστός	Radia Plex (υαλουρονικό) vs Aquaphor	Μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης δερματίτιδας για το RadiaPlex (υαλουρονικό) ($p=0,027$)
Elmashad et al 2015	Υαλουρονικό οξύ vs Κανένα σκεύασμα	Μαστός	Ialugen Plus	Θετική επίδραση του υαλουρονικού. Εμφάνιση ακτινικής δερματίτιδας βαθμού ≥ 2 περισσότερο στην ομάδα ελέγχου ($p=0,001$)
Haddad et al 2013	Αλόε-βέρα vs Κανένα σκεύασμα	Μαστός Κεφαλή Τράχηλος Πύελος	Lotion Aloe vera	Η Αλόε-βέρα φάνηκε χρήσιμη στην προφύλαξη. Ο μέσος βαθμός (meangrade) δερματίτιδας στην περιοχή της αλόης εμφανίστηκε στατιστικά σημαντικά μειωμένος τις εβδομάδες 4, 5, 6 ($p<0,0001$, $p<0,0001$ & $p=0,002$ αντίστοιχα).
Ogita et al 2014	Ηπαρινοειδές ενυδατικό vs Κανένα σκεύασμα	Μαστός	Hirudoid	Βελτίωση ξηροδερμίας ($p<0,05$), μείωση πόνου ($p<0,05$), μείωση απολέπισης ($p<0,05$).

Πίνακας 1.Εγκριμένα σκευάσματα από τον FDA (συνέχεια)

Μελέτη	Κύριο Συστατικό	Εντόπιση	Σκεύασμα	Ευρήματα
Sekiguchi et al 2015	Ηπαρινοειδές ενυδατικό vs Κανένα σκεύασμα	Μαστός	Hirudoid	Βελτίωση των επιπέδων ενυδάτωσης στο δέρμα, 2 εβδομάδες μετά την ακτινοθεραπεία για το ηπαρινοειδές (p<0,01)
Martella et al 2010	Βιταμίνη E	Μαστός	Vea Oil	Βελτίωση (μόνο ένας ασθενής)
Jensen et al 2011	Έλαιο σε νερό vs Κανένα σκεύασμα	Μαστός	W01932	Μείωση κνησμού στην ομάδα παρέμβασης. Εβδομάδες 1, 2, 3, 5 (p=0,035, p=0,038, p=0,039 και p=0,026 αντίστοιχα). Βελτίωση ενυδάτωσης (p=0,014).
Chan et al 2014	Σκεύασμα με βάση έλαιο vs Ενυδατική κρέμα	Πνεύμονας Μαστός Κεφαλή Τράχηλος	NOCA	Τοξικότητα δέρματος μειωμένη την εβδομάδα 3 για το σκεύασμα ελαίου (p<0,05) αλλά αυξημένη τις 7, 8, 9 (p<0,001 για όλες τις εβδομάδες). Μειωμένα επίπεδα πόνου και κνησμού την εβδομάδα 3 για το σκεύασμα ελαίου (p<0,05) αλλά όχι τις άλλες εβδομάδες.
Rollmann et al 2015	Σκεύασμα με βάση έλαιο vs Placebo	Μαστός/ θωρακικό τοίχωμα	Ultra Emu Oil VS Cotton seed oil	Τάση για μείωση δερματίτιδας με Ultra Emu Oil (πιλοτική μελέτη, δεν αναφέρεται p-value).
Cui et al 2015	Σκεύασμα ελαιόλαδου vs Placebo	Ρινοφάρυγγας	Olive Oil preparation vs Placebo	Η ομάδα παρέμβασης εμφάνισε σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα ακτινικής δερματίτιδας σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (p<0,01).

Σε κάθε ομάδα συνταγογραφήθηκε διαφορετική ενυδατική κρέμα (Neoviderm W, Ixoderm W, Radioskin 1W, Radioskin 2W, Xderit W και Trixera). Όλοι οι ασθενείς ολοκλήρωσαν τη μελέτη, ενώ το 72% ανεξαρτήτου ομάδας εμφάνισε δερματικές αντιδράσεις σταδίου G1 (Grade 1), το 18% G2 (Grade 2), το 10% G3 (Grade 3). Επίσης, κανένας ασθενής δεν εμφάνισε βλάβες δέρματος σταδίου G4 (Grade 4). Οι ερευνητές συμπέραναν (p>0,05) ότι όλα τα τοπικά προϊόντα που δοκιμάστηκαν είχαν παρόμοια αποτελεσματικότητα (Πίνακας 1) (Di Franco et al 2013).

B. Αλοιφή καλέντουλας

Οι Sharp et al (2013) πραγματοποίησαν τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη για τη σύγκριση της αλοιφής καλέντουλας και της απλής υδατικής αλοιφής ως προς τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης σοβαρών οξέων αντιδράσεων ακτινικής δερματίτιδας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, η συχνότητα εμφάνισης σοβαρών οξέων αντιδράσεων ακτινικής δερματίτιδας για την ομάδα της καλέντουλας ήταν 23% και 19% για την ομάδα της υδατικής κρέμας (Essex). Οι ασθενείς ανέφεραν σε χαμηλό ποσοστό δερματικές αντιδράσεις και δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων (p>0,05). Οι ερευνητές μελέτες συμπέραναν ότι οι σοβαρές οξείες

αντιδράσεις ακτινικής δερματίτιδας, επηρεάζονται περισσότερο από τη μέθοδο θεραπείας που επιλέγεται (είδος και ποσότητα ακτινοβολίας) και λιγότερο από την επιλογή των προϊόντων φροντίδας του δέρματος πριν και μετά την ακτινοβολία (Πίνακας 1) (Sharp et al 2013).

Γ. Τοπικές στεροειδείς κρέμες

Οι Miller et al (2011) πραγματοποίησαν τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη, προκειμένου να αξιολογήσουν την επίδραση της ΦουροϊκήςΜομεταζόνης (MMF) 0,1% στην οξεία ακτινική δερματίτιδα, έναντι εικονικής κρέμας (placebo). Η ομάδα της MMF παρουσίασε λιγότερο κνησμό (p=0,008), λιγότερο ερεθισμό (p=0,01), μικρότερη συχνότητα επανεμφάνισης των συμπτωμάτων (p=0,02) και λιγότερη ενόχληση εξαιτίας δερματικών ερεθισμών (p=0,04), εμφανίζοντας συνολικά μικρότερη τοξικότητα από την ακτινοβολία έναντι της ομάδας ελέγχου (Πίνακας 1) (Miller et al 2011).

Οι Omidvari et al (2011) διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα της τοπικής χρήσης υδροκορτιζόνης σε σχέση με τοπική εφαρμογή μελιού. Οι ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν σε δύο ομάδες έτσι ώστε να λαμβάνουν καθημερινά, είτε πλύσιμο της περιοχής και τοπική εφαρμογή μελιού, είτε πλύσιμο της περιοχής και τοπική υδροκορτιζόνη 1%.

Σύμφωνα με τους συγγραφείς, το τοπικό στεροειδές μείωσε τη σοβαρότητα των υποκείμενων συμπτωμάτων, όπως κνησμό και κάψιμο, σε σχέση με το μέλι, παρόλο που δεν αναφέρεται το επίπεδο σημαντικότητας (Πίνακας 1) [Omidvari et al 2011].

