

Uniwersytet Jagielloński
Collegium Medicum
Wydział Nauk o Zdrowiu

Mirosława Dzikowska

**Ryzyko i częstość występowania odleżyn u chorych
hospitalizowanych w oddziałach zachowawczych**

Praca doktorska

Promotor: dr hab. Maria Kózka, prof. UJ

Pracę wykonano w Zakładzie Pielęgniarstwa Klinicznego Instytutu Pielęgniarstwa i Położnictwa na Wydziale Nauk o Zdrowiu UJ CM oraz w Szpitalu Specjalistycznym im. J. Dietla w Krakowie

Kierownik Zakładu: dr hab. Maria Kózka, prof. UJ

Dyrektor Szpitala: dr Andrzej Kosiniak-Kamysz

Kraków, 2019

*Wyrazy podziękowania za zaangażowanie, żywe zainteresowanie przebiegiem pracy, okazaną życzliwość, pomoc i cierpliwość oraz cenne uwagi i wskazówki nadające ostateczny kształt tej pracy, składam na ręce
Pani dr hab. Marii Kózki, prof. UJ*

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
STRESZCZENIE	4
WYKAZ SKRÓTÓW	10
1. WSTĘP	11
1.1. ETIOLOGIA, EPIDEMIOLOGIA I PATOGENEZA ODLEŻYN	12
1.2. CZYNNIKI RYZYKA ODLEŻYN	16
1.3. LOKALIZACJA I KLASYFIKACJA KLINICZNA ODLEŻYN	22
1.4. PROFILAKTYKA ODLEŻYN	27
1.5. LECZENIE ODLEŻYN	29
2. CEL PRACY	36
3. MATERIAŁ I METODY	38
3.1. METODY, TECHNIKI I NARZĘDZIA BADAWCZE	38
3.2. METODY ANALIZY DANYCH	41
3.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG BADANIA	41
3.4. CHARAKTERYSTYKA BADANEJ GRUPY	43
4. WYNIKI	45
4.1. WYSTĘPOWANIE ODLEŻYN	45
4.2. CHARAKTERYSTYKA ODLEŻYN	46
4.3. RYZYKO WYSTĘPOWANIA ODLEŻYN.....	53
4.4. CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH CZYNNIKÓW RYZYKA	53
4.5. ANALIZA ZWIĄZKÓW MIĘDZY WYSTĘPOWANIEM ODLEŻYN A WYBRANYMI CZYNNIKAMI RYZYKA	68
4.6. ANALIZA ZWIĄZKÓW MIĘDZY WYBRANYMI CZYNNIKAMI RYZYKA A LICZBĄ I STOPNIEM ODLEŻYN W BADANEJ GRUPIE I PODGRUPACH.....	71
4.7. ANALIZA ZWIĄZKU MIĘDZY RYZYKIEM WYSTĘPOWANIA ODLEŻYN W BADANEJ GRUPIE A WYBRANYMI CZYNNIKAMI RYZYKA	79
5. DYSKUSJA I WNIOSKI	90
5.1. DYSKUSJA	90
5.2. WNIOSKI.....	117
6. PIŚMIENNICTWO	118
SPIS TABEL I RYCIN	134
ANEKS	136

STRESZCZENIE

WSTĘP. Odleżyny stanowią istotny problem medyczny i społeczny, stąd w ostatnich latach wzrosło zainteresowanie badaniami w tym zakresie pod kątem epidemiologii, etiologii, patogenez, profilaktyki i leczenia. Pomimo tego nadal wiele kwestii wymaga poznania, w tym między innymi wpływ określonych czynników na powstanie i rozwój odleżyn oraz poszukiwanie skutecznych i ekonomicznych metod profilaktyki i leczenia.

Odleżyny są źródłem bólu, obniżają jakość życia chorego, wydłużają jego czas pobytu w szpitalu lub innej instytucji opiekuńczej oraz zwiększają koszty opieki. Jednym z priorytetów działań w tym zakresie jest wczesne zidentyfikowanie pacjentów z grupy ryzyka odleżyn i podjęcie działań profilaktycznych, a w sytuacji wystąpienia odleżyn zastosowanie kompleksowego nowoczesnego leczenia. Zarówno działania profilaktyczne jak i leczenie odleżyn wymaga współpracy zespołowej, w której znaczącą rolę przypisuje się pielęgniarcom.

CEL PRACY. Celem pracy była ocena ryzyka i częstości występowania odleżyn u chorych hospitalizowanych w oddziałach zachowawczych.

MATERIAŁ I METODY. Badaniem wstępnym objęto 4146 pacjentów przyjętych do leczenia szpitalnego w dwóch oddziałach zachowawczych jednego ze szpitali krakowskich w okresie od 1 stycznia 2014 roku do 31 grudnia 2014 roku. Po wstępnej analizie wykluczono z badań 802 pacjentów, którzy byli wielokrotnie hospitalizowani w okresie prowadzonych badań. Do badań właściwych zakwalifikowano 3344 pacjentów, którzy byli po raz pierwszy hospitalizowani w analizowanym okresie.

Badania przeprowadzono wykorzystując metody: sondażu diagnostycznego, analizy dokumentacji medycznej i obserwacji. Do zebrania danych zastosowano technikę wywiadu i pomiaru oraz narzędzia takie jak: skala oceny ryzyka rozwoju odleżyn Norton, Skrócony Test Sprawności Umysłowej (AMTS), skala oceny funkcjonowania codziennego (ADL), skala Mini Nutritional Assessment (MNA), skala klasyfikacji odleżyn Torrance'a, „kolorowy” system klasyfikacji ran przewlekłych oraz autorski kwestionariusz ankiety.

Analizę statystyczną wykonano za pomocą pakietu STATISTICA 13.3 PL (StatSoft, PL). Zmienne ilościowe przedstawiono w postaci średniej arytmetycznej, odchylenia standardowego, minimum, maksimum, mediany. Zmienne jakościowe przedstawiono jako liczebność i częstość. Ocenę rozkładu zmiennych ilościowych dokonano za pomocą testu Shapiro-Wilka i Kołmogorowa-Smirnowa, natomiast równości wariancji grupowych za pomocą testu Levene'a. Analizę istotności różnic przeprowadzono w oparciu o test U Manna-Whitneya i test chi-kwadrat (χ^2). Wykorzystano również nieparametryczny odpowiednik jednoczynnikowej analizy wariancji – Test Kruskala-Wallisa i odpowiednie testy post-hoc, współczynnik korelacji Pearson'a i Spearman'a. We wszystkich analizach jako istotne przyjęto efekty, dla których wartość prawdopodobieństwa p była mniejsza od przyjętego poziomu istotności $\alpha=0,05$ ($p < 0,05$).

WYNIKI. Ryzyko odleżyny zostało potwierdzone u 21,1%, a odleżyny u 9,8% badanych przyjętych do szpitala. W trakcie hospitalizacji odleżyny rozwinęły się u 56 badanych, w tym 44 przyjętych bez odleżyny i u 12 osób przyjętych z odleżyną, u których powstała dodatkowa w trakcie hospitalizacji. U jednego badanego występowało od 1 do 7 odleżyn w stopniu od I do IV w skali Torrance'a. Odleżyny były zlokalizowane w różnych miejscach, najczęściej na kości krzyżowej. Według kolorowej kwalifikacji ran przewlekłych w badanej grupie dominował kolor różowy (42,7%) i czerwony (41,3%). Rozmiar odleżyn wynosił średnio do 4,7x4,7 cm (SD = 1,7).

Badania wykazały istotność statystyczną pomiędzy występowaniem odleżyn a czynnikami ryzyka takimi jak: stan terminalny ($p = 0,0121$), zgon ($p = 0,0132$), leczenie tlenem ($p = 0,0251$), wyższy poziom potasu ($p = 0,0315$), palenie papierosów w przeszłości ($p < 0,00001$), dłuższy czas palenia tytoniu i liczba wypalanych papierosów ($p < 0,00001$) i wykształcenie ($p = 0,0248$).

Wyższy stopień odleżyn w badanej grupie był zależny od występowania: choroby układu moczowego ($p = 0,0460$), choroby sercowo-naczyniowej ($p = 0,0252$) i nowotworów ($p = 0,0330$) oraz stosowania sterydoterapii ($p = 0,0289$) i udogodnień w postaci poduszek ($p = 0,0350$).

Analiza statystyczna wykazała zależność pomiędzy ryzykiem wystąpienia odleżyn a czynnikami takimi jak: gorączka przy przyjęciu ($p = 0,0179$) i w trakcie hospitalizacji ($p = 0,0297$), skóra cienka-bibułkowata ($p < 0,00001$), oddawanie moczu

do pieluchomajtek ($p < 0,00001$), trudność z utrzymaniem kału ($p < 0,00001$), stężenie białka ($p < 0,00001$), stężenie albumin; ($p < 0,00001$), stężenie żelaza ($p < 0,00001$), stężenie CRP ($p < 0,00001$), wygłodzenie, wychudzenie i niedowaga (wg wskaźnika BMI) ($p < 0,00001$), niedożywienie w skali MNA ($p < 0,00001$), ciężkie niedożywienie wg kryteriów stężenia albumin Bruno Szczygła ($p < 0,00001$), dieta cukrzycowa i płynno-odżywcza ($p < 0,00001$), upośledzenie umiarkowane i ciężkie (wg AMTS) ($p < 0,00001$), niesprawność umiarkowana (wg ADL) ($p < 0,00001$), cukrzyca ($p = 0,0271$), choroby układu oddechowego; ($p = 0,0049$) i zespół psychoorganiczny ($p = 0,0048$).

WNIOSKI. Każdy pacjent przyjmowany do szpitala w wieku powyżej 65 lat, z gorączką, ograniczoną sprawnością ruchową, z upośledzeniem umysłowym, z chorobami współistniejącymi (układu oddechowego i zespół psychoorganiczny), z nietrzymaniem moczu i stolca, powinien mieć przeprowadzoną ocenę ryzyka odleżyn i wdrożone działania profilaktyczne.

U osób z ryzykiem odleżyn, należy rozważyć jako standardowe wykonanie badań biochemicznych krwi takich jak: albuminy, białko, żelazo, hemoglobina i CRP.

Pacjenci z odleżynami, u których występują choroby układu moczowego, choroby sercowo-naczyniowe i nowotwory, mają wysoki poziom potasu, są leczeni sterydami i tlenem, palili papierosy w przeszłości oraz są w stanie terminalnym muszą być objęci szczególną opieką uwzględniającą działania profilaktyczne, monitorowanie ran odleżynowych i ich leczenie. U pacjentów z odleżynami nie należy stosować udogodnień w postaci zwykłych poduszek, ponieważ zwiększają rozwój odleżyn.

Należy podjąć działania systemowe w kierunku poprawy opieki nad osobami niesamodzielnymi przebywającymi w warunkach domowych.

SŁOWA KLUCZOWE

CZYNNIKI RYZYKA – ODLEŻYNA – WYSTĘPOWANIE

SUMMARY

THE RISK AND INCIDENCE OF PRESSURE ULCERS IN PATIENTS HOSPITALIZED IN MEDICAL TREATMENT WARDS

INTRODUCTION. Pressure ulcers are an important medical and social problem. Numerous scientific research projects focus on epidemiology, etiology, pathogenesis, prevention and treatment of pressure ulcers. However, many aspects still remain obscure, including the effect of some selected factors on formation and development of pressure ulcers, as well as safe and cost-effective methods of their prevention and treatment.

Pressure ulcers are a source of pain. They reduce patients' quality of life, extend duration of hospitalization and account for increased costs of care. Early identification of high-risk patients and appropriate preventive measures are among priorities. And presence of pressure ulcers calls for a comprehensive and modern treatment. Both prophylaxis and treatment of pressure ulcers require team work, in which a significant role is played by nurses.

OBJECTIVE. Assessment of risk and incidence of pressure ulcers in patients hospitalized in medical treatment wards was the principal purpose of the study.

MATERIALS AND METHODS. 4146 inpatients of two medical treatment wards of one of hospitals in Krakow (Poland) treated between January 1st, 2014 and December 31st, 2014 were initially recruited. Following the preliminary analysis, 802 patients dropped out, as they were repeatedly hospitalized in the study period. Finally, 3344 patients were qualified. All of them were hospitalized for the first time in the study period.

The following methods were used: diagnostic survey, analysis of medical files and observation. Study data were collected using the survey technique and the following tools: the risk scale for pressure ulcer development by Norton, the Abbreviated Mental Test Score (AMTS), the Activity of Daily Living scale (ADL), the Mini Nutritional Assessment scale (MNA), Torrance's scale, the digital measurement of chronic wound based on color, and the proprietary survey questionnaire.

The statistical analysis was carried out using the STATISTICA 13.3 PL suite (StatSoft, PL). Quantitative variables were presented as arithmetic mean, standard deviation, minimum, maximum, median. Qualitative variables were presented as abundances and frequencies. Distribution of quantitative variables was assessed using the Shapiro-Wilk and the Kolmogorov-Smirnov tests, and equality of group variances were assessed using the Levene's test. The analysis of significance differences was based on the U Mann-Whitney and the Chi-squared (χ^2) tests. Kruskal-Wallis test was also applied, as well as appropriate post-hoc tests, the Pearson's Correlation Coefficient and the Spearman's Rank Correlation Coefficient. For all analyses, effects with probability value p below the accepted significance level of $\alpha = 0.05$ ($p < 0.05$) were considered significant.

RESULTS. The risk of pressure ulcers was confirmed in 21.1% and presence of pressure ulcers in 9.8% of hospitalized subjects. During the hospital stay, pressure ulcers developed in 56 subjects, including 44 with no pressure ulcers at admission, and 12 suffering from pressure ulcers at the point of admission, who developed an additional wound during their hospitalization. A single subject had 1 to 7 pressure ulcers, graded Torrance I to IV. Pressure ulcers were present in various localizations. Most commonly on the sacral bone. According to the measurement of chronic wounds based on color, pink color dominated in the study group (42.7%), followed by red color (41.3%). Mean dimensions of pressure ulcers were up to 4.7x4.7 cm (SD = 1.7).

Tests demonstrated a statistical significance of correlation between presence of pressure ulcers and following risks: terminal condition ($p = 0.0121$), death ($p = 0.0132$), oxygen therapy ($p = 0.0251$), increased potassium level ($p = 0.0315$), history of smoking ($p < 0,00001$), extended period of smoking and number of smoked cigarettes ($p < 0,00001$) and education level ($p = 0.0248$).

A higher incidence of pressure ulcers in the study group was found correlated with presence of: urinary system disease ($p = 0.0460$), cardiovascular disease ($p = 0.0252$) and tumors ($p = 0.0330$), and with the use of steroid therapy ($p = 0.0289$) and supports, such as pillows ($p = 0.0350$).

The statistical analysis demonstrated correlations between the risk of pressure ulcers and the following factors: fever at admission ($p = 0.0179$) and during hospitalization ($p = 0.0297$), thin and paper-like skin ($p < 0,00001$), urination to diapers

($p < 0,00001$), troubles with bowel movement control ($p < 0,00001$), protein level ($p < 0,00001$), albumin level ($p < 0,00001$), iron level ($p < 0,00001$), CRP ($p < 0,00001$), starvation, emaciation and underweight (acc. to BMI) ($p < 0,00001$), MNA malnutrition ($p < 0,00001$), severe malnutrition acc. to the albumin level criterion set by Bruno Szczygiel ($p < 0,00001$), diabetic and liquid-nutritional diet ($p < 0,00001$), moderate and severe impairment (acc. to AMTS) ($p < 0,00001$), moderate impairment (acc. to ADL) ($p < 0,00001$), diabetes ($p = 0.0271$), respiratory system disorders ($p = 0.0049$) and psychoorganic syndrome ($p = 0.0048$).

CONCLUSIONS. Each patient admitted to the hospital being over 65 years of age, with fever, limited mobility, mental impairment, coexisting diseases (of the respiratory system and psychoorganic syndrome), urinary and stool incontinence, should be assessed for the risk of pressure ulcers, and appropriate preventive measures should be introduced.

Standard clinical chemistry tests, including albumin, protein, iron, hemoglobin and CRP should be considered in risk patients.

Patients with pressure ulcers and coexistent disease of the urinary system, cardiovascular disease and tumors, those with high potassium level and treated with steroids, past and present smokers, and terminal patients should be offered a special care involving preventive measures, monitoring and treatment of pressure ulcers. Pressure ulcers patients should not be offered standard support with regular pillows, as they increase incidence of pressure ulcers.

Healthcare systemic measures should be taken in order to improve care of dependent patients staying at homes.

KEYWORDS

INCIDENCE – PRESSURE ULCER – RISK FACTORS

WYKAZ SKRÓTÓW

ADL	Skala oceny funkcjonowania codziennego
AMTS	Skrócony Test Sprawności Umysłowej
BMI	Body Mass Index – Wskaźnik Masy Ciała
CDC	Center for Disease Control and Prevention
cm	centymetry
CRP	Białko C-reaktywne
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel
Max	maksimum
Me	mediana
Min	minimum
MNA	Skala Mini Nutritional Assessment
NCI	National Cancer Institute
NPUAP	American National Pressure Ulcer Advisory Panel
SD	odchylenie standardowe
TIME	T – opracowanie tkanek I – kontrola infekcji i zapalenia M – utrzymanie równowagi wilgotności w łożysku rany E – nieprawidłowe brzegi i zaburzenia naskórkowania

1. WSTĘP

Badania dotyczące epidemiologii, etiologii, patogenez, profilaktyki i leczenia odleżyn rozpoczęto w drugiej połowie XX wieku. Pomimo ich dynamicznego rozwoju nadal wiele zagadnień wymaga kontynuacji badań. Do zagadnień tych należy zaliczyć między innymi poznanie wpływu określonych czynników ryzyka na rozwój odleżyn oraz poszukiwanie skutecznych i ekonomicznych metod profilaktyki i leczenia odleżyn. Analiza aktualnego piśmiennictwa wskazuje, że autorzy zajmujący się tematyką odleżyn są zgodni, co do wieloczynnikowej etiologii ich powstania oraz konieczności indywidualnego i kompleksowego podejścia do leczenia. Nadal problemem pozostaje wybór odpowiedniej metody profilaktyki i leczenia uwzględniając stan pacjenta i czynniki ryzyka rozwoju odleżyn.

W XXI wieku odleżyny wciąż stanowią istotny problem społeczny i medyczny. Rocznie w USA z powodu odleżyn leczonych jest 1 milion pacjentów, w Polsce natomiast szacuje się, że jest ich około 500 tysięcy. Występowanie odleżyn w zależności od miejsca leczenia chorego, stanu i wieku chorego waha się od 14 do 41% u chorych leczonych w szpitalu i od 17 do 28% chorych objętych opieką domową. U chorych leczonych w szpitalu odleżyny występują najczęściej w oddziale intensywnej terapii i neurologii (39%), internistyczno-geriatrycznym (25–30%) i ortopedycznym (66–85%) [Szkiler 2017].

Na leczenie odleżyn rocznie w Stanach Zjednoczonych wydaje się około 11 miliardów dolarów. Koszty związane z leczeniem odleżyn w Wielkiej Brytanii szacuje się na poziomie 2,1 miliarda funtów, co stanowi 4% całego rocznego budżetu Narodowego Systemu Zdrowia [Ackroyd-Stolarz 2014]. Biorąc pod uwagę duże koszty leczenia odleżyn wiele ośrodków podejmuje działania prewencyjne obejmując nimi każdego chorego z grupy ryzyka oraz wdrażając kompleksowe leczenie. Odleżyny są źródłem bólu, obniżenia jakości życia chorego, wydłużają czas pobytu w oddziale lub w innych instytucjach opiekuńczych oraz zwiększają koszty opieki.

Zarówno w opiece instytucjonalnej, jak i domowej wiodącą rolę w profilaktyce i leczeniu odleżyn pełni pielęgniarstwo. Wdrożenie i monitorowanie ciągłej, indywidualizowanej profilaktyki przeciwodleżynowej stanowi priorytet w opiece pielęgniarskiej nad chorym zagrożonym wystąpieniem odleżyn oraz w leczeniu odleżyn już powstałych.

Biorąc po uwagę powyższe doniesienia podjęto badania własne, których celem była ocena ryzyka i częstości występowania odleżyn u chorych hospitalizowanych w oddziałach zachowawczych jednego ze szpitali krakowskich.

1.1. ETIOLOGIA, EPIDEMIOLOGIA I PATOGENEZA ODLEŻYN

W piśmiennictwie prezentowane są różne podejścia do definiowania odleżyn. Jedne odnoszą się do charakterystyki zmian w poszczególnych warstwach skóry, inne do patomechanizmu powstawania odleżyn, czynników ryzyka, lokalizacji lub leczenia [Kruk-Kupiec 1999; Krasowski i Kruk 2008; Ściupider i Kwieciński 2011; Sopata 2011; Cwajda-Białasik i wsp. 2012; Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005; Szkiler 2012].

Europejski Zespół Doradczy Leczenia Odleżyn (European Pressure Ulcer Advisory Panel EPUAP) definiuje odleżynę jako miejscowe uszkodzenie skóry i/lub leżących poniżej tkanek w wyniku nacisku lub wysokiego ciśnienia w połączeniu ze ścinaniem [za Cierzniakowska i wsp. 2010]. Natomiast zespół ekspertów przy Polskim Towarzystwie Leczenia Ran definiuje odleżynę jako ograniczone uszkodzenie skóry i głębszych tkanek, prowadzące do owrzodzenia. Powstałe uszkodzenie jest konsekwencją nieprawidłowego ukrwienia w wyniku ucisku o charakterze długotrwałym lub powtarzającym się oraz tarcia i sił ścinających [Szewczyk i wsp. 2010].

Długotrwały bądź powtarzalny ucisk, czyli ciśnienie proste wywierane na tkanki miękkie znajdujące się pomiędzy tkanką kostną a twardym podłożem prowadzi do ograniczonego przepływu w naczyniach i/lub ich zamknięcia, co w konsekwencji powoduje martwicę tkanek we wszystkich warstwach skóry [Ściupider i Kwieciński 2011; Grey i wsp. 2010; Krasowski i Kruk 2008]. Wyniki badań potwierdziły, że ucisk trwający 2-6 godzin przyczynia się do nieodwracalnych zmian histopatologicznych w tkankach [Cwajda-Białasik i wsp. 2012]. Czas powstania odleżyny i jej rozmiar uzależniony jest od wartości działającego ciśnienia [Krasowski i Kruk 2008]. Średnie ciśnienie w naczyniach włosowatych wynosi 12–32 mm Hg, stąd ucisk przekraczający podane wartości powoduje uszkodzenie skóry [Ściupider i Kwieciński 2011]. Ciśnienie przekraczające 40 i 60 mm Hg doprowadza do ustania krążenia włosniczki i przepływu chłonki [Krasowski i Kruk 2008], natomiast ciśnienie powyżej 200 mm Hg,

może prowadzić do głębokich uszkodzeń komórek, które nie zawsze są widoczne na skórze [Grey i wsp. 2010].

Siły ścinające, inaczej poprzecznie tnące powodują zaburzenia mikrokrążenia w wyniku uruchomienia się tkanek podskórnych do skóry w płaszczyźnie równoległej, gdy skóra jest nieruchoma wobec podłoża [Grey i wsp. 2010; Kózka 2008a; Sopata 2011; Ściupider i Kwieciński 2011; Krasowski i Kruk 2008]. W wyniku tego mechanizmu widoczne są uszkodzenia skóry we wszystkich jej warstwach na skutek przerwania mikronaczyń krwionośnych [Kózka 2008a; za Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005]. Brak elastyny w skórze może potęgować działanie sił ścinających [Grey i wsp. 2010].

Tarcie jako jedna z sił mechanicznych, działając na powierzchniach stycznych, również bierze udział w patogenezie odleżyn poprzez bezpośrednie uszkodzenie skóry w wyniku niewłaściwej zmiany pozycji chorego [Kózka 2008a; Szewczyk i wsp. 2010]. Proces ten nasila się pięciokrotnie w środowisku wilgotnym [Krasowski i Kruk 2008; Grey i wsp. 2010].

Patogeneza odleżyn jest procesem złożonym, nawiązującym do czynników ryzyka, które można minimalizować w dobrze zaplanowanych działaniach profilaktycznych.

Krajem, który ma najdłuższą historię badań w zakresie występowania odleżyn są Stany Zjednoczone Ameryki. W latach 1990–2001 wskaźnik występowania odleżyn w tym kraju wahał się od 9,2 do 15 %, a w latach 2006–2009 wynosił 13,5%–12,3% [Dealey i wsp. 2015]. W 2005 roku w amerykańskim szpitalu Augusta Maine, roczna średnia częstość występowania odleżyn wynosiła 7,8%, a w latach 2011–2014 spadła do 1,4% [Beal i wsp. 2016]. Inne badania przeprowadzone w 733 szpitalach wykazały, że średnie występowanie odleżyn dla oddziałów intensywnej opieki medycznej wynosi 14%, a dla pozostałych oddziałów od 5,8% do 8,4% [He i wsp. 2013]. W Kanadzie wskaźnik występowania odleżyn u chorych leczonych w szpitalach w latach 2001–2007 wahał się od 14% do 18% [Dealey i wsp. 2015], a u pacjentów leczonych w domu z powodu choroby nowotworowej wynosił 10,5% [Brink i wsp. 2006].

Według szacunkowych danych występowanie odleżyn w Europie wynosi ok. 18% a w Stanach Zjednoczonych Ameryki 15,2% [Raskovicsné i wsp. 2012].

W latach 2004–2015 w kilku krajach europejskich (Belgia, Francja, Holandia, Niemcy, Szwajcarii, Wielka Brytania) przeprowadzono krajowe badania oceny

częstości występowania odleżyn w oparciu o zalecenia Europejskiego Zespołu Doradczego Leczenia Odleżyn (European Pressure Ulcer Advisory Panel EPUAP). Badania wykazały, że występowanie odleżyn w Belgii wynosiło 12,1%, we Francji 8,9%, w Szwajcarii wahało się od 14,5% do 16,6% w zależności od profilu placówki świadczącej opiekę [Gunningberg i wsp. 2013], w Holandii wynosiło 18,1% w szpitalach i 31,4% w domach opieki, w Niemczech wahało się od 13,9% do 7,3%. [Dealey i wsp. 2015], a w Wielkiej Brytanii wynosiło 8,9% [Clark i wsp. 2017].

W badaniach przeprowadzonych w Norwegii w latach 2012–2014 wykazano, że częstość występowania odleżyn u pacjentów w wieku powyżej 52 lat wynosiła 14,9% [Børsting i wsp. 2017]. W kolejnym norweskim badaniu przekrojowym, które przeprowadzono w sześciu szpitalach o profilu zachowawczym częstość występowania odleżyn wynosiła 18,2%. Otrzymane wyniki, podobnie, jak u innych autorów potwierdzają występowanie odleżyn od 9% do 22% [za Børsting i wsp. 2017].

Wskaźnik występowania odleżyn w grupie pacjentów leczonych w oddziałach opieki paliatywnej we Włoszech wynosił 22,9% [Hendrichova i wsp. 2010].

Wskaźnik występowania odleżyn w oddziałach intensywnej terapii w Hiszpanii wynosił 8,1% [González-Méndez i wsp. 2017], a w Turcji 15,5% [Karayurt i wsp. 2016].

W badaniach prowadzonych w latach 2008–2011 w Jerozolimie wykazano, że 61,5% pacjentów przyjmowanych na oddziały geriatryczno-pielęgnacyjne miało odleżyny w dniu przyjęcia [Jaul i wsp. 2015]. W tym samym badaniu zwrócono uwagę, że 21% odleżyn występowało w nietypowej lokalizacji [Jaul i wsp. 2014]. Odmiennie wyniki uzyskano w badaniu przeprowadzonym w podobnym okresie czasu w Brazylii, obejmując nimi pacjentów przyjmowanych na oddziały geriatryczne. Wskaźnik występowania odleżyn u tych pacjentów wynosił 6,7% [Avelino-Silva i wsp. 2014]. Natomiast austriackie badanie przeprowadzone w grupie osób powyżej 65 roku życia leczonych w oddziałach chirurgii naczyniowej i chirurgii urologicznej wykazało występowanie odleżyn u 5% badanych osób [McRae i wsp. 2014]. Badanie przeprowadzone w Indiach wykazało 19,4% odleżyn u pacjentów z chorobą nowotworową na początku świadczenia dla nich opieki domowej [Sankaran i wsp. 2015]. Badanie osób również objętych opieką domową na Tajwanie (osoby niepełnosprawne wieku 65 lat i więcej) potwierdziło występowanie odleżyn w grupie

od 11 do 41% pacjentów, a u pozostających w opiece instytucjonalnej na poziomie 10–15% [Chang i wsp. 2015].

Badanie w Korei Południowej nad pacjentami z uboższych ekonomicznie grup, również objętych opieką domową, pokazało występowanie przynajmniej jednej odleżyny u 60% chorych w momencie ich kwalifikacji do opieki [Lee i wsp. 2017].

Ze względu na brak dostępności oszacowań występowania odleżyn w Chinach w 2011 roku podjęto badania w 12 szpitalach obejmując nimi pacjentów powyżej 18 roku życia, gdzie połowę badanej grupy stanowili chorzy w wieku 40–69 lat. Częstość występowania odleżyn wynosiła 1,58%, a częstość występowania odleżyn powstałych w szpitalu 0,63% [Jiang i wsp. 2014]. W innym chińskim badaniu z 2015 roku w 25 szpitalach, ogólna częstość występowania odleżyn wahała się od 0 do 3,49%; średnia występowania 1,26% [Zhou i wsp. 2018].

Analiza wyników badań prowadzonych w Polsce dowodzi, że temat rzeczywistego występowania odleżyn nadal wymaga pogłębienia i poszerzenia ze względu na małą liczbę danych epidemiologicznych [Cierzniałowska i wsp. 2010]. W badaniu przeprowadzonym w 2009 roku, w Klinice Chirurgii Ogólnej w Bydgoszczy odleżyny występowały u 20,6% hospitalizowanych [Cierzniałowska i wsp. 2011], natomiast badania przeprowadzone w zakładzie opiekuńczo-leczniczym i domu pomocy społecznej na terenie Krakowa potwierdziły obecność odleżyn odpowiednio u 27,5% pacjentów i 7,5% mieszkańców [Kuźmich i wsp. 2014].

W badaniu przeprowadzonym w latach 2002–2007 w Szpitalu Kolejowym w Wilkowicach wśród pacjentów z grupy ryzyka wykazano, że u 23,2% rozwinęły się odleżyny w trakcie hospitalizacji [za Popow i wsp. 2014]. W tej samej jednostce w latach 2012–2014 kolejne badanie dotyczące występowania odleżyn, tym razem przeprowadzone tylko w oddziale paliatywnym pokazało, iż 25% przyjmowanych pacjentów ma odleżynę, a u 11,9% dochodzi do rozwoju odleżyny podczas pobytu w oddziale [Sternal i wsp. 2017].

Podczas dwuletniej (2012–2013) obserwacji pacjentów przebywających w hospicjum w Bydgoszczy, odleżyny w pierwszym roku obserwacji występowały u 32% pacjentów, a w kolejnym u 41% wszystkich objętych leczeniem [Graczyk i wsp. 2014].

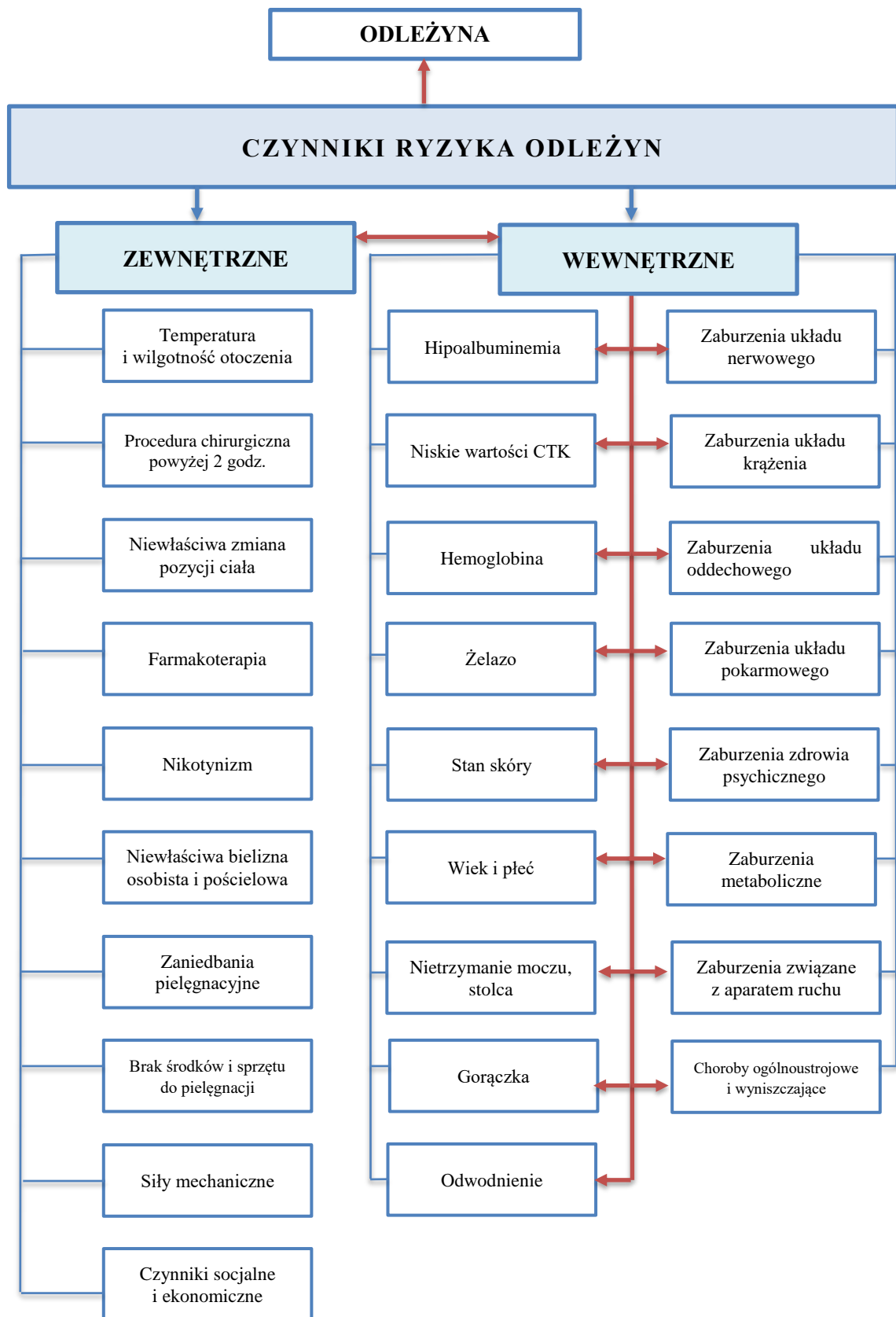
Rozpiętość wskaźników występowania odleżyn, zależna jest od specyfiki oddziału, profilu placówki świadczącej opiekę, a tym samym identyfikacji czynników mających wpływ na powstanie odleżyn [Cierzniakowska i wsp. 2010].

1.2. CZYNNIKI RYZYKA ODLEŻYN

Czynniki ryzyka definiowane są jako: „czynnik zwiększający prawdopodobieństwo zajścia danego zdarzenia” [Bzdęga i wsp. 2008, s. 16].

Odleżyny, cechując się wieloczynnikową etiologią mają różne czynniki ryzyka [Szewczyk i wsp. 2010]. Polskie Towarzystwo Leczenia Ran w zaleceniach profilaktyki i leczenia odleżyn wymienia najważniejsze czynniki ryzyka jako tzw. „duże czynniki” zaliczając do nich: ucisk, siły ścinające, tarcie, stan skóry, stan odżywienia, stan fizyczny i stan psychiczny [Szewczyk i wsp. 2010]:

W podziale czynników ryzyka występowania odleżyn wyodrębniono wewnętrzne (zależne od stanu chorego) i zewnętrzne (podlegające modyfikacji np. proces leczenia, pielęgnacji i rehabilitacji) [Szewczyk i wsp. 2010]. Szczegółowy podział czynników ryzyka zamieszczono na ryc. 1.



Ryc. 1. Czynniki ryzyka odleżyn. Opracowanie własne na podstawie [Szewczyk i wsp. 2010]

Do rozwoju odleżyn predysponują zaburzenia układów somatycznych i sfery psychicznej w połączeniu z czynnikami ryzyka. Rodzaj zaburzeń wraz uzasadnieniem ryzyka rozwoju odleżyn zamieszczono w tabeli I.

Tabela I. Zaburzenia predysponujące do rozwoju odleżyn

RODZAJ ZABURZEŃ	UZASADNIENIE
ZABURZENIA UKŁADU KRAŻENIA, W TYM CHOROBY NACZYŃ KRWIONOŚNYCH	<ul style="list-style-type: none"> • schorzenia sercowo-naczyniowe powodują niedokrwienie tkanek • miażdżyca, cukrzyca i uszkodzenia naczyń zmniejszają elastyczność naczyń [Capon i wsp. 2007; Parish i wsp. 2007; Frankel i wsp. 2007; za Jakiela, i wsp. 2014; Cierzniaowska i wsp. 2010]
ZABURZENIA UKŁADU KRWIOTWÓRCZEGO	<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszona liczba krwinek czerwonych [Włodarczyk 2011], niskie stężenie hemoglobiny obniża tolerancję na miejscowe niedotlenienie tkanek [Kózka 2008b; Dhandapani i wsp. 2014; Popow i wsp. 2014]
ZABURZENIA W UKŁADZIE NEUROLOGICZNYM	<ul style="list-style-type: none"> • udar mózgu, uszkodzenie rdzenia kręgowego, stwardnienie rozsiane, demencja starcza zaburzą proces stymulacji receptorów nerwowych włókien czuciowych i odczuwania niewygody, prowadząc do braku zmiany pozycji [Januś-Laszuk i wsp. 2012; Jakiela, i wsp. 2014]
ZABURZENIA METABOLICZNE	<ul style="list-style-type: none"> • cukrzyca uszkadza ośrodkowy układ nerwowy, powoduje zaburzenia czucia bólu oraz niedokrwienia kończyn dolnych w połączeniu z rozwijającą się miażdżycą, szczególnie w okolicach stóp [Osmólska i wsp. 2016; Børsting i wsp. 2017; Gaubert-Dahan i wsp. 2013]
WARTOŚĆ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA TĘTNICZEGO KRWI	<ul style="list-style-type: none"> • długotrwałe, niższe wartości ciśnienia tętniczego zmniejszają perfuzję tkanek i obniżają tolerancję na ucisk [Kózka 2008b; Jakiela i wsp. 2014; Sternal i wsp. 2017]
ROZSIEW NOWOTWOROWY I WSPÓLISTNIEJĄCA INFЕКCJA	<ul style="list-style-type: none"> • w fazie terminalnej choroby nowotworowej dochodzi do zmniejszenia utlenowania tkanek, obniżenia poziomu hemoglobiny, pogorszenia wymiany gazowej i obniżenia ciśnienia tętniczego krwi [Szewczyk i wsp. 2011; za Kempa i wsp. 2016]
ZABURZENIA GOSPODARKI WODNO-ELEKTROLITOWEJ	<ul style="list-style-type: none"> • zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej powodują odwodnienie lub powstanie obrzęków oraz niewłaściwy przepływ tkankowy i pogorszenie kondycji skóry [Jakiela, i wsp. 2014]
ZABURZENIA UKŁADU ODDECHOWEGO	<ul style="list-style-type: none"> • zapalenie płuc i oskrzeli, astma, gruźlica upośledzają procesy wentylacji płuc i w konsekwencji niedotlenienie tkanek [Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005]
ZABURZENIA PSYCHICZNE	<ul style="list-style-type: none"> • w przebiegu zaburzeń depresyjnych, psychoz, zespołu otępiennego występują deficyty w zakresie higieny ciała [Jakiela i wsp. 2014], ograniczenie aktywności fizycznej, nietrzymanie moczu i stolca [Cierzniaowska i wsp. 2011; Kuźmicz i wsp. 2014]

Tabela I. Zaburzenia predysponujące do rozwoju odleżyn cd.

RODZAJ ZABURZEŃ	UZASADNIENIE
BEZRUCH, OBNIŻONA AKTYWNOŚĆ I MOBILNOŚĆ SPOWODOWANA PROCESEM LECZENIA	<ul style="list-style-type: none"> • obniżona aktywność i mobilność, długotrwałe unieruchomienie związane np. z zabiegiem operacyjnym [Feuchtinger i wsp. 2005; Czabak-Garbacz i wsp. 2013; Szewczyk i wsp. 2011] lub w porażeniach i niedowładach [Lindgren i wsp. 2005; Szewczyk i wsp. 2010] powoduje wzmożony ucisk prowadzący do miejscowego niedotlenienia i martwicy tkanek [Cierznikowska i wsp. 2010; Taule i wsp. 2013; Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005]
TEMPERATURA	<ul style="list-style-type: none"> • gorączka powoduje zwiększoną potliwość i wilgotność skóry oraz zwiększony metabolizm • temperatura poniżej 36,6⁰C poprzez obkurczenie naczyń krwionośnych powoduje zaburzenia perfuzji na poziomie tkankowym [Jakiela i wsp. 2014]
ZABURZENIE RÓWNOWAGI MIKROBIOLOGICZNEJ SKÓRY	<ul style="list-style-type: none"> • wilgotne środowisko w sytuacji nietrzymania moczu i stolca oraz kwaśny odczyn moczu i kału powodują zmianę pH skóry, jej macerację i rozmiękanie, a tym samym zmniejszenie tolerancji na urazy [Campbell i Parish 2010; Szewczyk i wsp. 2007; Beeckman i wsp. 2014; Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005]
WIEKI PLEĆ ŻEŃSKA	<ul style="list-style-type: none"> • skóra wraz z wiekiem traci elastyczność i grubość warstwy podskórnej, obniża się wrażliwość na bodźce bólowe, u osób w podeszłym wieku jest bardziej narażona na uszkodzenia [Børsting i wsp. 2017], u kobiet jest cieńsza i delikatniejsza [Petzold i wsp. 2014] • proces starzenia w powiązaniu z ograniczeniem aktywności ruchowej zwiększają ryzyko rozwoju odleżyn [Lindgren i wsp. 2005; Thomas 2001; Jakiela i wsp. 2014]
ZMIANY SKÓRNE	<ul style="list-style-type: none"> • wypryski, alergie, zmiany miażdżycowe powodują zaburzenia w mikrokrążeniu i predysponują często do zmian troficznych, zmniejszając tolerancję na czynniki uszkadzające [za Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005]
OTYŁOŚĆ	<ul style="list-style-type: none"> • ucisk na tkankę kostną w wyniku nadwagi jest czynnikiem wywołującym uszkodzenie skóry i tkanek głębiej położonych [Jakiela i wsp. 2014] • otyłość w połączeniu z zaburzeniami ze strony układu krążenia, cukrzycą, niewydolnością oddechową, brakiem i/lub niewłaściwą techniką zmiany pozycji ciała [Rudek i Nowak 2016]
NIEDOŻYWIENIE I ZAGROŻENIE NIEDOŻYWIENIEM	<ul style="list-style-type: none"> • w przebiegu zespołu otępiennego, miażdżycy uogólnionej, choroby Alzheimera, choroby Parkinsona, cukrzycy, zespołu jelita drażliwego dochodzi do zaburzeń odżywiania [Dullek i wsp. 2016] • niedożywienie szczególnie u osób po 65 roku życia z kacheksją i/ lub brakiem tkanki tłuszczowej zmniejszającej tolerancję skóry na ucisk i zwiększa ryzyko rozwoju odleżyn [Groń i Mrówczyńska 2012; Dullek i wsp. 2016] • nieprawidłowe przyswajanie substancji odżywczych w przebiegu zaburzeń trawienia i wchłaniania, a także deficyty białkowe, mikropierwiastków (np. Zn i Fe) i witamin (np. C, B₁₂) powoduje niedobory żywieniowe [Grey i wsp. 2010; Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005]

Tabela I. Zaburzenia predysponujące do rozwoju odleżyn cd.

RODZAJ ZABURZEŃ	UZASADNIENIE
NIEDOŻYWIENIE I ZAGROŻENIE NIEDOŻYWIENIEM	<ul style="list-style-type: none"> • hipalbuminemia wpływa na obniżenie ciśnienia osmotycznego krwi i obrzęk śródmiąższowy [Kózka 2008b] • brak odżywiania w sposób naturalny, stosowanie żywienia przez zgłębnik lub żywienia pozajelitowego powoduje niedobory żywieniowe [Cox i Rasmussen 2014]
TEMPERATURA OTOCZENIA	<ul style="list-style-type: none"> • wysoka temperatura może powodować wzmożoną potliwość, natomiast zbyt niska powoduje obkurczenie naczyń krwionośnych i osłabienie przepływu tkankowego [Jakiela i wsp. 2014]
ZANIEDBANIA PIELĘGNACYJNE I/LUB BRAK SPRZĘTU I ŚRODKÓW DO PIELĘGNACJI SKÓRY	<ul style="list-style-type: none"> • brak profesjonalnej opieki, niedostateczny poziom wiedzy opiekunów z zakresu pielęgnacji osób z grupy ryzyka, brak profilaktyki przeciwoodleżynowej i realizowania programu leczenia odleżyn opartego na narzędziach pomiaru, klasyfikacji odleżyn i strategii zapobiegania [Ma i wsp. 2015; Schneider i wsp. 2016; Rolland i wsp. 2016] • brak dostępności do środków pielęgnacyjnych, używanie bielizny pościelowej i osobistej z materiałów nieprzepuszczających powietrza, brak regularnej co 2 godziny zmiany pozycji z właściwą techniką u osób, które nie zmieniają jej samodzielnie potęgują ucisk, siły ścinające i tarcie, zwłaszcza w warunkach wilgotnej skóry [Szewczyk i wsp. 2010; Gunningberg i wsp. 2016; García-Fernández i wsp. 2014; Peterson i wsp. 2013] • brak materaca przeciwoodleżynowego i udogodnień tj.: ochraniacze na pięty i łokcie, poduszki do separacji stawów kolanowych i skokowych, podpórki i kliny zwiększa ucisk [za Jakiela i wsp. 2014; Gunningberg i wsp. 2016]
STOSOWANIE LEKÓW	<ul style="list-style-type: none"> • leki psychotropowe, przeciwbólowe, uspokajające, steroidowe i antybiotyki zmniejszają sprawność psychomotoryczną [Szewczyk i wsp. 2010; Cwajda-Białasik i wsp. 2012]
CZYNNIKI SOCJALNE I EKONOMICZNE	<ul style="list-style-type: none"> • brak środków finansowych na suplementy i specjalne produkty dietetyczne, sprzęt rehabilitacyjny i opatrunki w odniesieniu do grupy chorych z odleżynami w domowej opiece długoterminowej, brak wsparcia ze strony innych osób (członków rodziny, przyjaciół itp.) [Seń i wsp. 2016]
PALENIE PAPIEROSÓW	<ul style="list-style-type: none"> • powoduje zaburzenia w ukrwieniu tkanek [Szewczyk i wsp. 2010; Nassaji i wsp. 2014].

Źródło: opracowanie własne.

Różna kombinacja wewnętrznych i zewnętrznych czynników ryzyka rozwoju odleżyn w połączeniu z uciskiem i siłami ścinania, w czasie zależnym od tolerancji tkanek, skutkuje powstaniem odleżyny [Cwajda-Białasik i wsp. 2012].

Analiza piśmiennictwa daje podstawy do stwierdzenia, że istnieje trudność w rozpatrywaniu czynnika ryzyka, jako czynnika izolowanego, niezależnie od tego czy

jest on modyfikowany czy niemodyfikowany. W sytuacji klinicznej, każdy czynnik może wpływać na rozwój odleżyny w zależności od występowania i natężenia innych czynników ryzyka. Badania naukowe dowodzą, że nie ma jednego czynnika ryzyka powodującego rozwój odleżyny, ale w grupie obecnych czynników ryzyka u chorego, możliwa jest dominacja jednego lub kilku z nich.

Ocena czynników ryzyka rozwoju odleżyny powinna zostać dokonana przy użyciu wystandaryzowanych narzędzi. Zestawienie skal do oceny ryzyka rozwoju odleżyn zamieszczono w tabeli II, natomiast ich pełne wersje w załącznikach 1–5.

Tabela II. Narzędzia do oceny ryzyka rozwoju odleżyn oraz zakres skali oceny w punktach

CZYNNIKI RYZYKA	SKALE OCENY RYZYKA ROZWOJU ODLEŻYNY				
	<i>Norton</i> [Zał. 1]	<i>Douglas</i> [Zał. 2]	<i>Dutch Consensus</i> [Zał. 3]	<i>Waterlow</i> [Zał. 4]	<i>Braden</i> [Zał. 5]
STAN FIZYKALNY	od 4 do 1				
STAN ŚWIADOMOŚCI	od 4 do 1	od 4 do 0			
AKTYWNOŚĆ (ZDOLNOŚĆ PRZEMIESZCZANIA)	od 4 do 1	od 4 do 0	od 0 do 3		od 1 do 4
STOPIEŃ SAMODZIELNOŚCI PRZY ZMIANIE POZYCJI	od 4 do 1				od 1 do 4
CZYNNOŚĆ ZWIERACZY ODBYTU I CEWKI MOCZOWEJ	od 4 do 1	od 4 do 0	od 0 do 3	od 0 do 3	
STAN ODŻYWIENIA		od 4 do 0	od 0 do 3		
BÓL		od 4 do 0			
STAN SKÓRY		od 4 do 0		od 0 do 3	
STAN PSYCHICZNY			od 0 do 3		
STAN NEUROLOGICZNY			od 0 do 3		
SPOSÓB ŻYWIENIA/ ŁAKNIENIE			od 0 do 3	od 0 do 3	od 1 do 4
WIEK			od 0 do 3	od 1 do 5	
TEMPERATURA CIAŁA			od 0 do 3		
LEKI			od 0 do 3	4	
BUDOWA CIAŁA, CIĘŻAR, WZROST				od 0 do 3	
PŁEĆ				od 1 do 2	
ODŻYWIANIE KOMÓRKOWE				od 1 do 8	

Tabela II. Narzędzia do oceny ryzyka rozwoju odleżyn oraz zakres skali oceny w punktach cd.

