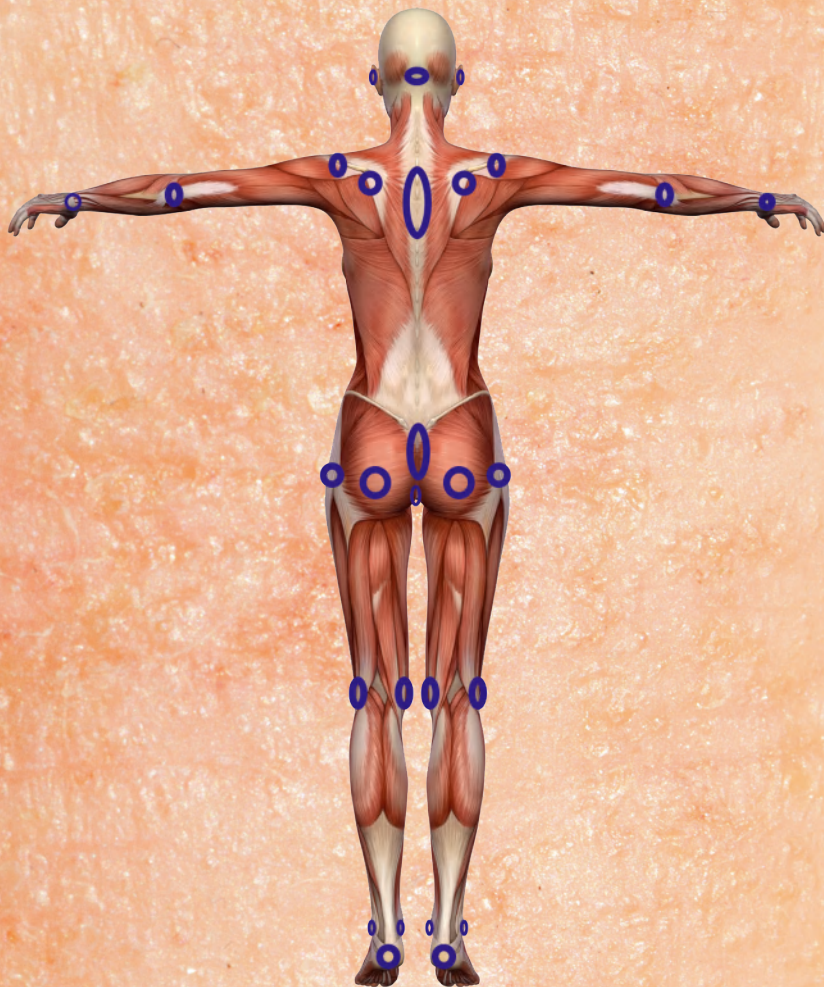


- życie bez odleżyn - REVITA - leczenie bez infekcji - REVITA - życie bez odleżyn -



poradnik dla medyków
i pacjentów

wydanie VI uzupełnione

www.revita.pl

autor Rafał Krutul
monografia'2027

Wstęp.

Szanowni Państwo,

Problem leczenia odleżyn istotnie narasta. W Polsce na rany przewlekłe cierpi około pół miliona chorych a w związku z naszą sytuacją demograficzną i starzeniem się społeczeństwa, wszystko wskazuje na to, że sytuacja ulegnie dalszemu pogorszeniu. Koszty społeczne i ekonomiczne dotyczą głównie chorych i ich najbliższych. Z powodu unieruchomienia, inkontynencji i często cuchnących odleżyn chorzy przedwcześnie odchodzą z życia towarzyskiego, przechodzą na renty i izolują się od rodziny. Niewielkie zainteresowanie chorym z odleżyną ogranicza z nim współpracę, wpływa negatywnie na skuteczność procesu leczenia i znacznie go opóźnia. W Polsce odleżyna jest obecna na większości oddziałów szpitalnych ale nie ma żadnego dostępnego, który powszechnie specjalizuje się w jej skutecznym leczeniu (brak procedur administracyjnych) a kliniczne leczenie ran przewlekłych jest praktycznie niedostępne. W Polsce nie określono też żadnych wymagań ani norm dla materacy medycznych, oraz nie kształci się specjalistów z zakresu doboru sprzętu medycznego. Szpitale nie istnieją bez łóżek a każde łóżko posiada materac, którego powszechne wypełnienie stanowią pianki poliuretanowe o przypadkowej gamie właściwości fizyko mechanicznych o nieokreślonym: komforcie, skuteczności profilaktycznej i **bezpieczeństwie pacjenta**.

Profilaktyka odleżyn to najlepszy i najtańszy sposób ich prewencji. Każdy proces leczenia ran jest długotrwały i wymaga wsparcia sprzętem medycznym, którego poziom zaawansowania wynika z przewidywanej intensywności oraz okresu terapii. Leczenie odleżyn - to zawsze poważne koszty. Firmy dostarczające sprzęt profilaktyczny działają przeciw zyskom finansowym firm dostarczających produkty lecznicze. Pomimo, że brzmi to irracjonalnie należy o tym pamiętać jako jednej z przyczyn powstawania odleżyn szpitalnych.

Aby właściwie dobrać sprzęt medyczny trzeba dysponować zarówno wiedzą medyczną jak i szczegółową wiedzą techniczną. Możliwość zdobycia profesjonalnej wiedzy w zakresie materacy medycznych nie jest powszechna. Moje wieloletnie kontakty ze szpitalami obrazują mierny poziom wiedzy personelu medycznego, która często w zakresie materacy medycznych jest niedostateczna a podstawowe ich pojęcia, parametry i właściwości nie są znane. Niestety źle jest też w zakresie poszanowania wymaganych procedur profilaktyki i terapii odleżyn co jest kolejną, ważną przyczyną ich powstawania. Istnieje pilna potrzeba ogólnego, kompleksowego spojrzenia na problem odleżyny jako na problem społeczny. Właściwym wydaje się utworzenie, kompleksowego systemu sprawnej specjalistycznej opieki ambulatoryjnej, opartej na wyspecjalizowanych lekarzach pielęgniarzach i fizjoterapeutach.

W ostatnich kilku latach technologiczny rozwój instrumentarium laboratoryjnego stworzył nowe możliwości analityczne w zakresie fizjologii oraz biomechaniki. Najnowsze opracowania dotyczące prewencji i terapii odleżyn racjonalnie wytłumaczyły, uzasadniły i wskazały jakich działań należy unikać i jak najskuteczniej wspomagać profilaktykę i leczenie odleżyn.

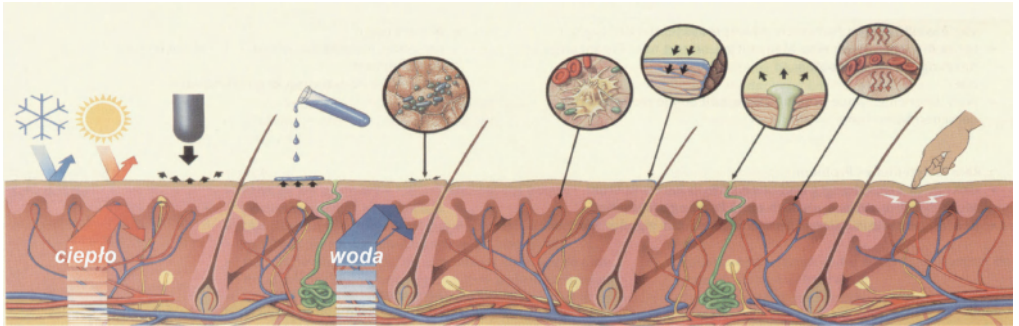
Zapraszam do lektury

mgr reh. ruch. Rafał Krutul

pro publico bono:

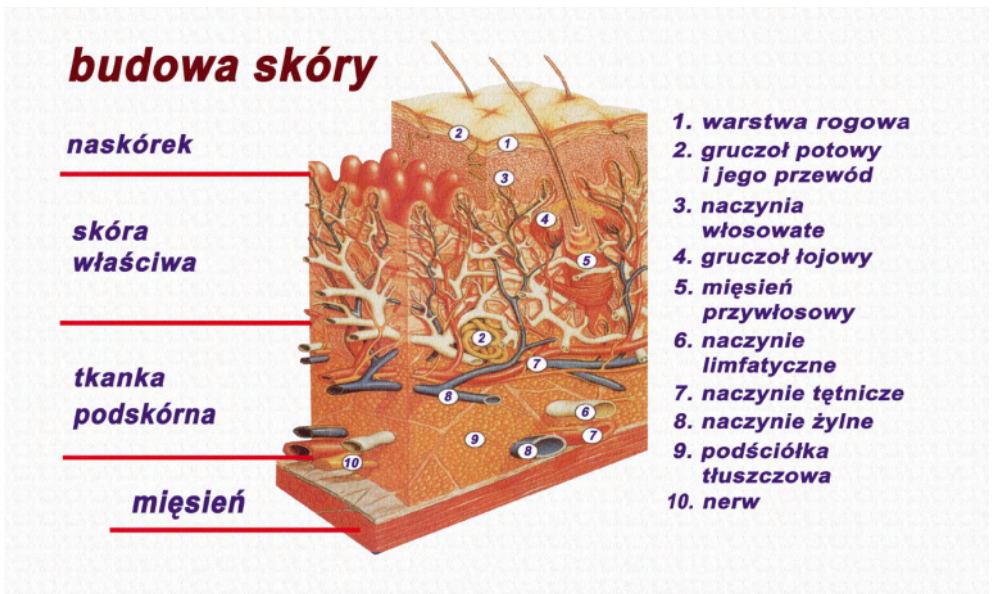
autor zezwala na nieodpłatne korzystanie oraz powielanie tego opracowania przez chorych i ich rodziny, uczniów, studentów oraz personel medyczny.

Publikacja jest dostępna pod adresem: [http:// www.revita.pl](http://www.revita.pl)



Cześć I.

1. SKÓRA jest największym organem człowieka. Pokrywa, osłania ustrój i oddziela go od środowiska. U osób dorosłych ogólna powierzchnia skóry wynosi od 1,5 do 2 m², jej średnia grubość to 0,5 do 5 mm, waży przeciętnie od 8 do 20 kg co stanowi najczęściej ok. 1/6 wagi ciała. Oprócz udziału w istotnych dla życia procesach metabolizmu i homeostazy, zadaniem skóry jest ochrona narządów wewnętrznych przed działaniem czynników środowiskowych. Skóra jest najbardziej złożonym narządem organizmu ludzkiego. Trudno sobie wyobrazić strukturę lepiej dostosowaną do stawienia odporu różnorodnym czynnikom



zewnątrznym. Chroni nas przed: zakażeniem bakteriami, grzybami, wirusami, przed czynnikami mechanicznymi, termicznymi, chemicznymi i promieniowaniem świetlnym. Zapewnia prawidłowe warunki środowisku wewnętrznemu organizmu (homeostazę). Poza tym pełni funkcje: czuciowe (ciepła, bólu, dotyku), ekspresyjną (wyraża stany emocjonalne), resorpcyjną (chłonie wodę), magazynową (gromadzi m.in. składniki odżywcze). Płynnie reguluje ciepłotę naszego organizmu i bierze udział w procesie przemiany materii.

Składa się z trzech warstw:

Naskórek składa się głównie z dojrzewających komórek nabłonkowych, nazywanych keratynocytami i tworzy kilka warstw: podstawną, kolczystą, ziarnistą i rogową. Oprócz keratynocytów w naskórku znajdują się również komórki barwnikowe — melanocyty, komórki odpowiedzialne za reakcje immunologiczne – komórki Langerhansa i komórki układu nerwowego — komórki Merkla.

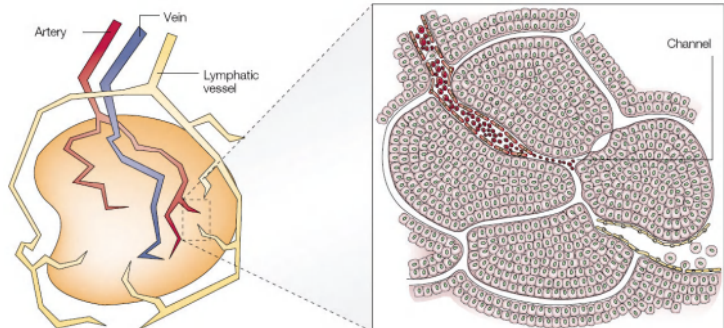


W skórze właściwej utworzonej z tkanki łącznej znajdują się włókna kolagenowe i elastyna oraz elementy komórkowe: fibroblasty, mastocyty i komórki krwi oraz naczynia i nerwy. Tkanę podskórną tworzy tkanka tłuszczowa i łączna. W skórze znajdują się przydatki skóry: gruczoły potowe (gruczoły ekrynowe i apokrynowe), gruczoły łojowe, paznokcie i włosy. Skóra w okolicy otworów naturalnych (usta, nozdrza, odbyt, pochwa itp.) przechodzi w błony śluzowe. Najcieńsza jest na powiekach, natomiast najgrubsza jest na pięcie.

naczynie włosowate

to cienkościenne, najmniejsze naczynie krwionośne lub chłonne, łączą tętnice z żyłami (o śr. 7-15 μm). Przez ich ściany następuje wymiana substancji

pokarmowych oraz gazów pomiędzy krwią i tkanką a także usuwanie zbędnych produktów przemiany materii.