Οι Ulf et al (2013) διερεύνησαν την επίδραση της εφαρμογής τοπικών στεροειδών κρεμών στη μείωση του κινδύνου και των συμπτωμάτων της οξείας ακτινικής δερματίτιδας. Μετά από 4 εβδομάδες βρέθηκαν λιγότερες δερματικές αντιδράσεις ($p=0,0003$) στην ομάδα στεροειδών, συγκριτικά με την ομάδα ενυδατικής κρέμας (Πίνακας 1) [Ulf et al 2013].

Οι Dunn et al (2013) σύγκριναν την αποτελεσματικότητα της Φουροϊκής Μομεταζόνης (MMF) έναντι της Diprobase σε δύο ομάδες. Η συχνότητα εμφάνισης ακτινικής δερματίτιδας ήταν χαμηλότερη στην ομάδα MMF σε σχέση με την ομάδα της Diprobase, όπως και το ερύθημα, ενώ η ποιότητα ζωής των ασθενών ήταν καλύτερη ($p=0,047$) [Dunn et al 2013]. Όμοια, μελέτη των Hindley et al (2014) για τα πλεονεκτήματα της MMF έναντι του Diprobase, για την πρόληψη της οξείας ακτινικής δερματίτιδας στην περιοχή του μαστού. Στην έρευνα τυχαιοποιήθηκαν 60 ασθενείς για κάθε ομάδα. Τα άτομα στην ομάδα MMF εμφάνισαν σημαντικά χαμηλότερη βαθμολογία με την Κλίμακα Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) score ($p=0,046$), καθώς και χαμηλότερη μέση βαθμολογία ερυθρήματος ($p=0,012$) (Πίνακας 1) [Hindley et al 2014].

Η μελέτη των Ansari et al (2013) αφορούσε μια τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή, στην οποία συγκρίθηκε η αποτελεσματικότητα της χρήσης τοπικής φυτικής αλοιφής χένα (alphaointment), σε σχέση με την εφαρμογή κρέμας υδροκορτιζόνης (1%). Συνολικά, επιλέχθηκαν 60 ασθενείς, οι οποίοι έκαναν χρήση φυτικής αλοιφής (χένα) ή τοπικής κρέμας υδροκορτιζόνης (1%), αμέσως μετά την θεραπεία με συνολική δόση ακτινοβολίας 45-50 Gy στην περιοχή του θώρακα. Η τοπική χρήση της φυτικής αλοιφής φάνηκε πιο αποτελεσματική στη θεραπεία της προκαλούμενης από ακτινοβολία δερματίτιδας σε σχέση με την χρήση τοπικής κρέμας υδροκορτιζόνης (1%) ($p=0,01$), ενώ παράλληλα μειώθηκαν οι αναφορές των ασθενών για πόνο ($p<0,001$) και κνησμό ($p<0,009$) (Πίνακας 1) [Ansari et al 2013].

Οι Shaw et al (2015) μελέτησαν την επίδραση ενός φιλμ φραγμού (Barrier Film) έναντι τοπικών στεροειδών. Τριάντα-εννέα ασθενείς με καρκίνο του μαστού τυχαιοποιήθηκαν μετεγχειρητικά σε τρεις ομάδες, ενώ το σημείο που επρόκειτο να ακτινοβοληθεί χωρίστηκε σε δύο μέρη. Στην πρώτη ομάδα, στη μια περιοχή χρησιμοποιήθηκε το προστατευτικό φιλμ (3M Sting Barrier Film), έναντι καμίας θεραπείας για την άλλη περιοχή. Αντίστοιχα, στη δεύτερη ομάδα ασθενών, χρησιμοποιήθηκαν τοπικά κορτικοστεροειδή, έναντι καμίας θεραπείας και στην τρί-

τη ομάδα χρησιμοποιήθηκαν κορτικοστεροειδή, έναντι προστατευτικού φιλμ. Τα κορτικοστεροειδή καθυστέρησαν την εμφάνιση βαθμού 2 δερματίτιδας, συγκριτικά με τη μεμβράνη φραγμού, αλλά και τις περιοχές χωρίς θεραπεία ($p<0,05$). Οι περιοχές που έλαβαν κορτικοστεροειδή, αν και είχαν χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης βαθμού 3 δερματίτιδας, δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p>0,05$) και στις τρεις ομάδες, ενώ μη στατιστικά σημαντικές διαφορές φάνηκαν επίσης μεταξύ των ομάδων στη συνολική βαθμολογία του πόνου (Πίνακας 1) [Shaw et al 2015].

Δ. Γέλη-πήκτωμα υαλουρονικού οξέος

Οι Masferrer et al (2010) σε προοπτική μελέτη 10 εβδομάδων, παρακολούθησαν 98 ασθενείς με καρκίνο μαστού που λάμβαναν εντατική θεραπεία με ενυδατική λοσιόν, για την εμφάνιση τοξικότητας του δέρματος (RTOG/EORTC κλίμακας), έναντι 174 ασθενών που αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου και οι οποίοι λάμβαναν τη συνήθη φροντίδα δέρματος (αποφυγή ερεθιστικών για το δέρμα παραγόντων, καθαριότητα με μη-αλκαλικό σαπούνι και νερό, στέγνωμα με μια μαλακή πετσέτα και διατήρηση της ενυδάτωσης του δέρματος με την χρήση ενυδατικής κρέμας δύο φορές την ημέρα) στο ίδιο θεραπευτικό κέντρο, σε προγενέστερο χρόνο, κατά τη διάρκεια του έτους 2006. Το ποσοστό των ασθενών που δεν εμφάνισαν ακτινική δερματίτιδα ήταν σημαντικά υψηλότερο στην ομάδα εντατικής θεραπείας με την ενυδατική λοσιόν φτάνοντας το 27,6% έναντι 15,5% της ομάδας ελέγχου ($p<0,05$, OR=2,07), ενώ η δερματική αντίδραση είχε μικρότερη επίπτωση με ($p<0,001$) (Πίνακας 1).

Οι Kirova et al (2011) πραγματοποίησαν τυχαιοποιημένη μελέτη Φάσης III, με στόχο την αξιολόγηση της τοπικής χορήγησης υαλουρονικού οξέος, για τη θεραπεία των πρώιμων δερματικών αντιδράσεων που προκαλούνται από ακτινοβολία. Οι ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν ώστε να λαμβάνουν είτε υαλουρονικό οξύ (ομάδα Α), είτε απλή ενυδατική κρέμα (ομάδα Β). Η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής εμφάνισε μια τάση υπέρ της ομάδας Α, του υαλουρονικού οξέος, χωρίς όμως στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0,053$) στη μείωση των επιπέδων του πόνου και τη βελτίωση του χρώματος της περιοχής (Πίνακας 1).

Οι Pinnix et al (2012) μελέτησαν την αποτελεσματικότητα γαλακτώματος υαλουρονικού οξέος στη μείωση της εμφάνισης ακτινικής δερματίτιδας. Η πειραματική ομάδα έλαβε γέλη με βάση το υαλουρονικό οξύ και η ομάδα ελέγχου γέλη εξ' αποστάξεως πετρελαίου (petrolatum gel). Το δέρμα των μαστών στους οποίους είχε χορηγηθεί η γέλη υαλουρονικού οξέος εμφάνισε μεγαλύτερη συχνότητα δερματίτιδας βαθμού ≥ 2 ($p = 0,027$) σε σχέση με το δέρμα που είχε εφαρμοστεί γέλη petrolatum (Πίνακας 1).

Οι Elmashad et al (2015) μελέτησαν την αποτελεσμα-

τικότητα μιας κρέμας υαλουρονικού οξέος στη μείωση της εμφάνισης ακτινικής δερματίτιδας, έναντι καμιάς θεραπείας για την ομάδα ελέγχου, όπου παρατηρήθηκε μεγαλύτερη μείωση της ακτινικής δερματίτιδας ($p < 0,001$) στην ομάδα παρέμβασης (Πίνακας 1).

