

Pielęgnacja i ochrona skóry w trakcie i po radioterapii

Care and protection of the skin during and after radiotherapy

Joanna Topczewska-Bruns, Tomasz Maciej Filipowski, Mirosława Demska
Zakład Radioterapii, Białostockie Centrum Onkologii
Adres do korespondencji: 15-027 Białystok, ul. Ogródowa 12, tel. 85 6646753

STRESZCZENIE

Znaczny procent pacjentów z chorobą nowotworową wymaga radioterapii. W trakcie leczenia promieniowaniem jonizującym często dochodzi do popromiennego zapalenia skóry o różnym nasileniu, które jest powodem wielu dolegliwości, takich jak świąd skóry, ból, pieczenie, doprowadza również do czasowego odroczenia leczenia. Właściwa opieka i pielęgnacja skóry przynosi złagodzenie objawów popromiennych oraz umożliwia kontynuację zaplanowanej terapii. Praca ma na celu przedstawienie doniesień o poszukiwaniu nowych substancji roślinnych mogących mieć zastosowanie w pielęgnacji skóry z odczynem popromiennym.

Słowa kluczowe: radioterapia, popromienne zapalenie skóry, pielęgnacja skóry, odczyn popromienny

W leczeniu nowotworów złośliwych zastosowanie mają chirurgia, chemioterapia i radioterapia. Pomimo ogromnego postępu technik radioterapii popromienne zapalenie skóry, będące efektem działania promieniowania jonizującego na skórę, jest nadal ważnym problemem pacjentów, lekarzy onkologów oraz personelu sprawującego opiekę nad chorym w trakcie radioterapii. Promieniowanie jonizujące powoduje zaburzenia równowagi między procesem utraty komórek warstwy rogowaciejącej a dojrzywaniem i różnicowaniem komórek macierzystych warstwy podstawnej naskórka [1]. Wraz ze wzrostem dawki całkowitej możliwości odbudowy tkanki prawidłowej stają się ograniczone. Następuje uszkodzenie komórek śródbłonna naczyń, zmniejszenie liczby komórek Langerhansa i uwolnienie wielu cytokin prozapalnych [2].

Radioterapię dzielimy na:

- Radykalną – mającą za zadanie wyleczenie chorego samodzielną radioterapią lub w skojarzeniu z innymi metodami. Leczenie to ma zastosowanie w terapii chłoniaków niezziarniczych, chłoniaka Hodgkina (ziarnica złośliwa), nasieniaków jądra, siatkówczaka zarodkowego, nerwiaka zarodkowego, raków głowy i szyi, nowotworów ginekologicznych, raków gruczołu krokowego, mięsaków tkanek miękkich.
- Paliatywną – ma głównie na celu poprawę jakości życia u chorych z zaawansowaną chorobą nowotworową. Wykazuje działanie prze-

ABSTRACT

A significant percentage of patients with cancer require radiotherapy. During treatment with ionizing radiation are often for radiation dermatitis of varying severity, which is the cause of many ailments such as itching, pain, burning, also lead to the temporary postponement of treatment. Proper care and skin care brings relief from symptoms of radiation recall and allows the continuation of planned therapy. The work aims to present reports on the search for new plant substances that may be involved in the care of the skin with radiation dermatitis.

Key words: radiotherapy, post-radiation skin damage, skin care, radiation dermatitis

ciwbólowe, zmniejszające krwawienie (nowotwory pęcherza moczowego, odbytnicy, płuca, piersi), zmniejszające objawy ucisku rdzenia kręgowego, zmniejszające owrzodzenia egzofityczne w nowotworach piersi, krocza, skóry, odbarczenie zespołu żyły głównej górnej, łagodzenie objawów w przerzutach do ośrodkowego układu nerwowego (OUN) i kości.

Ogromny postęp techniki i stosowanie nowoczesnych aparatów do radioterapii nowotworów oraz zastosowanie nowoczesnych technik w radioterapii takich jak IMRT (intensywna modulacja dawki) i VMAT (objętościowa terapia łukowa) zmniejszyły znacznie ilość i stopień objawów ubocznych tej terapii. Promieniowanie jonizujące jest powodem częstych popromiennych zapaleń skóry, zwłaszcza w okolicach nowotworów krocza, piersi, głowy i szyi.

Ważnym klinicznym problemem radioterapii jest toksyczne uszkodzenie skóry. Zależy ono od: techniki radioterapii, rodzaju energii i całkowitej dawki promieniowania, czasu trwania napromieniania, mocy dawki, liczby i wielkości dawek frakcyjnych, wrażliwości komórek napromienianych, stężenia tlenu w napromienianych tkankach i stopnia ich nawodnienia [3], oraz od cech indywidualnych pacjenta, takich jak wiek, typ skóry, choroby przewlekłe (cukrzyca, niewydolność nerek), niedożywienie chorego, spożywanie alkoholu, palenie papierosów, genetyczne predyspozycje [4, 5].

