

**Paweł Wysokiński<sup>1</sup>, Katarzyna Świeszczak<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii im. prof. Kazimiery Milanowskiej, Wydział Zamiejscowy w Szczecinie

<sup>2</sup> Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii im. prof. Kazimiery Milanowskiej, Wydział Zamiejscowy w Szczecinie

## **Odleżyny jako istotny problem w opiece i rehabilitacji pacjenta unieruchomionego**

Bedsores as a significant problem in the care and rehabilitation of an immobilised patient

Słowa kluczowe: odleżyny, rany, fizjoterapia, opieka medyczna, leczenie

Key words: bedsores, wounds, physiotherapy, medical care, treatment

### Streszczenie

Pacjent unieruchomiony jest jednym z najtrudniejszych wyzwań opiekuńczo-leczniczych, z jakim można się spotkać pracując w zawodach medycznych. Wymaga on nie tylko szczególnej troski ze strony lekarzy, którzy mają zaordynować odpowiednie leczenie, ale przede wszystkim znajduje się pod czujnym okiem pielęgniarki i fizjoterapeutów, którzy dbają o jego obecny i przyszły komfort życia. Dolegliwością, która skutecznie utrudnia pacjentom bezbolesne funkcjonowanie, są odleżyny, które pojawiają się razem z chorobą wiodącą. Celem niniejszego opracowania jest próba podsumowania aktywności fizjoterapeutycznej i pielęgniarskiej skutkująca profilaktyką i leczeniem odleżyn u pacjenta unieruchomionego.

### Abstract

In order to assess a risk of occurring decubitus ulcers there are used various questionnaires which contain scales which, when reliably completed, indicate the groups of the patients who are particularly exposed to creating such wounds. Especially useful are the 4-point Norton and Douglas scales, as well as the Braden scale. They take into account such variables as skin condition, patient activity, nutrition or shear force which act during slipping under an impact of the gravitational force from the bedding – a mutual movement of the skin and subcutaneous tissues results in an impairment of the blood circulation. Therefore a risk of occurring bed sores should be minimalised by applying the appropriate postural positions of a patient and a suitably frequent change of them. The occurred wounds and ulcerations, depending on their type and depth of the tissue penetration, are

dressed by the nursing personnel with an aid of the colloid dressings, alginates, dextran polymers or even dressings based on the tissue engineering. Efficiency and effectiveness of the therapy is definitely increased by an application of a wide range of the physical interventions. In turn, a nutritionist should take care for developing a proper diet of the ill person, considering a supplementation, what significantly supports regeneration processes of the damaged tissues.

## Przyczyny i mechanizm powstawania odleżyn

O odleżynach mówi się, gdy u pacjenta dochodzi do martwicy, ubytku skóry oraz tkanek podskórnych, za przyczynę uznaje się działanie licznych czynników, wśród których najczęściej wymienia się:

- miejscowe zaburzenia ukrwienia – ich występowanie związane jest z niedostatecznym odżywieniem i dotlenieniem tkanki, czego konsekwencją jest jej stopniowe obumieranie,
- występowanie ciśnienia krytycznego – wywiera ono wpływ na mikrokrążenie skóry. Szczególnie silne oddziaływanie obserwuje się w okolicy wyniosłości kostnych, czyli tam, gdzie najczęściej obserwuje się występowanie odleżyn,
- ograniczenie wytrzymałości tkanek pacjenta na działanie sił mechanicznych pochodzenia zewnętrznego stanowi czynnik indywidualnie zmienny [1].

W literaturze dokonuje się również podziału czynników sprzyjających powstawaniu ran odleżynowych. Dzieli się je na wewnątrz- i zewnątrzpochodne. Do pierwszej grupy zalicza się następujące aspekty:

- brak możliwości ruchu pacjenta lub jego niewystarczająca ilość,
- zaburzenia stanu odżywienia chorego, przejawiające się m. in. w niedoborach energetycznych, nieodpowiedniej ilości przyjmowanych wraz z pokarmem witamin, ale również masę ciała odbiegającą od prawidłowej (niedowaga i nadwaga) oraz żywienie prowadzone parenteralnie,
- niedostateczne nawodnienie, spowodowane najczęściej przyjmowaniem wody w zbyt małych ilościach, zażywaniem leków moczopędnych oraz stanem wycieńczenia organizmu poprzez długotrwałe wymioty i biegunki,
- zaburzenia występujące w układzie krążenia, do których zalicza się m. in. anemię, hipowolemię (stan, kiedy w naczyniach krwionośnych występuje zbyt mała ilość krwi w stosunku do ich pojemności) [2], zakrzepicę naczyń i miażdżycę tętnic obwodowych,
- zaburzenia metaboliczne, współistniejące przy cukrzycy,
- zaburzenia czucia skórnoego oraz choroby neurologiczne, obecne przy przyjmowaniu leków uspokajających oraz jako skutek udaru mózgu,
- ogólnoustrojowe choroby o charakterze wyniszczającym, przede wszystkim choroby nowotworowe oraz AIDS,

- wiek, brany pod uwagę ze względu na postępujące z nim starzenie się skóry, choć należy zaznaczyć, że odleżyny zdarzają się również u pacjentów młodszych, narażonych na przewlekłe przebywanie w pozycji leżącej [1].

Wśród przyczyn pochodzenia zewnętrznego wymienia się następujące czynniki:

- siły mechaniczne, opisywane jako siły tarcia, ucisku na tkanki oraz siły ścinające,
- wilgoć i maceracja tkanki, ma ona ścisły związek ze standardami opieki pielęgniarskiej, nie dopuszczającymi do tego, aby narażone miejsce miało przewlekły kontakt z moczem, kałem i potem pacjenta, pilnuje się także, aby tkanki były suche,
- temperatura i wilgotność otoczenia pacjenta, wpływająca na stopień ukrwienia skóry (im jest chłodniej w pomieszczeniu, tym naczynia skórne bardziej się obkurczają i zmniejszają dopływ metabolitów do odżywianej tkanki, przez co sprzyjają rozwijaniu się martwicy),
- preparaty do pielęgnacji, mogące miejscowo podrażnić skórę pacjenta, narażając ją tym samym na różnorodne uszkodzenia,
- zastosowane metody leczenia, wśród których wymienia się farmakoterapię antybiotykami oraz zabiegi chirurgiczne, przy których szczególną troską powinna zostać objęta rana pooperacyjna,
- jakość opieki, z jaką spotyka się pacjent w szpitalu i w domu, gdzie szczególnie istotna jest wiedza opiekunów i szeroka dostępność odpowiednich środków opatrunkowych, a także nie zaniechanie zmiany pozycji pacjenta leżącego [1].