CZYNNIKI RYZYKA	SKALE OCENY RYZYKA ROZWOJU ODLEŻYNY				
	<i>Norton</i> [Zał. 1]	<i>Douglas</i> [Zał. 2]	<i>Dutch Consensus</i> [Zał. 3]	<i>Waterlow</i> [Zał. 4]	<i>Braden</i> [Zał. 5]
CHOROBY NEUROLOGICZNE I INNE				od 4 do 6	
CUKRZYCA			od 0 do 3		
URAZY				5	
ZABIEGI				5	
PERCEPCJA BODŹCÓW					od 1 do 4
WILGOTNOŚĆ SKÓRY					od 1 do 4
TARCIE, SIŁY ŚCINAJĄCE					od 1 do 3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Szewczyk i wsp. 2010; Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005; Krasowski i Kruk 2008; Kózka 2004].

Jak wynika z tabeli II istnieje wiele skal do oceny ryzyka rozwoju odleżyny, a ujęte czynniki ryzyka nie powielają się we wszystkich. Ocena ryzyka rozwoju odleżyny zostaje dokonana w oparciu o natężenie czynników ryzyka odnoszących się do stanu i funkcjonowania pacjenta. Zastosowanie narzędzia predykcji jest zalecane jako środek do identyfikacji chorych zagrożonych rozwojem odleżyn. Wybór odpowiedniej skali oceny ryzyka odleżyn, zależy od profilu oddziału i stanu klinicznego pacjenta [Mino i wsp. 2001; Compher i wsp. 2007; Correa i wsp. 2006; Baumgarten i wsp. 2006; Cremasco i wsp. 2013].

1.3. LOKALIZACJA I KLASYFIKACJA KLINICZNA ODLEŻYN

Lokalizacja odleżyn jest ściśle związana z miejscami o mniejszej tolerancji tkanek na działanie ciśnienia międzypowierzchniowego. Krytyczne wartości ciśnienia powstają między skórą a podłożem, na którym ułożony jest chory [Cwajda-Białasik i wsp. 2012].

Przewlekły ucisk na tkanki występuje u chorych zarówno w pozycji leżącej, jak i siedzącej w przebiegu przewlekłych i unieruchamiających chorób. Miejsca położone znacznie poniżej osi ciała są częściej narażone na powstanie odleżyny. Natomiast kumulacja sił ucisku występuje w obszarach w pobliżu wyniosłości kostnych [Szewczyk i wsp. 2010].

U chorych leżących na plecach siła jednostajnego ucisku przyczynia się do powstania odleżyn w okolicach: kości krzyżowej i ogonowej, kręgosłupa, łopatek, łokci, pięt, potylicy i uszu. W pozycji leżącej pod kątem 30°, gdy chory zbyt długo podiera się na stopach, odleżyny mogą wystąpić na podeszwie i palcach stóp.

Patologiczne ciśnienie międzypowierzchniowe w sytuacji ułożenia ciała na boku, potęguje się w miejscu dwóch stykających się powierzchni ciała i często dotyczy przyśrodkowych części ud, kolan i kostek [Cwajda-Białasik i wsp. 2012; Szkiler 2012]. Długotrwała pozycja leżąca na boku może doprowadzić do ran odleżynowych także w obszarze: uszu, kości biodrowej, kości ramiennej, kości udowej bocznej, stawów kolanowych i skokowych zarówno wewnętrznej i zewnętrznej ich powierzchni [Szewczyk i wsp. 2010; Krzemińska i wsp. 2016].

Pozycja siedząca wywiera najwyższe wartości ciśnienia, ponieważ na małej powierzchni pod guzami kulszowymi spoczywa prawie cały ciężar ciała. Dodatkowy brak stabilizacji ciała generuje zsuwanie się po powierzchni powodując tarcie i działanie sił ścinających [Szewczyk i wsp. 2010; Cwajda-Białasik i wsp. 2012; Grey i wsp. 2010]. Okolice zagrożone występowaniem odleżyn w pozycji siedzącej to: kość krzyżowa, kość ogonowa, guzy kulszowe, dalsza tylna część uda i podeszwy stóp [Krzemińska i wsp. 2016; Krasowski i Kruk 2008].

Długotrwałe ułożenie chorego na brzuchu może skutkować powstaniem odleżyn w okolicach: czoła, kolców biodrowych przednich, łukach żebrowych, barkach, rzepkach kolanowych, goleniach i palcach stóp [Krzemińska i wsp. 2016; Krasowski i Kruk 2008; Grey i wsp. 2010].

Inne miejsca, w których mogą rozwijać się odleżyny w związku z prowadzonymi procedurami medycznymi to: skóra nosa [Rathore i wsp. 2016], błona śluzowa przełyku, nozdrza, kącik ust wskutek długotrwałe założonej sondy żołądkowej. Pacjenci zaintubowani wskutek zbyt wysokiego ciśnienia w mankiecie uszczelniającym rurkę intubacyjną, mogą posiadać odleżyny na błonie śluzowej dróg oddechowych. Cewnik moczowy może być czynnikiem pojawienia się rany odleżynowej w świetle

cewki moczowej. Założenie opatrunku gipsowego niezależnie od lokalizacji, może być również przyczyną powstania rany odleżynowej [Krzemińska i wsp. 2016; Krasowski i Kruk 2008; Jaul 2014].

Analiza aktualnego piśmiennictwa pokazuje, że istnieje wiele skal klasyfikacji służących ocenie stopnia odleżyny. Klasyfikacje te różnią się od siebie nie tylko ilością stopni, ale także oceną parametrów rany odleżynowej. Przyporządkowanie tej samej numeracji w różnych klasyfikacjach, nie wiąże się z takimi samymi kryteriami opisującymi poszczególne stopnie odleżyny. Poszczególne stopnie odleżyny zawierają opis rany odleżynowej i jej głębokość wraz z rodzajem martwicy. W tabeli III zestawiono wybrane klasyfikacje kliniczne odleżyn, których pełne wersje umieszczono w załącznikach 6–15.

Tabela III. Skale klasyfikacji klinicznej odleżyn

SKALE (WEDŁUG STOPNI)	TORRANCE'A [ZAL. 6]	ENISA I SORMIENTO [ZAL. 7]	CAMPBELLA [ZAL. 8]	NPUP [ZAL. 9]	OXFORD TEXTBOOK OF PALLIATIVE MEDICINE [ZAL. 10]	SEILERA [ZAL. 11]	GUTTMANA [ZAL. 12]	TWYGCROSS I LACK [ZAL. 13]	SHEA (1975r.) [ZAL. 14]	YARKONY I KIRKA [ZAL. 15]
OPIS RANY ODLEŻYNOWEJ										
BRAK ODLEŻYNY	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
ZACZERWIENIENIE BLEDNĄCE PO USUNIĘCIU UCISKU	I	-	I	-	I	I	I	Ia	-	-
ZACZERWIENIENIE NIEBLEDNĄCE	II	-	II	I	-	-	-	Ib	-	I
OBRZĘK	II	-	-	-	I	III	I	-	-	-
STWARDNIENIE/TKANKI ZBITE TKLIWE	-	-	-	I	I	-	II	-	-	-
ZMIANY TEMPERATURY	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-
BÓL	II	-	-	I	-	-	-	-	-	-
ŚWIĄD	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
PĘCZERZE	II	-	II	II	II	II	II	III	-	-
STRUP	-	-	-	-	-	-	-	III	-	-
NIEBIESKOSINE ZABARWIENIE NASKÓRKA I SKÓRY WŁAŚCIWEJ	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-
NADŻERKI/ POWIERZCHOWNE OWRZODZENIA	II	-	II	II	-	-	-	II	-	-
OTARCIA NASKÓRKA	II	I	II	II	-	-	-	-	I	-
MARTWICA POWIERZCHOWNA	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-
ZAJĘCIE SKÓRY WŁAŚCIWEJ	III	II	III	II	II	III	II	-	II	II
ZAJĘCIE TKANKI PODSKÓRNEJ	IV	III	IV	III	III	IV	III	-	II	

Tabela III. Skale klasyfikacji klinicznej odleżyn cd.

SKALE (WEDŁUG STOPNI)	TORRANCE'A [ZAL. 6]	ENISA I SORMIENTO [ZAL. 7]	CAMPBELLA [ZAL. 8]	NPUAP [ZAL. 9]	OXFORD TEXTBOOK OF PALLIATIVE MEDICINE [ZAL. 10]	SEILERA [ZAL. 11]	GUTTMANA [ZAL. 12]	TWYLCROSS I LACK [ZAL. 13]	SHEA (1975R.) [ZAL. 14]	YARKONY I KIRKA [ZAL. 15]
OPIS RANY ODLEŻYNOWEJ										
ZAJĘCIE TKANKI TŁUSZCZOWEJ	IV	III	IV	-	-	IV	-	-	III	III
ZAJĘCIE TKANKI MIĘŚNIOWEJ	V	III	V	III, IV	IV	IV	III	-	III	IV
ZAJĘCIE STAWU/POWIĘZI	V	IV	V	IV	IV	IV	III	-	IV	VI
ZAJĘCIE KOŚCI	V	IV	VI	IV	-	IV	III	-	-	V
ZAPALENIE KOŚCI I SZPIKU KOSTNEGO	-	-	VII	-	-	-	-	-	-	-
CZERWONA ZIARNINA	III	-	-	-	-	-	-	IV	-	-
ŻÓLTE MASY ROZPADAJĄCYCH SIĘ TKANEK	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SZARY NALOT	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-
BRAZOWA MARTWICA	IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CZARNA MARTWICA	IV, V	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POWSTANIE KIESZENI I TORBIELI	V	-	-	-	-	-	IV	-	-	-
BRZEG RANY DOBRZE ODGRANICZONY	III, IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OWRZODZENIE ZAKAŻONE	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-
ZAMKNIĘTA ODLEŻYNA, PODSKÓRNA MARTWICA BEZ PRZERWANIA CIĄGŁOŚCI SKÓRY	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Szewczyk i wsp. 2010; Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005; Krasowski i Kruk 2008; Szkiler 2012; Cwajda-Białasik i wsp. 2012; Agrawal i Chauhan 2012].

Jak wynika z tabeli III, widoczna jest różnorodność systemów klasyfikacyjnych i według badaczy nie istnieje jeden właściwy. Niemniej jednak EPUAP opracowało własną skalę, którą zaleca w celu ujednoczenia badań. Polskie Towarzystwo Leczenia Ran również zwraca uwagę na ujednoczenie klasyfikacji odleżyn i podkreśla słuszność wyboru przez każdą placówkę leczniczą jednej skali klasyfikacji odleżyn [Szewczyk i wsp. 2010]. W Polsce najczęściej stosowana skalą jest skala Torrance'a. Niezależnie od wyboru rodzaju skali klasyfikacji, jest ona postawą do oceny odleżyny i punktem wyjścia do ustalenia procesu leczenia.

1.4. PROFILAKTYKA ODLEŻYN

Świadomość lekarzy, pielęgniarek, fizjoterapeutów, dietetyków i psychologów w zakresie czynników ryzyka występowania odleżyn, powinna przekładać się na szeroki zakres działań profilaktycznych w celu zapobiegania ich powstaniu. Działania członków zespołu terapeutycznego w zakresie profilaktyki odleżyn powinny być podejmowane w ramach kompetencji zawodowych i wzajemnie się uzupełniać.

Działania profilaktyczne powinny rozpoczynać się od oceny ryzyka odleżyn celem identyfikacji osób zagrożonych ich rozwojem [Krasowski i Kruk 2008; Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005; za Ściupider i Kwieciński 2011], a następnie obejmować: pielęgnację skóry, zmianę pozycji ciała, dietę i zabiegi fizjoterapeutyczne [za Szewczyk i wsp. 2010; Cwajda-Białasik i wsp. 2012].

Pielęgnacja skóry obejmuje codzienną toaletę ciała z zastosowaniem preparatów do mycia o kwaśnym pH ok. 5,5 [Cwajda-Białasik i wsp. 2012] i delikatne, ale bardzo dokładne osuszanie, nacieranie z ominięciem wyniosłości kostnych. Właściwą wilgotność naskórka zapewnia się poprzez wykorzystywanie preparatów zawierających między innymi lanolinę, lipidy lub panthenol, zwiększających poziom nawilżenia i ograniczających dehydratację. Preparaty te nie tylko stanowią warstwę ochronną skóry, ale poprawiają jej stan [Szewczyk i wsp. 2006]. Pielęgnacja skóry powinna także minimalizować narażenie na kontakt z niekorzystnym działaniem moczu, kału i wydzielinami [Krasowski i Kruk 2008; za Szewczyk i wsp. 2010]. Nie bez znaczenia jest stosowanie bielizny osobistej i pościelowej z materiałów naturalnych. Pielęgnacja powinna zostać poprzedzona wnikliwą obserwacją skóry i uwzględnić ewaluację wdrażanych interwencji [Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005].

Zmiana pozycji ciała jest najlepszym sposobem niwelowania ucisku, który jak dowodzi piśmiennictwo jest głównym czynnikiem ryzyka rozwoju odleżyn [Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005]. Zaleca się, aby zmiana pozycji ciała dla osób leżących dokonywana była z częstotliwością nie rzadziej niż co dwie godziny w ciągu dnia i co 2 do 4 godzin w ciągu nocy. Czas ten ulega skróceniu do 1 godziny dla pacjentów przebywających w pozycji siedzącej, nie mogących zmienić pozycji samodzielnie. Natomiast osoby siedzące, ale mogące częściowo samodzielnie się poruszać edukowane są by pozycję zmieniać co 15 minut [Grey i wsp. 2010; Cwajda-Białasik i wsp. 2012; Szewczyk i wsp. 2006; Szkiler 2012]. Mimo powyższych zaleceń istnieje konieczność indywidualnej oceny częstotliwości zmiany pozycji chorego w zależności od jego ogólnego stanu i wyników bieżącej obserwacji [za: Szewczyk i wsp. 2010].

Zmiana pozycji ciała chorego musi być przeprowadzona zgodnie z prawidłową techniką [Szewczyk i wsp. 2006] zapobiegającą uszkodzeniu skóry i zapewniającą pacjentowi poczucie bezpieczeństwa [Szewczyk i wsp. 2010]. Efektywna zmiana pozycji i ułożenie pacjenta, możliwe są dzięki zastosowaniu sprzętu pomocniczego takiego jak np. podnośniki, łątwoślizgi, a także udogodnień pozwalających rozprószyć ucisk w postaci wałków, klinów, poduszek stabilizujących. Ważną rolę w profilaktyce przypisuje się stosowaniu materacy piankowych, żelowych, wodnych [Szewczyk i wsp. 2006] oraz uznanych za wysoce skuteczne dynamicznych zmiennociśnieniowych. Charakter tych ostatnich pozwala zarówno na regularną zmianę punktów ucisku, jak i na masaż. Aktualnie najbardziej skuteczne są sterowane komputerowo łóżka fluidalne [Szewczyk i wsp. 2010].

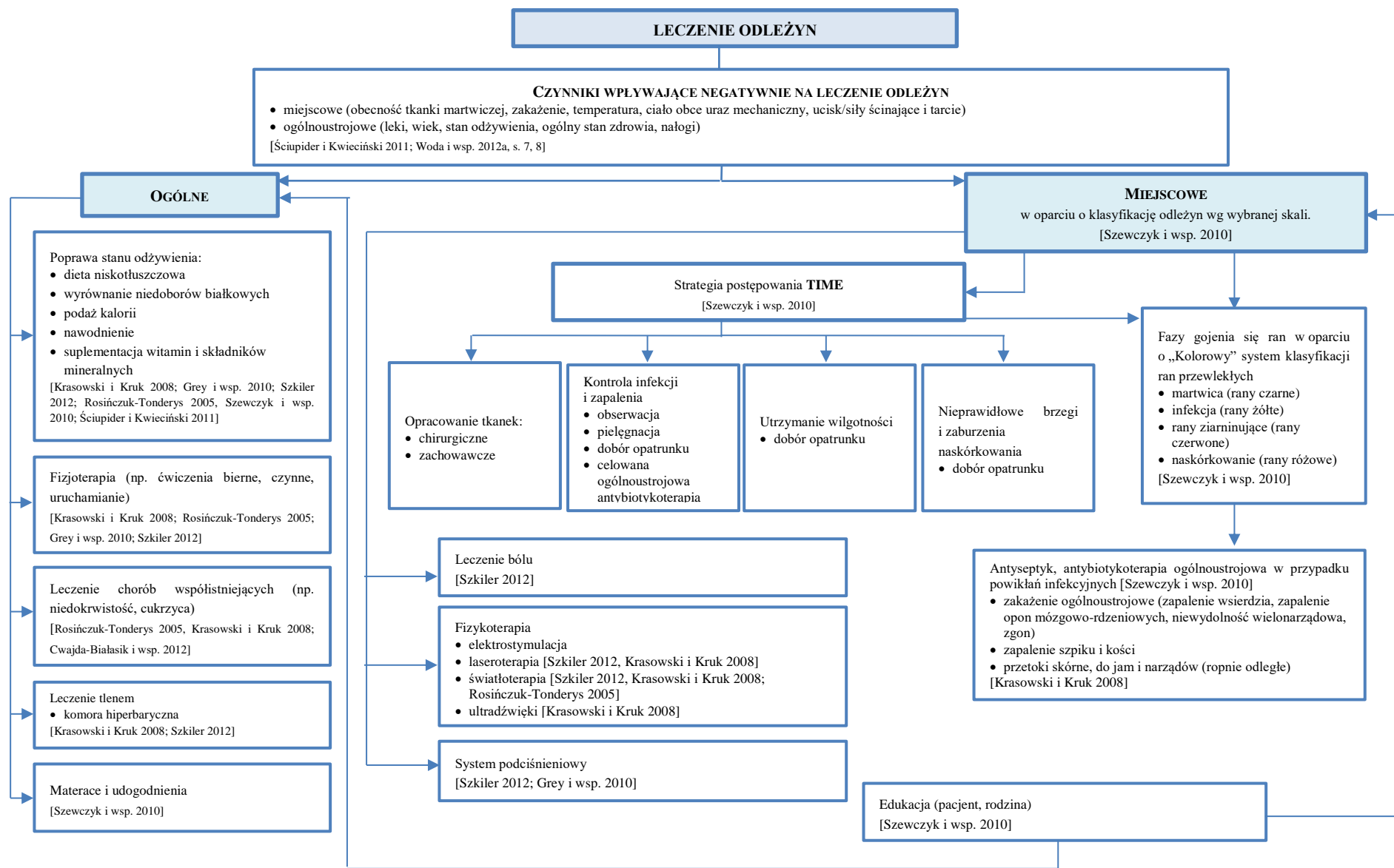
Piśmiennictwo dowodzi, że sposób odżywiania odgrywa kluczową rolę w zapobieganiu odleżynom [Grey i wsp. 2010]. W zaleceniach dietetycznych dotyczących profilaktyki rozwoju odleżyn zwraca się uwagę na uzupełnienie potwierdzonych niedoborów białka, witamin, mikroelementów i kalorii. Poziom albumin w surowicy krwi jest wyznacznikiem prawidłowej podaży i wchłaniania białka [za: Szewczyk i wsp. 2006]. U osób zagrożonych odleżynami zapotrzebowanie na białko wzrasta do 1,5g/kg masy ciała na dobę [Szewczyk i wsp. 2010]. Szczególne znaczenie w diecie ma obecność witamin A, C, E, B₂, D₃ chroniących skórę poprzez syntezę kolagenu i ułatwiających metabolizm komórkowy [Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005]. Cynk, miedź, żelazo to mikroelementy, na które wzrasta zapotrzebowanie w chorobach z przewagą procesów katabolicznych [Szewczyk i wsp. 2006].

Niedożywienie białkowo-energetyczne w przebiegu między innymi atrofii mięśni, ścieńczenia tkanki podskórnej tłuszczowej wymaga podaży kalorii w przedziale 25–35 kcal/kg masy ciała na dobę, aby zapobiec rozwojowi odleżyny. Wyniki badań potwierdzają, że niewystarczające spożycie protein i kalorii może być obecne u pacjenta mimo prawidłowego stanu odżywienia. W celu optymalnego nawodnienia konieczne jest przyjmowanie płynów w ilości 2 litrów na dobę [Szewczyk i wsp. 2010]. Sposób odżywiania osób zagrożonych powstaniem odleżyny powinien być zróżnicowany, uwzględniać ogólny stan chorego, w miarę możliwości jego preferencje żywieniowe, a także technologię przyrządzania posiłków oraz estetykę ich podania.

Aktywność ruchowa pacjentów jest również bardzo ważną składową profilaktyki rozwoju odleżyn. Dążenie do utrzymania optymalnej aktywności ruchowej chorego powinno być priorytetem w działaniach prewencyjnych. Prowadzona fizjoterapia uzależniona jest od stanu pacjenta; pozwala utrzymać maksymalny możliwy poziom sprawności, zakres ruchu w stawach według ustalonych celów terapii. Efektywna fizjoterapia aktywizuje mięśnie, odbudowuje masę mięśniową, poprawia krążenie krwi, a tym samym powoduje lepsze odżywienie, dotlenienie i poprawę metabolizmu komórkowego [za Ściupider i Kwieciński 2011].

1.5. LECZENIE ODLEŻYN

Podstawą leczenia odleżyn jest rozpoznanie czynników wpływających na powstanie odleżyn oraz wdrożenie postępowania terapeutycznego, zarówno miejscowego, jak i ogólnoustrojowego uwzględniającego czynniki ryzyka, które wpłynęły na powstanie odleżyny i te, które utrudniają gojenie. Analiza sposobu leczenia odleżyn została przedstawiona na ryc. 2.



Ryc. 2. Leczenie odleżyn. Opracowanie własne

Jak wynika z powyższej ryciny istnieje grupa czynników ogólnoustrojowych, która skutecznie może zakłócić, a nawet utrudnić prawidłowe gojenie się rany odleżynowej. Dlatego w leczeniu ogólnoustrojowym należy zwrócić uwagę na następujące obszary:

1. Poprawę stanu odżywienia poprzez:

- zastosowanie diety wysokobiałkowej w przypadku niedostatecznej podaży lub wchłaniania białka w celu wyrównania niedoborów oraz włączenie diety lekkostrawnej [za Ściupider i Kwieciński 2011];
- zastosowanie diety niskotłuszczowej w przypadku koniecznej redukcji masy ciała, uwzględniając tłuszcze jako składniki odżywcze i źródło energii dla tkanek, wpływające na sprawność krążenia i stan skóry [Szkiler 2012; Kózka 2012];
- wyrównanie niedoborów energetycznych w postaci podaży kalorii [Szewczyk i wsp. 2010] oraz optymalizację nawodnienia celem zbilansowania gospodarki wodnoelektrolitowej [Grey i wsp. 2010];
- suplementację składników mineralnych i witamin w przypadku ich niedoborów, aby poprawić procesy naprawcze tkanek [Szkiler 2012].

Zbilansowana dieta chroni pacjenta przed niekontrolowanym wzrostem masy ciała, jednocześnie zapewniając prawidłowe ilości składników odżywczych niezbędnych w procesie gojenia się ran odleżynowych. Monitorowanie stanu odżywienia poprzez pomiary antropometryczne i badania laboratoryjne prowadzi do ustalenia indywidualnego żywienia [Krzemińska i wsp. 2016].

2. Fizjoterapię, która powoduje odciążenie tkanek narażonych na ucisk, poprawę krążenia ogólnego oraz w okolicy rany odleżynowej, zachowanie pełnego zakresu ruchu w stawach, zapobieganie zanikom mięśniowym, a także zwiększenie aktywności i sprawności ruchowej. W zależności od stanu ogólnego chorego dotyczy ćwiczeń biernych i czynnych, aż po naukę chodzenia [Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005; Krzemińska i wsp. 2016; Mikołajewska 2012].

3. Leczenie chorób i zaburzeń współistniejących. Niewydolność krążenia obwodowego, schorzenia układu moczowego, infekcje ogólnoustrojowe, niedokrwistości, niewyrównana cukrzyca, nieprawidłowe wartości ciśnienia tętniczego krwi mają wpływ na czas leczenia ran odleżynowych [Szkiler 2012; Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005; Krasowski i Kruk 2008; Osmólska i wsp. 2016].

4. Leczenie tlenem. Terapia hiperbaryczna prowadzi do zwiększenia tlenu w tkankach poprawia krążenie, zmniejsza obrzęk, zwiększa wytwarzanie kolagenu i działa bakteriobójczo przyczyniając się do przyspieszenia gojenia odleżyn [Szkiler 2012; Krasowski i Kruk 2008].
5. Stosowanie materacy przeciwoodleżynowych statycznych, zmniejszających ucisk i materacy przeciwoodleżynowych dynamicznych zmiennociśnieniowych, zmniejszających ciśnienie międzypowierzchniowe i śródtkankowe [Szewczyk i wsp. 2010].

Miejscowe leczenie rozpoczyna się od oceny lokalnych cech rany odleżynowej, jej stopnia według wybranej skali klasyfikacji klinicznej, faz procesu gojenia się rany i postępowania według strategii TIME [Szewczyk i wsp. 2010].

„Kolorowy” system klasyfikacji ran przewlekłych charakteryzuje fazy gojenia się odleżyny. Ocenie podlega rodzaj tkanki występującej w ranie wraz z procesami oczyszczania i reperacji. Cztery barwy systemu oddają fazy gojenia się tkanek. Rany czarne i żółte, to tkanki martwicze z infekcją. Rany czerwone wskazują na rozpoczęcie procesu ziarninowania, a rany różowe sygnalizują naskórkowanie [Ściupider i Kwieciński 2011].

Międzynarodowi eksperci zajmujący się ranami przewlekłymi opracowali konsensus efektywnego ich leczenia. Opiera się on na czteroetapowej koncepcji TIME, gdzie T – opracowanie tkanek I – kontrola infekcji i zapalenia, M – utrzymanie równowagi wilgotności w łożysku rany, a E – nieprawidłowe brzegi i zaburzenia naskórkowania (tworzenie brzegu rany, naskórkowanie i odbudowa skóry). Etapy postępowania TIME zależne są od fazy gojenia się odleżyny. Szansą na efektywne leczenie jest przestrzeganie powyższego schematu [Szewczyk i wsp. 2010].

Rany czarne lub ciemno brązowe w pięciostopniowej skali Torrance'a, to odleżyna obejmująca III do V stopień z suchą, twardą martwicą tkanek lub martwicą rozplywną z możliwymi zachyłkami i kieszeniami. W leczeniu stosuje się oczyszczenie rany z martwicy poprzez opracowanie chirurgiczne lub/i oczyszczenie enzymatyczne. Rany żółte, czerwone i różowe mogą występować w różnym stopniu według skali Torrance'a.

Rany żółte ze znaczną ilością wysięku i martwymi komórkami w postaci żółtej martwicy rozplywnej, zagrożone są rozwojem infekcji. W postępowaniu leczniczym stosuje się oczyszczenie enzymatyczne, opatrunki pochłaniające nadmiar wysięku

i przeciwbakteryjne. Gdy ilość wysięku jest mała stosuje się opatrunki utrzymujące wilgotne środowisko.

Rany czerwone, często łatwo krwawiące, to rany na etapie ziarninowania w skutek tworzenia się nowych naczyń i proliferacji tj. tworzenia tkanki wypełniającej ubytek. Opatrunek powinien utrzymywać wilgotne środowisko i pobudzać proces ziarninowania.

Rany różowe świadczą o naskórkowaniu. Odleżyna wypełnia się ziarniną i pokrywa naskórkiem wędrującym z brzegów rany. Po pokryciu się naskórkiem rozpoczyna się proces odtwarzania jego grubości. Opatrunek stosowany w leczeniu tej fazy powinien, utrzymując wilgotne środowisko, pobudzać naskórkowanie i chronić migrujący naskórek [Rosińczuk-Tondersys i wsp. 2005; Szkiler 2012; Cwajda-Białasik i wsp. 2012; Szewczyk i wsp. 2010]. Kryteria doboru opatrunku spełniającego strategię TIME uwzględniającego działanie oraz cechy odleżyny zawiera tabela IV.

Tabela IV. Kryteria doboru opatrunku

ODLEŻYNA			
STOPIEŃ WEDŁUG SKALI TORRANCE'A	ETAPY GOJENIA	CEL POSTĘPOWANIA	RODZAJ OPATRUNKU
I	Nieuszkodzony naskórek	Wzmacnianie bariery ochronnej skóry	Emolienty, kremy, maści, opatrunki błonowe, hydrokolidowe
II	Naskórkowanie kolor różowy	Pobudzenie naskórkowania	Opatrunki błonowe, hydrokolidowe, hydrożele
III	Ziarninowane kolor czerwony	Pobudzenie i utrzymanie ziarninowania, wchłanianie wysięku, utrzymanie wilgotnego środowiska	Opatrunki hydrokolidowe, poliuretanowe, ze srebrem, hydrożele, alginiany
III	Martwica rozplywna kolor żółty	Oczyszczenie rany, odprowadzenie wysięku, utrzymanie wilgotnego środowiska	Opatrunki hydrokolidowe, poliuretanowe, ze srebrem, hydrożele, alginiany, dekstranomery, antyseptyk
III-V	Martwica sucha/rozplywna kolor brunatny/ czarny	Rozpuszczenie tkanki nekrotycznej (chirurgicznie, enzymatycznie, mechanicznie), oczyszczenie rany, utrzymanie wilgotnego środowiska	Hydrożele, antyseptyki z żelem, hydrokoloidy, opatrunki ze srebrem, antyseptyk

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Szewczyk i wsp. 2010; Cwajda-Białasik i wsp. 2012; Kózka 2004; Sopata i wsp. 2012; za Kempa i wsp. 2016].

Leczenie miejscowe odleżyn można wspomagać fizykoterapią. Elektrostymulacja przyspiesza oczyszczanie rany z martwicy, poprawia ukrwienie i utlenowanie tkanek, zmniejsza stan zapalny, przyspiesza ziarninowanie i pobudza naskórkowanie. [Materniak i wsp. 2012; Polak i wsp. 2013]. Biostymulacja laserowa pomaga w oczyszczaniu rany z martwicy, łagodzi świąd, zmniejsza obrzęk, działa przeciwzapalnie, przeciwkrwotocznie, przyspiesza ziarninowanie i regenerację nerwów [Szkiler 2012; Krasowski i Kruk 2008; Podogrodzki i wsp. 2016]. Światłoterapia zwiększa aktywność błony komórkowej, pobudza przemianę materii i procesy regeneracyjne [Krasowski i Kruk 2008; Rosińczuk-Tonderys i wsp. 2005]. Generatory ultradźwięków wpływają korzystnie na ziarninowanie i działają przeciwbakteryjne [Krasowski i Kruk 2008].

System podciśnieniowy leczenia ran jako metoda powierzchniowo wywieranego podciśnienia, przyspiesza gojenie się ran odleżynowych poprzez oddziaływanie ujemnego ciśnienia bezpośrednio w łożysku rany. Oczyszczanie rany odbywa się w sposób mechaniczny, nefarmakologiczny zapewniając gojenie w optymalnych warunkach [Szkiler 2012; Grey i wsp. 2010; Tomaszewski 2015; Woda i wsp. 2012b].

Powikłania infekcyjne odleżyn może sygnalizować przykry zapach z rany, ból, zaczerwienienie okolicznych tkanek, zmiana zabarwienia wysięku i podwyższona temperatura ciała chorego. Infekcja może zawierać florę mieszaną bakterii tlenowych i beztlenowych. Zakażenia głębokich odleżyn mogą być źródłem zapalenia szpiku, kości, stawów, wystąpienia posocznicy i stanowić zagrożenie dla życia pacjenta. W związku z zakażeniem rany odleżynowej zaleca się stosowanie ogólnoustrojowej antybiotykoterapii zgodnie z antybiogramem. Wskazane jest także zastosowanie antyseptyku na ranę o szerokim spektrum bakteriobójczym i niskiej toksyczności dla tkanek [Krasowski i Kruk 2008; Szweczyk i wsp. 2010].

Ból w leczeniu odleżyn często potwierdza infekcję, stan zapalny lub regenerację tkanki nerwowej rany odleżynowej. Opatrunki zapewniające wilgotne środowisko przyczyniają się do bezbolesnej zmiany opatrunku, niemniej jednak, często konieczne jest podawanie środków przeciwbólowych. Leczenie bólu można wspomagać fizykoterapią w postaci naświetlania lampą ze światłem spolaryzowanym [Szkiler 2012].

Edukacja osób świadczących nieprofesjonalną opiekę nad chorym w warunkach domowych jest ważnym elementem w obszarze profilaktyki i leczenia odleżyn [Szewczyk i wsp. 2010].

2. CEL PRACY

Celem pracy była ocena ryzyka i częstości występowania odleżyn u chorych hospitalizowanych w oddziałach zachowawczych.

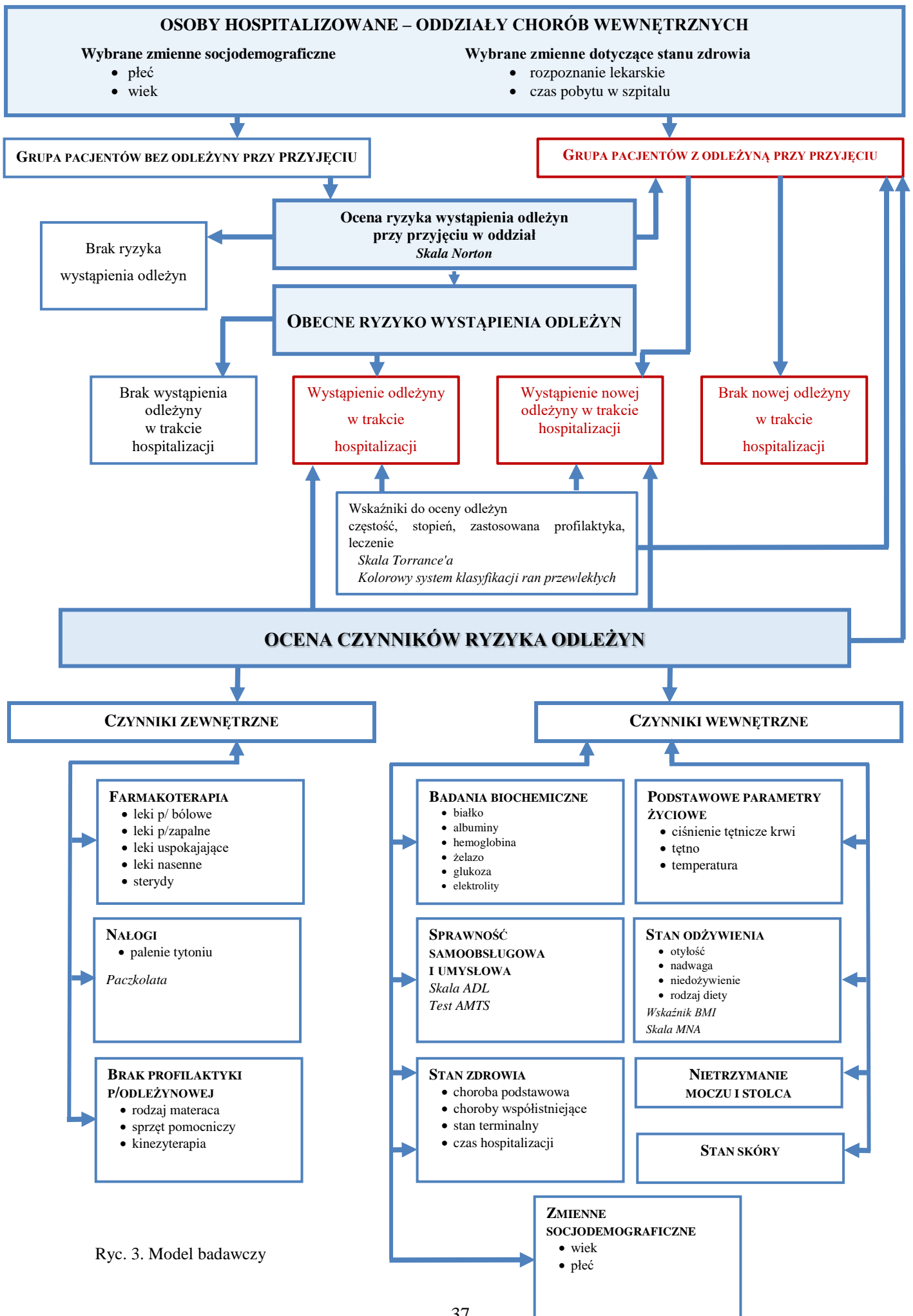
Pytania badawcze

1. Jaki procent badanych w dniu przyjęcia do oddziału szpitalnego ma odleżyny?
2. Jaki procent badanych w dniu przyjęcia do szpitala ma ryzyko i zwiększone ryzyko odleżyn?
3. Jak w badanej grupie zróżnicowane są odleżyny pod względem liczby, stopnia, lokalizacji, rozmiaru i fazy gojenia?
4. Jaka jest zależność między wybranymi czynnikami ryzyka odleżyn a ryzykiem występowania odleżyn w badanej grupie?
5. Jaka jest zależność między wybranymi czynnikami ryzyka a liczbą i stopniem występowania odleżyn w badanej grupie?

Hipotezy badawcze

1. Odleżyny występują u 10% badanych przyjmowanych do oddziału szpitalnego.
2. Ryzyko odleżyn i zwiększone ryzyko odleżyn występuje u 15% badanych przyjmowanych do oddziału szpitalnego.
3. Dominują odleżyny w stopniu pierwszym i drugim, zlokalizowane na kości krzyżowej i pośladkach o rozmiarze do 4 cm i fazie ziarninowania lub naskórkowania.
4. Stopień odżywienia, poziom białka i hemoglobiny, stężenie żelaza i CRP oraz nietrzymanie moczu i stolca mają związek z ryzykiem występowania odleżyn.
5. Choroby układu sercowo-naczyniowego, moczowego, nowotwory i niedokrwistość, przyjmowanie sterydów, poziom albumin i hemoglobiny, stan odżywienia, sposób wydalania moczu i stolca, poziom sprawności umysłowej oraz czas hospitalizacji, wiek, wykształcenie i aktywność zawodowa mają związek z występowaniem odleżyn, ich liczbą i stopniem.

Model badawczy został przedstawiony na ryc. 3. Kryterium włączenia do badania stanowiło przyjęcie do oddziałów zachowawczych, na podstawie, którego wyłoniono grupę badanych z odleżyną i grupę badanych bez odleżyn. Zarówno w grupie badanych z odleżyną jak i bez odleżyn dokonano oceny ryzyka wystąpienia odleżyn. W modelu uwzględniono także wykorzystanie wskaźników do oceny i klasyfikacji odleżyn. Główne założenie w modelu teoretycznym zakłada istnienie związku między wybranymi zewnętrznymi i wewnętrznymi czynnikami ryzyka rozwoju odleżyn, a ich występowaniem.



Ryc. 3. Model badawczy

3. MATERIAŁ I METODY

3.1. METODY, TECHNIKI I NARZĘDZIA BADAWCZE

Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem analizy dokumentacji medycznej, wywiadu, obserwacji, pomiaru oraz narzędzi badawczych tj.: skali oceny ryzyka rozwoju odleżyn Norton, Skróconego Testu Sprawności Umysłowej (AMTS), skali funkcjonowania codziennego (ADL), skali Mini Nutritional Assessment (MNA), skali Torrance'a, „kolorowego” systemu klasyfikacji ran przewlekłych oraz autorski kwestionariusza ankiety.

Poniżej zamieszczono charakterystykę narzędzi badawczych.

1. SKALA OCENY RYZYKA ROZWOJU ODLEŻYN NORTON [załącznik nr 1].

Skala Doreen Norton opiera się na czynnikach usposabiających do rozwoju odleżyn. Narzędzie ocenia parametry dotyczące stanu fizycznego, stanu świadomości, zdolności przemieszczania się oraz nietrzymania moczu i kału. Uzyskany wynik punktowy 14 lub niższy świadczy o ryzyku wystąpienia odleżyn. Za szczególne narażonych na wystąpienie odleżyn uważa się osoby z wynikiem poniżej 12. Skala ta stanowi proste, nieinwazyjne narzędzie przesiewowe, które pozwala ustalić ryzyko rozwoju odleżyn u wszystkich hospitalizowanych [Romanelli i wsp. 2006].

2. SKRÓCONY TEST SPRAWNOŚCI UMYSŁOWEJ (ABBREVIATED MENTAL TEST SCORE – AMTS) [załącznik nr 16].

Abbreviated Mental Test Score jest skróconą wersją Mini-Mental State Examination (MMSE) i przeznaczony jest do oceny funkcji umysłowych. Narzędzie składa się z 9 pytań dotyczących oceny orientacji w czasie i miejscu, uwagi i liczenia, zdolności zapamiętywania, przypominania bezpośredniego i odroczonego. Liczba punktów uzyskanych we wszystkich pozycjach testu pozwala na ocenę sprawności umysłowej. Punktacja ma kierunek dodatni, zatem im większa liczba punktów, tym większa sprawność umysłowa. Suma punktów poniżej 6 pozwala założyć, że u pacjenta występują problemy z rozumieniem [Kostka 2009; Kocemba i Grodzicki 2000].

3. SKALA FUNKCJONOWANIA CODZIENNEGO – ADL (ACTIVITIES OF DAILY LIVING) [załącznik nr 17].

Skala funkcjonowania codziennego ADL przeznaczona jest do oceny podstawowych czynności życiowych. Sprawność funkcjonowania w zakresie ocenianych w trójstopniowej skali czynności życiowych takich jak kąpiel, ubieranie się, korzystanie z toalety, kontrolowanie zwieraczy, spożywanie posiłków, poruszanie się przedstawiona jest w 3 grupach sprawności. Im niższy wynik skali, tym zależność w czynnościach życiowych większa [Kostka 2009; Wieczorowska-Tobis 2011].

4. SKALA MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA) [załącznik nr 18].

Skala Mini Nutritional Assessment (wg Guigoz i wsp.) pozwala na ocenę stanu odżywienia. Obejmuje w 4 częściach takie elementy, jak ocena antropometryczna (BMI, obwód ramienia i łydki), ocena ogólna (m. in. sytuacja socjalna, dane dotyczące stanu zdrowia), ocena diety oraz samoocena badanego. Suma punktów uzyskanych we wszystkich częściach skali pozwala na wyłonienie grup badanych z dobrym stanem odżywienia, ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem [Kocemba i Grodzicki 2000].

5. WSKAŹNIK BMI (BODY MASS INDEX) [załącznik nr 19].

Wskaźnik BMI (BMI – *Body Mass Index* obliczany jako stosunek masy ciała, wyrażonej w kilogramach, do wysokości wyrażonej w metrach podniesionej do kwadratu, $BMI = \text{kg/m}^2$), ma zastosowanie głównie do wyznaczenia nadmiaru masy ciała i rodzaju otyłości, stanowi także dodatkowe źródło do oceny stopnia niedożywienia [Szczygieł 2003]. Przyjęto interpretacje BMI zgodnie z rekomendacjami Światowej Organizacji Zdrowia i CDC (*Center for Disease Control and Prevention*): $< 15 \text{ kg/m}^2$ – wygłodzenie; $15,0\text{--}17,4 \text{ kg/m}^2$ – wychudzenie; $17,5\text{--}18,4 \text{ kg/m}^2$ – niedowaga; $18,5\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$ – wartość prawidłowa; $25,0\text{--}29,9 \text{ kg/m}^2$ – nadwaga; $30,0\text{--}34,9 \text{ kg/m}^2$ – I stopień otyłości; $35,0\text{--}39,9 \text{ kg/m}^2$ – II stopień otyłości; $\geq 40,0 \text{ kg/m}^2$ – III stopień otyłości.

6. PACZKOLATA [załącznik nr 20].

Paczkolata wg National Cancer Institute – NCI pozwalają określić zagrożenia rozwoju chorób zależnych od dymu tytoniowego i są obliczane poprzez pomnożenie liczby wypalanych paczek papierosów na dobę przez lata nałogu [NCI *Dictionary of Cancer Terms*].

7. OCENA STANU ODŻYWIENIA WEDŁUG SZCZYGŁA [załącznik nr 21].

Kryteria stanu odżywienia Bruno Szczygła pozwalają za pomocą oceny poziomu albumin w surowicy krwi wyodrębnić grupy badanych z prawidłowym stanem odżywienia oraz z lekkim, umiarkowanym, bądź ciężkim niedożywieniem [Szczygł 2003].

8. AUTORSKIE NARZĘDZIE zawierało pytania dotyczące oceny wybranych czynników ryzyka powstania odleżyn oraz danych socjodemograficznych [załącznik nr 22].

Narzędzia do oceny/klasyfikacji odleżyny:

1. SKALA TORRANCE'A [załącznik nr 6].

Pięciostopniowa skala Torrance'a pozwala na ocenę łożyska odleżyny. Określone i szczegółowo opisane w skali stopnie pozwalają odpowiednio zakwalifikować zmienione tkanki wraz z głębokością ich uszkodzenia. Zastosowane w narzędziu stopnie (1-5) rosną wraz ze stopniem uszkodzenia skóry, gdzie I^o wskazuje odwracalne blednące zaczerwienienie, a V^o zaawansowaną martwicę dochodzącą do kości [Szewczyk i wsp. 2010; Kózka 2004].

2. „KOLOROWY” SYSTEM KLASYFIKACJI RAN PRZEWLEKŁYCH [załącznik nr 23].

„Kolorowy” system klasyfikacji ran przewlekłych stanowi kryterium ustalenia fazy gojenia się odleżyny. Ocenie podlegają zachodzące w łożysku rany odleżynowej procesy oczyszczania i reperacji. System składa się z 4 barw, odpowiadających fazom występujących w procesie gojenia poprzez dokładnie opisaną ocenę tkanek w dnie odleżyny. Rany czarne i żółte to tkanki martwicze i objęte procesem zapalnym. Rany czerwone manifestują rozpoczęcie procesu ziarninowania, a rany różowe świadczą o naskórkowaniu [Szewczyk i wsp. 2010; Szewczyk i wsp. 2006].

3. AUTORSKIE NARZĘDZIE ZWIERAJĄCE PYTANIA DOTYCZĄCE OCENY/KLASYFIKACJI ODLEŻYN [załącznik nr 24].

Gromadzenie danych przebiegało w oparciu zarówno o analizę zbiorczej dokumentacji medycznej szpitala (baza przyjęć, baza liczby osób przyjętych z ryzykiem wystąpienia odleżyny według skali Norton, baza osób przyjętych z odleżyną według skali Torrance'a), jak i indywidualnej pacjenta (historia choroby) oraz wywiadu. Oceny odleżyny dokonywano w dobie przyjęcia do oddziału lub w dobie powstania odleżyny,

jeśli powstała w oddziale i w dniu wypisu. Przyjęto, że wyniki badań biochemicznych uwzględniano tylko z pierwszej doby, za wyjątkiem białka, albumin i żelaza, wykonanych w kolejnych dobach. W szpitalu zostały przyjęte zasady leczenia odleżyn zgodne z rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran.

3.2. METODY ANALIZY DANYCH

Analizę statystyczną wykonano za pomocą pakietu STATISTICA 13.3 PL (StatSoft, PL). W prezentacji wyników w przypadku zmiennych ilościowych zastosowano metody statystyki opisowej takie jak: średnia arytmetyczna (\bar{x}), odchylenie standardowe (SD), minimum (Min), maksimum (Max), mediana (Me). Zmienne jakościowe przedstawiono jako liczebność (n) i częstość (%). Analizę istotności różnic pomiędzy wartościami średnimi w porównywanych grupach przeprowadzono zachowując obowiązujące zasady doboru testów statystycznych. W tym celu oceniono rozkład badanych zmiennych ilościowych za pomocą testu Shapiro-Wilka i Kołmogorowa-Smirnowa, a następnie sprawdzono równości wariancji grupowych za pomocą testu Levene'a. Do oceny istotności różnic pomiędzy dwiema grupami zastosowano test U Manna-Whitneya. Aby określić istotności różnic pomiędzy porównywanymi grupami w odniesieniu do zmiennych jakościowych wykorzystano tabele krzyżowe i test Chi-kwadrat (χ^2). Do analizy różnic pomiędzy wartościami średnimi dla trzech i więcej porównywanych wykorzystano nieparametryczny odpowiednik jednoczynnikowej analizy wariancji - test Kruskala-Wallisa i odpowiednie testy post-hoc. W przypadku analizy korelacji obliczono współczynnik korelacji liniowej Pearsona lub współczynnik korelacji rangowej Spearmana. We wszystkich analizach jako istotne przyjęto efekty, dla których wartość prawdopodobieństwa p była mniejsza od przyjętego poziomu istotności $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$).

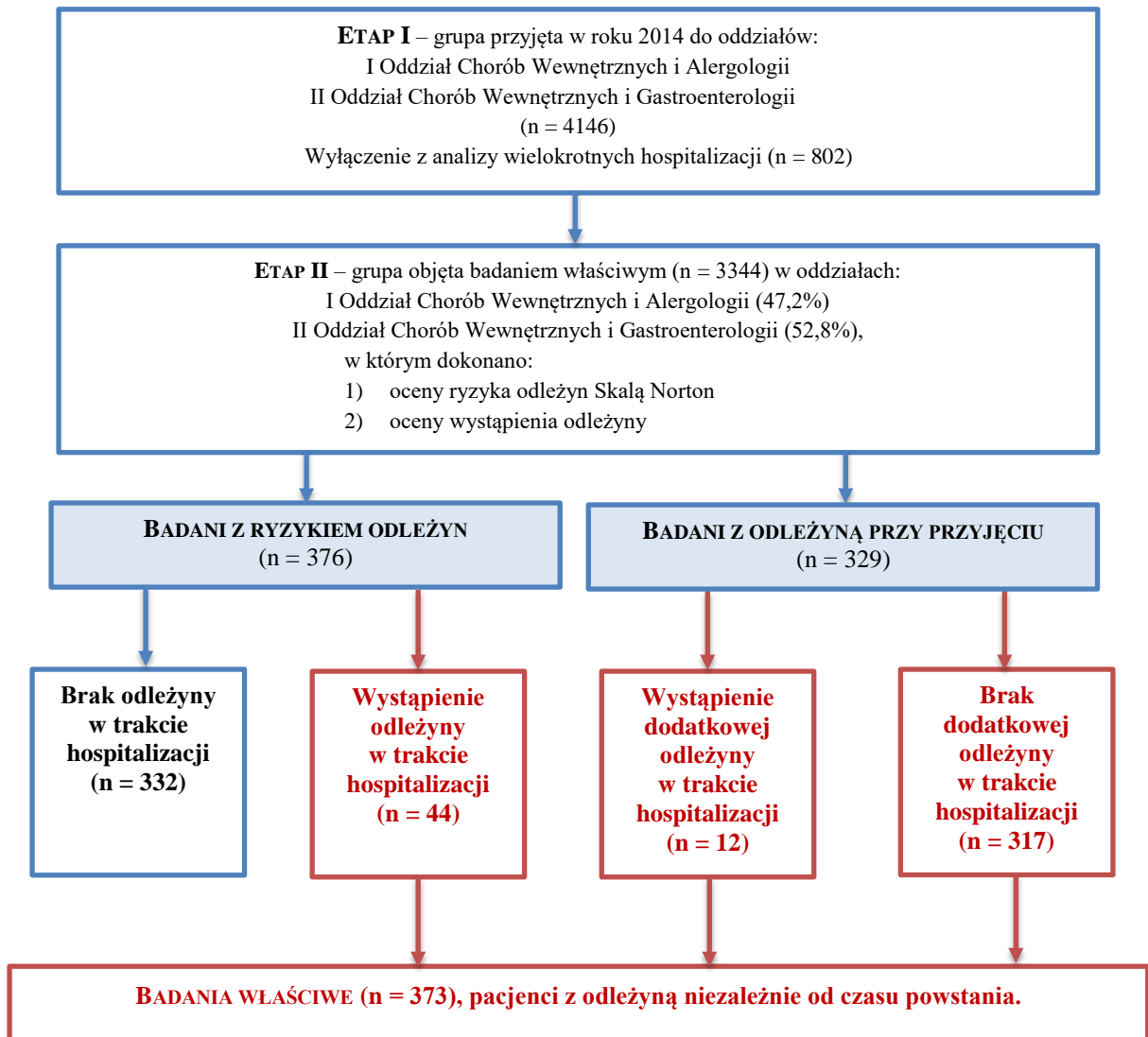
3.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG BADANIA

Badania przeprowadzono w I Oddziale Chorób Wewnętrznych i Alergologii i II Oddziale Chorób Wewnętrznych i Gastroenterologii Szpitala Specjalistycznego im. Józefa Dietla w Krakowie obejmując nimi wszystkich pacjentów leczonych w tych oddziałach w okresie od 1 stycznia 2014 roku do 31 grudnia 2014 roku.

