

# Autorzy

- **mgr Katarzyna Sołtysiak**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, konsultant wojewódzki w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu.
- **dr n. o zdr. Anna Pleszewa**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu.
- **dr n. o zdr. Anna Budzyńska**, Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu.
- **mgr Barbara Jobda**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Prezes Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Onkologicznych.
- **dr n. o zdr. Sylwia Dahms**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Centrum Onkologii w Bydgoszczy.
- **mgr Helena Barchańska**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Opolskie Centrum Onkologii.
- **mgr Bożena Brzuszek**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Krakowie.
- **mgr Małgorzata Matczuk**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, konsultant wojewódzki w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Centrum Onkologii Ziemi Lubelskiej im. Świętego Jana z Dukli.
- **mgr Joanna Machnowska**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie.
- **mgr Katarzyna Nowak-Rrzepko**, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie.
- **mgr Izabela Deluga**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie.
- **mgr Joanna Kiwic-Szmuc**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Gliwicach.
- **mgr Barbara Perkowska**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Białostockie Centrum Onkologii.
- **mgr Krystyna Pilarska**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne w Gdańsku.
- **mgr Halina Piotrowicz**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa zachowawczego, Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach.

# Wprowadzenie

Rekomendacje stanowią standard profesjonalnej opieki pielęgniarskiej, zawierają zalecenia w zakresie edukacji, monitorowania i oceny odczynów popromiennych, a także wskazówki dotyczące bezpiecznych i skutecznych sposobów pielęgnacji skóry i błon śluzowych u pacjentów poddawanych radioterapii. Należy podkreślić znaczenie odpowiedniego przygotowania skóry i błon śluzowych do rozpoczęcia leczenia, co powinno stanowić element prehabilitacji onkologicznej.

Warto zaznaczyć, że każde postępowanie oparte na standardach czy też procedurach należy dostosować do indywidualnych potrzeb, preferencji oraz pacjenta. Jako profesjonalści ochrony zdrowia zobowiązani jesteśmy do brania odpowiedzialności za wykonywanie świadczeń zdrowotnych, opierając się na najnowszej, dostępnej wiedzy jednocześnie kierując się własnym doświadczeniem.

Niniejszy dokument stanowi wytyczne, które mają posłużyć do opracowania lub zaktualizowania procedur w danym podmiocie leczniczym zarówno w przypadku pacjentów leczonych stacjonarnie jak i poddanych radioterapii w systemie ambulatoryjnym.

# Podstawowe pojęcia

## Na potrzeby opracowania zdefiniowano podstawowe terminy.

**Radioterapia** - metoda leczenia, która stosuje promieniowanie jonizujące w leczeniu chorób nowotworowych. Jak powszechnie wiadomo radioterapia może powodować skutki uboczne. Jako terapia miejscowa charakteryzuje się tym, że rodzaj i charakter zmian związany jest z obszarem napromienianym. Objawy uboczne związane ze skórą i/lub błonami śluzowymi dotyczą prawie wszystkich pacjentów. W zależności od położenia źródła promieniowania względem pacjenta, wyróżnia się teleradioterapię oraz brachyterapię.

**W teleradioterapii** źródło promieniowania jonizującego ( $\gamma$ , X, elektrony, protony) umieszczone jest w odległości od kilkunastu centymetrów do kilku metrów od pacjenta.

**W brachyterapii** źródło promieniowania jonizującego ( $\gamma$ , X, elektrony, protony) znajduje się wewnątrz ciała pacjenta lub na jego powierzchni, w bezpośrednim sąsiedztwie guza nowotworowego.

**Obszar napromieniany** - obszar poddany kontrolowanemu działaniu terapeutycznej dawki promieniowania jonizującego, obejmujący zmianę nowotworową i zdrowe tkanki znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie nowotworu.

**Odczyn popromienny** - reakcja zdrowych tkanek na promieniowanie jonizujące:

- **wczesny** - występuje do 6 miesięcy,
- **późny** - powyżej 6 miesięcy po zakończeniu leczenia.

