




Odleżyny u dzieci – czynniki ryzyka i profilaktyka

Pressure ulcers in children – risk factors and prevention

Katarzyna Cierzniaowska ¹, Małgorzata Sidor²,
Agnieszka Radzimińska³, Damian Czarnecki²

¹ Katedra Pielęgniarstwa Zabiegowego, Wydział Nauk o Zdrowiu,
Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika
w Toruniu

² Katedra Pielęgniarstwa Zachowawczego, Wydział Nauk o Zdrowiu,
Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika
w Toruniu

³ Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, *Collegium Medicum*
w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Adres do korespondencji:

Katarzyna Cierzniaowska, Katedra Pielęgniarstwa Zabiegowego,
Wydział Nauk o Zdrowiu, *Collegium Medicum*, ul. Łukasiewicza 1, 85-821
Bydgoszcz, e-mail: katarzyna.cierzniaowska@biziel.pl

Nadesłano: 20.01.2026; Zaakceptowano: 8.02.2026

Streszczenie

Literatura opisująca częstość występowania i zapadalność na odleżyny wśród dzieci jest dość skąpa. Jednak istniejące doniesienia są alarmujące. Wielu wyników badań dotyczących odleżyn u dorosłych nie można bezpośrednio odnieść do populacji pediatrycznej, chociażby ze względu na to, że skóra noworodków różni się istotnie pod względem fizjologicznym i anatomicznym od skóry starszych dzieci i dorosłych.

Celem pracy było wskazanie czynników ryzyka, metod oceny ryzyka rozwoju odleżyn oraz podejmowania działań profilaktycznych w grupie pediatrycznej.

W realizacji celu wykorzystano przegląd piśmiennictwa pozwalający na przygotowanie opracowania z podziałem na sekcje: częstość występowania odleżyn, lokalizacja ran odleżynowych, wyselekcjonowane i specyficzne dla wieku dziecięcego czynniki ryzyka, prognozowanie ryzyka odleżyn oraz rekomendacje do zapobiegania odleżynom w praktyce klinicznej.

Słowa kluczowe: odleżyny, dzieci, noworodek, czynniki ryzyka, profilaktyka.

Abstract

The literature describing the incidence and prevalence of pressure ulcers in children is relatively sparse. However, the existing reports are alarming. Many research findings regarding pressure ulcers in adults cannot be directly applied to the pediatric population, due to the significant physiological and anatomical differences between the skin of newborns and older children and adults.

The aim of this study was to identify risk factors, methods for assessing the risk of pressure ulcer development, and preventive measures in pediatric patients.

To achieve this goal, a literature review was used to prepare a study divided into sections: the incidence of pressure ulcers, the location of pressure ulcer wounds, selected and age-specific risk factors, pressure ulcer risk prediction, and recommendations for pressure ulcer prevention in clinical practice.

Key words: pressure ulcers, children, newborn, risk factors, prevention.

Wstęp

Odleżynę definiuje się jako uszkodzenie skóry i/lub tkanek podskórnych, występujące zwykle nad wyniosłościami kostnymi lub powiązane z urządzeniami medycznymi, powstałe w wyniku długotrwałego ucisku lub ucisku w połączeniu z działaniem sił ścinających. Zazwyczaj bolesna zmiana może występować pod nieuszkodzoną skórą albo jako otwarte owrzodzenie. Prawdopodobieństwo wystąpienia odleżyn wzrasta wraz z wielkością i czasem trwania obciążenia tkanek miękkich. W związku z tym minimalizowanie wielkości i czasu trwania obciążenia wrażliwych tkanek oraz stosowanie

spersonalizowanego podejścia profilaktycznego jest najbardziej zasadnym postępowaniem w profilaktyce odleżyn [1].

Literatura opisująca częstość występowania i zapadalność na odleżyny, w tym odleżyny związane z wyrobami medycznymi, koncentruje się głównie na dorosłych [2]. W grupach pacjentów pediatrycznych prowadzono niewiele badań dotyczących występowania odleżyn, a wielu wyników badań dotyczących odleżyn u dorosłych nie można bezpośrednio odnieść do populacji pediatrycznej, chociażby ze względu na różnice anatomiczne i fizjologiczne. Skóra u niemowląt i małych dzieci jest cieńsza, skąpo owłosiona

i funkcjonalnie niedojrzała. Jest bardziej narażona na nadmierną utratę wody i większą przepuszczalność dla substancji chemicznych. Ponadto ma niedorozwiniętą warstwę rogową naskórka, niewielką ilość tkanki podskórnej i minimalną aktywność gruczołów łojowych prowadzącą do suchości. Wszystkie wymienione cechy obniżają zdolności skóry do wytrzymywania ucisku i sił ścinających [3]. W związku z tym uznaje się, że noworodki i niemowlęta poniżej 2. roku życia są szczególnie narażone na rozwój odleżyn. Głowa małego dziecka jest proporcjonalnie większa i cięższa, co w połączeniu z brakiem tkanki tłuszczowej częściej prowadzi do rozwoju odleżyn w okolicy potylicy u niemowląt i dzieci do 5. roku życia. Konieczność zapobiegania uszkodzeniom skóry spowodowanym uciskiem i konieczność optymalnej pielęgnacji skóry w tej grupie wiekowej została dostrzeżona przez Narodowy Panel Doradczy ds. Odleżyn (National Pressure Injury Advisory Panel – NPIAP), Europejski Panel Doradczy ds. Odleżyn (European Pressure Ulcer Advisory Panel – EPUAP) i Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA), które to towarzystwa włączyły rozdział poświęcony pediatrii do Wytycznych dotyczących praktyki klinicznej z 2014 r. [4].

Celem pracy jest wskazanie czynników ryzyka, metod oceny ryzyka rozwoju odleżyn oraz podejmowania działań profilaktycznych w grupie pediatrycznej.

