

ODLEŻYNY W OBIEKTYWIE PIEŁĘGNIARKI I FIZJOTERAPEUTY

Decubitus ulcers from the perspective of a nurse and a physiotherapist

Anastazja Smaga¹, Beata Kowalczyk²

¹ Studentka kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

² Studentka kierunku Pielęgniarstwo, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

adres do korespondencji: smaga.anastazja@gmail.com, b.kowalczyk92@gmail.com

STRESZCZENIE

Odleżyny to zmiany skórne o charakterze owrzodzenia, powstałe na skutek długotrwałego ucisku i niedokrwienia tkanek. Występują głównie w miejscach, gdzie odległość między powierzchnią skóry a znajdującym się pod nią układem kostnym lub chrzęstnym jest nieduża. Stanowią poważny problem szczególnie dla osób unieruchomionych z powodu różnych schorzeń, przez co w sposób znaczący pogarszają jakość ich życia. Zarówno dla pielęgniarek, jak i fizjoterapeutów ważna jest kompleksowość działania, mająca na celu skuteczną profilaktykę czy wspomaganie procesów leczniczych. Personel pielęgniarski przede wszystkim zmienia opatrunki i pomaga pacjentowi w utrzymaniu czystej, suchej i dobrze nawilżonej skóry. Zespół rehabilitacyjny natomiast wykonuje ćwiczenia i zabiegi fizykalne, których celem jest poprawa trofiki tkanek miękkich i gojenie się rany. Do wspólnych działań obydwu zespołów zalicza się m.in. obserwację skóry pacjenta, dobór specjalistycznego materaca przeciwoodleżynowego, zastosowanie odpowiednich pozycji ułożeniowych, jak również edukację chorego i jego rodziny. Dlatego ścisła współpraca na płaszczyźnie pielęgnacji i rehabilitacji jest niezastąpiona w prewencji i leczeniu tych trudno gojących się ran.

Słowa kluczowe: odleżyny, pielęgnowanie, fizjoterapia.

SUMMARY

Decubitus ulcers are ulceration type skin lesions, caused by prolonged pressure and ischemia. Occur mainly in areas where the distance between the surface of the skin, and located underneath the skeletal system or cartilages is small. They constitute a serious problem especially for people immobilized due to various diseases, thereby significantly impair their quality of life. Both for nurses and physiotherapists, comprehensive action for effective prevention or support for treatment processes are important. First of all nursing staff changes dressings and helps the patient to maintain his skin clean, dry and well-moisturized. Whereas the rehabilitation team performs exercises and physical treatments aimed at improving the trophic of soft tissues and wound healing. For the common activities of this two groups we include observation of the patient's skin, selection of specialized antiulcer mattress, the use of appropriate items in bed for the patient and education of the patient and his family. Therefore, close cooperation on the level care and rehabilitation is irreplaceable in the prevention and treatment of these difficult to heal wounds.

Key words: decubitus ulcers, nursing, physiotherapy.

WSTĘP

Pomimo dużego postępu w medycynie, coraz większej świadomości ludzi, a także ciągłego podnoszenia kwalifikacji przez personel medyczny odleżyny nadal są problemem aktualnym i dość powszechnym. Stanowią znaczne obciążenie finansowe zarówno dla pacjenta, jak i państwa ze względu na wysokie koszty hospitalizacji oraz pogarszają stan psychofizyczny chorego, co wpływa na czas jego powrotu do pełni zdrowia. Zbagatelizowanie odleżyn może doprowadzić do wystąpienia licznych powikłań, takich jak: sepsa, zakażenie szpiku kostnego, a nawet śmierci.

Przegląd literatury wykorzystanej do napisania pracy pozwolił stwierdzić, że współpraca zespołu pielęgniarskiego i fizjoterapeutycznego jest niezastąpiona w prewencji i leczeniu odleżyn. Zauważalne dysproporcje w ilości dostępnej wiedzy na temat pielęgnacji i rehabilitacji sprawiają, że celem nadrzędnym publikacji było zwrócenie uwagi na istotę współdziałania rehabilitantów i pielęgniarek, a także omówienie poszczególnych zadań w opiece nad pacjentem z ranami tego typu.