**Dawka tolerancji** - najwyższa dawka promieniowania, której podanie wiąże się z akceptowalnym ryzykiem poważnych powikłań popromiennych, powoduje dopuszczalny 5-procentowy poziom uszkodzenia zdrowych tkanek w czasie 5 lat od napromieniania.

**Kserostomia** - suchość błon śluzowych jamy ustnej i gardła. Jest wynikiem zaburzeń funkcji ślinianek, spowodowanych napromienianiem obszaru głowy i szyi, napromienianiem całego ciała lub leczeniem systemowym.

**Radiation Recall Syndrom (RRS)** - ostra reakcja tkankowa, zespół objawów skórnych (również może dotyczyć błon śluzowych) u pacjentów otrzymujących chemioterapię, po wcześniejszym leczeniu napromienianiem (niejednokrotnie z niskim stopniem wczesnego odczynu popromiennego w dniu zakończenia leczenia). Najczęściej występuje po podaniu pemetreksedu, gemcytabiny, 5-fluorouracylu i metotreksatu, rzadziej po zastosowaniu antracyklin lub taksanów. Objawy RRS obejmują zaczerwienienie, obrzęk i łuszczenie naskórka a w cięższych przypadkach owrzodzenie i martwicę. Leczenie polega na terapii objawowej, a w niektórych przypadkach konieczne może być przerwanie chemioterapii.

# Patomechanizm powstania wczesnego odczynu popromiennego skóry i błon śluzowych

Każdą tkankę organizmu można zaklasyfikować do jednego z dwóch typów, H - hierarchicznego lub F (flexible) - elastycznego. Tkanki hierarchiczne, do których należy naskórek oraz błona śluzowa przewodu pokarmowego zbudowane są z trzech subpopulacji komórek: macierzystych (mających zdolność do nieograniczonej proliferacji), przejściowych komórek różnicujących się (zdolnych do ściśle określonej liczby podziałów), komórek zróżnicowanych (dojrzałych do sprawowania funkcji, niezdolnych do podziału).

U podstaw patogenezy odczynu popromiennego leży śmierć komórki macierzystej jako efekt uszkodzenia DNA komórek. Wczesny odczyn popromienny: suche lub mokre złuszczenie skóry pojawia się w wyniku ubytku komórek dojrzałych, których pula nie może być uzupełniona, ponieważ komórki macierzyste uległy popromiennej depopulacji. Ujawnia się on po pewnym czasie od rozpoczęcia napromieniania i stopniowo nasila.

W tkankach typu H czas ujawnienia się odczynu nie zależy od dawki promieniowania, lecz od czasu życia dojrzałych komórek. Czas życia dojrzałych komórek błony śluzowej jamy ustnej i gardła wynosi około 12 dni i mniej więcej po tym okresie pojawia się rozlany odczyn zapalny.

Rozrastający się nowotwór powoduje uszkodzenia fizyczne sąsiadujących zdrowych tkanek, które nakładają się na uszkodzenia popromienne i nasilają odczyn. Ponadto nowotwory wydzielają enzymy proteolityczne, ułatwiające naciekanie i tworzenia przerzutów. Podwyższona aktywność enzymów proteolitycznych może mieć wpływ na stopień nasilenia miejscowego odczynu popromiennego. Dodatkowo nowotwór wydziela do przestrzeni międzykomórkowej i do płynów wysiękowych swoiste substancje peptydowe o aktywności czynników wzrostu. Czynniki te stymulują podziały komórkowe doprowadzając do zwiększenia frakcji wzrostowej komórek i przyspieszenia tempa ich produkcji, broniąc się w ten sposób przed niszczącym działaniem promieniowania.

## Czynniki wpływające na ryzyko wystąpienia odczynu popromiennego, jego nasilenie i przebieg

### Związane z leczeniem:

- obszar ciała objęty napromienianiem,
- rodzaj i objętość napromienianych tkanek,
- dawka całkowita, dawka frakcyjna, czas leczenia, energia i rodzaj promieniowania,
- dotychczasowe leczenie onkologiczne (hormonalne, systemowe, chirurgiczne, przeciwciała monoklonalne),
- leczenie skojarzone - jednoczasowa radiochemioterapia.