Czynniki wewnątrz- i zewnątrzpochodne tworzenia się odleżyn, potęgowane są przez obecność u pacjenta obniżonej tolerancji skóry na działanie czynników mechanicznych. Wspomniane wcześniej siły ścinania i ucisk z zewnątrz działające przez odpowiednio długi czas skutkują u pacjenta wystąpieniem odleżyn.

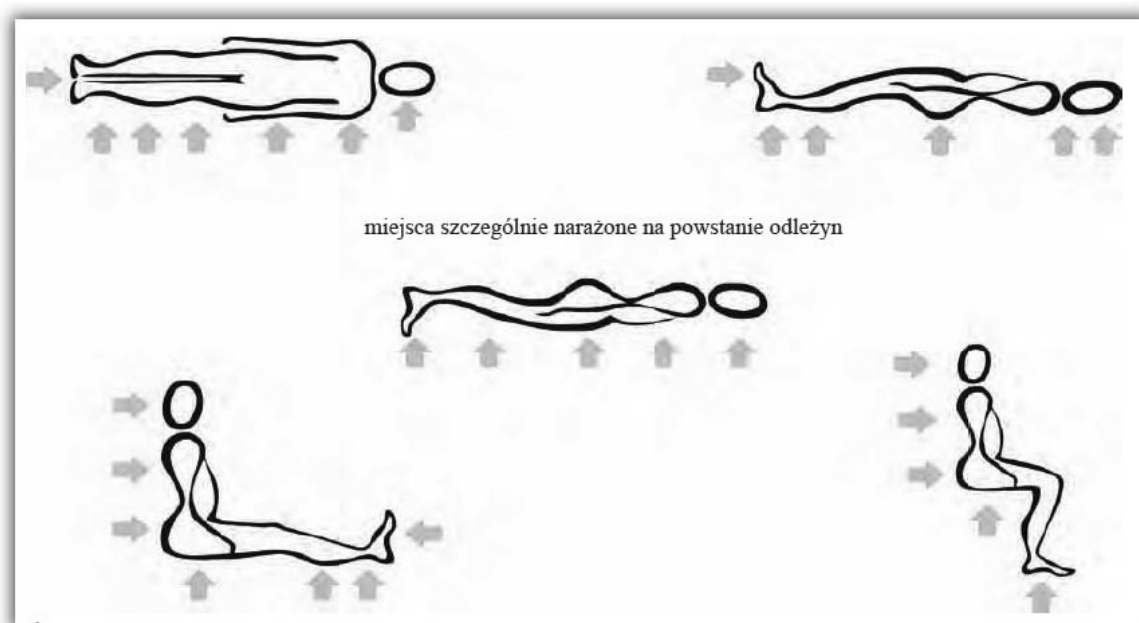
## Charakterystyczne cechy ran odleżynowych i ich klasyfikacja

Cechą charakterystyczną ran odleżynowych jest ich powstawanie w miejscach, gdzie tkanka wykazuje najmniejszą odporność na działanie międzypowierzchniowego ciśnienia. Najczęściej są to miejsca w pobliżu wyniosłości kostnych, gdzie tkanka podskórna mogąca zamortyzować ucisk jest cienka. O miejscu powstania rany decyduje pozycja, w jakiej przebywa pacjent. Unieruchomiony chory najczęściej przebywa w pozycji leżącej na plecach bądź boku, jednak w literaturze podkreśla się fakt, że siły ścinające i uciskające o największej sile działają na pacjenta siedzącego, czyli unieruchomionego na wózku inwalidzkim.

Oprócz skumulowania dużej siły na stosunkowo niewielkiej powierzchni guzów kulszowych, występuje też tarcie związane ze zsuwaniem się częściowo bezwładnego ciała [1].

Przytoczyć można około 20 miejsc najczęściej narażonych na powstawanie odleżyn. Zalicza się do nich m. in. kość krzyżową, kość ogonową, guzy kulszowe, krętarze większe, boczne powierzchnie kości udowych, boczne brzegi stóp, kostki boczne stawów skokowych, nasady kości strzałkowych, żebra, kości ramienne, uszy, łokcie, pięty, kręgosłup, łopatki, tył głowy, palce stóp, rzepki, okolice kroczka, mostek oraz kości policzkowe [3]. Schematyczne miejsca występowania ran w zależności od pozycji ułożeniowej pacjenta przedstawiono na ryc. 1.

W celu dokładnego scharakteryzowania miejsca występowania odleżyny podaje się jej cechy. Ważne jest podanie lokalizacji rany, oprócz tego opisuje się głębokość do jakiej uszkodzona jest tkanka pacjenta (np. według stosowanej w Polsce skali Torrance'a). Sprawdza się także głębokość łożyska rany, podaje informację o występowaniu ewentualnych ropni i zachyłków, które mogą stanowić źródło zakażenia. Należy także określić powierzchnię rany, podając ją w  $\text{cm}^2$  i ocenić jej brzegi. Oprócz tego, szacowana jest faza gojenia, w jakiej obecnie znajduje się odleżyna [1].



Ryc. 1. Schemat występowania ran odleżynowych w zależności od pozycji ułożeniowej pacjenta / Źródło: Krutul R., *Odleżyna. Profilaktyka i terapia*, s. 6, <http://www.revita.pl>, dostęp: 22.04.2016/

Skala Torrance'a pozwala osobie pełniącej opiekę nad pacjentem na klasyfikację uszkodzenia i zaordynowanie odpowiedniego sposobu pielęgnacji i leczenia. Według niej wyróżnia się pięć stopni zaawansowania rany.

**Stopień I** - blednący rumień na skórze, można zaobserwować także przekrwienie i zaczerwienienie, jeśli tkanka zostanie poddana naciskowi z zewnątrz. Ocenia się, że mikrokrażenie nie jest uszkodzone, jeżeli skóra zblednie pod naciskiem palca [4]. Stan taki pojawia się już po kilku godzinach od unieruchomienia. Chory z zaburzeniami czucia nie odczuwa potrzeby zmiany pozycji z powodu braku odczuwania dyskomfortu spowodowanego uciskiem. Warto zaznaczyć, że jeżeli pacjent ma ciemniejszą karnację skóry, to odleżyna I stopnia będzie miała kolor czerwony, fioletowy albo siny [5].