E. Γέλη αλόε-βέρα.

Για την αξιολόγηση της επίδρασης μιας λοσιόν αλόης στην πρόληψη της δερματίτιδας από ακτινοβολία, ελέχθησαν 60 ασθενείς που υποβάλλονταν σε ακτινοθεραπεία, στους οποίους δόθηκε λοσιόν αλόης για να τη χρησιμοποιήσουν στην μισή ακτινοβολημένη περιοχή, έναντι καμιάς άλλης θεραπείας στην άλλη μισή. Από την τέταρτη έως την έκτη εβδομάδα της ακτινοθεραπείας και στη συνέχεια τη δεύτερη και τέταρτη εβδομάδα μετά την θεραπεία, ο μέσος βαθμός (mean grade) δερματίτιδας με και χωρίς αλόε-βέρα ήταν 0,81 και 1,10 αντίστοιχα με ($p < 0,00$) (Πίνακας 1) (Haddad et al 2013).

ΣΤ. Ηπαρινοειδείς ενυδατικές κρέμες.

Σε μελέτη για την επίδραση ενός σκευάσματος τοπικής ηπαρινοειδούς ενυδατικής κρέμας στην ξηροδερμία από ακτινοβολία, ασθενείς με καρκίνο του μαστού τυχαιοποιήθηκαν ώστε να λάβουν προφυλακτική χορήγηση ενυδατικής ηπαρινοειδούς κρέμας (ομάδα Α), είτε ηπαρινοειδή κρέμα 2 εβδομάδες μετά την ακτινοθεραπεία (ομάδα Β) ή καμία ενυδατική κρέμα (ομάδα Γ). Τέσσερις εβδομάδες μετά την ακτινοθεραπεία, η ενυδάτωση του δέρματος της ομάδας Β επέστρεψε στα επίπεδα προ ακτινοθεραπείας, χωρίς σημαντική διαφορά από την ομάδα Α ($p = 0,70$), ενώ η αφυδάτωση του δέρματος παρέμεινε σταθερή για την ομάδα Γ ($p < 0,05$). Φαίνεται ότι η προφυλακτική χρήση ηπαρινοειδούς ενυδατικής κρέμας πριν και μετά την ακτινοθεραπεία μπορεί να προλάβει τη σοβαρή ξηροδερμία και να βελτιώσει τα συμπτώματα (πόνος, κνησμό, απολέπιση, ερύθημα) που σχετίζονται με την ακτινικού τύπου δερματίτιδα (Πίνακας 1) (Ogita et al 2014).

Οι Sekiguchi et al (2015) πραγματοποίησαν μελέτη στην οποία 62 ασθενείς, τυχαιοποιήθηκαν σε δύο ομάδες ώστε να λάβουν ηπαρινοειδή ενυδατική κρέμα (ομάδα παρέμβασης), ενώ 32 ασθενείς στην ομάδα ελέγχου δεν έλαβαν καμία θεραπεία. Στην ομάδα παρέμβασης η ενυδάτωση του δέρματος μετά τις 2 εβδομάδες ήταν υψηλότερη και η ξηρότητα του δέρματος και η απολέπιση ήταν λιγότερο σοβαρές με ($p < 0,01$) (Πίνακας 1) (Sekiguchi et al 2015).

Z. Βιταμίνη E

Στη βιβλιογραφία βρέθηκε μόνο μια μελέτη περίπτωσης (case study) που αφορούσε στην τοπική θεραπεία με βιταμίνη E σε βάση λιποφίλης γέλης για την αντιμετώπιση της οξείας ακτινικής δερματίτιδας. Σύμφωνα με τη μελέτη

αυτή, η 67 ετών ασθενής είχε υποβληθεί σε συντηρητική θεραπεία για πορώδες διηθητικό καρκίνωμα του αριστερού μαστού. Μετά από την χορήγηση ακτινοβολίας 40 Gy, εμφάνισε δερματική βλάβη 4ου βαθμού, ερύθημα, δερματική νέκρωση, πόνο, πυρετό και τοπική λοίμωξη από *Staphylococcus aureus*. Μετά από 25 ημέρες θεραπείας με Βιταμίνη E και αντιβιοτικά, η λοίμωξη είχε υποχωρήσει και παρατηρήθηκε ολική αναδόμηση του επιθηλίου (Πίνακας 1) (Martella et al 2010).

H. Σκευάσματα με βάση έλαιο

Οι Jensen et al (2011) μελέτησαν την επίδραση του γαλακτώματος ελαίου σε νερό (W01932) για την αντιμετώπιση της οξείας δερματίτιδας μετά από ακτινοβολία. Διεξήγαγαν μια τυχαιοποιημένη, ελεγχόμενη, ανοικτή δοκιμή με 66 συμμετέχοντες ασθενείς που είχαν χωριστεί σε δύο ομάδες. Η πρώτη έλαβε θεραπεία με το γαλάκτωμα ελαίου σε νερό και η δεύτερη δεν έλαβε καμία θεραπεία. Βρέθηκε ότι η ενυδάτωση του δέρματος ήταν σημαντικά υψηλότερη για την ομάδα που δέχθηκε το γαλάκτωμα, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου στο τέλος της μελέτης, ενώ σημειώνεται χαρακτηριστικά ότι σχεδόν έφθανε τα ποσοστά του μη ακτινοβολημένου δέρματος ($p = 0,014$) (Πίνακας 1).

Οι Chan et al (2014) διερεύνησαν τις επιδράσεις ενός γαλακτώματος με βάση έλαιο που περιείχε αλλαντοΐνη στην πρόληψη και θεραπεία δερματικών αντιδράσεων από ακτινοβολία. Οι ασθενείς έλαβαν είτε την κρέμα 1 (το φυσικό γαλάκτωμα με βάση έλαιο που περιείχε αλλαντοΐνη) ή την κρέμα 2 (ενυδατική κρέμα). Οι ασθενείς που έλαβαν την κρέμα 1 εμφάνισαν σημαντικά χαμηλότερο ποσοστό ανεπιθύμητων συμβάντων την τρίτη εβδομάδα ($p < 0,05$), αλλά στατιστικά υψηλότερα μέσα επίπεδα τοξικότητας του δέρματος την έβδομη, όγδοη και ένατη εβδομάδα ($p < 0,001$ για όλους τους στατιστικούς ελέγχους) (Πίνακας 1).

Οι Rollmann et al (2015) διεξήγαγαν μια κλινική, πιλοτική, μελέτη για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας ενός παράγοντα με βάση έλαιο (Ultra Emu Oil), σε ασθενείς που εμφάνιζαν δερματική τοξικότητα μετά από ακτινοβολία (ομάδα παρέμβασης) έναντι εικονικού σκευάσματος (placebo) για την ομάδα ελέγχου. Η συνολική ποιότητα ζωής ήταν ελαφρώς καλύτερη στην ομάδα χρήσης του παράγοντα με βάση το έλαιο και παρέμεινε σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης, χωρίς να αναφέρεται το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (Πίνακας 1).