Badania przeprowadzono w dwóch etapach:

- w I etapie badaniem objęto 4146 pacjentów przyjętych do szpitala w analizowanym okresie,
- w II etapie badaniem objęto 3344 pacjentów, spełniających następujące kryteria:
 - 1) przyjęcie na jeden z oddziałów szpitala: I Oddział Chorób Wewnętrznych i Alergologii lub I Oddział Chorób Wewnętrznych i Gastroenterologii,
 - 2) pierwsza hospitalizacja.

Z II etapu wyłączono 802 pacjentów, którzy byli wielokrotnie hospitalizowani w okresie prowadzonych badań w powyższych oddziałach. Sposób kwalifikacji do badań został przedstawiony na rycinie 4.



Ryc. 4. Organizacja badań własnych

Analizą szczegółową objęto grupę 373 badanych z odleżynami, w tym 329 przyjętych na dwa oddziały i 44 badanych, u których wystąpiły odleżyny w trakcie hospitalizacji.

Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Dyrektora Szpitala oraz pozytywną opinię Komisji Bioetycznej przy Okręgowej Izbie Lekarskiej w Krakowie (opinia nr 92/KBL/OIL/2011 z dnia 8 lipca 2011 roku).

3.4. CHARAKTERYSTYKA BADANEJ GRUPY

Badaniem objęto 3344 osób przyjętych do szpitala w 2014 roku na dwa oddziały zachowawcze: Oddział Chorób Wewnętrznych i Alergologii – 1579 badanych (47,2%), Oddział Chorób Wewnętrznych i Gastroenterologii- 1765 badanych (52,8%). Badaną grupę stanowiło 1906 kobiet (57,0%) i 1438 mężczyzn (43,0%). Wiek badanych wahał się od 16 do 101 lat. Średnia wieku wynosiła 67 lat (SD = 17,56). Hospitalizacja badanych trwała od kilku godzin do 84 dni; średnio 8,6 dni (SD = 7,09), mediana 7 dni. W grupie kobiet wiek wahał się od 17 do 101 lat; średnia wieku wynosiła 69 lat (SD = 17,7), mediana 83 lata. W grupie mężczyzn przedział wiekowy zawierał się między 16 a 97 lat; średnia wieku wynosiła 65 lat (SD = 17,1), mediana 82 lata. Czas trwania hospitalizacji w grupie kobiet wahał się od kilku godzin do 52 dni; średnio 8,3 dni (SD = 6,5), mediana 7 dni. W grupie mężczyzn hospitalizacja trwała od kilku godzin do 84 dni; średnio 9,1 dni, mediana 8 dni.

Badani z odleżynami stanowili grupę 373 osoby, w tym hospitalizowanych na I Oddziale Chorób Wewnętrznych i Alergologii było 58,7%, a na II Oddziale Chorób Wewnętrznych i Gastroenterologii – 41,3%.

W grupie z odleżynami średnia wieku wynosiła 80 lat, dominowały kobiety (59,5%), a średni czas hospitalizacji wynosił 13,9 dni. Szczegółowe dane zamieszczono w tabeli V.

Tabela V. Wiek i czas hospitalizacji badanych z odleżyną, z podziałem na płeć

PLEĆ			
	OGÓL	K	M
	n = 373	59,5%	40,5%
WIEK			
PRZEDZIAŁ WIEKOWY	29–101 lat	54–101 lat	29–97 lat
ŚREDNIA WIEKU	80 lat (SD = 11,1)	82 lata (SD = 8,8)	76 lat (SD = 12,9)
CZAS HOSPITALIZACJI			
PRZEDZIAŁ	1–122 dni	1–39 dni,	1–122 dni
ŚREDNI CZAS	13,9 dni (SD = 10,2)	13,2 dni (SD = 7,6)	14,9 dni (SD = 13,1)

n – liczba osób; K – kobiety; M – mężczyźni; SD – odchylenie standardowe

Wśród badanych z odleżynami przeważały osoby z wykształceniem podstawowym i zawodowym (71%), przebywające na emeryturze (83,6%) i zamieszkujące w mieście (71,3%). Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli VI.

Tabela VI. Wybrane zmienne demograficzne w grupie badanych z odleżyną

WYKSZTAŁCENIE		
	n	%
BRAK	4	1,8
PODSTAWOWE	130	34,8
ZAWODOWE	135	36,2
MATURALNE	63	16,9
WYŻSZE	41	11
OGÓL	373	100
AKTYWNOŚĆ ZAWODOWA		
BRAK	2	0,53
AKTYWNY ZAWODOWO	1	0,26
EMERYTURA	312	83,6
RENTA	48	12,9
POMOC SOCJALNA	10	2,7
OGÓL	373	100
MIEJSCE ZAMIESZKANIA		
MIASTO	266	71,3
WIEŚ	107	28,7
OGÓL	373	100

n – liczba osób; % – procent

W dniu przyjęcia w badanej grupie z odleżynami stan terminalny stwierdzono u 24,6% (n = 92) badanych, z której przeżyła jedna osoba.

4. WYNIKI

4.1. WYSTĘPOWANIE ODLEŻYN

Z grupy badanej przyjętej na hospitalizację ($n = 3344$), odleżynę stwierdzono przy przyjęciu u 9,8% ($n = 329$). Odleżyny występowały częściej w grupie kobiet (58,7%) niż mężczyzn (41,3%).

Odleżyny w trakcie hospitalizacji rozwinęły się u 44 osób (przyjętych bez odleżyny) co stanowiło 11,7% badanych z grupy ryzyka odleżyn. W tej grupie badanych odleżyny częściej występowały u kobiet (65,9%).

U 12 osób przyjętych na hospitalizację z odleżyną, powstała dodatkowa odleżyna w trakcie hospitalizacji.

Powyższe grupy badanych z odleżynami, zarówno przyjętych z odleżyną, jak i u których rozwinęła się ona w trakcie hospitalizacji stanowiły 11,2% ($n = 373$) z przyjętych na hospitalizację.

Zarówno w grupie badanych przyjętych z odleżyną, jak i w grupie badanych, u których rozwinęła się ona w trakcie hospitalizacji ($n = 373$), odleżyny w przeszłości występowały u 39,1% z nich, z czego grupa kobiet stanowiła 59,6%.

Liczba odleżyn w grupie badanych przyjętych do szpitala wynosiła od 1 do 7 odleżyn u danego pacjenta, a w grupie, w której odleżyny powstały w trakcie hospitalizacji wahała się od 1 do 3 odleżyn na pacjenta. Szczegółowe dane przedstawia tabela VII.

Tabela VII. Występowanie odleżyn w badanej grupie

LICZBA ODLEŻYN U JEDNEGO PACJENTA	GRUPA $n = 373$		GRUPA $n = 329$		GRUPA $n = 44$	
	n	%	n	%	n	%
1	215	57,6	189	57,4	26	59,1
2	86	23,1	71	21,6	15	34,1
3	45	12,1	42	12,8	3	6,8
4	16	4,3	16	4,9	-	-
5	8	2,1	8	2,4	-	-
6	2	0,5	2	0,6	-	-
7	1	0,3	1	0,3	-	-
RAZEM	373	100,0	329	100,0	44	100,0

n – liczba osób; % – procent

4.2. CHARAKTERYSTYKA ODLEŻYN

Szczegółowa charakterystyka odleżyn powstałych przed i w trakcie hospitalizacji ($n = 373$) została dokonana w oparciu o kryteria: miejsce powstania, liczba, czas rozwoju odleżyny, stopień, lokalizacja, faza gojenia, rozmiar, występowanie bólu, zakończenie procesu leczenia. Dane te ilustruje tabela VIII.

Najczęściej odleżyny powstawały u badanych przebywających w domu bez opieki pielęgniarskiej. Natomiast występowanie odleżyn w grupie badanych pozostających pod opieką instytucji takich jak: dom pomocy społecznej, zakład opiekuńczo-leczniczy było zróżnicowane i wahało się od 1,4% do 12,5% z tendencją wzrostową dla liczby odleżyn u jednego pacjenta.

Ponad połowa badanych (57,6%) miała jedną odleżynę, dwie odleżyny występowały u 23,1%, sześć lub siedem odleżyn występowało odpowiednio u 0,5% i 0,3%.

Czas rozwoju odleżyn w badanej grupie w trakcie hospitalizacji wahał się od 1 a 19 doby i wynosił średnio $7,2 \pm 5,9$.

W badanej grupie dominowały odleżyny I i II stopnia w skali Torrance'a.

Lokalizacja odleżyn była zróżnicowana. U ponad połowy badanych (56,2%) z jedną odleżyną, najczęściej występowała ona na kości krzyżowej. Kolejnymi dominującymi lokalizacjami odleżyn u osób z więcej niż jedną odleżyną były pośladki (46,5%) i pięty (57,7%). Zaobserwowano, że wzrost występowania liczby odleżyn wiązał się z ich rzadszą lokalizacją.

W ocenie fazy gojenia się odleżyny według kolorowej kwalifikacji ran przewlekłych przeważał kolor różowy (42,7%) i czerwony (41,3%). Wraz ze wzrostem liczby odleżyn u badanych obserwowano żółtą martwicę rozplywną (25,0%). Rozmiar odleżyn wynosił średnio do $4,7 \times 4,7$ cm ($SD = 1,7$). Ból powodowany odleżyną zgłaszało od 23,8% do 34,8% badanych.

Wyleczenie odleżyn uzyskano w grupie 26,6% badanych z pojedynczą odleżyną. Zestawienie uzyskanych danych przedstawia tabela VIII.

Tabela VIII. Charakterystyka odleżyn w grupie badanych n = 373

	PODZIAŁ BADANYCH ZE WZGLĘDU NA LICZBĘ POSIADANYCH ODLEŻYŃ													
	z 1 odleżyną		z 2 odleżynami		z 3 odleżynami		z 4 odleżynami		z 5 odleżynami		z 6 odleżynami		z 7 odleżynami	
	n = 215	100%	n = 86	100%	n = 45	100%	n = 16	100%	n = 8	100%	n = 2	100%	n = 1	100%
Odleżyna powstała w szpitalu	26	12%	19	22%	9	20%	2	12,5%						
I Oddział Chorób Wewnętrznych i Alergologii	16	7,4%	15	17,4%	4	8,90%	1	6,2%	-	-	-	-	-	-
II Oddziały Chorób Wewnętrznych i Gastroenterologii	10	4,6%	4	4,65%	5	11,11%	1	6,2%	-	-	-	-	-	-
Odleżyna obecna w chwili przyjęcia	189	88%	67	77,9%	36	80%	14	87,5%	8	8	2	2	1	1
MIEJSCE POWSTANIA ODLEŻYNY														
Dom bez opieki pielęgniarstwa	92	42,8%	36	41,8%	20	44,44%	8	50%	3	37,5	1	50,0	1	100
Dom i opieka pielęgniarstwa	29	13,4%	5	5,81%	4	8,88%	0	-						
Dom Pomocy Społecznej	23	10,7	16	18,60%	6	13,33%	4	25%	4	50,0	-	-	-	
Zakład Opiekuńczo Leczniczy	3	1,4	3	3,48%	0	-	2	12,5%	-	-	-	-	-	-

Tabela VIII. Charakterystyka odleżyn w grupie badanych n = 373 cd.

	PODZIAŁ BADANYCH ZE WZGLĘDU NA LICZBĘ POSIADANYCH ODLEŻYŃ																												
	z 1 odleżyną		z 2 odleżynami		z 3 odleżynami		z 4 odleżynami		z 5 odleżynami		z 6 odleżynami		z 7 odleżynami																
	n = 215	100%	n = 86	100%	n = 45	100%	n = 16	100%	n = 8	100%	n = 2	100%	n = 1	100%															
Inny oddział szpitala prowadzącego badanie	7	3,25	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inny szpital	16	7,44	1	1,16%	4	8,88%	0	-	1	12,5	1	50,0																	
Bezdomny	19	8,8	6	6,97%	2	4,44%	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Doba hospitalizacji powstania odleżyny	$\bar{X} = 5,19$ (SD=3,70) Me=5 min-max:1-17		$\bar{X} = ,20$ (SD=5,94) Me=6 min-max: 1-19		$\bar{X} = 8,33$ (SD=8,08) Me=7 min-max:1-17		$\bar{X} = 0,9$ (SD=3,2) Me=6 min-max:3-15		-		-		-																
OCENA																													
Przy przyjęciu oceniono o 13 badanych więcej niż przy wypisie z powodu jednodniowej hospitalizacji	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	I*	II**	
	n=215	%	n=206	%	n=86	%	n=83	%	n=45	%	n=44	%	n=16	%	n=16	%	n=8	%	n=8	%	n=2	%	n=2	%	n=1	%	n=1	%	
OCENA ODLEŻYNY																													
LOKALIZACJA																													
Kość krzyżowa	121	56,27	115	55,82	3	3,48	3	3,61	2	4,44	2	4,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kość ogonowa	15	6,97	15	7,28	-		-		1	2,22	-	-	1	6,25	1	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela VIII. Charakterystyka odleżyn w grupie badanych n = 373 cd.

	PODZIAŁ BADANYCH ZE WZGLĘDU NA LICZBĘ POSIADANYCH ODEŁŻYN																												
	z 1 odleżyną				z 2 odleżynami				z 3 odleżynami				z 4 odleżynami				z 5 odleżynami				z 6 odleżynami				z 7 odleżynami				
	n = 215		100%		n = 86		100%		n = 45		100%		n = 16		100%		n = 8		100%		n = 2		100%		n = 1		100%		
Guz kulszowy	1	0,46	-		-		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Krętarz większy	25	11,6	24	11,65	8	9,30	8	9,63	2	4,44	2	4,54	1	6,25	1	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Boczna powierzchnia kości udowej	6	2,79	6	2,91	4	4,65	4	4,81	2	4,44	2	4,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Boczny brzeg stopy	2	0,93	2	0,97	2	2,32	2	2,40	-		-	-	-	-	-	-	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kostka boczna stopy	-	-	-	-	3	3,48	3	3,61	1	2,22	1	2,27	1	6,25	1	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nasada kości strzałkowej	-	-	-	-	-		-		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Łokieć	-	-	-	-	5	5,81	4	4,81	1	2,22	1	2,27	-	-	-	-										1	100	1	100
Pięta	1	0,46	1	0,48	16	18,60	15	18,0	26	57,7	26	59,0	11	68,75	11	68,75	5	62,5			2	100	2	100					
Kręgosłup piersiowy	-	-	-	-	1	1,16	1	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Łopatka	-	-	-	-	1	1,16	1	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palce stopy	-	-	-	-	1	1,16	1	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kość policzkowa	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pośladek	44	20,46	42	20,38	40	46,51	39	46,98	10	22,22	10	22,72	2	12,5	2	12,5	2	25,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szpara pośladkowa	-	-	-	-	1	1,16	1	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inne miejsce	-	-	-	-	1	1,16	1	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela VIII. Charakterystyka odleżyn w grupie badanych n = 373 cd.

PODZIAŁ BADANYCH ZE WZGLĘDU NA LICZBĘ POSIADANYCH ODEŁŻYN																												
z 1 odleżyną		z 2 odleżynami		z 3 odleżynami		z 4 odleżynami		z 5 odleżynami		z 6 odleżynami		z 7 odleżynami																
n = 215	100%	n = 86	100%	n = 45	100%	n = 16	100%	n = 8	100%	n = 2	100%	n = 1	100%															
ROZMIAR	$\bar{X} = 4,62$ (SD=1,79) Me=4 min-max: 1-12	$\bar{X} = 4,73$ (SD=2,36) Me=4 min-max: 1-12	$\bar{X} = 3,47$ (SD=1,13) Me=3 min-max: 2-6	$\bar{X} = 3,55$ (SD=1,48) Me=3 min-max: 1-8	$\bar{X} = 3,33$ (SD=0,95) Me=3 min-max: 2-6	$\bar{X} = 3,40$ (SD=1,39) Me=3 min-max: 1-6	$\bar{X} = 3,25$ (SD=1,39) Me=3 min-max: 2-7	$\bar{X} = 3,07$ (SD=1,20) Me=3 min-max: 1-5	min-max: 2-4	min-max: 2-4	min-max: 3-4	min-max: 3-4	min-max: 2	min-max: 2														
	p = 0,2204		p = 0,5664		p = 0,5239		p = 0,5649																					
STOPIEŃ ODEŁŻYNY WEDŁUG SKALI TORRANCE'A																												
Brak odleżyny, wyleczona	-	55	26,69	-	-	15	18,87	-	-	5	11,36	-	-	3	18,75	-	-	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I ⁰ Bledzące zaczerwienienie na skórze znikające po usunięciu ucisku	97	45,11	38	18,44	29	33,72	18	21,68	17	37,77	13	29,54	3	18,75	1	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II ⁰ Niebledzące zaczerwienienie, pęcherze, zmiany ograniczające się do naskórka	88	40,93	69	33,49	41	47,67	32	38,55	20	44,44	18	40,90	9	56,25	8	50,0	7	87,5	6	75,0	-	-	-	-	-	-	-	-
III ⁰ Owrzodzenie odleżynowe obejmujące naskórek, skórę właściwą	20	9,30	35	17,47	11	12,79	12	14,45	8	17,77	8	18,18	3	18,25	3	18,15	1	12,5	1	12,5	1	50,0	1	50,0	1	100	1	100

Tabela VIII. Charakterystyka odleżyn w grupie badanych n = 373 cd.

	PODZIAŁ BADANYCH ZE WZGLĘDU NA LICZBĘ POSIADANYCH ODLEŻYŃ																											
	z 1 odleżyną		z 2 odleżynami		z 3 odleżynami		z 4 odleżynami		z 5 odleżynami		z 6 odleżynami		z 7 odleżynami															
	n = 215	100%	n = 86	100%	n = 45	100%	n = 16	100%	n = 8	100%	n = 2	100%	n = 1	100%														
IV⁰ Owrzodzenie odleżynowe obejmujące podskórną tkankę tłuszczową aż do mięśni	8	3,72	7	3,39	5	5,81	6	7,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,0	1	50,0	-	-	-	-
V⁰ Owrzodzenie odleżynowe obejmujące mięśnie do kości i stawów	2	0,93	2	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,25	1	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BÓL W OKOLICY ODLEŻYŃY																												
Niezgłaszany	156	72,55	157	76,2	56	65,11	58	69,87	32	71,11	31	70,45	11	68,75	11	68,75	5	62,5	5	62,5	-	-	-	-	0		0	
Zgłaszany	59	27,44	49	23,8	30	34,88	25	30,12	13	28,88	13	29,54	5	31,25	5	31,25	3	37,5	3	37,5	-	-	-	-	1	100	1	100
FAZA GOJENIA „KOLOROWY” SYSTEM KLASYFIKACJI RAN PRZEWLEKŁYCH																												
Różowy	92	42,79	38	18,44	24	27,90	16	19,27	15	33,3	13	29,54	3	18,75	-	-	-	-	3	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Czerwony	89	41,39	85	41,26	43	50,00	39	46,98	22	48,8	19	43,18	8	50,0	7	43,75	7	87,5	4	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Żółta martwica rozplywna	26	12,09	24	11,65	17	19,76	11	13,25	6	13,33	7	15,90	4	25,0	5	31,25	1	12,5	-	-	1	50,0	1	50,0			1	100
Czarna (lub brązowa) sucha martwica	6	2,79	1	0,48	2	2,32	1	1,20	2	4,4	-	-	1	6,25	1	6,25	-	-	-	-	1	50,0	1	50,0	1	100		

Tabela VIII. Charakterystyka odleżyn w grupie badanych n = 373 cd.

	PODZIAŁ BADANYCH ZE WZGLĘDU NA LICZBĘ POSIADANYCH ODLEŻYŃ																									
	z 1 odleżyną		z 2 odleżynami		z 3 odleżynami		z 4 odleżynami		z 5 odleżynami		z 6 odleżynami		z 7 odleżynami													
	n = 215	100%	n = 86	100%	n = 45	100%	n = 16	100%	n = 8	100%	n = 2	100%	n = 1	100%												
Czarna (lub brązowa) sucha martwica z zewnątrz, wysięk z kieszeni zachyłków	2	0,93	2	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Brak odleżyny, wyleczona	-	-	56	27,18	-	-	16	19,27	-	-	5	11,36	-	-	3	18,75	-	-	1	12,5	-	-	-	-	-	-
Odleżyna wyleczona – doba hospitalizacji	-	-	$\bar{X} = 13,04$ (SD=6,43) Me=10 min-max:4-35	-	-	$\bar{X} = 15,14$ (SD=4,07) Me=14 min-max:11-24	-	-	$\bar{X} = 17,6$ (SD=8,14) Me=16 min-max:7-28	-	-	$\bar{X} = 22,66$ (SD=9,45) Me=26 min-max:12-30	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

\bar{X} – średnia arytmetyczna; SD – odchylenie standardowe; Me – mediana; min-max – minimum-maximum; n – liczba osób; % – procent

*I – ocena przy przyjęciu/lub w dniu powstania odleżyny

**II – ocena przy wypisie/zgonie

4.3. RYZYKO WYSTĘPOWANIA ODLEŻYN

Ryzyko odleżyn w badanej grupie oceniono skalą Norton, wyodrębniając grupę z ryzykiem i ze zwiększonym ryzykiem powstania odleżyn. Szczegółowe dane zamieszczono w tabeli IX.

Tabela IX. Ocena ryzyka odleżyn według skali Norton w poszczególnych grupach badanych

RODZAJ GRUPY BADANEJ	ZWIĘKSZONE RYZYKO <12 PUNKTÓW		RYZYKO ≤ 14 PUNKTÓW		BRAK RYZYKA		OGÓŁ	
	n	%	n	%	n	%	n	%
OGÓŁ BADANYCH (n = 3344)	316	9,4	389	11,6	2639	78,9	3344	100
BADANI BEZ ODLEŻYNY PRZY PRZYJĘCIU (n = 376)	110	29,2	266	70,8	-	-	376	100
BADANI Z ODLEŻYNĄ PRZY PRZYJĘCIU (n = 329)	205	62,3	124	37,7	-	-	329	100
BADANI BEZ ODLEŻYNY PRZY PRZYJĘCIU, U KTÓRYCH ODLEŻYNA WYSTĄPIŁA W TRAKCIE HOSPITALIZACJI (n = 44)	23	52,3	21	47,7	-	-	44	100
BADANI Z ODLEŻYNĄ PRZY PRZYJĘCIU I DODATKOWĄ ODLEŻYNĄ W TRAKCIE HOSPITALIZACJI (n = 12)	9	75,0	3	25,0	-	-	12	100
BADANI Z ODLEŻYNAMI OGÓLEM (n = 373)	228	61,1	145	38,9	-	-	373	100

n – liczba osób; % – procent

Zwiększone ryzyko i ryzyko odleżyny zostało potwierdzone u 21,1% ogółu badanych.

U wszystkich badanych z odleżynami występowało ryzyko powstania dodatkowych odleżyn, w tym zwiększone ryzyko u 61,1% badanych. U 75% badanych z odleżyną przy przyjęciu i dodatkową odleżyną w trakcie hospitalizacji potwierdzono zwiększone ryzyko odleżyn.

4.4. CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH CZYNNIKÓW RYZYKA

Do przedstawienia charakterystyki czynników ryzyka wykorzystano dane z:

1) dokumentacji medycznej: diagnozę lekarską wybranych chorób współistniejących, wartości ciśnienia tętniczego krwi, tętna, saturacji, temperatury,

stosowaną farmakoterapię i kinezyterapię, wyniki wybranych badań surowicy krwi, czas hospitalizacji, dietę, stan terminalny, zgon;

2) autorskiego narzędzia: ocenę stanu skóry, sposób wydalania moczu i stolca, zastosowane udogodnienia, sygnalizację krytycznego momentu uszkodzenia tkanek, występowanie odleżyny w przeszłości oraz wiek, płeć, aktywność zawodową, miejsce zamieszkania, wykształcenie,

3) wystandaryzowanych skal, testów, wskaźników: sprawność umysłową i samoobsługową, stan odżywienia, masę ciała, palenie tytoniu.

Dla szczegółowej analizy czynników ryzyka grupę badaną ($n = 373$) podzielono na trzy podgrupy:

- 1) z odleżyną przy przyjęciu ($n = 317$), u których nie powstała dodatkowa odleżyna w trakcie hospitalizacji,
- 2) przyjętych bez odleżyny, u których odleżyny wystąpiły w trakcie hospitalizacji ($n = 44$)
- 3) przyjętych do szpitala z odleżyną, u których dodatkowo odleżyna wystąpiła podczas hospitalizacji ($n = 12$).

Charakterystyka czynników ryzyka została przedstawiona w odniesieniu do źródeł gromadzenia danych.

W badanej grupie z odleżynami dominowały choroby układu sercowo-naczyniowego (61,1%), miażdżyca (59,9%), cukrzyca (33,2%). Dane dotyczące podgrup zawiera tabela X.

Tabela X. Charakterystyka wybranych chorób współistniejących badanych

		CHOROBY WSPÓLISTNIEJĄCE																			
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		WYNIKI DLA GRUPY PACJENTÓW Z ODLEŻYNAMI n = 373																			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
GRUPA n = 373	Tak	124	33,2	133	35,7	109	29,2	223	59,8	46	12,3	165	44,2	167	44,8	82	22,0	228	61,1	55	14,7
		WYNIKI DLA PODGRUP: n = 317; n = 44; n = 12																			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PODGRUPA n = 317	Nie	210	66,2	200	63,1	224	70,7	130	41,0	279	88,0	176	55,5	171	53,9	248	78,2	126	39,7	271	85,5
	Tak	107	33,8	117	36,9	93	29,3	187	59,0	38	12,0	141	44,5	146	46,1	69	21,8	191	60,3	46	14,5
	Ogół	317	100,0	317	100,0	317	100,0	317	100,0	317	100,0	317	100,0	317	100,0	317	100,0	317	100,0	317	100,0
PODGRUPA n = 44	Nie	32	72,7	33	75,0	34	77,3	15	34,1	37	84,1	27	61,4	28	63,6	35	79,5	15	34,1	37	84,1
	Tak	12	27,3	11	25,0	10	22,7	29	65,9	7	15,9	17	38,6	16	36,4	9	20,5	29	65,9	7	15,9
	Ogół	44	100,0	44	100,0	44	100,0	44	100,0	44	100,0	44	100,0	44	100,0	44	100,0	44	100,0	44	100,0
PODGRUPA n = 12	Nie	7	58,3	7	58,3	6	50,0	5	41,7	11	91,7	5	41,7	7	58,3	8	66,7	4	33,3	10	83,3
	Tak	5	41,7	5	41,7	6	50,0	7	58,3	1	8,3	7	58,3	5	41,7	4	33,3	8	66,7	2	16,7
	Ogół	12	100,0	12	100,0	12	100,0	12	100,0	12	100,0	12	100,0	12	100,0	12	100,0	12	100,0	12	100,0

Legenda: n – liczba osób; % – procent; 1 – Cukrzyca; 2 – Zespół psychoorganiczny; 3 – Niedokrwiłości; 4 – Miażdżycza uogólniona; 5 – Stan po udarze; 6 – Choroby układu oddechowego; 7 – Choroby układu moczowego; 8 – Infekcje układu moczowego; 9 – Choroby sercowo-naczyniowe; 10 – Nowotwory

Ciśnienie tętnicze wysokie i nadciśnienie stwierdzono u 46,6% badanych, w tym u 1,6% nadciśnienie tętnicze, ciężkie. Powyższe parametry dominowały w grupie kobiet. Szczegółowe dane z podziałem na płeć i poszczególne podgrupy zamieszczono w tabeli XI.

Tabela XI. Wartości ciśnienia tętniczego krwi badanych

CIŚNIENIE TĘTNICZE KRWI INTERPRETACJA (mmHg)	GRUPA BADANYCH OGÓLEM n = 373		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
< 120/80 mmHg Ciśnienie optymalne	138	37,0	72	32,4	66	43,7	122	38,5	10	22,7	6	50,0
120–129/80–84 mmHg Ciśnienie prawidłowe	61	16,4	38	17,1	23	15,2	52	16,4	9	20,5	0	0
130–139/85–89 mmHg Ciśnienie wysokie prawidłowe	81	21,7	51	23,0	30	19,9	66	20,8	12	27,3	3	25,0
140–159/90–99 mmHg Nadciśnienie tętnicze łagodne – 1 stopnia	68	18,2	43	19,4	25	16,6	57	18,0	9	20,5	2	16,7
160–179/100–109 mmHg Nadciśnienie tętnicze umiarkowane – 2 stopnia	19	5,1	14	6,3	5	3,3	17	5,4	1	2,3	1	8,3
≥ 180/≥ 110 mm Hg Nadciśnienie tętnicze ciężkie – 3 stopnia	6	1,6	4	1,8	2	1,3	3	,9	3	6,8	0	0
OGÓŁ	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Tętno w badanej grupie wahało się w przedziale od 60–100 uderzeń na minutę.

Wartość saturacji wahała się od 88 do 98%, przy czym saturację poniżej 95% wykazano u ponad połowy badanych (51,5%); w tym u 50,4% kobiet i u 53,0% mężczyzn.

Temperaturę powyżej 38°C przy przyjęciu stwierdzono u 22,2% badanych, porównywalnie w obu grupach pod względem płci, w tym u 22,5% kobiet. W trakcie

hospitalizacji gorączka występowała u 21% badanych, w tym nieco częściej u kobiet (22,1%). Dane te przedstawiono w tabeli (tabela XII).

Tabela XII. Temperatura badanych

TEMPERATURA PRZY PRZYJĘCIU NA HOSPITALIZACJĘ	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
Powyżej 38°C	83	22,2	50	22,5	33	21,8	74	23,3	6	13,6	3	25,0
Poniżej 38°C	290	77,8	172	77,5	118	78,2	243	76,7	38	86,4	9	75,0
OGÓŁ	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0
TEMPERATURA W TRAKCIE HOSPITALIZACJI												
Powyżej 38°C	78	21	49	22,1	29	19,2	67	21,1	8	18,2	3	25,0
Poniżej 38°C	295	79	173	77,9	122	80,8	250	78,9	36	81,8	9	75,0
OGÓŁ	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Skóra cienka, bibułkowata występowała u 27,1% badanych, w podobnym odsetku zarówno u kobiet jak i u mężczyzn. Obrzęknięta skóra widoczna była łącznie u 13,9% badanych. Zdrowa, niezmięciona skóra dominowała we wszystkich podgrupach. U żadnej z badanych osób nie zaobserwowano zaczerwienionej skóry ani uszkodzeń tkanek głębokich lub jam (tabela XIII).

Tabela XIII. Charakterystyka skóry badanych

SKÓRA	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
Uszkodzenia powierzchniowe	51	13,7	23	10,4	28	18,5	39	12,3	11	25,0	1	8,3
Wilgotna	15	4,0	10	4,5	5	3,3	13	4,1	2	4,5	0	0
Obrzęknięta	52	13,9	33	14,9	19	12,6	45	14,2	3	6,8	4	33,3
Zażółcona	4	1,1	1	0,5	3	2,0	4	1,3	0	0	0	0
Błada	26	7,0	14	6,3	12	7,9	24	7,6	2	4,5	0	0
Zasiniona	4	1,1	0	0,0	4	2,6	4	1,3	0	0	0	0

Tabela XIII. Charakterystyka skóry badanych cd.

SKÓRA	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PLEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
Cienka /bibulkowata	101	27,1	61	27,5	40	26,5	91	28,7	8	18,2	2	16,7
Sucha	48	12,9	31	14,0	17	11,3	47	14,8	0	0	1	8,3
Zdrowa skóra /niezmieniona	72	19,3	49	22,1	23	15,2	50	15,8	18	40,9	4	33,3
OGÓL	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Krytyczny moment uszkodzenia tkanek sygnalizowało 60,6% badanych, w tym nieco częściej kobiety (61,7%). Dane szczegółowe zamieszczono w tabeli XIV.

Tabela XIV. Sygnalizacja krytycznego momentu uszkodzenia tkanek przez badanych

	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PLEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
TAK	226	60,6	137	61,7	89	58,9	188	59,3	30	68,2	8	66,7
OGÓL	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Badani otrzymywali różne leki, w tym antybiotyki (84,2%), leki uspokajające (55,5%), steroidy (55,2%). Tlenoterapia była stosowana u 46,1% badanych. Zarówno wymienione leki jak i tlenoterapię częściej stosowano w grupie mężczyzn. Antybiotyki były najczęściej stosowanymi lekami w każdej z podgrup badanych. Dane w zakresie stosowania leków zamieszczono w tabeli XV.

Tabela XV. Stosowane leki u badanych

LEKI	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
ŻELAZO	2	0,5	2	0,9	0	0,0	2	0,6	0	0	0	0
FUROSEMID	2	0,5	2	0,9	0	0,0	1	0,3	1	2,3	0	0
ALBUMINY	4	1,0	4	1,8	0	0,0	4	1,3	0	0	0	0
INSULINA	5	1,3	2	0,9	3	2,0	5	1,6	0	0	0	0
PROTIFAR	11	2,9	7	3,1	4	2,6	10	3,2	0	0	1	8,3
ANTYBIOTYKI	314	84,2	182	82,0	132	87,7	266	83,9	37	84,1	11	91,7
NASENNE	44	11,8	27	12,2	17	11,3	33	10,4	9	20,5	1	8,3
USPOKAJAJĄCE	207	55,5	121	54,5	86	56,9	175	55,2	26	59,1	6	50,0
PRZECIWZAPALNE	190	50,9	111	50,0	79	53,3	166	52,4	17	38,6	7	58,3
STEROIDY	206	55,2	107	48,2	99	65,6	169	53,3	29	65,9	8	66,7
PRZECIWBÓLOWE	197	52,8	117	52,7	80	53,0	167	52,7	25	56,8	5	41,7
TLENOTERAPIA	172	46,1	84	37,8	88	58,3	148	46,7	18	40,9	6	50,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Kinezyterapia prowadzona była u 94,1% badanych. Ćwiczenia bierne jako forma kinezyterapii prowadzona była najczęściej u wszystkich badanych (37,8%) i w podgrupach. Ćwiczenia czynne i naukę chodzenia prowadzono u 27,9% badanych. Dane szczegółowe zamieszczono w tabeli XVI.

Tabela XVI. Kinezyterapia u badanych

KINEZYTERAPIA	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ BADANYCH				PODGRUPA					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
BRAK	22	5,9	12	5,4	10	6,6	16	5,0	6	13,6	0	0
ĆWICZENIA BIERNE	141	37,8	79	35,6	62	41,0	119	37,5	16	36,4	6	50,0
ĆWICZENIA CZYNNO-BIERNE	106	28,4	70	31,5	36	23,9	90	28,4	14	31,8	2	16,7
ĆWICZENIA CZYNNE	37	9,9	20	9,0	17	11,3	33	10,4	2	4,5	2	16,7
NAUKA CHODZENIA	67	18,0	41	18,5	26	17,2	59	18,6	6	13,6	2	16,7
OGÓŁ	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Analiza wyników badań laboratoryjnych w grupie badanych obejmowała poziom: białka, albumin, hemoglobiny, żelaza, glukozy, sodu, potasu, CRP.

Poziom białka, albumin, hemoglobiny i żelaza był poniżej normy u większości badanych, niezależnie od płci i przynależności do poszczególnych podgrup.

U większości badanych kobiet i mężczyzn odnotowano powyżej normy poziom glukozy i CRP. Szczegółowa analiza wykazała, że poziom glukozy i CRP również w poszczególnych podgrupach był powyżej normy. Szczegółowe dane dotyczące badanych zamieszczono w tabeli XVII.

Tabela XVII. Wyniki badań laboratoryjnych badanej grupy

PODZIAŁ BADANYCH		WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH					
		PONIŻEJ NORMY	NORMA	POWYŻEJ NORMY	ŚREDNIA	SD	ZAKRES WARTOŚCI BADANYCH
Poziom białka w surowicy krwi (66–83 g/l norma)							
GRUPA BADANYCH (n = 373)		286 (76,7%)	87 (23,3%)	0	57,9	9,1	28,7–80,0
PLEĆ	K (n = 222)	172 (77,5%)	50 (22,5%)	0	58,3	8,7	33,1–80,0
	M (n = 151)	114 (75,5%)	37 (24,5%)	0	57,2	9,7	28,7–76,2
PODGRUPY	(n = 317)	247 (77,9%)	70 (22,1%)	0	-	-	-
	(n = 44)	32 (72,7%)	12 (27,2%)	0	-	-	-
	(n = 12)	7 (58,3%)	5 (41,7%)	0	-	-	-
Poziom albumin w surowicy krwi (35–52 g/l norma)							
GRUPA BADANYCH (n = 373)		283 (75,9%)	90 (24,1%)	0	40,0	6,7	16,3–52,0
PLEĆ	K (n = 222)	166 (74,8%)	56 (25,2%)	0	31,5	6,6	18,2–52,0
	M (n = 151)	117 (77,5%)	34 (22,5%)	0	30,1	6,9	16,3–50,4
PODGRUPY	(n = 317)	241 (76,0%)	76 (24,0%)	0	-	-	-
	(n = 44)	34 (77,3%)	10 (22,7%)	0	-	-	-
	(n = 12)	8 (66,6%)	4 (33,4%)	0	-	-	-
Poziom hemoglobiny w surowicy krwi (K: 12,2–16 g/dL), (M: 14–18 g/dL)							
GRUPA BADANYCH (n = 373)		216 (57,8%)	157 (42,1%)	0	11,9	2,1	5,4–17,7
Pleć	K (n = 222)	135 (60,8%)	87 (39,2%)	0	11,7	2,1	5,4–17,5
	M (n = 151)	81 (53,6%)	70 (46,4%)	0	12,1	2,1	5,8–17,7
Podgrupy	(n = 317)	180 (56,8%)	137 (43,2%)	0	-	-	-
	(n = 44)	28 (63,6%)	16 (36,4%)	0	-	-	-
	(n = 12)	8 (66,6%)	4 (33,4%)	0	-	-	-

Tabela XVII. Wyniki badań laboratoryjnych badanej grupy cd.

PODZIAŁ BADANYCH		WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH					
		PONIŻEJ NORMY	NORMA	POWYŻEJ NORMY	ŚREDNIA	SD	ZAKRES WARTOŚCI BADANYCH
Poziom żelaza w surowicy krwi (10,70–32,20 umol/l norma)							
GRUPA BADANYCH (n = 373)		300 (80,4%)	73 (19,6%)	0	7,7	3,6	1,3–27,1
PLEĆ	K (n = 222)	181 (81,5%)	41 (18,5%)	0	7,7	3,5	1,3–27,1
	M (n = 151)	119 (78,9%)	32 (21,1%)	0	7,6	3,6	1,5–19,5
PODGRUPY	(n = 317)	256 (80,8%)	61 (19,2%)	0	-	-	-
	(n = 44)	37 (84,1%)	7 (15,9%)	0	-	-	-
	(n = 12)	7 (58,3%)	5 (41,7%)	0	-	-	-
Poziom glukozy w surowicy krwi (4,10–5,90 mmol/l norma)							
GRUPA BADANYCH (n = 373)		14 (3,7%)	124 (33,2%)	235 (63,0%)	7,0	2,5	1,8–20,9
PLEĆ	K (n = 222)	4 (1,8%)	82 (36,9%)	136 (61,3%)	7,1	2,5	3,5–20,9
	M (n = 151)	10 (6,6%)	42 (27,8%)	99 (65,6%)	6,9	2,5	1,8–16,1
PODGRUPY	(n = 317)	13 (4,1%)	108 (34,1%)	196 (61,8%)	-	-	-
	(n = 44)	0	16 (36,4%)	28 (63,6%)	-	-	-
	(n = 12)	1 (8,3%)	0	11 (91,7%)	-	-	-
Poziom sodu w surowicy krwi (135–148 mmol/l norma)							
GRUPA BADANYCH (n = 373)		136 (36,5%)	224 (60,0%)	13 (3,5%)	136,6	7,2	108,4–181,1
PLEĆ	K (n = 222)	82 (36,9%)	132 (59,5%)	8 (3,6%)	136,6	7,5	114–181,1
	M (n = 151)	54 (35,8%)	92 (60,9%)	5 (3,3%)	136,5	6,8	108,4–166,9
PODGRUPY	(n = 317)	116 (36,6%)	188 (59,3%)	13 (4,1%)	-	-	-
	(n = 44)	15 (34,1%)	29 (65,9%)	0	-	-	-
	(n = 12)	5 (41,7%)	7 (58,3%)	0	-	-	-
Poziom potasu w surowicy krwi (3,90–5,50 mmol/l norma)							
GRUPA BADANYCH (n = 373)		126 (33,8%)	235 (63,00%)	12 (3,2%)	4,1	0,7	1,8–6,3
PLEĆ	K (n = 222)	87 (39,2%)	128 (57,7%)	7 (3,2%)	4,1	0,7	1,8–6,1
	M (n = 151)	39 (25,8%)	107 (70,9%)	5 (3,3%)	4,2	0,6	2,4–6,3
PODGRUPY	(n = 317)	107 (33,7%)	200 (63,1%)	10 (3,2%)	-	-	-
	(n = 44)	17 (38,6%)	27 (61,4%)	0	-	-	-
	(n = 12)	2 (16,7%)	8 (66,6%)	2 (16,7%)	-	-	-
CRP w surowicy krwi (0,08–3,1 mg/l norma)							
GRUPA BADANYCH (n = 373)		0	29 (7,8%)	344 (92,2%)	90,0	91,1	0,5–464,2
PLEĆ	K (n = 222)	0	19 (8,6%)	203 (91,4%)	82,8	89,4	0,5–464,2

Tabela XVII. Wyniki badań laboratoryjnych badanej grupy cd.

PODZIAŁ BADANYCH		WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH					
		PONIŻEJ NORMY	NORMA	POWYŻEJ NORMY	ŚREDNIA	SD	ZAKRES WARTOŚCI BADANYCH
	M (n = 151)	0	10 (6,6%)	141 (93,4%)	100,5	93,0	0,7–413,8
PODGRUPY	(n = 317)	0	25 (7,9%)	292 (92,1%)	-	-	-
	(n = 44)	0	3 (6,8%)	41 (93,2%)	-	-	-
	(n = 12)	0	1 (8,3%)	11 (91,7%)	-	-	-

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni; SD – odchylenie standardowe

Stan odżywienia badanych został oceniony według wskaźnika BMI, stosowanej diety, skali MNA. Do oceny stanu odżywienia wykorzystano także interpretację stężenia albumin Bruno Szczygła.

Analiza wskaźnika BMI wykazała wygłodzenie, wychudzenie i niedowagę u 35,9% badanych, a wartości te nie wykazywały zróżnicowania ze względu na płeć. Szczegółowe dane dotyczące poszczególnych grup zamieszczono w tabeli XVIII.

Tabela XVIII. Interpretacja wskaźnika BMI w badanej grupie

WARTOŚĆ BMI I INTERPRETACJA (kg/m ²)	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
< 16 kg/m ² – wygłodzenie	10	2,7	4	1,8	6	4,0	9	2,8	0	0	1	8,3
16,0–16,9 kg/m ² – wychudzenie	47	12,6	23	10,4	24	15,9	40	12,6	4	9,1	3	25,0
17,0–18,4 kg/m ² – niedowaga	77	20,6	40	18,0	37	24,5	72	22,7	4	9,1	1	8,3
18,5–24,9 kg/m ² – norma	134	35,9	85	38,3	49	32,5	114	36,0	17	38,6	3	25,0
25,0–29,9 kg/m ² – nadwaga	48	12,9	27	12,2	21	13,9	37	11,7	11	25,0	0	0
30,0–39,9 kg/m ² – otyłość I stopnia	50	13,4	36	16,2	14	9,3	39	12,3	8	18,2	3	25,0
> 40 kg/m ² – otyłość II stopnia	7	1,9	7	3,2	0	0,0	6	1,9	0	0	1	8,3
OGÓL	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Żywnienie normalne prowadzone było u 12,1% badanych, pozostali badani zlecone mieli odpowiednie diety. Wśród zleconych diet dominowała dieta cukrzycowa

(32,2%), płynna odżywcza (19,3%) i z ograniczeniem tłuszczu (15,8%). Dieta płynna głodówkowa, płynna pooperacyjna, przy nadkwaśności, obfitobiałkowa z ograniczeniem soli, beztłuszczowa, cukrzycowa-beztłuszczowa, bezglutenowa, wątrobowo-bezglutenowa nie została zlecona u żadnego pacjenta podczas hospitalizacji. Dane dotyczące diet zamieszczono w tabeli XIX.

Tabela XIX. Rodzaje diet w badanej grupie

RODZAJ DIETY	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
ŻYWIENIE NORMALNE	45	12,1	28	12,6	17	11,2	38	12	7	15,9	0	0
PLYNNA ODŻYWCZA	72	19,3	39	17,6	33	21,9	66	20,8	3	6,8	3	25,0
KLEIKOWA (WĘGLOWODANOWA)	19	5,1	15	6,8	4	2,6	15	4,7	4	9,1	0	0
PRZY CHOROBI WRZODOWEJ	36	9,7	23	10,4	13	8,6	28	8,8	7	15,9	1	8,3
PRZY NIEDOKWAŚNOŚCI	1	0,3	0	0,0	1	0,7	1	0,3	0	0	0	0
WYSOKOBIAŁKOWA Z OGRANICZENIEM TŁUSZCZU	4	1,1	2	0,9	2	1,3	3	0,9	0	0	1	8,3
Z OGRANICZENIEM TŁUSZCZU	59	15,8	37	16,7	22	14,6	49	15,5	9	20,5	1	8,3
NISKOSODOWA	1	0,3	0	0,0	1	0,7	1	0,3	0	0	0	0
Z OGRANICZENIEM BIAŁKA I SOLI	1	0,3	1	0,3	0	0	1	0,3	0	0	0	0
CUKRZYCOWA	101	27,1	61	27,5	40	26,5	84	26,5	11	25,0	6	50,0
CUKRZYCOWA- WĄTROBOWA	19	5,1	9	4,1	10	6,6	16	5,0	3	6,8	0	0
BEZMLECZNA	1	0,3	0	0,0	1	0,7	1	0,3	0	0	0	0
PRZEMYSŁOWA	14	3,8	7	3,2	7	4,6	14	4,4	0	0	0	0
OGÓŁ	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Niedożywienie według skali MNA stwierdzono u 29,2% badanych ze znaczną przewagą w grupie mężczyzn (39,7%). Badani z ryzykiem niedożywienia stanowili

39,7%, a wśród nich przeważały kobiety. Interpretacja badania niedożywienia i ryzyka niedożywienia została przedstawiona w tabeli XX.

Tabela XX. Wyniki skali MNA w badanej grupie

INTERPRETACJA WYNIKU SKALI MNA	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PLEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
> 24 stan odżywienia dobry	116	31,1	71	32,0	45	29,8	91	28,7	21	47,7	4	33,3
17–23,5 ryzyko niedożywienia	148	39,7	102	45,9	46	30,5	130	41,0	14	31,8	4	33,3
< 17 niedożywienie	109	29,2	49	22,1	60	39,7	96	30,3	9	20,5	4	33,3
OGÓL	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Albuminy powyżej 3,5 g/dl świadczące o prawidłowym odżywieniu według interpretacji Bruno Szczygła [Szczygł 2003] wykazano u 24,1% badanych. Wynik poniżej 2,5 g/dl, który wskazuje na ciężkie niedożywienie wykazano u 23,1% osób. U ponad połowy badanych (52,8%) stwierdzono lekkie i umiarkowane niedożywienie. Szczegółowe dane w tym zakresie ilustruje tabela XXI.

Tabela XXI. Wyniki stężenia albumin w badanej grupie według Bruno Szczygła

INTERPRETACJA A STĘŻENIA ALBUMIN	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PLEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
> 3,5 g/dl – prawidłowy	90	24,1	56	25,2	34	22,5	73	23,0	14	31,8	3	25,0
3,1–3,4 g/dl – lekkie niedożywienie	120	32,2	81	36,5	39	25,8	102	32,2	14	31,8	4	33,3
2,5–3,0 g/d – umiarkowane niedożywienie	77	20,6	40	18,0	37	24,5	67	21,1	9	20,5	1	8,3
< 2,5 g/dl – ciężkie niedożywienie	86	23,1	45	20,3	41	27,2	75	23,7	7	15,9	4	33,3
OGÓL	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

U badanych dokonano oceny sprawności umysłowej i samoobsługowej.

Analiza wyników testu ATMS wykazała prawidłowy stan sprawności umysłowej u 14,2%, a upośledzenie ciężkie u 56,6% badanych. Dane szczegółowe przedstawiono w tabeli XXII.

Tabela XXII. Wyniki skróconego testu AMTS w badanej grupie

INTERPRETACJA WYNIKU TESTU ATMS	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
> 6 stan prawidłowy	53	14,2	31	14,0	22	14,6	44	13,9	7	15,9	2	16,7
4-6 upośledzenie umiarkowane	109	29,2	64	28,8	45	29,8	87	27,4	18	40,9	4	33,3
0-3 upośledzenie ciężkie	211	56,6	127	57,2	84	55,6	186	58,7	19	43,2	6	50,0
OGÓL	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Analiza wyników skali funkcjonowania codziennego ADL wykazała sprawność samoobsługową u 2,9% badanych. Zarówno w grupie kobiet jak i mężczyzn (odpowiednio 83,3% i 82,8%) odnotowano w znacznym stopniu niesprawność. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli XXIII.