**Stopień II** - charakteryzuje się występowaniem na skórze nieblednącego rumienia, który nie zanika po zwolnieniu nacisku na skórę. Występują zaburzenia mikrokrażenia oraz stan zapalny tkanek, są one też obrzęknięte. Zmiana może być bolesna, obserwuje się także występowanie powierzchniowych pęcherzy [4]. Jest twarda w dotyku, określa się ją jako powierzchną nadżerkę [5].

**Stopień III** – uszkodzenie typu głębokiego, obejmującą pełną głębokość skóry. Odstonięta tkanka mięśniowa obumiera na granicy z tkanką podskórną. Brzeg rany charakteryzuje się wyraźnym odgraniczeniem od tkanek zdrowych, obrzękiem i zaczerwienieniem. Odleżyna tego stopnia przypomina krater, na którego dnie znajduje się zgromadzona czerwona ziarnina lub żółta masa pochodząca z rozpadających się tkanek powierzchniowych. Obecny jest silny ból [5].

**Stopień IV** – martwica, uszkodzenie sięga podskórnej tkanki tłuszczowej, co jest spowodowane niedrożnością małych naczyń krwionośnych. Brzeg rany jest dobrze odgraniczony od otaczających tkanek, zaś dno wypełnione jest czarną tkanką martwiczą [4]. Często obserwuje się stan zapalny powięzi, zapalenie pobliskich kości, stawów oraz złamania patologiczne [5].

**Stopień V** – zaawansowana martwica, sięgająca głębokich warstw kości. W ranie wytwarzają się przetoki, zawierające rozpadające się masy tkanek i czarną martwicę [4]. Często obserwuje się zakażenie ogólne (sepsę), stawy i kości zostają zniszczone [5].

Stopień zaawansowania rany odleżynowej ocenia się dopiero, gdy możliwe jest usunięcie rozpadających się tkanek. Na podstawie tego można zaproponować odpowiedni proces pielęgnacji i leczenia zabiegami fizykalnymi i opatrunkami.

Do opisu stanu gojenia rany wykorzystywany jest kolorowy system klasyfikacji ran odleżynowych. Przyporządkowując poszczególne owrzodzenia bierze się pod uwagę kolor tkanki, która występuje w przeważającej ilości. Opisywane odleżyny mają kolor czarny, czerwony, żółty i różowy.

Rany czarne, do których zalicza się odleżyny w stopniach III- V, charakteryzują się przewagą obecności tkanek o czarnym lub brązowym (ciemnym) kolorze. Na dnie krateru rany znajduje się tkanka martwicza, obecne są też różnego rodzaju uchyłki, będące potencjalną przyczyną zakażenia [3].

Rany żółte, charakterystyczne są dla występujących infekcji. Na dnie rany obecna jest rozpadająca się podskórna tkanka tłuszczowa. Przy zakażonych uszkodzeniach obecny jest znaczny wysięk, który stanowi doskonałą pożywkę dla bakterii i innych drobnoustrojów.

Rany czerwone, opisywane są jako rany ziarninujące. Na powierzchni tworzą się nowe naczynia krwionośne, które będą zaopatrywać zagojony obszar. Ziarnina jest niezwykle delikatna i łatwo podlega uszkodzeniom, którym towarzyszy krwawienie. Opiekun powinien zdawać sobie sprawę z tego, że jeżeli ziarninująca odleżyna zmieni barwę na ciemnoczerwoną, brudną lub czarną, oznaczać to będzie, że wdarło się zakażenie i konieczne jest wdrożenie leczenia farmakologicznego.

Faza różowa stanowi ostatni etap gojenia się odleżyny. Jej środek pozostaje jeszcze żywoczerwony, ale brzegi zaczynają pokrywać się różowym, nowym naskórkiem [3].

W zależności od koloru, do jakiego zostanie przyporządkowana zaopatrywana odleżyna, powinno się stosować odpowiednie środki lecznicze. Dzięki temu proces gojenia ulegnie przyspieszeniu, zmniejszy się także ryzyko ponownego zakażenia rany.

## Profilaktyka przeciwoleżynowa

Jedną z głównych zasad przyświecających osobom opiekującym się unieruchomionym pacjentem powinno być, że „lepiej zapobiegać, niż leczyć”. Z tego względu wskazuje się na istotne znaczenie profilaktyki przeciwoleżynowej, prowadzonej zarówno przez lekarzy, pielęgniarzy, rehabilitantów oraz przez rodzinę, gdy chory trafi już do domu.

Należy pamiętać, że wystąpienie u pacjenta odleżyn wydłuża czas powrotu do zdrowia z choroby podstawowej. Stanowią one źródło silnego bólu i dyskomfortu, następuje obniżenie poczucia własnej wartości i utrata wiary w skuteczność leczenia. W placówce leczniczej chory znajduje się pod profesjonalną opieką. Oprócz tego powinno prowadzić się instruktarz dla opiekunów domowych. Ze względu na to, że odleżyny są dolegliwością nawracającą na skutek zaniedbań pewnych schematów pracy z pacjentem, personel powinien zwrócić szczególną uwagę na edukację rodzin w zakresie zmiany pozycji ułożeniowej chorego, możliwych ułatwień w opiece oraz zadbać o kolportaż odpowiednich broszur, w których znajdują się wszelkie informacje potrzebne podczas pobytu w domu [3].

Sama profilaktyka powstawania odleżyn zawiera się w kilku punktach, które zostaną kolejno omówione:

1. Ocenienie ryzyka wystąpienia odleżyn u danego pacjenta, wyodrębnienie grup pacjentów zagrożonych tą dolegliwością.
2. Pielęgnacja skóry chorego.
3. Stosowanie odpowiednich pozycji ułożeniowych u pacjentów unieruchomionych i umiejętność ich zmiany.
4. Zmniejszenie nacisku na miejsca zagrożone powstaniem odleżyn.
5. Odpowiednie odżywianie i nawadnianie pacjenta.
6. Fizjoterapia.
7. Kontrola morfologii pacjenta i wyrównanie ewentualnie występujących zaburzeń.
8. Dokumentowanie podejmowanych przez opiekuna działań prewencyjnych [5].