Οι Cui et al (2015) αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα ενός τοπικού σκευάσματος με βάση το ελαιόλαδο, έναντι σκευάσματος placebo στην πρόληψη της οξείας δερματίτιδας, σε ασθενείς με ρινοφαρυγγικό καρκίνωμα, που υποβάλλονταν σε ταυτόχρονη χημειοθεραπεία και ακτινοβολία. Οι ασθενείς στην ομάδα θεραπείας βίωσαν

Πίνακας 2. Προκλινικοί παράγοντες

Μελέτη	Παράγοντας	Μοντέλο	Αποτέλεσμα
Korpella et al 2014	Μιμητική ουσία Αγγειοποιητίνης-1	Προκλινικό μοντέλο ποντικού	Μείωση της επιφάνειας σοβαρής απολέπισης (p=0,012).
Doctrow et al 2013	Συνθετικό μιμητικό υπερ-οξειδικής διαμουτάσης/ καταλάσης	Αρουραίου	Μείωση ακτινικής δερματίτιδας (p<0,01).
Reisman et al 2014	Συνθετικό τριτερπενοειδές (RTA – 408 1%)	Αρσενικά BALB/c ποντίκια	Βελτίωση της εμφάνισης (ημέρα 40). Αναγέννηση τριχώματος (ημέρα 40). Καθόλου απολέπιση σε 1% των RTA-408 (ημέρα 16).
Ning et al 2012	Αλδεϋδική αποϋδρογενάση 2	C57BL/C3H/ανοκατεσταλμένα ποντίκια	Μειωμένη ακτινική δερματίτιδα (P<0,001).
Hunter et al 2013	Αναστολέας Κυκλοξυγενάσης-2	C3Hf/KamLaw ποντίκια	Μείωση τοξικότητας λόγω ακτινοβολίας.

σημαντικά λιγότερο σοβαρά επεισόδια δερματίτιδας κατά τη διάρκεια της χημειοθεραπείας, σε σύγκριση με τους ασθενείς της ομάδας ελέγχου με (p<0,01)(Πίνακας 1).

Παράγοντες σε προκλινικό στάδιο

A. Vasculotide (VT)

Η ένωση VT με λειτουργική ομοιότητα με την αγγειοποιητίνη Ang1 αποτελεί μια νέα και καινοτόμα προσέγγιση για τη μείωση της οξείας βλάβης του δέρματος κατά τη διάρκεια της ακτινοβολίας. Στο προκλινικό στάδιο έχει φανεί ότι, η VT ελαχιστοποιεί την τοξικότητα, μειώνει την φλεγμονή και βελτιώνει την επούλωση του τραύματος. Η VT προάγει επίσης την επιβίωση των ενδοθηλιακών κυττάρων και τη σωστή λειτουργία τους (Πίνακας 2) (Korpella et al 2014).

B. EUK-207

Πρόκειται για μια συνθετική μιμητική ουσία της υπερ-οξειδικής διαμουτάσης/καταλάσης. Η EUK-207 προκαλεί σημαντική ρύθμιση πολλαπλών γονιδίων στόχων που συμμετέχουν στην αποτοξίνωση του οργανισμού από ενεργές ρίζες οξυγόνου και αζώτου (Πίνακας 2) (Doctrow et al 2013).

Γ. RTA-408

Ελεύθερες ρίζες που παράγονται κατά την διάρκεια της ακτινοθεραπείας πολύ συχνά οδηγούν σε δερματίτιδα, με συμπτώματα που ποικίλουν από ήπιο ερύθημα έως υγρή απολέπιση και εξέλκωση. Δοσοεξαρτώμενες βελτιώσεις, παρατηρήθηκαν στο δέρμα των ποντικών που έλαβαν τον παράγοντα RTA τοπικά (1,0%), οδηγώντας σε μακροσκοπικά φυσιολογική εμφάνιση του δέρματος την ημέρα 40, που περιελάμβανε και αποκατάσταση του τριχωτού του ζώου. Επιπλέον, ο παράγοντας RTA 1,0% μείωσε σημαντικά την επιδερμική λέπτυνση του κολλαγόνου, απέτρεψε την νέκρωση του δέρματος και την ανά-

πτυξη εξελκώματος (Πίνακας 2) (Reisman et al 2014).

Δ. ALDH2

Οι Ning et al (2012) μελέτησαν την επίδραση της ενεργοποίησης της ενζυμικής δραστηριότητας του παράγοντα ALDH2, χρησιμοποιώντας τον αλλοστερικό αγωνιστή Alda-1. Σύμφωνα με τα αποτελέσματά τους, η τοπική εφαρμογή του παράγοντα Alda-1 μείωσε τη σοβαρότητα και καθυστέρησε την εμφάνιση της δερματίτιδας κατά 2-5 ημέρες, σε σχέση με την ομάδα της αιθανόλης (p< 0,001) (Πίνακας 2).

Ε. Σελεκοξίμη (Celecoxib)

Μία από τις δράσεις της ακτινοβολίας είναι να προκαλεί την υπερπαραγωγή των φλεγμονωδών κυτταροκινών και χημειοκινών και να αυξάνει επίσης την παραγωγή της προσταγλανδίνης E (PGE2), τόσο τοπικά όσο και συστηματικά. Η σελεκοξίμη μείωσε σημαντικά την έκλυση των χημειοκινών, καθώς επίσης και τη διείσδυση μονοκυττάρων και ουδετερόφιλων σε τοπικά ακτινοβολημένο όγκο και περιβάλλοντα φυσιολογικό ιστό, αναστέλλοντας τη φλεγμονώδη αντίδραση σε δοκιμή με ποντίκια (Πίνακας 2) (Hunter et al 2013).

Πρόληψη και θεραπεία υγρής απολέπισης με επιθέματα

Οι Aquino-Parsons et al (2010) αξιολόγησαν την επίδραση των νάιλον επιθεμάτων φύλλου αργύρου (silver leaf nylon dressings, SLND). Συνολικά, 196 ασθενείς (93 στην ομάδα παρέμβασης και 103 στην ομάδα ελέγχου) συμμετείχαν σε συγκριτική μελέτη. Δεν παρατηρήθηκε διαφορά στο μέγεθος της υγρής απολέπισης ή της βαθμολογίας της τοξικότητας του δέρματος μεταξύ των ομάδων. Ωστόσο, την τελευταία εβδομάδα και μία εβδομάδα μετά την ακτινοθεραπεία, οι αναφορές των ασθενών για κνησμό μειώθηκαν στην ομάδα θεραπείας με επιθέματα με (p=0,013) και (p=0,019) αντίστοιχα (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Επιθέματα

Μελέτη	Είδος επιθέματος	Εντόπιση	Σκεύασμα	Ευρήματα
Aquino-Parsons et al 2010	Νάilon επιθέμα φύλλου αργύρου	Μαστός	Silver leaf nylon dressing (SLND)	Την τελευταία εβδομάδα και μία εβδομάδα μετά την ακτινοθεραπεία, οι αναφορές των ασθενών για κνησμό μειώθηκαν στην ομάδα θεραπείας με επιθέματα ($p=0,013$ και $p=0,019$ αντίστοιχα).
Diggelmann et al 2010	Επίθεμα σιλικόνης vs Ενυδατική κρέμα	Μαστός	Mepilex® Lite	Μείωση ερυθρήματος υπομαστικής αναδίπλωσης ($p<0,001$).
Niazi et al 2012	Νάilon επιθέμα αργύρου	Παχύ έντερο	Silver clear nylon dressing (SCND)	Την τελευταία μέρα της ακτινοθεραπείας η μέση βαθμολογία δερματίτιδας (meandermatitisscore) ήταν $2,53\pm 1,17$ για την ομάδα της πρότυπης φροντίδας δέρματος και $1,67\pm 0,01$ για την ομάδα των SCND ($p=0,01$). Δύο εβδομάδες μετά το πέρας της ακτινοθεραπείας, η διαφορά ήταν 0,39 βαθμοί υπέρ της ομάδας των SCND ($R=0,39$).
Paterson et al 2012	Mepilex Litevs Πρότυπη φροντίδα	Ρινοφάρυγγας	Mepilex® Lite	Όχι σημαντική μείωση υγρής απολέπιση ($p>0,05$), όμως, μείωση της σοβαρότητας δερματικών βλαβών κατά 41% ($p<0,0001$) και υγρής απολέπισης ($p<0,001$).
Zhongetal 2013	Επίθεμα σιλικόνης vs Sulfadiazine cream	Ρινοφάρυγγας	Mepilex® Lite	Επούλωση ακτινικής δερματίτιδας σε λιγότερο χρόνο στην ομάδα παρέμβασης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ($p=0,009$).
Whaleyetal 2013	Διάφανο επίθεμα φιλμ	Προστάτης	Beekley stickers	Εξασθένηση ακτινικής δερματίτιδας.
Herstetal 2014	Επίθεμα σιλικόνης vs Ενυδατική κρέμα	Μαστός	Mepitel Film	Το επίθεμα αποτρέπει την υγρή απολέπιση ($p< 0,0001$).
Leeetal 2015	Αφρώδες επίθεμα	Κεφαλή-τράχηλος	Foam dressing με rhEGF	Επιταχύνει την διαδικασία επούλωσης.