Aby skóra była zdrowa należy utrzymać jej naturalne wymagania sferyczne, ponieważ ich niekorzystne zmiany powodują jej szybką destrukcję.

Niekorzystny wpływ czynników może już po upływie około 30 minut skutkować powstaniem odleżyny.

W przypadku stwierdzenia zaczerwienienia skóry u osoby leżącej należy zastosować metodę ucisku palcem

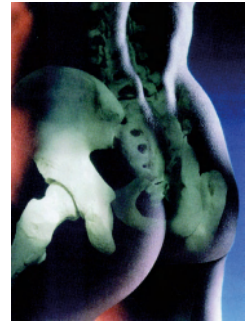
(ucisk przez 3 sekundy i sprawdzenie czy zaczerwienienie blednie).



Czujność zwiększyć trzeba przy nadmiernym zaczerwienieniu skóry, które nie znika po krótkim czasie od ucisku, zwiększonego progu bólu w tym miejscu oraz przy łuszczeniu się i zasinieniu powierzchni skóry.

1.1. Czym jest odleżyna ?

Odleżyna **decubitus** to martwica skóry i/lub głębszych tkanek, poprzedzona odczynem rumieniowym, przechodzące w owrzodzenie - ognisko martwicy, które zwykle pojawia się na wypukłości kostnej w wyniku ucisku, tarcia i sił ścinających. Miejscowe niedokrwienie spowodowane długotrwałym uciskiem na naczynia tętnicze i żyłne skutkuje zamknięciem ich światła ograniczając dopływ krwi do skóry, powodując niedokrwienie i śmierć tkanek. Efektem jest uszkodzenie górnej warstwy skóry aż do tkanki mięśniowej. W ciężkich przypadkach martwica dotyczy również kości. Pochodzi od łacińskiego „decubare” - leżeć chorym. Ponieważ najważniejszym czynnikiem powstania odleżyny jest ucisk dlatego w znaczeniu



medycznym określa wrzód odciskowy, wrzód wygnieciony, ranę wrzodową lub owrzodzenie ciśnieniowe.

Jak dochodzi do powstania odleżyny: wysokie ryzyko powstania odleżyn dotyczy chorych przebywających przez dłuższy czas w łóżku lub na wózku inwalidzkim. Poruszają się oni w sposób bardzo ograniczony lub wcale nie mają takiej możliwości. Ponieważ nie mogą zmieniać swojej pozycji ich ciało narażone jest na działanie długotrwałego miejscowego ucisku. Człowiek zdrowy nie podlega takiemu działaniu - jeśli ucisk trwa zbyt długo odczuwa on ból, który zmusza do zmiany pozycji (także podczas snu).

Chory nieprzytomny lub porażony bólu tego nie odczuwa, chory unieruchomiony odczuwa, ale nie może się poruszyć. Aby odleżyna nie powstała trzeba się ruszać.

Jeżeli chory nie może się poruszać lub porusza się w stopniu ograniczonym to poruszać się musi pod nim materac na którym leży.

Odleżyna powstaje najczęściej z powodu braku odpowiedniej opieki nad chorym.

Powszechną przyczyną jest niedokonywanie u pacjentów systematycznej oceny ryzyka powstania odleżyny. Tradycyjna opieka zachowawcza, wymaga dużej staranności i systematyczności - zajmuje bardzo dużo czasu. Bez wsparcia nowoczesnym sprzętem medycznym odleżyny powstają bardzo szybko. Jeśli chory jest unieruchomiony to bez odpowiedniej pomocy, w tym szybkiego stosowania odpowiednich, przypisanych algorytmem medycznych materacy przeciwośleżynowych jest skazany na powstanie odleżyn.



Stały, jednorodny nacisk na skórę o wartości wyższej niż 32 mmHg powoduje zablokowanie przepływu krwi i limfy przez naczynia włosowate i po upływie 30 minut prowadzi do martwicy uciskanej tkanki.

Gdy powstaje odleżyna natrafiamy na kolejne niebezpieczeństwo: **ZAKAŻENIE** spowodowane zanieczyszczeniem tkanek toksynami powstającymi w ranie lub dostaniem się z zewnątrz przez ranę zanieczyszczeń, bakterii lub wirusów. Stan miejscowy szybko przechodzi w zakażenie ogólnoustrojowe, które zagraża bezpośrednio życiu pacjenta. Według niektórych danych 100% polskich odleżyn szpitalnych to odleżyny zainfekowane. Dlatego **natychmiastowa reakcja na zmiany skórne** jest podstawowym obowiązkiem osób sprawujących opiekę nad chorym.

1. 2. Typy odleżyn.

1. zwykła - czas wyleczenia odleżyny II° - około 6 tygodni.
Nie ma zaburzeń ukrwienia, różnica między temperaturą odleżyny a skórą wynosi 2,5°C.
2. miażdżycowa - czas wyleczenia odleżyny II° - około 16 tygodni.
Nie ma zaburzeń ukrwienia, różnica między temperaturą odleżyny a skórą wynosi 1°C.
3. terminalna - nie ulega wygojeniu.

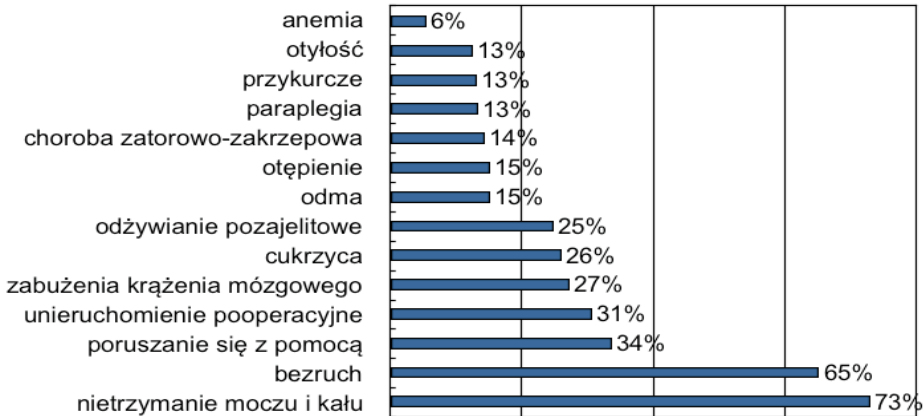
Odleżyny pooperacyjne powstają na skutek silnych obciążeń jakim poddawane jest nieruchome ciało pacjenta na stołach operacyjnych. Do najbardziej zagrożonych pacjentów należą osoby, które muszą się poddać długotrwałym operacjom, zwłaszcza operacjom na otwartym sercu i ortopedycznym. Martwica powstaje na skutek co najmniej dwugodzinnego, statycznego ucisku. Widoczne znaki owrzodzenia nie zawsze występują zaraz po operacji. Zdarza się, że do czasu ich uwidocznienia upłynąć mogą dwa lub trzy dni. Powstanie 52% uszkodzeń stwierdza się pomiędzy pierwszym a trzecim dniem po operacji. Odleżyny pooperacyjne wyróżniają ich ciemne odbarwienia lub podskórne krwawienia. Mogą powodować wzmożone wypadanie włosów na potylicy.

1. 3. Stopniowanie odleżyn a rozległość zmian destrukcyjnych na skórze

Zależnie od stopnia zaawansowania, odleżyna może mieć postać:

- rumieniową,
- suchą,
- rozpływną martwicę.

wskaźniki prawdopodobieństwa wystąpienia odleżyn



W Polsce oceny zmian odleżynowych dokonujemy w skali czterostopniowej wg. PTLR (Polskie Towarzystwo Leczenia Ran) zgodnie z NPUAP i AHCPR (Amerykański Krajowy Zespół Doradczy ds. Odleżyn i Agencja ds. Polityki i Badań w Opiece Zdrowotnej) EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel).

W zależności od stopnia zaawansowania należy wyróżnić rany:



I°



II°



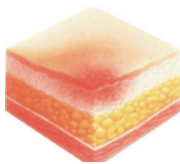
III°



IV°

- pojedyncze i mnogie,
- powierzchowne i głębokie,
- jednorodne i niejednorodne o małej lub dużej powierzchni,
- z wysoka tendencja nawrotowa.





Stopień I - rumień, 52 %.

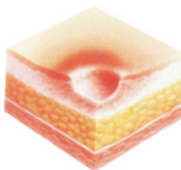
Widoczne zaczerwienienie skóry, początkowo miękkie w dotyku. Powstaje szybko, czasem po kilku godzinach

spędzonych nieruchomo. Skóra nie jest uszkodzona, pojawia się oddzielające się blednące zaczerwienienie. Jeżeli przekrwienie i zaczerwienienie w reakcji na działające ciśnienie (np. lekki ucisk palca) blednie to mikrokążenie nie jest jeszcze zakłócone. Stan jest potencjalnym ryzykiem powstania głębszego uszkodzenia.

Objawom może towarzyszyć swędzenie

a miejsce może być bolesne. Należy pamiętać, że chorzy mający zaburzenia czucia, nie odczuwają bólu i często ucisk trwa ponieważ chory nie jest alarmowany o potrzebie zmiany pozycji.

U osób z ciemną pigmentacją skóry, odleżyny I stopnia mogą wyglądać jak utrzymujące się czerwone, sine lub fioletowe przebarwienie skóry.



Stopień II - powierzchowna nadżerka, 30 %.

Utrzymujący się brak przepływu krwi rozpoczyna początek stanu zapalnego, nieblednące zaczerwienienie

rośnie a tkanka staje się obrzmiała i twarda w dotyku.

Może pojawić się powierzchniowy obrzęk (pęcherze) i przerwanie ciągłości naskórka.

Naskórek zaczyna się łuszczyć.

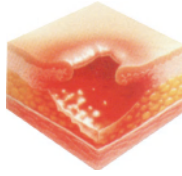
Często obecne są jego otarcia.

Skóra wykazuje pierwsze uszkodzenia - tworzą się pęcherze wypełniające się płynem.

Rumień pozostaje po ustąpieniu ucisku wskazując na zaburzone mikrokążenie (zapalenie i obrzęk tkanek). Najczęściej objawom towarzyszy silny ból.

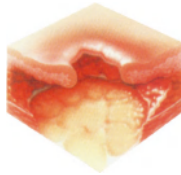
Stopień III - uszkodzenie głębokie, 13 %.

Odleżyna pełnej grubości skóry - uszkodzenie skóry pogłębia się i dochodzi do martwicy z odsłonięciem głębszych warstw skóry i dochodzi do tkanki mięśniowej, która umiera do granicy z tkanką podskórną. Widoczny jest głęboki krater ubytku tkanki. Brzegi ran są wyraźnie odgraniczone, otoczone obrzękiem i rumieniem. Dno rany może być wypełnione żółtymi masami rozpadających się tkanek lub czerwoną ziarniną. Ranie może towarzyszyć zakażenie z wysiękiem. Tkanka otaczająca ranę odleżyny jest silnie bolesna.



Stopień IV - martwica, 5 %.

Uszkodzenie dochodzi do powięzi kości, skutkującej jej martwicą, często z odczynem zapalnym nie tylko samej kości ale odczynowym zapaleniem stawów i patologicznymi złamaniami. Zaawansowana martwica rozpościerająca się z przekroczeniem powięzi. Zmiany dotyczą kości znajdujących się w głębszych warstwach tkanki. Ukazuje się obumarła tkanka. Uszkodzenie rozpościera się w stronę tłuszczowej tkanki podskórnej. Martwica tłuszczu spowodowana jest zapaleniem i zakrzepicą małych naczyń, obejmuje ona także otaczające warstwy skóry. Dno może być pokryte czarną martwicą. Brzeg odleżyny jest zwykle wyraźnie odgraniczony. Zniszczenie obejmuje także stawy i kości. Pamiętać należy, że odleżyna ma wielokierunkowy przebieg i może się rozwijać zarówno do- jak i od-wnętrza. Powstają jamy łączące się ze sobą. W ranie obecne są rozpadające się masy tkanek i czarna martwica. Głębokość odleżyny stopnia IV zależy od jej lokalizacji. Grzbiet nosa, ucho, potylica i kostka nogi nie mają (tłuszczowej) tkanki podskórnej, więc występujące tam odleżyny mogą być płytkie. Występuje stan zakażenia ogólnego czyli sepsy. Nie można ustalić stadium owrzodzenia dopóki nie usunie się masy rozpadających się tkanek lub strupa martwiczego i nie zostanie odsłonięta podstawa rany. Owrzodzenia nie przechodzą poprzez poszczególne stadia, tworząc się lub gojąc. Do monitorowania procesu gojenia należy stosować standardowe skale Skalę Progresji



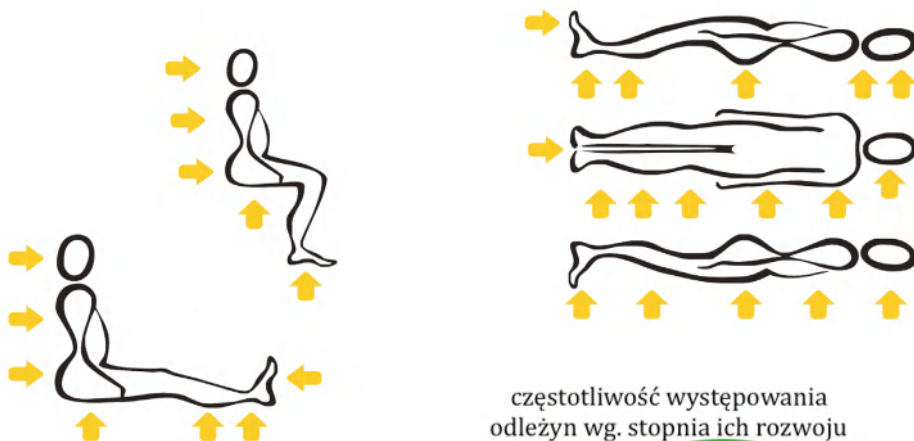
Terapii Odleżyn (zmodyfikowana PUSH).