Materiał i metody

Realizacja celu w założeniu obejmowała przegląd prac zamieszczonych w bazach PubMed i Scopus zawierających słowa kluczowe: *pressure ulcers, pressure injury, children, newborn, risk factors, prevention*. W pierwszej kolejności dokonano przeglądu streszczeń prac opublikowanych w okresie ostatnich dziesięciu lat (2016–2025). Następnie szczegółowo oceniono prace i dokonano wyboru w zakresie możliwości przygotowania opracowania z podziałem na sekcje: częstość występowania odleżyn, lokalizacja ran odleżynowych, wyselekcjonowane i specyficzne dla wieku dziecięcego czynniki ryzyka, prognozowanie ryzyka odleżyn oraz rekomendacje do zapobiegania odleżynom w praktyce klinicznej. Ostatecznie włączono do przeglądu wyłącznie prace pełnotekstowe, pomijając streszczenia i doniesienia pokonferencyjne. W przeglądzie nie stosowano protokołu PRISMA.

Częstość występowania odleżyn w populacji dziecięcej

Słowo „dziecko” odnosi się do wyjątkowego etapu życia, obejmującego ogromne zmiany fizjologiczne

rozłożone w czasie. Pacjentem pediatrycznym może być wcześniak o masie ciała 600 g lub nastolatek o masie ciała 100 kg. Oczywiście, potrzeby tych osób w zakresie zapobiegania odleżynom będą się znacznie różnić w zależności od wieku, fizjologii, dojrzałości tkanek, w tym skóry, oraz występujących schorzeń. Te i wiele innych czynników należy uwzględnić, dobierając środki zapobiegawcze do potrzeb dziecka, zależnych od wieku [5].

W badaniu Delmore i wsp. [2] przedstawiono 10-letnie dane dotyczące częstości występowania odleżyn u dzieci. Głównie pochodzą one ze stanów Zjednoczonych (90%), a pozostałe 10% łącznie z Kanady, Australii, Niemiec, Włoch, Królestwa Arabii Saudyjskiej, Libanu, Filipin, Polski, Turcji, Zjednoczonych Emiratów Arabskich i Wielkiej Brytanii. W badanej próbie częstość występowania odleżyn u dzieci wynosiła 2,25%. Odleżyny nabyte w różnych placówkach opieki pediatrycznej stanowiły 1,41%. W okresie 2008–2018 najwyższy wskaźnik występowania odleżyn odnotowano w 2009 r. (5,93%), a najniższy w 2016 r. (1,36%). W analizie porównawczej ostatecznie wszystkie placówki i kraje wykazały tendencję spadkową występowania odleżyn o 0,35% rocznie [2]. Razmus i wsp. [6, 7] na podstawie danych pochodzących z Krajowej Bazy Danych Wskaźników Jakości Pielęgniarskiej (*The National Database of Nursing Quality Indicators – ND-NQI*) z 2012 r. wskazali, że częstość występowania odleżyn u dzieci wynosiła 1,4%, a częstość występowania odleżyn nabytych w szpitalu 1,1%. Wskaźniki odleżyn nabytych w szpitalu różniły się w zależności od wieku. Najwyższy wskaźnik dla przedziału 9–18 lat (1,6%) i 5–8 lat (1,4%), a najniższy dla noworodków od 1 do 30 dni (0,72%). Odleżyny nabyte w szpitalu częściej występowały wśród dzieci hospitalizowanych na oddziałach intensywnej terapii (OR: 2,59, 95% CI: 1,28–5,26, $p = 0.009$) i oddziałach rehabilitacji pediatrycznej (OR: 4,05, 95% CI: 1,21–13,55, $p = 0.02$). Spośród wszystkich oddziałów najniższe wskaźniki występowania odleżyn rejestrowano na oddziałach pediatrii ogólnej (0,57%) [6, 7]. Nieliczne badania podejmowane w grupie noworodków leczonych na oddziałach intensywnej terapii wskazują na wysokie wskaźniki odleżyn. W badaniu australijskim realizowanym na kilkudziesięciu oddziałach intensywnej terapii noworodka, odnotowano 47% uszkodzeń skóry odpowiadających definicji odleżyn [8]. W sześciu szpitalach w Hiszpanii skumulowana częstość występowania odleżyn na oddziałach intensywnej terapii noworodków wynosiła 28,18% [3].

Według autorów wyniki analiz wykazują wysoką heterogeniczność obserwowaną we wskaźnikach

występowania odleżyn, co wskazuje na zmienność w populacjach pacjentów, placówkach opieki zdrowotnej, praktykach i metodologiach badań.

Lokalizacja anatomiczne odleżyn u dzieci

Metaanaliza z 24 badań, opublikowanych w latach 1997–2020 wskazuje, że odleżyny u dzieci najczęściej występowały w takich miejscach jak: potylicy (16,7%), kość krzyżowa i kość ogonowa (15,6%), uszy (9,9%), pięty (9,4%), kostki (7,5%), nos (7,3%) i guzy kulszowe (5,3%). W opracowaniu zwrócono uwagę na różnice w zakresie najczęściej dotkniętych miejsc ciała w zależności od miejsca hospitalizacji. Odleżyny u pacjentów hospitalizowanych na oddziale intensywnej terapii rozwijały się głównie na głowie, w tym w obszarze potylicy (23,0%), rzadziej uszy i nos. W przypadku chorych leczonych na oddziałach ogólnych dominujące miejsca to: kość krzyżowa i kość ogonowa (18,9%) oraz pięty (11,4%) [9].