Oceną możliwości wystąpienia odleżyn u pacjenta najczęściej zajmują się pielęgniarki oraz osoby sprawujące opiekę domową. Do ich dyspozycji pozostają różnorodne kwestionariusze zawierające skale, które rzetelnie wypełnione wskażą grupy pacjentów szczególnie narażonych na wytworzenie się takich ran.

Obecnie najczęściej stosuje się skalę Norton, która została ustalona w 1962 r. Wskazuje się w niej główne czynniki, wpływające na rozwijanie się odleżyn, zagrożenie zaś ocenia w skali czteropunktowej. Zsumowane punkty odzwierciedlają skłonność pacjenta do tworzenia się przewlekłych owrzodzeń. Skala została przedstawiona na ryc. 2.

	Czynniki ryzyka	4 pkt.	3 pkt.	2 pkt.	1 pkt.
I	Stan fizyczny	Dobry	Dość dobry	Zły	Bardzo zły
II	Stan świadomości	Pełna	Apatia	Zaburzona	Śpiączka
III	Aktywność, zdolność przemieszczania się	Chodzi samodzielnie	Chodzi z pomocą	Siedzi	Brak
IV	Stopień samodzielności przy zmianie pozycji ciała	Pełna	Lekko ograniczona	Bardzo ograniczona	Brak
V	Nietrzymanie moczu i kału	Nie występuje	Sporadycznie	Nietrzymanie moczu	Nietrzymanie moczu i kału

Ryc. 2. Ocena ryzyka powstawania ran odleżynowych - skala Norton /Źródło: Szewczyk M. T. i wsp., *Zalecenia profilaktyki i leczenia odleżyn*, Leczenie ran 2010; 7: 82/

Pacjent może uzyskać maksymalnie 20 punktów, zaś wynik 14 lub mniej punktów ocenia się jako wysokie ryzyko wystąpienia odleżyn [4].

Podobne czynniki jak w skali Norton, wzięto pod uwagę konstruuując skalę Douglas. Jako dodatkowe kryteria wymieniono stan odżywienia osoby chorej, występowanie dolegliwości bólowych i stan skóry. Skala została przedstawiona na ryc. 3.

	Czynnik ryzyka	4 pkt.	3 pkt.	2 pkt.	1 pkt.	0 pkt.
I	Stan odżywienia (Hb)	Dieta pełnowartościowa	Dieta niewłaściwa	Tylko płyny	Żywienie parenteralne	
II	Aktywność	Pacjent chodzi samodzielnie	Pacjent chodzi z trudnością	Pacjent porusza się wyłącznie na wózku inwalidzkim	Pacjent unieruchomiony w łóżku	
III	Czynność zwieraczy odbytu i cewki moczowej	Pełna czynność zwieraczy	Sporadyczne moczenie się	Nietrzymanie moczu	Zupełne nietrzymanie moczu i kału	
IV	Ból	Brak bólu	Ból śladowy	Ból okresowy	Ból związany z ruchem	Stały ból lub dyskomfort
V	Stan skóry	Skóra bez widocznych zmian	Sucha, cienka, zaczerwieniona skóra	Powierzchniowe uszkodzenia skóry	Uszkodzenia tkanek głębiej położonych	
VI	Stan świadomości	Całkowita świadomość i przytomność	Apatia	Odrętwienie	Brak współpracy pacjenta	Śpiączka

Ryc. 3. Ocena ryzyka powstawania ran odleżynowych- skala Douglas /Źródło: Szwałkiewicz E. (red.), *Odleżyny. Zapobieganie i leczenie. Poradnik dla pielęgniarek i lekarzy*, POZKAL, Warszawa 1999, s. 11/

Pacjent może uzyskać maksymalnie 24 punkty, pułap graniczny, poniżej którego mówi się o zwiększonym ryzyku wystąpienia odleżyn, to 18 punktów.

W 1987 r. w Stanach Zjednoczonych została stworzona skala Braden, która opiera się na założeniu, że odleżyny powstają przy zwiększonym nacisku oddziałującym w długim czasie na dane partie ciała oraz na indywidualnie zwiększonej wrażliwości tkanek chorego na uszkodzenia. Zawiera ona dokładne definicje czynników ryzyka, przez co zmniejsza się możliwość interpretowania ich przez osobę dokonującą oceny pacjenta. Z tego względu wzrasta stopień jej złożoności i częstotliwości używania. Maksymalny wynik osiągnięty przez pacjenta to 23 punkty, poniżej 18 punktów chory kwalifikowany jest do grupy podwyższonego ryzyka [3]. Elementy skali Braden zostały przedstawione na ryc. 4.



Czynnik ryzyka	Natężenie oddziaływania danego czynnika			
	1 pkt.	2 pkt.	3 pkt.	4 pkt.
Percepcja bodźców	Całkowicie ograniczona	Ograniczona	Lekko ograniczona	Bez zaburzeń
Wilgotność skóry	Stale wilgotna	Wilgotna	Czasami wilgotna	Rzadko wilgotna
Mobilność	Całkowicie ograniczona	Bardzo ograniczona	Częściowo ograniczona	Prawidłowa
Aktywność	Całkowite unieruchomienie pacjenta w łóżku	Częściowe unieruchomienie-pacjent na wózku inwalidzkim	Pacjent czasami chodzi	Pacjent często chodzi
Stan odżywienia	Zły	Nieodpowiedni	Odpowiedni	Prawidłowy
Tarcie, siły ścinające	Stale występują	Okresowo występują	Nie występują	

Ryc. 4. Ocena ryzyka powstawania ran odleżynowych- skala Braden /Źródło: Szewczyk M. T. i wsp., *Zalecenia profilaktyki i leczenia odleżyn*, Leczenie ran 2010; 7: 84/

Dokonanie oceny ryzyka wystąpienia odleżyn u pacjenta przyjmowanego na oddział powinno mieć miejsce jak najszybciej. Weryfikację prowadzi się co 1-2 dni, a każdą zauważoną zmianę odnotowuje w karcie pacjenta [3]. Częstość kontroli uzasadnia się faktem, że 90% ran odleżynowych tworzy się w ciągu pierwszych dwóch tygodni po unieruchomieniu pacjenta w łóżku lub na wózku inwalidzkim.