1. 4. System stopniowania odleżyn według NPUAP

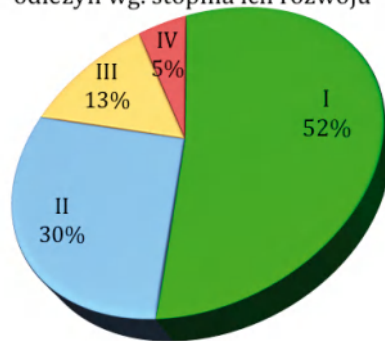
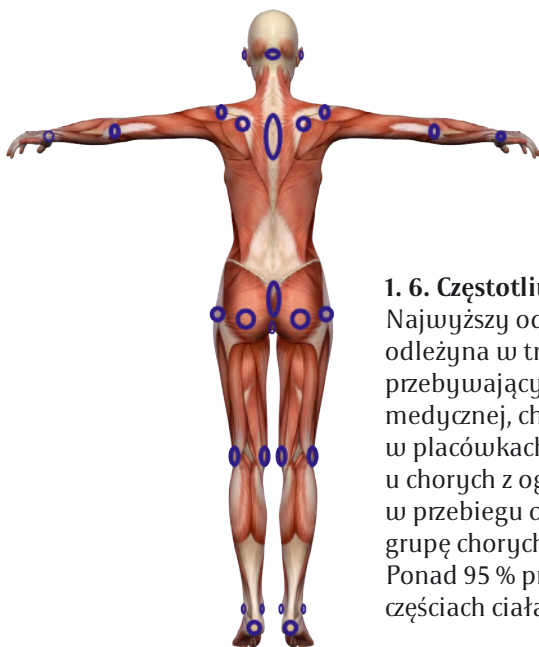
System stopniowania odleżyn według NPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel)	
stopień	opis
Prawdopodobne uszkodzenie tkanek głębokich	Fioletowy lub rdzawoczerwony ograniczony obszar przebarwionej skóry, zachowana ciągłość, lub wypełniony krwią pęcherz spowodowany przez uszkodzenie leżącej poniżej miękkiej tkanki przez ucisk lub siły ścinające; wystąpienie przebarwienia może być poprzedzone pojawieniem się bolesnej, twardej, gąbczastej, „grząskiej” tkanki, cieplejszej albo chłodniejszej w porównaniu z tkankami otaczającymi.
I	Skóra o zachowanej ciągłości z nieblednącym zaczerwienieniem na ograniczonym obszarze, zwykle nad wyniosłością kostną; blednięcie może nie być widoczne na skórze ciemno zabarwionej, a zajęty obszar może różnić się od otaczającej okolicy; zajęta tkanka może być bolesna, twarda, miękka lub cieplejsza albo chłodniejsza w porównaniu z tkanką otaczającą.
II	Utrata skóry właściwej niepełnej grubości wyglądająca jak płytkie, otwarte owrzodzenie z czerwono-różowym dnem rany, bez mas rozpadających się tkanek; może również wyglądać jak pęcherz o zachowanej ciągłości lub otwarty/pęknięty, wypełniony płynem surowiczym; tego stadium nie należy używać do opisu pęknięć skóry, odparzeń po plastrach, zapalenia skóry w okolicy krocza, maceracji lub otarć.
III	Utrata tkanek skóry pełnej grubości; może być widoczna tkanka podskórna, ale kość, ścięgna i mięśnie nie są odsłonięte; mogą być obecne masy rozpadających się tkanek, ale nie utrudniają one oceny głębokości uszkodzenia tkanek; stopień ten może obejmować podminowanie rany i powstawanie przetok.*
IV	Ubytek tkanek pełnej grubości z odsłoniętą kością, ścięgnami lub mięśniami; w niektórych częściach dna rany mogą być obecne masy rozpadających się tkanek lub strup martwicy; stopień ten często obejmuje podminowanie rany i tworzenie przetok.*
Niestopniowalne	Utrata tkanek pełnej grubości z podstawą owrzodzenia pokrytą przez rozpadające się masy tkanek (żółte, jasnobrązowe, szare, zielone lub ciemnobrązowe) lub przez strup martwicy (jasnobrązowy, brązowy lub czarny) w podstawie rany.
* Głębokość owrzodzeń w stopniu III lub IV różni się zależnie od lokalizacji anatomicznej. Ponieważ grzbiet nosa, ucho, potylicy i kostka nie mają tkanki podskórnej, owrzodzenia odleżynowe w tych okolicach mogą być płytkie. Natomiast w obszarach ze znaczną ilością tkanki tłuszczowej mogą pojawić się wyjątkowo głębokie owrzodzenia III lub IV stopnia. W owrzodzeniach IV stopnia widoczne lub bezpośrednio wyczuwalne są odsłonięte kość lub ścięgno.	

1. 5. Miejsca najczęstszej lokalizacji odleżyn.

Najbardziej zagrożone powstaniem odleżyn są miejsca, które podczas leżenia lub siedzenia podlegają działaniu jednostajnego ucisku. U osób leżących na plecach to przede wszystkim okolice: kości krzyżowej, ogonowej, łopatek, łokci, pięt, potylicy i uszu. U osób siedzących to głównie okolice: kości kulszowej, krzyżowej i ogonowej. Aby nie powstał nadmierny ucisk należy układać pacjenta w pozycjach zapewniających największe odciążenie ciśnieniowe.



częstotliwość występowania odleżyn wg. stopnia ich rozwoju

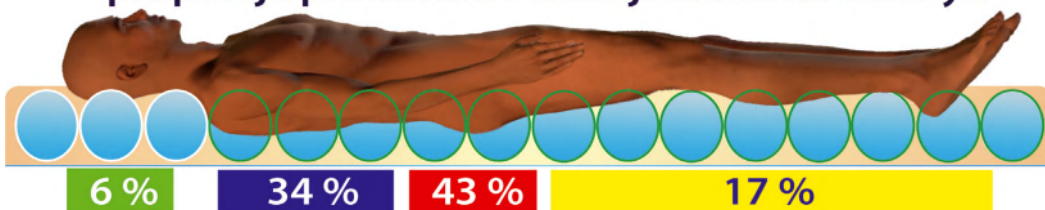


1. 6. Częstotliwość występowania odleżyn

Najwyższy odsetek pacjentów, u których powstaje odleżyna w trakcie hospitalizacji dotyczy chorych przebywających na oddziałach intensywnej opieki medycznej, chorób wewnętrznych i geriatrii oraz w placówkach opieki długoterminowej. Najczęściej u chorych z ograniczoną ruchomością (po urazie lub w przebiegu chorób rdzenia kręgowego). Najliczniejszą grupę chorych z odleżynami stanowią osoby po 65 rż.. Ponad 95 % przypadków odleżyn rozwija się w dolnych częściach ciała.

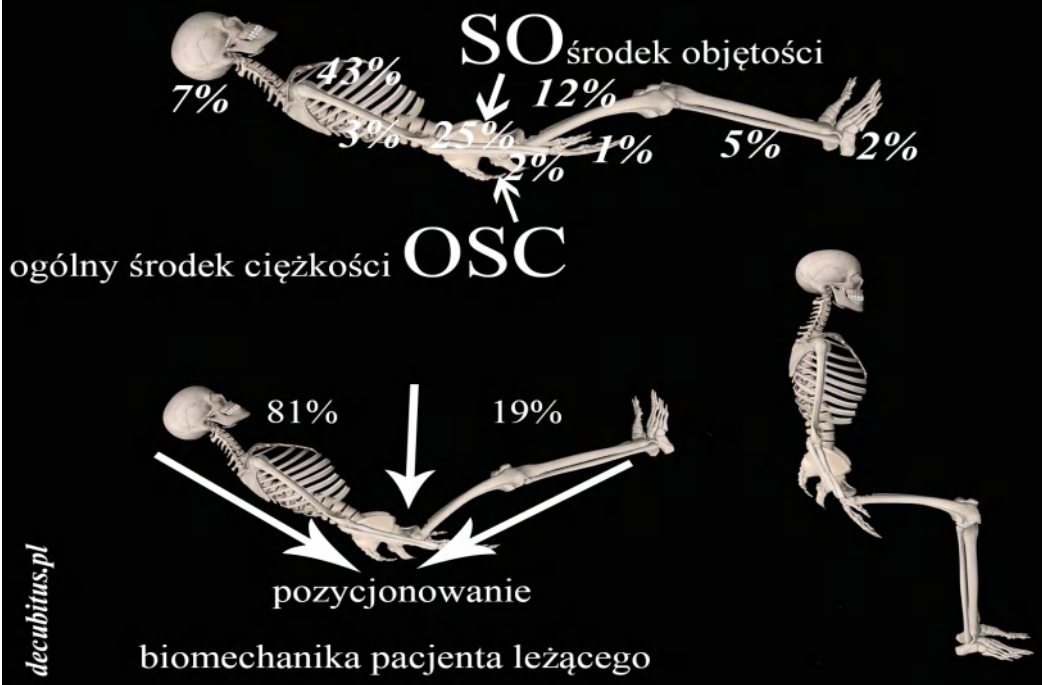
Badania wykazały istotny wzrost odleżyn u kobiet po 40 rż. a u mężczyzn powstają one o 10 lat później, około 50 rż. W piątej dekadzie życia wskaźnik zachorowań mężczyzn w stosunku do kobiet wynosi 1:2, natomiast po 80 rż. wskaźnik ten jest jeszcze bardziej niekorzystny dla kobiet 1:7. Odleżyny rozwijają się u 12 –24 % chorych w zaawansowanej fazie choroby nowotworowej. Odleżyny występują u blisko 80 % chorych ze schorzeniami neurologicznymi. Spośród wszystkich grup wiekowych 60% odleżyn występowało u chorych powyżej 70 rż.. Powikłanie to stwierdzono u 20–25 % pacjentów z zaawansowaną chorobą nowotworową. Na oddziałach intensywnej terapii problem dotyczy blisko 10 % chorych a u pensjonariuszy domów opieki i hospicjów występowanie odleżyn szacuje się na 14–34 %.

proporcje procentowe umiejscowienia odleżyn



Łańcuch kinematyczny

względny ciężar części ciała człowieka



Cześć II.

2. 1. CZYNNIKI FIZYCZNE tworzące odleżyny:

1. ODDZIAŁYWANIE SIŁ STATYCZNYCH,
2. ODDZIAŁYWANIE SIŁ DYNAMICZNYCH,
3. TEMPERATURA I WILGOTNOŚĆ.

2. 1. 1. ODDZIAŁYWANIE SIŁ STATYCZNYCH.

Siła statyczna tworzy jednostajny ucisk, wywołujący nadmierne obciążenie ciśnieniowe tkanek. Wartość ucisku jest wypadkową masy pacjenta i powierzchni na jaką oddziałuje. Rozróżniamy ucisk powierzchniowy i głęboki będący kumulacją działania sił powierzchniowych. Ciało chorego wywiera nacisk na podłoże (najczęściej gąbkowy materac statyczny) jednocześnie materac wywiera przeciwny nacisk i gdy waga ciała koncentruje się na wypukłościach kostnych (np. na kości ogonowej) to lokalnie ucisk jeszcze bardziej wzrasta tworząc siły blokujące przepływ krwi w naczyniach. Ucisk zatrzymuje przepływ krwi w skórze nad wystęпами kostnymi i drobne naczynia krwionośne nie mogą zaopatrywać komórek w tlen oraz składniki odżywcze - niedotlenione komórki obumierają. Z drugiej strony produkty przemiany materii nie są odprowadzane, zbierają się więc w tych miejscach toksyny - substancje zatrzuwające tkanki. Długo utrzymujący się ucisk powoduje niedotlenienie tkanek będące główną przyczyną zniszczeń, co jest podstawową przyczyną powstania odleżyny. Im dłużej trwa, tym bardziej rośnie niebezpieczeństwo. Ucisk trwający dłużej niż 2 - 3 godziny powoduje nieodwracalne zmiany (czasem to nawet kilkadziesiąt minut).

Ciśnienie (P) definiuje się fizycznie jako wyrównanie pomiędzy siłą (K) i powierzchnią (F): $P=K/F$. Siła nakładająca określana jest poprzez masę ciała pacjenta.