Οι Diggelmann et al (2010) μελέτησαν συνολικά 28 ασθενείς που έλαβαν ακτινοθεραπεία, από τους οποίους οι 24 είχαν 34 ερυθματώδεις περιοχές στο δέρμα τους. Όταν το ερύθημα έγινε ορατό, η προσβεβλημένη περιοχή του δέρματος διαχωρίστηκε σε δύο μέρη και στο ένα εφαρμόστηκαν τα επιθέματα Mepilex Lite, ενώ στο άλλο πρότυπη ενυδατική κρέμα. Τα επιθέματα Mepilex Lite μείωσαν σημαντικά την σοβαρότητα του προκαλούμενου από ακτινοβολία ερυθρήματος, σε σχέση με την απλή ενυδατική κρέμα ($p < 0,001$), δεν επηρέασαν τη θερμοκρασία της επιφάνειας του δέρματος και προκάλεσαν ελάχιστο φαινόμενο συσσώρευσης της δόσης (Πίνακας 3).

Οι Niazi et al (2012) πραγματοποίησαν τυχαioποιημένη κλινική μελέτη φάσης III, για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των νάilon επιθεμάτων αργύρου (silver clear nylon dressings, SCND) στη φροντίδα του δέρματος σε ασθενείς με καρκίνο πρωκτού και ορθού. Την τελευταία μέρα της ακτινοθεραπείας που είναι και

η πιο κρίσιμη για την εμφάνιση δερματίτιδας, η μέση βαθμολογία δερματίτιδας (mean dermatitis score) ήταν $2,53(\pm 1,17)$ για την ομάδα της πρότυπης φροντίδας δέρματος και $1,67\pm 0,01$ για την ομάδα των SCND (Πίνακας 3).

Οι Paterson et al (2012) πραγματοποίησαν τυχαioποιημένη ελεγχόμενη κλινική μελέτη, με σκοπό της αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των επιθεμάτων Mepilex Lite σε δερματικές βλάβες, σε σύγκριση με υδατική κρέμα. Τα επιθέματα Mepilex Lite δε μείωσαν σημαντικά την πιθανότητα εμφάνισης υγρής απολέπισης ($p>0,05$), όμως, μείωσαν τη συνολική σοβαρότητα των δερματικών βλαβών κατά 41% ($p<0,001$), την μέση βαθμολογία υγρής απολέπισης κατά 49% ($p=0,043$) και τη διάρκεια της υγρής απολέπισης από 25 σε 18 εβδομάδες ($p=0,049$) (Πίνακας 3) (Paterson et al 2012).

Στη μελέτη των Zhong et al (2013) διερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα των επιθεμάτων Mepilex Lite, σε σχέση με την πρότυπη φροντίδα, σε ασθενείς με ρινοφα-

ρυγγικό καρκίνο που είχαν λάβει αγωγή με ακτινοβολία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η δερματίτιδα στην ομάδα θεραπείας αντιμετωπίστηκε σε έναν μέσο χρόνο 16 ημερών, ο οποίος ήταν σημαντικά μικρότερος ($p=0,009$) από το χρόνο επούλωσης της ομάδας ελέγχου (mean time=23days) (Πίνακας 3).

Οι Whaley et al (2013) εξέτασαν την αποτελεσματικότητα των διάφανων επιθεμάτων φιλμ, στην περίπτωση 2 ασθενών με καρκίνο του προστάτη και ακτινική δερματίτιδα. Κατά την διάρκεια της ακτινοβολίας, και οι δύο ασθενείς εμφάνισαν βαθμού I ακτινική δερματίτιδα (ασυμπτωματικό ερύθημα) στην περιοχή του ισχίου, ενώ και στους δύο το ερύθημα ήταν μειωμένο στην περιοχή της σήμανσης (Πίνακας 3).

Οι Herst et al (2014) εξέτασαν την αποτελεσματικότητα των επιθεμάτων σιλικόνης, Mepitel Film (ομάδα παρέμβασης), στην εμφάνιση υγρής απολέπισης μετά από ακτινοβολία, σε ασθενείς με καρκίνο του μαστού έναντι μιας ενυδατικής κρέμας (ομάδα ελέγχου). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, η συνολική σοβαρότητα της δερματικής αντίδρασης μειώθηκε κατά 92% ($p<0,0001$) στην ομάδα Mepitel Film. Όλοι οι ασθενείς στην ομάδα ελέγχου ανέπτυξαν κάποιο είδος αντίδρασης στην κρέμα, το οποίο εξελίχθηκε προοδευτικά σε υγρή απολέπιση στο 26% των ασθενών. Μόνο το 44% των ασθενών εμφάνισε αντίδραση στα επιθέματα, η οποία όμως δεν εξελίχθηκε σε υγρή απολέπιση σε κανέναν από τους ασθενείς (Πίνακας 3).

Μελέτη των Lee et al (2015) πραγματοποιήθηκε για να αξιολογήσει την επίδραση των αφρωδών επιθεμάτων (foam dressings) με ανασυνδρασμένο ανθρώπινο επιδερμικό αυξητικό παράγοντα (rhEGF) στη διαδικασία επούλωσης της ακτινικής δερματίτιδας σε ασθενείς με καρκίνο κεφαλής-τραχήλου. Εντός 14 ημερών (mean 8 days) όλοι οι ασθενείς εμφάνισαν πλήρη επούλωση της ακτινικής δερματίτιδας, με αποτέλεσμα να μη χρειάζονται περαιτέρω εφαρμογή επιθεμάτων (Πίνακας 3).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η πρόληψη και θεραπεία των δερματικών βλαβών μετά από ακτινοβολία είναι ένα σημαντικό ζήτημα, το οποίο απασχολεί στην καθημερινή πρακτική τους επαγγελματίες υγείας που φροντίζουν ογκολογικούς ασθενείς. Στην παρούσα εργασία συνοψίζονται τα ευρήματα μελετών που αφορούν παράγοντες που είναι εγκεκριμένοι από τον FDA, παράγοντες που βρίσκονται σε προκλινικό στάδιο μελέτης και τέλος ευρήματα μελετών που αφορούν τα επιθέματα.