Ważnym aspektem pielęgnacji chorego jest częste sprawdzanie stanu jego skóry oraz odpowiednie przeprowadzanie zabiegów oczyszczających. Te zadania najczęściej wykonywane są przez personel pielęgniarski i opiekunów domowych.

Oglądania pacjenta dokonuje się dwa razy dziennie, na karcie odnotowuje się wszelkie zauważone zmiany. Skóra powinna być także dwa razy na dzień oczyszczana i osuszana, przy czym trzeba pamiętać, że w przypadku osłabienia funkcji zwieraczy zabieg ten należy przeprowadzić możliwie jak najszybciej i w zależności od potrzeb pacjenta. Ciało po kąpieli ostrożnie osusza się, by nie wywołać dodatkowych podrażnień, następnie natłuszcza oliwką kosmetyczną lub kremem pielęgnacyjnym. Skóra zahartowana masażami i oklepywaniem staje się mniej podatna na uszkodzenia, dlatego pielęgniarze powinni korzystać w tym aspekcie z pomocy fizjoterapeutów [5].

Powinno się pamiętać o eliminowaniu czynników, które mogą wysuszyć skórę. Należą do nich m. in. wszelkiego rodzaju pudry, ale także zbyt niska wilgotność powietrza i wystawienie pacjenta na oddziaływanie zimna. Unika się narażania pacjenta na skaleczenia i otarcia.

Prawdopodobieństwo powstania odleżyn można zminimalizować przez stosowanie odpowiednich pozycji ułożeniowych pacjenta oraz odpowiednio częstą ich zmianę. Optymalny czas to obrót pacjenta minimum co 2 godziny [5]. Ważne jest, aby pacjent nie był układany w sposób uciskający ranę odleżynową.

Zmiana pozycji ułożeniowej chorego jest czynnością wymagającą wysiłku ze strony personelu opiekuńczego, ze względu na to, że z wysoką częstotliwością muszą przekładać pacjenta, który rzadko może w tym pomóc podpierając się. Rozpoczyna się od pozycji położenia go na plecach, następnie układany jest na prawym boku. Jeżeli pacjent jest całkowicie wydolny oddechowco, to kolejnym etapem jest przełożenie go na brzuch. Cykl kończy się leżeniem na lewym boku i jest powtarzany kilka razy na dobę. Ze względu na dużą częstotliwość czynności zmian ułożenia chory może zacząć się niecierpliwic. Często zwraca uwagę na to, że przeszkadza się mu w spokojnym nocnym wypoczynku. Z tego powodu personel pielęgniarski powinien wyjaśniać tak często, jak jest to konieczne cele takiego postępowania.

Dzięki zmianie pozycji tkanki pacjenta pozostają odpowiednio dotlenione i odżywione. W tym celu stosuje się zaopatrzenie ortopedyczne, do którego należą łożka i materace przeciwoleżynowe. Chorego powinno się pielęgnować w pozycji, która nie powoduje obciążeń na wysokości miednicy. Z tego względu wskazane jest uniesienie tułowia, z jednoczesnym opustem miednicy, uniesieniem ud i opustem podudzi. Wezgiłowie nie powinno być podniesione powyżej kąta 30°. Zasada ta dotyczy zarówno leżenia tyłem, jak i na boku. W ten sposób zmniejsza się szansa powstania ran na guzach kulszowych, krętarzach, kości krzyżowej, kostkach bocznych oraz piętach [5].

Nieco inne zasady dotyczą pacjenta unieruchomionego na wózku inwalidzkim. Tu należy się skupić na symetrycznym rozłożeniu ciężaru pacjenta, ponadto trzeba wykorzystać wszystkie możliwości chorego w celu częstego odciążania uciskanych guzów kulszowych i tylnych części ud. Co 15 minut chory, o ile jest to możliwe, powinien na 10 sekund unosić się na rękach, niezbędna jest przy tym asysta opiekunów w celu zapobieżenia utracie równowagi i niebezpiecznym wychyleniom. Zabieg ten zapewni właściwe ukrwienie tkanek pacjenta.

Pacjenci unieruchomieni wymagają opieki zespołu interdyscyplinarnego. Jednym z jego bardzo ważnych członków jest dietetyk, który troszczy się o odpowiednie ustalanie diety chorego, zaleca także suplementację, która wspomaga procesy regeneracyjne uszkodzonych tkanek. Poprzez uwzględnienie nawyków żywieniowych pacjentów, możliwe jest ustalenie takiego jadłospisu, który nie tylko zapewnia odpowiednią podaż kalorii, składników odżywczych i wody, ale także jest smaczny. Ułatwi to pracę z pacjentem, który będzie bardziej zadowolony i dzięki temu jego skłonność do współpracy wzrośnie. Zalecana jest dieta lekkostrawna, posiłki najczęściej gotuje się na parze i piecze bez użycia tłuszczu. Najważniejsze aspekty diety przeciwoleżynowej przedstawia ryc. 5.



Ryc. 5. Główne zalecenia dietetyczne w profilaktyce przeciwodleżynowej /Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Krutul R., *Odleżyna...*, op. cit., s. 18/

Oprócz wyżej wymienionych elementów, zbilansowana dieta powinna być zasobna w wodę. Jest to składnik niezbędny dla zdrowia i życia pacjenta, a jej nawet nieznaczne niedobory utrudniają prawidłowe funkcjonowanie organizmu i jego procesy naprawcze. Woda powinna być dostarczana zarówno w pokarmach spożywanych przez chorego, jak i w postaci płynów, w tym także jeśli zachodzi taka konieczność – kroplówek [5]. Dbłość o prawidłowe odżywienie i nawodnienie pacjenta należy do zadań zespołu pielęgniarskiego, który może także występować w roli edukatora żywieniowego dla opiekunów osób chorych.