Czynniki ryzyka odleżyn u dzieci

Występowanie odleżyn u dzieci jest w dużej mierze zróżnicowane i zależy między innymi od wieku dziecka, przy czym najbardziej narażoną grupą są noworodki i wcześniaki. Narażenie tej najmłodszej populacji pediatrycznej wiąże się ze stosowaniem urządzeń medycznych. Urządzenia medyczne, takie jak: maski tlenowe, kaniule tlenowe donosowe, elektrody elektrokardiograficzne, cewniki nosowo-żołądkowe, cewniki Foleya, rurki intubacyjne i tracheostomijne, maski do ciągłego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (*continuous positive airway pressure* – CPAP), mankiety do pomiaru ciśnienia krwi czy urządzenia grzewcze, mogą stanowić przyczynę 38,5–90% odleżyn. Dodatkowym czynnikiem ryzyka jest sposób mocowania urządzeń. Wykorzystywane taśmy i przyłepce medyczne również szybko doprowadzają do uszkodzenia skóry u dzieci [4, 10–12].

Z uwagi na to, że szacowana częstość występowania odleżyn u dzieci na oddziałach intensywnej terapii jest około trzy razy wyższa niż na oddziale ogólnym, należy zwrócić uwagę na trudności w utrzymaniu integralności skóry. Dzieci będące w stanie krytycznym są narażone na złożone leczenie, niedożywienie, zakażenia, unieruchomienie, zmiany perfuzji tkanek, obniżoną saturację, zaburzenia wodno-elektrolitowe. Wszystkie te czynniki zostały zaliczone do czynników ryzyka rozwoju odleżyn. W opiece nad dziećmi hospitalizowanymi na oddziałach intensywnej terapii noworodków należy uwzględnić wzmożone ryzyko uszkodzeń skóry z uwagi na brak w pełni

ukształtowanej bariery skórnej i niedorozwój narządów. Co więcej, u pacjentów na oddziale intensywnej terapii noworodków mogą wystąpić wrodzone odleżyny z powodu utraty ochronnej amortyzacji zapewnianej przez płyn owodniowy [9].

Inne badania potwierdzają istotny wpływ na rozwój odleżyn u dzieci w przedziale wiekowym, od urodzonych po 33. tygodniu ciąży do 1. roku życia, takich czynników jak: niska perfuzja i natlenienie tkanek, obrzęki, niskie stężenie hemoglobiny, nadmierna suchość skóry i czas pobytu na sali operacyjnej. U dzieci pomiędzy 8. a 21. rokiem życia, poza niedostateczną perfuzją i natlenieniem tkanek, obrzękami i wydłużonym czasem pobytu na sali operacyjnej, zdiagnozowano dodatkowo istotne czynniki ryzyka w postaci wysokiej wilgotności skóry i zaburzonej percepcji sensorycznej. Niezależnym czynnikiem ryzyka dla wszystkich grup wiekowych było niedożywienie. O ile dla całej badanej populacji 82,9% odleżyn powstało w wyniku działania urządzeń medycznych, badacze zwrócili uwagę na czynnik podnoszony często jako przyczynę odleżyn u dorosłych. Okazało się, że 17,1% odleżyn było związanych z unieruchomieniem. W tym zakresie ważną rolę odgrywał wiek. U pacjentów w wieku 8–21 lat unieruchomienie było przyczyną odleżyn u ponad połowy badanych (54,7%), podczas gdy u dzieci w wieku od 28. tygodnia ciąży do 7 lat stanowiło przyczynę w 11%. Dziecko pod wpływem środków uspokajających, niezależnie od wieku, wymaga od opiekuna zmiany pozycji ciała w celu zapobiegania odleżynom związanym z unieruchomieniem [13, 14].

Wysoki odsetek odleżyn nabytych w sali operacyjnej u dzieci poddawanych długotrwałym zabiegom chirurgicznym (kardiochirurgia, neurochirurgia) wynika z ograniczonych możliwości repozycji ze względu na specyficzne ułożenie na stole operacyjnym oraz zwiększone ryzyko urazów spowodowanych przez siły tarcia i ścinające. Ponadto, ze względu na konieczność zachowania sterylnego pola operacyjnego, nie można przeprowadzić kontroli skóry. W konsekwencji odleżyny powstałe podczas zabiegu, ze względu na stan pacjenta, są rozpoznawane w późniejszym okresie [5].

Pielęgniarki i opiekunowie powinni zwrócić szczególną uwagę na bardzo wysokie wskaźniki występowania odleżyn u dzieci z przewlekłymi schorzeniami i ciężkimi zaburzeniami neurologicznymi i sensoryczno-motorycznymi, takimi jak mózgowo-porażenie dziecięce, rozszczep kręgosłupa, uraz rdzenia kręgowego czy innymi schorzeniami neurologicznymi związanymi z urazowym uszkodzeniem mózgu.

Odleżyny często są uważane za istotne powikłania u tych pacjentów z powodu ich znacznego ograniczenia ruchomości, obniżenia lub braku czucia, upośledzenia funkcji poznawczych, niedociśnienia oraz obrzęków. Dzieci te nie mają możliwości samodzielnej zmiany pozycji, a z uwagi na brak odczuwania bólu nie sygnalizują potrzeby odciążenia tkanek [15, 16]. Występowanie odleżyn w tej grupie pacjentów, może być również związane z naciskiem wywieranym przez wózki inwalidzkie [16]. Wśród innych czynników, które mogą powodować odleżynowe uszkodzenia skóry, wymienia się cechy fizyczne dziecka, takie jak otyłość, kifoskoliozę, duży obwód głowy oraz inne nieprawidłowości, w tym obrzęki i nietrzymanie moczu [15].