Bezpośrednim wynikiem działania promieniowania jonizującego na skórę mogą być różnorodne zmiany skórne, które ze względu na czas

Tabela 1. Nasilenie działań niepożądanych w przebiegu popromiennego zapalenia skóry według National Cancer Institute – Common Terminology Criteria for Adverse Events (wersja 3)

Działanie niepożądane	Wysypka, zapalenie skóry po napromienianiu
1 stopień	Słaby rumień lub suche złuszczenie się
2 stopień	Rumień o nasileniu umiarkowanym do silnego; plamiste wilgotne złuszczenie się, zwykle ograniczone do fałdów i zagięć skóry, umiarkowanie nasilony obrzęk
3 stopień	Wilgotne złuszczenie się w lokalizacji innej niż fałdy i zagięcia skóry, krwawienie wywołane przez niewielki uraz lub otarcie
4 stopień	Martwica skóry lub owrzodzenie przechodzące przez całą grubość skóry; samoistne krwawienie z zajętego obszaru
5 stopień	Zgon

ich ujawnienia w stosunku do czasu napromieniania dzieli się na odczynu popromienne wczesne i późne. Pierwsze objawy zespołu popromiennego mogą się już pojawić po kilku dniach naświetlania, powodując zaczerwienienie skóry i śluzówek w miejscu leczenia, w przebiegu dalszego leczenia mogą pojawiać się takie dolegliwości jak złuszczenie naskórka lub nabłonka, ból, pieczenie i odczucie ściągania, ogromny dyskomfort co prowadzi do pogorszenia jakości życia. Większy odczyn popromienny wystąpi też w miejscach, gdzie stykają się dwie powierzchnie skóry (krocze, pachy i pierś) i tam, gdzie naskórek jest cienki (krocze, twarz, pachy). W tych miejscach nasilenie odczynu jest wynikiem mechanicznego tarcia powierzchni o siebie oraz nadmiernej potliwości.

Od 2.–3. tygodnia radioterapii pojawia się rumień i złuszczenie naskórka na sucho, następnie złuszczenie naskórka na mokro (mogą pojawić się pęcherzyki wypełnione treścią surowiczą – płynem), niekiedy pojawia się wysięk. Do oceny stopnia nasilenia odczynu popromiennego najczęściej stosuje się skalę według National Cancer Institute – Common Terminology Criteria for Adverse Events.

Odczyn na skórze są jednym z najczęstszych powikłań w trakcie jak i po leczeniu promieniowaniem jonizującym. Dbając o skórę można w znaczny sposób ograniczyć jej podrażnienia. Ważna jest odpowiednia odzież – powinna być luźna i przewiewna, najlepiej wykonana z włókien naturalnych (len, 100% bawełna). Jeżeli jest to możliwe, należy starać się, aby skóra w miejscu naświetlania miała stały dostęp do świeżego powietrza. Nie wolno przylepiać plastrów opatrunkowych lub leczniczych – rozgrzewających bądź przeciwbólowych.

Należy traktować skórę bardzo delikatnie: nie drapać, nie narażać na ekstremalne temperatury – gorące kąpiele i opalanie są przeciwwskazane. Używać jak najmniej kosmetyków na obszar napromieniany.

Mycie skóry napromienianej letnią wodą i łagodnymi mydłami jest aktualnie zalecane u wszystkich pacjentów będących w trakcie radioterapii. Zgodnie z wytycznymi Supportive Care Guidelines Group z Kanady skóra powinna być myta samą wodą, bądź też wodą z dodatkiem

delikatnego mydła o obojętnym pH, nieperfumowanego, niezawierającego lanoliny [6]. Mydła zapachowe, kremy, dezodoranty itp. mogą powodować zwiększenie odczynu popromiennego skóry. Jeżeli trzeba się golić, należy używać maszynki elektrycznej, która nie wymaga stosowania pianki oraz powoduje mniejsze podrażnienia.

Aby ułatwić skórze odnowę i przyspieszyć procesy naprawcze, niezwykle ważna jest jej staranna pielęgnacja, najlepiej przy użyciu specjalistycznych kosmetyków opracowanych specjalnie dla skóry poddanej radioterapii. Kremem posiadającym właściwości nawilżające, natłuszczające, ochronne i łagodzące odczyn popromienny jest krem kojąco-łagodzący **RADIOPROTECT**. Zawiera m.in.: naturalne bioflawonoidy – sylibinę, resweratrol, pantenol, oliwę z oliwek, skwalen, glicerynę.