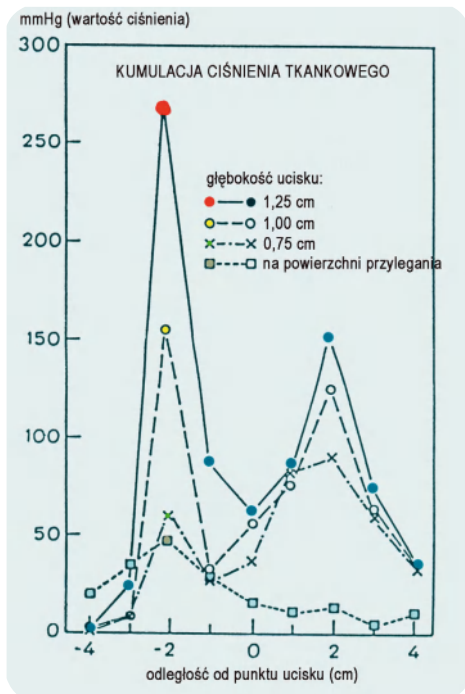
2. 1. 2. DOPUSZCZALNA WARTOŚĆ UCISKU SKÓRY.

Badania wykazały, że ciśnienie zapewniające przepływ krwi w zdrowych naczyniach włosowatych wynosi 32 mmHg w tętniczym zakończeniu naczyń i 16 mmHg w zakończeniu żylnym. Sądzono, że zachowanie tej wartości zapewnia doprowadzenie tlenu i składników odżywczych do tkanek skóry. Ale dowiedziono, że istotne są też wartości ciśnienia panującego w środkowej części włosniczek (wartość ok. 20 mmHg) oraz ciśnienia żylnego (wartość 12 mmHg), które zapewniają odtransportowanie produktów przemiany materii. Uciski większe od przedstawionych wartości zamykają światło żył i tętnic spowalniając przepływ krwi lub zatrzymując jej obieg. Upośledzenie odpływu limfatycznego jest skutkiem działania sił o wartości ponad 60 mmHg. U osób chorych i starszych przedstawione wartości są mniejsze co wynika ze zmian elastyczności naczyń krwionośnych.



2. 1. 3. WEWNĘTRZNA KUMULACJA SIŁ UCISKU.

Dla dokonania pełnej oceny procesu zatrzymania przepływu krwi i określenia wartości działających sił wykorzystano sensory silikonowe, umiejscowione w kolejnych warstwach ciała ludzkiego, co umożliwiło obserwację wartości sił nacisku i ich rozkładu w różnych warstwach tkanek. Pomiary wykazały, że na skutek stałego ucisku zewnętrznej powierzchni skóry powstają w jej wnętrzu siły mające zwielokrotnioną wartość. Nacisk powierzchni zewnętrznej jest 3-5 razy mniejszy niż powstałe w jego efekcie siły wewnętrzne. Dlatego



wartość graniczna ucisku wynosząca 32 mmHg (zamykająca światło włóśniczek) musi została zredukowana i wynosi od 6,4 do 10,6 mmHg. Stosując najnowocześniejsze materace statyczne i wykorzystując maksymalną, dostępną powierzchnię ciała dla podtrzymania jego masy, udało się laboratoryjnie obniżyć powierzchniową (styczną) wartość ucisku statycznego do 17 mmHg. Uwzględniając kumulujące się siły zewnętrzne tworzące ucisk tkanek wewnątrz ciała, który jest 3 do 5 razy większy niż zewnętrzna siła wywierana na powierzchnię skóry obliczono, że zewnętrzna siła trwałego ucisku statycznego skóry nie może przekraczać wartości 10 mmHg.

U dorosłego człowieka o wadze 70 kg (dla prawidłowego BMI), spoczywającego na materacu z pianki poliuretanowej, siła ucisku w okolicy krzyżowej wynosi 60-70 mm Hg a w okolicy kości piętowej 30 - 45 mm Hg. Te wyliczenia wskazały, że w terapii odleżyn **nie należy stosować materacy statycznych.**

Nie są one w stanie zapewnić pełnego

bezpieczeństwa ponieważ głębokiej kumulacji ucisku nie można zredukować do tak małych wartości. Minimalizowania skutków poszukiwać należy w zanikającym, zmiennym ucisku, który jako naturalny jest tolerowany przez organizm i jest jedynym rozwiązaniem zapewniającym fizjologiczny obieg płynów w tkankach komórkowych.

Powierzchnia naszego ciała jest zbyt mała wobec jego masy aby długotrwale i bezpiecznie mogło ono leżeć w bezruchu.

W terapii odleżyn należy bezwzględnie korzystać z medycznych materacy zmiennociśnieniowych, ponieważ tylko one są w stanie zredukować siły ucisku do wymaganych fizjologicznie wartości oraz ustabilizować termikę chorego.

U osób zdrowych problem ucisku statycznego nie występuje, ponieważ nie pozostają one nieruchome.

Bezwiednie stosują zmienne, miejscowe ciśnienie: siadając lub kładąc się wytwarzają ucisk, wstając lub obracając się na bok zmieniają siłę tego ucisku i jego miejsce.

Nawet stojąc i czekając "przebieramy" nogami.

2. 2. ODDZIAŁYWANIE SIŁ DYNAMICZNYCH.

Siły dynamiczne - to siły akcji. Powstają najczęściej w trakcie podnoszenia, zmian pozycji ciała chorego, wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych lub zmian chorobowych (spastyka).

a) ucisk krótkotrwały i niejednorodny

jego wartość to wypadkowa prędkości, masy ciała i powierzchni.
Dotyczy dynamicznego działania:

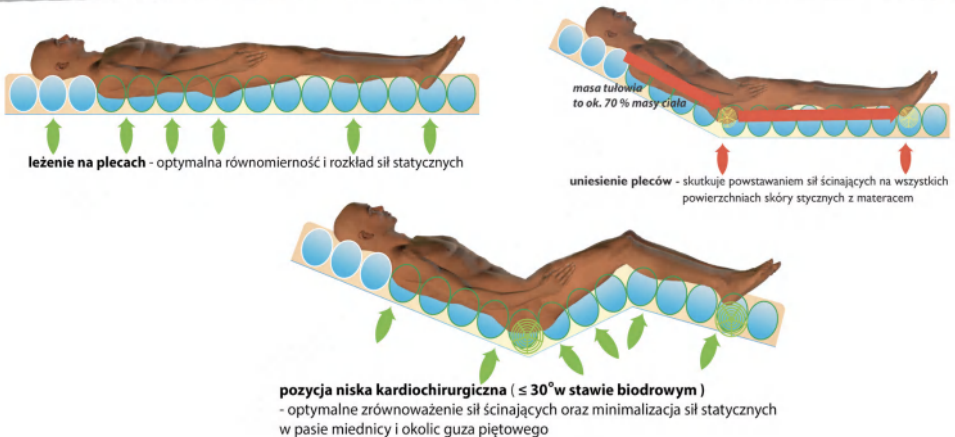
- ciała na przedmiot np. gwałtowne działanie masy ciała na siedzisko (materac, wózek),
- przedmiotu (sił zewnętrznych) na ciało pozostające w spoczynku, np. gwałtowne działanie dłoni osoby przemieszczającej na ciało chorego. Wywołuje chwilowe przeciążenie ciśnieniowe tkanek, np. w trakcie sadzania chorego na wózek inwalidzki.

b) tarcie - siła hamująca

występuje najczęściej w trakcie przesuwania ciała pacjenta mającego kontakt z podłożem np. gdy następuje próba przywrócenia chorego do poprzedniej pozycji przez ciągnięcie

biomechaniczna ocena pozycji ułożeniowych pacjenta leżącego

płaszczyzna strzałkowa



10

go po podłożu (zamiast podniesienia do góry) lub gdy pacjent z pozycji siedzącej zsuwa się w dół łóżka. Siła tarcia wzrasta wraz z zawilgoceniem naskórka lub pościeli. Problem dotyczy głównie chorych o wzmożonej potliwości, z inkontynencją (nietrzymanie moczu) związaną z maceracją naskórka. Skutkiem działania tarcia są powierzchniowe uszkodzenia skóry lub powstanie sił ścinających.

c) siły ścinające

powstają gdy kontakt pacjenta z podłożem jest tak silny, że uniemożliwia przesuwanie jego ciała. Wtedy przesunięciu względem siebie ulegają tkanki ciała pacjenta. Efektem jest załamywanie, zaciskanie, lub przerywanie ciągłości naczyń krwionośnych (głębiej położone struktury i szkielet przesuwać się względem nieruchomych w stosunku do podłoża tkanek). Powoduje to skręcenie i zamknięcie naczyń włosowatych lub ich przerwanie i miejscowe

niedokrwienie. Uszkodzenia mogą powstać w trakcie mimowolnego przesuwania się pacjenta w łóżku np. w pozycji półsiedzącej często działają na pośladki (powierzchnia skóry przylega do prześcieradła i pozostaje nieruchoma podczas gdy kośćiec i tkanki wewnętrzne przesuwają się w dół). Na takie działanie najbardziej narażone są zwłaszcza osoby o słabym napięciu mięśniowym (tonusie), odwodnione lub gwałtownie odchudzone.

Stopień uszkodzeń tkanek spowodowany działaniem sił

zależy od wartości tych sił, czasu ich trwania i wytrzymałości tkanek (ich odporności biomechanicznej), na które siły te działały. Stosunek czasu w jakim występuje ucisk na dane miejsce jest odwrotnie proporcjonalny do wartości tego ucisku: małe uciski mogą być tolerowane przez dłuższy czas a duże uciski przez czas krótki. Aby wywołać miejscowe niedokrwienie tkanek, ucisk musi przełamać fizjologiczne ciśnienie włośniczkowe i trwać wystarczająco długo, by doprowadzić do martwicy. Czas ten jest indywidualnie zmienny, ale uważa się że nieodwracalne niedokrwienie następuje po ok. 2-6, a martwica po ok. 6 godzinach nieprzerwanego ucisku. Jeśli zostanie on zniesiony, w ciągu ok. 36 godzin zmiany cofają się i następuje naprawa uszkodzenia, lecz jeśli nie – dochodzi do intensywnego powiększenia martwicy i po ok. 2 tygodniach powstaje owrzodzenie. Ponieważ skutkiem gwałtownego działania sił są zgniecenia, stłuczenia tkanek i trwałe uszkodzenia ich struktur wewnętrznych należy stosować prawidłowe techniki pielęgnacyjne.

Aby zmniejszyć ryzyko powstania odleżyn na określonym obszarze (rpo), należy zmniejszyć ciśnienie nacisku (cu) lub czas jego działania (tu), albo optymalnie oba te czynniki.

Ryzyko powstania odleżyn można przedstawić według wzoru:

$$rpo = cu \times tu$$

Minimalizacja szkodliwych sił ścinających i sił tarcia

Zmiennociśnieniowy materac, miękka powierzchnia komór materaca i wyraźne zgięcie kończyn dolnych w stawach biodrowych i kolanowych pomaga zminimalizować oba te zagrożenia (patrz. **pozycja Fowlera**). Gładka, miękka powierzchnia materaca zmniejsza tarcie (pocieranie), podczas gdy konstrukcja komory materaca pomaga kołysać ciało, zapobiegając subtelnemu ślizganiu się, które prowadzi do wystąpienia poprzecznych sił ścinających. Tworzy to bezpieczniejsze środowisko, w którym skóra jest chroniona przed wystąpieniem destrukcyjnych naprężeń mechanicznych.

Poza bezpośrednim naciskiem, dwie inne siły mogą uszkodzić kruchą skórę: ścinanie i tarcie.

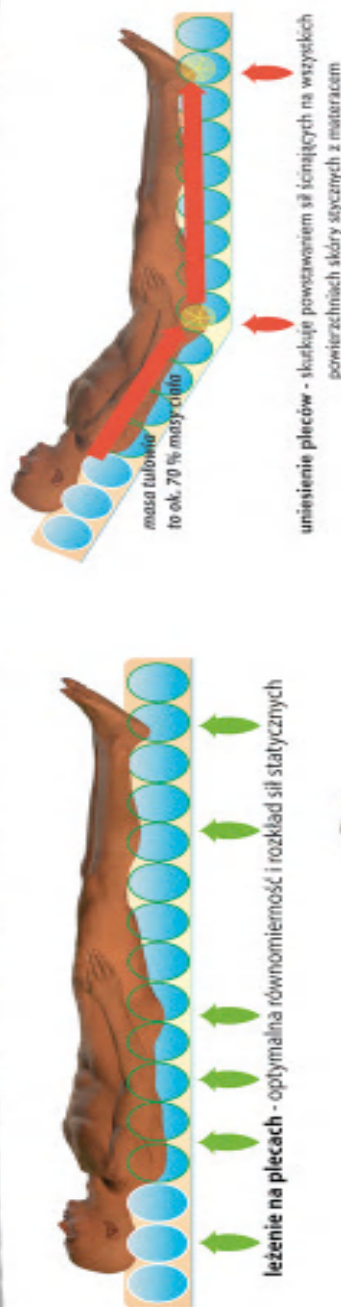
- tarcie to pocieranie, które występuje, gdy skóra jest przeciągana po powierzchni, jak np. po prześcieradle. Może to powodować ścieranie na poziomie powierzchni i podrażnienie, lub nawet uszkodzenie skóry.