### Związane z pacjentem:

- wiek,
- stan zaawansowania choroby nowotworowej,
- indywidualna promieniowrażliwość skóry i błon śluzowych,
- stan odżywienia (niedożywienie, zaburzenia wchłaniania, złe nawyki żywieniowe, otyłość),
- stan nawodnienia,
- stan higieniczny skóry i błon śluzowych oraz nawyki higieniczne,
- choroby współistniejące, np. cukrzyca, łuszczyca, bielactwo, alergie skórne, atopowe zapalenie skóry, choroby nerek, nadciśnienie, anemia, choroby układu oddechowego z towarzyszącą dusznością,
- owrzodzenie nowotworowe w obszarze bloku napromienianych tkanek,
- blizny pooperacyjne w napromienianej okolicy,
- toczący się proces zapalny i infekcja bakteryjna w obszarze napromienianych tkanek,
- spożywanie alkoholu, palenie papierosów.

## Ocena odczynów popromiennych ze strony skóry i błon śluzowych

Do określenia stopnia zaawansowania wczesnych odczynów popromiennych ze strony skóry zastosowano skalę Radiation Therapy Oncology Group i European Organization for Research and Treatment of Cancer (Skala RTOG/EORTC).

**Tabela 1.** Klasyfikacja oceny wczesnego odczynu popromiennego dotyczącego skóry według European Organization for Research and Treatment of Cancer i Radiation Therapy Oncology Group.

Stopień	Skala RTOG/EORTC
0	skóra bez zmian
I	blady lub nieznaczny rumień, złuszczenie na sucho, zmniejszona potliwość skóry
II	słaby lub jasny rumień, „plamkowate” złuszczenie na wilgotno, umiarkowany obrzęk
III	zlewające się złuszczenie na wilgotno z wysiękiem, widoczny obrzęk
IV	owrzodzenie, krwotok, martwica

Odczyny popromienne wczesne najczęściej mogą wystąpić około 2 - 4 tygodnia od rozpoczęcia leczenia. W przypadku napromieniania okolicy głowy (twarzoczaszka), objawy popromienne I stopnia mogą pojawić się w pierwszym tygodniu leczenia.

W obrębie skóry wczesne odczyny popromienne objawiają się występowaniem rumienia i suchości (uszkodzenie gruczołów wydzielniczych i łojowych skóry), suchego lub wilgotnego łuszczenia naskórka. Jest to spowodowane zanikiem komórek szybko proliferujących, zawierających keranocyty i melanocyty. Może temu towarzyszyć świąd, przeczulica, utrata owłosienia, ból. Dolegliwości zazwyczaj ujawniają się w czasie trwania radioterapii, mogą osiągnąć szczyt nasilenia i cofać się lub nawet zniknąć przed końcem leczenia w wyniku pobudzenia proliferacji komórkowej. Naskórek charakteryzuje się szybkim obrotem komórkowym w efekcie czego dochodzi do wytworzenia nowych komórek czynnościowych i wyzdrowienia.

Większe nasilenie odczynu popromiennego obserwuje się w okolicach anatomicznych, gdzie naskórek jest cieńszy: krocze, twarz, szyja, pachy i gdzie stykają się ze sobą dwie powierzchnie: pachwiny, piersi, fałdy brzuszne, pośladki.

### Do określenia stopnia zaawansowania wczesnych odczynów popromiennych dotyczących błon śluzowych zastosowano skalę RTOG/EORTC.

**Tabela 2.** Klasyfikacja oceny wczesnego odczynu popromiennego dotyczącego błon śluzowych według European Organization for Research and Treatment of Cancer i Radiation Therapy Oncology Group.