Παρόλο που οι εγκεκριμένοι από τον FDA παράγοντες είναι σκευάσματα που στην κλινική πράξη χρησιμοποιούνται συχνά για τη θεραπεία της δερματίτιδας (Sharp et al 2013, Miller et al 2011, Omidvari et al 2011), καταδεικνύεται επίσης από την παρούσα ανασκόπηση ότι

είναι σημαντικός ο ρόλος τους και στην πρόληψη των δερματικών βλαβών (Di Franco et al 2013), αλλά και στη μείωση της έντασης των συμπτωμάτων (Ulf et al 2013). Εντούτοις, οι Sharp και συν. (2013), διαπίστωσαν ότι το σημαντικότερο ρόλο στην εμφάνιση δερματικών αντιδράσεων έχει το είδος και η ένταση της ακτινοβολίας, γεγονός που αν και οριοθετεί τις θεραπευτικές δυνατότητες των παρεμβάσεων, ταυτόχρονα, συνεισφέρει στον αποτελεσματικότερο προσδιορισμό των ομάδων ασθενών υψηλού κινδύνου για εμφάνιση δερματικής αντίδρασης, καθιστώντας τις παρεμβάσεις περισσότερο στοχευμένες και ενδεχομένως πιο αποτελεσματικές.

Αναφορικά με τη χρήση σκευασμάτων καλέντουλας, αν και δε φάνηκε αυτά να διαφέρουν σημαντικά από τις απλές ενυδατικές κρέμες (Sharp et al 2013), δε μπορεί να τεκμηριωθεί επαρκώς το αποτέλεσμα, καθώς απαιτούνται περισσότερες μελέτες για να επιβεβαιωθούν ή απορριφθούν τα ευρήματα της μοναδικής δημοσιευμένης μελέτης.

Η εφαρμογή του υαλουρονικού οξέος, στη μορφή του ηλεκτρώματος γέλης, φαίνεται να έχει αμφιλεγόμενα αποτελέσματα και οι 4 έρευνες που βρέθηκαν καλύπτουν όλο το φάσμα των πιθανών αποτελεσμάτων, από τη θετική επίδραση τους (Masferrer et al 2010, Elmashad et al 2015), μέχρι την αδυναμία τεκμηρίωσης θετικού αποτελέσματος (Kirova et al 2011), αλλά και την καταγραφή χειρότερου αποτελέσματος έναντι του υλικού σύγκρισης που στη συγκεκριμένη μελέτη ήταν η γέλη petrolatum (Pinnix et al 2012). Για τη εξαγωγή ισχυρότερων συμπερασμάτων απαιτούνται περισσότερες τυχαίοποιημένες μελέτες με μεγαλύτερο δείγμα. Σχετικά με την φυτική προέλευσης γέλη αλόε-βέρα, η μια μόνο μελέτη που βρέθηκε ήταν θετική για την αποτελεσματικότητά της ως προφυλακτική παρέμβαση, αλλά το αποτέλεσμα αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί και από άλλες μελέτες.

Οι ηπαρινοειδείς κρέμες, φάνηκε ότι βελτιώνουν την ξηροδερμία, μειώνουν τα επίπεδα του πόνου και την απολέπιση (Sekiguchi et al 2015, Ogita et al 2014) ενώ μία μόνο μελέτη περίπτωσης, που αναφέρεται στην χρήση σκευάσματος με κύριο συστατικό την Βιταμίνη Ε με βάση λιπόφιλη γέλη υποστηρίζει τα θετικά αποτελέσματα από τη χρήση της, καθιστώντας την περεταίρω μελέτη αναγκαία. Περισσότερο εκτεταμένη έρευνα έχει γίνει επί των σκευασμάτων που έχουν βάση τα έλαια. Όλες οι μελέτες συμφωνούν ότι μειώνουν τον κνησμό, βελτιώνουν την ενυδάτωση του δέρματος και μειώνουν την τοξικότητα και τα επίπεδα πόνου (Cui et al 2015, Chan et al 2014, Chan et al 2012, Cui et al 2015).

Από τις ουσίες που βρίσκονται σε προκλινικό στάδιο μελέτης, η Vasculotide (Korpella et al 2014), η EUK-207 (Doctrow et al 2013), ο RTA 408 (Reisman et al 2014) η ALDH2 (Ning et al 2012) και η Celcoxib (Hunder et al 2013) εμφανίζουν ενθαρρυντικά αποτελέσματα για μελ-

λοντική θεραπευτική χρήση. Ωστόσο, μεγάλο μέρος της έρευνας θα πρέπει να επικεντρωθεί στην ασφάλεια τους και να πραγματοποιηθούν για το σκοπό αυτό περισσότερα πειράματα, πριν καταλήξουν να θεωρούνται ασφαλείς για ανθρώπινη χρήση και κατ' επέκταση να εγκριθούν από τον FDA.

Πολύ συχνή είναι η χρήση επιθεμάτων (dressings) στην αντιμετώπιση των εξιδρωματικών εξελκώσεων. Τα επιθέματα που χρησιμοποιούνται μπορεί να είναι σιλικόνης, φύλλων αργύρου με αντιμικροβιακές ιδιότητες ή και φιλμ. Από ότι φαίνεται, είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην περίπτωση της υγρής απολέπισης (Herst et al 2014), αλλά και στην επούλωση της δερματικής βλάβης (Lee et al 2015, Zhong et al 2013). Τέλος, ανακουφίζουν αποτελεσματικά από τα συμπτώματα της δερματίτιδας όπως κνησμό και ερυθρότητα (Diggelmann et al 2010, Aquino-Parsons et al 2010). Η περιοχή που εφαρμόζονται περισσότερο είναι αυτή του μαστού (Herst et al 2014, Paterson et al 2012, Diggelmann et al 2010, Aquino-Parsons et al 2010).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Δεν υπάρχει γενική συμφωνία μεταξύ των ερευνών, όσον αφορά τη θεραπεία των δερματικών παρενεργειών της ακτινοβολίας. Χρειάζεται, επομένως, μια συστηματική ανασκόπηση των γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών των νοσηλευτών απέναντι στα συγκεκριμένα σκευάσματα, καθώς και η εφαρμογή στην καθημερινή πρακτική

των πληροφοριών της νέας βιβλιογραφίας, με τη δημιουργία πρωτοκόλλων πρόληψης και αντιμετώπισης της ακτινοδερματίτιδας.

Οι αντιδράσεις του δέρματος λόγω ακτινοβολίας παραμένουν ένα σημαντικό πρόβλημα για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε ριζική θεραπεία. Σημαντικές αποκλίσεις στην πράξη εξακολουθούν να υφίστανται, και υπάρχει προφανώς ανάγκη για περισσότερη έρευνα στα προϊόντα φροντίδας δέρματος και τραυμάτων, τόσο για την πρόληψη όσο και για τη διαχείριση των δερματικών αντιδράσεων. Υπάρχουσες παρεκκλίσεις στην πράξη δείχνουν ότι η χρήση των πρωτοκόλλων και των κατευθυντήριων γραμμών θα ήταν απαραίτητη.

Συμβολή των συγγραφέων

EM: Συστηματική ανασκόπηση, μελέτη βιβλιογραφίας, συγγραφή εργασίας, επιμέλεια κειμένου και πινάκων.

AK: Διόρθωση εργασίας, έλεγχος πινάκων και βιβλιογραφίας.

ED: Διόρθωση εργασίας, έλεγχος πινάκων και βιβλιογραφίας.

OG: Διόρθωση εργασίας, έλεγχος πινάκων και βιβλιογραφίας, διόρθωση αγγλικής περίληψης.

AK: Διόρθωση εργασίας, έλεγχος πινάκων και βιβλιογραφίας.