Tabela XXIII. Wyniki skali ADL w badanej grupie

INTERPRETACJA WYNIKU SKALI ADL	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
5-6 pkt sprawny	11	2,9	6	2,7	5	3,3	10	3,2	1	2,3	0	0
3-4 pkt umiarkowanie niesprawny	52	13,9	31	14,0	21	13,9	48	15,1	3	6,8	1	8,3
≤ 2 pkt w znacznym stopniu niesprawny	310	83,2	185	83,3	125	82,8	259	81,7	40	90,9	11	91,7
OGÓL	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

W grupie badanych z powodu nietrzymania moczu pieluchomajtki stosowane były u 48,5%. Cewnik do pęcherza moczowego założony miało 33,5% badanych, a 18,0% zgłaszało potrzebę wydalania. Problemy z nietrzymaniem moczu miała połowa badanych kobiet (54,9%), a nietrzymanie stolca 64,3% badanych bez różnicy pod względem płci. Dane szczegółowe przedstawiono w tabeli XXIV.

Tabela XXIV. Nietrzymanie moczu i stolca w badanej grupie

	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
Cewnik moczowy	125	33,5	58	26,1	67	44,4	106	33,4	12	27,3	7	58,3
Nietrzymani / pieluchomajtki	181	48,5	122	54,9	59	39,1	151	47,6	26	59,1	4	33,3
Zgłasza potrzebę wydalania	67	18	42	18,9	25	16,5	60	18,9	6	13,6	1	8,3
OGÓŁ	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0
ZWIERACZE												
Nietrzymanie stolca	240	64,3	144	64,9	96	63,6	205	64,7	27	7,4	8	66,7
Kontrola zwieraczy odbytu	133	35,7	78	35,1	55	36,4	112	35,3	17	38,6	4	33,3
OGÓŁ	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

W trakcie hospitalizacji biegunka wystąpiła u 11,0% badanych, trwała od 1 do 12 dni; średnio 16,5 dnia (SD = 1,5). W grupie kobiet biegunkę zaobserwowano u 11,3%, średnio trwała 0,54 (SD = 1,7), i występowała od 1 do 12 dni. W grupie mężczyzn biegunka występowała u 10,6% badanych; średnio trwała 0,40 (SD = 1,4) i czas trwania wahał się od 1 do 12 dni. Szczegółowe dane zawiera tabela XXV.

Tabela XXV. Występowanie biegunki w badanej grupie

WYSTĘPOWANIE W TRAKCIE HOSPITALIZACJI	GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
			K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
	n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
TAK	41	11,0	25	11,3	16	10,6	35	11,0	4	9,1	2	16,7
OGÓŁ	373	100,0	222	100,0	151	100,0	317	100,0	44	100,0	12	100,0
CZAS TRWANIA BIEGUNKI DNI												
Liczba dni biegunki	PODGRUPA n = 317		PODGRUPA n = 44		PODGRUPA n = 12							
	n	%	n	%	n	%						
1	3	0,9	-	-	-	-						
2	2	0,6	-	-	-	-						
3	2	0,6	-	-	-	-						
4	13	4,1	3	6,8	2	16,7						
5	6	1,9	-	-	-	-						
6	2	0,6	1	2,3	-	-						
7	3	0,9	-	-	-	-						
8	2	0,6	-	-	-	-						
12	1	0,3	-	-	-	-						

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

Do wybranych czynników ryzyka zaliczono także palenie tytoniu oraz zakres i rodzaj zastosowanych udogodnień w profilaktyce przeciwoleżynowej.

Palenie tytoniu aktualnie deklarowało 2,4% badanych, a w przeszłości 14,2%, u których przeliczenie wypalonych papierosów na ilość lat wahało się od 2 do 18 paczkołat, a średnio wyniosło 6,8 paczkołat (SD = 2,8). Wśród kobiet aktualnie deklaruujących palenie papierosów było 0,9% badanych. W przeszłości paliło 7,6% badanych kobiet, w zakresie od 2 do 14 paczkołat, średnio 6,2 paczkołat (SD = 0,5). Aktywnie paliło 4,6% mężczyzn, a w przeszłości 23,7%. Palili oni od 2 do 18 paczkołat, średnio 6,7 paczkołat (SD = 1,6). Palenie tytoniu potwierdziło 2,2% z podgrupy n = 317. W podgrupie n = 44 2,3% przyznało się do nałogu palenia. Podobnie niewielki odsetek (8,3%) badanych z podgrupy n = 12 potwierdził palenie tytoniu. Palenie tytoniu w przeszłości potwierdzili badani z podgrupy n = 317, jak i n = 12, odpowiednio: 16,1% i 16,7% badanych.

Materace przeciwoodleżynowe stosowano u wszystkich badanych, w tym u 70% stosowano materace statyczne, a u 30% dynamiczne. U każdego pacjenta stosowane były różne udogodnienia w postaci poduszek, wałków, podkładek pod plecy i podpórek pod pięty. Poduszki zastosowano u 92,2%, a podpórki pod pięty u 26,8% badanych. Tabela XXVII przedstawia stosowane materace i udogodnienia w badanej grupie.

Tabela XXVII. Rodzaj materaca i udogodnienia stosowane w badanej grupie

		GRUPA BADANYCH OGÓLEM		PŁEĆ				PODGRUPY					
				K		M		n = 317		n = 44		n = 12	
		n = 373	%	n = 222	%	n = 151	%	n	%	n	%	n	%
PODPÓRKI POD PIĘTY		100	26,8	56	25,2	44	29,1	87	27,5	2	4,5	9	75,0
PODKŁADKI POD PLECY I KOLANA		113	30,3	68	30,6	45	29,8	100	31,5	10	22,7	3	25,0
WALKI		224	60,1	138	62,2	86	56,9	202	63,7	11	25,0	11	91,7
PODUSZKI		344	92,2	202	91,0	142	94,0	300	94,6	32	72,7	1	12
MATERAC PRZECIWOODLEŻYNOWY	dynamiczny	112	30,0	65	29,3	47	31,1	101	31,9	2	4,5	9	75,0
	statyczny	261	70,0	157	70,7	104	68,9	216	68,1	42	94,5	3	25,0

n – liczba osób; % – procent; K – kobiety; M – mężczyźni

4.5. ANALIZA ZWIĄZKÓW MIĘDZY WYSTĘPOWANIEM ODLEŻYN A WYBRANYMI CZYNNIKAMI RYZYKA

Analiza związku między występowaniem odleżyn, a wybranymi czynnikami ryzyka (tabela XXVIII) została dokonana w trzech podgrupach badanych z odleżyną, w zależności od czasu ich powstania (n = 317, n = 44, n = 12).

Badania wykazały istotność statystyczną pomiędzy występowaniem odleżyn a czynnikami ryzyka takimi jak: stan terminalny (p = 0,0121), zgon (p = 0,0132), leczenie tlenem (p = 0,0251), wyższy poziom potasu (p = 0,0315), palenie papierosów w przeszłości (p < 0,00001), dłuższy czas palenia tytoniu i ilość wypalanych papierosów (p < 0,00001) i wykształcenie zawodowe (p = 0,0248). Szczegółowe dane zamieszczono w tabeli XXVIII.

Tabela XXVIII. Występowanie odleżyn a wybrane czynniki ryzyka w badanych podgrupach

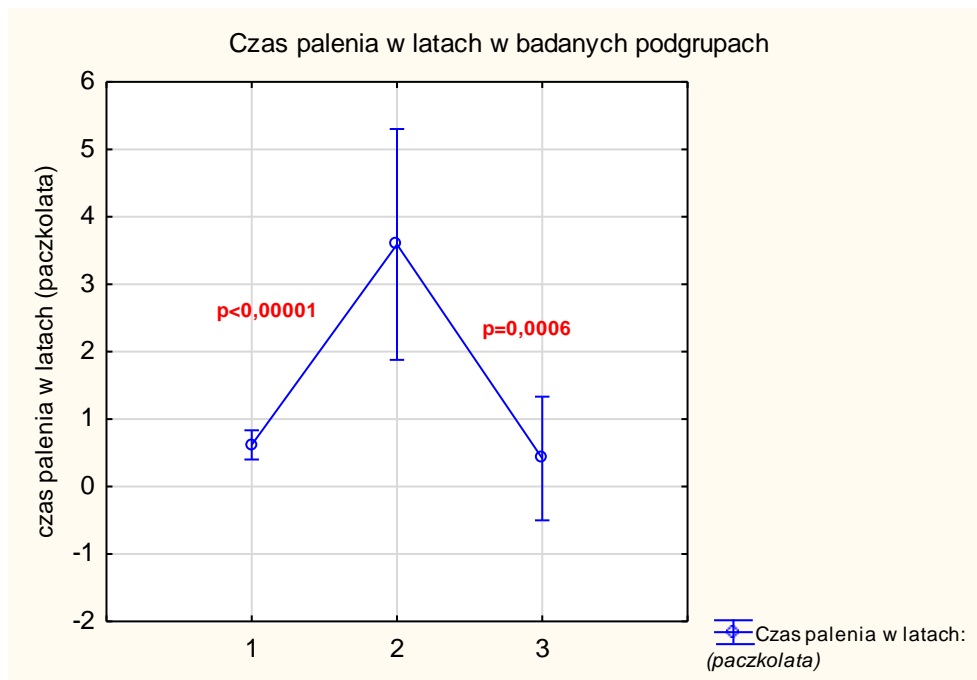
CZYNNIKI RYZYKA	Podgrupa n = 317 vs Podgrupa n = 44 vs Podgrupa n = 12	CZYNNIKI RYZYKA	Podgrupa n = 317 vs Podgrupa n = 44 vs Podgrupa n = 12	CZYNNIKI RYZYKA	Podgrupa n = 317 vs Podgrupa n = 44 vs Podgrupa n = 12
WYSTĘPOWANIE		WYSTĘPOWANIE		WYSTĘPOWANIE	
Odleżyny w przeszłości	$\chi^2 = 0,0369$ p = 0,9817	Stężenie białka w surowicy krwi	p = 0,9221	Cukrzyca	$\chi^2 = 3,9189$ p = 0,1409
Czas hospitalizacji	p = 0,7807	Stężenie albumin w surowicy krwi	p = 0,9514	Zespół psychoorganiczny	$\chi^2 = 0,7642$ p = 0,6824
Stan terminalny	$\chi^2 = 8,8152$ p = 0,0121	Stężenie hemoglobiny w surowicy krwi	p = 0,7323	Niedokrwistości	$\chi^2 = 3,0379$ p = 0,2189
Zgon	$\chi^2 = 8,6500$ p = 0,0132	Stężenie żelaza w surowicy krwi	p = 0,5667	Miażdżycza uogólniona	$\chi^2 = 1,6608$ p = 0,4358
Płeć	$\chi^2 = 0,4776$ p = 0,7875	Stężenie glukozy w surowicy krwi	p = 0,9622	Stan po udarze	$\chi^2 = 2,9226$ p = 0,2319
Wiek	p = 0,8614	Stężenie sodu w surowicy krwi	p = 0,1645	Choroby ukł. oddechowego	$\chi^2 = 0,2073$ p = 0,9015
Miejsce zamieszkania	$\chi^2 = 0,5318$ p = 0,9703	Stężenie potasu w surowicy krwi	p = 0,0315	Choroby ukł. moczowego	$\chi^2 = 0,2131$ p = 0,8988
Wykształcenie	$\chi^2 = 17,5541$ p = 0,0248	CRP	p = 0,4046	Infekcje układu moczowego	$\chi^2 = 0,6847$ p = 0,7100
Aktywność zawodowa	$\chi^2 = 13,1149$ p = 0,1079	Saturacja SaO2	$\chi^2 = 21,7059$ p = 0,2453	Choroby sercowo-naczyniowe	$\chi^2 = 1,0630$ p = 0,5877
Mocz – sposób wydalania	$\chi^2 = 5,8423$ p = 0,2112	BMI	$\chi^2 = 7,5357$ p = 0,8202	Nowotwory	$\chi^2 = 1,2821$ p = 0,5267
Kał – kontrola zwieraczy	$\chi^2 = 2,1106$ p = 0,7154	Dieta	$\chi^2 = 22,2150$ p = 0,7712	Stan skóry	$\chi^2 = 9,7768$ p = 0,8780
Biegunka	$\chi^2 = 0,0936$ p = 0,9542	Stan odżywienia wg Skali MNA	$\chi^2 = 7,5765$ p = 0,1083	Materac p/odleżyny –rodzaj	$\chi^2 = 1,0167$ p = 0,9072
Ilość dni występowania biegunki	p = 0,7525	Stan odżywienia wg interpretacji stężenia albumin wg Szczygła	$\chi^2 = 6,2485$ p = 0,3959	Poduszki – zastosowane udogodnienie	$\chi^2 = 5,2762$ p = 0,0714
Poziom Sprawności Umysłowej wg AMTS	$\chi^2 = 1,9672$ p = 0,7417	Leki p/bólowe	$\chi^2 = 0,5792$ p = 0,7485	Wałki – zastosowane udogodnienie	$\chi^2 = 0,7175$ p = 0,6985
Sygnalizacja krytycznego momentu uszkodzenia tkanek	$\chi^2 = 2,4812$ p = 0,2892	Stosowane leki sterydy	$\chi^2 = 3,6443$ p = 0,1616	Podkładki pod plecy i kolana- zastosowane udogodnienie	$\chi^2 = 2,5452$ p = 0,2801
Poziom sprawności samoobsługowej wg ADL	$\chi^2 = 1,4202$ p = 0,8406	Stosowane leki p/zapalne	$\chi^2 = 3,3424$ p = 0,1880	Podpórki pod pięty – zastosowane udogodnienie	$\chi^2 = 7,4544$ p = 0,2808

Tabela XXVIII. Występowanie odleżyn a wybrane czynniki ryzyka w badanych podgrupach cd.

CZYNNIKI RYZYKA	Podgrupa n = 317 vs Podgrupa n = 44 vs Podgrupa n = 12	CZYNNIKI RYZYKA	Podgrupa n = 317 vs Podgrupa n = 44 vs Podgrupa n = 12	CZYNNIKI RYZYKA	Podgrupa n = 317 vs Podgrupa n = 44 vs Podgrupa n = 12
WYSTĘPOWANIE		WYSTĘPOWANIE		WYSTĘPOWANIE	
CTK	$\chi^2 = 7,8424$ p = 0,6442	Stosowane leki uspokajające	$\chi^2 = 2,6315$ p = 0,2682	Kinezyterapia – zastosowana	$\chi^2 = 6,2889$ p = 0,6149
Tętno	-	Stosowane leki nasenne	$\chi^2 = 0,4944$ p = 0,9740	Palenie tytoniu	$\chi^2 = 4,2873$ p = 0,1172
Temp przy przyjęciu	$\chi^2 = 1,9901$ p = 0,3697	Tlenoterapia	$\chi^2 = 7,3686$ p = 0,0251	Palenie tytoniu w przeszłości	$\chi^2 = 20,1721$ p < 0,00001
Temperatura w trakcie hospitalizacji	$\chi^2 = 3,3163$ p = 0,1904	-	-	Czas palenia w latach (paczkolata)	p < 0,00001

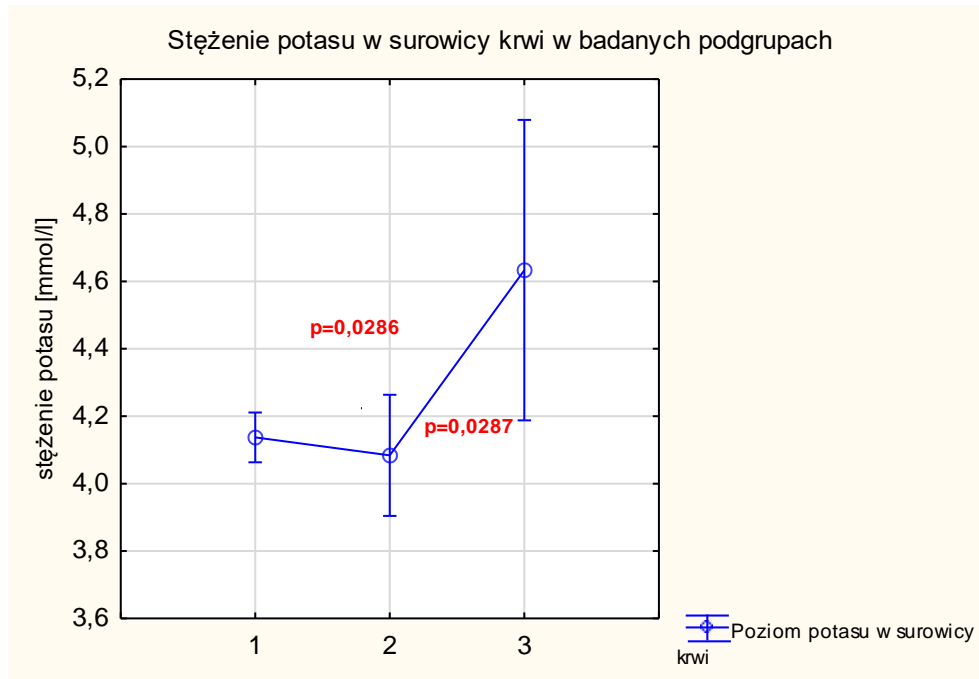
n – liczba osób; χ^2 – Chi kwadrat; p – wartość krytyczna testu

Szczegółowa analiza statystyczna wykazała różnice w podgrupach dla czasu palenia (rycina 5) oraz stężenia potasu (rycina 6) w badanych podgrupach.



- 1 – podgrupa pacjentów z odleżyną przy przyjęciu i nie powstała dodatkowa odleżyna (n = 317);
 2 – podgrupa odleżyna powstała w oddziale (n = 44 osoby) pierwotnie przyjęte bez odleżyny;
 3 – podgrupa z grupy przyjętych z odleżyną – dodatkowa odleżyna powstała w oddziale (n = 12);

Ryc. 5. Czas palenia w latach w badanych podgrupach



- 1 – podgrupa pacjentów z odleżyną przy przyjęciu i nie powstała dodatkowa odleżyna (n = 317);
 2 – podgrupa odleżyna powstała w oddziale (n = 44 osoby) pierwotnie przyjęte bez odleżyny;
 3 – podgrupa z grupy przyjętych z odleżyną – dodatkowa odleżyna powstała w oddziale (n = 12);

Ryc.6. Stężenie potasu w badanych podgrupach

4.6. ANALIZA ZWIĄZKÓW MIĘDZY WYBRANYMI CZYNNIKAMI RYZYKA A LICZBĄ I STOPNIEM ODLEŻYN W BADANEJ GRUPIE I PODGRUPACH

Analiza związku między czynnikami ryzyka a liczbą i stopniem odleżyn została dokonana w grupie badanych z odleżyną (n = 373) i podgrupach (n = 317, n = 44, n = 12).

W podgrupie badanych (n = 44) u których odleżyny powstały w trakcie hospitalizacji większa liczba odleżyn związana była z krótszym czasem hospitalizacji (p = 0,0058), a wyższy stopień odleżyn był zależny od niższego poziomu wykształcenia badanych (p = 0,0033).

W podgrupie pacjentów (n = 12) większa liczba odleżyn występowała u osób będących na rencie (p = 0,0011), a wyższy stopień odleżyny był zależny od wieku (p = 0,0334) i braku aktywności zawodowej (p = 0,0460). Dane te przedstawia tabela XXIX.

Tabela XXIX. Czynniki ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

CZYNNIKI RYZYKA	Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12	
	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*
ODLEŻYNY W PRZESZŁOŚCI	p = 0,2143	$\chi^2 = 6,6372$ p = 0,1563	p = 0,2009	$\chi^2 = 3,8880$ p = 0,4213	p = 0,9561	$\chi^2 = 1,8213$ p = 0,4022	p = 1,0000	$\chi^2 = 7,2000$ p = 0,0657
CZAS HOSPITALIZACJI	$r_{xy} = -0,06$ p = 0,2132	p = 0,9282	$r_{xy} = -0,07$ p = 0,1799	p = 0,4954	$r_{xy} = -0,41$ p = 0,0058	p = 0,6939	$r_{xy} = 0,53$ p = 0,0789	p = 0,0757
STAN TERMINALNY	p = 0,5684	$\chi^2 = 2,090$ p = 0,7191	p = 0,4986	$\chi^2 = 1,1258$ p = 0,8901	p = 0,2172	$\chi^2 = 0,9078$ p = 0,6351	p = 0,4332	$\chi^2 = 1,5000$ p = 0,6822
ZGON	p = 0,2008	$\chi^2 = 2,7231$ p = 0,6051	p = 0,1590	$\chi^2 = 2,3124$ p = 0,6785	p = 0,2172	$\chi^2 = 0,9078$ p = 0,6351	p = 0,4332	$\chi^2 = 1,5000$ p = 0,6822
PŁEĆ	p = 0,3695	$\chi^2 = 4,6622$ p = 0,3237	p = 0,2996	$\chi^2 = 6,2159$ p = 0,1835	p = 0,7768	$\chi^2 = 1,9705$ p = 0,3733	p = 1,0000	$\chi^2 = 2,6666$ p = 0,4459
WIEK	$r_{xy} = -0,04$ p = 0,4515	p = 0,0832	$r_{xy} = -0,02$ p = 0,6948	p = 0,1793	$r_{xy} = -0,12$ p = 0,4246	p = 0,1353	$r_{xy} = -0,56$ p = 0,0583	p = 0,0334
MIEJSCE ZAMIESZKANIA	p = 0,7526	$\chi^2 = 7,8266$ p = 0,4505	p = 0,8060	$\chi^2 = 7,5245$ p = 0,4812	p = 0,1698	$\chi^2 = 0,8036$ p = 0,6691	p = 1,0000	$\chi^2 = 2,2222$ p = 0,5275
WYKSZTAŁCENIE	p = 0,9473	$\chi^2 = 11,2352$ p = 0,7947	p = 0,8943	$\chi^2 = 11,9274$ p = 0,7489	p = 0,2887	$\chi^2 = 19,5599$ p = 0,0033	p = 1,0000	$\chi^2 = 9,2666$ p = 0,1591
AKTYWNOŚĆ ZAWODOWA	p = 0,6677	$\chi^2 = 9,6255$ p = 0,8854	p = 0,7367	$\chi^2 = 7,8125$ p = 0,9542	p = 0,7000	$\chi^2 = 2,9048$ p = 0,2340	p = 0,0011	$\chi^2 = 8,0000$ p = 0,0460

*Jeśli pacjent posiadał więcej niż jedną odleżynę, wybrano tę z najwyższym stopniem.

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat; r – współczynnik korelacji r-Pearsona

Analiza statystyczna wybranych chorób współistniejących w badanej grupie wykazała związek z liczbą i stopniem odleżyn. Choroby układu moczowego (p = 0,0460), sercowo-naczyniowego (p = 0,0252) i nowotwory (p = 0,0330) związane były z wyższym stopniem odleżyn w całej badanej grupie. Wyższy stopień odleżyny obecny był u osób z chorobami układu moczowego (p = 0,0314) w podgrupie przyjętych z odleżynami u których nie powstały dodatkowe odleżyny (n = 317). Natomiast w podgrupie (n = 44), u której odleżyny rozwinęły się w trakcie hospitalizacji oraz w podgrupie (n = 12), w której dodatkowa odleżyna powstała w trakcie hospitalizacji, wyższy stopień odleżyn stwierdzono u badanych z niedokrwistością (p = 0,0404; p = 0,0073).

Choroby współistniejące nie miały związku z liczbą odleżyn (tabela XXX).

Tabela XXX. Choroby współistniejące jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

CZYNNIKI RYZYKA	Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12	
	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*
CUKRZYCA	p = 0,9056	$\chi^2 = 1,0609$ p = 0,9002	p = 0,4473	$\chi^2 = 0,8847$ p = 0,9267	p = 0,7961	$\chi^2 = 0,9060$ p = 0,6356	p = 0,4543	$\chi^2 = 3,0857$ p = 0,3786
ZESPÓŁ PSYCHOORGANICZNY	p = 0,1800	$\chi^2 = 5,6731$ p = 0,2249	p = 0,4499	$\chi^2 = 6,1012$ p = 0,1917	p = 0,6675	$\chi^2 = 0,6497$ p = 0,7226	p = 0,3921	$\chi^2 = 4,4444$ p = 0,2173
NIEDOKRWISTOŚCI	p = 0,7216	$\chi^2 = 3,8599$ p = 0,42528	p = 0,3346	$\chi^2 = 3,2314$ p = 0,5198	p = 0,0506	$\chi^2 = 6,4173$ p = 0,0404	p = 1,0000	$\chi^2 = 3,2727$ p = 0,3514
MIAŻDŻYCA UOGÓLNIANA	p = 0,0828	$\chi^2 = 5,1831$ p = 0,2690	p = 0,0958	$\chi^2 = 6,8943$ p = 0,1415	p = 0,7961	$\chi^2 = 2,8420$ p = 0,2414	p = 1,0000	$\chi^2 = 5,7777$ p = 0,1229
STAN PO UDARZE	p = 0,6920	$\chi^2 = 0,3590$ p = 0,9856	p = 0,4443	$\chi^2 = 0,1750$ p = 0,9963	p = 0,9589	$\chi^2 = 1,5923$ p = 0,4510	p = 0,3166	$\chi^2 = 3,6000$ p = 0,3080
CHOROBY UKŁ. ODDECHOWEGO	p = 0,3685	$\chi^2 = 3,9856$ p = 0,4079	p = 0,3297	$\chi^2 = 4,4262$ p = 0,3513	p = 0,4629	$\chi^2 = 0,9060$ p = 0,6356	p = 0,9361	$\chi^2 = 3,6666$ p = 0,8810
CHOROBY UKŁ. MOCZOWEGO	p = 0,7204	$\chi^2 = 9,6854$ p = 0,0460	p = 0,8346	$\chi^2 = 10,597$ 2 p = 0,0314	p = 0,6442	$\chi^2 = 1,2717$ p = 0,5294	p = 0,9352	$\chi^2 = 1,3714$ p = 0,7122
INFEKCJE UKŁADU MOCZOWEGO	p = 0,4475	$\chi^2 = 0,5400$ p = 0,9694	p = 0,2578	$\chi^2 = 0,8625$ p = 0,9298	p = 0,2628	$\chi^2 = 0,3055$ p = 0,8583	p = 0,3901	$\chi^2 = 4,8000$ p = 0,1870
CHOROBY SERCOWO-NACZYNIOWE	p = 0,2258	$\chi^2 = 11,1224$ p = 0,0252	p = 0,4170	$\chi^2 = 6,7210$ p = 0,1513	p = 0,8720	$\chi^2 = 2,2786$ p = 0,3200	p = 0,5159	$\chi^2 = 7,200$ p = 0,0657
NOWOTWORY	p = 0,6975	$\chi^2 = 10,4844$ p = 0,0330	p = 0,3162	$\chi^2 = 5,2662$ p = 0,2610	p = 0,9405	$\chi^2 = 0,6282$ p = 0,7304	p = 0,0678	$\chi^2 = 12,000$ 0 p = 0,0073

*Jeśli pacjent posiadał więcej niż jedną odleżynę, wybrano tę z najwyższym stopniem.

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

W zakresie wybranych parametrów życiowych analiza statystyczna nie wykazała związku z liczbą i stopniem odleżyn, co pokazuje tabela XXXI.

Tabela XXXI. Parametry życiowe a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

CZYNNIKI RYZYKA	Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12	
	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*
CTK	p = 0,9235	$\chi^2 = 23,4367$ p = 0,26786	p = 0,3919	$\chi^2 = 21,6900$ p = 0,3575	p = 0,5174	$\chi^2 = 0,0947$ p = 0,2584	p = 0,3266	$\chi^2 = 9,5000$ p = 0,6597
TĘTNO	-	-	-	-	-	-	-	-
TEMP PRZY PRZYJĘCIU	p = 0,8760	$\chi^2 = 0,6572$ p = 0,9564	p = 0,8897	$\chi^2 = 1,2521$ p = 0,8694	p = 0,1437	$\chi^2 = 0,8433$ p = 0,6559	p = 1,0000	$\chi^2 = 3,2727$ p = 0,3514
TEMPERATURA W TRAKCIE HOSPITALIZACJI	p = 0,8518	$\chi^2 = 0,3861$ p = 0,9836	p = 0,6457	$\chi^2 = 0,5848$ p = 0,9647	p = 0,1133	$\chi^2 = 0,6614$ p = 0,7184	-	-

*Jeśli pacjent posiadał więcej niż jedną odleżynę, wybrano tę z najwyższym stopniem.

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Analiza statystyczna wykazała zależność między stopniem odleżyny a stosowaniem sterydów w całej badanej grupie ($p = 0,0289$) i podgrupie przyjętych z odleżynami bez powstania dodatkowej ($n = 317$), ($p = 0,0212$). Zależność tę przedstawia tabela XXXII.

Tabela XXXII. Farmakoterapia jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

CZYNNIKI RYZYKA		Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12	
		Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*
STOSOWANE LEKI	p/bólowe	p = 0,6005	$\chi^2 = 2,7645$ p = 0,5979	p = 0,2711	$\chi^2 = 2,7479$ p = 0,6008	p = 0,3482	$\chi^2 = 1,1737$ p = 0,5560	p = 0,4608	$\chi^2 = 1,6666$ p = 0,6443
	sterydy	p = 0,5150	$\chi^2 = 10,7990$ p = 0,0289	p = 0,5543	$\chi^2 = 11,5233$ p = 0,0212	p = 0,7961	$\chi^2 = 0,9060$ p = 0,6356	p = 0,3921	$\chi^2 = 2,2222$ p = 0,5275
	p/zapalne	p = 0,6919	$\chi^2 = 3,0684$ p = 0,5464	p = 0,7934	$\chi^2 = 4,5116$ p = 0,3411	p = 0,6288	$\chi^2 = 1,4944$ p = 0,4736	p = 0,3921	$\chi^2 = 3,1111$ p = 0,3748
	uspokajające	p = 0,3916	$\chi^2 = 2,5505$ p = 0,6356	p = 0,3680	$\chi^2 = 4,3102$ p = 0,3656	p = 0,4981	$\chi^2 = 1,4833$ p = 0,4763	p = 0,4332	$\chi^2 = 7,5000$ p = 0,0575
	nasenne	p = 0,0623	$\chi^2 = 8,4827$ p = 0,3877	p = 0,7731	$\chi^2 = 7,4367$ p = 0,4903	p = 0,1370	$\chi^2 = 0,3739$ p = 0,8294	p = 0,1668	$\chi^2 = 5,4545$ p = 0,1413
	tlenoterapia	p = 0,9304	$\chi^2 = 2,0991$ p = 0,7175	p = 0,3578	$\chi^2 = 4,7502$ p = 0,3139	p = 0,4993	$\chi^2 = 2,8039$ p = 0,2461	p = 0,4543	$\chi^2 = 1,3714$ p = 0,7122

*Jeśli pacjent posiadał więcej niż jedną odleżynę, wybrano tę z najwyższym stopniem.

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Analiza statystyczna wykazała zależność stopnia odleżyny od stężenia albuminy w surowicy krwi podgrupie ($n = 44$) u których rozwinęły się odleżyny w trakcie hospitalizacji ($p = 0,0058$) i stężenia hemoglobiny w podgrupie ($n = 12$) w której dodatkowe odleżyny rozwinęły się w trakcie hospitalizacji ($p = 0,0493$). Zależność tę przedstawia tabela XXXIII.

Tabela XXXIII. Parametry biochemiczne krwi jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

CZYNNIKI RYZYKA	Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12		
	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	
STĘŻENIE W SUROWICY KRWI – liczone do średniej wartości	białko	$r_{xy} = 0,01$ $p = 0,8664$	$p = 0,2592$	$r_{xy} = 0,01$ $p = 0,8679$	$p = 0,5553$	$r_{xy} = 0,06$ $p = 0,6791$	$p = 0,0617$	$r_{xy} = -0,10$ $p = 0,7472$	$p = 0,5495$
	albuminy	$r_{xy} = 0,04$ $p = 0,4941$	$p = 0,3133$	$r_{xy} = 0,04$ $p = 0,5110$	$p = 0,6519$	$r_{xy} = 0,00$ $p = 0,9893$	$p = 0,0058$	$r_{xy} = 0,29$ $p = 0,3628$	$p = 0,1913$
	hemoglobina	$r_{xy} = -0,02$ $p = 0,6513$	$p = 0,9342$	$r_{xy} = -0,02$ $p = 0,6591$	$p = 0,9499$	$r_{xy} = -0,20$ $p = 0,1895$	$p = 0,6838$	$r_{xy} = 0,58$ $p = 0,0493$	$p = 0,1786$
	żelazo	$r_{xy} = -0,06$ $p = 0,2238$	$p = 0,5811$	$r_{xy} = -0,08$ $p = 0,1448$	$p = 0,6480$	$r_{xy} = -0,09$ $p = 0,5407$	$p = 0,2987$	$r_{xy} = 0,140$ $p = 0,6630$	$p = 0,3837$
	glukoza	$r_{xy} = 0,04$ $p = 0,3945$	$p = 0,8649$	$r_{xy} = 0,04$ $p = 0,5221$	$p = 0,9349$	$r_{xy} = 0,18$ $p = 0,2340$	$p = 0,7769$	$r_{xy} = -0,05$ $p = 0,8764$	$p = 0,3277$
	sód	$r_{xy} = -0,00$ $p = 0,9424$	$p = 0,3127$	$r_{xy} = 0,02$ $p = 0,7711$	$p = 0,3116$	$r_{xy} = -0,02$ $p = 0,8917$	$p = 0,1195$	$r_{xy} = 0,04$ $p = 0,9025$	$p = 0,0582$
	potas	$r_{xy} = 0,05$ $p = 0,3403$	$p = 0,1558$	$r_{xy} = -0,01$ $p = 0,8631$	$p = 0,4386$	$r_{xy} = 0,27$ $p = 0,0741$	$p = 0,6352$	$r_{xy} = 0,49$ $p = 0,1045$	$p = 0,1448$
	CRP	$r_{xy} = 0,01$ $p = 0,8472$	$p = 0,9725$	$r_{xy} = -0,01$ $p = 0,8301$	$p = 0,9933$	$r_{xy} = -0,04$ $p = 0,8069$	$p = 0,6062$	$r_{xy} = 0,24$ $p = 0,4449$	$p = 0,3503$
Saturacja SaO2	$p = 0,9506$	$\chi^2 = 34,9438$ $p = 0,5186$	$p = 0,0835$	$\chi^2 = 37,3815$ $p = 0,4054$	$p = 0,1401$	$\chi^2 = 18,3069$ $p = 0,4356$	$p = 0,6075$	$\chi^2 = 17,1666$ $p = 0,3090$	

*Jeśli pacjent posiadał więcej niż jedną odleżynę, wybrano tę z najwyższym stopniem.

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat; r – współczynnik korelacji r-Pearsona

W podgrupie badanych n = 317 przyjętych z odleżynami, u których nie powstała dodatkowa odleżyna w trakcie hospitalizacji wykazano zależność stanu odżywienia-niedożywienie (oceniana według Bruno Szczygła) a liczbą odleżyn ($p = 0,0463$). Zależność tę przedstawia tabela XXXIV.

Tabela XXXIV. Stan odżywienia jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

CZYNNIKI RYZYKA	Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12	
	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*
BMI	$p = 0,9663$	$\chi^2 = 23,7405$ $p = 0,4765$	$p = 0,6010$	$\chi^2 = 18,9152$ $p = 0,7564$	$p = 0,9221$	$\chi^2 = 11,8299$ $p = 0,4594$	$p = 0,4463$	$\chi^2 = 10,9166$ $p = 0,5360$
Dieta	$p = 0,6055$	$\chi^2 = 57,5246$ $p = 0,4185$	$p = 0,5695$	$\chi^2 = 54,8461$ $p = 0,5185$	$p = 0,5529$	$\chi^2 = 22,5939$ $p = 0,0672$	$p = 0,5224$	$\chi^2 = 9,2500$ $p = 0,6814$
Stan odżywienia wg Skali MNA	$p = 0,3482$	$\chi^2 = 10,3314$ $p = 0,2425$	$p = 0,7858$	$\chi^2 = 8,4235$ $p = 0,3932$	$p = 0,2074$	$\chi^2 = 4,5932$ $p = 0,3316$	$p = 0,3663$	$\chi^2 = 3,1333$ $p = 0,7919$
Stan odżywienia wg interpretacji stężenia albumin Wg Szczygła	$p = 0,9788$	$\chi^2 = 13,6165$ $p = 0,3258$	$p = 0,0463$	$\chi^2 = 11,9933$ $p = 0,4461$	$p = 0,2453$	$\chi^2 = 10,1329$ $p = 0,1191$	$p = 0,6760$	$\chi^2 = 5,0000$ $p = 0,5438$

*Jeśli pacjent posiadał więcej niż jedną odleżynę, wybrano tę z najwyższym stopniem.

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Analiza wykazała zależność liczby odleżyn od wydalania moczu przez cewnik moczowy ($p = 0,0124$) oraz stopnia odleżyny od poziomu sprawności umysłowej

badanych ($p = 0,0384$) w podgrupie $n = 44$, u których odleżyny powstały w szpitalu. Zależność tę przedstawia tabela XXXV.

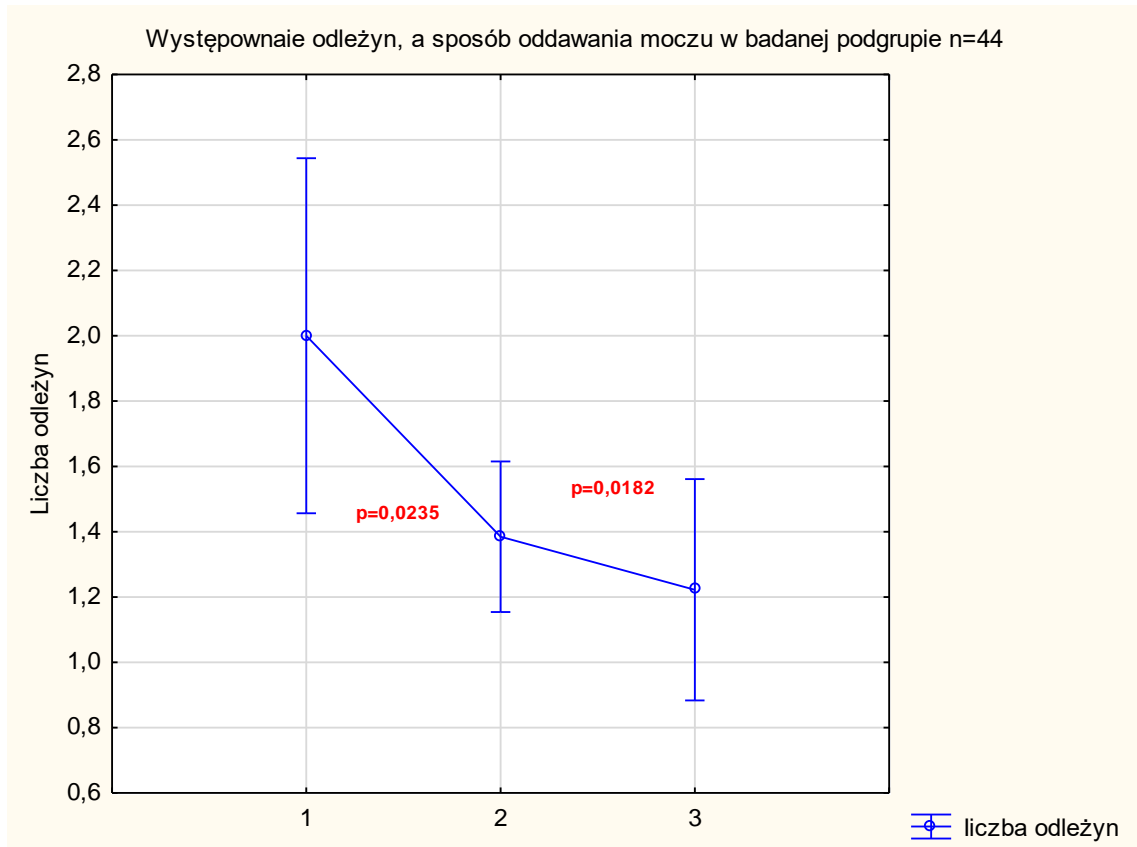
Tabela XXXV. Wydalanie moczu i stolca oraz stan sprawności jako czynniki ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

CZYNNIKI RYZYKA	Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12	
	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*
Mocz – sposób wydalania	$p = 0,7657$	$\chi^2 = 4,2207$ $p = 0,8366$	$p = 0,6651$	$\chi^2 = 5,3374$ $p = 0,7209$	$p = 0,0124$	$\chi^2 = 1,6396$ $p = 0,8016$	$p = 0,0911$	$\chi^2 = 6,5476$ $p = 0,3647$
Stolec – Kontrola zwieraczy	$p = 0,4477$	$\chi^2 = 4,0059$ $p = 0,8565$	$p = 0,6286$	$\chi^2 = 4,1649$ $p = 0,8419$	$p = 0,4440$	$\chi^2 = 0,8215$ $p = 0,6631$	$p = 1,0000$	$\chi^2 = 0,6666$ $p = 0,8810$
Biegunka	$p = 0,5173$	$\chi^2 = 4,0854$ $p = 0,3945$	$p = 0,8786$	$\chi^2 = 1,5608$ $p = 0,8158$	$p = 0,2266$	$\chi^2 = 3,5811$ $p = 0,1668$	$p = 0,1668$	$\chi^2 = 2,1818$ $p = 0,5355$
Liczba dni występowania biegunki	$r_{xy} = 0,011731$ $p = 0,8213$	$p = 0,5859$	$r_{xy} = 0,018755$ $p = 0,7394$	$p = 0,8375$	$r_{xy} = 0,100344$ $p = 0,5220$	$p = 0,3872$	$r_{xy} = -0,426401$ $p = 0,1668$	$p = 0,6371$
Poziom Sprawności Umysłowej wg AMTS	$p = 0,4306$	$\chi^2 = 9,2683$ $p = ,32017$	$p = 0,3059$	$\chi^2 = 10,1563$ $p = 0,2542$	$p = 0,7585$	$\chi^2 = 10,1200$ $p = 0,0384$	$p = 0,5885$	$\chi^2 = 2,3333$ $p = 0,8866$
Sygnalizacja krytycznego momentu uszkodzenia tkanek	$p = 0,2712$	$\chi^2 = 4,4542$ $p = 0,3480$	$p = 0,8628$	$\chi^2 = 5,0287$ $p = 0,2843$	$p = 0,5327$	$\chi^2 = 1,3834$ $p = 0,5007$	$p = 1,0000$	$\chi^2 = 0,6666$ $p = 0,8810$
Poziom sprawności samoobsługowej wg ADL	$p = 0,9735$	$\chi^2 = 6,1957$ $p = 0,6253$	$p = 0,9503$	$\chi^2 = 6,4330$ $p = 0,5988$	$p = 0,1983$	$\chi^2 = 3,0950$ $p = 0,5420$	$p = 1,0000$	$\chi^2 = 2,1818$ $p = 0,5355$

*Jeśli pacjent posiadał więcej niż jedną odleżynę, wybrano tę z najwyższym stopniem.

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Różnice między liczbą odleżyn a sposobem oddawania moczu ilustruje rycina 7.



1 – cewnikowany, 2 – nietrzymanie/pieluchomajtki, 3 – zgłasza potrzebę wydalania

Ryc. 7. Występowanie odleżyn, a sposób oddawania moczu w badanej podgrupie n = 44

Liczba odleżyn była zależna od stosowanych udogodnień tj. poduszki ($p = 0,0083$; $p = 0,0273$) i podkładki pod plecy i kolana ($p = 0,0400$) w dwóch podgrupach ($n = 317$ i $n = 12$). Natomiast stopień odleżyn był zależny od stosowanych udogodnień tj. poduszki ($p = 0,0350$; $p = 0,0073$) w całej badanej grupie ($n = 373$) i podgrupie ($n = 12$). Zależności te przedstawia tabela XXXVI.

Tabela XXXVI. Stan skóry, udogodnienia i kinezyterapia jako czynniki ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

CZYNNIKI RYZYKA	Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12		
	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	
Stan skóry	$p = 0,5618$	$\chi^2 = 28,1868$ $p = 0,6600$	$p = 0,1400$	$\chi^2 = 30,4790$ $p = 0,5435$	$p = 0,6967$	$\chi^2 = 9,4737$ $p = 0,6620$	$p = 0,2180$	$\chi^2 = 15,1500$ $p = 0,0869$	
Materac p/odleżyny – rodzaj	$p = 0,7579$	$\chi^2 = 7,2840$ $p = 0,5063$	$p = 0,8232$	$\chi^2 = 7,4272$ $p = 0,4913$	$p = 0,3575$	$\chi^2 = 1,2250$ $p = 0,5419$	$p = 0,3921$	$\chi^2 = 3,1111$ $p = 0,3748$	
Zastosowane udogodnienie	Poduszki	$p = 0,2304$	$\chi^2 = 10,3441$ $p = 0,0350$	$p = 0,0083$	$\chi^2 = 8,0526$ $p = 0,0896$	-	-	$p = 0,0273$	$\chi^2 = 12,000$ $p = 0,0073$
	Wałki	$p = 0,5700$	$\chi^2 = 1,2937$ $p = 0,8624$	$p = 0,1344$	$\chi^2 = 1,3207$ $p = 0,8578$	$p = 0,9369$	$\chi^2 = 1,2250$ $p = 0,5419$	$p = 1,0000$	$\chi^2 = 0,3428$ $p = 0,9517$

Tabela XXXVI. Stan skóry, udogodnienia i kinezyterapia jako czynniki ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach cd.

CZYNNIKI RYZYKA		Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12	
		Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*
Zastosowane udogodnienie	Podkładki pod plecy i kolana	p = 0,1153	$\chi^2 = 5,3707$ p = 0,2513	p = 0,0400	$\chi^2 = 6,5879$ p = 0,1593	p = 0,1084	$\chi^2 = 4,0507$ p = 0,1319	p = 1,0000	$\chi^2 = 1,7777$ p = 0,6197
	Podpórki pod pięty	p = 0,2250	$\chi^2 = 6,9261$ p = 0,8624	p = 0,4085	$\chi^2 = 7,3320$ p = 0,8349	p = 0,7768	$\chi^2 = 1,5569$ p = 0,4591	p = 1,0000	$\chi^2 = 3,2727$ p = 0,3514
Kinezyterapia – zastosowana		p = 0,8356	$\chi^2 = 17,8300$ p = 0,3339	p = 0,8343	$\chi^2 = 19,7895$ p = 0,2298	p = 0,2684	$\chi^2 = 4,1429$ p = 0,6573	p = 0,7376	$\chi^2 = 15,3333$ p = 0,2237

*Jeśli pacjent posiadał więcej niż jedną odleżynę, wybrano tę z najwyższym stopniem.

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Na podstawie analizy statystycznej wykazano zależność liczby odleżyn ($p = 0,0277$) i stopnia odleżyn ($p = 0,0034$) od palenia tytoniu w przeszłości i czasu palenia odpowiednio w dwóch podgrupach $n = 44$ i $n = 12$. Zależności te przedstawia tabela XXXVII.

Tabela XXXVII. Palenie tytoniu jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

CZYNNIKI RYZYKA	Grupa n = 373		Podgrupa n = 317		Podgrupa n = 44		Podgrupa n = 12	
	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn	Stopień odleżyny*	Liczba odleżyn n	Stopień odleżyny y*
Palenie tytoniu	p = 0,9069	$\chi^2 = 1,8016$ p = 0,7721	p = 0,7920	$\chi^2 = 1,9899$ p = 0,7376	p = 0,5945	$\chi^2 = 2,4468$ p = 0,2942	-	-
Palenie tytoniu w przeszłości	p = 0,6355	$\chi^2 = 2,9376$ p = 0,5683	p = 0,0820	$\chi^2 = 7,5858$ p = 0,1079	p = 0,0277	$\chi^2 = 1,7748$ p = 0,4117	p = 1,0000	$\chi^2 = 3,2727$ p = 0,3514
Czas palenia w latach – paczkołata	$r_{xy} = 0,00$ p = 0,2494	p = 0,4096	$r_{xy} = -0,10$ p = 0,0608	p = 0,1157	$r_{xy} = 0,22$ p = 0,1593	p = 0,5052	-	p = 0,0034

*Jeśli pacjent posiadał więcej niż jedną odleżynę, wybrano tę z najwyższym stopniem.

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat; r – współczynnik korelacji r-Pearsona

4.7. ANALIZA ZWIĄZKU MIĘDZY RYZYKIEM WYSTĘPOWANIA ODLEŻYN W BADANEJ GRUPIE A WYBRANYMI CZYNNIKAMI RYZYKA

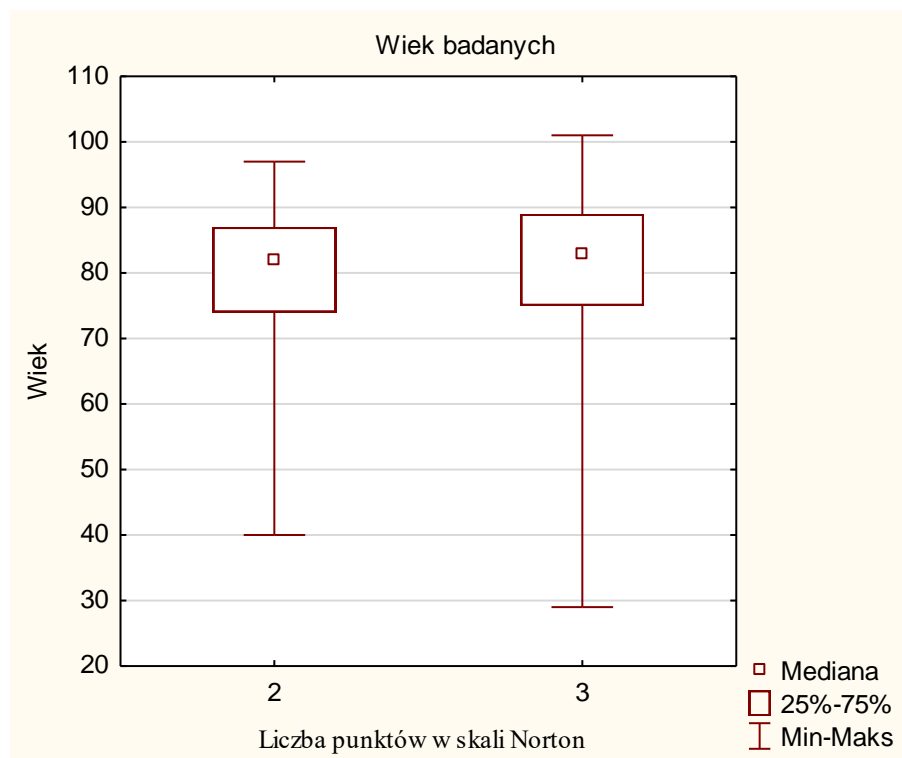
Analiza wykazała brak zależności statystycznej pomiędzy:

- płcią ($p = 0,4751$),
 - wiekiem ($p = 0,2349$),
 - rozwojem odleżyny w grupie badanych, u których odleżyna wystąpiła w szpitalu, a badanymi, którzy zostali przyjęciu do szpitala z odleżyną ($p = 0,5071$),
 - paleniem w przeszłości ($p = 0,10006$), a ryzykiem występowania odleżyn.
- Szczegółowe dane zamieszczono w tabelach XXXVIII, XXXIX i rycinie 8.