- siły ścinające są bardziej szkodliwą siłą wewnętrzną. Występują, gdy skóra pozostaje w bezruchu a szkielet pacjenta, jego kości poruszają się - na przykład, gdy głowa łóżka jest podniesiona, a osoba lekko się zsuwa po zagłówku łóżka. Takie działanie sił rozciąga i rozrywa, ścina ściany komórkowe i naczynia krwionośne pod powierzchnią skóry (ścinięcie tkanek miękkich).

Zmiennociśnieniowy materac, miękka powierzchnia komór materaca i wyraźne zgięcie kończyn dolnych w stawach biodrowych i kolanowych pomaga zminimalizować oba te zagrożenia (**patrz. pozycja Fowlera**).

Gładka, miękka powierzchnia materaca zmiennociśnieniowego zmniejsza tarcie

płaszczyzna strzałkowa



pozycja FOWLERA

Pozycja półsiedząca stosowana u pacjentów wymagających odpoczynku, ułatwiająca oddychanie, zmniejszająca ucisk na przeponę i zmniejszająca ryzyko aspiracji.

zalety pozycji FOWLERA

- Ułatwia oddychanie
- Zmniejsza ryzyko aspiracji
- Zmniejsza ucisk na przeponę
- Zwiększa komfort pacjenta
- Ułatwia karmienie i komunikację

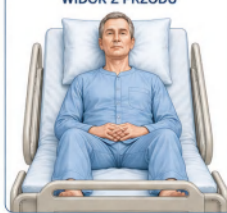


KLUCZOWE PUNKTY KONTROLI



- Głowa i kark – podparcie na poduszce
- Plecy – podparcie na całej powierzchni
- Pośladki – jak najdalej do tyłu łóżka
- Stopy – oparcie, zapobiegające ześlizgiwaniu
- Kończyny górne – wygodnie ułożone i podparte

WIDOK Z PRZODU

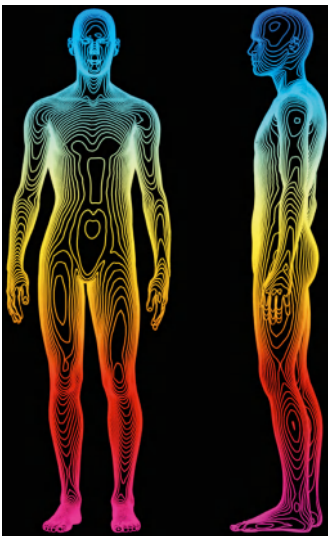


USTAWIENIE ŁÓŻKA



(pocieranie), podczas gdy konstrukcja komory materaca pomaga kołysać ciało, zapobiegając subtelnemu ślizganiu się, które prowadzi do wystąpienia poprzecznych sił ścinających. Tworzy to bezpieczniejsze środowisko, w którym skóra jest chroniona przed wystąpieniem destrukcyjnych naprężeń mechanicznych.

2. 3. WPŁYW TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI.



Nadmierna wilgotność skóry jest podstawowym, obok ucisku czynnikiem skutkującym odleżyną. Nasze ciało jest zdecydowanie cieplejsze od otoczenia i wymaga stałego chłodzenia. Każdy materac, który zapewnia prawidłowe “odciążenie” leżącej na nim osoby musi ją “otulić”. I tu pojawia się kolejny problem: wilgotność skóry. Otulone przez materac ciało w mniejszym stopniu jest w stanie “wychłodzić się”, ponieważ intensywne chłodzenie następuje poprzez wydzielanie potu skutkujące obniżeniem jego temperatury (odparowanie wilgoci) a to jest ograniczone przylegającym materacem. Chory stale przylega do materaca, na którym leży i nie porusza się więc odparowanie nie jest możliwe. Naskórek i skóra właściwa podlegają nadmiernemu zawilgoceniu w efekcie czego skóra ulega maceracji. Dodatkowym negatywnym czynnikiem jest szybka kolonizacja bakterii wirusów i grzybów, dla których są to optymalne warunki wzrostowe. Nadmierna

temperatura i wilgotność skóry zwiększają ryzyko uszkodzeń ciała. Maceracja skóry i jej wzmożona wilgotność może być efektem nadmiernej potliwości a miejscowo np. nietrzymania moczu. Terapeutyczny materac przeciwoleżynowy redukuje temperaturę i zapewnia stały przepływ powietrza wokół chorego. Takie warunki spełniają tylko materace zmiennociśnieniowe. Tylko zmienny ucisk wytwarzany przez zmiennociśnieniowe materace jest naturalnie tolerowany przez organizm, ponieważ zapewnia fizjologiczny obieg płynów w tkankach komórkowych, wymusza właściwą termoregulację i wentylację skóry. Aby umożliwić właściwą termoregulację i odparowanie wilgoci należy korzystać z odpowiedniego wierzchniego okrycia chorego (prześcieradło i kołdra). Chory powinien spoczywać na tkaninach naturalnych zmniejszających akumulację wilgotności i temperatury (np. bawełna i len) oraz na membranowych osłonach materaca. Skórze trzeba zapewnić dostęp świeżego powietrza unikając stosowania plastikowych pieluch. Należy regularnie oceniać stan naskórka chorego. **Typowe materace gąbkowe można stosować jedynie w profilaktyce ale do leczenia stosować należy wyłącznie materace zmiennociśnieniowe.** Złym przykładem jest stosowanie materaca wykonanego z granulatu styropianowego, materiału cenionego w budownictwie za swoje właściwości termoizolacyjne: niskie przewodnictwo cieplne oraz nieprzenikalność dla powietrza. Zarówno miejscowy wzrost, jak i spadek temperatury mogą wskazywać na zaburzenia zachodzące w tkankach narażonych na długotrwały ucisk. Różnica temperatury pomiędzy obszarem zagrożonym a sąsiadującą zdrową skórą może być wczesnym sygnałem rozwijającego się uszkodzenia ciśnieniowego. Mikroklimat to warunki panujące pomiędzy powierzchnią skóry a materiałem, z którym pozostaje ona w kontakcie, np. matercem przeciwoleżynowym.

Dwa podstawowe parametry mikroklimatu to temperatura i wilgotność.

Podwyższona temperatura skóry może zwiększa podatność tkanek na uszkodzenie, ponieważ:

- zwiększa metabolizm komórkowy, a tym samym zapotrzebowanie tkanek na tlen i składniki odżywcze.
- nasila skutki niedokrwienia, gdy ucisk ogranicza dopływ krwi do tkanek.
- sprzyja poceniu i zawilgoceniu skóry, co osłabia jej barierę ochronną i zwiększa podatność na tarcie.
- może świadczyć o miejscowym stanie zapalnym, będącym jednym z wczesnych objawów uszkodzenia tkanek.

Podwyższona temperatura skóry zwiększa zapotrzebowanie metaboliczne tkanek — szacuje się wzrost o ok. 10% na każdy 1°C wzrostu temperatury. To sprawia, że tkanka staje się bardziej wrażliwa na niedokrwienie: przy tym samym ucisku komórki szybciej wyczerpują zapasy tlenu, co sprzyja uszkodzeniu niedokrwienno-reperfuzyjnemu.

Miejscowe ochłodzenie skóry może wskazywać na:

- ograniczenie przepływu krwi w naczyniach włosowatych,
- niedostateczne ukrwienie tkanek,
- zaburzenia mikrokrążenia,
- rozwijające się uszkodzenie tkanek związane z uciskiem.

Zarówno skóra wyraźnie cieplejsza, jak i chłodniejsza od otaczających obszarów wymaga szczególnej uwagi.

Zastosowanie materaca zmiennociśnieniowego w znaczny sposób redukuje problem

temperatury i wilgotności: chłodne powietrze wciągane przez pompę do materaca zmniejsza temperaturę ciała pacjenta a ogrzane ciałem pacjenta powietrze jest uwalniane przez pompę do otoczenia.



Poprawa komfortu i zmniejszenie obciążenia opiekuna

Korzyści wykraczają daleko poza wskaźniki kliniczne. Dla kogoś ograniczonego do łóżka ciągły ból i dyskomfort spowodowany długotrwałym leżeniem mogą być przytłaczające. Delikatna, powierzchnia zmiennociśnieniowego materaca ciśnieniowego zapewnia znaczną ulgę, pomagając w radzeniu sobie z bólem i poprawie ogólnego komfortu. Lepszy komfort prawie zawsze prowadzi do lepszego snu, który ma fundamentalne znaczenie zarówno dla

uzdrowienia, jak i dobrego samopoczucia psychicznego.

Technologia zmiennociśnieniowa stanowi również główną zaletę dla opiekunów. Potrzeba ręcznego przestawiania - obracania pacjenta co najmniej co dwie godziny - jest fizycznie wymagająca i uciążliwa, zwłaszcza w trakcie nocy. Chociaż materac zmiennociśnieniowy nie zawsze eliminuje potrzeby obracania pacjenta (pozycje ułożeniowe, obserwacja), to z pewnością znacznie zmniejsza ich częstotliwość i pilność.

W ten sposób zmniejsza obciążenie fizyczne i emocjonalne opiekunów, pomagając zapobiec ich wypaleniu zawodowemu i pozwalając się im skupić na innych aspektach opieki.

Materac zmiennociśnieniowy to jest narzędzie, które wspiera zarówno pacjenta, jak i osobę, która się nim opiekuje.

Część III.

3. 1. PROFILAKTYKA ODLEŻYN.

W ramach diagnozy pielęgniarzkiej każdy chory wymagający specjalistycznej opieki medycznej powinien być wstępnie oceniany pod kątem ryzyka rozwoju odleżyn (RPO). Dostępne skale punktowej oceny ryzyka (np.: Braden, Norton, CBO, Douglas, Waterlow) pozwalają w prosty sposób wyodrębnić grupę chorych najbardziej zagrożonych, a tym samym wymagających bardziej intensywnych i złożonych działań profilaktycznych. Dobór skali powinien być poprzedzony dokładną analizą stanu klinicznego, by móc ocenić, które z narzędzi będzie najbardziej czułe na zmiany i ewentualny wzrost zagrożenia odleżynami. Znajomość poszczególnych czynników ryzyka i umiejętność ich trafnego rozpoznania u chorych unieruchomionych pozwala podjąć adekwatne i u większości chorych skuteczne interwencje.

Aby realizacja programu profilaktyki odleżyn była skuteczna niezbędnym jest:

- wyposażanie oddziałów szpitalnych w specjalistyczny materac, zależnie od potrzeb: profilaktyczny lub terapeutyczny,
- zapewnienie odpowiedniej liczby i kwalifikacji pielęgniarek,
- zaangażowanie personelu - zwiększenie znaczenia **Zespołów ds. Odleżyn**,
- systematyczne szkolenia personelu medycznego w oparciu o doświadczenia własne i zewnętrzne.

Zalecenia pielęgnacyjne profilaktyki odleżyn:

- przy zmianie pozycji chorego nie dotykaj bezpośrednio jego skóry, ponieważ doprowadza to powstania miejscowych mikrourazów,
- chorego przesuwaj płynnym powolnym ruchem chwytając za jego odzienie (koszula, piżama), prześcieradło i korzystaj z pomocy łątwoślizgów,
- chorego przesuwaj na łątwoślizgu lub podkładzie z mocnego płótna.

Obok zauważalnych nieuzbrojonym okiem urazów, energia kinetyczna może powodować niedostrzegalne mikrourazy, których suma może skutkować uszkodzeniem skóry głębokiej co jest szczególnie niebezpieczne dla chorych z cukrzycą.

Najczęściej mikrourazy powodowane są poprzez:

- złą pozycję ułożeniową pacjenta (nieodpowiednie łóżko, brak materaca medycznego),
- niewłaściwe techniki pielęgnacyjne lub rehabilitacyjne,
- nieodpowiednio naciągniętą (pofałdowaną) pościel,
- twardą pościel (np. krochmaloną),
- obecność szwów i guzików pod ciałem chorego.

3. 2. Czynniki podlegające ocenie:

Przy przyjęciu chorego do szpitala należy ocenić RPO oraz współistniejących czynników przyczynowych, zwiększających to ryzyko. Oceny dokonujemy na podstawie: wywiadu z pacjentem, wywiadu z rodziną, dokładnej oceny statusu fizjologicznego, psychologicznego i społecznego pacjenta, monitorowania wyników laboratoryjnych oraz poprzez obserwację i monitorowanie aktualnego obrazu klinicznego.

Trzeba ocenić jak silny ból odczuwa chory i postępować tak aby go nie potęgować.

Do oceny bólu możemy zastosować wybrane skale np.:

skala numeryczna (NRS – Numerical Rating Scale),

skala wzrokowo-analogowa (VAS – Visual Analogue Scale),

skala słowna (VRS – Verbal Rating Scale) czy też skale wielowymiarowe.