U niemal co dziesiątego dziecka z rozszczepem kręgosłupa występują odleżyny na piętach (22%), kostkach bocznych (13%) i na podeszwowej okolicy kości śródstopia (12%). Najczęściej ($p < 0,001$) dotyczą one dzieci w wieku 11–15 lat, z deformacjami stóp typu szpotawość lub koślawość, noszących ortezy [17]. Na rycinie 1 zobrazowano 12-letniego pacjenta płci męskiej z dysfunkcją neurologiczną wynikającą z zaburzonego czucia i stosowania sprzętu pomocniczego w codziennym funkcjonowaniu.

Cohen i wsp. [18] zaobserwowali wzmożone ryzyko odleżyn i wysoką śmiertelność dzieci z zespołem

niewydolności wielonarządowej (*multiple organ dysfunction syndrome* – MODS). Uważają, iż mimo tradycyjnego podejścia, że odleżynom można zapobiegać, część odleżyn u dzieci w stanie krytycznym może w rzeczywistości wynikać z ostrej niewydolności skóry będącej konsekwencją MODS [18].

Zhang i wsp. [9] podnoszą jeszcze jeden aspekt ryzyka rozwoju odleżyn, jakim jest lęk i strach. Dzieci pozostawione bez opieki rodziców, w obcym środowisku, mogą dotykać lub chwytać za urządzenia medyczne z powodu lęku lub strachu. Aby uniknąć przypadkowego przemieszczenia, niektórzy pracownicy medyczni mocno przytwardzają urządzenia do skóry, co również zwiększa ryzyko wystąpienia odleżyn [9].

Główne uwarunkowania rozwoju odleżyn u dzieci pozwalają na dokonanie podziału odleżyn na wynikające ze stosowania sprzętu medycznego i sprzętu pomocniczego, odleżyny zwykłe (proste) i odleżyny neurogenne (tab. I).

Prognozowanie ryzyka rozwoju odleżyn

Specyficzne cechy fizjologiczne dzieci sprawiają, że stosowanie skal oceny ryzyka dla dorosłych jest nieodpowiednie w praktyce pediatrycznej. Dlatego też powszechnie używane narzędzie do oceny ryzyka



Rycina 1. A) Odleżyna związana z tarciem, dziecko poruszające się o kulach, niedowład wiotki w przebiegu przepukliny oponowo-rdzeniowej, lokomocji z użyciem stabilizatora i kul łokciowych. **B)** W obrębie pięty prawej odleżyna 3° NPIAP 2 × 2 cm czerwono-żółta wg RYB, bez cech zapalnych (WAR 1 pkt)

Zdjęcie dzięki uprzejmości D. Bazalińskiego

Tabela I. Kluczowe predyktory charakterystyczne dla wymienionych typów odleżyn [10–18]

Odleżyny związane ze sprzętem medycznym	Odleżyny zwykłe	Odleżyny neurogenne
<ul style="list-style-type: none"> wywołane głównie przez urządzenia wspomagające oddychanie, sprzęt monitorujący oraz wkłucia dożylnie częstsze u wcześniaków i noworodków specyficzne dla hospitalizacji na oddziałach intensywnej opieki medycznej 	<ul style="list-style-type: none"> liczne czynniki ryzyka, w tym głównie unieruchomienie (ucisk, tarcie, siły ścinające) wiek (zaburzenia funkcji skóry związane ze stadium rozwoju) niedożywienie niedotlenienie tkanek niewydolność wielonarządowa 	<ul style="list-style-type: none"> przewlekłe i ciężkie schorzenia neurologiczne (mózgowe porażenie dziecięce, rozszczep kręgosłupa, uraz rdzenia kręgowego) obniżenie lub brak czucia upośledzenie funkcji poznawczych trudności komunikacyjne

odleżyn u dorosłych (skala Braden), w 1996 r. zostało dostosowane przez Quigley i Curley do użytku w populacji pediatrycznej. Nowe narzędzie zostało nazwane „Braden Q”. Składa się z siedmiu podskal: ruchomości, aktywności, percepcji sensorycznej, nawilżenia skóry, tarcia i sił ścinających, odżywienia oraz perfuzji/natlenienia tkanek. Minimalny wynik dla każdej podskali wynosi 1 (wysokie ryzyko), a maksymalny 4 (niskie ryzyko). Potencjalne wyniki wahają się od 7 do 28 punktów; im niższy wynik, tym wyższe ryzyko wystąpienia odleżyn u pacjenta [19, 20].

Słabym punktem skali Braden Q jest brak możliwości identyfikacji odleżyn związanych z urządzeniami medycznymi. W związku z tym powstała zmodyfikowana i uproszczona skala Braden QD, którą łatwiej jest zastosować w populacji dzieci przyjmowanych na oddział intensywnej terapii, unieruchomionych i wymagających stosowania urządzeń medycznych. Parametry oceniane w skali Braden QD obejmują: mobilność, percepcję sensoryczną, tarcie i ścinanie, odżywianie, perfuzję tkanek, liczbę urządzeń medycznych i możliwość ponownego pozycjonowania [21, 22].

Willock i wsp. podczas badania, zgromadzili szczegółowe dane dotyczące dzieci z odleżynami i bez odleżyn, a następnie za pomocą analizy χ^2 obliczyli istotność statystyczną cech dzieci w odniesieniu do występowania odleżyn. Zmienne, które były istotnie związane z odleżynami ($p < 0,01$), obejmowały: trudności w ułożeniu pacjenta, niedokrwistość, ucisk lub ocieranie się sprzętu o skórę, ograniczoną ruchomość w stosunku do wieku, przedłużony zabieg chirurgiczny oraz utrzymującą się gorączkę. Na podstawie powyższej analizy opracowano pediatryczną skalę oceny ryzyka odleżyn (skalę Glamorgan). Autorzy skali wnioskuje, że wykorzystanie danych pacjentów dzieci i młodzieży podczas opracowywania narzędzi oceny ryzyka dla tej grupy wiekowej może być lepszym rozwiązaniem niż modyfikowanie istniejących

narzędzi przeznaczonych dla dorosłych. Skala Glamorgan zawiera dziewięć pozycji (ruchomość, nacisk sprzętu/przedmiotów/twardych powierzchni na skórę, znaczna anemia, utrzymująca się gorączka, słabe ukrwienie obwodowe, niedostateczne odżywianie, niskie stężenie albumin w surowicy, masa ciała i nietrzymanie moczu), z łączną punktacją od 0 do 42 [23].