Tabela XXXVIII. Ryzyko występowania odleżyn a płeć badanych

PŁEĆ		LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (≤ 14 punktów – ryzyko)	LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)	OGÓLEM	p
KOBIECY	n	83	139	222	p = 0,4751 ($\chi^2 = 0,5100$)
	%	22,3	37,3	59,5	
MĘŻCZYŹNI	n	62	89	151	
	%	16,6	23,9	40,5	
OGÓL	n	145	228	373	
	%	38,9	61,1	100,0	

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat



2 – Liczba punktów w skali Norton (≤ 14 punktów – ryzyko);

3 – Liczba punktów w skali Norton (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)

Ryc. 8. Ryzyko występowania odleżyn a wiek badanych

Tabela XXXIX. Ryzyko występowania odleżyn w badanej grupie a paleniem tytoniu w przeszłości

PALENIE TYTONIU W PRZESZŁOŚCI		LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (≤ 14 punktów – ryzyko)	LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)	OGÓLEM	p
NIEPALĄCY	n	119	201	320	p = 0,1006 ($\chi^2 = 2,6956$)
	%	31,9	53,9	85,8	
PALĄCY	n	26	27	53	
	%	7,0	7,2	14,2	
OGÓŁ	n	145	228	373	
	%	38,9	61,1	100,0	

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Analiza statystyczna wykazała zależność pomiędzy ryzykiem i zwiększonym ryzykiem wystąpienia odleżyn w grupie badanych gorączkujących przy przyjęciu ($p = 0,0179$) i w trakcie hospitalizacji ($p = 0,0297$). Zależności te przedstawiają tabele XL i XLI).

Tabela XL. Ryzyko występowania odleżyn w grupie badanych z gorączką przy przyjęciu do szpitala

GORĄCZKA PRZY PRZYJĘCIU DO SZPITALA		LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (≤14 punktów – ryzyko)	LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)	OGÓLEM	p
NIE	n	122	168	290	p = 0,0179 ($\chi^2 = 5,5985$)
	%	32,7	45,0	77,7	
TAK	n	23	60	83	
	%	6,2	16,1	22,3	
OGÓL	n	145	228	373	
	%	38,9	61,1	100,0	

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Tabela XLI. Ryzyko występowania odleżyn w grupie badanych z gorączką przy przyjęciu do szpitala

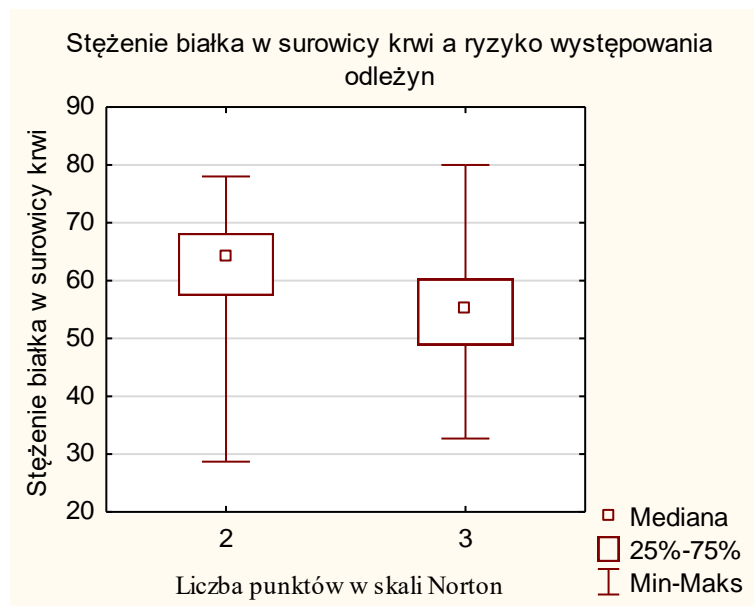
GORĄCZKA W TRAKCIE HOSPITALIZACJI		LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (≤ 14 punktów – ryzyko)	LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)	OGÓLEM	p
NIE	n	123	172	295	p = 0,0297 ($\chi^2 = 4,7242$)
	%	33,0	46,1	79,1	
TAK	n	22	56	78	
	%	5,9	15,0	20,9	
OGÓL	n	145	226	373	
	%	38,9	60,6	100,0	

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Wykazano również większe ryzyko wystąpienia odleżyn w grupie badanych, u których stwierdzono skórę cienką-bibułkową ($p < 0,00001$; $\chi^2 = 68,9443$), oddających mocz do pieluchomajtek ($p < 0,00001$; $\chi^2 = 86,9113$) oraz z problemem z nietrzymania stolca ($p < 0,00001$; $\chi^2 = 106,3366$).

Analiza statystyczna ryzyka występowania odleżyn z wybranymi wartościami biochemicznymi.

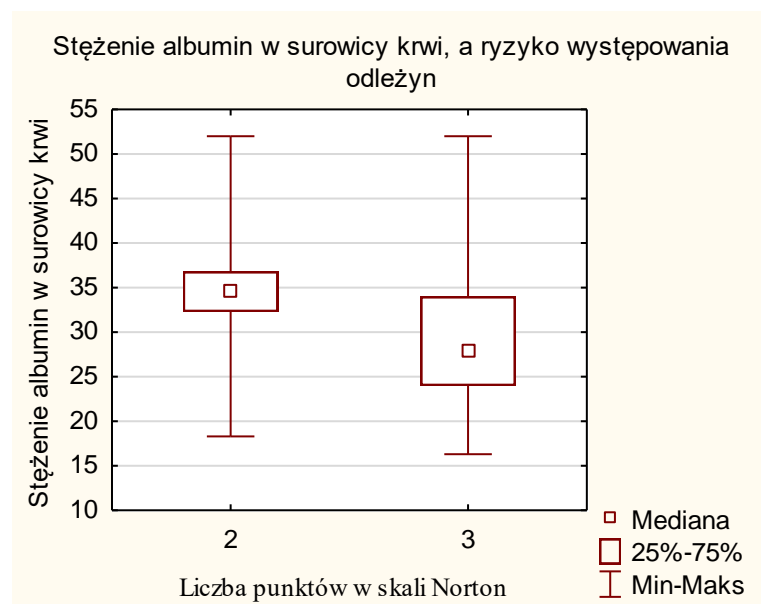
Wykazano istotność statystyczną pomiędzy ryzykiem wystąpienia odleżyn a stężeniem białka; ($p < 0,00001$), stężeniem albumin; ($p < 0,00001$), stężeniem żelaza; ($p < 0,00001$), stężeniem CRP; ($p < 0,00001$). Zależności te przedstawiono na rycinach 9, 10, 11 i 12.



2 – Liczba punktów w skali Norton (≤ 14 punktów – ryzyko);

3 – Liczba punktów w skali Norton (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni).

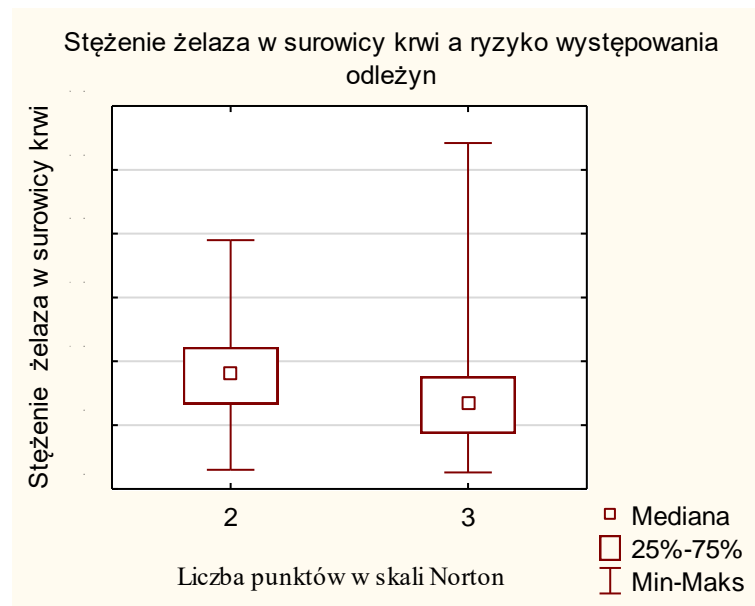
Ryc. 9. Stężenie białka w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn



2 – Liczba punktów w skali Norton (≤ 14 punktów – ryzyko);

3 – Liczba punktów w skali Norton (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)

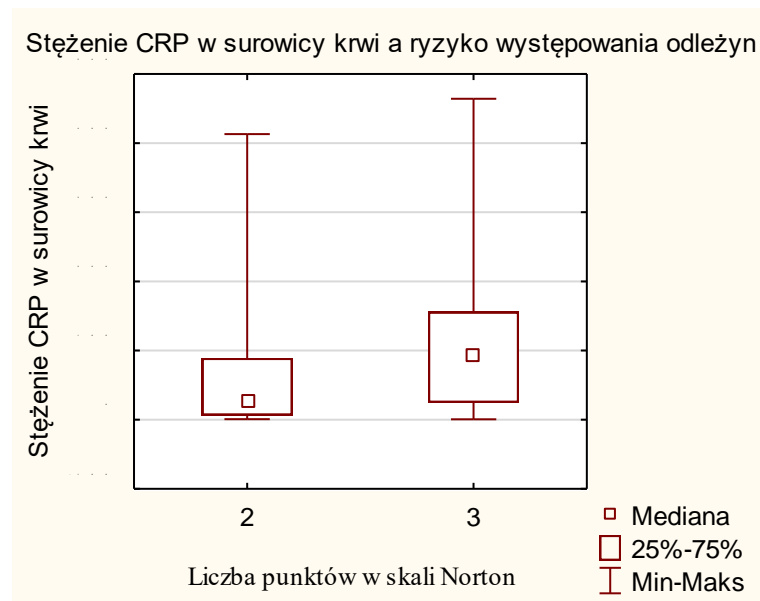
Ryc. 10. Stężenie albumin w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn



2 – Liczba punktów w skali Norton (≤ 14 punktów – ryzyko);

3 – Liczba punktów w skali Norton (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)

Ryc. 11. Stężenie żelaza w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn

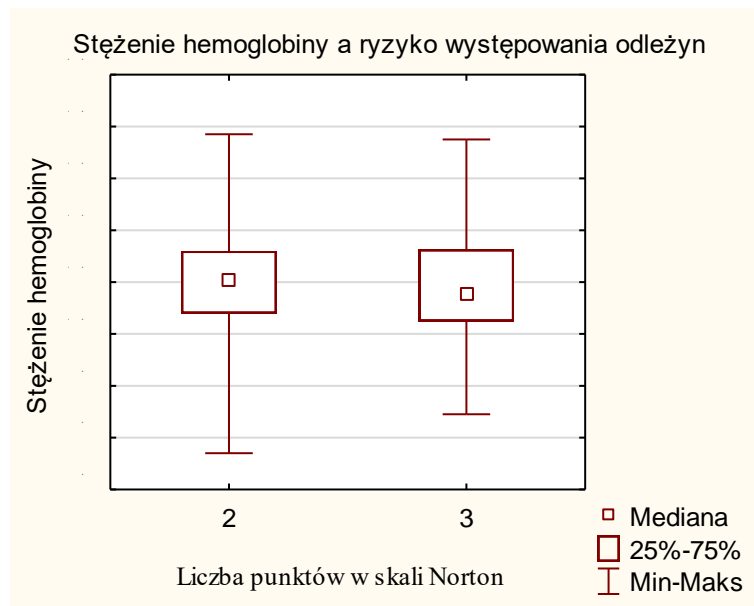


2 – Liczba punktów w skali Norton (≤ 14 punktów – ryzyko);

3 – Liczba punktów w skali Norton (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)

Ryc. 12. Stężenie CRP w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn

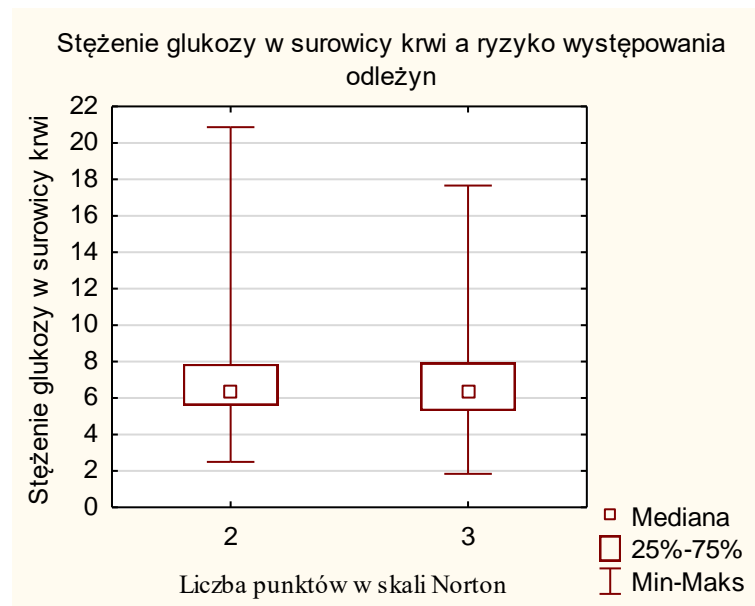
Nie wykazano istotności statystycznej pomiędzy ryzykiem wystąpienia odleżyn a stężeniem hemoglobiny ($p = 0,1189$), stężeniem glukozy ($p = 0,5995$), stężeniem sodu ($p = 0,0637$), stężeniem potasu ($p = 0,1658$). Zależności te przedstawiono na rycinach 13, 14, 15 i 16.



2 – Liczba punktów w skali Norton (≤ 14 punktów – ryzyko);

3 – Liczba punktów w skali Norton (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)

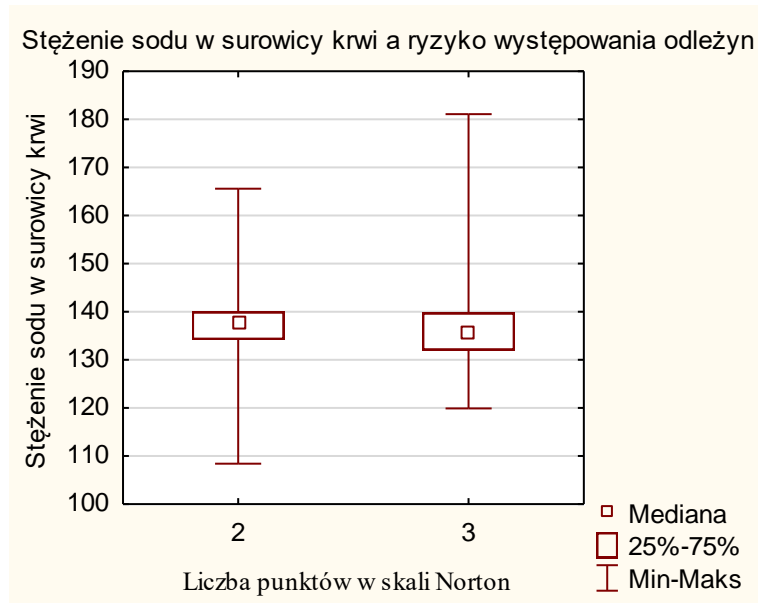
Ryc. 13. Stężenie hemoglobiny a ryzyko występowania odleżyn



2 – Liczba punktów w skali Norton (≤ 14 punktów – ryzyko);

3 – Liczba punktów w skali Norton (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)

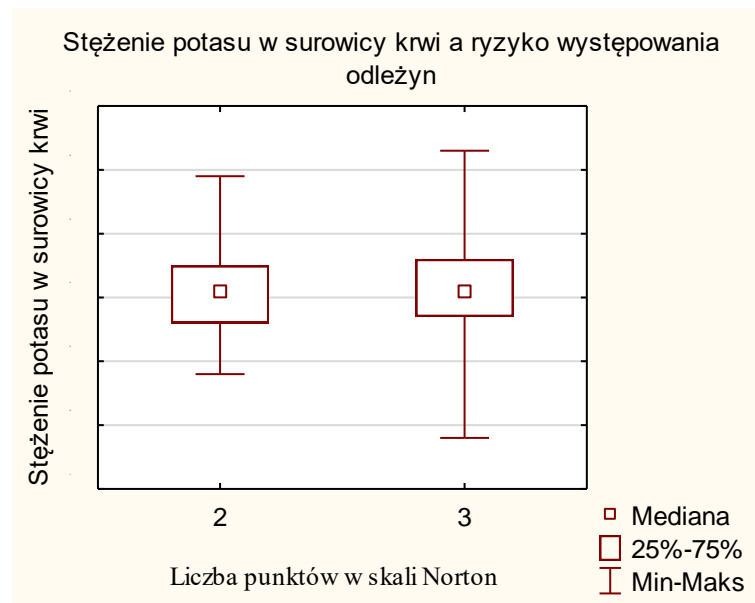
Ryc. 14. Stężenie glukozy w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn



2 – Liczba punktów w skali Norton (≤ 14 punktów – ryzyko);

3 – Liczba punktów w skali Norton (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)

Ryc. 15. Stężenie sodu w surowicy krwi, a ryzyko występowania odleżyn



2 – Liczba punktów w skali Norton (≤ 14 punktów – ryzyko);

3 – Liczba punktów w skali Norton (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)

Ryc. 16. Stężenie potasu w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn

Analiza związku między ryzykiem występowania odleżyn a stanem odżywienia.

Wykazano wpływ wygłodzenia, wychudzenia i niedowagi (według wskaźnika BMI) ($p < 0,00001$; $\chi^2 = 68,2106$), niedożywienia w skali MNA ($p < 0,00001$; $\chi^2 = 82,2361$) oraz ciężkiego niedożywienia (stężenie albumin według kryteriów Bruno Szczygła) ($p < 0,00001$; $\chi^2 = 69,1069$) na ryzyko wystąpienia odleżyn. Ponadto badani, u których stosowano dietę cukrzycową i płynną odżywczą również odznaczali się większym ryzykiem odleżyn ($p < 0,00001$; $\chi^2 = 47,2681$). Szczegółowe dane przedstawiono w tabelach XLII i XLIII.

Tabela XLII. Ryzyko występowania odleżyn w badanej grupie a stan odżywienia wg skali MNA

SKALA MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)		LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (≤ 14 punktów – ryzyko)	LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)	OGÓLEM	p
STAN ODŻYWIENIA DOBRY	n	79	37	116	p < 0,00001 ($\chi^2 = 82,2361$)
	%	21,2	9,9	31,1	
RYZYSKO NIEDOŻYWIENIA	n	56	92	148	
	%	15,0	24,7	39,7	
NIEDOŻYWIENIE	n	10	99	109	
	%	2,7	26,5	29,2	
OGÓŁ	n	145	228	373	
	%	38,9	61,1	100,0	

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Tabela XLIII. Ryzyko występowania odleżyn w badanej grupie a poziom albumin w odniesieniu do stanu odżywienia według Bruno Szczygła [Szczygiel 2003]

INTERPRETACJA STĘŻENIA ALBUMIN W ODNIESIENIU DO STANU ODŻYWIENIA		LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (≤ 14 punktów – ryzyko)	LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)	OGÓLEM	p
STAN PRAWIDŁOWY	n	62	28	90	p < 0,00001 ($\chi^2 = 69,1069$)
	%	16,6	7,5	24,1	
LEKKIE NIEDOŻYWIENIE	n	53	67	120	
	%	14,2	18,0	32,2	
UMIARKOWANE NIEDOŻYWIENIE	n	21	56	77	
	%	5,6	15,0	20,6	
CIĘŻKIE NIEDOŻYWIENIE	n	9	77	86	
	%	2,4	20,6	23,1	
OGÓŁ	n	145	228	373	
	%	38,9	61,1	100,0	

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat**Analiza związku między ryzykiem występowania odleżyn a sprawnością umysłową i samoobsługową badanych.**

Upośledzenie umiarkowane i ciężkie ($p < 0,00001$; $\chi^2 = 100,0295$) (wg AMTS) oraz niesprawność umiarkowana (wg ADL) ($p < 0,00001$; $\chi^2 = 80,4921$) zwiększały ryzyko wystąpienia odleżyn, co ilustrują tabele XLIV i XLV.

Tabela XLIV. Ryzyko występowania odleżyn a stan sprawności umysłowej w badanej grupie

SKRÓCONY TEST SPRAWNOŚCI UMYSŁOWEJ (AMTS)		LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (≤ 14 punktów – ryzyko)	LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)	OGÓLEM	p
STAN PRAWIDŁOWY	n	43	10	53	p < 0,00001 ($\chi^2 = 100,0295$)
	%	11,5	2,7	14,2	
UPOŚLEDZENIE UMIARKOWANE	n	65	44	109	
	%	17,4	11,8	29,2	
UPOŚLEDZENIE CIĘŻKIE	n	37	174	211	
	%	9,9	46,6	56,6	
OGÓŁ	n	145	228	373	
	%	38,9	61,1	100,0	

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Tabela XLV. Ryzyko występowania odleżyn a stan sprawności samoobsługowej badanych

OCENA SPRAWNOŚCI SAMOBSŁUGOWEJ PACJENTA WG, SKALI FUNKCJONOWANIA CODZIENNEGO (ADL)		LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (≤ 14 punktów – ryzyko)	LICZBA PUNKTÓW W SKALI NORTON (< 12 punktów – zwiększone ryzyko/szczególnie narażeni)	OGÓLEM	p
PACJENT SPRAWNY	n	11	0	11	p < 0,00001 ($\chi^2 = 80,4921$)
	%	2,9	0,0	2,9	
PACJENT UMIARKOWANIE NIESPRAWNY	n	45	7	52	
	%	12,1	1,9	13,9	
PACJENT W ZNACZNYM STOPNIU NIESPRAWNY	n	89	221	310	
	%	23,9	59,2	83,1	
OGÓL	n	145	228	373	
	%	38,9	61,1	100,0	

n – liczba osób; p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

Analiza związku między ryzykiem występowania odleżyn a chorobami współistniejącymi.

Wykazano zależność pomiędzy chorobami współistniejącymi, takimi jak cukrzyca ($p = 0,0271$; $\chi^2 = 4,8789$), choroby układu oddechowego; ($p = 0,0049$; $\chi^2 = 7,8996$) zespół psychoorganiczny ($p = 0,0048$; $\chi^2 = 7,9347$) a zwiększonym ryzykiem wystąpienia odleżyn. Zależność tę przedstawiono w tabeli XLVI).

Tabela XLVI. Ryzyko występowania odleżyn a wybrane choroby współistniejące w badanej grupie

CHOROBY WSPÓLISTNIEJĄCE	PACJENCI Z RYZYKIEM ROZWOJU ODLEŻYN (w Skali Norton ≤ 14 punktów)
	vs PACJENCI Z WYSOKIM RYZYKIEM ROZWOJU ODLEŻYN (w Skali Norton < 12 punktów)
CUKRZYCA	$\chi^2 = 4,8789$ p = 0,0271
ZESPÓŁ PSYCHOORGANICZNY	$\chi^2 = 7,9347$ p = 0,0048
NIEDOKRWISTOŚCI	$\chi^2 = 0,3070$ p = 0,5794
MIAŻDŻYCA UOGÓLNIANA	$\chi^2 = 1,5188$ p = 0,2178

Tabela XLVI. Ryzyko występowania odleżyn a wybrane choroby współistniejące w badanej grupie cd.

CHOROBY WSPÓLISTNIEJĄCE	PACJENCI Z RYZYKIEM ROZWOJU ODLEŻYN (w Skali Norton \leq 14 punktów) vs PACJENCI Z WYSOKIM RYZYKIEM ROZWOJU ODLEŻYN (w Skali Norton $<$ 12 punktów)
STAN PO UDARZE	$\chi^2 = 0,0811$ p = 0,7756
CHOROBY UKŁADU ODDECHOWEGO	$\chi^2 = 7,8996$ p = 0,0049
CHOROBY UKŁADU MOCZOWEGO	$\chi^2 = 1,1043$ p = 0,2933
INFEKCJE UKŁADU MOCZOWEGO	$\chi^2 = 0,5771$ p = 0,4474
CHOROBY SERCOWO-NACZYNIOWE	$\chi^2 = 0,2660$ p = 0,6059
NOWOTWORY	$\chi^2 = 2,5984$ p = 0,1069

p – wartość krytyczna testu; χ^2 – Chi kwadrat

5. DYSKUSJA I WNIOSKI

5.1. DYSKUSJA

Odleżyny jako problem społeczny i medyczny stały się w ostatnich latach tematem licznych publikacji naukowych o zasięgu krajowym [Sternal i wsp. 2017; Popow i wsp. 2014; Osmólska i wsp. 2016; Kuźmich i wsp. 2014] i zagranicznym [Gardiner i wsp. 2016; Galván-Martínez i wsp. 2014; Nakashima i wsp. 2018; Xie i wsp. 2016; Karayurt i wsp. 2016]. Autorzy publikacji są zgodni co do przyczyny występowania odleżyn i czynników ryzyka [Cierzniakowska i wsp. 2010], natomiast nadal brak jednoznaczności w zakresie skutecznych metod profilaktyki i leczenia w odniesieniu do grup pacjentów i ich stanu klinicznego [Włodarczyk 2011; Szkiler 2017; Graczyk i wsp. 2014; Lee 2017; Sankaran i wsp. 2015; Brown 2003]. Również dane epidemiologiczne w zakresie występowania odleżyn są bardzo zróżnicowane i wahają się od 2% do 68% [Gardiner i wsp. 2016] w zależności od miejsca pobytu pacjenta. Najwyższe wskaźniki występowania odleżyn notuje się w oddziałach intensywnej terapii (24,3%), geriatrici (7%), neurologii (40%) i w opiece domowej (19,4%), w tym o profilu leczenia paliatywnego (25,5%) [Tsaras i wsp. 2016; Mazzone i wsp. 2014; Mitchell i wsp. 2009; Sankaran i wsp. 2015; Sternal i wsp. 2017]. Podobna sytuacja przedstawia się w zakresie kosztów leczenia odleżyn. Z dostępnych danych wynika, że rocznie w Stanach Zjednoczonych na leczenie odleżyn przeznaczają się 11 miliardów dolarów, a w Wielkiej Brytanii 2,1 miliarda funtów [Ackroyd-Stolarz 2014]. W Polsce nadal brak danych w tym zakresie. Dobrze udokumentowane badania wskazują, że najwyższe koszty związane są z leczeniem odleżyn w stopniu III, IV i V w klasyfikacji Torrance'a i w stopniu III i IV w klasyfikacji EPUAP [Szewczyk i wsp. 2010; Lee 2017; Sankaran i wsp. 2015; Ackroyd-Stolarz 2014]. Biorąc pod uwagę pogorszenie jakości życia chorych z odleżyną wynikającej z doświadczania bólu, ograniczenia aktywności, wydłużenia procesu hospitalizacji oraz dużych kosztów leczenia odleżyn, jednym z priorytetów w opiece nad chorym jest ocena ryzyka odleżyn i podjęcie działań profilaktycznych [Szkiler 2017; Graczyk i wsp. 2014; Krzemińska i wsp. 2016; Amir i wsp. 2017; Dealey i wsp. 2015; Banks i wsp. 2013].

Uwzględniając powyższe kwestie podjęto badania własne, których celem była ocena ryzyka i częstości występowania odleżyn w grupie chorych przyjmowanych do

hospitalizacji w dwóch oddziałach o profilu zachowawczym w jednym ze szpitali krakowskich.

Do oceny ryzyka odleżyn zastosowano skalę Norton, która jest narzędziem powszechnie stosowanym w oddziałach zachowawczych i rekomendowanym w zaleceniach profilaktyki i leczenia odleżyn przez Polskie Towarzystwo Leczenia Ran [Szewczyk i wsp. 2010]. W oddziałach, w których prowadzono badania, skala ta jest stosowana do oceny ryzyka odleżyn od 2009 roku. W ocenie ryzyka odleżyn w zależności od profilu pacjentów stosowane są różne skale np. Douglas, Dutch Consensus, Breden, Waterlow. Dotychczas jedynie skale Norton, Waterlow, Breden były oceniane pod względem rzetelności [Kózka 2004]. Zaletą skali Norton jest prostota i krótki czas przeznaczony na jej zastosowanie [Szewczyk i wsp. 2010].

W badaniach własnych wyłoniono czynniki ryzyka powstania odleżyn na podstawie zaleceń Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran [Szewczyk i wsp. 2010]. Do analizy czynników zewnętrznych ryzyka rozwoju odleżyn włączono: stosowaną farmakoterapię, palenie tytoniu, wdrożenie działań profilaktyki odleżyn (w tym rodzaj materaca, sprzęt pomocniczy, kinezyterapię). W analizie wewnętrznych czynników ryzyka odleżyn uwzględniono: zmienne socjodemograficzne (wiek i płeć), wyniki badań biochemicznych (białko, albuminy, hemoglobina, żelazo, glukoza, elektrolity), sprawność samoobsługową i umysłową, stan zdrowia (wybrane choroby współwystępujące), czas hospitalizacji, podstawowe parametry życiowe (ciśnienie tętnicze krwi, tętno, temperatura skóry, saturacja SaO₂), stan odżywienia, kontrolę zwieraczy oraz stan skóry.

Badania własne wykazały, że ryzyko i zwiększone ryzyko odleżyn występowało u 21,1% badanych.

Porównywalne wyniki uzyskano w innych badaniach [Galván-Martínez i wsp. 2014; Worsley i wsp. 2016; Børsting i wsp. 2017; Gunningberg i wsp. 2013].

W klasyfikacji klinicznej odleżyn zastosowano skalę Torrance'a, która zdecydowanie częściej jest wykorzystywana w praktyce w Polsce [Kózka 2004]. Podobnie jak skala oceny ryzyka odleżyn Norton, klasyfikacja Torrance'a jest przyjęta od 2009 roku jako standard postępowania w oddziałach, w których prowadzono badania.

Analiza piśmiennictwa wskazuje, że odleżyny występują u chorych leczonych w warunkach domowych, oddziałach szpitalnych i innych instytucjach opiekuńczych

[Nakashima i wsp. 2018; Xie i wsp. 2016; Gunningberg i wsp. 2013]. Zakres występowania odleżyn jest bardzo szeroki i różni się w zależności od warunków klinicznych i metodologii badań [Gardiner i wsp. 2016; Dukes i wsp. 2018; González-Méndez i wsp. 2017; Dinkie i wsp. 2018].

Wyniki badań własnych wykazały, że odleżyny występowały u 9,8% badanych przyjętych do szpitala w analizowanym okresie. Odleżyny w trakcie hospitalizacji rozwinęły się u 11,7% badanych z grupy ryzyka odleżyn. Uzyskane wyniki są porównywalne z wynikami innych badań przeprowadzonych w Polsce i w krajach europejskich [Petzold i wsp. 2014; Tsaras i wsp. 2016, Sternal i wsp. 2017]. W badaniach przeprowadzonych na terenie Północnej Ameryki uzyskano wskaźnik występowania odleżyn przy przyjęciu w przedziale 2–68% [Gardiner i wsp. 2016]. W badaniach przeprowadzonych w Australii wskaźnik ten wahał się od 3 do 6,2% [Xie i wsp. 2016], na Bliskim Wschodzie wynosił 61% [Jaul i wsp. 2015], w Azji wahał się od 0 do 60% [Zhou i wsp. 2018; Lee 2017], w Afryce wynosił od 14,9 do 39,3% [Dinkie i wsp. 2018; Tayyib i wsp. 2016]. Zaprezentowane dane dotyczące występowania odleżyn przy przyjęciu, różnią się w zależności od specyfiki placówek świadczących opiekę: w oddziałach geriatrycznych i domach opieki wahają się od 7% do 14,5% [Mazzone i wsp. 2014; Gunningberg i wsp. 2013], w intensywnej opiece medycznej od 8,1% do 39,3% [González-Méndez i wsp. 2017; Tayyib i wsp. 2016]; w opiece domowej od 10% do 60% [Nakashima i wsp. 2018; Lee 2017] oraz ogólnie w szpitalach od 0% do 68%, a nawet 78% [Zhou i wsp. 2018; Gardiner i wsp. 2016; Chang i wsp. 2015]. Pomimo tego, że przedstawione dane są bardzo zróżnicowane, pokazują globalny zasięg problemu.

Analiza badań własnych wykazała, że do rozwoju odleżyn najczęściej dochodziło w domu chorego z ograniczonym lub całkowitym brakiem opieki pielęgniarzkiej. Prawdopodobnie osoby, które zapewniały choremu opiekę w warunkach domowych nie posiadały wystarczającej wiedzy i umiejętności w zakresie profilaktyki przeciwoodleżynowej oraz nie chciały lub nie wiedziały, w jaki sposób skorzystać z opieki pielęgniarzkiej.

Badania własne wykazały, że u ponad połowy badanych stwierdzono występowanie w stopniu I jednej odleżyny, natomiast występowanie odleżyn w stopniu II było niezależne od ich liczby.

Porównanie oceny stopnia występowania odleżyn w badaniach własnych z innymi autorami stwarza duże trudności wynikające z zastosowania różnych skal klasyfikacji. Jedni autorzy do oceny stopnia odleżyny stosują skalę Torrance'a, inni międzynarodowy system klasyfikacji odleżyn NPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel) [National Pressure Ulcer Advisory Panel 2014]. Skala Torrance'a zakłada 5 stopni odleżyn natomiast klasyfikacja NPUAP 4 stopnie. W przybliżeniu można określić, iż II stopień w skali Torrance'a odpowiada I stopniowi w klasyfikacji NPUAP. Ta zasadnicza różnica powoduje rozbieżność w analizach porównawczych występowania odleżyn. Próba porównania występowania odleżyn odnosząca się do tych dwóch skal, powinna osobno traktować stopień I według Torrance'a. Wielu badaczy traktuje blednący rumień (stopień I według Torrance'a) jako czynnik nierozzerwalnie związany z dalszym rozwojem odleżyny [Demarre i wsp. 2015]. Ponadto badania laboratoryjne Cui [Cui i wsp. 2016] wskazały, że od samego początku odleżyny prawdopodobnie stanowią głębokie uszkodzenie tkanki i początkowy opis stopni nienaruszonej skóry może nie odzwierciedlać właściwie ich prawdziwej głębokości. Zidentyfikowanie blednącego zaczerwienienia i zapobieganie dalszemu jego rozwojowi może być jednym z pierwszych skutecznych elementów niedopuszczenia do wystąpienia kolejnego stopnia odleżyny.

Cui i wsp. przeprowadzili badania laboratoryjne na szczurach, które poddano oddziaływaniu wysokiego ciśnienia wywołując uszkodzenie tkanek głębokich. Badanie wykazało, że głębokie uszkodzenie tkanek występuje już na samym początku tworzenia się odleżyny. Szczury traktowano kompresją przez dwie godziny, a następnie półgodzinnym uwalnianiem od niej w różnych cyklach. Skompresowane tkanki mięśniowe wykazywały wyraźne cechy degeneracyjne komórek [Cui i wsp. 2016].

W badaniach własnych do oceny stopni odleżyn zastosowano skalę Torrance'a, aby uchwycić występowanie zmian w stopniu I i zastosować działania profilaktyczne i lecznicze. Wykazano w nich, że u ponad połowy badanych z jedną odleżyną była ona zlokalizowana w okolicy kości krzyżowej, a w grupie z dwiema odleżynami najczęściej występowała na pośladkach. W sytuacji występowania trzech lub czterech odleżyn najczęściej były one zlokalizowane na piętach. Do rzadkich lokalizacji zaliczono: łokieć, łopatkę, okolicę kręgosłupa piersiowego i palec stopy. Wyniki badań własnych w zakresie lokalizacji odleżyn są porównywalne z wynikami innych autorów

[Richardson i wsp. 2015; Tayyib i wsp. 2016; Gonzalez-Méndez i wsp. 2017; Nedergaard i wsp. 2018; van Dishoeck i wsp. 2016; Gaubert-Dahan i wsp. 2013].

W badaniach przeprowadzonych w oddziale intensywnej terapii wykazano, że odleżyny występowały najczęściej (78%) w okolicach kości krzyżowej i pośladkach, w 18% na piętach, a tylko w 1% na głowie, plecach i łokciach [Richardson i wsp. 2015]. W innym badaniu prowadzonym również w oddziałach intensywnej terapii, lokalizacja odleżyn dotyczyła w 29,2% pięt, a w 24,3% kości krzyżowej. Ucho było najczęstszą lokalizacją odleżyn powstałych w trakcie leczenia w oddziale. Najczęściej odleżyny były rejestrowane w stopniu I i II w klasyfikacji EPUAP [Tayyib i wsp. 2016]. W badaniu przeprowadzonym w południowej Hiszpanii wykazano, że najczęściej (59,4%) odleżyny były zlokalizowane na kości krzyżowej i na pięcie (12,5%). W badaniu tym dominowały odleżyny w stopniu II (59,4%) i I (40,6%) w klasyfikacji EPUAP [Gonzalez-Méndez i wsp. 2017]. Wieloośrodkowe randomizowane badanie przeprowadzone w Danii, Szwecji i Norwegii wykazało, że najczęściej odleżyny występowały na kości krzyżowej i piętach [Nedergaard i wsp. 2018]. Holenderskie badanie przeprowadzone w oddziale intensywnej terapii, chorób wewnętrznych i chirurgii wykazało występowanie odleżyn 66% w stopniu I i II stopnia w klasyfikacji EPUAP [van Dishoeck i wsp. 2016]. Badanie przeprowadzone na terenie Francji w grupie pacjentów geriatrycznych objętych rehabilitacją wykazało, że przy przyjęciu do szpitala dominowały odleżyny na pięcie [Gaubert-Dahan i wsp. 2013]. Również lokalizację odleżyn na kości krzyżowej (39,5%), stopie (16,4%), pośladkach (13,2%) i plecach (11,6%) potwierdzono w dużym badaniu obejmującym 25 szpitali w Chinach, w którym dominował II stopień odleżyn (41,4%) w klasyfikacji EPUAP [Zhou i wsp. 2018]. Inne chińskie wieloośrodkowe badanie potwierdza najczęstszą lokalizację odleżyn na kości krzyżowej, piętach oraz krętarzach większych z przewagą I i II stopnia odleżyn w klasyfikacji EPUAP [Jiang i wsp. 2011]. Potwierdzenie zarówno najczęstszych lokalizacji odleżyn (74% kość krzyżowa i 20% pięty) jak i ich stopnia (32% w II stopniu) uzyskano w badaniu prowadzonym w szpitalach w Meksyku. Ważną informacją pochodzącą z tego badania jest fakt, że 46% pacjentów miało więcej niż jedną odleżynę [Galván-Martínez i wsp. 2014]. Również badanie przeprowadzone w czterech szpitalach pełnoprofilowych w Indonezji potwierdza najczęstszą lokalizację odleżyn na: kości krzyżowej (30,3%), piętach (16,9%) i pośladkach (26,1%) [Amir i wsp. 2017]. Podobnie przebiegało badanie

przeprowadzone na oddziale ortopedycznym, chirurgicznym i chorób wewnętrznych w Wielkiej Brytanii, które potwierdziło, że najczęstszą lokalizacją odleżyn była okolica kości krzyżowej (70–77%) i pięty (19–28%) oraz dominował I stopień odleżyn (50–70%) [Worsley i wsp. 2016]. Børsting i wsp., również potwierdzili, że większość odleżyn występowała na kości krzyżowej i w 80% były to odleżyny I i II stopnia według EPUAP [Børsting i wsp. 2017]. W badaniach przeprowadzonych w Szwecji stwierdzono, że 50% pacjentów leczonych w szpitalach miało potwierdzone odleżyny w I stopniu, zlokalizowane na kości krzyżowej i piętach. Natomiast w domach opieki występowanie odleżyn w I stopniu wahało się od 47,75% do 61,5% w zależności od czasu trwania opieki i były one zlokalizowane w tych samych miejscach co w grupie pacjentów leczonych w szpitalu [Gunningberg i wsp. 2013]. Odmienne wyniki uzyskał Clark z wsp. w badaniu przeprowadzonym w 66 szpitalach, gdzie występowanie odleżyn w stopniu III i IV wraz z głębokimi uszkodzeniami tkanek stwierdzono u 25,9% pacjentów [Clark i wsp. 2017]. Wyniki innego badania, którym objęto 246 162 pacjentów Szpitala Uniwersyteckiego w Dreźnie, wykazały, że najczęstszymi lokalizacjami odleżyn przy przyjęciu na hospitalizację były: pięty (22,1%), krętarze większe (21,5%), kość krzyżowa (18,5%), pośladki (10,6%) i kostki (3,7%). Natomiast w trakcie leczenia w szpitalu najczęstszymi lokalizacjami odleżyn były również: pięty (21,7%), krętarze większe (19,7%), kość krzyżowa (19,5%), pośladki (13,4%) i kostki (3,2%) [Petzold i wsp. 2014]. W badaniu przeprowadzonym w północno-wschodniej Etiopii, najczęściej odleżyny występowały na kości krzyżowej, a I stopień według EPUAP dotyczył 64% badanych pacjentów [Dinkie i wsp. 2018].

Schofield na podstawie przeglądu piśmiennictwa stwierdził, że osoby przebywające w pozycji siedzącej są zagrożone wystąpieniem odleżyn w okolicy guzów kulszowych [Schofield i wsp. 2013].

Ciekawe wyniki uzyskał Lee w badaniu prowadzonym przez pięć lat w Seulu w grupie osób objętych opieką domową. Wykazał, że 60% badanych miało pojedynczą odleżynę, a 40% miało ich dwie lub więcej. Zdecydowana większość odleżyn zlokalizowana była w okolicy kości krzyżowej o rozmiarze $5 \times 5 \text{ cm}^2$, natomiast 17,6% badanych miało rany duże o wielkości ponad $10 \times 10 \text{ cm}^2$ i w 65,8% były to odleżyny stopnia III i IV według EPUAP [Lee 2017].

W badaniach własnych rozmiar odleżyn u większości badanych okazał się nieco mniejszy niż w przywołanym badaniu Lee.

Autorzy zwracają uwagę na występowanie nietypowych odleżyn związanych z zastosowaniem wyrobów medycznych [Rathore i wsp. 2016; Jaul i wsp. 2014]. Jedną z takich odleżyn w stopniu II spowodowaną nieinwazyjną maską tlenową opisał Rathore i wsp. [Rathore i wsp. 2016], natomiast Jaul i wsp. opisali inne nietypowe odleżyny, które obserwowano przez 3 lata. W badaniach wykazano, że przyczyną ich powstania w 21% były: cewniki, kaniule i maski tlenowe [Jaul i wsp. 2014].

W badaniach własnych nie zaobserwowano nietypowych odleżyn występujących z powodu zastosowania wyrobów medycznych, choć potwierdzono ich występowanie na brzegu i palcu stopy.

Poważnym problemem dla pacjentów z odleżynami jest odczuwanie bólu w wyniku uszkodzenia tkanek, który wpływa na ich fizyczne, społeczne i emocjonalne funkcjonowanie [Gorecki i wsp. 2011].

Badania własne potwierdziły odczuwanie bólu przez badanych z odleżynami, który był przez nich zgłaszany zarówno werbalnie, jak i pozawerbalnie niezależnie od liczby posiadanych odleżyn. Również inni autorzy potwierdzili występowanie bólu w grupie chorych z odleżynami [Quirino i wsp. 2003; Günes 2008; Briggs i wsp. 2013; Amir i wsp. 2017; Jackson i wsp. 2017]. Autorzy wymienionych badań wskazują, że ból związany z odleżyną ma również wpływ na stan emocjonalny pacjentów, w tym rozpacz, brak nadziei na przyszłość i przygnębienie. Zwracają również uwagę, że zespół terapeutyczny powinien przejawiać wrażliwość na fakt odczuwania bólu przez pacjentów z odleżynami, okazać zrozumienie dla przejawianego przez nich zachowania i podjąć wszelkie działania zarówno farmakologiczne i niefarmakologiczne znoszące lub łagodzące ból. Nie bez znaczenia zatem wydaje się zwrócenie uwagi na komasację zabiegów pielęgnacyjnych, stosowanie udogodnień i przygotowanie pacjenta do kinezyterapii [Quirino i wsp. 2003; Günes 2008; Briggs i wsp. 2013; Amir i wsp. 2017; Jackson i wsp. 2017].

Leczenie odleżyn, to długotrwały proces związany z obecnością czynników ryzyka, determinujących ich wystąpienie i mających odzwierciedlenie w procesie ich leczenia. W badaniu własnym odnotowano przypadki pełnego wyleczenia odleżyn I i II stopnia według skali Torrance'a niezależnie od ich liczby. Autorzy badań zwracają uwagę, że najtrudniejsze do leczenia są odleżyny III i IV stopnia według skali EPUAP [Lee 2017; Sankaran i wsp. 2015].

W badaniu własnym odleżyny w IV stopnia według skali Torrance'a w pojedynczych przypadkach zostały wyleczone w trakcie hospitalizacji.

Lee w badaniu przeprowadzonym w grupie chorych objętych opieką domową, wykazał, że odleżyny w stopniu I i II miały wyższe prawdopodobieństwo całkowitego wyleczenia w ciągu roku, niż odleżyny obejmujące głębsze partie tkanek. Prawdopodobieństwo poprawy dla odleżyn III stopnia wynosiło 5,14%, utrzymywania się odleżyny na tym samym poziomie 91,90%, a pogorszenia jej stanu 2,96%. Dla stopnia IV prawdopodobieństwo utrzymywania się tej fazy odleżyny wynosiło 89,44%. Całkowicie wyleczonych zostało ponad 10% wszystkich odleżyn [Lee 2017].

Inne badanie, prowadzone wśród chorych objętych także opieką domową, ale w grupie pacjentów z chorobami nowotworowymi wykazało, że średni czas gojenia się odleżyn wynosił 56 dni. Całkowite wyleczenie odleżyn zaobserwowano u 42,9% chorych. W przeciwieństwie do ran odleżynowych stopnia I i II, z których większość została wyleczona, żadna odleżyna w stopniu III–IV nie była całkowicie wyleczona [Sankaran i wsp. 2015].

Według Brown odleżyny mogą odzwierciedlać obciążenie chorobowe pacjentów, a nawet być częścią ogólnego stanu występującego przed śmiercią. Ponadto autor uważa, że leczenie odleżyn jest procesem złożonym, wymagającym ścisłej współpracy wszystkich członków zespołu terapeutycznego [Brown 2003].

Oceny ryzyka odleżyn dokonuje się z wykorzystaniem różnych wystandaryzowanych skal. Bez względu na rodzaj zastosowanej skali ocena ryzyka stanowi podstawę do wdrożenia działań profilaktycznych. W badaniu własnym ocena ryzyka odleżyn została przeprowadzona u wszystkich pacjentów włączonych do badań wstępnych. Potwierdzono obecność ryzyka i zwiększonego ryzyka u 21% ogółu badanych. Wszyscy badani z odleżynami posiadali ryzyko rozwoju odleżyn. Badani którzy zostali przyjęci do szpitala z odleżyną i u których rozwinęła się dodatkowa odleżyna w trakcie hospitalizacji w 75% posiadali zwiększone ryzyko odleżyn. W badaniach własnych potwierdzono występowanie dodatkowych odleżyn u osób, które posiadały odleżyny przed hospitalizacją, dlatego ocena ryzyka wystąpienia odleżyny powinna być dokonywana nie tylko u osób bez odleżyny, ale także u osób posiadających już odleżyny.

Galván-Martínez i wsp. dokonał oceny ryzyka odleżyn za pomocą skali Braden w trzech szpitalach w Meksyku. Badania wykazały ryzyko umiarkowane i wysokie

u 21,4% badanych [Galván-Martínez i wsp. 2014]. W badaniu przeprowadzonym w oddziałach chorób wewnętrznych i zakaźnych w Norwegii wykazano ryzyko odleżyn u 24,3% badanych dokonanej również w skali Braden [Børsting i wsp. 2017].

Worsley i wsp. wykazali, dokonując oceny skalą Waterlow, ryzyko wystąpienia odleżyn u 14% pacjentów hospitalizowanych w szpitalu w Wielkiej Brytanii [Worsley i wsp. 2016]. W przekrojowym badaniu skalą Norton przeprowadzonym w szwedzkich szpitalach i domach opieki w grupie 35058 osób, wykazano ryzyko odleżyn w szpitalach uniwersyteckich u 16,5% badanych, w szpitalach powiatowych u 19,9%, a w domach opieki ryzyko wahało się od 26,1% (opieka krótkoterminowa dla osób starszych) do 34,7% (specjalna forma zakwaterowania dla osób z demencją) [Gunningberg i wsp. 2013].

Zabielska i wsp. przeprowadzili badania w grupie 98 osób w wieku od 90 do 103 lat w celu pozyskania wiedzy na temat pozytywnego stosunku do życia w kontekście samodzielności i ryzyka występowania odleżyn. Wynik sygnalizujący wysokie ryzyko rozwoju odleżyn osiągał co dziesiąty badany nastawiony pozytywnie i 41,2% osób deklarujących inne nastawienie [Zabielska i wsp. 2018].

W profilaktyce i leczeniu odleżyn istotne znaczenie ma ocena ogólnego stanu zdrowia osób z odleżyną oraz osób narażonych na ich występowanie [Flattau i wsp. 2014]. Liczne prace potwierdzają współwystępowania u osób z odleżynami chorób takich jak: zaburzenia przewodzenia pokarmowego, nerwowego, krążenia, oddechowego, choroby ogólnoustrojowe i wyniszczające, które są zaliczane do wewnętrznych czynników ryzyka rozwoju odleżyn [Szewczyk i wsp. 2010].