IK: Συντονισμός έργου, μελέτη βιβλιογραφίας, διόρθωση εργασίας, γενική επιμέλεια κειμένου και πινάκων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ali S.Y., Reddy M.H. & Hussain S.F. (2014). Cutaneous effects of radiotherapy- a review article. *Innovative Journal of Medical and Health Science* 4:341-349.
- Ansari M., Dehsara F., Mosalaei A., Omidvari S., Ahmadloo N. & Mohammadianpanah M. (2013). Efficacy of topical alpha ointment (containing natural henna) compared to topical hydrocortisone (1%) in the healing of radiation-induced dermatitis in patients with breast cancer: a randomized controlled clinical trial. *Iranian journal of medical sciences* 38: 293-300.
- Aquino-Parsons C., Lomas S., Smith K., Hayes J., Lew S., Bates A.T. & Macdonald A.G. (2010). Phase III study of silver leaf nylon dressing vs standard care for reduction of inframammary moist desquamation in patients undergoing adjuvant whole breast radiation therapy. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences* 41: 215-221.
- Chan R.J., Keller J., Cheuk R., Blades R., Tripcony L. & Keogh S. (2012). A double-blind randomised controlled trial of a natural oil-based emulsion (Moogoo Udder Cream®) containing allantoin versus aqueous cream for managing radiation-induced skin reactions in patients with cancer. *Radiation Oncology* 7: 121-128.
- Chan R.J., Mann J., Tripcony L., Keller J., Cheuk R., Blades R. & Walsh C. (2014). Natural oil-based emulsion containing allantoin versus aqueous cream for managing radiation-induced skin reactions in patients with cancer: a phase 3, double-blind, randomized, controlled trial. *International Journal of Radiation Oncology•Biology•Physics* 90: 756-764.
- Craft N., Fox L.P., Goldsmith L.A., Papier A., Birnbaum R. & Mercurio M.G. (2011). *VisualDX: essential adult dermatology (2nd eds)*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Cui Z., Xin M., Yin H., Zhang J. & Han F. (2015). Topical use of olive oil preparation to prevent radiodermatitis: results of a prospective study in nasopharyngeal carcinoma patients. *International journal of clinical and experimental medicine* 8: 11000-6.
- Di Franco R., Sammarco E., Calvanese M.G., De Natale F., Falivene S., Di Lecce A. & Muto P. (2013). Preventing the acute skin side effects in patients treated with radiotherapy for breast cancer: the use of corneometry in order to evaluate the protective effect of moisturizing creams. *Radiation Oncology* 8: 57-64.
- Diggelmann K.V., Zytkovicz A.E., Tuaine J.M., Bennett N.C., Kelly L.E. & Herst P.M. (2010). Mepilex Lite dressings for the management of radiation-induced erythema: a systematic inpatient controlled clinical trial. *The British Journal of Radiology* 83: 971-8.
- Doctrow S.R., Lopez A., Schock A.M., Duncan N.E., Jourdan M.M., Olasz E.B. & Lazarova Z. (2013). A synthetic superoxide dismutase/catalase mimetic EUK-207 mitigates radiation dermatitis and promotes wound healing in irradiated rat skin. *Journal of Investigative Dermatology* 133: 1088-1096.
- Dunn K., Hindley A., Wood L., Sanneh A., Barber D., Whitehead A. & Zakayah, Z. (2013). Mometasone Furoate significantly reduces radiation dermatitis in patients undergoing breast radiation therapy: a double-blind randomized control trial in 120 patients. *International Journal of Radiation Oncology• Biology• Physics* 87: S115.
- Elmashad N.M., Hussen F.Z. & Eltatawy R.A. (2015). Efficacy of Topical Hyaluronic acid during adjuvant Breast Cancer Radiotherapy for radiation dermatitis prophylaxis. *Life Science Journal* 12: 42-53.
- Haddad P., Amouzgar-Hashemi F., Samsami S., Chinichian S. & Oghabian M.A. (2013). Aloe-vera for prevention of radiation-induced dermatitis: a self-controlled clinical trial. *Current Oncology* 20: e345-8.
- Herst P.M., Bennett N.C., Sutherland A.E., Peszynski R.I., Paterson D.B. & Jasperse M.L. (2014). Prophylactic use of Mepitel Film prevents radiation-induced moist desquamation in an intra-patient randomised controlled clinical trial of 78 breast cancer patients. *Radiation Oncology* 110: 137-143.
- Hindley A., Zain Z., Wood L., Whitehead A., Sanneh A., Barber D. & Hornsby R. (2014). Mometasone furoate cream reduces acute radiation dermatitis in patients receiving breast radiation therapy: results of a randomized trial. *International Journal of Radiation Oncology•Biology•Physics* 90: 748-755.
- Hunter N.R., Valdecenas D., Liao Z., Milas L., Thames H.D. & Mason K.A. (2013). Mitigation and treatment of radiation-induced thoracic injury with a cyclooxygenase-2 inhibitor, celecoxib. *International Journal of Radiation Oncology•Biology•Physics* 85: 472-6.
- Jensen J.M., Gau T., Schultze J., Lemnitz G., Fölster-Holst R., May T. & Proksch E. (2011). Treatment of Acute Radiodermatitis with an oil-in-water emulsion following radiation therapy for breast cancer. *Strahlentherapie und Onkologie* 187: 378-384.
- Kirova Y.M., Fromantin I., De Rycke Y., Fourquet A., Morvan E., Padiglione S. & Bollet M.A. (2011). Can we decrease the skin reaction in breast cancer patients using hyaluronic acid during radiation therapy? Results of phase III randomised trial. *Radiation Oncology* 100: 205-209.
- Korpela E., Yohan D., Chin L. C., Kim A., Huang X., Sade S. & Liu S.K. (2014). Vasculotide, an Angiotensin-1 mimetic, reduces acute skin ionizing radiation damage in a preclinical mouse model. *BioMed Central Cancer* 14: 614-630.
- Lee J., Lee S.W., Hong J.P., Shon M.W., Ryu S.H. & Ahn S.D. (2016). Foam dressing with epidermal growth factor for severe radiation dermatitis in head and neck cancer patients. *International wound journal* 13: 390-393.
- Lee N.Y. & Le Q.T. (2008). New developments in radiation therapy for head and neck cancer: intensity-modulated radiation therapy and hypoxia targeting. In *Seminars in oncology* 35: 236-250.
- Maddocks-Jennings W., Wilkinson J.M. & Shillington D. (2005). Novel approaches to radiotherapy-induced skin reactions: a literature review. *Complementary therapies in clinical practice* 11: 224-231.
- Maryum H., Wahid Z., Ahmed I. & Alam M.Z. (2016). Frequency of cutaneous manifestations of radiotherapy. *Journal of Pakistan Association of Dermatology* 23: 371-377.
- McQuestion M. (2006). Evidence-based skin care management in radiation therapy. In *Seminars in oncology nursing* 22: 163-173.
- Martella S., Rietjens M., Lohsiriwat V., Lazzari R., Vavassori A., Jereczek B.A. & Petit J.Y. (2010). Acute radiation dermatitis in breast cancer: topical therapy with vitamin E acetate in lipophilic gel base. *E-cancer medical science* 4: 190-5.
- Masferrer J.P., Mejía M.M., Fernández M.V., Astudillo A.A., Armenteros M.L.H., Hernández V.M. & Ferre A.M. (2010). Prophylaxis with a cream containing urea reduces the incidence and severity of radio-induced dermatitis. *Clinical and Translational Oncology* 12: 43-48.
- Miller R.C., Schwartz D.J., Sloan J.A., Griffin P.C., Deming R.L., Anders J.C. & Atherton P.J. (2011). Mometasonefuroate effect on acute skin toxicity in breast cancer patients receiving radiotherapy: a phase III double-blind, randomized trial from the North Central Cancer Treatment Group N06C4. *International Journal of Radiation Oncology•Biology•Physics* 79: 1460-1466.
- Niazi T.M., Vuong T., Azoulay L., Marijnen C., Bujko K., Nasr E. & Cummings B. (2012). Silver clear nylon dressing is effective in preventing radiation-induced dermatitis in patients with lower gastrointestinal cancer: results from a phase III study. *International Journal of Radiation Oncology•Biology•Physics* 84: e305-e310.
- Ning S., Budas G.R., Churchill E.N., Chen C.H., Knox S.J. & Mochly-