Prognozowanie ryzyka rozwoju odleżyn za pomocą skali Waterlow okazało się najbardziej trafne dla dzieci na oddziale intensywnej terapii, natomiast skala Braden Q i Glamorgan miały wysokie wartości diagnostyczne dla dzieci na oddziale ogólnym. Stąd badacze wskazują, że optymalny instrument należy dobrać w zależności od sytuacji klinicznej [24].

Wobec tego, że skala Braden Q jest zalecana dla dzieci w wieku od 21 dni do 8 lat, a skala Glamorgan została zaprojektowana dla dzieci od urodzenia do 14 lat, jedyną skalą zaprojektowaną wyłącznie dla populacji noworodków leczonych na intensywnej terapii jest skala oceny stanu skóry noworodka (*Neonatal Skin Risk Assessment – NSRAS*). Została ona opracowana w 1997 roku przez Huffines i Logsdon. NSRAS obejmuje sześć podskal (ogólny stan fizyczny, stan psychiczny, mobilność, aktywność, odżywianie i wilgoć). Każda podskala ocenia czynnik, z punktacją od 1 do 4. Całkowity wynik NSRAS wynosi 6–24, a niższy wynik wskazuje na wyższe ryzyko rozwoju odleżyn [3, 25]. Żadne z powyższych narzędzi nie zostało zwalidowane do warunków polskich.

Ryzyko rozwoju odleżyn u dzieci może wzrastać w zależności od ogólnych i indywidualnych czynników. Dlatego ocena ryzyka odleżyn nie powinna być ograniczona wyłącznie do parametrów zawartych w dostępnych narzędziach oceny. Pielęgniarki pediatryczne, zwłaszcza te opiekujące się pacjentami na oddziałach intensywnej terapii noworodków powinny w swojej praktyce klinicznej uwzględniać stosowane u dzieci leki uspokajające, żywienie pozajelitowe, długość hospitalizacji, leki wazopresyjne i znieczulenie ogólne, stężenie albumin i hemoglobiny, utratę

masy ciała czy występowanie obrzęków. Ocena ryzyka wystąpienia odleżyn w połączeniu z ogólną oceną kliniczną, powinna być standardową praktyką pielęgniarską [26].

Profilaktyka odleżyn u dzieci

Odleżyn u dzieci nie można lekceważyć ani zakładać, że są rzadkością. Wczesne rozpoznanie czynników ryzyka jest warunkiem wstępnym planowania opieki profilaktycznej. Zgodnie z wytycznymi praktyki klinicznej dla populacji pediatrycznej, w ramach profilaktyki odleżyn należy przeprowadzić ocenę odpowiednią do wieku, uwzględniając czynniki ryzyka szczególnie istotne dla dzieci i noworodków (poziom aktywności i mobilności, wskaźnik masy ciała i/lub masa urodzeniowa, dojrzałość skóry, temperaturę i wilgotność otoczenia, wskaźniki odżywienia, perfuzję i natlenienie, obecność urządzenia zewnętrznego oraz czas pobytu w szpitalu). W zakresie oceny i monitorowania rekomenduje się edukowanie rodziny lub opiekuna prawnego na temat ryzyka rozwoju odleżyn oraz ich zaangażowanie podczas ustalania celów opieki. Eksperti zalecają przeprowadzenie i udokumentowanie oceny skóry w momencie przyjęcia do placówki opieki zdrowotnej, a później co najmniej raz dziennie oraz po wykonanych zabiegach pod kątem zmian związanych z naciskiem, tarcieniem, ścinaniem i wilgocią. Oglądania skóry pod urządzeniami i wokół urządzeń medycznych pod kątem oznak urazu uciskowego na otaczające tkanki należy dokonać co najmniej dwa razy dziennie. Podczas zmiany pozycji ułożeniowej dziecka należy zwrócić uwagę na ochronę pięt (nie powinny dotykać do powierzchni łóżka) oraz częstą zmianę pozycji głowy u noworodków i niemowląt, szczególnie gdy są one pod wpływem środków uspokajających i wentylowane [27].

W zapobieganiu odleżynom istotną rolę odgrywają interwencje pielęgniarskie obejmujące stosowanie specjalistycznych łóżek i materacy przeciwoodleżynowych, sprzętu odciążającego w postaci klinów, poduszek czy podkładek żelowych, zmianę pozycji ciała co 2–4 godzin, ochronę i pielęgnację skóry oraz wsparcie żywieniowe [28]. Badania przeprowadzone wśród dzieci, u których zmieniano pozycję ułożeniową co 2 godziny (grupa interwencyjna), w porównaniu z grupą kontrolną, w której był stosowany wyłącznie materac przeciwoodleżynowy, dowiodły istotnie wyższej skuteczności regularnej zmiany pozycji w redukcji ryzyka rozwoju odleżyn ($p < 0,001$). Badacze podkreślają konieczność zaangażowania rodziców i ich udział w zmianach pozycji ułożeniowej podczas opieki nad dziećmi [29].