Pacjent cierpiący na odleżyny potrzebuje również ciągłej opieki fizjoterapeutycznej. W ramach profilaktyki, zadaniem rehabilitanta jest zapewnianie choremu unieruchomionemu w łóżku lub na wózku inwalidzkim odpowiedniej dawki ruchu, która przejawia się w wykonywaniu ćwiczeń biernych, czynnych i w odciążeniu, dopasowanych odpowiednio do stanu osoby leczonej. Powinno się również wykonywać ćwiczenia oddechowe, jeśli jest to możliwe, pionizować pacjenta. Ruch jest ważny, ponieważ dzięki niemu stale utrzymywana jest koordynacja nerwowo-mięśniowa, ponadto zapobiec można sklejeniom tkankowym, zanikom mięśni i zmniejszeniu zakresu ruchu w stawach. Wspomagane jest działanie pompy mięśniowej, przez co polepsza się krążenie krwi w organizmie. Poprzez naprzemienną kompresję i trakcję w stawach do mózgu pacjenta przekazywane są informacje z proprioceptorów, przez co nie tylko poprawia się czucie głębokie, ale również wysyłany jest sygnał o tym, że te części ciała wymagają

dostarczenia tlenu i odżywienia [3]. Na skutek tych działań cały organizm jest w lepszym stanie, zmniejsza się jego podatność na tworzenie ran i owrzodzeń pochodzących z bezruchu. Ponadto wydzielane są endorfiny, dzięki którym chory ma lepsze samopoczucie, co ułatwia prowadzenie terapii.

Powinno się zwrócić uwagę na hartowanie skóry pacjenta. W tym celu fizjoterapeuta może wykonywać regularne masaże miejsc szczególnie podatnych na uszkodzenia wskutek przedłużającego się ucisku. Celem tej terapii jest również rozluźnienie mięśni, uelastycznienie torebek stawowych oraz rozszerzenie naczyń krwionośnych, które zaopatrują obszar zagrożony [5]. Oprócz tego pacjent jest zrelaksowany, a jego uwaga w mniejszym stopniu skupiona na chorobie. Ponadto zmniejsza się ryzyko zachorowania na zapalenie płuc [6].

Chory powinien znajdować się pod stałą opieką lekarską. Regularnie wykonuje się badania morfologiczne, za pomocą których można monitorować stan pacjenta. Dzięki badaniu poziomu OB. szybko można wykryć stan zapalny toczący się w organizmie, jonogram zaś ułatwi zalecenie odpowiedniej suplementacji.

Wszelkie działania pielęgnacyjne i opiekuńcze powinny być rzetelnie dokumentowane. W ten sposób można sprawdzać postęp choroby i procesu leczenia, ponadto każdy członek zespołu terapeutycznego ma wgląd w to, co robią inni. Dzięki temu profilaktyka i leczenie mają charakter ciągły, bez względu na to, kto w danym momencie zajmuje się osobą chorą. W dokumentacji powinny znaleźć się informacje o stanie początkowym pacjenta, miejscu występowania odleżyn, zaleconym środkom profilaktycznym i farmakoterapii. Fizjoterapeuci wpisują zabiegi, jakim poddają chorych, zaś dietetycy nanoszą informacje o aktualnych potrzebach żywieniowych. Sumując te dane dostaje się pełną informację, która jest niezastąpiona w takich przypadkach.

## Możliwości leczenia ran odleżynowych

Odleżyny należą do ran przewlekłych, których leczenie jest trudne i długotrwałe. Powinno się je prowadzić wielotorowo ze względu na złożoność problemu pacjenta. Skuteczność przejawia się w połączeniu działania zabiegów fizjoterapeutycznych.

Fizjoterapia oferuje szereg zabiegów fizykalnych, które wspomagają proces gojenia ran odleżynowych. Należą do nich przede wszystkim:

- galwanizacja,
- jonoforeza,
- elektrostymulacja wysokonapięciowa [5],
- naświetlanie lampą Solux z czerwonym i niebieskim filtrem,

- ultradźwięki,
- magnetoterapia i magnetostymulacja,
- laseroterapia [7].

Galwanizacja jest zabiegiem z wykorzystaniem prądu stałego. Chcąc uzyskać poprawę ukrwienia okolicy, w której znajduje się odleżyna, należy zastosować zabieg o charakterze pobudzającym (galwanizację katodową) z ułożeniem elektrod podłużnym bądź poprzecznym, w zależności od miejsca, gdzie powstała rana. Zalecane natężenie to 0,1-0,3 mA/cm<sup>2</sup> elektrody czynnej. Zabiegi wykonuje się codziennie, a ich jednostkowy czas wynosi średnio 10 minut [5].

Jonoforeza to zabieg polegający na wprowadzeniu leku do tkanki przy użyciu prądu stałego. W przypadku ran przewlekłych stosuje się roztwór nowokainy o stężeniu 0,5-1% w celu uzyskania efektu znieczulającego. Elektroda czynną, pod którą kładzie się lek jest anoda, obwód domyka katoda, ułożona około 30 cm dalej na ciele pacjenta. Natężenie prądu klasyfikowane jest jako małe, jest to 0,01- 0,1 mA/cm<sup>2</sup> elektrody czynnej. Czas trwania zabiegu szacuje się na 15- 20 minut [5].

Elektrostymulacja wysokonapięciowa jest wykonywana przy użyciu prądu zmiennego. Wytwarzane są dwa trójkątne impulsy, których łączny czas trwania wynosi 100  $\mu$ s, a częstotliwość 100 Hz. Napięcie prądu w tym zabiegu to 100 V [8]. Elektrode czynną umieszcza się bezpośrednio na odleżynie, musi spoczywać na podkładzie nasączonym roztworem NaCl. Elektroda bierna umieszczona jest kilkanaście centymetrów dalej. Zabiegi mogą być prowadzone codziennie nawet do 6 tygodni, jednostkowy czas trwania to około 50 minut. Na początkowym etapie leczenia wykonuje się stymulację, w której to katoda jest elektrodą czynną. Ma ona na celu oczyszczanie rany poprzez rozpuszczanie skrzepów i działanie antybakteryjne. Cały proces jest zależny od stopnia zainfekowania odleżyny. Etap drugi, prowadzący bezpośrednio do ziarninowania i naskórkowania opiera się na stymulacji anodowej [9]. Trzeci etap, to naprzemienna stymulacja katodowa i anodowa, rozłożona w trakcie zabiegu w stosunku 1:2 [8].

Naświetlanie lampą Solux przebiega dwuetapowo. Jest to zabieg o charakterze cieplnym, którego czas trwania określa się średnio na 15 minut. Wykorzystuje się światło podczerwone o długości 1400 nm. W zależności od użytego koloru filtra uzyskuje się efekt przeciwwzapalny (filtr czerwony) i przeciwbólowy (filtr niebieski) [7].