DEFINICJA I MIEJSCE WYSTĘPOWANIA

Odleżyną (łac. *decubitus*) określa się uszkodzenie skóry, tkanki podskórnej, często mięśni, a w skrajnych przypadkach także kości. Mają one charakter owrzodzeń i są spowodowane głównie długotrwałym lub powtarzającym się uciskiem, co jest związane z niedokrwieniem i niedotlenieniem tkanek, a następnie ich martwicą. Odleżyny na ciele rozprzestrzeniają się trójwymiarowo, a czas ich powstania waha się od 2 godzin do 14 dni.

Rany tego typu występują najczęściej w miejscach, gdzie odległość między powierzchnią skóry a znajdującym się pod nią

układem kostnym lub chrzęstnym jest nieduża. Są to m.in.: potylicy, ucho, grzbiet nosa, kość ramienna, łopatką, łokieć, kość krzyżowa, okolice krętarzy i guzów kulszowych, kostka boczna czy guzy piętowe. Mogą również wystąpić w tak nietypowych miejscach, jak: kącik ust, nozdrza lub przełyk z powodu ucisku przez zgłębnik nosowo-żołądkowy, a nawet cewka moczowa u osób z założonym cewnikiem [1, 6, 7].

EPIDEMIOLOGIA

Szacuje się, że około 500 tysięcy Polaków może borykać się z problemem odleżyn. Interesującym i jednocześnie skłaniającym do głębszych przemyśleń wydaje się również fakt, iż problem ten dotyczy częściej kobiet aniżeli mężczyzn. Najbardziej narażoną grupą są pacjenci leczeni długoterminowo w domu (do 30%), jak również w ośrodkach opieki (do 28%). Wysoki jest też odsetek osób dotkniętych odleżynami na oddziałach intensywnej terapii – około 40% chorych [6, 13].

ETIOLOGIA

Przyczyny powstawania odleżyn:

- **wewnętrzne** – długotrwałe unieruchomienie, niewłaściwa masa ciała (nadwaga lub niedowaga), odwodnienie, niedokrwistość, miażdżyca, cukrzyca, podeszły wiek, obniżenie poziomu czucia bólu;
- **zewnętrzne** – ucisk, tarcie, naciąganie, wilgoć, niewystarczająca higiena, słaba elastyczność skóry, sfałdowana pościel, cewnik czy rurka tracheotomijna [7].

KLASYFIKACJA ODLEŻYN

W praktyce klinicznej stosuje się m.in. klasyfikację według Torrance'a, National Pressure Ulcer Advisory Panel, a także według

Enisa i Sormiento. Za najwłaściwszy uważa się 5-stopniowy podział według Torrance'a (tab. 1) zwracający uwagę na wygląd, wielkość i głębokość rany [4].

Tabela 1. Klasyfikacja odleżyn według Torrance'a [7]

Stopień	Opis
I	Blednące zaczerwienienie – reaktywne przekrwienie i zaczerwienienie jako reakcja na działające ciśnienie. Lekki ucisk palcem powoduje zblednięcie zaczerwienienia, co wskazuje, że mikrokrążenie nie jest uszkodzone
II	Nieblednące zaczerwienienie – rumień się utrzymuje pomimo ucisku palcem. Spowodowane jest to uszkodzeniem mikrokrążenia, zapaleniem i obrzękiem tkanek. Może pojawić się powierzchniowy obrzęk, uszkodzenie naskórka i pęcherze. Zwykle objawom tym towarzyszy ból
III	Uszkodzenie pełnej grubości skóry do granicy z tkanką podskórną. Brzegi rany są dobrze ograniczone, otoczone pęcherzykiem i rumieniem. Dno rany jest wypełnione czerwoną ziarniną lub żółtymi masami rozpadających się tkanek
IV	Uszkodzenie obejmuje również tkankę podskórną. Martwica tkanki tłuszczowej jest spowodowana zapaleniem i zakrzepicą małych naczyń. Brzeg odleżyny jest zwykle bardzo ograniczony, lecz martwica może dotyczyć tkanek otaczających. Dno może być pokryte czarną martwicą
V	Zawansowana martwica sięga do powięzi i mięśni. Zniszczenie może także obejmować stawy i kości. Powstają jamy mogące łączyć się ze sobą. W ranie znajdują się czarno-brązowe masy rozkładających się tkanek