Biorąc to po uwagę w badaniach własnych dokonano oceny związku między wybranymi chorobami występującymi w badanej grupie, a odleżynami. Ponad połowa badanych z odleżynami miała potwierdzoną chorobę układu sercowo-naczyniowego i miażdżycę, a duży odsetek choroby układu moczowego i cukrzycę. W badaniach wykazano występowanie wyższego stopnia odleżyn u osób z chorobami układu moczowego, sercowo-naczyniowymi i nowotworami. W grupie badanych przyjętych do szpitala z odleżyną, u których nie doszło w trakcie hospitalizacji do rozwoju dodatkowej odleżyny, występowała miażdżycza uogólniona i choroby sercowo-naczyniowe. Badania wykazały wyższy stopień odleżyn w grupie osób z chorobami układu moczowego. Natomiast u większości badanych bez odleżyn przy przyjęciu, u których odleżyny powstały dopiero w trakcie hospitalizacji, występowały choroby

sercowo-naczyniowe i miażdżyca. Wyższy stopień odleżyn stwierdzono w grupie badanych z niedokrwistościami. Ponadto wykazano wyższy stopień odleżyn u osób z chorobą nowotworową przyjętych do szpitala z odleżynami, u których w trakcie hospitalizacji rozwinęła się dodatkowa odleżyna. Badania wykazały również większe ryzyko odleżyn u osób chorujących na cukrzycę, choroby układu oddechowego i zespół psychoorganiczny.

Podobne wyniki uzyskał Gardiner i wsp., którzy wykazali co najmniej trzykrotne ryzyko rozwoju odleżyny w trakcie hospitalizacji u pacjentów z rozpoznaniem zastoinowej niewydolności serca, chorób naczyniowych, cukrzycy, chorób nerek i wątroby [Gardiner i wsp. 2016]. Również inni autorzy [Kaitani i wsp. 2010; Richardson i wsp. 2015; Tayyib i wsp. 2016] wykazali, że choroby sercowo-naczyniowe, w przebiegu których dochodzi do redukcji utlenowania tkanek, zmniejszenia perfuzji krwi obwodowego niedokrwienia są istotnymi czynnikami rozwoju odleżyn. Natomiast Delmore i wsp. wykazali związek chorób tętnic obwodowych z lokalizacją odleżyn na pięcie [Delmore i wsp. 2015]. Według Colemena i wsp. obrzęk lub odwodnienie w wyniku zastoinowej niewydolności serca może spowodować zmiany strukturalne warstw skóry prowadząc do rozwoju odleżyn [Coleman i wsp. 2014]. Dane uzyskane z badania przeprowadzonego przez Karayurt i wsp. w grupie 110 pacjentów wentylowanych mechanicznie potwierdziły występowanie obrzęku skóry prawie u wszystkich pacjentów z odleżyną [Karayurt i wsp. 2016]. Obrzęk zmniejsza odporność skóry i tkanek podskórnych na ciśnienie powstające pod wpływem ucisku, tarcia i tym samym zwiększa ryzyko rozwoju odleżyn. Niebezpiecznym powikłaniem chorób naczyń jest udar, który przyczynia się upadków, urazów, a w konsekwencji do krótkotrwałego lub długotrwałego unieruchomienia i wydłużonej hospitalizacji [Coleman i wsp. 2014]. W innym badaniu przeprowadzonym w Wielkiej Brytanii stwierdzono, że rok po wystąpieniu udaru u 20% osób rozwinęły się odleżyny zarówno w grupie osób mieszkających w domu rodzinnym, jak i przebywających w zakładach opiekuńczo-leczniczych [Sackley i wsp. 2008]. W badaniach własnych osoby z odleżynami po udarze stanowiły niewielki procent badanych, stąd nie jest możliwe porównanie wyników tych badań z innymi.

Badania w zakresie związku chorób sercowo-naczyniowych z występowaniem odleżyn były podejmowane zarówno w szpitalach jak i w zakładach opieki długoterminowej. Chen wskazał związek między chorobami naczyń obwodowych,

a rozwojem odleżyn u osób starszych [Chen H.L. i wsp. 2015]. Natomiast Jul i wsp. wykazali związek między chorobami sercowo-naczyniowymi a występowaniem odleżyn w nietypowej lokalizacji [Jaul i wsp. 2014]. W innej publikacji tych samych autorów nie potwierdzono związku choroby niedokrwiennej serca, chorób naczyń obwodowych z częstością występowania odleżyn [Jaul i wsp. 2015]. Pomimo braku jednoznacznych dowodów na ten związek zasadnym wydaje się uwzględnienie w prewencji i leczeniu odleżyn chorób sercowo-naczyniowych.

Zaburzenia w układzie moczowym, w wyniku których dochodzi do spadku filtracji kłębuszkowej, zaburzeń wodno-elektrolitowych i hormonalnych, pogorszenia perfuzji w tkankach mogą wpływać na gorszy stan skóry [Coleman i wsp. 2014].

W kilku przeprowadzonych badaniach [Van Gaal i wsp. 2014; Chen H.L. i wsp. 2015; Demarre i wsp. 2015; Tayyib i wsp. 2016] wykazano zależność między występowaniem odleżyn a infekcją dróg moczowych lub niewydolnością nerek szczególnie w grupie osób starszych. Potwierdzenie powyższego związku wykazano również w badaniach własnych.

Hemodializa jako czynnik ryzyka odleżyn była tematem badań podjętych przez Tsares i wsp., w wyniku których wykazano ich częstsze występowanie w grupie pacjentów poddanych hemodializie [Tsaras i wsp. 2016].

Innym badanym czynnikiem ryzyka odleżyn były zaburzenia przewodu pokarmowego, w tym występowanie biegunek. Atasever i wsp. w prospektywnym, obserwacyjnym badaniu potwierdzili, że biegunka była przyczyną hipoalbuminemii, niedożywienia, przedłużonej hospitalizacji i przyczyniła się do wystąpienia odleżyny [Atasever i wsp. 2018]. Niewielki odsetek w badaniach własnych osób z odleżynami, u których wystąpiły biegunki uniemożliwia odniesienie się do przywołanych badań. W opinii autorki niniejszej pracy czynnik ten powinien być obszarem dalszych badań.

W grupie chorób metabolicznych predysponujących do rozwoju odleżyn dotychczas najwięcej miejsca w piśmiennictwie poświęcono cukrzycy. Liczne badania [Gaubert-Dahan i wsp. 2013; Zhou i wsp. 2018; Amir i wsp. 2017; Børsting i wsp. 2017; Chen H.L. i wsp. 2015] wykazały, że w przebiegu cukrzycy dochodzi do zaburzeń w mikrokrążeniu i neuropatii, która upośledza czucie i przyczynia się do rozwoju odleżyn. Według Wensley [Wensley i wsp. 2018] pacjenci z cukrzycą mają co najmniej dwa razy większe prawdopodobieństwo rozwinięcia odleżyny na stopie podczas hospitalizacji, niezależnie od wieku, długości pobytu, przyczyn hospitalizacji

lub innych chorób współistniejących. Autorzy innych badań zwracają uwagę na konieczność odróżnienia odleżyny na stopie od zespołu stopy cukrzycowej ze względu na podobne objawy [Vowden i Vowden 2016]. Inni autorzy natomiast podkreślają, że cukrzyca wiąże się z otyłością, która ma istotny związek z rozwojem odleżyn [Cai i wsp. 2013; Ness i wsp. 2017]. Jaul i wsp. zwracają uwagę, że występowanie cukrzycy zostało uznane przez wielu badaczy jako czynnik ryzyka odleżyn i było niższe w grupie pacjentów z nietypową lokalizacją odleżyn w porównaniu do osób z jej typową lokalizacją [Jaul i wsp. 2014].

Podobną zależność wykazano w badaniach własnych, w których oprócz cukrzycy jako choroby współistniejącej analizowano ponadto poziom stężenia glukozy w surowicy krwi. Badania wykazały, że u ponad połowy osób z odleżynami poziom glukozy był powyżej normy.

Zaburzenia układu oddechowego w rozwoju odleżyn zostały częściowo wyjaśnione jako te, które wywołują zmniejszone utlenowanie tkanek powodując wszystkie konsekwencje niedotlenienia. Ponadto choroby płuc mogą powodować utratę apetytu, niedożywienie, spadek aktywności fizycznej i związany z nim zanik mięśni [Coleman i wsp. 2014].

W badaniu przeprowadzonym przez Lyder i wsp. w grupie 2313 pacjentów z odleżynami powstałymi w trakcie hospitalizacji, 35% chorowało na przewlekłą chorobę płuc [Lyder i wsp. 2012]. W innych badaniach choroby układu oddechowego występowały u 30% [Zhou i wsp. 2018] i 14% pacjentów z odleżynami [Amir i wsp. 2017]. Badania własne potwierdziły związek chorób układu oddechowego ze zwiększonym ryzykiem występowania odleżyn oraz wyższy procent osób z odleżynami u chorujących na choroby układu oddechowego.

Często zaburzenia ze strony układu oddechowego wymagają zastosowania sprzętu medycznego, przez który podawany jest tlen, czy wspomagane jest oddychanie. Sprzęt ten może uciskać różne okolice twarzy przyczyniając się do zwiększenia rozwoju ryzyka odleżyn w nietypowych miejscach [Jaul i wsp. 2014]. Dbłość o prawidłową wentylację płuc stanowi ważny element zapobiegania i leczenia odleżyn w odniesieniu do chorób współistniejących.

Dotychczas w piśmiennictwie rzadko prezentowane były badania poświęcone zaburzeniom w układzie mięśniowo-szkieletowym i występowaniem odleżyn.

Baumgarten i wsp. wykazali związek osteoporozy, w której dochodzi do złamań kości, unieruchomienia i powstania odleżyn [Baumgarten i wsp. 2009].

Zaburzenia układu nerwowego, w tym zaawansowane stadia chorób takich jak: Alzheimer, Parkinson i demencja starcza prowadzą do ryzyka rozwoju odleżyn poprzez zmniejszenie mobilności, unieruchomienie w łóżku, otępienie, ciężką spastyczność lub sztywność. Ponadto w wymienionych chorobach pacjenci mają problem z przyjmowaniem posiłków, połykaniem, zaburzeniami czucia, a także występuje u nich deficyt w zakresie higieny i samopielęgnacji. Przeprowadzone badania wskazują, że prawie u 40% pacjentów z zaawansowanym otępieniem rozwinęły się odleżyny przed śmiercią [Mitchell i wsp. 2009; Jaul i wsp. 2016]. Natomiast badania amerykańskie wykazały, że pomimo dobrej jakości opieki w zakładach opiekuńczych pacjenci z demencją mieli stwierdzone ryzyko występowania odleżyn [Baker i wsp. 2016]. Osobną grupę zagrożoną rozwojem odleżyn stanowią niepełnosprawni z uszkodzeniem rdzenia kręgowego, przebywający w pozycji siedzącej na wózku inwalidzkim, w wyniku której wywierane jest wysokie ciśnienie na tkanki doprowadzając do ich niedotlenienia. Autorzy zwracają uwagę na konieczność monitorowania problemów w grupie pacjentów z zaburzeniami układu nerwowego oraz wczesne wdrożenie interwencji przez członków zespołu terapeutycznego celem zmniejszenia w tej grupie ryzyka odleżyn [Taule i wsp. 2013].

Niedokrwistość jest stanem, w którym z różnych przyczyn brakuje prawidłowej ilości krwinek czerwonych odpowiadających za utlenowanie tkanek. Zmiany te w konsekwencji powodują ryzyko niedokrwienia tkanek i upośledzenie regeneracji oraz ryzyko odleżyn [Włodarczyk 2011]. W badaniach własnych wykazano, że w grupie osób bez odleżyn przy przyjęciu, u których występowała niedokrwistość i odleżyny powstały w trakcie hospitalizacji, wykazano wyższy stopień odleżyn. Również wyższy procent osób z odleżynami przy przyjęciu miało potwierdzoną niedokrwistość.

Potwierdzenie związku pomiędzy niedokrwistością a występowaniem odleżyn wykazano w innych badaniach [Jaul i wsp. 2015; Nassaji i wsp. 2014]. Badania potwierdzają również wpływ niedokrwistości na proces gojenia się ran odleżynowych [Takahashi i wsp. 2009; Kim i wsp. 2018].

W badaniach własnych wykazano, że grupa osób z odleżynami w zdecydowanej większości miała stężenie żelaza poniżej normy, podobnie jak grupa osób bez odleżyn przy przyjęciu do szpitala, u których powstały one w trakcie hospitalizacji. Badania

wykazały również istotność statyczną między stężeniem żelaza, a ryzykiem występowania odleżyny.

Analizując niedokrwistość należy uwzględnić również poziom hemoglobiny, ponieważ jej niskie wartości prowadzą do niewystarczającego utlenowania tkanek i wraz z innymi czynnikami zwiększają ryzyko odleżyn. Badania własne nie wykazały istotności statystycznej pomiędzy stężeniem hemoglobiny, a ryzykiem wystąpienia odleżyn. W wielu badaniach potwierdzono związek poziomu stężenia hemoglobiny w surowicy krwi z występowaniem odleżyn [Dhandapani i wsp. 2014; Jaul i wsp. 2015; Kim i wsp. 2018]. Odmienne wyniki w tym zakresie zaprezentowali Karayurt i wsp., którzy nie stwierdzili różnicy w poziomie stężenia hemoglobiny w grupie osób z odleżynami i bez odleżyn [Karayurt i wsp. 2016]. Według Zha i wsp. poziom hemoglobiny powinien stanowić standardowy wskaźnik uzupełniający ocenę ryzyka odleżyn [Zha i wsp. 2017].

Występowanie odleżyn wśród pacjentów z chorobami wyniszczającymi znajduje szczególne miejsce w piśmiennictwie dotyczącym opieki paliatywnej. Sankaran i wsp. postawili hipotezę, że występowanie odleżyn, może odzwierciedlać nasilenie zmian chorobowych i być częścią ogólnego stanu zdrowia przed śmiercią u pacjentów chorych na nowotwory [Sankaran i wsp. 2015]. W badanej przez autorów kohorcie mediana czasu przeżycia pacjentów z I i II stopniem odleżyny według EPUAP wynosiła 75 dni w porównaniu do 37,5 dni dla stopnia III i IV odleżyny. Co więcej ograniczony czas przeżycia pacjentów z zaawansowanym stopniem odleżyny III i IV uniemożliwił całkowite ich wyleczenie. Pomimo, iż w badaniach własnych pacjenci z chorobą nowotworową stanowili niewielki odsetek wykazano jej związek z wyższym stopniem odleżyn.

Coleman i wsp. dokonując przeglądu badań w zakresie czynników ryzyka odleżyn w odniesieniu do zdrowia psychicznego wykazali, że nie są one kluczowe w rozwoju odleżyn, ale mają znaczenie i nie powinny być pominięte w ocenie ryzyka. Zespół psychoorganiczny powoduje zmniejszenie mobilności pacjenta, niechęć do spożywania posiłków, które nakładając się zwiększają ryzyko występowania odleżyn [Coleman i wsp. 2013]. W badaniach własnych wykazano istotnie większe ryzyko wystąpienia odleżyn w grupie osób z rozpoznanym zespołem psychoorganicznym.

Analizując piśmiennictwo poszukiwano również badań, które wskazywałyby na związek wyników badań laboratoryjnych w surowicy krwi na rozwój odleżyn. Coleman

i wsp. dokonując przeglądu systematycznego badań wskazali cztery, które obejmowały ocenę w surowicy krwi parametrów takich jak; kreatynina, mocznik, chlorki i sód. Z ich analizy wynika, że tylko w dwóch badaniach potwierdzono związek kreatyniny i mocznika z rozwojem odleżyn [Coleman i wsp. 2013]. Również ten aspekt podjęto w badaniach własnych, w których oceniono stężenie sodu i potasu w surowicy krwi w grupie z odleżynami. U ponad połowy badanych uzyskano wyniki stężenia sodu i potasu granicach normy. Natomiast analiza występowania odleżyn w zależności od czasu ich powstania (przed hospitalizacją i w trakcie hospitalizacji) wykazała wyższe stężenia potasu w grupie, gdzie dodatkowa odleżyna powstała w trakcie hospitalizacji. Nie wykazano istotności statystycznej pomiędzy stężeniem sodu i potasu, a ryzykiem wystąpienia odleżyn. Sternal w analizie retrospektywnej pacjentów z odleżynami objętych opieką paliatywną w zaawansowanej chorobie nowotworowej zaobserwował występowanie w tej grupie hiponatremii i niskiego ciśnienia krwi, które może być czynnikiem rozwoju odleżyn. [Sternal i wsp. 2017]. W badaniach własnych nie wykazano zależności statystycznej w tym zakresie.

W piśmiennictwie prezentowane są badania wskazujące na poszukiwanie przez autorów badań laboratoryjnych, które mogą stanowić istotny czynnik ryzyka odleżyn, w tym poziom CRP w surowicy krwi, albumin, hemoglobiny [Zha i wsp. 2017; Skogestad i wsp. 2017; Mazzone i wsp. 2014; Hatanaka i wsp. 2008]. Skogestad i wsp. wykazali wyższy poziom CRP w grupie z ryzykiem odleżyn [Skogestad i wsp. 2017], Mazzone i wsp. w grupie osób po 65 roku życia z odleżynami [Mazzone i wsp. 2014], a Hatanaka i wsp. związek między wysokim białkiem C-reaktywnym, niskimi wartościami albumin i hemoglobiny w grupie osób z odleżynami [Hatanaka i wsp. 2008]. W badaniach własnych również potwierdzono u osób z odleżynami CRP powyżej normy i istotność statystyczną pomiędzy wysokim stężeniem CRP, a ryzykiem wystąpienia odleżyn. Przywołani autorzy badań sugerują wykonanie CRP i albumin w grupie z ryzykiem odleżyn i odleżynami. Jednocześnie wskazują na konieczność dalszych badań nad wynikami analizy krwi jako przydatnych do pełniejszego zidentyfikowania czynników w tym zakresie.

W badaniu własnym podjęto również analizę wartości biochemicznej poziomu białka w surowicy krwi jako czynnika ryzyka występowania odleżyn u pacjentów z odleżyną. Poziom białka w grupie z odleżynami był zdecydowanie poniżej normy, a w analizie statystycznej wykazano istotność pomiędzy niskim stężeniem białka

w surowicy krwi a ryzykiem wystąpienia odleżyn. Brak badań w odniesieniu do poziomu białka zarówno u osób zagrożonych jak i posiadających odleżyny uniemożliwia porównanie z wynikami własnymi. Natomiast w kilku badaniach potwierdzono, że poziom białka ma związek z procesem gojenia się ran odleżynowych [Iizaka i wsp. 2015; Qin i wsp. 2018]. W wielośrodkowym badaniu prospektywnym, obejmującym 194 hospitalizowanych z odleżynami w wieku powyżej 65 roku życia przebywających w 29 instytucjach w Japonii wykazano, że poziom białka i stan odżywienia był istotny dla procesu gojenia tylko głębokich ran odleżynowych, w przeciwieństwie do owrzodzeń odleżynowych obejmujących częściową utratę tkanki [Iizaka i wsp. 2015]. Qin i wsp. wykazali, że gojenie odleżyn u szczurów z 20% spożyciem białka było znacznie lepsze niż w grupie kontrolnej. Odpowiednie spożycie białka sprzyja gojeniu się odleżyn, podczas gdy nadmierne lub niedostateczne spożycie białka ma negatywny wpływ na stan owrzodzenia odleżynowego [Qin i wsp. 2018].

Wśród czynników ryzyka związanych z występowaniem odleżyn wymienia się parametry biochemiczne związane ze stanem odżywienia, nie tylko białko, ale także albuminy. Analiza piśmiennictwa dowodzi, że istnieją badania potwierdzające, jak i wykluczające hipotezę, że niski poziom albumin jest czynnikiem ryzyka odleżyny. Większość badań naukowych w tym obszarze prowadzona była w oddziałach intensywnej terapii, neurologii lub chirurgii [Tsaras i wsp. 2016; Montalcini i wsp. 2015; Dhandapani i wsp. 2014; Kim i wsp. 2018].

W badaniu własnym dokonano oceny poziom albumin w grupie z odleżynami jeden raz w trakcie hospitalizacji. Według przyjętych norm laboratoryjnych poziom albumin u większości badanych był poniżej normy. Analiza statystyczna przeprowadzona w grupie, u której odleżyna powstała podczas hospitalizacji wykazała związek między niskim poziomem albumin, a wyższym stopniem odleżyn. Wykazano także istotność statystyczną pomiędzy stężeniem albumin, a ryzykiem wystąpienia odleżyn.

Podobne wyniki uzyskali inni autorzy badań, którzy zalecają badanie poziomu albumin w grupie z ryzykiem odleżyn i odleżynami [Mazzone i wsp. 2014; Jaul i wsp. 2015; Montalcini i wsp. 2015; Tsaras i wsp. 2016; Wurzer i wsp. 2018; Kim i wsp. 2018]. Identyfikacja poziomu albumin i jego związku z rozwojem odleżyn była także przedmiotem badań Dhandapaniego i wsp. Oceny poziomu albumin dokonali w grupie chorych z ciężkim urazowym uszkodzeniem mózgu w dniu ich przyjęcia oraz

w tygodniowych odstępach, aż do 21 dnia hospitalizacji. W badaniach nie stwierdzono znaczącego spadku poziomu albumin w surowicy, ale jego obniżenie o 10% miało związek z występowaniem odleżyny [Dhandapani i wsp. 2014]. Według Serry i wsp. w ocenie ryzyka istotne znaczenie ma nie tylko ocena poziomu albumin, ale także ocena skuteczności suplementacji. W badaniach prowadzonych w grupie osób z niskim poziomem albumin – leczonych w oddziale intensywnej terapii, w trakcie której podawano je drogą dożylną – uzyskano niższy procent występowania odleżyn i znaczącą poprawę już istniejących [Serra i wsp. 2015]. W opinii Montalciniego i wsp. poziom albumin powinien być traktowany jako czynnik prognostyczny u pacjentów z minimalnym stanem świadomości [Montalcini i wsp. 2015]. Odmienne wyniki uzyskali Karayurt i wsp. w badaniu przeprowadzonym w szpitalu uniwersyteckim obejmując nim pacjentów wentylowanych mechanicznie z odleżynami i bez odleżyn. Wykazali w nim, że poziom albumin w porównywanych grupach nie różnił się istotnie i nie był czynnikiem związanym z rozwojem odleżyny [Karayurt i wsp. 2016].

Zmiany temperatury ciała, szczególnie w kierunku wyższych wartości, w opinii wielu badaczy mogą być ważnym czynnikiem ryzyka odleżyn. Wzrost temperatury ciała powoduje zwiększone zapotrzebowanie na tlen i energię, zwiększa metabolizm, a perfuzja tkankowa ulega uszkodzeniu, w wyniku czego dochodzi do obrażeń spowodowanych uciskiem na tkankę w krótszym czasie niż przy normalnym poziomie temperatury ciała [Yoshimura i wsp. 2016; Jaul i wsp. 2015; Dealey i wsp. 2015; Demarre i wsp. 2015; de Almeida Medeiros i wsp. 2018; Ahtiala i wsp. 2018].

W badaniach własnych pomiaru temperatury ciała dokonano w dniu przyjęcia oraz w trakcie hospitalizacji. Niewielka grupa badanych (20%) z odleżynami miała temperaturę powyżej 38°C. Natomiast prawidłową temperaturę ciała przy przyjęciu stwierdzono w grupie z ryzykiem i zwiększonym ryzykiem odleżyn.

Badania w zakresie zmian temperatury i występowania odleżyn prowadzone były w różnych grupach pacjentów i w różnych warunkach. Yoshimura i wsp. przeprowadzili badania na sali operacyjnej w grupie pacjentów, u których były wykonywane zabiegi neurochirurgiczne. Wyniki tych badań sugerują, że wyższa temperatura może być niezależnym czynnikiem dla rozwoju odleżyn w badanej grupie [Yoshimura i wsp. 2016]. Natomiast Jaul i wsp. wykazali, iż u pacjentów w wieku geriatrycznym z chorobami współistniejącymi, przebiegającymi z gorączką pogarsza się stan kliniczny odleżyn [Jaul i wsp. 2015]. W innym badaniu, którym objęto 610

pacjentów stwierdzono, że podwyższona temperatura ciała była niezależnym czynnikiem ryzyka rozwoju odleżyn, w tym szczególnie w stopniu II–IV w ocenie EPUAP [Demarre i wsp. 2015]. Trzykrotnie wyższe ryzyko odleżyn uzyskano w retrospektywnym badaniu kliniczno-kontrolnym, którym objęto 90 pacjentów z odleżynami i 90 bez odleżyn leczonych w oddziale intensywnej terapii [de Almeida Medeiros i wsp. 2018]. W innym badaniu wykazano wyższy procent występowania odleżyn u pacjentów leczonych w oddziale intensywnej terapii hipotermią w porównaniu z grupą kontrolną [Ahtiala i wsp. 2018].

Dobry stan skóry i podejmowane działania pielęgnacyjne stanowią ważny element zapobiegania odleżynom [Coleman i wsp. 2013; Moore i Cowman 2014; Santos i wsp. 2016; da Rosa Silva i wsp. 2017; de Almeida Medeiros i wsp. 2018].

Badania własne wykazały związek pomiędzy stanem skóry, a ryzykiem wystąpienia odleżyn. Istotnie wyższe wartości uzyskali badani ze skórą cienką-bibułkową w porównaniu z grupą, w której skóra nie odstępowała od normy. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy, którzy uznali stan skóry jako jeden z najczęstszych niezależnych czynników ryzyka rozwoju odleżyny [Coleman i wsp. 2013; Moore i Cowman 2014; Santos i wsp. 2016; da Rosa Silva i wsp. 2017; de Almeida Medeiros i wsp. 2018]. Coleman i wsp. dokonując przeglądu systematycznego wykazali, że ogólny stan skóry jest znamienne ważny w rozwoju odleżyn potwierdzonych w 9 z 10 analizowanych badań. Według autorów skóra sucha występująca u osób starszych się jest bardziej podatna na działanie sił ścierających, a obecność rumienia blednącego zwiększa narażenie na uszkodzenia. [Coleman i wsp. 2013]. W innych badaniach wykazano, że odwodnienie stanowi trzykrotnie większe ryzyko rozwoju odleżyn [de Almeida Medeiros i wsp. 2018; Santos i wsp. 2016].

W badaniach własnych analizie poddano również stosowanie leków w grupie i ich związek z występowaniem odleżyn. W badanej grupie najczęściej stosowano antybiotyki, a u ponad połowy badanych steroidy i leki uspokajające. Analiza statystyczna wykazała związek między stosowanymi lekami steroidowymi, a wyższym stopniem odleżyn w grupie z odleżynami przy przyjęciu.

Podobne wyniki uzyskano w innych badaniach [Mizokami i wsp. 2016; Lindquist i wsp. 2003; Lyder i wsp. 2012; Jaul i wsp. 2015]. Według autorów stosowane leczenie u pacjentów z odleżyną pozostaje w ścisłym związku z chorobami przewlekłymi, infekcjami ogólnoustrojowymi i pogarszającym się stanem klinicznym

pacjentów. Środki uspokajające mogą ograniczać mobilność, sterydy natomiast mogą przyczyniać się do atrofii skóry i gorszego gojenia się ran odleżynowych. Jaul i wsp. w swoim badaniu wykazali związek występowania odleżyn ze stosowaniem antybiotyków [Jaul i wsp. 2015]. W badaniach własnych wykazano również częściej stosowanie antybiotyków w grupie z odleżynami. Związek między stosowanymi lekami, a występowaniem odleżyn jest bardzo trudny do oszacowania, ponieważ pozostają one w ścisłej relacji ze stanem zdrowia pacjenta. Obszar ten wymaga dalszych badań.

W badaniach własnych dokonano oceny zależności występowania odleżyn i stosowania tlenoterapii. W badanej grupie tlenoterapia była stosowana u prawie połowy badanych. Analiza statystyczna wykazała zależność występowania odleżyny (przed hospitalizacją i w trakcie hospitalizacji) od stosowania tlenoterapii. Tlenoterapia może świadczyć o innych współwystępujących czynnikach ryzyka wpływających na konieczność jej zastosowania. Dlatego badania na temat tlenoterapii należałoby poszerzyć w kontekście wskazań do jej zastosowania, a tym samym poszukiwać czynników ryzyka odleżyn w tym obszarze.

Autorzy badań są zgodni, że pogorszenie aktywności (mobilności) zwiększa ryzyko rozwoju odleżyn [Amir i wsp. 2017; Lee 2017; Jaul 2014; Wu i wsp. 2018; Lannering i wsp. 2016; Taule i wsp. 2013; Dinkie i wsp. 2018; González-Méndez i wsp. 2017]. Celem profilaktyki odleżyn u pacjentów z ryzykiem, jest minimalizowanie stopnia ucisku oraz czasu trwania unieruchomienia. Do działań w tym zakresie należy zaliczyć przede wszystkim: zmianę pozycji, stosownie udogodnień (materace, poduszki, podkładki) oraz kinezyterapię i wczesne uruchamianie. W badaniu własnym wykazano, że większość osób z odleżynami zgłaszała personelowi medycznemu krytyczny moment uszkodzenia tkanek, celem potrzeby zmiany pozycji ułożeniowej samodzielnie lub przy pomocy personelu. Kinezyterapia w postaci ćwiczeń biernych stosowana była u większości badanych, natomiast rzadziej stosowano pionizowanie i naukę chodzenia. Udogodnienia w postaci zwykłych poduszek stosowano u wszystkich badanych, a materac przeciwoodleżynowy u większości badanych. Badania własne wykazały wyższy stopień odleżyn w grupie, w której stosowano udogodnienia w postaci zwykłych poduszek. W badaniach Santamarii i wsp. wykazano korzyści w zapobieganiu odleżynom poprzez stosowanie silikonowej wielowarstwowej pianki w miejscach narażonych na ucisk (kość krzyżowa, pięty) w porównaniu z grupą kontrolną u której

zastosowano standardową opiekę profilaktyczną. Wyniki wykazały znaczną redukcję częstości występowania odleżyn w grupie, gdzie stosowano silikonową piankę [Santamaria i wsp. 2015]. W badaniu dotyczącym analizy piśmiennictwa w celu oceny dowodów naukowych na temat rodzajów powierzchni nośnych stosowanych w zapobieganiu odleżynom (szczególnie podczas zabiegów chirurgicznych) stwierdzono, że istnieją luki w wiedzy na temat najbardziej wydajnych powierzchni podparcia [de Oliveira i wsp. 2017].

Oszacowanie związku między wskaźnikiem masy ciała (BMI) a występowaniem odleżyn pozostaje otwartym tematem dla wielu badaczy. Wskaźnik BMI ma zastosowanie głównie do wyznaczenia nadmiaru lub niedoboru masy ciała i stanowi także dodatkowe źródło do oceny stanu odżywienia. Nadmiar i niedobór masy ciała może być czynnikiem ryzyka odleżyn i wpływać na częstość ich występowania [Gardiner i wsp. 2016; Karayurt i wsp. 2016; Børsting i wsp. 2017].

W badaniu własnym wykazano, że duży procent (35,9%) badanych miało masę ciała w normie (według BMI), niedowagę posiadał ich niemały odsetek, wychudzenie niewielki procent, a wygłodzeniem charakteryzowali się nieliczni hospitalizowani. Analiza statystyczna wykazała związek pomiędzy wartościami BMI, a ryzykiem wystąpienia odleżyn. Istotnie wyższe wartości posiadały osoby z wygłodzeniem, wychudzeniem i niedowagą w porównaniu z grupą o masie ciała w normie.

W piśmiennictwie brak jednoznacznych wyników w tym zakresie. W badaniach przeprowadzonych przez Gardiner i wsp. w grupie 242745 hospitalizowanych pacjentów wykazano, że podwyższone ryzyko rozwoju odleżyn występowało w grupie, w których wartość BMI była w zakresie od 19 do < 25, od 25 do < 30 i ≥ 30 . Jednocześnie autorzy podkreślili, że związek BMI jest skomplikowany przez współzależność między chorobami współistniejącymi i czynnikami demograficznymi [Gardiner i wsp. 2016]. W dwóch badaniach przeprowadzonych w oddziale o profilu geriatrycznym w Jerozolimie oraz oddziale internistycznym w Norwegii wykazano, że występowanie odleżyn było wyższe w grupie o niskim BMI < 18,5 [Jaul i wsp. 2015; Børsting i wsp. 2017]. W innym badaniu przeprowadzonym w oddziale intensywnej terapii w grupie pacjentów wentylowanych mechanicznie wykazano, że wysoki wskaźnik masy ciała zwiększa ryzyko występowania odleżyn [Karayurt i wsp. 2016]. Odmienne wyniki uzyskano w badaniu prospektywnym, wieloośrodkowym

przeprowadzonym w oddziałach intensywnej terapii w Arabii Saudyjskiej, wykazując brak związku między rozwojem ran odleżynowych a niskim BMI [Tayyib i wsp. 2016].

Kolejnym ważnym obszarem wiążącym się z rozwojem odleżyn jest stan odżywienia i stosowana dieta, znajdujące potwierdzenie w licznych badaniach [Lahmann i wsp. 2011; Ohura i wsp. 2011; Bauer i wsp. 2008; Yatabe i wsp. 2013; Iizaka i wsp. 2010; Eschbach i wsp. 2016; Saino i wsp. 2018; Roberts i wsp. 2015]. Wymienieni autorzy zalecają do ogólnej oceny żywienia skalę Mini Nutritional Assessment (MNA).

W badaniach własnych do oceny odżywienia wykorzystano skalę MNA oraz interpretację stężenia albumin w surowicy krwi według kryteriów Bruno Szczygła. W skali MNA uzyskano dobry stan odżywienia u 31,1% badanych, natomiast według kryteriów Bruno Szczygła prawidłowy poziom odżywienia odnotowano u blisko ¼ badanych. Analiza statystyczna wykazała związek pomiędzy stanem odżywienia, a ryzykiem wystąpienia odleżyny. Wyższe ryzyko odleżyn wykazano w grupie z niedożywieniem w skali MNA w porównaniu z grupą, która uzyskała wynik w normie. Natomiast w grupie z odleżynami przy przyjęciu wykazano zależność między niedożywieniem, a większą liczbą odleżyn. Wykazano również istnienie związku pomiędzy stężeniem albumin według kryteriów Bruno Szczygła a ryzykiem wystąpienia odleżyn. Istotnie wyższe ryzyko występowało w grupie z ciężkim niedożywieniem w porównaniu z grupą o wartościach w normie.

Podobne wyniki uzyskano w badaniu prowadzonym w grupie pacjentów objętych opieką długoterminową [Lahmann i wsp. 2011], w grupie japońskich pacjentów w średnim wieku 85 lat [Yatabe i wsp. 2013], w grupie pacjentów w wieku powyżej 65 lat [Mazzone i wsp. 2014] oraz w grupie pacjentów leczonych w oddziale chorób wewnętrznych i chirurgicznych [Bonetti i wsp. 2017], u których wykazano związek niedożywienia z ryzykiem i występowaniem odleżyn. Zwiększone ryzyko występowania odleżyn wykazali również Eschbach i wsp. w grupie pacjentów z zaburzeniami poznawczymi [Eschbach i wsp. 2016], natomiast Iizaka i wsp. uzyskali potwierdzenie, że niedożywienie wiąże się z rozwojem odleżyn i ciężkością ich przebiegu z powodu jego negatywnego wpływu na gojenie się ran odleżynowych [Iizaka i wsp. 2010].

Cox i wsp. dokonując przeglądu systematycznego badań wykazali, iż niedożywienie, zaburzając poziom białka i innych składników odżywczych, wpływa

niekorzystnie na tkanki. Stan ten powstaje w wyniku najczęściej urazu, chorób przewlekłych i psychicznych [Cox i wsp. 2014]. W tym kontekście według Jaula ocena niedożywienia zawsze powinna być dokonywana uwzględniając ocenę całościową sytuacji klinicznej chorego [Jaul i wsp. 2015]. Natomiast Banks i wsp. w opracowanym modelu ekonomicznym dotyczącym wsparcia żywieniowego pacjentów z ryzykiem odleżyn wskazują, że można zmniejszyć wskaźnik występowania odleżyn poprzez wdrożenie odpowiednich interwencji w obszarze żywienia [Banks i wsp. 2013].

W badaniach własnych dokonano również analizy stosowanych diet. W badanej grupie z odleżynami dietę cukrzycową stosowano u ponad ¼, a płynną odżywcą u 19,3% badanych. Analiza statystyczna wykazała związek pomiędzy ryzykiem wystąpienia odleżyn a stosowaniem powyższych diet. Istotnie wyższe wartości uzyskali badani, u których stosowano dietę cukrzycową i płynną odżywcą w porównaniu z grupą stosującą dietę normalną.

Trudno odnieść uzyskane wyniki badań własnych do wyników innych autorów, bowiem nie były prowadzone w odniesieniu do stosowanych diet w grupie z ryzykiem, czy z odleżynami.

Do oceny stanu upośledzenia w badaniach własnych zastosowano skrócony test sprawności umysłowej (AMTS). Ponad połowa badanych z odleżynami uzyskała wynik świadczący o ciężkim upośledzeniu. Analiza statystyczna wskazała istnienie związku pomiędzy sprawnością umysłową, a ryzykiem wystąpienia odleżyn. Istotnie wyższe ryzyko odleżyn uzyskali badani z upośledzeniem umysłowym w porównaniu do grupy z wynikiem prawidłowym. Upośledzenie umysłowe jest związane z deficytami w zakresie poruszania się, przyjmowania posiłków i ogólnego funkcjonowania.

Podobne wyniki uzyskali inni autorzy Coleman i wsp. [Coleman i wsp. 2013] i Gallagher i wsp. [Gallagher i wsp. 2008].

Do oceny czynności dnia codziennego w badaniu własnym wykorzystano skalę ADL. Zdecydowana większość badanych z odleżynami była znacznym stopniu niesprawna, co oznacza, że posiadali ograniczoną możliwość wykonywania podstawowych czynności życiowych takich jak: kąpiel, ubieranie się, korzystanie z toalety, kontrolowanie zwieraczy, spożywanie posiłków, poruszanie się. Analiza statystyczna wskazała istnienie związku pomiędzy sprawnością samoobsługową badanych a ryzykiem wystąpienia odleżyn. Istotnie wyższe ryzyko odleżyn występowało w grupie ze stwierdzoną niesprawnością w znacznym stopniu

w porównaniu z grupą sprawną lub niesprawną umiarkowanie. Porównywalne wyniki uzyskano w innych badaniach [Mazzone i wsp. 2014; Zhou i wsp. 2018]. Nietrzymanie moczu (często związane z przewlekłymi chorobami) powoduje wilgotność skóry, może zmniejszać odporność na ucisk, tarcie oraz naraża skórę na działanie związków zawartych w moczu. W badanej grupie z powodu nietrzymania moczu prawie połowa miała zastosowane pieluchomajtki, a (48,5%) cewnik założony do pęcherza moczowego. Badania wykazały większą liczbę odleżyn u badanych z założonym cewnikiem do pęcherza moczowego, u których odleżyna powstała w trakcie hospitalizacji. W opinii autorki badań wynik ten może świadczyć o ogólnie gorszym stanie zdrowia badanych z założonym cewnikiem do pęcherza moczowego oraz występowaniem innych czynników ryzyka. W odniesieniu do całej grupy badanych z odleżynami wykazano istnienie związku pomiędzy sposobem oddawania moczu, a ryzykiem wystąpienia odleżyn, uzyskując istotnie wyższe wartości w grupie, w której stosowano pieluchomajtki w porównaniu z założonym cewnikiem moczowym czy zgłaszającymi potrzebę oddawania moczu.

W badaniach innych autorów potwierdzono związek nietrzymania moczu i stolca z występowaniem odleżyn [Ferrell i wsp. 2000; Jenkins i wsp. 2010; Zhou i wsp. 2018; Demarre i wsp. 2015; Beeckman i wsp. 2014; Amir i wsp. 2017]. Potwierdzenie powyższych wyników wykazali również autorzy prowadzący badania w obszarze inżynierii biomedycznej wskazując, że siły ucisku i ścierania w połączeniu z wilgocią i starzejącą się skórą, zmniejszają odporność tkanek na uszkodzenie [Sopher i wsp. 2011]. W innym wielośrodkowym badaniu przekrojowym wykazano, że zaburzenia wilgotnościowe skóry występowały u 36,6% pacjentów z odleżynami [Amir i wsp. 2017]. W roku 2017 przeprowadzono w 417 domach pomocy społecznej badania, których celem był pomiar wilgotności skóry i ocena wpływu na występowanie odleżyn. Pomiaru dokonywano za pomocą pojemności elektrycznej powierzchni skóry i wizualnej oceny skóry na poziomie tułowia. W ramach tych badań dokonywana była również ocena stopnia nawodnienia w tkankach naskórka i skóry. Badania wykazały, że szacowana wilgotność przewidywała 41% przyszłych uszkodzeń skóry, podczas gdy oceny wizualne przewidywały je w 27% [Bates-Jensen i wsp. 2017].

Drugim czynnikiem zwiększającym wilgotność na powierzchni skóry obok nietrzymania moczu jest nietrzymanie stolca. Już w latach dziewięćdziesiątych

ubiegłego stulecia nietrzymanie stolca w badaniach naukowców było rozpatrywane jako czynnik związany z występowaniem odleżyn [Smith 1995].

W badaniach własnych nietrzymanie stolca obserwowano u ponad połowy badanych. Analiza statystyczna wykazała związek pomiędzy oddawaniem stolca a ryzykiem wystąpienia odleżyn, istotnie wyższe wartości uzyskali badani z nietrzymaniem stolca w porównaniu z grupą bez tego problemu. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy [Bergquist-Beringer i Gajewski 2011; Theaker i wsp. 2000]. Beeckman i wsp. dokonując przeglądu systematycznego badań wykazali, że w pięciu z dziesięciu analizowanych badań potwierdzono tę zależność na poziomie jednowymiarowym [Beeckman i wsp. 2014]. Również badania prowadzone przez Peart i wsp. potwierdziły tę zależność. Autorzy tych badań zalecają, aby nietrzymanie stolca w powiązaniu z jakością opieki pielęgniarskiej traktować jako czynnik ryzyka występowania odleżyn [Peart i wsp. 2015]

W kilku badaniach autorzy wykazali wpływ palenia papierosów na występowanie odleżyn [Nassaji i wsp. 2014; Cakmak i wsp. 2009; Saunders i wsp. 2010]. Autorzy wskazują, że palenie papierosów wpływa szkodliwie na właściwości morfologiczne tkanek, funkcjonowanie mikrokrążenia, pogorszenie niedokrwienia tkanek i jest jednym z kluczowych czynników rozwoju odleżyn.

W badaniach własnych również analizowano ten czynnik. W przeszłości palenie papierosów deklarowało 14,2% badanych. Badania wykazały istnienie związku pomiędzy paleniem w przeszłości i czasem palenia tytoniu w grupie z odleżynami sklasyfikowanymi w zależności od czasu ich powstania (przed lub w trakcie hospitalizacji). Wzrost liczby odleżyn był istotny w grupie palącej w przeszłości, w której odleżyna wystąpiła podczas hospitalizacji. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy w badaniach prowadzonych w grupie chorych leczonych podczas intensywnej terapii [Cakmak i wsp. 2009; Saunders i wsp. 2010; Nassaji i wsp. 2014;]. Nassaji i wsp. wykazali, że odleżyny wystąpiły u 38,8% palących w porównaniu z 14,6% niepalących oraz potwierdzili związek między liczbą paczkołat a powstaniem odleżyn [Nassaji i wsp. 2014].

W dwóch innych badaniach uzyskano odmienne wyniki wskazujące na brak związku między paleniem a występowaniem odleżyn [Taule i wsp. 2013; Sadeghi Fazel i wsp. 2018].

Autorzy kilku prac zwracają uwagę na występowanie odleżyn w przeszłości jako czynnik ryzyka rozwoju nowych odleżyn [Amir i wsp. 2017; Taule i wsp. 2013; Wurzer i wsp. 2018; de Almeida Medeiros i wsp. 2018]. W badaniach prowadzonych w 15 szpitalach przez Amir i wsp. wykazano, że prawie u jednej trzeciej pacjentów z odleżyną w przeszłości występowała odleżyna w ciągu ostatnich 5 lat [Amir i wsp. 2017]. W badaniu prowadzonym w grupie pacjentów po chirurgicznej rekonstrukcji ubytku tkankowego, wykazano, że ponowne występowanie odleżyn związane było z rozmiarem odleżyny i obniżonym poziomem albuminy w surowicy krwi [Wurzer i wsp. 2018]. W innym retrospektywnym badaniu kliniczno-kontrolnym przeprowadzonym w uniwersyteckim szpitalu w północno-wschodniej Brazylii wykazano, że wcześniejsze występowanie odleżyn zwiększa ryzyko rozwoju odleżyn około pięć razy [de Almeida Medeiros i wsp. 2018].

W badaniu własnym odleżyny w przeszłości występowały u 39,1% badanych. Biorąc pod uwagę wyniki badań innych autorów i własne należy zwrócić uwagę na konieczność przeprowadzania wywiadu z pacjentem z ryzykiem odleżyn lub jego opiekunem, aby pozyskać wiedzę na temat występowania odleżyn w przeszłości i wdrożyć działania profilaktyczne.

Do czynników wewnętrznych ryzyka rozwoju odleżyn zalicza się również płeć żeńską. Niemniej jednak badania naukowe w tym obszarze są niejednoznaczne. Z badań przeprowadzonych w szpitalu w Dreźnie i dokonanej analizy wieloczynnikowej wynika, że częstość występowania odleżyn przy przyjęciu do szpitala była istotnie związana z płcią żeńską [Petzold i wsp. 2014]. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy [Clark i wsp. 2017; Coleman i wsp. 2013]. Natomiast odmienne wyniki uzyskano w badaniach przeprowadzonych przez Takahashi i wsp. oraz Dinkie i wsp., w których częstość odleżyn była wyższa w grupie mężczyzn [Takahashi i wsp. 2011; Dinkie i wsp. 2018]. W innych badaniach nie wykazano różnic w częstości występowania odleżyn w zależności od płci [Lee 2017; Sadeghi Fazel i wsp. 2018].

W badaniach własnych kobiety stanowiły 59,5% badanej grupy z odleżynami. Analiza statystyczna nie wykazała zależności pomiędzy ryzykiem odleżyn i częstością ich występowania a płcią.

Wiek jest wskazywany jako czynnik ryzyka odleżyn w licznych badaniach [Takahashi i wsp. 2011; Clark i wsp. 2017; Amir i wsp. 2017; Jiang i wsp. 2014; Tayyib

i wsp. 2016; Zhou i wsp. 2018; Jaul i wsp. 2015; Børsting i wsp. 2017; Petzold i wsp. 2014; Tsaras i wsp. 2016].

Brak zależności między wiekiem a występowaniem odleżyn wystąpił w dwóch analizowanych badaniach [Dhandapani i wsp. 2014; Sadeghi Fazel i wsp. 2018].

W badaniu własnym nie wykazano związku pomiędzy wiekiem badanych a ryzykiem wystąpienia odleżyn. Wykazano natomiast związek między wiekiem a wyższym stopniem odleżyny w grupie z dodatkową odleżyną powstałą w trakcie hospitalizacji.

W wielu badaniach potwierdzono zależność między ryzykiem rozwoju a długością pobytu w szpitalu. Im dłuższy pobyt w szpitalu tym ryzyko odleżyn jest wyższe [Amir i wsp. 2017; Tayyib i wsp. 2016; Zhou i wsp. 2018; Børsting i wsp. 2017; Petzold i wsp. 2014; Tsaras i wsp. 2016; Dinkie i wsp. 2018; de Almeida Medeiros i wsp. 2018; Galván-Martínez i wsp. 2014].

Odmienne wyniki uzyskano w dwóch badaniach, nie otrzymując zależności między tymi czynnikami [Jaul i wsp. 2015; Nedergaard i wsp. 2018].

W badaniach własnych średni czas hospitalizacji wynosił prawie dwa tygodnie. Wykazano wyższą liczbę odleżyn i krótszy czasu hospitalizacji w grupie, w której odleżyny powstały w trakcie hospitalizacji.

Współwystępowanie odleżyn przed śmiercią u osób przewlekle chorych i w stanach terminalnych jest często odzwierciedleniem ogólnego stanu pacjenta.

W badaniach własnych przy przyjęciach do szpitala stwierdzono stan terminalny u prawie 25% badanych z odleżynami, z których większość zmarła. Analiza wykazała istnienie związku pomiędzy stanem terminalnym badanych, zgonem, a wybranymi czynnikami ryzyka i występowaniem odleżyn w badanej grupie uwzględniając czas powstania odleżyn.

W badaniu obserwacyjnym obejmującym 746 hospitalizowanych w oddziale geriatrycznym, odleżyny znajdowały się w grupie niezależnych czynników związanych ze śmiercią [Avelino-Silva i wsp. 2014]. Chou i wsp. badając dwie grupy chorych przed zabiegiem operacyjnym (17 391 z odleżynami i 17 391 bez odleżyn) wykazali, że chorzy operowani z odleżynami mieli około 1,83 wyższe ryzyko 30-dniowej śmiertelności pooperacyjnej w porównaniu z grupą kontrolną [Chou i wsp. 2015]. Inni autorzy również potwierdzają, że odleżyny mają wpływ na przeżycie chorych [Jaul i wsp. 2015; Sankaran i wsp. 2015].

Podsumowując należy stwierdzić, że badania własne potwierdziły wieloczynnikowe ryzyko występowania odleżyn, w tym głównie czynniki wewnętrzne takie jak: niskie stężenie żelaza, albumin i białka, wysoki poziom CRP, niskie wartości BMI, stan odżywienia, dieta cukrzycowa i płynna odżywcza, stan skóry, sprawność umysłowa, nietrzymanie moczu i stolca, choroby współistniejące (cukrzyca, choroby układu oddechowego, zespół psychoorganiczny, choroby układu oddechowego) oraz ciężki stan kliniczny chorego. Wykazano również, że do szpitala przyjmowani są pacjenci z ryzykiem i zwiększonym ryzykiem występowania odleżyn (21,1%) oraz z istniejącymi odleżynami (9,8%). Wyniki badań wskazują na konieczność dokonywania oceny ryzyka odleżyn u osób przyjmowanych do szpitala, aby wdrożyć działania profilaktyczne ograniczające częstość rozwoju odleżyn w trakcie hospitalizacji. Zaobserwowano, że ponad połowa badanych miała przy przyjęciu odleżyny w stopniu I i II, których rozwój można zahamować lub całkowicie je wyleczyć podejmując nowoczesne, dostępne metody leczenia. Wyniki badań wskazują, że odleżyny w stopniu I i II są łatwiejsze do wyleczenia, a ich leczenie mniej kosztowne. U ponad połowy badanych odleżyny były zlokalizowane w typowych miejscach, a ich rozmiar nie przekraczał obszaru o wielkości 5x5 cm. Ból u pacjentów z odleżyną występował niezależnie od liczby posiadanych odleżyn. Jest to ważny aspekt, który należy uwzględnić w opiece nad chorym wykorzystując farmakologiczne i niefarmakologiczne metody jego łagodzenia jak również przy wykonywaniu czynności terapeutyczno-pielęgnacyjnych.