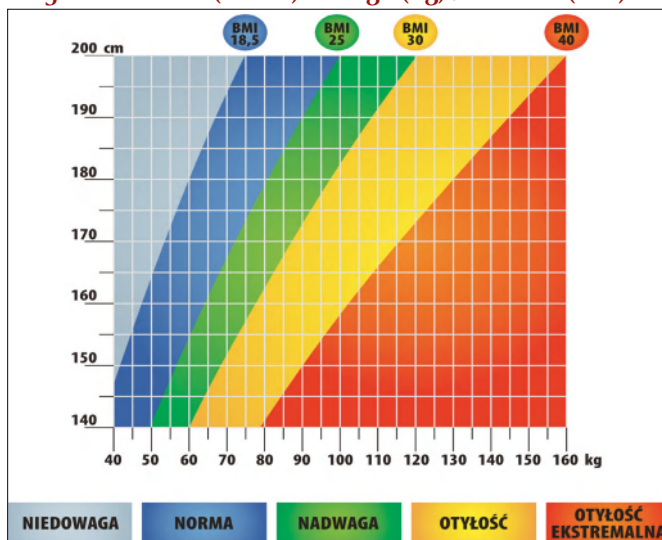
Depresja zwiększa u chorych ryzyko powstawania odleżyn. Udział w leczeniu, w życiu społecznym, grupach wsparcia zwiększa skuteczność procesu gojenia. Zadowolenie z życia ułatwia gojenie, alkoholizm je utrudnia. Leczenie psychologiczne zwiększające poczucie własnej wartości zwiększa pomyślność leczenia. Obecność oddanej osoby opiekującej się, jak też wystarczające środki finansowe odgrywają ważną pozytywną rolę. Dlatego pomocne jest korzystanie z **ankiet oceniających JŻ** (jakość życia). Ankiety takie powinny być przygotowane zgodnie ze specyfiką oddziału leczniczego na jakim przebywa chory. Zaleca się dokonywanie ocen z wykorzystaniem Międzynarodowej

Klasyfikacji Praktyki Pielęgniarskiej (International Classification for Nursing Practice - ICNP).

Otyłość kliniczna (BMI > 35)

u chorych z ograniczeniami ruchomości skutkuje zwiększeniem działania sił statycznych i dynamicznych oraz powikłaniami wynikającymi z zaburzonej termiki pacjenta.

Body Mass Index (BMI) = waga (kg) / wzrost² (m²)



3. 3. CZYNNIKI OGRANICZAJĄCE RYZYKO POWSTANIA ODLEŻYNY

PROFILAKTYKA ODLEŻYN -

NAJWAŻNIEJSZE SĄ SZCZEGÓŁY...

- jak ograniczyć ryzyko powstania odleżyny ...

Profilaktyka odleżyn to szereg równorzędnych działań, wzajemnie się uzupełniających i wspierających, w których przewidziana jest współpraca wymaganych profesjonalistów (pielęgniarek, lekarzy, dietetyków, fizjoterapeutów, fizykoterapeutów, psychologów).

Najskuteczniejszą metodą walki z odleżyną jest zapobieganie, którego skuteczność zależy od dokładności - **najważniejsze są szczegóły...**, które trzeba uwzględnić w budowaniu pełnego obrazu. Podstawą profilaktyki odleżyn jest rozpoznanie pacjentów obarczonych ryzykiem i jak najszybsze wdrożenie postępowania według zindywidualizowanego ustalonego planu opieki pielęgniarskiej. Aktywność i rehabilitacja ruchowa należy do najważniejszych czynników zapobiegawczych i musi być wsparta prawidłowym odżywianiem. Zalecany uzupełnieniem dla ćwiczeń ruchowych są ćwiczenia w wodzie - basenie (przy braku takich możliwości w wannie, w temp. ok. 37° C). Ważne jest wsparcie rehabilitanta lub fizjoterapeuty. Program rehabilitacji powinien być indywidualnie

ustalony dla każdego pacjenta. Jego ważnym celem jest utrzymanie aktualnego poziomu sprawności oraz utrzymanie prawidłowego zakresu ruchomości w stawach. Jeśli fizjologiczny zakres ruchów jest ograniczany poprzez występowanie napięć mięśniowych (np. spastyki) należy po odbytych ćwiczeniach stosować właściwe zabezpieczenia - stabilizatory (najlepiej termoplastyczne). Ich użycie skutecznie redukuje występowanie przykurczów ograniczając występowanie odleżyn. W przypadku pacjentów wiotkich (bezwładnych) poza utrzymaniem ruchomości należy dbać o utrzymanie właściwego poziomu masy mięśniowej i nie dopuszczać do jej zaniku. Bardzo dobre rezultaty daje stosowanie elektrostymulatorów mięśni. Te proste i tanie urządzenia są dzisiaj powszechnie stosowane w szeroko rozumianym treningu mięśni. Umożliwiają dbanie o właściwy stan masy mięśniowej. Dzięki temu mają szerokie zastosowanie w lecnictwie, rehabilitacji, pielęgnacji. Praca stymulatora polega na cyklicznym wysyłaniu (przez elektrody) impulsów elektrycznych do mięśni, dzięki czemu są one pobudzane do pracy. Trening mięśni odbywa się poprzez planowane, „mimowolne” napinanie i rozkurczanie mięśni. W chwili wysyłania impulsu elektrycznego tkanka mięśniowa podlega skurczom a z chwilą przerwy rozkurczom. Odbywa się to w ściśle określonych odstępach czasu. Właściwości stymulatorów dają możliwość dokładnego doboru siły impulsu, krzywej natężenia, czasu trwania i ilości powtórzeń. Dzięki stosowaniu stymulacji elektrycznej zwiększa się poziom przemiany materii. Stymulacja TENS jest wykorzystywana w selektywnej stymulacji przeciwbólowej, w leczeniu ran, stymulacji wzrostu kostnego a także do stymulacji mięśni. Miejscowe jej stosowanie ogranicza możliwość powstania odleżyn i skutecznie przyczynia się do przyspieszenia leczenia istniejących ran.



Podstawowymi elementami profilaktyki odleżyn są:

1. Ocena ryzyka rozwoju odleżyn i wyróżnienie pacjentów z ryzykiem odleżyn.
2. Pielęgnacja i badanie stanu skóry; min. 2 razy na dobę należy oceniać stan skóry, (ukrwienie, zmiany w zakresie grubości, napięcia, temperatury, wilgotności, przebarwień, wykwitów, owłosienia) oraz udokumentować wszelkie nieprawidłowości w karcie obserwacyjnej.
3. Układanie chorego i zmienianie pozycji jego ciała.
4. Odciążenie od ucisku miejsc narażonych na odleżyny.
5. Odżywianie i nawadnianie.
6. Rehabilitacja (fizjo- i fizyko- terapia). Ruch za wszelką cenę i w każdej możliwej formie.
7. Wyrównanie zaburzeń np. poziomu cukru, hemoglobiny, żelaza, białka, wody i elektrolitów.
8. Dokumentowanie podejmowanych działań.

3. 4. OCENA STANU i ROKOWAŃ PACJENTA. OCENA RYZYKA POWSTANIA ODLEŻYN. SKALE RYZYKA POWSTANIA ODLEŻYN.

Ryzyko odleżyn należy ocenić **u każdego pacjenta** pozostającego w łóżku, przebywającego

na wózk inwalidzkim, z zaburzoną świadomością, po zabiegu operacyjnym trwającym > 2 godz. oraz u pacjentów, których stan zdrowia uległ pogorszeniu. Identyfikacja zagrożenia odleżyną ma na celu wskazanie pacjentów zagrożonych wystąpieniem odleżyn lub identyfikacji odleżyn. Dlatego pierwszym krokiem w profilaktyce przeciwoodleżynowej jest ocena ryzyka powstania odleżyn wg. oceny **RPO (Ryzyka Powstania Odleżyn)** dokonywana z zastosowaniem skal ocen.

W ocenie ryzyka powstania odleżyn należy korzystać z tzw. punktowych skal oceny ryzyka. Pozwalają one w szybki, prosty i obiektywny sposób określić istnienie ryzyka i wskazać stopień zagrożenia. Historycznie najstarszą i jedną z najbardziej znanych skal służących ocenie zagrożenia odleżynami jest Skala Norton. Nie ma badań potwierdzających, które z narzędzi jest najbardziej wiarygodne w przypadku chorych objętych szczególnymi rodzajami opieki (przewlekła, paliatywna...), dlatego rozpoznawanie czynników ryzyka odbywa się za pomocą skal Norton, Douglas, wg. schematu uznanego przez daną jednostkę leczącą.

Dobór właściwej skali jest kluczowy ponieważ skuteczność oceny RPO jest zróżnicowana. Mimo dużego wyboru skal oceny ryzyka powstania odleżyn: Waterlow, Douglas, Norton, Braden i CBO, nie ma jednej uniwersalnej. Oto przykład wskazujący rozbieżność wyników RPO dla tej samej pacjentki: 86 l. pacjentka została przyjęta na oddział chorób wewnętrznych w trybie planowym do diagnostyki dolegliwości ze strony układu pokarmowego (ból brzucha, zaparcia na przemian z biegunkami) z towarzyszącą anemią. Masa ciała 78 kg przy wzroście 168 cm wskazywała na nadwagę (BMI [body mass index] = 27,6). Pacjentka nie gorączkowała, akcja serca w normie, miarowa, ciśnienie tętnicze średnio 80/135 mm Hg. Chora mimo zniekształceń i bólów stawowych nie wymagała pomocy przy czynnościach higienicznopielegnacyjnych. Skóra pacjentki czysta, biała, wysuszona bez zmian patologicznych.*

skala RPO	suma punktów	interpretacja
skala Waterlow	16	ryzyko duże
skala Douglas	17	obecne zagrożenie
skala Norton	18	brak ryzyka
skala Braden	21	brak ryzyka
skala CBO	6	brak ryzyka

* "Ocena ryzyka powstawania odleżyn przy użyciu dostępnych skal

— opis przypadku" mgr piel., sp. piel. chir. Elżbieta Krupińska

Skale RPO uwzględniając różne czynniki ryzyka dla tego samego chorego dają odmienną kwalifikację od dużego zagrożenia po jego brak. Trudno wskazać narzędzie najbardziej uniwersalne, tym bardziej, że każde z nich wskazuje na potencjalnie najistotniejsze, ale nie wszystkie czynniki ryzyka powstania odleżyn. Prowadzone badania bazujące na dokumentacji pielęgniarstwie pokazują skuteczność działań z podkreśleniem znaczenia identyfikacji RPO.

W każdej placówce opieki zdrowotnej stosowana skala musi uwzględniać specyfikę oddziału oraz sytuację i stan zdrowia leczonych w nim pacjentów.

Najważniejsze wytyczne wg. 2014 EPUAP-PPPIA-NPUAP wskazują dokonanie oceny

czynników ryzyka odleżyn **w czasie < 8 godzin od przyjęcia pacjenta do szpitala**, oraz powtarzanie jej regularnie z częstotliwością wymaganą przez stan jego zdrowia.

Ocenę należy powtórzyć w przypadku jakiegokolwiek zmiany w stanie pacjenta oraz przed jego wypisem.

Należy uwzględnić wpływ następujących czynników u pacjenta:

a) wskaźniki dotyczące odżywienia: anemia, poziomy hemoglobiny i albuminy osocza, ilości przyjmowanego pokarmu i masa ciała. Ryzyko to jest mniejsze dla prawidłowych danych.

b) czynniki wpływające na utlenowanie i perfuzję: cukrzyca, niestabilność sercowo-naczyniowa/ poziom noradrenaliny, niskie ciśnienie krwi, wskaźnik kostkowo-ramienny i wykorzystanie tlenu.

Systematyczne podejście można stworzyć dzięki połączeniu skali oceny ryzyka z dokładną oceną skóry i oceną kliniczną. Dowody wskazują, że wprowadzenie tych elementów oraz utworzenie zespołów zajmujących się pielęgnacją skóry, programów edukacyjnych i protokołów opieki zmniejsza częstotliwość występowania odleżyn. Każde środowisko medyczne powinno kierować się własnymi procedurami dotyczącymi dokonywania systematycznej oceny skóry pacjenta, które są lokalnie najbardziej optymalne dla wybranych obszarów klinicznych oraz wskazują terminy oceny (powtórnej oceny). Taki standard powinien precyzować zalecenia dotyczące dokumentowania oceny skóry oraz przekazywania informacji całemu zespołowi terapeutycznemu. Należy szkolić specjalistów w przeprowadzaniu kompleksowej oceny skóry, także w technikach wykrywania objawów takich jak blednięcie, miejscowo podwyższona ciepłota ciała, obrzęk i stwardnienie. Nieustanna ocena skóry jest niezbędnym warunkiem wczesnego wykrycia uszkodzeń spowodowanych uciskiem. Badanie skóry powinno obejmować poszukiwanie lokalnie podwyższonej ciepłoty ciała, obrzęków lub stwardnień, szczególnie u osób o ciemnej skórze. Lokalnie podwyższona ciepłota ciała, obrzęk i stwardnienie zostały uznane za objawy ostrzegające przed powstaniem odleżyny. Ponieważ na skórze o ciemnym pigmentie zaczerwienienia nie zawsze są dostrzegalne, w czasie oceny należy uwzględnić wymienione dodatkowe symptomy. Należy prosić pacjentów o wskazanie dokuczliwych lub bolesnych miejsc, których występowanie można przypisać uciskowi. Według niektórych badań, głównym symptomem powstawania odleżyny u pacjentów był ból. Kilka opracowań wskazało, że bolesność poprzedzała uszkodzenie tkanki. Obserwowanie skóry w celu sprawdzenia, czy ucisk przez zastosowane produkty medyczne nie powoduje uszkodzeń skóry poprzez jej ucisk (np. cewniki, kaniule, przewody tlenowe, wentylacyjne, półsztywne kołnierze szyjne itd.)