Oprócz klasyfikacji odleżyn w ocenie ryzyka ich rozwoju stosowane są także skale punktowe. Mają one na celu ograniczenie do minimum możliwości powstania odleżyny, dostosowanie prewencji do potrzeb każdego pacjenta, zminimalizowanie długości i nakładów pieniężnych leczenia. Skale różnią się między sobą m.in. pod względem oceny parametrów. Najczęściej stosowanymi skalami oceny ryzyka wystąpienia odleżyn są skale: Norton, Waterlow, Douglas i Braden. Skala Norton (tab. 2) jest powszechnie polecana ze względu na swą prostą interpretację i strukturę. Określa ona pięć najważniejszych czynników ryzyka powstania odleżyn, które według tej skali stwierdza się przy uzyskaniu 14 lub mniej punktów [14].

Tabela 2. Skala Norton [14]

Stan fizyczny	Stan psychiczny	Aktywność fizyczna	Możliwość poruszania	Nietrzymanie moczu/stolca
Dobry 4	pełna przytomność 4	samodzielną 4	pełna 4	pełne trzymanie moczu 4
Dość dobry 3	apatia 3	z asystą 3	ograniczona 3	sporadyczne moczenie 3
Zły 2	amencja 2	na wózku 2	znacznie ograniczona 2	nietrzymanie moczu 2
Bardzo zły 1	osłupienie lub śpiączka 1	brak 1	całkowita niezdolność 1	nietrzymanie moczu i stolca 1

WSPÓLNY ZAKRES OBOWIĄZKÓW W PROFILAKTYCE I LECZENIU ODLEŻYN

W myśl zasady „lepiej zapobiegać niż leczyć” profilaktyka powinna być celem nadrzędnym. Jeżeli jednak dojdzie do powstania odleżyny, niezbędne jest rozpoczęcie procesu leczniczego. W obu tych działaniach fizjoterapeuci i pielęgniarki mogą stosować te same metody, tj.:

Badanie fizyczne i ocena skóry pacjenta – jest pierwszym i najważniejszym punktem pozwalającym na wczesne rozpoznanie zmian i zaplanowanie odpowiednich działań. Kontrola powinna być systematyczna (co najmniej raz dziennie). Należy także zwracać uwagę na miejsca szczególnie zagrożone oraz ich wygląd – kolorystyka, napięcie i nawodnienie skóry, wszelkiego rodzaju zranienia, temperatura, obrzęki czy ilość tkanki tłuszczowej. Czynności te najlepiej wykonywać podczas zabiegów higienicznych lub przy zmianach pozycji [3, 7].

Zastosowanie specjalistycznych materacy przeciwoleżynowych – jest jednym z najprostszych działań zarówno prewencyjnych, jak i wspomagających usuwanie tych przewlekłych ran. Wyróżniamy materace:

- statyczne (stałociśnieniowe) – ich główną rolą jest rozłożenie ciężaru leżącego na jak największą powierzchnię, co z kolei zmniejsza nacisk wywierany na poszczególne obszary nad wyniosłościami kostnymi;
- dynamiczne (zmiennociśnieniowe) – ich działanie opiera się na naprzemiennym napływie powietrza do komór, z których są zbudowane. W efekcie jest wykonywany delikatny masaż, a także dochodzi do zmian punktów podparcia (następuje chwilowe uwolnienie od nacisku), co poprawia ukrwienie tkanek.