Paradoksalnie, urządzenia medyczne stosowane w celu wspomaganie powrotu do zdrowia krytycznie chorych dzieci na oddziale intensywnej terapii noworodków stwarzają znaczne ryzyko rozwoju odleżyn [30]. W zapobieganiu odleżynom związanym z wyrobami medycznymi należy przede wszystkim dobrać odpowiedni rozmiar sprzętu medycznego dla dziecka, prawidłowo go zamocować i regularnie kontrolować siłę nacisku, stosować produkty minimalizujące uszkodzenia tkanek oraz przestrzegać zaleceń producenta dotyczących użytkowania i pielęgnacji sprzętu. Kluczowe jest badanie skóry i błon śluzowych pod i wokół wyrobu medycznego w celu wykrycia wczesnych oznak ucisku. Regularne zmiany położenia urządzenia medycznego pomogą zmniejszyć siłę ścinającą nacisku na styku skóry i sprzętu oraz rozłożyć nacisk [11]. W uzupełnieniu przyjętej strategii profilaktyki odleżyn powstałych w wyniku stosowania urządzeń medycznych wspomagających oddychanie na oddziałach intensywnej terapii noworodków należy uwzględnić skuteczność profilaktycznych opatrunków hydrokoloidowych i żelu silikonowego o grubości 1,8 mm aplikowanych na okolicę nosa u wcześniaków. Opatrunki można przyciąć do kształtu nasady nosa, tworząc dwa otwory dopasowane do anatomii nosa i nozdrzy, co pozwala na prawidłowe umiejscowienie urządzenia i zapewnia ochronę skóry [31].

Znaczącą redukcję występowania odleżyn rozwijających się u dzieci poddawanych długotrwałym zabiegom chirurgicznym osiągnięto poprzez ochronę obszarów anatomicznych wysokiego ryzyka za pomocą pozycjonerów fluidalnych połączonych z samoprzylepnymi, wielowarstwowymi opatrunkami piankowymi. Strategia stosowana na sali operacyjnej była również utrzymywana podczas późniejszego pobytu na oddziałach intensywnej terapii noworodków lub dzieci [5].

Do istotnych predyktorów skutecznej profilaktyki odleżyn zalicza się również kwalifikacje i doświadczenie pielęgniarek, dostępność ustrukturyzowanych narzędzi oceny oraz formalne programy szkoleniowe. Badacze podkreślają znaczenie czynników organizacyjnych, takich jak obsada kadrowa i obciążenie pracą, które mogą wpływać na skuteczne wdrażanie strategii profilaktycznych [32, 33]. Mostafa i wsp. [32] podkreślają, że w działania profilaktyczne istotnie częściej zaangażowane były pielęgniarki z co najmniej 10-letnim stażem pracy. Spotkania edukacyjne i szkolenia stanowią działania w zakresie kompleksowej ochrony dzieci przed odleżynami nabytymi w szpitalu. Pielęgniarki pediatryczne są kluczowymi

członkami wielodyscyplinarnego zespołu opieki bezpośredniej, dysponującego unikalną wiedzą specjalistyczną w tym zakresie [34]. Na poziom praktyki pielęgniarskiej wpływają wykształcenie i specjalizacja oraz systematyczne szkolenia [35]. Niewątpliwą korzyścią dla chorych byłoby włączenie zasad profilaktyki odleżyn do programu nauczania już na poziomie studiów pielęgniarskich [36].

O ile ocena ryzyka, działania profilaktyczne oraz rozpoznawanie wystąpienia odleżyn nie stanowi dla wielu pielęgniarek problemu, o tyle klasyfikacja odleżyn u wcześniaków stwarza wyjątkowe wyzwania. Klasyfikacja EPUAP/NPIAP opiera się na wizualnej identyfikacji głębokości urazu, ale ze względu na niedojrzałość wcześniaków, ich skóra nie ma wielu cech obecnych u dorosłych [37]. August i wsp. [38] proponują uzupełnianie oceny ciężkości urazu o obrazy kliniczne lub szczegółowy opis do czasu opracowania rygorystycznie zweryfikowanych skal ciężkości i oceny, opartych na danych noworodkowych – szczególnie w przypadku niemowląt urodzonych przed 27. tygodniem ciąży [38].

Implikacje dla praktyki klinicznej

Wobec nielicznych prac badawczych i dużej heterogeniczności wyników konieczne jest udoskonalenie praktyki klinicznej oraz prowadzenie badań naukowych, które przyczynią się do poprawy diagnostyki i pielęgnacji skóry u dzieci, a tym samym skuteczności profilaktyki odleżyn. Ważnym aspektem badawczym jest walidacja już istniejących, jak również tworzenie nowych narzędzi służących do oceny ryzyka rozwoju odleżyn u dzieci. Konstrukcje przyszłych prospektywnych randomizowanych badań klinicznych powinny uwzględniać kategorie wiekowe (wcześniaki, noworodki, niemowlęta, dzieci i młodzież), miejsce pobytu dziecka (opieka domowa, instytucjonalna, hospitalizacja w różnych oddziałach) oraz stan kliniczny dzieci (podstawowa przyczyna prowadząca do okresowego lub trwałego unieruchomienia).

Wnioski

Dobra praktyka kliniczna w zakresie oceny ryzyka rozwoju odleżyn wymaga opracowania przez zespół interdyscyplinarny elastycznego planu skoncentrowanego na pacjencie. Polega on na kompleksowej ocenie stanu dziecka, w tym z wykorzystaniem dostępnych narzędzi oceny, regularnej ocenie skóry całego ciała, a szczególnie stóp i głowy u noworodków i niemowląt. Podejmowanie ukierunkowanych działań profilaktycznych w oparciu o wytyczne i zalecenia

ekspertów powinno uwzględniać potrzeby pacjenta. Wyniki oceny ryzyka oraz podejmowane interwencje zawsze należy skrupulatnie opisać w dokumentacji medycznej dziecka.

Ograniczenia badania

Praca jest pracą narracyjną i nie stosowano się do protokołu PRISMA z uwagi na skąpą liczbę publikacji na temat profilaktyki przeciwoleżynowej i występowania odleżyn u dzieci.