3. 5. WEWNĘTRZNE CZYNNIKI RYZYKA TOWARZYSZĄCE POWSTAWANIU ODLEŻYN.

1. Zaburzenia ogólnego stanu chorego (niedokrwistość, obniżony poziom białka w surowicy krwi, zaburzenia elektrolitowe, niedobory witaminowe, wyniszczenie, otyłość).
2. Zaburzenia ze strony układu nerwowego. Zaburzenia neurologiczne w zakresie niedowładów, demencji, zaburzeń czucia bólu, udar mózgu i uszkodzenia rdzenia

- kregowego objawiające się hemi-, para-, lub tetraparezą stwardnienie rozsiane, stwardnienie boczne zanikowe (SLA), demencja starcza, zła kondycja umysłowa, osłabienie percepcji czuciowej, zaburzenia snu, ciężkie depresje.
3. Zaburzenia w funkcjonowaniu układu krążenia. Niewydolność mięśnia sercowego, anemia, niskie ciśnienie rozkurczowe krwi, choroby serca, uszkodzenie naczyń obwodowych (cukrzyca, miażdżyca), mniejsza elastyczność naczyń krwionośnych, niskie ciśnienie rozkurczowe.
 4. Choroby układu oddechowego. Przewlekłe stany zapalne oskrzeli i płuc, astma, rozedma, gruźlica, mniejsza elastyczność żeber, słabsza wydolność mięśni oddechowych.
 5. Stany gorączkowe, infekcje.
 6. Zaburzenia przyswajania składników pokarmowych. Niewłaściwa waga ciała (niedowaga lub nadwaga), zaburzenia przemiany materii, odwodnienie, niedobór białka, niedobory witamin (A, B, C, G), makro- i mikroelementów (Fe, Zn).
 7. Imobilność - czasowa lub trwała niezdolność chorego do samodzielnego poruszania się. Ograniczenie zakresu i siły ruchu. Długotrwałe przebywanie w pozycji leżącej lub siedzącej spowodowane np. chorobą reumatyczną chorobą zwyrodnieniową schorzeniami ortopedycznymi (m.in. złamania z powodu osteoporozy), niewydolnością krążenia i oddychania.
 8. Zły stan skóry. Jej wysuszenie oraz procesy zachodzące wraz z jej starzeniem się: zwiększona podatność na uszkodzenia wynikająca ze zmniejszenia ilości tkanki podskórnej, obniżenia elastyczności i wrażliwości na bodźce bólowe, osłabienia aktywności proliferacyjnej naskórka i miejscowego odczynu. Maceracja skóry - nadmierna wilgotność wynikająca np. z nadmiernego pocenia się. Podwyższona ciepłota ciała.
 9. Inkontynencja - nietrzymanie moczu i stolca. zaburzone funkcje zwieraczy odbytu i cewki moczowej.
 10. Podeszły wiek, niski poziom umysłowy.
Osoby w wieku podeszłym często mają trudności z wyrażaniem swoich potrzeb, mogą nie być świadome swego położenia. W takiej sytuacji odpowiedzialność za ich stan muszą przejąć ich opiekunowie.
 11. Czynniki psychiczne. Niskie poczucie własnej wartości, nie zadowolenie z życia i nie właściwa pielęgnacja własnego ciała.

3. 6. ZEWNĘTRZNE CZYNNIKI RYZYKA TOWARZYSZĄCE POWSTAWANIU ODLEŻYN.

1. Nieodpowiednia temperatura i wilgotność otoczenia (wpływa na wychłodzenie lub przegrzanie skóry, wilgotność wzmacnia pocenie się. W inkontynencji trzeba szczególnie dbać o suchość skóry i jej właściwe pH).
2. Ubranie, i pościel (najlepiej gdy wykonane są z materiałów miękkich, suchych i niepomarszczonych. Nie wolno ich krochmalić).
3. Zaopatrzenie ortopedyczne (zastosowanie opatrunku gipsowego, źle dobrany sprzęt bardzo szybko przyczynia się do powstania odleżyny).
4. Środki opatrunkowe (muszą uwzględniać proces wilgotnego leczenia rany).
5. Leki (przeciwbólowe, uspokajające, psychotropowe i sterydy wpływają na ograniczenie reakcji pacjenta).
6. Infekcje (zwłaszcza zakaźne).

7. Czynniki socjalne, złe warunki ekonomiczne.
8. Poziom opieki (nieprawidłowe ułożenie, brak środków pomocniczych w leżeniu i układaniu oraz zaniedbania pielęgnacyjne mogą być przyczyną powstania odleżyn w ciągu jednej nocy).
9. Nikotyzm (bardzo ogranicza odporność tkankową).
10. Zabiegi operacyjne (odleżyny pooperacyjne).
11. Nadmierny, długotrwały ucisk spowodowanego niemożliwością lub brakiem zmiany pozycji.
12. Tarcie skóry podczas zmiany pozycji, czynności higienicznych itp..
13. Urazy u osób starszych z zaburzeniami w zakresie funkcjonowania układu ruchu lub zmianami otępiennymi.
14. Unieruchomienie w trakcie zapewniania bezpieczeństwa chorego niespokojnego poprzez zastosowanie pasów, barierek itp..
15. Brak właściwej prewencji skóry wilgotnej.

3. 7. Cele profilaktyki odleżyn

3. 7. 1. Działania pielęgnarskie:

- ocena czynników ryzyka RPO,
- wczesna edukacja pacjenta lub/i opiekunów; o tym, czym są odleżyny, jakie niosą zagrożenia dla zdrowia i życia oraz o sposobie minimalizacji niebezpieczeństwa ich wystąpienia poprzez:
 - odciążenie poprzez zastosowanie dedykowanego materaca,
 - zmiany pozycji w łóżku, w wózku i każdym innym miejscu,
 - stosowanie właściwych technik i pozycji ułożeniowych,
 - dbałość o stan skóry: brak kontaktu skóry z moczem, nawilżanie i uelastycznianie skóry,
 - poprawianie krążenia przez ćwiczenia.
- dbałość o stan skóry:
 - aplikacja środka profilaktycznego (materac, poduszka siedzeniowa, poduszka lub klin ułożeniowy),
 - **przy braku dedykowanego materaca**; zmiany pozycji (co 2 godziny w dzień, co 4 godziny w nocy),
 - poprawa krążenia miejscowego skóry: nacieranie okolic ciała najbardziej narażonych na ucisk środkami poprawiającymi krążenie,
 - nawilżenie i uelastycznianie skóry, zapobieganie maceracji naskórka przez minimalizację kontaktu skóry z moczem,
- prowadzenie indywidualnej **dokumentacji procesów**.



Jeżeli pojawi się miejscowe zaczerwienienie (nie znikające przy ucisku palcem), swędzenie lub zdarty naskórek należy bezzwłocznie:

- zadbać o właściwe odciążenie (materace zmiennociśnieniowe),
- zapewnić dostęp powietrza,
- delikatnie oklepywać i wcierać kremy ochronne np. propolisowy, z nagietka,
- przeanalizować możliwe przyczyny powstania zaburzeń i stworzyć plan zapobiegawczy.

3. 7. 2. Działania rehabilitacyjne:

- ocena prawidłowości doboru materaca przeciwoodleżynowego wg RPO,
- opracowanie i wdrożenie pozycji ułożeniowych,
- ocena czynników ryzyka RPO,
- wczesna edukacja pacjenta lub/i opiekunów,
- fizjo- i fizyko-terapia :
 - masaż dla poprawy krążenia i ukrwienia miejscowego, całego ciała lub segmentowy,
 - hydroterapia,
 - masaż pneumatyczny podciśnieniowy z użyciem rękawów na kończyny górne i dolne,
 - masaż limfatyczny ręczny (warunkiem prawidłowego przebiegu gojenia jest wyeliminowanie obrzęku ciała),
 - kąpiele wirowe całego ciała lub kończyn,
 - elektrostymulacja,
 - galwanizacja odcinkowa,
 - ćwiczenia oddechowe,
 - ćwiczenia czynne lub bierne,
 - pionizacja,
- prowadzenie indywidualnej **dokumentacji procesów** fizjo- oraz fizyko- terapeutycznych.

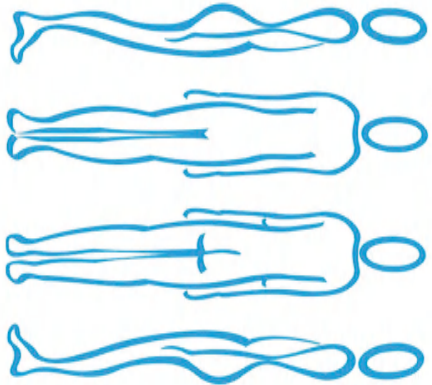
3. 7. 3. Działania lekarskie:

- nadzór i koordynacja pracy **Zespołu ds. Profilaktyki Odleżyn**,
- ocena czynników ryzyka RPO,
- wczesna edukacja pacjenta lub/i opiekunów,
- zalecenia dietetyczne (podaż białka i witamin),
- badania laboratoryjne, nadzór nad analizą laboratoryjną krwi,
- prowadzenie indywidualnej **dokumentacji procesów**.

CZNNIKI RYZYKA ODLEŻYN

Czynniki wewnętrzne	Uzasadnienie/ mechanizm powstania odleżyn
<ul style="list-style-type: none"> • obniżenie stężenia białka w surowicy - szczególnie hipoalbuminemia, • niskie ciśnienie skurczowe krwi, • niskie stężenie hemoglobiny i żelaza, • w surowicy zmniejsza zdolności wiązania żelaza, • zaburzenia świadomości, • wychudzenie i wyniszczenie chorego, • gorączka, • unieruchomienie w wyniku np. procesu leczenia • porażenia, niedowład, cukrzyca, • miażdżyca, choroby układu krążenia, • zaburzenia zwieraczy, • odwodnienie, • wiek chorego, 	<ul style="list-style-type: none"> • obniżenie ciśnienia osmotycznego krwi i w konsekwencji obrzęk śródmiąższowy, • zmniejszenie perfuzji tkanek i tolerancji, na zwiększony nacisk, • zaburzenia tkankowego krążenia krwi, • zmniejszona tolerancja na niedotlenienie, • obniżenie lub całkowite, zniesienie aktywności chorego oraz zniesienie czucia bólu, • zmniejszenie warstwy tkanek miękkich nad wyniosłościami kostnymi – zniesienie funkcji ochronnej skóry, • zwiększone zapotrzebowanie metaboliczne, • zwiększona potliwość, wilgotność skóry, • zaburzenia lub utrata czucia, brak możliwości zmiany pozycji ciała, • podłoże wilgotne, • zmniejszenie elastyczności skóry, ryzyko jej uszkodzeń, • zmniejszona mobilność,
Czynniki zewnętrzne	Uzasadnienie
<ul style="list-style-type: none"> • niewłaściwa temperatura i wilgotność otoczenia, • bielizna pościelowa krochmalona, • bielizna osobista z materiałów syntetycznych, • zabieg operacyjny trwający powyżej 2 godzin szczególnie u osób starszych z chorobami serca i naczyń oraz cukrzycą, • braki w pielęgnacji – niewłaściwa technika zmiany pozycji ciała, brak zmiany pozycji, nie odciążenie miejsc narażonych na ucisk, nie zachowanie czystości i suchości skóry, brak sprzętu i osób do zmiany pozycji ciała, brak indywidualnego programu profilaktyki, brak wiedzy pracowników zapewniających opiekę, brak dokumentacji oraz kontroli opieki. 	<ul style="list-style-type: none"> • niska temperatura i wilgotność- wysuszenie skóry, • wysoka temperatura – potliwość skóry, • krochmal powoduje zagięcia oraz pochłania roztocza, które zwiększają ryzyko zakażenia rany, • bielizna syntetyczna zwiększa wilgotność skóry, • twarde podłoże, zwiększony metabolizm, • zwiększenie siły tarcia, przekroczenie czasu i/lub siła ucisku.