Stopień	Skala RTOG/EORTC
<b>0</b>	brak zmian w stosunku do sytuacji wyjściowej
<b>I</b>	słabo nasilone rumień i ból (nie wymaga leczenia)
<b>II</b>	ogniskowe surowicze zapalenie błony śluzowej, średnio nasilony ból (wymaga stosowania leków przeciwbólowych)
<b>III</b>	rozlane zapalenie z produkcją włókniaka, znacznie nasilony ból (wymaga stosowania opioidowych leków przeciwbólowych)
<b>IV</b>	owrzodzenie, krwawienie, martwica

Główne objawy zapalenia błony śluzowej jamy ustnej to rumień i atrofia błony śluzowej z powiększającym się obszarem zmian włóknikowych. Symptomy te w wyniku zwiększenia intensywności i czasu terapii mogą przechodzić w ciągu kilku dni w owrzodzenia o zatartych granicach. U niektórych pacjentów mogą wystąpić głębokie owrzodzenia pokryte błoną rzekomą. W wyniku uszkodzenia bariery przeciwdrobnoustrojowej błony śluzowej, owrzodzenia mogą ulec zakażeniu. Nasilenie oraz zakres objawów wiąże się z bólem, zaburzeniami smaku, dysfagią i odynofagią. Choć pierwsze zmiany mogą wystąpić już kilka dni po rozpoczęciu leczenia, najczęściej pojawiają się one w 3 tygodniu od radioterapii i mogą utrzymywać się przez miesiąc po jej zakończeniu lub nawet dłużej (przy jednoczesnej chemioterapii).

# Przygotowanie skóry i błon śluzowych pacjenta do radioterapii

## Przeprowadź edukację pacjenta.

Dobrze przeprowadzona edukacja opóźnia wystąpienie oraz zmniejsza nasilenie odczynu popromiennego.

- Poinformuj pacjenta o możliwości wystąpienia odczynu popromiennego po rozpoczęciu radioterapii.
- Przygotuj pacjenta do samoobserwacji obszaru ciała objętego leczeniem, naucz rozpoznawać objawy odczynu popromiennego oraz poinformuj o konieczności ich zgłaszania pielęgniarce/lekarzowi.
- Przekaż zalecenia dotyczące higieny skóry w obszarze planowanej radioterapii:
  - konieczna jest codzienna higiena skóry: w obszarze napromieniania, skórę należy myć rękoma, używać letniej wody, zaleca się stosowanie prysznica, nie wskazana jest kąpiel w wannie,
  - stosować środki myjące o zbliżonym pH do pH skóry (4,5 – 5,5), należy unikać środków o zasadowym i neutralnym pH, nie zaleca się stosowania mydeł, w tym mydła szarego (ma bardzo wysoki odczyn zasadowy pH 11),
  - skórę osuszać jednorazowym ręcznikiem poprzez dotknięcie a nie pocieranie,
  - nie stosować szorstkich gąbek, peelingów, olejków, własnych kosmetyków, perfum w obszarze napromienianym,
  - nie golić okolicy napromienianej, dopuszczalne jest stosowanie maszynki elektrycznej (strzygarki),
  - nie stosować depilacji.
- Przekaż zalecenia dotyczące higieny jamy ustnej:
  - zęby myć 3 x dziennie szczoteczką z bardzo miękkiego - najlepiej nylonowego włosia,
  - wypłukiwać resztki pokarmowe z przestrzeni międzyczębowych, nie stosować nici dentystycznych,
  - stosować preparaty nawilżające błony śluzowe z wykluczeniem tych na bazie alkoholu,
  - stosować codzienną dezynfekcję uzupełnień protetycznych.
- Zaleć rozpoczęcie kondycjonowania skóry na co najmniej tydzień przed planowaną radioterapią:
  - nawilżać skórę preparatami odpowiednimi do skóry napromienianej - kilka razy dziennie aplikować cienką warstwę, która powinna się wchłonać.
- Poinformuj, że na skórę w obszarze napromienianym nie należy przyklejać plastrów oraz stosować preparatów (np. kremów) samodzielnie - bez konsultacji z pielęgniarką lub lekarzem.
- Poinformuj o konieczności unikania urazów mechanicznych tj. otarć, zadrapań, uszkodzeń skóry i błon śluzowych w obszarze przygotowywanym do napromieniania.
- Zaleć unikanie ekspozycji na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, zimna i wiatru w obszarze przygotowywanym do napromieniania.