Pomimo zastosowania materaca przeciwoleżynowego personel medyczny nie jest zwolniony z obowiązku zmian ułożenia pacjenta. W przypadku pacjentów siedzących zastosowanie mają różne poduszki i podkłady o zbliżonych do materacy właściwościach [3, 13, 17].

Zmiany pozycji – regularna zmiana właściwego ułożenia chorego jest kolejnym działaniem zapobiegającym lub wspomagającym leczenie ran odleżynowych. Na odżywienie skóry i zniwelowanie ucisku mają wpływ również trzy zasadnicze sposoby ułożenia pacjenta: na boku, na plecach, na brzuchu. Modyfikacji tych pozycji dokonuje się przez stosowanie udogodnień (kliny, wałki, poduszki), na których układamy pacjenta w zależności od wybranej pozycji. Pozycje należy zmieniać co około 2 godziny. Należy pamiętać także, aby nie unosić zagłowia łóżka pacjenta powyżej 30° [3, 5].

Edukacja pacjenta/opiekuna – powinna być jednym z najważniejszych elementów opieki nad pacjentem (szczególnie w warunkach domowych), którego personel medyczny nie powinien pomijać. Umiejętne poinstruowanie pacjenta, jak i jego rodziny może ograniczyć do minimum możliwość wystąpienia zmian odleżynowych lub przyspieszyć proces ich gojenia. Przekazujemy wiedzę na temat: higieny i obserwacji skóry, ułożenia chorego, zaleceń żywieniowych [6].

Terapia podciśnieniowa VAC – jest bardzo skuteczna w przypadku gojenia odleżyn. Jej działanie wiąże się z wytworzeniem ujemnego ciśnienia wewnątrz rany, co warunkuje aktywny drenaż. System ten przyspiesza proces ziarninowania, ma działanie bakteriostatyczne, poprawia ukrwienie skóry i tkanek podskórnych, a także pośrednio zmniejsza rozmiar rany [15].

ELEMENTY DZIAŁAŃ PIELĘGNIARSKICH W PROFILAKTYCE I LECZENIU ODLEŻYN

Przyjęcie pacjenta na oddział oraz ocena stanu ogólnego – pierwszym działaniem, jakie pielęgniarka podejmuje wobec nowo przyjętego chorego, jest przeprowadzenie z nim wywiadu. W tym czasie powinna ona zweryfikować możliwość wystąpienia u niego odleżyn. Służą jej do tego ww. skale punktowe. Analizy tej dokonuje następnie 1–3 razy w tygodniu. Pielęgniarka wraz z lekarzem opracowuje indywidualny plan postępowania przeciwoleżynowego/leczenia [7].

Prowadzenie dokumentacji – choremu, który znajdzie się w grupie ryzyka lub u którego odleżyna już wystąpiła, pielęgniarka zakłada kartę obserwacji/leczenia. W dokumentacji tej pielęgniarka zapisuje wszystkie działania personelu medycznego dotyczące pacjenta. Ułatwia to monitorowanie oraz analizę skuteczności działań [7, 9, 14].

Pielęgnacja i higiena skóry – do działań pielęgnacyjnych odpowiadających za czystość pacjenta zaliczamy głównie toaletę ciała oraz zmianę bielizny osobistej i pościelowej chorego. Pacjent w miarę swoich możliwości powinien wykonać te czynności sam, jednak kiedy jego zdolności są ograniczone, pomaga mu w nich pielęgniarka. Korzystne jest stosowanie mydła niewysuszającego i nieuczulającego, o pH zbliżonym do pH skóry (5,5). Po kąpieli ciało należy dokładnie osuszyć i natrzeć środkami nawilżającymi. Można przy tym

wykonać delikatny masaż i/lub oklepywanie w celu poprawy krążenia. Odchodzi się od nacierania skóry roztworami alkoholu, gdyż powodują one macerację naskórka. Bielizna i pościel chorego powinna być sucha, czysta, pozbawiona okrucichów i zagięć, a także ułożona w sposób, który nie uwiera ciała pacjenta. Jeśli pacjent ma kłopoty z utrzymaniem moczu i stolca, trzeba pamiętać o zmianie pieluchomajtek i oczyszczaniu okolic intymnych [3].