Ultradźwięki są zabiegiem, w trakcie którego wykorzystuje się podłużną falę mechaniczną. Głowicę prowadzi się po obrzeżach rany w celu zachowania maksymalnej higieny. Współczynnik wypełnienia ustalany jest na 20%, przez co nie ma efektu cieplnego. Częstotliwość drgań to 1 MHz, zaś gęstość fal wynosi 0,5 W/cm<sup>2</sup> [5]. Zabieg ten stymuluje fibroblasty do wytwarzania kolagenu, co przyspiesza proces naskórkowania. Uzyskać też można efekt mikromasażu tkanki.

W przypadku, gdy odleżyna znajduje się w miejscu trudno dostępnym dla głowicy, zabieg wykonuje się metodą półstatyczną, czyli w zanurzeniu głowicy i okolicy ciała w wodzie [10]. W pozostałych przypadkach używa się metody dynamicznej, z użyciem środka sprzęgającego w postaci żelu.

Magnetoterapia i magnetostymulacja są zabiegami z użyciem zmiennego pola magnetycznego o niskiej częstotliwości. Magnetoterapia wykorzystuje indukcję pola do 15 mT i częstotliwości do 50 Hz, zaś magnetostymulacja operuje wartościami indukcji magnetycznej około 100  $\mu$ T i częstotliwości nawet do 3000 Hz [8]. Kształt impulsów jest zależny od rodzaju uszkodzonej przez odleżynę tkanki, struktury miękkie wymagają impulsów sinusoidalnych, kości - prostokątnych. Skutki oddziaływania pola magnetycznego na rany przewlekłe to przede wszystkim uzyskanie efektu przeciwbólowego, przeciwzapalnego, zwiększenie procesów oddychania komórkowego, wzrost syntezy kolagenu i przyspieszenie waskularyzacji [8].

Laseroterapia polega na wprowadzeniu do tkanek energii przy pomocy spolaryzowanego światła. Wykorzystuje się tu dwie metody: kontaktową i bezkontaktową. Pierwsza z nich polega na naświetlaniu brzegów rany przy użyciu światła czerwonego (płytko penetrującego) o gęstości 1 – 3 J/cm<sup>2</sup> i częstotliwości około 2500 Hz. Przyspiesza ona ziarninowanie i naskórkowanie odleżyny. Większy obszar rany można naświetlać metodą prysznicową, pamiętając jednak o zwiększonych stratach energii. Użycie światła podczerwonego (głęboko penetrującego) wpłynie na gojenie się tkanek głębiej położonych [8]. Wpływ na gojenie się tkanek ma jedynie światło skierowane na ranę pod kątem prostym, stąd istotne jest ustawienie aplikatora lasera właśnie w ten sposób [11]. Dąży się do uzyskania efektu regeneracyjnego, przeciwbólowego i przeciwzapalnego [12].

Różnorodne zaopatrzenie ortopedyczne stanowi istotny element zarówno profilaktyki, jak i leczenia ran odleżynowych. Do dyspozycji pacjentów są materace zmiennociśnieniowe z pokrowcem membranowym, poduszki ciśnieniowe, które mogą być stosowane przez chorych siedzących na wózku inwalidzkim oraz wielopoziomowo regulowane łóżka medyczne.

Materace zmiennociśnieniowe wyposażone są w pompy, które cyklicznie napełniają i opróżniają ich komory z powietrza. Osoba unieruchomiona doświadcza swoistego masażu, a jej ciało podlega nieustannym zmiennym naciskom [13]. Największą popularnością cieszą materace, które mają dużą wysokość. Dzięki temu pacjent ma większą możliwość zapadnięcia się w miękką płaszczyznę. Zaletą tego rodzaju materacy jest poprawa ukrwienia ciała chorego i zwiększenie termowentylacji, co skutecznie zapobiega rozwijaniu się odleżyn [5].

Poduszki przeciwoleżynowe poleca się stosować osobom na stałe korzystającym z wózka inwalidzkiego, zwłaszcza tetraplegikom. Tego rodzaju podkład może mieć stałe bądź zmienne ciśnienie i nie powinien zawierać żadnych otworów.

Łóżka medyczne są sprzętem stosowanym zarówno na oddziałach szpitalnych, jaki i po powrocie pacjenta do domu. Umożliwiają one zastosowanie odpowiedniej pozycji ułożeniowej, w której tkanki pacjenta nie są uciskane. Tego rodzaju sprzęt pomaga też w przynajmniej częściowej pionizacji pacjenta, co jest istotne na utrzymanie w dobrej kondycji układu krążeniowo-oddechowego. Łóżko powinno być nie tylko wygodne i bezpieczne dla osoby unieruchomionej, ale również umożliwiać swobodną pracę personelowi pielęgniarstwu [5].

Dla pacjenta, u którego powstały odleżyny bardzo ważnym czynnikiem leczniczym jest możliwość zastosowania opatrunków nowej generacji. Zawierają one środki odkażające, bakteriostatyczne, przez co mogą być używane do zaopatrywania ran zakażonych. Ponadto zmniejszają ból odczuwany przez chorego przy zmianie opatrunku, ponieważ mogą one skutecznie działać nawet przez kilkanaście dni. Koniecznym jest, aby wszystkie opatrunki były zakładane w warunkach septycznych. Opatrunki koloidowe i hydrokoloidowe stosuje się na rany wysiękowe. W kontakcie z wydzieliną część opatrunku zmienia się w żel [3]. Cechą charakterystyczną jest znaczne przyleganie do owrzodzenia, warstwa zewnętrzna stanowi bardzo dobrą barierę dla zewnętrznych czynników zanieczyszczających. Półprzepuszczalna folia zmniejsza dostęp tlenu atmosferycznego i całkowicie zamyka drogę bakteriom, przez co uniemożliwia dalsze zakażenie rany. Opatrunek ten jest nieprzepuszczalny dla pary wodnej, dlatego pomaga utrzymać wysoką wilgotność rany i zapobiega tworzeniu się strupa. Tego rodzaju opatrunki wspomagają aktywowanie fibroblastów, co znacznie przyspiesza proces gojenia się rany oraz utrzymują stałą temperaturę i pH w obrębie odleżyny. Tego rodzaju opatrunki stosuje się na rany z małym wysiękiem i te, które są na etapie ziarninowania [5].