- Przedstaw szkodliwy wpływ palenia wyrobów tytoniowych i spożywania alkoholu na proces leczenia i zaleć rezygnację ze stosowania używek.
- Poinformuj o konieczności odżywienia organizmu i zaleć konsultację dietetyka w celu weryfikacji stosowanej diety / modyfikacji zaleceń żywieniowych.
- Przeprowadź instruktaż z zakresu higieny rąk.
- Zaleć cotygodniową kontrolę masy ciała.
- Zaleć odbycie konsultacji stomatologicznej w celu oceny stanu jamy ustnej i ewentualnej sanacji jamy ustnej.
- Przekaż pacjentowi zalecenia w formie papierowej.
- Udokumentuj przeprowadzenie edukacji pacjenta.

## Oceń stan skóry i błon śluzowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na okolice poddaną napromienianiu.

- Zwróć uwagę na zmiany, rany, podrażnienia, blizny, przebarwienia, wykwity skórne.
- Udokumentuj wyniki dokonanej oceny.

## Postępowanie w trakcie radioterapii

- Zweryfikuj, oceń i ewentualnie uzupełnij wiedzę pacjenta w zakresie postępowania w trakcie radioterapii.
- Utrzymaj wszystkie zalecenia dotyczące samoopieki, zasad higieny skóry i błon śluzowych, stylu życia, zalecanej diety przez cały okres leczenia.
- Kontroluj, czy pacjent stosuje się do zaleceń.
- Dokonaj systematycznej kontroli skóry oraz błon śluzowych z użyciem skal pozwalających na ocenę wczesnych odczynów popromiennych z częstotliwością nie mniejszą niż raz na dobę - w warunkach szpitalnych i raz na tydzień w warunkach ambulatoryjnych.
- Kontroluj skórę oraz błony śluzowe pod kątem zakażeń bakteryjnych, grzybiczych.
- Kontroluj skuteczność postępowania przeciwbólowego w leczeniu zapalenia błony śluzowej czy skóry, zgodnie z trójstopniową analgetyczną drabiną WHO.
- Oceń realizację zaleceń lekarsko-pielęgniarskich przez pacjenta. Zaleć unikanie ekspozycji na bezpośrednie działanie promieni słonecznych UVA i UVB, zimna i wiatru w obszarze napromienianym.

- Poinformuj pacjenta o bezwzględnym zakazie korzystania z solarium.
- Zaleć noszenie ubrań luźnych, przewiewnych i nieprzywierających do miejsca objętego radioterapią, wykonanych z włókien bawełnianych i bambusowych, niewskazana jest wełna.
- Zaleć unikanie urazów mechanicznych tj. otarć, zadrapań, uszkodzeń skóry i błon śluzowych w obszarze napromienianym.
- Kontroluj masę ciała pacjenta co najmniej jeden raz w tygodniu.
- Zaleć konsultację dietetyka w celu ewentualnej weryfikacji diety (zalecana wysokobiałkowa, wysokokaloryczna), a w razie potrzeby włączenia diety przemysłowej.
- Zadbaj o prawidłowe nawodnienie organizmu pacjenta 2-2,5 l/dobę.
- W ostatnim dniu radioterapii przekaż pacjentowi, w formie pisemnej zalecenia dotyczące pielęgnacji skóry i błon śluzowych po zakończonym napromienianiu.
- Prowadź dokumentację z udzielanych świadczeń.

## Schemat postępowania w poszczególnych stopniach wczesnego skórnoo promiennego

**Tabela 1.** Klasyfikacja oceny wczesnego odczynu popromiennego dotyczącego skóry według European Organization for Research and Treatment of Cancer i Radiation Therapy Oncology Group.