Iniekcje z osocza bogatopłytkowego PRP – jest to metoda o szerokim spektrum działania wykorzystywana również w leczeniu odleżyn, regeneracji i gojeniu ran oraz w tworzeniu nowych naczyń krwionośnych [19].

Zmiana opatrunków – to jedno z najistotniejszych działań wspomagających proces leczenia rany, jaki może podjąć pielęgniarka. Obecnie stosuje się opatrunki utrzymujące wilgotne środowisko rany, co znacznie przyspiesza proces gojenia. Dobry opatrunek posiada cechy określone przez Turnera w 1979 r.: pozwala utrzymać dużą wilgotność, nie wywołuje uszkodzeń skóry w czasie wymiany, likwiduje nadmiar wysięku i jego toksyczność, nie przylega do rany, nie przepuszcza drobnoustrojów, pozwala na prawidłową wymianę gazową i zachowanie stałej temperatury, a także nie ma działania alergizującego i toksycznego. Aktualnie można wyróżnić 7 grup opatrunków: hydrożele, dekstranomy, opatrunki poliuretanowe, hydrokoloidy, błony poliuretanowe półprzepuszczalne, alginiany i opatrunki złożone. Częstotliwość zmiany opatrunków określa się indywidualnie [10, 11].

Obserwacja stanu psychicznego – pielęgniarka oprócz obserwacji ciała podopiecznego powinna także zwrócić uwagę na zmiany zachodzące w jego psychice. Chory może czuć niepokój związany z jego stanem zdrowia lub niewiedzą na temat odleżyn. Jeżeli rana jest znaczna, pacjent w poczuciu bezradności przestaje aktywnie uczestniczyć w leczeniu [7].

ELEMENTY DZIAŁAŃ FIZJOTERAPEUTYCZNYCH W PROFILAKTYCE I LECZENIU ODLEŻYN

Ćwiczenia ruchowe – powinny być systematyczne (zalecane co 8 godzin). Nie dopuszczają one do powstania przykurczy, zaników mięśni, usprawniają krążenie krwi, poprawiają lub utrzymują fizjologiczny zakres ruchów w stawach, czyli zapewniają jak najlepszy poziom aktywności ruchowej. W zależności od wskazań i stanu pacjenta wykonuje się ćwiczenia bierne, wspomagane, przeciwzakrzepowe, oddechowe. Bardzo ważne jest też zachęcanie i poinstruowanie pacjenta do wykonywania ćwiczeń czynnych [3, 5, 6].

Masaż – jest bardzo skutecznym elementem prewencji. Początkowo można wykonywać masaż leczniczy, przekrwienny całego organizmu oraz drenaż limfatyczny (ręcznie lub za pomocą specjalistycznych urządzeń) w celu niedopuszczenia do zastoju chłonnki. Kiedy jednak dojdzie do powstania zmian odleżynowych, dobrym rozwiązaniem jest masaż suchy zdrowych tkanek miękkich sąsiadujących z raną. Warto także pamiętać o możliwości zastosowania wszelkiego rodzaju masażu wodnych całego ciała lub poszczególnych jego części [5, 6].

Działania rehabilitacyjne powinny być także poszerzone o zabiegi fizyczne, które jak dotąd są najlepiej poznane i dają najlepsze rezultaty.

Galwanizacja – to zabieg miejscowy z wykorzystaniem prądu stałego. Gęstość natężenia prądu elektrody czynnej stosuje się w zakresie 0,1–0,3 mA/cm². Jest to średnia dawka energii według *skali obiektywnej*, natomiast ostateczną, dokładną wielkość natężenia dostosowuje się uwzględniając subiektywne odczucia pacjenta. W przypadku odleżyn wykonuje się galwanizację katodową. Zabieg ten w głównej mierze poprawia ukrwienie miejscowe [2, 6, 17].