- Rosen D. (2012). Mitigation of Radiation-Induced Dermatitis by Activation of Aldehyde Dehydrogenase 2 Using Topical Alda-1 in Mice 1. *Radiation research* 178: 69-74.
- Ogita M., Sekiguchi K., Akahane K., Kawamori J., Ito R., Haga C. & Takahashi O. (2014). Randomized, Prospective Trial of Moisturizer Efficacy for the Treatment of Skin Dryness Following Radiation Therapy After Breast-Conserving Surgery. *International Journal of Radiation Oncology•Biology•Physics* 90: S248-S249.
- Omidvari S., Shafizad A., Razmjou-Ghalaei S., Nasrolahi H., Ahmadloo N., Ansari M. & Mohammadianpanah M. (2011). Efficacy of Topical Honey, Topical Hydrocortisone 1% and Simple Washing on Healing of Radiation-induced Dermatitis in Breast Cancer Patients. *Journal of Isfahan Medical School* 28: 1-9.
- Paterson D.B., Poonam P., Bennett N. C., Peszynski R. I., Van Beekhuizen M.J., Jasperse M. & Herst P.M. (2012). Randomized intra-patient controlled trial of mepilex lite dressings versus aqueous cream in managing radiation-induced skin reactions post-mastectomy. *Journal of Cancer Science and Therapy* 4: 347-356.
- Pinnix C., Perkins G.H., Strom E.A., Tereffe W., Woodward W., Oh J.L. & Smith B.D. (2012). Topical hyaluronic acid vs. standard of care for the prevention of radiation dermatitis after adjuvant radiotherapy for breast cancer: single-blind randomized phase III clinical trial. *International Journal of Radiation Oncology•Biology•Physics* 83: 1089-1094.
- Reisman S.A., Lee C.Y.I., Meyer C.J., Proksch J.W., Sonis S.T. & Ward K.W. (2014). Topical application of the synthetic triterpenoid RTA 408 protects mice from radiation-induced dermatitis. *Radiation research* 181: 512-520.
- Rollmann D.C., Novotny P.J., Petersen I.A., Garces Y.I., Bauer H.J., Yan E.S. & Laack N.N.I. (2015). Double-blind, placebo-controlled pilot study of processed ultra emu oil versus placebo in the prevention of radiation dermatitis. *International Journal of Radiation Oncology•Biology•Physics* 92: 650-658.
- Salvo N., Barnes E., Van Draanen J., Stacey E., Mitera G., Breen D. & De Angelis C. (2010). Prophylaxis and management of acute radiation-induced skin reactions: a systematic review of the literature. *Current Oncology* 17: 94-112.
- Sekiguchi K., Ogita M., Akahane K., Haga C., Ito R., Arai S. & Kawamori J. (2015). Randomized, prospective assessment of moisturizer efficacy for the treatment of radiation dermatitis following radiotherapy after breast-conserving surgery. *Japanese journal of clinical oncology* 45: 1146-1153.
- Sharp L., Finnilä K., Johansson H., Abrahamsson M., Hatschek T. & Bergenmar M. (2013). No differences between Calendula cream and aqueous cream in the prevention of acute radiation skin reactions—results from a randomised blinded trial. *European Journal of Oncology Nursing* 17: 429-435.
- Shaw S.Z., Nien H.H., Wu C.J., Lui L.T., Su J.F. & Lang C.H. (2015). 3M Cavilon No-Sting Barrier Film or topical corticosteroid (mometasonefuroate) for protection against radiation dermatitis: A clinical trial. *Journal of the Formosan Medical Association* 114: 407-414.
- Ulf E., Maroti M., Serup J. & Falkmer U. (2013). A potent steroid cream is superior to emollients in reducing acute radiation dermatitis in breast cancer patients treated with adjuvant radiotherapy. A randomised study of betamethasone versus two moisturizing creams. *Radiotherapy and Oncology* 108: 287-292.
- Whaley J.T., Kirk M., Cengel K., McDonough J., Bekelman J. & Christodouleas J.P. (2013). Protective effect of transparent film dressing on proton therapy induced skin reactions. *Radiation Oncology* 8: 19-25.
- Zhong W.H., Tang Q.F., Hu L.Y. & Feng H.X. (2013). Mepilex Lite dressings for managing acute radiation dermatitis in nasopharyngeal carcinoma patients: a systematic controlled clinical trial. *Medical oncology* 30: 1-7.

Interventions for preventing and managing of skin lesions after radiation.

Eleni Bafe¹, Evaggelos Dousis², Antonia Kalogianni³, Ourania Govina⁴, Anna Kavga³,
Ioannis Kalemikerakis³

1. RN, MSc (c), Metaxa Hospital, Piraeus, Greece

2. Assistant Professor, Department of Nursing, Technological Educational Institute (TEI) of Athens, Greece

3. Lecturer, Department of Nursing, Technological Educational Institute (TEI) of Athens, Greece

4. Associate Professor, Department of Nursing, Technological Educational Institute (TEI) of Athens, Greece

ABSTRACT

Introduction: Radiotherapy has a pivotal role in the fight against cancer. However 85% of patients, who undergo radiotherapy, will face moderate to severe skin reactions, for the treatment of which various local products, available in the market, are used.

Aim: The aim of this systematic literature review was to investigate the prevention and treatment of these skin lesions induced by radiation.

Methods: For this purpose 34 articles were collected concerning materials, approved by the FDA, for the prevention and treatment of skin damage due to radiation, preclinical factors tested in animal models, factors involved in the prevention and treatment of moist desquamation and unauthorized agents or with little information about them.

Results: According to the study results, the moisturizing and hydrophilic creams, herbal preparations, gels based on hyaluronic acid, and Vitamin E, heparinoid creams and formulations based on oils appear to have a positive effect in preventing dermatitis as well as in providing symptom relief. Patches are suitable for the case of moist desquamation. Vasculotide, agent EUK-207, agent RTA 408, agent ALDH2 and the agent Celecoxib are still in the preclinical stage but may become future therapeutic targets.

Conclusion: Skin reactions due to radiation remain a significant problem for patients undergoing radical treatment. However, thanks to the multitude of formulations available in the market and several clinical trials it is possible that early prevention and treatment for actinic dermatitis could be achieved. In conclusion, it is crucial that health professionals are aware of the formulations indicated and contraindicated in case of skin reactions induced by radiation and adjust the treatment for the prevention and management of skin reactions in patients receiving radiation therapy.

Keywords: Skin lesions, radiation, prevention, treatment.

Corresponding Author: Bafe Eleni,
89 Zaimi Str., 18538 Pireus, Greece
e-mail: elenibafe@yahoo.gr
tel.: +306948308233

Submission Date: 04/05/2017
Publication Date: 25/11/2017