Ostatnie lata to poszukiwanie substancji, które pomogą w walce z odczynem popromiennym skóry. Wśród roślin, które mogą potencjalnie zawierać w swoim składzie takie substancje, znajdują się m.in.: Ostropest plamisty (ang. mary thistle; łac. *Silybum Marianum*) oraz Rdest japoński (ang. japanese knotweed; łac. *Polygonum cuspidatum*).

Ostropest plamisty to gatunek rośliny należący do rodziny astrowatych. Pochodzi z obszaru śródziemnomorskiego: Europa Południowa, Egipt, Izrael, Turcja. W Polsce pozyskiwany jest z upraw, występuje również w stanie naturalnym.

Sylibina jest jednym z dwóch najważniejszych składników aktywnych w kremie **RADIOPROTECT**, należy do grupy flawonolignanów występujących w nasionach Ostropestu plamistego (*Silybum marianum*). Sylibina wykazuje działanie antyhepatotoksyczne, blokuje działanie my-



RadioProtect krem

Specjalistyczny krem kojąco – łagodzący do stosowania na skórę podrażnioną po naświetlaniu promieniami UV i jonizującymi, opalaniu, solarium, zabiegach laserem. Zalecany również do pielęgnacji skóry dla osób przyjmujących chemioterapię.

Skład kremu oparty na naturalnych składnikach. Resweratrol i sylibina neutralizują działanie wolnych rodników i mogą wspomagać funkcje ochronne skóry. Krem działa kojąco, łagodząco, zmniejsza uczucie gorąca i pieczenia. Skutecznie pielęgnuje, natłuszcza i nawilża skórę, która odzyskuje swój naturalny komfort, pozostaje gładka i elastyczna.

Krem przebadany dermatologicznie, nie stwierdzono działania drażniącego i alergizującego. Europejski certyfikat CPNP1518963

Skład: Aqua, Olea Europea Oil, Myristyl Myristate, Maleated Soybean Oil, Cetearyl Oliviate, Sorbitan Oliviate, Glycerin, Panthenol, Polygonum cuspidatum extract, Silybum marianum fruit extract, Squalene, Carbomer, Sodium Hydroxymethylglycinate, Parfum Mentha.

Producent: AUREA PHARMA s.c.
www.aureapharma.eu • www.radioprotect.eu
dodatkowe informacje i zamówienia: tel. +48 607696440; e-mail: grzegorz@areapharma.eu

kotoksyn muchomora sromotnikowego uszkadzających wątrobę: α -amanityny, falloidyny, a także czterochloru węgla, eteru, paracetamolu, piramidonu, antypiryny, etanolu i chloroformu. Uszczelnia błony komórkowe wątroby, utrudniając przenikanie tych substancji. Zapobiega marskości i zwłóknieniu wątroby, nerek i serca. Wykazuje także działanie przeciwzapalne i przeciwutleniające, chroni przed wolnymi rodnikami. Sylibina jest składnikiem o największej aktywności biologicznej. Stosowane dotychczas preparaty nawet przy wykorzystaniu dużych dawek leku, charakteryzują się dobrą tolerancją i brakiem istotnych działań niepożądanych [2].

Sylibina chroni skórę przed nowotworami na dwa sposoby – zapobiega uszkodzeniom DNA oraz niszczy już uszkodzone komórki. Zabija komórki nowotworowe powstałe wskutek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UVA i chroni przed szkodliwym działaniem promieniowania UVB – informują naukowcy z Uniwersytetu Kolorado. Informację podaje pismo *Photochemistry and Photobiology*. *Sylibum marianum extract* (z zawartością 80% sylibin w kremie **RADIOPROTECT**) zawiera bioflawonoidy, które: wywierają uszczelniający i wzmacniający wpływ na ściany naczyń kapilarnych, poprzez hamowanie aktywności hialuronidazy, dzięki czemu mogą być wykorzystywane jako środki zapobiegające krwawieniom, wybroczynom, żyłakom a także miażdżycy. Działają przeciwbakteryjnie i przeciwwirusowo; wykazują działanie bakteriostatyczne w stosunku do bakterii gram-dodatnich i gram-ujemnych. Hamują agregację płytek krwi. Występujące częściowo w błonie komórkowej jak i poza nią flawonoidy mogą „zmiatać” wolne rodniki działające na komórkę z zewnątrz jak i od wewnątrz. Flawonoidy rozpuszczone we frakcji lipidowej błony komórkowej mogą ją zabezpieczać przed utlenianiem i zwiększać aktywność witaminy E spowalniając utlenianie LDL. Uczestniczą w utrzymaniu integralności ścian naczyń krwionośnych i ich odporności mechanicznej. Pośród tak wielu możliwości oddziaływania flawonoidów na procesy biologiczne w żywych komórkach najważniejsze wydają się ich właściwości przeciwutleniające.