Jonoforeza – to metoda polegająca na wprowadzeniu do tkanki substancji o działaniu terapeutycznym przy użyciu prądu stałego. Wynika stąd, że czynnikiem leczniczym nie jest sam prąd,

ale jony wykorzystanego leku. W leczeniu zmian odleżynowych stosuje się jonoforezę nowokainową w stężeniu 0,5–1% [2, 17].

Sonoterapia – to metoda, w której wykorzystuje się mechaniczną falę ultradźwiękową. Zabiegi z użyciem ultradźwięków można przeprowadzać dwojako. Jednym ze sposobów jest metoda stacjonarna. Stosuje się ją w przypadku odleżyn tułowia przykładając głowicę do brzegów odleżyny w celu nadźwiękawiania otaczających tkanek, a jako substancji sprzęgającej używa się żelu jałowego lub emulsji olejowej. Częściej stosowaną techniką natomiast jest metoda tzw. immersyjna. Wykorzystuje się ją w przypadku odleżyn umiejscowionych na kończynach, jednak nie wszystkie kwalifikują się do przeprowadzenia leczenia tym sposobem. Specyfika tej metody polega na kąpeli wodnej. Wykorzystuje się głowicę na specjalnym uchwycie, którą umieszcza się pod wodą blisko przy nadźwiękawianej ranie, ale bez dotykania jej. Terapia ultradźwiękowa przyspiesza tempo gojenia się odleżyn, oczyszcza z wydzieliny ropnej, poprawia ukrwienie oraz działa bakteriostatycznie [16, 17].

Elektrostymulacja wysokonapięciowa – to stosunkowo nowy zabieg z dziedziny elektroterapii, w którym wykorzystuje się prąd zmienny. Nie powoduje on kurczenia się mięśni, ale wywołuje uczucie mrowienia. Jednym ze sposobów prowadzenia tej terapii jest okresowa zmiana polaryzacji. Elektrostymulacja poprawia krążenie obwodowe, zmniejsza obrzęki oraz dolegliwości bólowe [17].

Poza tymi najbardziej powszechnymi zabiegami można się spotkać z wieloma innymi metodami stosowanymi z gałęzi fizjoterapii:

Widzialne światło spolaryzowane – Biopttron Promieniowanie UV

Przyspieszają procesy ziarninowania rany oraz działają przeciwkrwienne i bakteriobójczo [1, 6].

Niskoenergetyczne promieniowanie laserowe

Wpływa na poprawę ukrwienia i trofiki tkanek przez rozszerzanie naczyń krwionośnych, działa przeciwbólowo [8].

Pole magnetyczne niskiej częstotliwości

Nasila syntezę kolagenu oraz przyspiesza procesy naskórkowania, działa analgetycznie i przeciwochrzłakowo [18].

Fonoforeza

Dzięki niej można wprowadzić substancje farmakologiczną do tkanki za pomocą fali ultradźwiękowej.

Nowymi metodami są także tzw. *terapię skojarzeniową*, kiedy to łączy się dwa równocześnie działające czynniki fizyczne np. **elektrofonoforeza**. Połączono tu falę ultradźwiękową z prądem elektrycznym i dzięki temu można wprowadzić substancję leczniczą jeszcze głębiej do tkanek [16].

Warto również wspomnieć o dodatkowych możliwościach, jakie mogłyby wprowadzić terapeuta w celu poprawy komfortu swojego podopiecznego – **kinesiotaping** czy wizyty w **komorze hiperbarycznej** [6].

Należy jednak pamiętać, że działanie zimna jest w przypadku odleżyn przeciwwskazaniem.