Istotnym ograniczeniem niniejszej pracy jest brak możliwości podejmowania dyskusji badawczej z uwagi na brak jakichkolwiek polskich badań w tematyce oceny ryzyka rozwoju odleżyn u dzieci i podejmowanych działań profilaktycznych, jak również w zakresie wiedzy, postaw i przygotowania zawodowego pielęgniarek w kształceniu przed- i podyplomowym.

Wskazane w artykule skale służące do oceny ryzyka rozwoju odleżyn u dzieci wymagają tłumaczenia i walidacji do polskich warunków. Ich szczegółowe omówienie znacząco przekroczyłoby rozmiar artykułu. Dokładne opracowanie i przedstawienie propozycji wykorzystania skal Braden Q, Braden QD, Glamorgan czy NSRAS oraz innych narzędzi mogłoby stanowić materiał dla kolejnej publikacji. Taki materiał stanowiłby ogromny wkład w rozwój rodzimego pielęgniarstwa neonatologicznego i pediatricznego.

Oświadczenia

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Praca nie uzyskała finansowania zewnętrznego.

Zgoda Komisji Bioetycznej nie była wymagana.

Piśmiennictwo

1. Pressure Ulcers/Injuries: Definition and Etiology. Dostępne na: <https://internationalguideline.com/etiology> (dostęp: 10.11.2025).
2. Delmore B, VanGilder C, Koloms K, Ayello EA. Pressure Injuries in the Pediatric Population: Analysis of the 2008-2018 International Pressure Ulcer Prevalence Survey Data. *Adv Skin Wound Care* 2020; 33: 301–306. DOI: 10.1097/01.ASW.0000661812.22329.f9.
3. García-Molina P, Balaguer-López E, García-Fernández FP, Ferrera-Fernández MLÁ, Blasco JM, Verdú J. Pressure ulcers' incidence, preventive measures, and risk factors in neonatal intensive care and intermediate care units. *Int Wound J* 2018; 15: 571–579. DOI: 10.1111/iwj.12900.
4. Delmore B, Deppisch M, Sylvia C, Luna-Anderson C Crystal, Nie AM. Pressure Injuries in the Pediatric Population: A National Pressure Ulcer Advisory Panel White Paper. *Adv Skin Wound Care* 2019; 32: 394–408. DOI: 10.1097/01.ASW.0000577124.58253.66
5. Ciprandi G, Crucianelli S, Zama M i wsp. The clinical effectiveness of an integrated multidisciplinary evidence-based program to prevent intraoperative pressure injuries in high-risk children undergoing long-duration surgical procedures: A quality improvement study. *Int Wound J* 2022; 19: 1887–1900. DOI: 10.1111/iwj.13967.
6. Razmus I, Bergquist-Beringer S. Pressure Injury Prevalence and the Rate of Hospital-Acquired Pressure Injury Among Pediatric Patients in Acute Care. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2017; 44: 110–117. DOI: 10.1097/WON.0000000000000306.