Drugą z roślin, która wzbudziła wielkie zainteresowanie naukowców jest Rdest japoński zwany inaczej Rdestowcem ostrokończystym (*Reynoutria japonica*). Surowcem zielarskim jest kłącze – *Rhizoma Reynoutriae japonicae* (syn. *Rhizoma Polygoni cuspidati*). Zawiera substancje czynne: resweratrol, flawonoidy, związki antrachinonowe i naftochino-

nowe, fenolokwasy, fenole, kwasy, fitosterole, chryzofanol, garbniki i kumarynowce. Rdest japoński, zawierający resweratrol był używany już od dawna przez lekarzy w medycynie Dalekiego Wschodu w leczeniu stanów zapalnych skóry, i hamowaniu procesów zapalnych.

Resweratrol (trans-3,5,4'-trihydroksystilbene) jest to fitoaleksyna, czyli czynnik antybiotyczny (fitoncyd) znajdujący się w układzie odpornościowym rośliny. Fitoncydy (2-methoxy-6-acetyl-7-methyl-juglon) zawarte w rdestie japońskim wykazują większe działanie przeciwbakteryjne i przeciwwgrzybicze do wielu stosowanych w leczeniu syntetycznych antybiotyków. Działa niszcząco na patogenny, które wtargnęły do rośliny. W organizmie człowieka wykazuje także dużą aktywność biologiczną. Jest antyoksydantem, zapobiega powstawaniu wolnych rodników i nadtlenków. Działa przeciwnowotworowo. Wykazuje właściwości przeciwzapalne. Zapobiega zmianom zwyrodnieniowym tkanki nabłonkowej i łącznej naczyń krwionośnych. Jest jednym ze składników aktywnych w kremie **RADIOPROTECT**. Hamuje podziały komórek nowotworowych i przerzuty nowotworów. Działając antymutagenie, „wymiatając” wolne rodniki i nadtlenki wykazuje dodatkowy wpływ przeciwnowotworowy (profilaktyka).

Wyciąg z rdestu japońskiego niszczy między innymi: *Propionibacterium acnes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Cryptococcus*, *Leptospira*, *Moraxella*. Hamuje wydzielanie łoju, aktywizuje i przedłuża życie komórek, przyspiesza regenerację tkanek, gojenie ran. Ma działanie silnie ściągające, przeciwzapalne, przeciwgorączkowe, przeciwbólowe, przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, przeciwwirusowe, przeciwpierwotniakowe, przeciwroztoczowe, przyspiesza gojenie ran na błonach śluzowych i skórze, działa przeciwbólowo, przyspiesza leczenie wrzodów, wyraźnie hamuje reakcje autoimmunologiczne.

Od kilku lat jest zalecany i stosowany z powodzeniem przez lekarzy radioterapeutów u pacjentów w trakcie radioterapii – jedyny opatentowany, polski krem **RADIOPROTECT**. Krem koi i łagodzi podrażnienia skóry wywołane promieniowaniem jonizującym. Zmniejsza uczucie gorąca i pieczenia, łagodzi zaczerwienienia skóry. Skutecznie natłuszcza, nawadnia i pielęgnuje skórę, która staje się elastyczna, jędrna i gładka. Wspomaga funkcje ochronne skóry.

Piśmiennictwo

- Berthelet E., Truong P.T., Musso K. i wsp.: Preliminary reliability and validity testing of a new Skin Toxicity Assessment Tool (STAT) in breast cancer patients undergoing radiotherapy. *Am J Clin Oncol* 2004; 27: 626–31.
- Schmuth M., Sztankay A., Weinlich G. i wsp.: Permeability barrier function of skin exposed to ionizing radiation. *Arch Dermatol* 2001; 137: 1019–23.
- Ferrara N., Gerber H.P., LeCouter J.: The biology of VEGF and its receptors. *Nat. Med.* 2003; 9: 669–76;
- Robert C., Soria J.C., Spatz A. i wsp.: Cytotoxic side-effects of kinase inhibitors and blocking antibodies. *Lancet Oncol.* 2005; 6: 491–500.
- Lacouture M.E., Maitland M.L., Segal S. i wsp.: A proposed EGFR inhibitor dermatologic adverse event-specific trading scale from the MASCC skin toxicity study group. *Sup. Care Cancer* 2010; 18: 509–522.
- www.guideline.gov/summary/summary.aspx?ss=15&doc_id=6828