ZAKOŃCZENIE

Reasumując, rany przewlekłe, jakimi są odleżyny, przyczyniają się do znacznego obniżenia jakości życia chorego. Personel medyczny powinien stworzyć najdogodniejsze warunki, w których proces leczenia będzie jak najbardziej optymalny. Najłatwiej tego dokonać przez indywidualne, holistyczne i interdyscyplinarne podejście do pacjenta. Warto więc poza zespołem lekarzy, pielęgniarek, fizjoterapeutów zaangażować w działanie dietetyków opracowujących plan likwidacji zaburzeń żywieniowych, a także psychologów, którzy pomogą pacjentom odnaleźć się w nowej sytuacji.

BIBLIOGRAFIA

1. Dudek J. Widzialne światło spolaryzowane i koloroterapia. *Rehab w Prakt* 2009; 2: 23–28.
2. Mikołajewska E. Odleżyny – fizjoterapia w procesie leczenia. *Lecz Ran* 2012; 9(2): 39–42.
3. Rosińczuk-Tonderys J, Uchmanowicz I, Arendarczyk M. *Profilaktyka i leczenie odleżyn*. Wrocław: Wydawnictwo Continuo; 2005.
4. Szostek G, Szostek M. Odleżyny – profilaktyka, leczenie ogólne i miejscowe. *Terapia i Leki* 2003; 53(3): 20–24.
5. Lewko J, Sierakowska M, Krajewska-Kułak E, i wsp. Problem odleżyn w praktyce pielęgniarskiej. *Dermatol Klin* 2004; 6 (1): 37–40.
6. Szczeklik A. *Choroby wewnętrzne. Przyczyny, rozpoznanie i leczenie*. T. 2. Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna; 2006: 2288.
7. Ślusarska B, Zarzycka D, Zahradniczek K. *Podstawy pielęgniarstwa. Wybrane działania pielęgniarstwa*. T. 2. Wyd. 2. Lublin: Wydawnictwo Czelej; 2008: 367–381.
8. Kózka M. Odleżyny – występowanie, profilaktyka i leczenie. *Rehab Med* 2004; 8(4): 29–38.
9. Taradaj J, Kostur R. Profilaktyka i leczenie fizyczne odleżyn. *Rehab w Prakt* 2006; 2: 31–32.
10. Malinowska K, Mikołajewska E. Odleżyny – wspólna płaszczyzna działań pielęgniarskich i rehabilitacyjnych u pacjenta leżącego. *Pielęgn Chir Angiol* 2009; 2: 60–64.
11. Taradaj J, Franek A, Kucio C, i wsp. Terapia podciśnieniowa (VAC) w leczeniu trudno gojących się ran. *Rehab w Prakt* 2010; 3: 42–43.
12. Sopata M, Głowacka A, Tomaszewska E. Odleżyny – ocena ryzyka zagrożenia i profilaktyka. *Pielęgn Chir Angiol* 2007; 4: 165–169.
13. www.goldclinic.pl.
14. Sopata M, Głowacka A, Tomaszewska E. Odleżyny – profilaktyka i nowoczesne metody leczenia zachowawczego. *Cz. 2. Zakażenia* 2008; 5: 83–90.
15. Sopata M. Aktualne metody leczenia odleżyn. *InfoRanek* 2009; 4(1): 7–10.
16. Kasprzak W, Mańkowska A. *Fizykoterapia, medycyna uzdrowiskowa i SPA*. Wyd. 1. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2008: 198–199.
17. Taradaj J, Dolibog P. Nowoczesna sonoterapia. *Rehab w Prakt* 2006; 3: 26–28.
18. Sieroń A, Pasek J, Mucha R. Światłoiskoenergetyczne w medycynie i rehabilitacji. *Rehab w Prakt* 2007; 1: 25–27.

Adres do korespondencji:

Beata Kowalczyk: b.kowalczyk92@gmail.com, tel: 667 615-185

Anastazja Smaga: smaga.anastazja@gmail.com, tel: 510 577-241

Praca wpłynęła do Redakcji: 17.07.2013 r.

Po recenzji: 31.07.2013 r.

Zaakceptowano do druku: 5.08.2013 r.