Stopień odczynu w skali RTOG/ EORTC	Zalecane interwencje	Uzasadnienie
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przekazanie wskazówek edukacyjnych w zakresie mycia i nawilżania skóry.</li> <li>2. Stosowanie łagodnych, hipoalergiczných produktów o pH zbliżonym do naturalnego pH skóry (kremy, emulsje, żele, emolienty, w tym emolienty plus) zawierających: zawierających składniki nawilżające i odbudowujące barierę ochronną skóry: masło shea, ceramidy, kwas hialuronowy, olej kurkumowy, tokoferol, składniki łagodzące: niacynamid, D-pantenol oraz składniki wpierające równowagę mikrobiomu (emolient "plus").</li> <li>3. Zadbanie o równowagę mikrobiomu skóry, stosując preparaty naliżające zawierające pre- i post-biotyki, takie jak mikroresyl, tribioma czy aqua posae filiformis.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrzymanie higieny i naturalnego mikrobiomu skóry.</li> <li>• Zapewnienie nawilżenia skóry.</li> <li>• Zachowanie integralności bariery ochronnej skóry.</li> <li>• Zmniejszenie ryzyka wystąpienia skórnych efektów niepożądanych.</li> </ul>
I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utrzymanie zaleceń w zakresie mycia i nawilżania skóry.</li> <li>2. Zwiększenie częstotliwości stosowania dotychczas preparatów ochronnych i nawilżających (w zależności od potrzeb pacjenta).</li> <li>3. Używanie preparatów tak jak w pielęgnacji odczynu w stopniu 0. Dodatkowo aplikowanie preparatów zawierających glicerynę.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrzymanie higieny i naturalnego mikrobiomu skóry.</li> <li>• Zapewnienie nawilżenia skóry.</li> <li>• Zachowanie integralności bariery ochronnej skóry.</li> </ul>

<p><b>II</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utrzymanie zaleceń w zakresie mycia i nawilżania skóry.</li> <li>2. Zwiększenie częstotliwości stosowania dotychczasowych preparatów (w zależności od potrzeb pacjenta).</li> <li>3. Używanie preparatów tak jak w pielęgnacji odczynu w stopniu 0-I. Dodatkowo aplikowanie preparatów zawierających składniki łagodzące i regenerujące jak alantoina, wyciąg z nagietka lekarskiego lub kortykosteroidy.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrzymanie higieny i naturalnego mikrobiomu skóry.</li> <li>• Zapewnienie nawilżenia skóry.</li> <li>• Zachowanie integralności bariery ochronnej skóry.</li> <li>• Łagodzenie świądu skóry.</li> <li>• Redukcja bólu i dyskomfortu.</li> </ul>
<p><b>III</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstawienie kremów nawilżających przeznaczonych do nieuszkodzonej skóry.</li> <li>2. Oczyszczanie obszaru napromieniania za pomocą preparatu o działaniu antyseptycznym.</li> <li>3. Zastosowanie specjalistycznych preparatów i opatrunków przeznaczonych do uszkodzonej skóry w trakcie radioterapii: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hydrożele zawierające substancję antyseptyczną PHMB</li> <li>- maść z formułą kwasów żywiczych i lignanów</li> <li>- maść z wyciągiem z nagietka lekarskiego</li> <li>- opatrunki siatkowe</li> <li>- opatrunki hydrożelowe</li> <li>- opatrunki piankowe</li> <li>- opatrunki alginianowe (w przypadku krwawienia)</li> </ul> </li> <li>4. Zastosowanie opatrunku specjalistycznego powinno być szczegółowo przeanalizowane i indywidualnie dobrane.</li> <li>5. W przypadku powstania ran zalecane jest właściwe opracowanie i leczenie miejscowe zgodnie ze strategią określaną akronimem TIME.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Łagodzenie bólu, świądu, pieczenia i szczypania skóry</li> <li>• Zmniejszenie ryzyka infekcji miejscowej i ochrona obszarów skóry pozbawionej naskórka</li> <li>• Zapobieganie wystąpieniu niepożądanych reakcji alergicznych, nasileniu dolegliwości i pogłębieniu stanu zapalnego.</li> </ul>
<p><b>IV</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zalecane przerwanie leczenia.</li> <li>2. Konieczna konsultacja z lekarzem prowadzącym / radioterapeutą w zakresie leczenia odczynu popromiennego.</li> <li>3. Właściwe opracowanie i leczenie miejscowe rany zgodnie ze strategią określaną akronimem TIME.</li> <li>4. Zastosowanie specjalistycznych wyrobów medycznych i opatrunków przeznaczonych do zaopatrywania ran.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usunięcie obszarów martwiczych.</li> <li>• Zmniejszenie krwawienia.</li> <li>• Przyspieszenie regeneracji skóry.</li> </ul>