Wykazano, że na wyższy stopień odleżyn mają wpływ choroby współwystępujące (układu moczowego, sercowo-naczyniowe, nowotwory i niedokrwistość), wyższe stężenie potasu, niski poziom albumin, stosowane leki z grupy steroidowych, tlenoterapia, założony cewnik do pęcherza moczowego, wiek, stosowanie udogodnień w postaci zwykłych poduszek, palenie papierosów w przeszłości oraz ciężki stan chorego.

5.2. WNIOSKI

1. Każdy pacjent przyjmowany do szpitala w wieku powyżej 65 lat, z gorączką, ograniczoną sprawnością ruchową, z upośledzeniem umysłowym, z chorobami współistniejącymi (układu oddechowego i zespołem psychoorganicznym), z nietrzymaniem moczu i stolca powinien mieć przeprowadzoną ocenę ryzyka odleżyn i wdrożone działania profilaktyczne.
2. U osób z ryzykiem odleżyn należy rozważyć jako standardowe wykonanie badań biochemicznych krwi takich jak: albuminy, białko, żelazo, hemoglobina i CRP.
3. Pacjenci z odleżynami, u których występują choroby układu moczowego, choroby sercowo-naczyniowe i nowotwory, mają wysoki poziom potasu, są leczeni sterydami i tlenem, palili papierosy w przeszłości oraz są w stanie terminalnym muszą być objęci szczególną opieką uwzględniającą działania profilaktyczne, monitorowanie ran odleżynowych i ich leczenie.
4. U pacjentów z odleżynami nie należy stosować udogodnień w postaci zwykłych poduszek, ponieważ zwiększają rozwój odleżyn.
5. Należy podjąć działania systemowe w kierunku poprawy opieki nad osobami niesamodzielnymi przebywającymi w warunkach domowych.

6. PIŚMIENNICTWO

1. Ackroyd-Stolarz, S. (2014). Improving the prevention of pressure ulcers as a way to reduce health care expenditures. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal* 186(10), 370–371.
2. Agrawal K, Chauhan N. (2012). Pressure ulcers: back to the basics. *Indian Journal of Plastic Surgery* 45(2), 244–254.
3. Ahtiala M., Laitio R., Soppi E. (2018). Therapeutic hypothermia and pressure ulcer risk in critically ill intensive care patients: A retrospective study. *Intensive & Critical Care Nursing* 46, 80–85.
4. Amir Y., Lohrmann C., Halfens R.J., Schols J.M. (2017). Pressure ulcers in four Indonesian hospitals: prevalence, patient characteristics, ulcer characteristics, prevention and treatment. *International Wound Journal* 14(1), 184–193.
5. Atasever A.G., Ozcan P.E., Kasali K., Abdullah T., Orhun G., Senturk, E. (2018). The frequency, risk factors, and complications of gastrointestinal dysfunction during enteral nutrition in critically ill patients. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 14, 385–391.
6. Avelino-Silva T.J., Farfel J.M., Curiati J.E., Amaral J.R., Campora F., Jacob-Filho W. (2014) [Dok. elektr.] Comprehensive geriatric assessment predicts mortality and adverse outcomes in hospitalized older adults. *BMC Geriatrics*, 14: 129, doi: 10.1186/1471-2318-14-129, (01.08.2019).
7. Baker M.W., Whitney J.D., Lowe J.R., Liao S., Zimmerman D., Mosqueda L. (2016). Full-thickness and unstageable pressure injuries that develop in nursing home residents despite consistently good quality care. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing: Official Publication of the Wound, Ostomy and Continence Nurses Society* 43(5), 464–470.
8. Banks M.D., Graves N., Bauer J.D., Ash, S. (2013). Cost effectiveness of nutrition support in the prevention of pressure ulcer in hospitals. *European Journal of Clinical Nutrition* 67(1), 42–46.
9. Bates-Jensen B.M., McCreath, H.E., Patlan, A. (2017). Subepidermal moisture detection of pressure induced tissue damage on the trunk: The pressure ulcer detection study outcomes. *Wound Repair and Regeneration: Official Publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society* 25(3), 502–511 .
10. Bauer J.M., Kaiser M.J., Anthony P., Guigoz Y., Sieber C.C. (2008). The Mini Nutritional Assessment — its history, today’s practice, and future perspectives. *Nutrition in Clinical Practice* 23(4), 388–396.
11. Baumgarten M., Margolis D.J., Orwig D.L., Shardell M.D., Hawkes W.G., Langenberg P., Palmer M.H., Jones P.S., McArdle P.F., Sterling R., Kinosian B.P., Rich S.E., Sowinski J., Magaziner J. (2009). Pressure ulcers in elderly patients with hip fracture across the continuum of care. *Journal of the American Geriatrics Society* 57(5), 863–870.

12. Baumgarten M., Margolis D.J., Localio R.A., Kagan S.H., Lowe R.A., Kinosian B., Holmes J.H., Abbuhl S.B., Kavesh W., Ruffin A. (2006). Pressure ulcers among elderly patients early in the hospital stay. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences* 61(7), 749–754
13. Beal M.E., Smith K. (2016). Inpatient pressure ulcer prevalence in an acute care hospital using evidence-based practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 13(2), 112–117.
14. Beeckman D., Van Lancker A. Van Hecke A., Verhaeghe S. (2014). A systematic review and meta-analysis of incontinence-associated dermatitis, incontinence, and moisture as risk factors for pressure ulcer development. *Research in Nursing & Health* 37(3), 204–218.
15. Bergquist-Beringer S, Gajewski B.J. (2011). Outcome and assessment information set data that predict pressure ulcer development in older adult home health patients. *Advances in Skin and Wound Care* 24(9), 404–414.
16. Bonetti L., Terzoni S., Lusignani M., Negri M., Frolidi M., Destrebecq A. (2017). Prevalence of malnutrition among older people in medical and surgical wards in hospital and quality of nutritional care: A multicenter, cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing* 26(23-24), 5082–5092.
17. Børsting T.E., Tvedt C.R., Skogestad, I.J., Granheim, T.I., Gay C.L., Lerdal A. (2017). Prevalence of pressure ulcer and associated risk factors in middle- and older-aged medical inpatients in Norway. *Journal of Clinical Nursing* 27(3-4), 535–543.
18. Briggs M., Collinson M., Wilson L., Rivers C., McGinnis E., Dealey C., Brown J., Coleman S., Stubbs N., Stevenson R., Nelson E.A., Nixon J. (2013). The prevalence of pain at pressure areas and pressure ulcers in hospitalised patients. *BMC Nursing* 12(19), 1–6.
19. Brink P., Smith T.F., Linkewich B. (2006). Factors associated with pressure ulcers in palliative home care. *Journal of Palliative Medicine* 6(9), 1369–1375.
20. Brown G. (2003). Long-term outcomes of full-thickness pressure ulcers: Healing and mortality. *Ostomy/Wound Management* 49(10), 42–50.
21. Bzdęga J., Magdzik W., Naruszewicz-Lesiuk D., Zieliński A. (2008). *Leksykon epidemiologiczny*. Bielsko Biała: Alfa-Medica Press, 109ss.
22. Cai S., Rahman M., Intrator O. (2013). Obesity and pressure ulcers among nursing home residents. *Medical Care* 51(6), 478–486.
23. Cakmak S.K., Gül U., Ozer S., Yiğit Z., Gönü M. (2009). Risk factors for pressure ulcers. *Advances in Skin and Wound Care* 22(9), 412–415.
24. Campbell C., Parish L.C. (2010) The decubitus ulcer: facts and controversies. *Clinics in Dermatology* 28(5), 527–532.

25. Capon A., Pavoni N., Mastromattei A., Di Lallo D. (2007). Pressure ulcer risk in long-term units: prevalence and associated factors. *Journal of Advanced Nursing* 58(3), 263–272.
26. Chang S.C., Shiu M.N., Chen H.T., Ng Y.Y., Lin L.C., Wu S.C. (2015). Evaluation of care quality for disabled older patients living at home and in institutions. *Journal of Clinical Nursing* 24(23-24), 3469–3480.
27. Chen H.L., Cao Y.J., Zhang W., Wang J., Huai B.S. (2015). Braden Scale is not suitable for assessing pressure ulcer risk in individuals aged 80 and older. *Journal of the American Geriatrics Society* 63(3), 599–601.
28. Chou C.L., Lee W.R., Yeh C.C., Shih C.C., Chen T.L., Liao C.C. (2015) [Dok. elektr.] Adverse outcomes after major surgery in patients with pressure ulcer: a nationwide population-based retrospective cohort study. *Plos One*, 10(5): e0127731, doi: 10.1371/journal.pone.0127731, (01.08.2019).
29. Cierzniaowska K., Łabuńska A., Szewczyk M.T., Popow A., Jawień A. (2010). Analiza wybranych czynników wpływających na rozwój odleżyn. *Leczenie Ran* 7(3/4), 71–77.
30. Cierzniaowska K., Szewczyk M.T., Łabuńska A., Michalak S., Popow A., Jawień A. (2011). Ocena ryzyka rozwoju odleżyn na podstawie skali Doreen Norton. *Leczenie Ran* 8(1), 7–13.
31. Clark M., Semple M.J., Ivins N., Mahoney K., Harding K. (2017) [Dok. elektr.] National audit of pressure ulcers and incontinence-associated dermatitis in hospitals across Wales: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 7(8): e015616, doi: 10.1136/bmjopen-2016-015616, (01.08.2019).
32. Coleman S., Nixon J., Keen J., Wilson L., McGinnis E., Dealey C., Stubbs N., Farrin A., Dowding D., Schols J.M., Cuddigan J., Berlowitz D., Jude E., Vowden P., Schoonhoven L., Bader D.L., Gefen A., Oomens C.W., Nelson E.A. (2014). A new pressure ulcers conceptual framework. *Journal of Advanced Nursing* 70(10), 2222–2234.
33. Coleman S., Gorecki C., Nelson E.A., Closs, S.J., Defloor T., Halfens R., Farrin A., Brown J., Schoonhoven L., Nixon J. (2013). Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *International Journal of Nursing Studies* 50(7), 974–1003.
34. Compher C., Kinoshian B.P., Ratcliffe S.J., Baumgarten M. (2007). Obesity reduces the risk of pressure ulcers in elderly hospitalized patients. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences* 62(11), 1310–1312.
35. Correa G.I., Fuentes M., Gonzalez X., Cumsille F., Piñeros J.L., Finkelstein J. (2006). Predictive factors for pressure ulcers in the ambulatory stage of spinal cord injury patients. *Spinal Cord* 44(12), 734–739.
36. Cox J., Rasmussen L. (2014). Enteral nutrition in the prevention and treatment of pressure ulcers in adult critical care patients. *Critical Care Nurse* 34(6), 15–27.

37. Cremasco M.F., Wenzel F., Zanei S.S., Whitaker I.Y. (2013) [Dok. elektr.] Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *Journal of Clinical Nursing* 22(15–16): 2183-91. doi: 10.1111/j.1365-2702.2012.04216.x. Epub 2012 Dec 7, (01.08.2019).
38. Cui F.F., Pan Y.Y., Xie H.H., Wang X.H., Shi H.X., Xiao J., Zhang H.Y., Chang H.T., Jiang L.P. (2016). Pressure combined with ischemia/reperfusion injury induces deep tissue injury via endoplasmic reticulum stress in a rat pressure ulcer model. *International Journal of Molecular Sciences* 17(3), 284.
39. Cwajda-Białasik J., Szewczyk M.T., Mościcka P., Jawień A. (2012). Leczenie ran odleżynowych, s. 97–109. W: M.T, Szewczyk, A. Jawień (red.). *Leczenie ran przewlekłych*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
40. Czabak-Garbacz R., Załuska K., Kasprzyk B., Blacha, J. (2013). Pacjent długotrwale leżący. *Gabinet Prywatny* 20(3), 6–20.
41. da Rosa Silva C.F., Santana R.F., de Oliveira B.G,R,B., do Carmo T.G. (2017) [Dok. elektr.] High prevalence of skin and wound care of hospitalized elderly in Brazil: a prospective observational study. *BMC Research Notes* 10(1): 81. doi: 10.1186/s13104-017-2410-6, (01.08.2019).
42. de Almeida Medeiros A.B., da Conceição Dias Fernandes M.I., de Sá Tinôco J.D., Cossi M.S., de Oliveira Lopes M.V., de Carvalho Lira A.L.B. (2018). Predictors of pressure ulcer risk in adult intensive care patients: A retrospective case-control study. *Intensive & Critical Care Nursing* 45, 6–10.
43. de Oliveira K.F., Nascimento K.G., Nicolussi A.C., Chavaglia S.R.R., de Araújo C.A., Barbosa M.H. (2017) [Dok. elektr.] Support surfaces in the prevention of pressure ulcers in surgical patients: An integrative review. *International Journal of Nursing Practice* 23(4), doi: 10.1111/ijn.12553. Epub 2017 Jun 23, (01.08.2019).
44. Dealey C., Brindle C.T., Black J., Alves P., Santamaria N., Call E., Clark M. (2015). Challenges in pressure ulcer prevention. *International Wound Journal* 12(3), 309–312.
45. Delmore B., Lebovits S., Suggs B., Rolnitzky L., Ayello E.A. (2015). Risk factors associated with heel pressure ulcers in hospitalized patients. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing* 42(3), 242–248.
46. Demarre L., Verhaeghe S., Van Hecke A., Clays E., Grypdonck M., Beekman D. (2015). Factors predicting the development of pressure ulcers in an at-risk population who receive standardized preventive care: secondary analyses of a multicentre randomised controlled trial. *Journal of Advanced Nursing* 71(2), 391–403.

47. Dhandapani M., Dhandapani S., Agarwal M., Mahapatra A.K. (2014). Pressure ulcer in patients with severe traumatic brain injury: significant factors and association with neurological outcome. *Journal of Clinical Nursing* 23(7-8), 1114–1119.
48. Dinkie T.B., Mohammed H.S., Abebe E.A. (2018) [Dok. elektr.] Prevalence and risk factors of pressure ulcer in hospitalized adult patients; a single center study from ethiopia. *BMC Research Notes* 11(1): 847. doi: 10.1186/s13104-018-3948-7, (01.08.2019).
49. Dukes S.F., Maupin G.M., Thomas M.E., Mortimer D.L. (2018). Pressure injury development in patients treated by critical care air transport teams: a case-control study. *Critical Care Nurse* 38(2), 30–36.
50. Dullek M., Młynarska, A. (2016). Ocena stanu odżywienia i ryzyka powstania odleżyn wśród pensjonariuszek Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego. *Współczesne Pielęgniarstwo i Ochrona Zdrowia* 5(1), 3–7.
51. Eschbach D., Kirchbichler T., Wiesmann T., Oberkircher L., Bliemel C., Ruchholtz S., Buecking, B. (2016). Nutritional intervention in cognitively impaired geriatric trauma patients: a feasibility study. *Clinical Interventions in Aging* 11, 1239–1246.
52. Ferrell B.A., Josephson K., Norvid P., Alcorn H. (2000). Pressure ulcers among patients admitted to home care. *Journal of American Geriatrics Society* 48(9), 1042–1047.
53. Feuchtinger J., Halfens R.J.G., Dassen T. (2005). Pressure ulcer risk factors in cardiac surgery: a review of the research literature. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care* 34(6), 375–385.
54. Flattau A., Blank A.E. (2014). Risk factors for 90-day and 180-day mortality in hospitalised patients with pressure ulcers. *International Wound Journal* 11(1), 14–20.
55. Frankel H., Sperry J., Kaplan L. (2007). Risk factors for pressure ulcer development in a best practice surgical intensive care unit. *The American Surgeon* 73(12), 1215–1217.
56. Gallagher P., Barry P., Hartigan I., McCluskey P., O'Connor K., O'Connor M. (2008). Prevalence of pressure ulcers in three university teaching hospitals in Ireland. *Journal of Tissue Viability* 17(4), 103–109.
57. Galván-Martínez I.L., Narro-Llorente R., Lezama-de-Luna F., Arredondo-Sandoval J., Fabian-Victoriano M.R., Garrido-Espindola X., Lozano-Platonoff A., Contreras-Ruiz, J. (2014). Point prevalence of pressure ulcers in three second-level hospitals in Mexico. *International Wound Journal* 11(6), 605–610.
58. García-Fernández F.P., Agreda J.J., Verdú J., Pancorbo-Hidalgo P.L. (2014). A new theoretical model for the development of pressure ulcers and other dependence-related lesions. *Journal of Nursing Scholarship: An Official Publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing* 46(1), 28–38.

59. Gardiner J.C., Reed P.L., Bonner J.D., Haggerty D.K., Hale D.G. (2016). Incidence of hospital-acquired pressure ulcers - a population-based cohort study. *International Wound Journal* 13(5), 809–820.
60. Gaubert-Dahan M.L., Castro-Lionard K., Blanchon M.A., Fromy B. (2013). Severe sensory neuropathy increases risk of heel pressure ulcer in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society* 61(11), 2050–2052.
61. González-Méndez M.I., Lima-Serrano M., Martín-Castaño C., Alonso-Araujo I., Lima-Rodríguez J.S. (2017). Incidence and risk factors associated with the development of pressure ulcers in an intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing* 27(5-6), 1028–1037.
62. Gorecki C., Closs S.J., Nixon J., Briggs M. (2011). Patient-reported pressure ulcer pain: a mixed-methods systematic review. *Journal of Pain and Symptom Management* 42(3), 443–459.
63. Graczyk M., Bronszkiewicz E., Zgorzelak B. (2014). Profilaktyka i leczenie odleżyn – ocena pacjentów przebywających na oddziale stacjonarnym Hospicjum im. bł. ks. J. Popiełuszki w Bydgoszczy w latach 2012–2013. *Medycyna Paliatywna w Praktyce* 8(3), 91–102.
64. Grey J.E., Enoch S., Harding K.G. (2010). *Odleżyny*, s. 20–25. W: J.E. Grey, K.G. Harding (red.) *Leczenie ran w praktyce*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 74 ss.
65. Groń A., Mrówczyńska E. (2012). Analiza czynników ryzyka występowania odleżyn u pacjentów oddziału opieki paliatywnej. *Medycyna Paliatywna* 1, 24–32.
66. Günes U.Y. (2008). A descriptive study of pressure ulcer pain. *Ostomy Wound Management* 54(2), 56–61.
67. Gunningberg L., Carli C. (2016). Reduced pressure for fewer pressure ulcers: can real-time feedback of interface pressure optimise repositioning in bed? *International Wound Journal* 13(5), 774–779.
68. Gunningberg L., Hommel A., Bååth C., Idvall E. (2013). The first national pressure ulcer prevalence survey in county council and municipality settings in Sweden. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 19(5), 862–867.
69. Hatanaka N., Yamamoto Y., Ichihara K., Mastuo S., Nakamura Y., Watanabe M., Iwatani Y. (2008). A new predictive indicator for development of pressure ulcers in bedridden patients based on common laboratory tests results. *Journal of Clinical Pathology* 61, 514–518.
70. He J., Staggs V.S., Bergquist-Beringer S., Dunton N. (2013). Unit-level time trends and seasonality in the rate of hospital-acquired pressure ulcers in US acute care hospitals. *Research in Nursing & Health* 36(2), 171–180.
71. Hendrichova I., Castelli M., Mastroianni C., Piredda M., Mirabella F., Surdo L., De Marinis M.G., Heath T., Casale G. (2010). Pressure ulcers in cancer palliative care patients. *Palliative Medicine* 24(7), 669–73.

72. Iizaka S., Okuwa M., Sugama J., Sanada H. (2010). The impact of malnutrition and nutrition-related factors on the development and severity of pressure ulcers in older patients receiving home care. *Clinical Nutrition* 29(1), 47–53.
73. Iizaka S., Kaitani T., Nakagami G., Sugama J., Sanada H. (2015). Clinical validity of the estimated energy requirement and the average protein requirement for nutritional status change and wound healing in older patients with pressure ulcers: A multicenter prospective cohort study. *Geriatrics & Gerontology International* 15(11), 1201–1209.
74. Jackson D., Durrant L., Bishop E., Walthall H., Betteridge R., Gardner S., Coulton W., Hutchinson M., Neville S., Davidson P.M., Usher K. (2017). Pain associated with pressure injury: A qualitative study of community-based, home-dwelling individuals. *Journal of Advanced Nursing* 73(12), 3061–3069.
75. Jakięła K., Krzemińska S., Borodziej-Cedro A., Arendarczyk M. (2014). Czynniki wewnętrzne i zewnętrzne wpływające na powstawanie odleżyn u pacjentów leczonych na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne* 4(2), 135–142.
76. Januś-Laszuk B., Czernuszenko A., Mirowska-Guzel D., Członkowska A. (2012). Wpływ powikłań na przebieg rehabilitacji u pacjentów po przebytym udarze mózgu. *Terapia* 267(1), 41–44.
77. Jaul E. (2014). Cohort study of atypical pressure ulcers development. *International Wound Journal* 11(6), 696–700.
78. Jaul E., Calderon-Margalit R. (2015). Systemic factors and mortality in elderly patients with pressure ulcers. *International Wound Journal* 12(3), 254–259.
79. Jaul E., Meiron O., Menczel J. (2016). The effect of pressure ulcers on the survival in patients with advanced dementia and comorbidities. *Experimental Aging Research* 42(4), 382–389.
80. Jenkins M.L., O'Neal E. (2010). Pressure ulcer prevalence and incidence in acute care. *Advances in Skin & Wound Care* 23(12), 556–559.
81. Jiang Q., Li X., Qu X., Liu Y., Zhang L., Su C., Guo X., Chen Y., Zhu Y., Jia J., Bo S., Liu L., Zhang R., Xu_L., Wu L., Wang H., Wang J. (2014). The incidence, risk factors and characteristics of pressure ulcers in hospitalized patients in China. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology* 7(5), 2587–2594.
82. Kaitani T., Tokunaga K., Matsui N., Sanada H. (2010). Risk factors related to the development of pressure ulcers in the critical care setting. *Journal of Clinical Nursing* 19(34), 414–421.
83. Karayurt Ö., Akyol Ö., Kılıçaslan N., Akgün N., Sargın Ü., Kondakçı M., Ekinci H., Sarı, N. (2016). The incidence of pressure ulcer in patients on mechanical ventilation and effects of selected risk factors on pressure ulcer development. *Turkish Journal of Medical Sciences* 46(5), 1314–1322.

84. Kempa S., Klich D., Zaporowska-Stachowiak I., Sopata M. (2016). Odleżyny u pacjentów w terminalnej fazie choroby. *Leczenie Ran* 13(4), 147–155.
85. Kim J.M., Lee H., Ha T., Na S. (2018). Perioperative factors associated with pressure ulcer development after major surgery. *Korean Journal of Anesthesiology* 71(1), 48–56.
86. Kocemba J., Grodzicki T. (2000). *Zarys Gerontologii Klinicznej*. Kraków: Medyczne Centrum Kształcenia Podyplomowego UJ, 152 ss.
87. Kostka T., Koziarska-Rościszewska M. (2009). *Choroby wieku podeszłego*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 181 ss.
88. Kózka M. (2004). Odleżyny – występowanie, profilaktyka i leczenie. *Rehabilitacja Medyczna* 8(4), 29–38.
89. Kózka M. (2008a). Zaburzenie integralności tkanek/odleżyna, s. 188–190. W: M. Kózka, L. Płaszewska-Żywko, (red.). *Diagnozy i interwencje pielęgniarskie*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 360 ss.
90. Kózka M. (2008b). Odleżyna/ryzyko wystąpienia, s. 183–187. W: M. Kózka, L. Płaszewska-Żywko (red.). *Diagnozy i interwencje pielęgniarskie*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 360 ss.
91. Kózka M. (2012). Żywnienie w profilaktyce i leczeniu ran, s. 23–28. W: M.T. Szewczyk, A. Jawień, (red.). *Leczenie ran przewlekłych*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 184 ss.
92. Krasowski G., Kruk M. (2008). *Leczenie odleżyn i ran przewlekłych*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 106 ss.
93. Kruk-Kupiec G. (1999). *Odleżyny: poradnik dla pielęgniarek i położnych*. Katowice: Zakład Poligraficzno-Wydawniczy "Plik", 106 ss.
94. Krzemińska S., Borodzicz, A. (2016). Profilaktyka przeciwoodleżynowa i metody prognozowania ryzyka rozwoju odleżyn w oddziałach intensywnej terapii. *Pielęgniarstwo w Anestezjologii i Intensywnej Opiece* 4(2), 117–124.
95. Kuźmich I., Brzostek T., Górkiewicz M. (2014). Występowanie odleżyn a sprawność psychofizyczna osób z zaburzeniami funkcji poznawczych, objętych stacjonarną opieką długoterminową w Polsce. *Problemy Pielęgniarstwa*, 22(3), 307–311.
96. Lahmann N.A., Tannen A., Dassen T., Kottner J. (2011). Friction and shear highly associated with pressure ulcers of residents in long-term care – Classification Tree Analysis (CHAID) of Braden items. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 17(1), 168–173.
97. Lannering C., Ernsth Bravell M., Midlöv P., Östgren C., Mölsted, S. (2016). Factors related to falls, weight-loss and pressure ulcers--more insight in risk assessment among nursing home residents. *Journal of Clinical Nursing* 25(7-8), 940–950.

98. Lee E. (2017). Longitudinal outcomes of home care in Korea to manage pressure ulcers. *Research in Nursing & Health* 40(3), 255–262.
99. Lindquist L.A., Feinglass J., Martin G.J. (2003). How sedative medication in older people affects patient risk factors for developing pressure ulcers. *Journal of Wound Care* 12(7), 272–275.
100. Lindgren M., Unosson M., Krantz A.M., Ek A.C. (2005). Pressure ulcer risk factors in patients undergoing surgery. *Journal of Advanced Nursing* 50(6), 605–612.
101. Lyder C.H., Wang Y., Metersky M., Curry M., Kliman R., Verzier N.R., Hunt D.R. (2012). Hospital-acquired pressure ulcers: results from the national Medicare Patient Safety Monitoring System Study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 60(9), 1603–1608.
102. Ma C., Park, S.H. (2015). Hospital magnet status, unit work environment, and pressure ulcers. *Journal of Nursing Scholarship: An Official Publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing* 47(6), 565–573.
103. Materniak K., Nowak-Wróżyna A., Kawecki M., Nowak M. (2012). Elektrostymulacja wysokonapięciowa w leczeniu trudno gojących się ran i obrzęków. *Leczenie Ran* 9(1), 11–14.
104. Mazzone A., Bellelli G., Annoni G. (2014). Mini Nutritional Assessment and functional status as predictors of development of pressure ulcers in acute setting of care. *Journal of the American Geriatrics Society* 62(7), 1395–1396.
105. McRae P.J., Peel N.M., Walker P.J., de Looze J.W., Mudge A.M. (2014). Geriatric syndromes in individuals admitted to vascular and urology surgical units. *Journal of the American Geriatrics Society* 62(6), 1105–1109.
106. Mikołajewska E. (2012). Odleżyny – fizjoterapia w procesie leczenia. *Leczenie Ran*, 9(2), 39–42.
107. Mino Y., Morimoto S., Okaiishi K., Sakurai S., Onishi M., Okuro M., Matsuo A., Ogihara T. (2001). Risk factors for pressure ulcers in bedridden elderly subjects: Importance of turning over in bed and serum albumin level. *Geriatrics and Gerontology International* 1(1-2), 38–44.
108. Mitchell S.L., Teno J.M., Kiely D.K., Shaffer M.L., Jones R.N., Prigerson H.G., Volicer L., Givens J.L., Hamel M.B. (2009). The clinical course of advanced dementia. *The New England Journal of Medicine* 361(16), 1529–1538.
109. Mizokami F., Takahashi Y., Hasegawa K., Hattori H., Nishihara K., Endo H., Furuta K., Isogai, Z. (2016). Pressure ulcers induced by drug administration: A new concept and report of four cases in elderly patients. *The Journal of Dermatology* 43(4), 436–438.
110. Montalcini T., Moraca M., Ferro Y., Romeo S., Serra S., Raso M.G., Rossi F., Sannita W.G., Dolce G., Pujia, A. (2015) [Dok. elektr.] Nutritional parameters predicting pressure ulcers and short-term mortality in patients with minimal conscious state as a result of traumatic and non-

- traumatic acquired brain injury. *Journal of Translational Medicine* 13: 305, doi: 10.1186/s12967-015-0660-4, (1.08.2019).
111. Moore Z.E., Cowman S. (2014) [Dok. elektr.] Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2: CD006471, doi: 10.1002/14651858.CD006471.pub3, (1.08.2019).
112. Nakashima S., Yamanashi H., Komiya S., Tanaka K., Maeda T. (2018) [Dok. elektr.] Prevalence of pressure injuries in Japanese older people: A population-based cross-sectional study. *PloS One*, 13(6): e0198073, doi: 10.1371/journal.pone.0198073, (1.08.2019).
113. Nassaji M., Askari Z., Ghorbani R. (2014). Cigarette smoking and risk of pressure ulcer in adult intensive care unit patients. *International Journal of Nursing Practice* 20(4), 418–423.
114. National Cancer Institute (2018) [Dok. elektr.] National Cancer Institute Dictionary of Cancer Terms, <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms>, (01.08.2019).
115. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (2014) [Dok. elektr.] Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Cambridge Media: Osborne Park: Australia. <http://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/quick-reference-guide-digital-npuap-epuap-pppia-jan2016.pdf>, (01.08.2019).
116. Nedergaard, H.K., Haberlandt T., Toft P., Jensen H.I. (2018). Pressure ulcers in critically ill patients - preventable by non-sedation? A substudy of the NONSEDA-trial. *Intensive & Critical Care Nursing* 44, 31–35.
117. Ness S.J., Hickling D.F., Bell J.J., Collins P.F. (2017). The pressures of obesity: The relationship between obesity, malnutrition and pressure injuries in hospital inpatients. *Clinical Nutrition* 37(5), 1569–1574.
118. Ohura T., Nakajo T., Okada S., Omura K., Adachi K. (2011). Evaluation of effects of nutrition intervention on healing of pressure ulcers and nutritional states (randomized controlled trial). *Wound Repair and Regeneration* 19(3), 330–336.
119. Osmólska U., Korzon-Burakowska A. (2016). Leczenie odleżyn w obrębie stóp u pacjentów leżących, długoterminowych, z cukrzycą i niedokrwieniem kończyn dolnych – opis przypadku. *Leczenie Ran* 13(2), 57–64.
120. Parish L.C., Lowthian P., Witkowski J.A. (2007). The decubitus ulcer: many questions but few definitive answers. *Clinics in Dermatology* 25(1), 101–108.
121. Peart J., Richardson A. (2015). Developing a critical care bowel management assessment tool to manage faecal incontinence. *Nursing in Critical Care* 20(1), 34–40.

122. Peterson M.J., Gravenstein N., Schwab W.K., van Oostrom J.H., Caruso L.J. (2013). Patient repositioning and pressure ulcer risk--monitoring interface pressures of at-risk patients. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 50(4), 477–488.
123. Petzold T., Eberlein-Gonska M., Schmitt J. (2014). Which factors predict incident pressure ulcers in hospitalized patients? A prospective cohort study. *The British Journal of Dermatology* 170(6), 1285–1290.
124. Podogrodzki J., Lebidowski M., Szalecki M., Kępa I., Syczewska M., Józwiak S. (2016). Wpływ niskoenergetycznej laseroterapii na skórny przepływ krwi. *Developmental Period Medicine* 20(1), 40–46.
125. Polak A., Walczak A., Taradaj J., Dzikiewicz M., Augustak A., Adamczyk L., Engelmann M., Walla G. (2013). Elektrostymulacja wysokonapięciowa we wspomaganiu leczenia odleżyn: wyniki randomizowanego, kontrolowanego eksperymentu klinicznego - doniesienie wstępne. *Leczenie Ran*, 10(1), 13–22.
126. Popow A., Szewczyk M., Cierznikowska K., Kozłowska E., Mościcka P. (2014). Występowanie odleżyn u chorych podczas hospitalizacji – doświadczenia własne. *Leczenie Ran* 11(4), 165–171.
127. Qin Z., Wang Y., Zhao W., Zhang Y., Tian Y., Sun S., Li X. (2018). Pressure ulcer healing promoted by adequate protein intake in rats. *Experimental and Therapeutic Medicine* 15(5), 4173–4178.
128. Quirino J., Santos V.L.C., Quednau T.J.P., Martins A.P.F., Lima P., Almeida M.R.M. (2003). Pain in pressure ulcers. *Wounds* 15(12), 381–389.
129. Raskovicsné M.C., Kádárné I.S., Halmosné M.M., & Mészáros J. (2012). The factors influencing the outcome of pressure ulcer care. *New Medicine* 16(1), 15–20.
130. Rathore F.A., Ahmad F., Zahoor M.U. (2016) [Dok. elektr.] Case report of a pressure ulcer occurring over the nasal bridge due to a non-invasive ventilation facial mask. *Cureus* 8(10): e813, doi: 10.7759/cureus.813, (01.08.2019).
131. Richardson A., Straughan C. (2015). Part 2: pressure ulcer assessment: implementation and revision of CALCULATE. *Nursing in Critical Care* 20(6), 315–321.
132. Roberts S., Chaboyer W., Desbrow B. (2015). Nutrition care-related practices and factors affecting nutritional intakes in hospital patients at risk of pressure ulcers. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 28(4), 357–365.
133. Rolland Y., Mathieu C., Piau C., Cayla F., Bouget C., Vellas B., de Souto Barreto P. (2016). Improving the quality of care of long-stay nursing home residents in France. *Journal of the American Geriatrics Society* 64(1), 193–199.

134. Romanelli M., Clark M., Cherry G.W., Colin D., Defloor T. (2006). Science and practice of pressure ulcer management. London: Springer-Verlaag London, 224 ss.
135. Rosińczuk-Tonderys J., Uchmanowicz I., Arendarczyk M. (2005). Profilaktyka i leczenie odleżyn. Wrocław: Continuo, 87 ss.
136. Rudek J., Nowak I. (2016). Pacjent bariatryczny w oddziale intensywnej terapii – opis przypadku. *Pielęgniarstwo w Anestezjologii i Intensywnej Opiece* 2(1), 29–32.
137. Sackley C., Brittle N., Patel S., Ellins J., Scott M., Wright C., Dewey M.E. (2008). The prevalence of joint contractures, pressure sores, painful shoulder, other pain, falls, and depression in the year after a severely disabling stroke. *Stroke* 39(12), 3329–3334.
138. Sadeghi Fazel F., Derakhshanrad N., Yekaninejad M.S., Vosoughi F., Derakhshanrad A., Saberi H. (2018). Predictive value of Braden risk factors in pressure ulcers of outpatients with spinal cord injury. *Acta Medica Iranica* 56(1), 56–61.
139. Saino Y., Wakabayashi H., Maeda K., Nishioka S., Hao T., Mimatsu K. (2018). Rehabilitation nutrition in pressure ulcer management with type 2 diabetes: A case report. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 27(3), 728–734.
140. Sankaran B.M., Chakraborty S., Patil V.M., Raghavan S.N., Thomas S., Sen, S. (2015). Burden and outcomes of pressure ulcers in cancer patients receiving the kerala model of home based palliative care in India: results from a prospective observational study. *Indian Journal of Palliative Care* 21(2), 152–157.
141. Santamaria N., Liu W., Gerdtz M., Sage S., McCann J., Freeman A., Vassiliou T., DeVincentis S., Ng A.W., Manias E., Knott J., Liew D. (2015). The cost-benefit of using soft silicone multilayered foam dressings to prevent sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: a within-trial analysis of the Border Trial. *International Wound Journal* 12(3), 344–350.
142. Santos C.T., Almeida M.A., Lucena A.F., (2016) [Dok. elektr.] The nursing diagnosis of risk for pressure ulcer: content validation. *Revista Latino-Americana De Enfermagem* 24: pii: S0104-11692016000100335, doi: 10.1590/1518-8345.0782.2693, (01.08.2019).
143. Saunders L.L., Krause J.S. (2010). Personality and behavioral predictors of pressure ulcer history. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation* 16(2), 61–71.
144. Schneider P.P., Geraedts, M. (2016). Staffing and the incidence of pressure ulcers in German hospitals: A multicenter cross-sectional study. *Nursing & Health Sciences* 18(4), 457–464.
145. Schofield R., Porter-Armstrong A., Stinson M. (2013) [Dok. elektr.] Reviewing the literature on the effectiveness of pressure relieving movements. *Nursing Research and Practice* 2013: 124095, doi: 10.1155/2013/124095, (01.08.2019).

146. Seń M., Staniszevska J., Klisowska I., Lintowska A., Krysa M. (2016). Ocena jakości opieki długoterminowej w środowisku domowym – badania pacjentów wybranej placówki miasta Wrocławia. Część I i II. *Public Health Forum* 2(4), 224–232.
147. Serra R., Grande R., Buffone G., Gallelli L., Caroleo S., Tropea F., Amantea B., de Franciscis, S. (2015). Albumin administration prevents the onset of pressure ulcers in intensive care unit patients. *International Wound Journal* 12(4), 432–435.
148. Skogestad I.J., Martinsen L., Børsting T.E., Granheim T.I., Ludvigsen E.S., Gay C.L., Lerdal A. (2017). Supplementing the Braden scale for pressure ulcer risk among medical inpatients: the contribution of self-reported symptoms and standard laboratory tests. *Journal of Clinical Nursing* 26(1-2), 202–214.
149. Smith D.M. (1995) Pressure ulcers in the nursing home. *Annals of Internal Medicine* 123(6), 433–442.
150. Sopata M. (2011). Ocena skuteczności i przydatności kompleksowej terapii w leczeniu ran przewlekłych – aspekty kliniczne i mikrobiologiczne. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, 167 ss.
151. Sopata M., Tomaszewska E., Kotlińska-Lemieszek A. (2012). Nowoczesne zasady zachowawczego leczenia odleżyn. *Leczenie Ran* 9(2), 25–32.
152. Sopher R., Gefen A. (2011). Effects of skin wrinkles, age and wetness on mechanical loads in the stratum corneum as related to skin lesions. *Medical & Biological Engineering and Computing* 49(1), 97–105.
153. Sternal D., Wilczyński K., Szewieczek J. (2017). Pressure ulcers in palliative ward patients: hyponatremia and low blood pressure as indicators of risk. *Clinical Interventions in Aging* 12, 37–44.
154. Szczygieł B. (2003). Żywnienie w chirurgii, s. 267–289. W: J. Szmidt (red.) *Podstawy chirurgii tom I*. Kraków: Medycyna Praktyczna.
155. Szewczyk M.T., Cwajda J., Cierzniaowska K., Jawień A. (2007) Odleżyny – profilaktyka i leczenie zachowawcze. *Lekarz* 6, 79–90.
156. Szewczyk M.T., Cwajda-Białasik J., Cierzniaowska K., Jawień A., Popow A., Mościcka, P. (2011). Czynniki ryzyka rozwoju odleżyn u chorych po amputacji kończyny dolnej. *Leczenie Ran* 8(2), 47–52.
157. Szewczyk M.T., Cwajda J., Cierzniaowska, K. (2006). Zasady prowadzenia skutecznej profilaktyki ran odleżynowych. *Wiadomości Lekarskie* 59(11-12), 842–847.
158. Szewczyk M.T., Sopata M., Jawień A., Cierzniaowska K., Cwajda-Białasik J., Kucharzewski M., Kózka M., Kielbasa L., Stafiej J., Pietras K., Popow A., Harenda L., Wawrzyńska G., Łabuńska A., Wasik R., Miałkowska D., Mościcka P., Mierzejewska E., Burzyńska M., Marek

- G., Babińska A., Brzozowska E., Dwojak W., Chmiel G., Mrozińska E., Zwierzchowska B., Gabrielczak A., Pawłowska I., Kiełpikowska Cz., Śliwińska R., Michalak S., Pietroń H., Koziarski B. (2010). Zalecenia profilaktyki i leczenia odleżyn. *Leczenie Ran* 7(3-4), 79–106.
159. Szkiler E. (2012). *Poradnik pielęgnacji ran przewlekłych*. Warszawa: Evereth Publishing, 140 ss.
160. Szkiler E. (2017). Profilaktyka przeciwoodleżynowa i pielęgnacja skóry u chorego przebywającego na oddziale intensywnej terapii. *Pielęgniarstwo w Anestezjologii i Intensywnej Opiece* 3(4), 193–197.
161. Ściupider B., Kwieciński R. (2011). Odleżyny – rola pielęgniarki w profilaktyce i leczeniu, s. 131–143. W: A. Steciwko, M. Wojtal, D. Żurawicka (red.) *Pielęgnacyjne i kliniczne aspekty opieki nad chorymi – wybrane zagadnienia*. Tom 4. Wrocław: Wydawnictwo Continuo.
162. Takahashi P.Y., Chandra A., Cha S.S. (2011). Risk factors for pressure ulceration in an older community-dwelling population. *Advances in Skin & Wound Care* 24(2), 72–77.
163. Takahashi P.Y., Kiemele L.J., Chandra A., Cha S.S., Targonski P.V. (2009). A retrospective cohort study of factors that affect healing in long-term care residents with chronic wounds. *Ostomy/Wound Management* 55(1), 32–37.
164. Taule T., Bergfjord K., Holsvik E.E., Lunde T., Stokke B.H., Storlid H., Sørheim M.V., Rekand T. (2013). Factors influencing optimal seating pressure after spinal cord injury. *Spinal Cord*, 51(4), 273–277.
165. Tayyib N., Coyer F., Lewis P. (2016). Saudi Arabian adult intensive care unit pressure ulcer incidence and risk factors: a prospective cohort study. *International Wound Journal*, 13(5), 912–919.
166. Theaker C., Mannan M., Ives N., Soni N. (2000). Risk factors for pressure sores in the critically ill. *Anaesthesia* 55(3), 221–224.
167. Thomas D.R. (2001). Are all pressure ulcers avoidable? *Journal of the American Medical Directors Association* 4(2) 297–301.
168. Tomaszewski A. (2015). Zastosowanie podciśnieniowej metody leczenia ran (NPWT) w hospicjum domowym. *Psychoonkologia* 19(1), 27–33.
169. Tsaras K., Chatzi M., Kleisariis C.F., Fradelos E.C., Kourkouta L., Papathanasiou I.V. (2016). Pressure Ulcers: Developing Clinical Indicators in Evidence-based Practice. A Prospective Study. *Medical Archives* 70(5), 379–383.
170. van Dishoeck A.M., Looman C.W., Steyerberg E.W., Halfens R.J., Mackenbach J.P. (2016). Performance indicators; the association between the quality of preventive care and the prevalence of hospital-acquired skin lesions in adult hospital patients. *Journal of Advanced Nursing* 72(11), 2818–2830.

171. Van Gaal B.G., Schoonhoven L., Mintjes-de Groot J.A., Defloor T., Habets H., Voss A., Koopmans, R.T. (2014). Concurrent incidence of adverse events in hospitals and nursing homes. *Journal of Nursing Scholarship: An Official Publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing* 46(3), 187–198.
172. Vowden P., Vowden K. (2016). Diabetic foot ulcer or pressure ulcer? That is the question. *Diabetic Foot Canada*. 4, 26–29.
173. Wensley F., Kerry C., Rayman G. (2018) [Dok. elektr.] Increased risk of hospital-acquired foot ulcers in people with diabetes: Large prospective study and implications for practice. *BMJ Open Diabetes Research & Care* 6(1): e000510, doi: 10.1136/bmjdr-2018-000510, (01.08.2019).
174. Wieczorowska-Tobis K., Kostka T., Borowicz A.M. (2011). *Fizjoterapia w geriatrici*. Warszawa: Wydawnictwo PZWL, 191 ss.
175. Włodarczyk B. (2011). Profilaktyka i leczenie odleżyn u pacjentów z chorobami układu krwiotwórczego. *Hematologia* 2(4), 349–362.
176. Woda Ł., Formankiewicz B., Szewczyk M.T., Jawień A. (2012a) Proces gojenia się ran przewlekłych. s. 1–16. W: M.T. Szewczyk, A. Jawień (red.) *Leczenie ran przewlekłych*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
177. Woda Ł., Banaszkiwicz Z., Jawień A. (2012b). Terapia podciśnieniowa w leczeniu trudno gojących się ran. *Leczenie Ran* 9(4), 141–145.
178. Worsley P.R., Smith G., Schoonhoven L., Bader D.L. (2016). Characteristics of patients who are admitted with or acquire Pressure Ulcers in a District General Hospital; a 3 year retrospective analysis. *Nursing Open* 3(3), 152–158.
179. Wu X., Li Z., Cao J., Jiao J., Wang Y., Liu G., Liu Y., Li F., Song B., Jin J., Wen X., Cheng S., Wan X. (2018) [Dok. elektr.] The association between major complications of immobility during hospitalization and quality of life among bedridden patients: A 3 month prospective multi-center study. *PloS One* 13(10): e0205729, doi: 10.1371/journal.pone.0205729, (01.08.2019).
180. Wurzer P., Winter R., Stemmer S.O., Ivancic J., Lebo P.B., Hundeshagen G., Cambiaso-Daniel J., Quehenberger F., Kamolz L.P., Lumenta D.B. (2018). Risk factors for recurrence of pressure ulcers after defect reconstruction. *Wound Repair and Regeneration* 26(1), 64–68.
181. Xie H., Peel N.M., Hirdes J.P., Poss J.W., Gray L.C. (2016). Validation of the interRAI pressure ulcer risk scale in acute care hospitals. *Journal of the American Geriatrics Society* 64(6), 1324–1328.
182. Yatabe M.S., Taguchi F., Ishida I., Sato A., Kameda T., Ueno S., Takano K., Watanabe T., Sanada H., Yatabe, J. (2013). Mini nutritional assessment as a useful method of predicting the

- development of pressure ulcers in elderly inpatients. *Journal of the American Geriatrics Society* 61(10), 1698–1704.
183. Yoshimura M., Iizaka S., Kohno M., Nagata O., Yamasaki T., Mae T., Haruyama N., Sanada, H. (2016). Risk factors associated with intraoperatively acquired pressure ulcers in the park-bench position: a retrospective study. *International Wound Journal* 13(6), 1206–1213.
184. Zabielska P., Karakiewicz-Krawczyk K., Głowacka M., Kędziora-Kornatowska K., Kornatowski T., Kotwas A., Kopeć J.A., Jurczak A. (2018). Pozytywne nastawienie do życia w kontekście oceny funkcjonalnej osób długowiecznych. *Gerontologia Polska* 26(2), 114–122.
185. Zha M.L., Chen H.L. (2017) [Dok. elektr.] Standard laboratory tests are recommended as supplements to the Braden scale for pressure ulcer risk. *Journal of Clinical Nursing* 27(3–4): e710-e711, doi: 10.1111/jocn.13938, (01.08.2019).
186. Zhou Q., Yu T., Liu Y., Shi R., Tian S., Yang C., Gan H., Zhu Y., Liang X., Wang L., Wu Z., Huang J., Hu A. (2018). The prevalence and specific characteristics of hospitalised pressure ulcer patients: A multicentre cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing* 27(3-4), 694–704.