Opatrunki alginianowe występują w postaci płytki lub sznura, można je stosować na rany o różnej głębokości. Alginiany wchodząc w kontakt z wydzieliną tworzą żel, który tworzy odpowiednie, wilgotne środowisko do gojenia się odleżyny [3]. Wywierają korzystny wpływ na proces krzepnięcia krwi, co znacznie zmniejsza możliwość krwawienia podczas zmiany opatrunku. Pochłaniają nieprzyjemny zapach, a ich wymiana jest bezbolesna. Wymagają okrycia dodatkowym opatrunkiem pokrywającym [5].

Dekstranomery także są używane do zaopatrywania ran wysiękowych. W zetknięciu z wydzieliną tworzą żel o znacznych właściwościach pochłaniających, przez co mają zastosowanie przede wszystkim przy leczeniu ran IV i V stopnia. Zapobiegają maceracji skóry, zmienia się je co 1-2 dni. Podobnie jak alginiany, wymagają okrycia dodatkowym opatrunkiem [5].

Opatrunki oparte na inżynierii tkankowej produkowane są poprzez umieszczenie na odpowiednim nośniku ludzkich keratynocytów. Wyglądają i funkcjonują dokładnie jak ludzka skóra. Badania laboratoryjne potwierdzają ich najwyższą

skuteczność w procesie leczenia odleżyn, jednak można je stosować jedynie na niezakażone rany. Ich mankamentem jest wysoka cena [5].

Opatrunki złożone używane są w przypadku ziarninujących ran o przedłużonym procesie gojenia. Jego zaletą jest pełna biodegradowalność, co niweluje ból odczuwany przy usuwaniu bądź zmianie zabezpieczenia odleżyny. Uniemożliwia rozwój bakterii i czynników szkodliwych, pomaga przy tym aktywować czynniki wzrostu. Może być stosowany z opatrunkami hydrokoloidowymi, dzięki czemu jego działanie jest przedłużone [5].

Oprócz omówionych powyżej nowoczesnych metod zaopatrywania ran odleżynowych stosuje się również farmakoterapię. Może ona istotnie wspomóc proces gojenia i przyspieszyć powrót do zdrowia. Należy jednak pamiętać, że nie zastąpi ona licznych działań profilaktycznych prowadzonych przez zespół interdyscyplinarny opiekujący się pacjentem.

## Podsumowanie

Odleżyny są ważnym problemem podczas opieki i rehabilitacji pacjenta unieruchomionego. Stanowią potencjalne źródło zakażenia i znacznie zmniejszają komfort życia chorego dotkniętego niepełnosprawnością przejściową lub stałą. Z tego względu poszukuje się metod, które nie tylko wspomogą proces leczenia owrzodzeń, ale przede wszystkim zapobiegają ich wytworzeniu.

Chory ma do dyspozycji różne rodzaje zabiegów fizykalnych, sprzętów ortopedycznych i środków opatrunkowych. Dzięki temu proces powrotu do zdrowia staje się mniej uciążliwy i bardziej skuteczny. W opiece nad pacjentem największy jednak nacisk powinno położyć się na współpracę zespołu interdyscyplinarnego, w skład którego wchodzi lekarze, pielęgniarze, rehabilitanci oraz dietetyk. Zsumowanie efektów ich działań umożliwi kompleksową opiekę nad chorym unieruchomionym i daje lepsze skutki, niż jednostkowa praca każdej z tych osób. W standardach medycznych duży nacisk kładzie się na wczesną prewencję i wspomaganie pacjenta, aby rozpoznać zagrożenie w możliwie najszerszym czasie.

## Bibliografia:

1. Szewczyk M. T., Jawień A.: Leczenie ran przewlekłych. PZWL, Warszawa 2012.
2. Durek G.: Hipowolemia - rozpoznanie i leczenie, [http:// www.elsevier.pl:8080/plik-artykulu/1410/Hipowolemia.pdf](http://www.elsevier.pl:8080/plik-artykulu/1410/Hipowolemia.pdf), dostęp: 21.04.2016
3. Szewczyk M. T., Sopata M., Jwień A. i wsp.: Zalecenia profilaktyki i leczenia odleżyn, *Leczenie Ran 2010*; 7: 79 - 106.
4. Szwałkiewicz E. (red.): *Odleżyny. Zapobieganie i leczenie. Poradnik dla pielęgniarek i lekarzy*, POZKAL, Warszawa 1999.



5. Krutul R.: Odleżyna. Profilaktyka i terapia, <http://www.revita.pl>, dostęp: 22.04.2016
6. Kazior L.: Pielęgnacja obłożnie chorego. Praktyczne informacje i porady, Kraków 2013, [http://www.odparzeniapodkontrola.pl/assets/uploads/pdf/pielęgnacja\\_obloznie-chorego.pdf](http://www.odparzeniapodkontrola.pl/assets/uploads/pdf/pielęgnacja_obloznie-chorego.pdf), dostęp: 26.04.2016
7. Malinowska K., Mikołajewska E.: Odleżyny - wspólna płaszczyzna działań pielęgniarских i rehabilitacyjnych u pacjenta leżącego, *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2009; 2: 60 - 64.
8. Radzimińska A., Stettler D., Weber-Rajek M. i wsp.: Metody fizykalne w terapii odleżyn. *Journal of Education, Health and Sport* 2015; 5: 405 - 414.
9. Polak A., Jureczek L., Gołaszewska E., Walczak A., Buciak E.: Leczenie odleżyn i ran przewlekłych za pomocą elektrostymulacji wysokonapięciowej. Opis przypadków, *Rehabilitacja w praktyce* 2014; 2: 40 - 44.
10. Taradaj J., Kostur R.: Profilaktyka i leczenie fizykalne odleżyn. *Rehabilitacja w praktyce* 2006; 2: 31 - 32.
11. Krzeszowska E., Wiecheć M.: Laseroterapia i pileroterapia w terapii odleżyn w praktyce fizjoterapeutycznej, *Praktyczna fizjoterapia i rehabilitacja* 2012; 29: 57 - 62.
12. Sieroń A., Pasek J., Mucha R.: Lasery w medycynie i rehabilitacji. *Rehabilitacja w praktyce* 2006; 2: 26 - 30.
13. Grey J. E., Harding K. G.: Leczenie ran w praktyce, PZWL, Warszawa 2010.