W zależności od rodzaju zastosowanego do pielęgnacji preparatu, należy go aplikować na skórę minimum 1 godzinę przed i 1 godzinę po radioterapii.

## Postępowanie z odczynem popromiennym ze strony błon śluzowych

### Jama ustna:

- Przeprowadź instruktaż higieny jamy ustnej.
- Zaleć:
  - Płukanie jamy ustnej po każdym posiłku wodą przegotowaną o temperaturze pokojowej i wypłukiwanie resztek pokarmowych z przestrzeni międzyzębowych.
  - Stosowanie preparatów w formie sprayu lub płynu do płukania jamy ustnej mających działanie: nawilżające, p/bólowe, p/zapalne, odkażające.
  - Częste nawilżanie śluzówek jamy ustnej co 2-4 godziny.
  - Stosowanie substytutów śliny.
  - Mycie zębów 3x dziennie szczoteczką bardzo miękką najlepiej z włosa nylonowego.
  - Ograniczenie używania uzupełnień protetycznych tylko do posiłków lub czasowo całkowita rezygnacja z ich noszenia. Wdrożenie codziennej dezynfekcji protez.
  - Stosowanie nebulizacji z kwasem hialuronowym.
  - Wyeliminowanie produktów i potraw kwaśnych, ostrych, gorących, marynowanych, kiszonych, a także twardych, szorstkich. Wykluczenie napojów słodkich, kwaśnych i gazowanych.
  - Modyfikację stosowanej dotychczas tekstury diety.
- Nie zaleca się:
  - Stosowania chlorheksydyny do płukania jamy ustnej.
  - Preparatów do płukania jamy ustnej na bazie alkoholu.
  - Nitkowania.

### Jama nosowa:

- Zaleć aplikowanie do nosa substancji nawilżających i wspomagających procesy regeneracyjne błony śluzowej nosa i zatok.

### Srom, pochwa i odbyt:

- Zaleć:
  - Codzienną higienę okolic intymnych - używanie preparatów neutralnych, bezzapachowych, niezawierających alkoholu.
  - Każdorazowo po mikcji oraz po oddaniu stolca umycie miejsc intymnych, osuszenie jednorazowym ręcznikiem.
  - Stosowanie preparatów nawilżających i regenerujących srom, błonę śluzową pochwy czy odbytu zawierających kwas hialuronowy, octan alfa- tokoferolu, witamina A i E, kwas mlekowy, alantoinę.
  - Częstą zmianę bielizny osobistej.
  - Zgłaszanie nasilenia dolegliwości bólowych, krwawienia, obrzęku, aby wcześniej zdiagnozować wystąpienie lub zaostrzenie odczynu popromiennego.
- Codziennie monitoruj i oceniaj stan błony śluzowej, wydzielinę z pochwy / odbytu (ilość, konsystencja, kolor) pod kątem infekcji bakteryjnych, obrzęków, krwawień, zaczerwienienia czy wystąpienia przetoki.

# Przygotowanie pacjenta do samopielęgnacji po radioterapii

Zalecenia w zakresie higieny skóry, odżywiania, nawilżania skóry i błon śluzowych, trybu życia, należy kontynuować przez trzy miesiące po radioterapii. W zależności od ustępowania odczynu popromiennego na skórze oraz na błonach śluzowych należy je modyfikować i dostosować do aktualnych potrzeb i problemów pacjenta.