SPIS TABEL I RYCIN

Tabela I	Zaburzenia predysponujące do rozwoju odleżyn
Tabela II	Narzędzia do oceny ryzyka rozwoju odleżyn (<i>skale oceny*</i>)
Tabela III	Skale klasyfikacji klinicznej odleżyn
Tabela IV	Kryteria doboru opatrunku
Tabela V	Wiek i czas hospitalizacji badanych z odleżyną, z podziałem na płeć
Tabela VI	Wybrane zmienne demograficzne w grupie badanych z odleżyną
Tabela VII	Występowanie odleżyn w badanej grupie
Tabela VIII	Charakterystyka odleżyn w grupie badanych n = 373
Tabela IX	Ocena ryzyka odleżyn według skali Norton w poszczególnych grupach badanych
Tabela X	Charakterystyka wybranych chorób współistniejących badanych
Tabela XI	Wartości ciśnienia tętniczego krwi badanych
Tabela XII	Temperatura badanych
Tabela XIII	Charakterystyka skóry badanych
Tabela XIV	Sygnalizacja krytycznego momentu uszkodzenia tkanek przez badanych
Tabela XV	Stosowane leki u badanych
Tabela XVI	Kinezyterapia u badanych
Tabela XVII	Wyniki badań laboratoryjnych badanej grupy
Tabela XVIII	Interpretacja wskaźnika BMI w badanej grupie
Tabela XIX	Rodzaje diet w badanej grupie
Tabela XX	Wyniki skali MNA w badanej grupie
Tabela XXI	Wyniki stężenia albumin w badanej grupie według Bruno Szczygła.
Tabela XXII	Wyniki skróconego testu AMTS w badanej grupie
Tabela XXIII	Wyniki skali ADL w badanej grupie
Tabela XXIV	Nietrzymanie moczu i stolca w badanej grupie
Tabela XXV	Występowanie biegunki w badanej grupie
Tabela XXVII	Rodzaj materaca i udogodnienia stosowane w badanej grupie
Tabela XXVIII	Występowanie odleżyn a wybrane czynniki ryzyka w badanych podgrupach
Tabela XXIX	Czynniki ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach
Tabela XXX	Choroby współistniejące jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach
Tabela XXXI	Parametry życiowe a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach
Tabela XXXII	Farmakoterapia jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach
Tabela XXXIII	Parametry biochemiczne krwi jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach

- Tabela XXXIV Stan odżywienia jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach
- Tabela XXXV Wydalanie moczu i stolca oraz stan sprawności jako czynniki ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach
- Tabela XXXVI Stan skóry, udogodnienia i kinezyterapia jako czynniki ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach
- Tabela XXXVII Palenie tytoniu jako czynnik ryzyka a liczba i stopień odleżyn w badanej grupie z uwzględnieniem badanych w podgrupach
- Tabela XXXVIII Ryzyko występowania odleżyn a płeć badanych
- Tabela XXXIX Ryzyko występowania odleżyn w badanej grupie a palenie tytoniu w przeszłości
- Tabela XL Ryzyko występowania odleżyn w grupie badanych z gorączką przy przyjęciu do szpitala
- Tabela XLI Ryzyko występowania odleżyn w grupie badanych z gorączką przy przyjęciu do szpitala
- Tabela XLII Ryzyko występowania odleżyn w badanej grupie a stan odżywienia wg skali MNA
- Tabela XLIII Ryzyko występowania odleżyn w badanej grupie a poziom albumin w odniesieniu do stanu odżywienia według Bruno Szczygła
- Tabela XLIV Ryzyko występowania odleżyn a stan sprawności umysłowej w badanej grupie
- Tabela XLV Ryzyko występowania odleżyn a stan sprawności samoobsługowej badanych
- Tabela XLVI Ryzyko występowania odleżyn a wybrane choroby współistniejące w badanej grupie
- Tabela XLVII Występowanie odleżyn – aneks*
- Tabela XLVIII Wiek jako czynnik ryzyka występowania odleżyn – aneks*
- Tabela XLIX Długość hospitalizacji jako czynnik ryzyka występowania odleżyn – aneks*
- Ryc. 1. Czynniki ryzyka odleżyn.
- Ryc. 2. Leczenie odleżyn.
- Ryc. 3. Model badawczy
- Ryc. 4. Organizacja badań własnych
- Ryc. 5. Czas palenia w latach w badanych podgrupach
- Ryc. 6. Stężenie potasu w badanych podgrupach
- Ryc. 7. Występowanie odleżyn a sposób oddawania moczu w badanej podgrupie n = 44
- Ryc. 8. Ryzyko występowania odleżyn a wiek badanych
- Ryc. 9. Stężenie białka w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn
- Ryc. 10. Stężenie albumin w surowicy krwi, a ryzyko występowania odleżyn
- Ryc. 11. Stężenie żelaza w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn
- Ryc. 12. Stężenie CRP w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn
- Ryc. 13. Stężenie hemoglobiny a ryzyko występowania odleżyn
- Ryc. 14. Stężenie glukozy w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn
- Ryc. 15. Stężenie sodu w surowicy krwi, a ryzyko występowania odleżyn
- Ryc. 16. Stężenie potasu w surowicy krwi a ryzyko występowania odleżyn

ANEKS

Tabela XLVII. Występowanie odleżyn

WYSTĘPOWANIE ODLEŻYŃ			
WYSTĘPOWANIE	GRUPA	KRAJ	AUTOR
2–68%	Szpital	USA	Gardiner i wsp. 2016
7,8% w 2005 r.; 1,4% w 2011 r.	Szpital	USA	Beal i wsp. 2016
4,9%	Transport lotniczy	USA	Dukes i wsp. 2018
17%.	3 Szpitale	Meksyk	Galván-Martínez i wsp. 2014
10% miało jedną lub więcej odleżyn	Opieka domowa obszar wiejski	Japonia	Nakashima i wsp. 2018
5%	Chirurgia naczyniowo-urologiczna	Australia	McRae i wsp. 2014
6,2% z odleżyną przy przyjęciu i 3,3% podczas hospitalizacji	11 Szpitali	Australia	Xie i wsp. 2016
8,9%	66 Szpitali	Wielka Brytania	Clark i wsp. 2017
14,9%	Szpital	Norwegia	Borsting i wsp. 2017
16,6% 14,5%	Szpital, domy opieki	Szwecja	Gunningberg i wsp. 2013.
0.0% do 12.7%	Szpital	Niemcy	Petzold i wsp. 2014
8,1%,	Oddział Intensywnej Terapii (OIT)	Hiszpania	González-Méndez i wsp. 2017
7%	Oddział geriatryczny	Włochy	Mazzone i wsp. 2014
25,5% zostało przyjętych z powodu odleżyn i rozwinęło 11,9% odleżyny w oddziale	Opieka paliatywna	Polska	Sternal i wsp. 2017
24,3%.	Oddział Intensywnej Terapii (OIT)	Grecja	Tsaras i wsp. 2016
15,5%.	Oddział Intensywnej Terapii (OIT)	Turecja	Karayurt i wsp. 2016
61,5%	Oddział Pielęgnacyjny	Izrael	Jaul i wsp. 2015
Łączna liczba przypadków nabytych w szpitalach odleżyn wynosi 39,3%	2 Oddziały Intensywnej Terapii (OIT)	Arabia Saudyjska	Tayyib i wsp. 2016
od 0% do 3,49%, ze średnią 1,26%.	25 Szpitali	Chiny	Zhou i wsp. 2018
od 0,94 do 2,97%; średnia 1,58%	12 Szpitali	Chiny	Jiang i wsp. 2014

Tabela XLVII. Występowanie odleżyn cd.

WYSTĘPOWANIE ODLEŻYŃ			
WYSTĘPOWANIE	GRUPA	KRAJ	AUTOR
44%	15 Szpitali	Indonezja	Amir i wsp. 2017
Przy rejestracji, w przybliżeniu 60% miało jedną odleżynę; 40% miało dwie lub więcej.	Opieka domowa	Korea Południowa	Lee 2017
10–78% częstości hospitalizacji z powodu odleżyny	Szpital	Tajwan	Chang i wsp. 2015
19,4% odleżyn na początku świadczenia usługi opieki domowej	Opieka domowa	Indie	Sankaran i wsp. 2015
Częstość występowania 14,9%	Szpital	Etiopia	Dinkie i wsp. 2018

Tabela XLVIII. Wiek jako czynnik ryzyka występowania odleżyn

WIEK JAKO CZYNNIK RYZYKA WYSTĘPOWANIA ODLEŻYŃ			
CZYNNIK RYZYKA WIEK WSKAZYWANY	CZYNNIK RYZYKA WIEK NIEWSKAZYWANY	GRUPA	AUTOR
Tak (im starszy)	-	W wieku geriatrycznym, zakład opieki długoterminowej	Takahashi i wsp. 2011
Powyżej 80 lat	-	66 szpitali	Clark i wsp. 2017
55,6 Średni wiek z odleżyną 48,1 bez odleżyny	-	15 szpitali	Amir i wsp. 2017
Poniżej 65 lat większe prawdopodobieństwo wyleczenia odleżyny	Nie był znacząco wyższy dla ilości czy stopnia odleżyn	W opiece domowej	Lee 2017
-	Bez związku z rozwojem odleżyn	Z ciężkim urazowym uszkodzeniem mózgu	Dhandapani i wsp. 2014
-	Bez związku z rozwojem odleżyn	Po urazie rdzenia kręgowego w okresie rehabilitacji	Sadeghi Fazel i wsp. 2018
Okolo połowa pacjentów była w wieku 40–69 lat; 27,54% było w wieku powyżej 70 lat; 52% odleżyn wystąpiło u osób wieku 70–89	-	12 szpitali	Jiang i wsp. 2014
Wiek (im starszy) jako czynnik ryzyka wszystkich stadiów odleżyn	-	Intensywna terapia	Tayyib i wsp. 2016
Wiek w wieloczynnikowej analizie im starszy pacjent tym większe ryzyko	-	25 szpitali	Zhou i wsp. 2018

Tabela XLVIII. Wiek jako czynnik ryzyka występowania odleżyn cd.

WIEK JAKO CZYNNIK RYZYKA WYSTĘPOWANIA ODLEŻYN			
CZYNNIK RYZYKA WIEK WSKAZYWANY	CZYNNIK RYZYKA WIEK NIEWSKAZYWANY	GRUPA	AUTOR
Grupa z odleżynami znacznie starsza populacja	-	Oddział pielęgnacyjny	Jaul i wsp. 2015
Starszy wiek w jednowymiarowej analizie czynnik ryzyka dla I–IV stopnia odleżyn	-	Szpital	Børsting i wsp. 2017
Wiek w wieloczynnikowej analizie im starszy pacjent tym większe ryzyko	-	Szpital	Petzold i wsp. 2014
Wiek (im starszy) w grupie najczęstszych czynników ryzyka rozwoju odleżyn	-	Intensywna terapia	Tsaras i wsp. 2016

Tabela XLIX. Długość hospitalizacji jako czynnik ryzyka występowania odleżyn

DŁUGOŚĆ HOSPITALIZACJI JAKO CZYNNIK RYZYKA WYSTĘPOWANIA ODLEŻYN			
CZYNNIK RYZYKA DŁUGOŚĆ HOSPITALIZACJI – WSKAZYWANA	CZYNNIK RYZYKA DŁUGOŚĆ HOSPITALIZACJI – NIEWSKAZYWANA	GRUPA	AUTOR
Średnia dł. hospitalizacji 14,9 dni z odleżyną 9,1 dni bez odleżyny		15 szpitali	Amir i wsp. 2017
Dłuższy IT pobyt jako czynnik ryzyka wszystkich stadiów odleżyn	-	Intensywna terapia (IT)	Tayyib i wsp. 2016
W analizie wieloczynnikowej im dłuższa hospitalizacja tym większe ryzyko	-	25 szpitali	Zhou i wsp. 2018
-	Długość pobytu była znacznie niższa w grupie z odleżynami (166 dni w porównaniu do 270 dni)	Oddział pielęgnacyjny	Jaul i wsp. 2015
Dłuższa hospitalizacja w jednowymiarowej analizie czynnik ryzyka dla I–IV stopnia odleżyn	-	Szpital	Børsting i wsp. 2017
W analizie wieloczynnikowej im dłuższa hospitalizacja tym większe ryzyko	-	Szpital	Petzold i wsp. 2014
Długotrwała hospitalizacja jako czynnik ryzyka	-	Intensywna terapia	Tsaras i wsp. 2016

Tabela XLIX. Długość hospitalizacji jako czynnik ryzyka występowania odleżyn cd.

DŁUGOŚĆ HOSPITALIZACJI JAKO CZYNNIK RYZYKA WYSTĘPOWANIA ODLEŻYN			
CZYNNIK RYZYKA DŁUGOŚĆ HOSPITALIZACJI – WSKAZYWANA	CZYNNIK RYZYKA DŁUGOŚĆ HOSPITALIZACJI – NIEWSKAZYWANA	GRUPA	AUTOR
Hospitalizacja powyżej 7-20 dni, częściej występowały odleżyny niż <6 dni	-	Szpital	Dinkie i wsp. 2018
-	Hospitalizacja mediana 18 dni bez różnic między zastosowanym podziałem na grupy	Intensywna terapia	Nedergaard i wsp. 2018
Pacjenci z przedłużonym pobytem mieli około cztery razy wyższe ryzyko rozwoju odleżyn (OR = 3,92).		Intensywna terapia	Almeida Medeiros i wsp. 2018
Przeciętny pobyt w szpitalu pacjentów bez odleżyny wynosił 5,6 dni, z odleżyną 18,4 dni		Szpital	Galván-Martínez i wsp. 2014

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK NR 1

SKALA PUNKTOWA OCENY RYZYKA ROZWOJU ODLEŻYN WEDŁUG D. NORTON

CZYNNIK RYZYKA	4	3	2	1
A. Stan fizyczny	dobry	dość dobry	średni	bardzo ciężki
B. Stan świadomości	pełna przytomność i świadomość	apatia	zaburzenia świadomości	stupor lub śpiączka
C. Aktywność (zdolność przemieszczania się)	chodzi samodzielnie	chodzi z asystą	porusza się tylko w wózku inwalidzkim	stale pozostaje w łóżku
D. Stopień samodzielności przy zmianie pozycji	pełna	w małym stopniu ograniczona	bardzo ograniczona	całkowita niesprawność
E. Czynność zwieraczy odbytu i cewki moczowej	pełna sprawność zwieraczy	sporadyczne moczenie się	zazwyczaj nietrzymanie moczu	całkowite nietrzymanie moczu i stolca

Ryzyko rozwoju odleżyn ≤ 14 punktów; zwiększone ryzyko < 12

ZAŁĄCZNIK NR 2

SKALA PUNKTOWA OCENY RYZYKA ROZWOJU ODLEŻYN WEDŁUG DOUGLASA

CZYNNIK RYZYKA	4	3	2	1	0
1. Stan odżywienia (HB)	dieta pełnowartościowa	dieta niewłaściwa	tylko płyny	żywnienie pozajelitowe lub HB poniżej 10g%	
2. Aktywność	chodzi samodzielnie	chodzi z trudnością	porusza się tylko w wózku inwalidzkim	stale pozostaje w łóżku	
3. Czynność zwieraczy odbytu i cewki moczowej	pełna sprawność zwieraczy	sporadyczne moczenie się	nietrzymanie moczu	całkowite nietrzymanie moczu i stolca	
4. Ból	bez bólu	śląd bólu	okresowo	związany z ruchem	stały ból lub dyskomfort
5. Stan skóry	bez zmian	skóra sucha, cienka, zaczerwieniona	uszkodzenia powierzchowne	uszkodzenia tkanki głębokiej lub jamy	
6. Stan świadomości	pełna przytomność i świadomość	apatia	stupor	brak współpracy	śpiączka

Ryzyko rozwoju odleżyn ≤ 18 punktów

ZALĄCZNIK NR 3

SKALA PUNKTOWA OCENY ROZWOJU ODLEŻYN WEDŁUG DUTCH CONSENSUS PREVENTION OF BEDSORES

CZYNNIK RYZYKA	0	1	2	3
STAN PSYCHICZNY	dobry	obojętność, przygnębienie, dezorientacja, lęk	głęboka depresja, objawy psychopatyczne, splątanie, apatia	stupor, śpiączka
STAN NEUROLOGICZNY	prawidłowy	śladowe objawy ubytkowe, osłabienie siły mięśniowej	zaburzenia czucia, niedowład połowiczny średniego stopnia obu kończyn (2X)	hemiparesis (x3), paraplegia poniżej Th6 (x3), powyżej Th6 (x4)
ZDOLNOŚĆ PRZEMIESZCZANIA SIĘ	dobra	niewielkie ograniczenie, chodzi z pomocą, chodzi przez cały dzień lub większość dnia, pacjent na wózku inwalidzkim ze sprawnymi górnymi	leżący przez większość dnia, poza łóżkiem tylko w celu umycia się i zmiany pościeli, całymi dniami siedzi w fotelu	całkowicie obłożny tzn. stale leżący
STAN ODŻYWIENIA	dobry	średni, nie jadł przez kilka poprzednich dni	Zły, nie jadł ponad 7 dni, wymioty, biegunka	wyniszczenie jak u pacjentów w fazie terminalnej choroby nowotworowej
SPOSÓB ŻYWIENIA	zjada samodzielnie lub karmiony przez sondę, ma dobry apetyt	odżywianie pozajelitowe	karmienie przez sondę przy braku apetytu	całkowity brak odżywiania
CZYNNOŚĆ ZWIERACZY ODBYTU I CEWKI MOCZOWEJ	dobra	sporadyczne nietrzymanie moczu	nietrzymanie moczu i/lub stolca, cewnik w pęcherzu moczowym Uritip	całkowite nietrzymanie moczu i/lub stolca
WIEK	poniżej 50 lat	powyżej 50 lat	powyżej 60 lat	powyżej 70 lat
TEMPERATURA	poniżej 37,5 ⁰ C	powyżej 37,5 ⁰ C	powyżej 38,5 ⁰ C	powyżej 39,0 ⁰ C lub poniżej 35,0 ⁰ C
LEKI	żadne	kortykosteroidy, nasenne, antykoagulanty (nie dotyczy Calciparinu)	przeciwbólowe, uspakajające, przeciwnowotworowe, antybiotyki doustne	antybiotyki dożylnie i inne leki dożylnie
CUKRZYCA	nie ma	tylko na diecie	dieta i leki doustne	dieta i insulina

Ryzyko rozwoju odleżyn ≥ 8 punktów

ZALĄCZNIK NR 4

SKALA PUNKTOWA OCENY RYZYKA POWSTAWANIA ODLEŻYN WEDŁUG J. WATERLOW

OCENA	PUNKTY
1. TYP BUDOWY CIAŁA	
Przeciętny	0
Mocno zbudowany	1
Otyły	2
Szczupły	3
2. CZYNNOŚĆ ZWIERACZY	
Pacjent z zachowaną czynnością oddawania moczu i kału	0
Sporadyczne nietrzymanie moczu i kału	1
Pacjent z cewnikiem moczowym z zachowaną czynnością oddawania kału	2
Pacjent z założonym cewnikiem moczowym i nietrzymanie kału	3
3. OCENA WZROKOWA SKÓRY, STREFY RYZYKA	
Bez zmian	0
Tkanka zcieńczała, sucha, wilgotna lub obrzęknięta	1
Zmiana zabarwienia	2
Uszkodzony naskórek	3
4. URUCHOMIENIE	
Pełne uruchomienie	0
Pacjent niespokojny, ruchliwy	1
Ograniczona aktywność fizyczna	2
Chory leżący/wyciąg	3
Całkowity bezruch, apatia	4
5. PŁEĆ/WIEK	
Mężczyzna	1
Kobieta	2
1–14 lat	0
14–49 lat	1
50–64 lata	2
65–74 lata	3
75–80 lat	4
> 80 lat	5

SKALA PUNKTOWA OCENY RYZYKA POWSTAWANIA ODLEŻYN WEDŁUG J. WATERLOW

OCENA	PUNKTY
6. APETYT/ODŻYWIANIE	
Przeciętny	0
Zły	1
Sonda w żołądku, dieta płynna	2
Chory nie żywiony dojelitowo/anoreksja	3
7. ODŻYWIENIE TKANEK	
Krańcowe wyniszczenie	8
Wada serca lub choroba naczyń obwodowych, aminy katecholowe	5
Niedokrwistość	2
8. USZKODZENIA NEUROLOGICZNE	
Cukrzyca, stwardnienie rozsiane, stan po udarze, wylewie, ruchowe/czuciowe porażenie, chory nieprzytomny	4-6
9. STAN PO DUŻYM ZABIEGU	
Zabieg ortopedyczny w zakresie kręgosłupa lub dolnej połowy ciała, czas operacji > 2 godz.	5
10. LECZENIE FARMAKOLOGICZNE	
Cytostatyk, sterydy w wysokich dawkach, leki przeciwzapalne, leki zwiotczające mięśnie, aminy katecholowe	4

Ryzyko rozwoju odleżyn 10–14 punktów; wysokie ryzyko 15–19 punktów, bardzo wysokie ryzyko ≥ 20 punktów

ZALĄCZNIK NR 5**PUNKTOWA SKALA OCENY RYZYKA POWSTAWANIA ODLEŻYN BRADEN**

CZYNNIK RYZYKA	PUNKTACJA			
	1 PUNKT	2 PUNKTY	3 PUNKTY	4 PUNKTY
Czucie (zdolność do reakcji na dyskomfort związany uciskiem)	Calkowicie ograniczone Nie reaguje na bodźce bólowe ze względu na brak przytomności lub uspokojenie polekowe lub ograniczoną zdolność do odczuwania bólu prawie na całym ciele	Bardzo ograniczone Reaguje tylko na bodźce bólowe. Nie może komunikować dyskomfortu poza niepokojem lub ma uszkodzenie, które ogranicza odczuwanie bólu lub dyskomfortu, dotyczące połowy ciała	Lekko ograniczone Reaguje na polecenia słowne, ale nie zawsze może sam zakomunikować dyskomfort lub potrzebę zmiany pozycji lub ma pewne osłabienie czucia, które ograniczają zdolność odczuwania bólu lub dyskomfortu dotyczące jednej lub dwóch kończyn	Nie ograniczone Reaguje na polecenia słowne. Nie ma osłabienia czucia, które ograniczałoby odczuwanie lub wyrażanie bólu lub dyskomfortu
Aktywność (poziom fizycznej aktywności)	Stale przebywa w łóżku Obłożnie chory	Stale przebywa w fotelu Poważnie ograniczona lub brak zdolności chodzenia. Nie może się unieść i/ lub potrzebując pomocy w umieszczeniu w fotelu lub wózku inwalidzkim	Chodzi sporadycznie Czasami chodzi, ale pokonuje niewielki dystans z pomocą lub bez pomocy. Większość dnia spędza w łóżku lub fotelu	Chodzi często
Ruchliwość (zdolność do zmiany i kontroli pozycji ciała)	Calkowicie unieruchomiony Nie wykonuje nawet najmniejszych zmian pozycji ciała lub kończyny bez pomocy	Bardzo ograniczona Rzadko wykonuje drobne zmiany położenia ciała lub kończyny, ale nie może wykonywać częstych i znaczących zmian samodzielnie	Lekko ograniczona Wykonuje samodzielnie częste, choć niewielkie zmiany w położeniu ciała lub kończyny	Nie ograniczona Wykonuje większe i częste zmiany pozycji bez pomocy
Wilgotność (stopień narażenia skóry na wilgotność)	Ciągle wilgotna Większość skóry jest stale wilgotna za każdym razem przy przenoszeniu lub obracaniu pacjenta na skutek nadmiernego pocenia lub nietrzymania moczu i/ lub stolca	Bardzo wilgotna Skóra jest wilgotna często, ale nie zawsze i konieczna jest zmiana pościeli dwa razy dziennie	Sporadycznie wilgotna Skóra jest czasami wilgotna i konieczna jest zmiana pościeli raz dziennie	Rzadko wilgotna Skóra jest zwykle sucha, pościel zmieniana jest w razie potrzeby
Stan odżywienia (typowy sposób przyjmowania posiłków)	Bardzo zły Nigdy nie zjada całego posiłku. Rzadko je ponad 1/3 jakiegokolwiek podanego posiłku. Spożywa 2 porcje lub mniej białka (mięsa, nabiału) dziennie. Przyjmuje mało płynów. Nie przyjmuje dodatków dietetycznych	Prawdopodobnie niedostateczny Rzadko je pełny posiłek, a najczęściej zjada tylko połowę. Białko znajduje się jedynie w 3 porcjach posiłku. Sporadycznie przyjmuje dodatki dietetyczne lub otrzymuje mniej niż optymalną ilość płynnej diety lub jest odżywiany przez sondę	Właściwy Je ponad połowę większości posiłków zjada 4 porcje białka dziennie. Czasami odmawia jedzenia posiłku, ale zwykle przyjmuje podane dodatki lub jest karmiony przez sondę albo parenteralnie	Doskonały Je większą część każdego posiłku. Zwykle zjada 4 lub więcej porcji mięsa i nabiału, czasem je między posiłkami. Nie wymaga uzupełnień diety

PUNKTOWA SKALA OCENY RYZYKA POWSTAWANIA ODLEŻYN BRADEN

CZYNNIK RYZYKA	PUNKTACJA			
	1 PUNKT	2 PUNKTY	3 PUNKTY	4 PUNKTY
Tarcie i naciąganie	<p>Problem Wymaga średniej lub całkowitej pomocy przy obracaniu. Całkowite podnoszenie bez przesuwania się po prześcieradle jest niemożliwe. Często zsuwa się w dół w łóżku lub fotelu, wymagając maksymalnej pomocy do zmiany pozycji. Spastyczność, pobudzenie lub przykurcze prowadzą do niemal ciągłego tarcia.</p>	<p>Potencjalny problem Porusza się w małym stopniu lub potrzebuje minimalnej pomocy. Podczas przesuwania się, skóra prawdopodobnie przesuwa się do pewnego stopnia po prześcieradle, fotelu, obramowaniu lub innych urządzeniach. Zwykle utrzymuje względnie dobrą pozycję w fotelu, ale sporadycznie zsuwa się w dół.</p>	<p>Brak widocznego problemu Przemieszcza się w łóżku lub fotelu samodzielnie i ma dostateczną siłę, aby podnieść się całkowicie podczas przesuwania. Przez cały czas utrzymuje pozycję w łóżku lub fotelu.</p>	

Ryzyko rozwoju odleżyn ≤16 punktów

ZAŁĄCZNIK NR 6

KLASYFIKACJA ODLEŻYN WEDŁUG TORRANCE'A

STOPIEŃ ODLEŻYNY	RODZAJ ZMIANY
I	BLEDNĄCE ZACZERWIENIENIE – reaktywne przekrwienie i zaczerwienie w odpowiedzi na uraz. Pod wpływem ucisku palca skóra blednie, co oznacza, że mikrokrążenie jest nieuszkodzone.
II	NIEBLEDNĄCE ZACZERWIENIENIE – rumień utrzymujący się po zniesieniu ucisku wskazuje na uszkodzenie mikrokrążenia, zapalenie i obrzęk tkanek. Może pojawić się powierzchowny obrzęk, uszkodzenie naskórka i pęcherze.
III	USZKODZENIE PEŁNEJ GRUBOŚCI SKÓRY DO GRANICY Z TKANKĄ PODSKÓRNĄ. Brzegi rany są otoczone obrzękiem i rumieniem. Dno rany wypełnione jest czerwoną ziarniną lub żółtymi masami rozpadających się tkanek.
IV	USZKODZENIE OBEJMUJE RÓWNIEŻ TKANKĘ PODSKÓRNĄ. Martwica tkanki tłuszczowej spowodowana jest zapaleniem i zakrzepicą małych naczyń. Brzeg rany jest zwykle dobrze odgraniczony, lecz martwica może również dotyczyć tkanek otaczających. Dno bywa także pokryte brunatno-czarną martwicą.
V	ZAAWANSOWANA MARTWICA PRZEKRACZA POWIĘŻ I OBEJMUJE MIĘŚNIE. Uszkodzenia mogą dotyczyć również stawów i kości. W ranie znajdują się rozpadające masy tkanek i czarna martwica.

ZAŁĄCZNIK NR 7

SKALA ODLEŻYN ENISA I SARMIENTO

STOPIEŃ ODLEŻYNY	ZMIANY SKÓRY
0	– nie ma odleżyny
I	– odleżyna ograniczona do naskórka
II	– zmiana obejmuje naskórek i skórę właściwą
III	– zmiana przenika przez skórę właściwą, sięgając do podskórnej tkanki tłuszczowej i do mięśni
IV	– zniszczenie wszystkich struktur tkanki miękkiej z rozszerzeniem na kości i stawy leżące w dnie odleżyny

ZAŁĄCZNIK NR 8

SKALA ODLEŻYN CAMPBELLA

STOPIEŃ ODLEŻYNY	ZMIANY SKÓRY
I	- blednące zaczerwienienia – odwracalne (lekki ucisk palca powoduje zblednięcie tego zaczerwienienia)
II	– nieblednące zaczerwienienia (uszkodzenie naskórka)
III	– uszkodzenie skóry do granicy z tkanką podskórną
IV	– uszkodzenie do tkanki tłuszczowej podskórnej
V	– zaawansowana martwica (dochodzi do kości, tkanki mięśniowej)
VI	– zajęcie okostnej i kości
VII	– zapalenie kości i szpiku kostnego

ZAŁĄCZNIK NR 9

SKALA ODLEŻYN NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL

STOPIEŃ ODLEŻYNY	RODZAJ ZMIANY
I	trwałe zaczerwienienie nieuszkodzonej skóry
II	ubytek skóry obejmujący naskórek oraz skórę właściwą; ubytek jest płytki i ma charakter otarcia, pęcherza, niewielkiego owrzodzenia
III	ubytek całej grubości skóry i tkanki podskórnej, nie przekracza jednak powięzi, obecny jest krater
IV	ubytek pełnej grubości skóry, martwica tkanek, mięśni, kości

ZAŁĄCZNIK NR 10

SKALA ODLEŻYN OXFORD TEXTBOOK OF PALLIATIVE MEDICINE

STOPIEŃ ODLEŻYNY	RODZAJ ZMIANY
I	blednące zaczerwienie skóry, uczucie ciepła, obrzęk, stwardnienie
II	uszkodzenie skóry do granicy z tkanką podskórną, pęcherz
III	uszkodzenie może obejmować tkankę podskórną, może rozprzestrzeniać się do leżącej poniżej powięzi, ale przez nią nie przechodzi
IV	zaawansowana martwica powięzi, mięśni, stawów

ZAŁĄCZNIK NR 11

SKALA ODLEŻYN SEILER

STOPIEŃ ODLEŻYNY	RODZAJ ZMIANY
I	zaczerwienie skóry, które po uciśnięciu palcem znika w krótkim czasie po likwidacji ucisku, ulega wyleczeniu
II	pęcherze, niebiesko-sine zabarwienie skóry (obejmuje naskórek i skórę właściwą)
III	przemiana w martwicę, obrzęk, odczyn zapalny obszaru brzeżnego (warstwy aż do okostnej)
IV	otwarte owrzodzenie (wszystkie warstwy skóry łącznie z okostną i kośćmi)

ZAŁĄCZNIK NR 12

SKALA ODLEŻYN GUTTMANA

STOPIEŃ ODLEŻYNY	ZMIANY SKÓRY
I	– zmiany skóry z niewielkim obrzękiem, przebiegające bez uszkodzenia tkanek – odwracalne, pod warunkiem, że ucisk trwa krótko
II	– ograniczone przebarwienia i stwardnienie skóry – następstwem ucisku jest martwica powierzchniowej warstwy skóry z ukazaniem skóry właściwej – powstają pęcherzyki podbarwione krwotocznie
III	– głęboka martwica mogąca objąć tkankę podskórną, powięź, mięśnie i kości – powstanie głębokich owrzodzeń
IV	– tworzenie się zachyłków i torbieli – możliwość powstania zakażenia mogącego doprowadzić do uogólnionej posocznicy

ZAŁĄCZNIK NR 13

SKALA ODLEŻYN TWYXCROSSA I LACK

STOPIEŃ ODLEŻYNY	ZMIANY SKÓRY
I a	– blednący rumień
I b	– nieblednący rumień
II	– nadżerka
III	– pęcherz, strup
IV	– owrzodzenie czyste z żywą czerwoną ziarniną w dnie rany
V	– owrzodzenie zakażone

ZAŁĄCZNIK NR 14

SKALA ODLEŻYN SHEA (1975r.)

STOPIEŃ ODLEŻYNY	RODZAJ ZMIANY
I	– ograniczona do naskórka, ekspozując skórę właściwą
II	– obejmuje skórę właściwą i odsłania tkankę tłuszczową
III	– obejmuje skórę właściwą, tkankę tłuszczową i odsłania powięź
IV	– odsłania kości
V	– odleżyna zamknięta, podskórna martwica bez owrzodzenia skóry

ZAŁĄCZNIK NR 15

SKALA ODLEŻYN YARKONY I KIRKA

STOPIEŃ ODLEŻYNY	RODZAJ ZMIANY
I	– zaczerwienienie skóry
II	– obejmuje naskórek, skórę właściwą, bez objęcia tkanki podskórnej i tłuszczowej
III	– obejmuje tkankę podskórną i tkankę tłuszczową, bez objęcia tkanki mięśniowej
IV	– obejmuje tkankę mięśniową bez objęcia tkanki kostnej
V	– odsłania kości
VI	– obejmuje stawy

ZAŁĄCZNIK NR 16**SKRÓCONY TEST SPRAWNOŚCI UMYSŁOWEJ (ABBREVIATED MENTAL TEST SCORE – AMTS)**

1. Ile ma Pan/Pani lat?
2. Która jest godzina? Proszę podać z dokładnością do 1 godz.
3. Adres, który Panu/Pani podam, proszę powtórzyć za mną i postarać się go zapamiętać: ul. Gruszkowa 42.
4. Który mamy rok
5. Jaki jest Pana/Pani adres?
6. Kiedy się Pan/Pani urodził/ła?
7. W którym roku rozpoczęła się II Wojna Światowa?
8. Jak nazywa się prezydent?
9. Proszę policzyć wspak (od tyłu) od 20 do 1.
ad. 3. Proszę powtórzyć adres, który Panu/Pani podałam wcześniej.

Za każdą prawidłową odpowiedź badany otrzymuje 1 punkt.

WYNIK KOŃCOWY:/10

LICZBA PUNKTÓW:

> 6 stan prawidłowy;

4–6 upośledzenie umiarkowane;

0–3 upośledzenie ciężkie.

ZAŁĄCZNIK NR 17**SKALA FUNKCJONOWANIA CODZIENNEGO – ADL (ACTIVITIES OF DAILY LIVING)**

SKALA FUNKCJONOWANIA CODZIENNEGO – ADL	
	<p>KĄPIEL (natrysk lub wanna)</p> <ul style="list-style-type: none"> • całkowita samodzielność, nie potrzebuje pomocy (nawet jeżeli korzysta z pomocy przy wchodzeniu lub wychodzeniu z wanny) – 1 • niewielka pomoc np. przy myciu niektórych części ciała – 0,5 • znaczna pomoc, potrzebuje pomocy przy kąpieli – 0
	<p>UBIERANIE SIĘ (wkładanie i zdejmowanie bielizny i ubrań z szafy, używanie suwaka i guzików)</p> <ul style="list-style-type: none"> • całkowita samodzielność, dobór odzieży, ubieranie się bez pomocy – 1 • częściowa pomoc, samodzielne dobieranie odzieży, ale potrzebna pomoc przy suwakach i guzikach – 0,5 • brak samodzielności, potrzebna pomoc przy przygotowaniu odzieży i ubieraniu się – 0
	<p>TOALETA. Oceniamy samodzielne pójście do toalety, załatwienie potrzeb fizjologicznych, podmywanie się i porządkowanie odzieży.</p> <ul style="list-style-type: none"> • całkowita samodzielność, pacjent sam chodzi do łazienki, załatwia potrzeby fizjologiczne, porządkuje odzież (może używać laski, balkonika, wózka inwalidzkiego, może w nocy używać basenu i opróżnić go rano) – 1 • potrzebuje pomocy, w toalecie, podmywaniu się, porządkowaniu odzieży lub przy użyciu basenu – 0,5 • niezdolny do samodzielnego dbania o toaletę i załatwiania potrzeb fizjologicznych – 0

SKALA FUNKCJONOWANIA CODZIENNEGO – ADL (ACTIVITIES OF DAILY LIVING)

SKALA FUNKCJONOWANIA CODZIENNEGO – ADL	
	KONTROLOWANIE ZWIERACZY (moczu i stolca) <ul style="list-style-type: none"> • całkowite kontrolowanie zwieraczy – 1 • częściowy brak kontroli, przypadki braku kontroli zdarzają się „od czasu do czasu” – 0,5 • całkowity brak kontroli lub konieczność założenia cewnika – 0
	KARMIENIE <ul style="list-style-type: none"> • całkowita samodzielność, je bez pomocy – 1 • częściowa pomoc, np. krojenie mięsa, smarowanie masłem chleba – 0,5 • brak samodzielności, potrzeba karmienia lub konieczność założenia sondy – 0
	PORUSZANIE SIĘ <ul style="list-style-type: none"> • całkowita samodzielność (kładzenie się i wstawanie z łóżka oraz siadanie i wstawanie z krzesła bez pomocy lub przy pomocy laski) – 1 • kładzenie się lub wstawanie z łóżka lub krzesła tylko przy pomocy – 0,5 • stałe przebywanie w łóżku – 0

Każdą czynność ocenia się w skali 3-stopniowej w punktach (1; 0,5 i 0 pkt.).

INTERPRETACJA:

I grupa 5–6 pkt – pacjent sprawny – 1;

II grupa 3–4 pkt – pacjent umiarkowanie niesprawny – 2;

III grupa ≤ 2 pkt – pacjent w znacznym stopniu niesprawny – 3

ZAŁĄCZNIK NR 18

SKALA MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)

I. DANE ANTROPOMETRYCZNE

BMI (masa ciała/wzrost w m²), [kg/m²] punkty.....

0 = BMI < 19;

1 = 19 < BMI < 21;

2 = 21 < BMI < 23;

3 = BMI > 23

Obwód ramienia w połowie jego długości (MAC [cm]) punkty.....

0 = MAC < 21;

0,5 = 21 < MAC < 22,

1 = MAC > 22

Obwód łydki (CC [cm]) punkty.....

0 = CC < 31;

1 = CC > 31

Utrata masy ciała w ciągu ostatnich 3 miesięcy punkty.....

0 = utrata > 3kg

1 = nie wiadomo

2 = utrata między 1 a 3 kg

3 = bez utraty

II. OCENA OGÓLNA

Czy pacjent mieszka w domu rodzinnym? punkty.....

0 = nie; 1 = tak

Czy pacjent zażywa więcej niż 3 leki dziennie? punkty.....

0 = tak; 1 = nie

Czy pacjent w ciągu ostatnich 3 miesięcy przeszedł punkty.....

stres psychiczny lub ciężką chorobę?

0 = tak; 2 = nie

Stopień aktywności ruchowej punkty.....

0 = unieruchomienie w łóżku

1 = umiejętność opuszczania łóżka lub fotela bez opuszczania mieszkania

2 = pełna sprawność

Zaburzenia neuropsychiczne punkty.....

0 = ciężka demencja lub depresja

1 = łagodna demencja

2 = bez zaburzeń psychicznych

Obecność otarć naskórka lub owrzodzenia punkty.....

0 = tak; 1 = nie

III. OCENA DIETY

Ile posiłków pacjent spożywa codziennie? punkty.....

0 = 1 posiłek;

1 = 2 posiłki;

2 = 3 posiłki

Czy pacjent spożywa: punkty.....

- przynajmniej jeden produkt mleczny (mleko, ser, jogurt) codziennie: tak/nie
- posiłki oparte na roślinach strączkowych lub jajach dwa lub więcej razy w tygodniu: tak/nie
- codziennie mięso, ryby lub drób: tak/nie

0 = jeżeli 0-1 raz tak;

0,5 = jeżeli 2 razy tak;

1 = jeżeli 3 razy tak

Czy w tygodniu pacjent spożywa 2 lub więcej razy posiłki zawierające owoce lub warzywa?

0 = nie; punkty.....

1 = tak

Czy ograniczenie spożywania posiłków w ostatnich 3 miesiącach wiązało się z utratą apetytu,

albo z zaburzeniami połykania, żucia czy trawienia? punkty.....

0 = ciężka utrata apetytu

1 = umiarkowana utrata apetytu

2 = bez utraty apetytu

Ile filiżanek/ szklanek napojów pacjent wypija dziennie punkty.....

(woda, sok, herbata, kawa, mleko, wino, piwo)

0 = mniej niż 3 szklanki

0,5 = 3–5 szklanek

1 = więcej niż 5 szklanek

Ocena sposobu spożywania posiłków punkty.....

0 = wymaga karmienia

1 = zjada samodzielnie ale z trudnością

2 = pełna samoobsługa

IV. SUBIEKTYWNA SAMOOCENA CHOREGO

Czy pacjent ocenia, że ma jakiegokolwiek zaburzenia stanu odżywienia? punkty.....

0 = duże niedożywienie

1 = nie potrafi ocenić lub stwierdza umiarkowane niedożywienie

2 = nie stwierdza zaburzeń stanu odżywienia

Jak pacjent ocenia swój stan zdrowia w porównaniu z innymi ludźmi w tym samym wieku?

0 = nie tak dobry punkty.....

0,5 = nie wie

1 = tak samo dobry

2 = lepszy

PUNKTACJA KOŃCOWA:/30

INTERPRETACJA

> 24 – stan odżywienia dobry

17–23,5 – ryzyko niedożywienia

< 17 – niedożywienie

ZAŁĄCZNIK NR 19**WSKAŹNIK BMI (BODY MASS INDEX)**

Stosunek masy ciała, wyrażonej w kilogramach, do wysokości wyrażonej w metrach podniesionej do kwadratu, $BMI = \text{kg/m}^2$.

Interpretacja:

- < 15 kg/m^2 – wygłodzenie;
- 15,0–17,4 kg/m^2 – wychudzenie;
- 17,5–18,4 kg/m^2 – niedowaga;
- 18,5–24,9 kg/m^2 – wartość prawidłowa;
- 25,0–29,9 kg/m^2 – nadwaga;
- 30,0–34,9 kg/m^2 – I stopień otyłości;
- 35,0–39,9 kg/m^2 – II stopień otyłości;
- > = 40,0 kg/m^2 – III stopień otyłości.

ZAŁĄCZNIK NR 20**PACZKOLATA**

Paczkolata wg National Cancer Institute – NCI: obliczane poprzez pomnożenie liczby wypalanych paczek papierosów na dobę przez lata nałogu [National Cancer Institute Dictionary of Cancer Terms].

ZAŁĄCZNIK NR 21**OCENA STANU ODŻYWIENIA WEDŁUG BRUNO SZCZYGŁA.**

Interpretacja stężeń albumin w odniesieniu do stanu odżywienia:

- powyżej 3,5 g/dl – prawidłowy;
- 3,1–3,4 g/dl – lekkie niedożywienie;
- 2,5–3,0 g/dl – umiarkowane niedożywienie;
- poniżej 2,5 g/dl – ciężkie niedożywienie.

ZAŁĄCZNIK NR 22

AUTORSKIE NARZĘDZIE zawierające pytania dotyczące oceny wybranych czynników ryzyka powstania odleżyn oraz danych socjodemograficznych (wraz z legendą).

- 1) NADANY NUMER:
- 2) PŁEĆ:
 - 1 – kobieta;
 - 2 – mężczyzna
- 3) WIEK:
- 4) MIEJSCE ZAMIESZKANIA:
 - 1 – miasto;
 - 2 – wieś
- 5) WYKSZTAŁCENIE:
 - 0 – brak;
 - 1 – podstawowe;
 - 2 – zawodowe;
 - 3 – maturalne;
 - 4 – wyższe
- 6) AKTYWNOŚĆ ZAWODOWA:
 - 1 – aktywny zawodowo,
 - 2 – emerytura,
 - 3 – renta,
 - 4 – pomoc socjalna
- 7) ODDZIAŁ:
 - 1 – I Oddział Chorób Wewnętrznych i Alergologii;
 - 2 – II Oddział Chorób Wewnętrznych i Gastroenterologii
- 8) DIETA (WEDŁUG PODZIAŁU PRZYJĘTEGO W SZPITALU IM. J. DIETLA):
 - I – żywienie normalne – 1,
 - II a – płynna głodówkowa – 2,
 - II b – płynna pooperacyjna – 3,
 - II c – płynna odżywcza – 4,
 - III kleikowa {węglowodanowa} – 5,
 - IV a – przy chorobie wrzodowej I – 6,
 - IV b – przy chorobie wrzodowej I – 7,
 - V – przy nadkwaśności – 8,
 - VI – przy niedokwaśności – 9
 - VII a – wysokobiałkowa ogr. tłuszczu – 10,
 - VII b – z ograniczeniem tłuszczu – 11,
 - VIII niskosodowa – 12,
 - IX a – z ograniczeniem białka i soli – 13,
 - IX b – obfitobiałkowa z ogr. soli – 14,
 - X – cukrzycowa – 15,
 - XI – beztłuszczowa – 16,

- XII – cukrzycowa + beztłuszczowa – 17,
 cukrzycowa-wątrobowa – 18,
 bezglutenowa – 19,
 wątrobowa bezglutenowa – 20,
 bezmleczna – 21,
 Sonda przemysłowa 22.
- 9) STAN SKÓRY:
 zdrowa skóra/niezmieniona – 1,
 sucha – 2,
 cienka/bibułkowata – 3,
 zaczerwieniona – 4,
 zasiniona – 5,
 blada – 6,
 zażółcona – 7,
 obrzęknięta – 8,
 wilgotna – 9,
 uszkodzenia powierzchniowe – 10,
 uszkodzenia tkanek głębokich lub jam – 11.
- 10) PALENIE TYTONIU:
 0 – nie;
 1 – tak
- 11) PALENIE TYTONIU W PRZESZŁOŚCI:
 0 – nie;
 1 – tak
- 12) MOCZ:
 cewnikowany – 1,
 nietrzymanie/pieluchomajtki – 2,
 zgłasza potrzebę wydalania – 3
- 13) KONTROLA ZWIERACZY:
 1 – nietrzymanie stolca,
 2 – kontroluje zwieracze
- 14) BIEGUNKA:
 0 – nie,
 1 – tak
- 15) LICZBA DNI WYSTĘPOWANIA BIEGUNKI:
- 16) MATERAC P/ODLEŻYNY:
 1 – statyczny,
 2 – zmiennociśnieniowy
- 17) STOSOWANE UDOGODNIENIA W TRAKCIE HOSPITALIZACJI:
 poduszki: 0 – nie, 1 – tak;
 wałki: 0 – nie, 1 – tak;
 podkładki pod plecy i kolana: 0 – nie, 1 – tak;
 podpórki pod pięty: 0 – nie, 1 – tak

- 18) PACJENT ZGŁASZA LUB SYGNALIZUJE KRYTYCZNY MOMENT USZKODZENIA TKANEK:
0 – nie,
1 – tak
- 19) CZY ODLEŻYNY WYSTĘPOWAŁY W PRZESZŁOŚCI:
0- nie,
1- tak
- 20) WYSTĘPOWANIE ODLEŻYNY PRZY PRZYJĘCIU DO SZPITALA:
0 – nie,
1 – tak
- 21) WYSTĄPIENIE ODLEŻYNY W TRAKCIE HOSPITALIZACJI:
0 – nie,
1 – tak
- 22) DOBA POWSTANIA ODLEŻYNY W ODDZIALE:
- 23) WYBRANE CHOROBY WSPÓLISTNIEJĄCE:
Cukrzyca: 0 – nie, 1 – tak;
Zespół psychoorganiczny: 0 – nie, 1 – tak;
Niedokrwistość 0 – nie, 1 – tak,
Miażdżyca uogólniona: 0 – nie, 1 – tak;
Stan po udarze: 0 – nie, 1 – tak;
Choroby układu oddechowego: 0 – nie, 1 – tak;
Choroby układu moczowego: 0 – nie, 1 – tak;
Infekcje układu moczowego: 0 – nie, 1 – tak;
Choroby sercowo-naczyniowe: 0 – nie, 1 – tak;
Nowotwory: 0 – nie, 1 – tak.

ZALĄCZNIK NR 23**„KOLOROWY” SYSTEM KLASYFIKACJI RAN PRZEWLEKŁYCH**

RANY RÓŻOWE – naskórkowanie	Występują w ostatniej fazie procesu gojenia ran, sygnalizują naskórkowanie. Dno rany wypełnione jest ziarniną, od brzegów rany do środka nachodzi nowo wytworzony naskórek.
RANY CZERWONE – ziarninujące	Żywoczerwona tkanka na powierzchni rany sygnalizuje rozpoczęcie procesu ziarninowania, tworzenie się nowych naczyń włosowatych. Powstała ziarnina jest bardzo delikatna, łatwo ulega zranieniu i krwawi. Niekiedy barwa zmienia się na kolor ciemnoczerwony, brunatny, co może świadczyć o zakażeniu.
RANY ŻÓLTE – infekcja; żółta martwica rozplywna	Barwa odleżyny pochodzi od nagromadzonych mas martwych komórek, głównie tłuszczowej tkanki podskórnej. Charakterystyczna dla niej jest duża ilość wysięku. Żółta martwica rozplywna stanowi źródło pożywki dla drobnoustrojów.
RANY CZARNE (lub brązowe) – sucha martwica	Najczęściej to odleżyna III i IV stopnia zaawansowania o charakterystycznym czarnym lub brązowym kolorze. Na dnie rany widoczna jest sucha, twarda lub miękka martwica.
CZARNA (LUB BRAZOWA) sucha martwica z zewnątrz, wysięk z kieszeni i zachyłków	W odleżynach tego typu mogą występować uchylki lub kieszenie.

ZALĄCZNIK NR 24

AUTORSKIE NARZĘDZIE zawierające pytania dotyczące oceny/klasyfikacji odleżyn.

Nadany numer:

Liczba powstałych odleżyn u jednego pacjenta (w oddziale) (1–7)

Liczba odleżyn u jednego pacjenta powstałych poza oddziałem (1–7)

	ODLEŻYNA	Nr 1	Nr 2	Nr 3	Nr 4	Nr 5	Nr 6	Nr 7
1	DATA wpisu danych (<i>pierwsza kolumna</i>): pierwsza doba przyjęcia (lub pierwsza doba powstania odleżyny w oddziale). Drugi wiersz: dzień wypisu lub zgonu.							
2	ODDZIAŁ: 0 – nie powstała w oddziale, 1 – powstała w Oddziale I Ch. W. 2 – powstała w Oddziale II Ch. W.							
3	MIEJSCE POWSTANIA ODLEŻYNA: 1 – w domu rodzinnym bez opieki piel. (środowiskowej, długoterminowej, hospicyjnej, prywatnej), 2 – w domu z opieką piel. (środowiskową, długoterminową, hospicyjną, prywatną), 3 – Dom Pomocy Społecznej, 4 – Zakład Opiekuńczo-Leczniczy, 5 – inny oddział szpitala im. Dietla, w którym prowadzone jest badanie, 6 – inny szpital, 7 – pacjent bezdomny							
3	DOBA HOSPITALIZACJI, w której powstała odleżyna (jeśli powstała w oddziale, w którym prowadzone jest badanie). 0 – nie powstała							
5	ODLEŻYNA LOKALIZACJA NA CIELE PACJENTA: kość krzyżowa 1, kość ogonowa 2, guz kulszowy 3, krętarz większy praw 4.1, krętarz większy lewy 4.2, boczna powierzchnia kości udowej prawej 5.1, boczna powierzchnia kości udowej lewej 5.2, boczny brzeg stopy prawej 6.1, boczny brzeg stopy lewej 6.2, kostka boczna stopy prawej 7.1, kostka boczna stopy lewej 7.2, nasada kości strzałkowej prawej 8.1, nasada kości strzałkowej lewej 8.2 żebro 9, kość ramienna prawa 10.1, kość ramienna lewa 10.2, ucho prawe 11.1, ucho lewe 11.2, łokiec prawy 12.1,							

ODLEŻYNA		Nr 1	Nr 2	Nr 3	Nr 4	Nr 5	Nr 6	Nr 7	
5	łokieć lewy 12.2, pięta prawa 13.1, pięta lewa 13.2, kręgosłup 14, kręgosłup piersiowy 14.1, kręgosłup lędźwiowy 14.2, łopatka prawa 15.1, lewa 15.2, tył głowy 16, palce stopy prawej 17.1, lewej 17.2, rzepka prawa 18.1, łopatka lewa 18.2, krocze-moszna 19, żebro przyśrodkowe 20, mostek 21, kość policzkowa prawa 22.1, kość policzkowa lewa 22.2, pośladek prawy 23.1, pośladek lewy 23.2, pachwina prawa 24.1, pachwina lewa.24.2, część zewnętrzna dłoni prawej 25.1. część zewnętrzna dłoni lewej 25.2 szpara pośladkowa 26.								
6	ODLEŻYNA ROZMIAR w cm (0–5 itd.). 0 – brak odleżyny, wyleczona (pomiar za pomocą: jałowy gazik o rozmiarze 3x3; 5x5; 7,5x7,5; 10x10)								
7	ODLEŻYNA STOPIEŃ:								
8	PACJENT ZGŁASZA BĄDŹ SYGNALIZUJE BÓL W OKOLICY ODLEŻYNY. nie – 0, tak – 1.								
9	ODLEŻYNA FAZY GOJENIA W KOLOROWEJ KLASYFIKACJI (0–5).								
10	ODLEŻYNA WYLECZONA W DOBIE HOSPITALIZACJI 0 – nie wyleczona, 1,2,3,4 – doba zakończenia leczenia.								