7. Razmus I. Factors Associated With Pediatric Hospital-Acquired Pressure Injuries. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2018; 45: 107–116. DOI: 10.1097/WON.0000000000000411.
8. Mishra U, Jani P, Maheshwari R i wsp. Skincare practices in extremely premature infants: A survey of tertiary neonatal intensive care units from Australia and New Zealand. *J Paediatr Child Health* 2021; 57: 1627–1633. DOI: 10.1111/jpc.15578
9. Zhang H, Ma Y, Wang Q, Zhang X, Han L. Incidence and prevalence of pressure injuries in children patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Tissue Viability* 2022; 31: 142–151. DOI: 10.1016/j.jtv.2021.07.003.
10. Triantafyllou C, Chorianopoulou E, Kourkouni E, Zaoutis TE, Kourlaba G. Prevalence, incidence, length of stay and cost of healthcare-acquired pressure ulcers in pediatric populations: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies* 2021; 115: 103843. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103843.
11. Elmaoğlu E, Çiğdem Z, Coşkun AB, Çevik Ş. Determination of the Incidence of Medical Device-related Pressure Injury in Pediatric Intensive Care Unit: A Single-center Study. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med*. 2024; 11: 143–150. DOI: 10.4274/cayd.galenos.2024.09821.
12. Marufu TC, Setchell B, Cutler E i wsp. Pressure injury and risk in the inpatient paediatric and neonatal populations: A single centre point-prevalence study. *Journal of Tissue Viability* 2021; 30: 231–236. DOI: 10.1016/j.jtv.2021.02.004.
13. Nie AM, Delmore B. Hospitalized Pediatric Patients: Risk Factors Related to the Development of Immobility-Related and Medical Device-Related Pressure Injuries. *Adv Skin Wound Care* 2025; 38: 76–85. DOI: 10.1097/ASW.0000000000000271.
14. Nie AM, Hawkins-Walsh E, Delmore B. Risk Factors Related to the Development of Full-thickness Pressure Injuries in Hospitalized Pediatric Patients. *Adv Skin Wound Care*. 2024 Sep 1;37(9):480–488. DOI: 10.1097/ASW.0000000000000194.
15. Sarsak HI. Review of pressure ulcers management in pediatrics: assessment, prevention, and intervention. *J Pediatr Neonatal Care* 2018; 8: 245–248. DOI: 10.15406/jpnc.2018.08.00350.
16. Krakowczyk D, Opyrczał J, Koszutski T, Dowgierd K, Krakowczyk Ł. Reconstructive Options for Pressure Ulcers in Pediatric Patients. *Children* 2024; 11: 691. DOI: 10.3390/children11060691.
17. Rethlefsen S, Mueske N, Wren T, Murgai R, Bent M. The prevalence and risk factors for foot pressure ulcers in ambulatory pediatric patients with spina bifida. *Disabil Rehabil* 2021; 43: 1287–1291. DOI: 10.1080/09638288.2019.1660915.
18. Cohen KE, Scanlon MC, Bemanian A, Schindler CA. Pediatric Skin Failure. *Am J Crit Care* 2017; 26: 320–328. DOI: 10.4037/ajcc2017806.
19. Liao Y, Gao G, Mo L. Predictive accuracy of the Braden Q Scale in risk assessment for paediatric pressure ulcer: A meta-analysis. *Int J Nursing Sci* 2018; 5: 419–426. DOI: 10.1016/j.ijnss.2018.08.003.
20. Szewczyk M, Kózka M, Cierzniakowska K i wsp. Prophylaxis of the pressure ulcers – recommendations of the Polish Wound Management Association. Part I. *Leczenie Ran* 2020; 3: 113–146. DOI: 10.5114/lr.2020.101506.
21. Puspitasari JD, Nurhaeni N, Waluyanti FT. Testing of Braden QD Scale for predicting pressure ulcer risk in the Pediatric Intensive Care Unit. *Pediatr Rep* 2020; 12 (Suppl 1): 8694. DOI: 10.4081/pr.2020.8694.
22. Chamblee TB, Pasek TA, Caillouette CN, Stellar JJ, Quigley SM, Curley MAQ. CE: How to Predict Pediatric Pressure Injury Risk with the Braden QD Scale. *Am J Nurs* 2018; 118: 34–43. DOI: 10.1097/01.NAJ.0000547638.92908.de.
23. Willock J, Baharestani MM, Anthony D. The development of the Glamorgan paediatric pressure ulcer risk assessment scale. *J Wound Care* 2009; 18: 17–21. DOI: 10.12968/jowc.2009.18.1.32135.
24. Luo WJ, Zhou XZ, Lei JY, Xu Y, Huang RH. Predictive risk scales for development of pressure ulcers in pediatric patients admitted to general ward and intensive care unit. *World J Clin Cases* 2021; 9: 10956–10968. DOI: 10.12998/wjcc.v9.i35.10956.
25. Curcio F, Vaquero-Abellán M, Zicchi M, Ez Zinabi O, Romero-Saldaña M. Translation and cross-cultural adaptation of the Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSRAS) to Italian. *J Tissue Viability* 2022; 31: 693–698. DOI: 10.1016/j.jtv.2022.10.001.
26. Shi Z, Li X. Predictive validity and reliability of two pressure injury risk assessment scales at a neonatal intensive care unit. *Int Wound J* 2023; 21: e14430. DOI: 10.1111/iwj.14430.
27. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline. Haesler E (red.). Cambridge Media, Osborne Park, Western Australia 2014.
28. Schindler CA, Mikhailov TA, Kuhn EM i wsp. Protecting fragile skin: nursing interventions to decrease development of pressure ulcers in pediatric intensive care. *Am J Crit Care* 2011; 20: 26–34; quiz 35. DOI: 10.4037/ajcc2011754.
29. Andayani RP, Nurhaeni N, Wanda D. Assessing effectiveness of regular repositioning in preventing pressure ulcers in children. *Pediatr Rep* 2020; 12 (Suppl 1): 8696. DOI: 10.4081/pr.2020.8696.
30. Seval M, Güney EU, Ayyıldız TK, Alkan NŞK. Risk factors and prevalence of medical device-related pressure injuries in pediatric intensive care. *J Pediatr Nurs* 2025; 82: e31–e39. DOI: 10.1016/j.pedn.2025.03.014.
31. Viero CM, Alves PJP, Munhoz OL i wsp. Prophylactic dressings for preventing nasal pressure ulcer in premature newborns: an effectiveness review. *Rev Esc Enferm USP* 2025; 59: e20250099. DOI: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2025-0099en.
32. Mostafa OE, Zakari NMA, Al Salem M. Evaluation of Nurses' attitudes, behaviors, and barriers toward pressure ulcer prevention in neonatal and pediatric intensive care units. *Front Pediatr* 2024; 12: 1455950. DOI: 10.3389/fped.2024.1455950.
33. Dimanopoulos TA, Chaboyer W, Plummer K i wsp. Perceived barriers and facilitators to preventing hospital-acquired pressure injury in paediatrics: A qualitative analysis. *J Adv Nurs* 2025; 81: 7103–7115. DOI: 10.1111/jan.16002.
34. Setchell B, Marufu TC, Nelson D, Manning JC. Effectiveness of preventative care strategies for reducing pressure injuries (PIs) in children aged 0-18 admitted to intensive care: a systematic review and meta-analysis. *J Tissue Viability* 2023; 32: 228–241.
35. Song N, Liu W, Zhu R, Wang C, Wang CL, Chi W. A survey of knowledge, attitudes, and practices among paediatric intensive care unit nurses for preventing pressure injuries: An analysis of influencing factors. *Int Wound J* 2024; 21: e14710. DOI: 10.1111/iwj.14710.
36. Wu J, Wang B, Zhu L, Jia X. Nurses' knowledge on pressure ulcer prevention: An updated systematic review and meta-analysis based on the Pressure Ulcer Knowledge Assessment Tool. *Front Public Health* 2022; 10: 964680. DOI: 10.3389/fpubh.2022.964680.
37. Nie AM, Johnson D, Reed RC. Neonatal Skin Structure: Pressure Injury Staging Challenges. *Adv Skin Wound Care* 2022; 35: 149–154. DOI: 10.1097/01.ASW.0000818580.47852.68.
38. August D, Hall S, Marsh N, Coyer F. A scoping review and narrative synthesis of neonatal skin injury severity scales. *Nurs Crit Care* 2024; 29: 1687–1705. DOI: 10.1111/nicc.13018.