## Przeprowadź edukację pacjenta

- Poinformuj pacjenta o:
  - Konieczności stosowania się do wytycznych postępowania z napromienianym obszarem ciała do pierwszej wizyty kontrolnej.
  - Przebiegu i tempie regeneracji skóry i błon śluzowych po zakończonej radioterapii.
  - Możliwości utrzymywania się, a nawet okresowego zaostrzenia odczynu popromiennego na skórze i błonach śluzowych.
  - Możliwości wystąpienia objawów niepożądanych w trakcie kilku tygodni, a nawet miesięcy po zakończeniu leczenia, o których niezwłocznie powinien poinformować pielęgniarkę lub lekarza prowadzącego. Poinformuj pacjenta o możliwości wystąpienia późnych odczynów popromiennych (takich, jak: zwłóknienia skóry i tkanki podskórnej, teleangiektazje, utrudnione gojenie się rany w miejscu napromienianym, przetoki, martwice popromienne).
  - Konieczności przestrzegania terminów wizyt kontrolnych oraz zgłaszania się do poradni w przypadku niepokojących objawów.
  - Zasadach prowadzenia zdrowego stylu życia z uwzględnieniem aktualnego stanu zdrowia.
  - Szkodliwym wpływie palenia wyrobów tytoniowych i spożywania alkoholu na proces leczenia i zachęć do rezygnacji ze stosowania używek.
  - Unikaniu ekspozycji na działanie światła słonecznego (promieniowanie UVA i UVB) przez wiele miesięcy, a nawet lat po zakończeniu radioterapii.
  - Odbyciu konsultacji stomatologicznej w celu oceny stanu jamy ustanej po wygojeniu ostrego odczynu popromiennego.

## Higiena skóry i błon śluzowych

- Zaleć utrzymanie codziennej higieny i pielęgnacji obszaru objętego radioterapią zgodnie z zasadami obowiązującymi w czasie trwania leczenia.

## Monitorowanie stanu skóry i błon śluzowych

- Na wizycie kontrolnej oceń:
  - Stan skóry oraz błon śluzowych za pomocą skal pozwalających na ocenę wczesnych i późnych odczynów popromiennych.
  - Skórę i błony śluzowe pod kątem zakażeń bakteryjnych, grzybiczych.
  - Skuteczność postępowania przeciwbólowego w leczeniu zapalenia błony śluzowej czy skóry zgodnie z trójstopniową analgetyczną drabiną WHO.
  - Stan odżywienia pacjenta (BMI).
  - Realizację zaleceń lekarsko - pielęgniarskich przez pacjenta.

W celu zapewnienia optymalnej, ustandaryzowanej a jednocześnie zindywidualizowanej opieki w obszarze pielęgnacji skóry i błon śluzowych pacjentów przed, w trakcie i po radioterapii, należy wziąć pod uwagę wiele czynników. Zapewnienie edukacji i wsparcia psychologicznego, minimalizowanie bólu, leczenie objawów, a także zaangażowanie pacjenta w pielęgnację stanowi ważny element całego procesu leczenia radioterapią.

Spersonalizowane schematy pielęgnacji skóry i błon śluzowych, dostosowane do indywidualnych potrzeb pacjentów, wywodzące się z określonych standardów podczas radioterapii mają istotny wpływ na poprawę wyników leczenia pacjentów i minimalizowanie skutków ubocznych takich jak stan zapalny, suchość skóry kserostomia i ból. Uwzględniając indywidualne potrzeby pacjentów, typ skóry, dawkę promieniowania czy obszar leczenia możliwe jest łagodzenie toksyczności wywołanej radioterapią. Integracja takich schematów z szerszymi inicjatywami opieki wspomagającej może także zmniejszyć fizyczne i emocjonalne obciążenia pacjentów poprawiając ich jakość życia.