3. 8. INDYWIDUALNA KARTA OCENY RPO – Revita wg Norton.

nazwisko i imię chorego		 www.revita.pl																																									
data przyjęcia	nr hist.chor.																																										
zalecenia lekarskie:																																											
zalecenia rehabilitacyjne:		<table border="1"> <tr> <td>data oceny</td> <td>osoba dokonująca oceny</td> <td>brak ryzyka</td> <td>RYZYKO niskie</td> <td>RYZYKO wysokie</td> <td>podpis</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>						data oceny	osoba dokonująca oceny	brak ryzyka	RYZYKO niskie	RYZYKO wysokie	podpis																														
data oceny	osoba dokonująca oceny	brak ryzyka	RYZYKO niskie	RYZYKO wysokie	podpis																																						

gotowość do współpracy, motywacja	wiek	stan skóry	choroby współistniejące	stan fizyczny	stan świadomości	aktywność lokomocyjna	ruchomość	inkontynencja									
pełna	4	< 10 lat	4	zdrowa	4	brak	4	pełna	4	całkowita	4	pełna	4	nie występuje	4		
mała	3	< 30 lat	3	sucha, cienka zaczerwieniona	3	gorączka cukrzyca anemia	3	nie najgorszy	3	apetyczny obojętny	3	chodzi z pomocą	3	lekko ograniczona	3	sporadyczne moczenie się	3
okresowa	2	< 60 lat	2	wilgotna	2	M5, CA niedożywienie zaburzenia wchł.	2	zły	2	zmieszany	2	porusza się na wózku inwalidzkim	2	znacznie ograniczona	2	nieczystość moczem	2
żadna	1	> 60 lat	1	alergie uszkodzenia	1	śpiączka paraliż	1	bardzo zły	1	stupor	1	stałe przebywa w łóżku	1	brak	1	nieczystość moczem i kałem	1
suma pkt.																	

☐ brak ryzyka (ponad 25 punktów)

☐ ryzyko powstania odleżyn (25 lub mniej punktów)

3. 9. INDYWIDUALNA KARTA PIELEGNACJI PACJENTA Z RPO.

INDYWIDUALNA KARTA PIELEGNACJI PACJENTA Z RYZYKIEM POWSTANIA ODLEŻYN							
Nazwisko Imię Wiek Oddział							
Data przyjęcia Data wypisu							
Przyjęty z odleżynąbez odleżyny							
Data/ doba pobytu		12.11/1.....		13.11/2.....		14.11/3.....	
lp.	Podjęmowane działania.	R	W	R	W	R	W
1.	Ocena punktowa ryzyka odleżyn wg Norton.						
2.	Ocena ryzyka rozwoju odleżyn a/ brak ryzyka, b/ ryzyko niskie lub średnie, c/ wysokie ryzyko						
3.	Zmiana pozycji BL, BP, PL, B. Godz./ pozycja.						
4.	Kontrola skóry; godz. ./ objawy.						
5.	Typ materaca, udogodnienia/ rodzaj.						
6.	Pielęgnacja skóry: · toaleta, · natłuszczenie, · opatrunki (rodzaj).						
7.	Temp. ciała powyżej 38°						
8.	Wydalanie (pampersy, cewnik).						
9.	Odżywianie (rodzaj diety, sposób żywienia).						
10.	Działania edukacyjne w zakresie profilaktyki.						
11.	Kinezyterapia / godz. · ćwiczenia bierne, · ćwiczenia bierno-czynne, · inne (jakie?).						
12.	Wartości biochemiczne 1. Hb, 2. białko, 3. cukier.						
13.	osoba dokonująca oceny Nazwisko, Imię data / podpis						

3. 10. PRZYKŁADOWA PROCEDURA POSTĘPOWANIA W PROFILAKTYCE ODLEŻYN

Przykładowa procedura postępowania w profilaktyce odleżyn	
Postępowanie	Dokumentacja
Pielęgniarka przyjmująca pacjenta na oddział ocenia ryzyko wystąpienia odleżyn według przyjętej skali oceny.	Indywidualna karta oceny ryzyka odleżyn, która wchodzi w skład dokumentacji historii choroby.
Pielęgniarka ocenia stopień RPO ryzyka wystąpienia odleżyn u wszystkich pacjentów raz dziennie.	Indywidualna karta oceny RPO.
U pacjenta zagrożonego powstaniem odleżyny pielęgniarka ustala indywidualny plan opieki z wykorzystaniem sprzętu i środków do profilaktyki i leczenia odleżyn.	Indywidualna karta RPO. Wymagana adnotacja przez pielęgniarkę z dyżuru dziennego i nocnego. Indywidualna karta RPO wchodzi w skład dokumentacji historii choroby.
Pielęgniarka prowadzi edukację pacjenta i rodziny dotyczącą profilaktyki odleżyn w warunkach domowych.	Karta informacyjna. Wymagana adnotacja przez lekarza prowadzącego.
Pacjent przed wypisem z oddziału otrzymuje zalecenia dotyczące profilaktyki odleżyn w warunkach domowych.	Karta informacyjna. Wymagana adnotacja przez lekarza prowadzącego.
Realizację procedury na oddziale nadzoruje pielęgniarka oddziałowa.	Miesięczna karta sprawozdawcza dotycząca profilaktyki odleżyn.
Realizację procedury w szpitalu nadzoruje pielęgniarka przełożona.	Półroczne i roczne raporty dotyczące profilaktyki odleżyn.

3. 11. STANDARD ZAPOBIEGANIA ODLEŻYŃOM.



Podstawowe zalecenia profilaktyczne indywidualnej opieki pielęgniarskiej w zakresie profilaktyki odleżyn nad chorym z RPO.

1. W trakcie przyjęcia pacjenta dokonanie punktowej oceny RPO według przyjętej skali

ryzyka, uwzględniającej czynniki zewnętrzne i wewnętrzne odleżyn, pełna ocena skóry. Systematyczna ocena wg. planu wynikającego z oceny RPO - na przyjętym oddziałowo formularzu.

2. Zespołowe opracowanie planu postępowania przeciwoodleżynowego u pacjentów z grupy ryzyka, wskazujące indywidualny plan opieki, zależny od RPO.
3. Edukacja chorego w zakresie RPO, aktywacja do współpracy. Obserwowanie zachowania pacjenta pod kątem jego stanu psychicznego i aktywności ruchowej w procesie profilaktyki przeciwoodleżynowej.

Wdrożenie w działalność profilaktyczną chorego, jego rodziny i opiekunów,

4. Czynności higieniczno-pielęgnacyjne:

a/ **zastosowanie odpowiedniego materaca przeciwoodleżynowego**,

b/ mycie, osuszanie, natłuszczanie i odżywanie skóry,

c/ pielęgnacja i ochrona skóry przed kontaktem z moczem i kałem, depilacja miejscowa okolic intymnych, wsparcie cewnikami zewnętrznymi,

d/ eliminacja narażenia skóry na wilgoć,

Zależnie od sprawności pacjenta- udzielenie pomocy, asystowanie lub wykonywanie za pacjenta.

5. Ocena i eliminacja wewnętrznych czynników ryzyka powstania odleżyn:

- ocena i monitorowanie nawodnienia i odżywienia (wsparcie dietetyka, monitorowanie i ewaluacja wyników statusu odżywienia),

- dobór i stworzenie indywidualnego planu ćwiczeń fizycznych oraz zabiegów fizykoterapeutycznych w oparciu o ocenę specjalisty.

6. Ocena i eliminacja zewnętrznych czynników ryzyka powstania odleżyn:

- prawidłowe pozycjonowanie pacjenta w łóżku medycznym dla minimalizacji ucisku. Monitorowanie oraz przywracanie prawidłowych pozycji ułożeniowych. Stosowanie sprzętu do profilaktyki przeciwoodleżynowej (**celowany materac przeciwoodleżynowy** uwzględniający RPO oraz BMI, podpórki, kliny, pozycjonery),

- korzystanie z właściwych technik pozycjonowania i oraz ustalanie prawidłowych pozycji dla transportu i przenoszenia chorego, w zależności od stanu, potrzeb i rodzaju podłoża, na jakim chory przebywa,

- stosowanie higienicznego sprzętu jednorazowego użytku (podkłady absorbujące, pampersy, wkładki higieniczne, baseny jednorazowego użytku).

7. Stosowanie nowoczesnych preparatów ochronnych zabezpieczających i chroniących skórę przed maceracją i uszkodzeniami (maści, kremy, aerozole, opatrunki).

8. Praktyczna i przystępna edukacja i współpraca z pacjentem, rodziną i opiekunami.

Przygotowanie do opieki i pielęgnacji domowej; doradztwo dotyczące zalecanych zmian w trybie życia, nauczanie o możliwych powikłaniach i profilaktyce przeciwoodleżynowej z uwzględnieniem wsparcia sprzętem medycznym.

Wraz z wypisem przekazanie pisemnego planu postępowania.

9. Prowadzenie i **analiza dokumentacji** dotyczącej czynności profilaktycznych i okresowa ocena ich skuteczności działania.

3. 12. Ochrona przed uciskiem, otarciami, zginaniem, uginaniem.

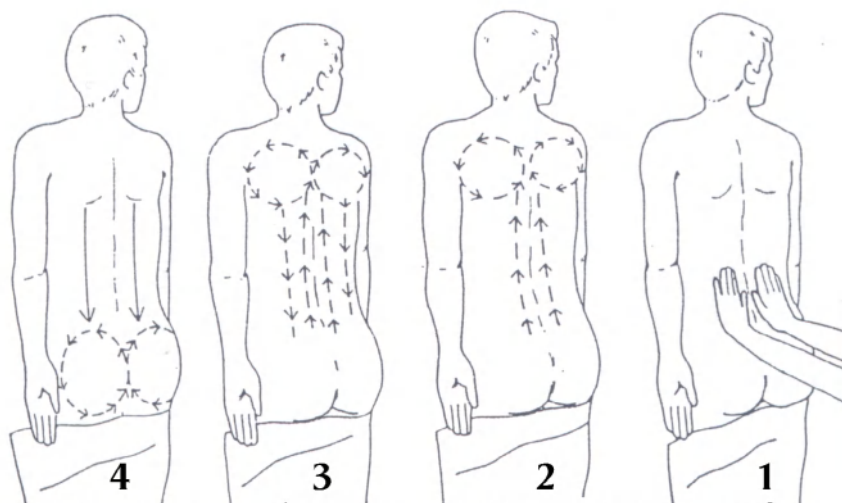
Przy okresowym braku odpowiedniego materaca zmiennościśnieniowego,

ważnym zabiegiem chroniącym przed nadmiernym uciskiem jest zmiana pozycji, która powinna być wykonywana co < 2 godziny, lub **zastosowanie materaca zmiennociśnieniowego**. Przedłużający się ucisk prowadzi do obciążenia tkanek, niedotlenienia, niedokrwienia i sprzyja powstaniu otarć naskórka. W momencie powstania odleżyny należy pamiętać, aby pacjent nie siedział lub leżał na niej. Należy unikać ucisku bezpośredniego na małe powierzchnie ciała np.: założenie pulsokosymetru. Podczas przenoszenia pacjenta, obracania go w łóżku, należy zastosować tzw. "łatowoślizgi" – celem zastosowania takiego materiału jest rozłożenie ciężaru ciała na możliwie największą powierzchnię. Częste obracanie, zmiana pozycji oraz poruszanie się, pobudzanie do aktywności np. ćwiczenia czynne lub bierne, uruchamianie, fizykoterapia, ćwiczenia z obciążeniem są niezbędne dla zmniejszenia ryzyka odleżyn, poprawy samopoczucia chorego oraz uzyskanie przez chorego samodzielności.

3. 13. ZABIEGI PIELEGNACYJNE, HIGIENA I OBSERWACJA SKÓRY

mają bezpośredni wpływ na kondycję skóry i dlatego nie mogą być przeprowadzane rzadziej niż raz dziennie. Przy dobrym oświetleniu należy szukać zaczerwienień i dotykać ciało oceniając miękkość skóry. Chorzy zagrożeni powstaniem odleżyn muszą codziennie kontrolować skórę szukając ewentualnych oznak jej uszkodzenia. Ułatwieniem jest korzystanie z lusterka lub pomocy innej osoby. Szczególną uwagę należy zachować, jeśli skóra wykazuje przebarwienia nad miejscami narażonymi na nacisk lub gdy po ustąpieniu nacisku nie odzyskuje naturalnego koloru. Higiena ciała to podstawowy wymóg, który musi być zachowany. Skóra musi pozostawać czysta i sucha. Masaż jest przeciwwskazany w przypadku ostrego stanu zapalnego, gdy naczynia krwionośne mogą być uszkodzone, lub w przypadku delikatnej skóry.

Masażu nie należy zalecać jako metody zapobiegania odleżynom.



SCHEMAT MASAŻU PROFILAKTYCZNEGO PLECÓW

Wskazania pielęgnacyjne:

- 1/ codziennie myj skórę ciepłą wodą stosując tylko delikatne środki oczyszczające, które nie będą jej wysuszały (mydło szare, dziecięce lub mydło o pH 5,5 nie zawierające perfum, najlepiej natłuszczające lub stosować należy preparaty do kąpieli zawierające lanolinę). Nie można nadmiernie używać środków czystości,
- 2/ każdorazowo po umyciu skóry delikatnie i dokładnie ją osusz (osuszać ciało trzeba również podczas upałów), szczególnie w fałdach, zwracając uwagę, aby jej nie trzeć,
- 3/ po osuszeniu skóry zastosuj środki zwiększające jej elastyczność i chroniące ją przed wysuszeniem, które muszą być dostosowane do jej typu (kremy pielęgnacyjne, oliwki kosmetyczne, olej parafinowy lub 0,5 % krem propolisowy, który wykazuje duże działanie regeneracyjne i antybakteryjne, Linomag, Alantan, /okresowo można stosować preparaty osuszające np. Maść Cynkowa/),
- 4/ omijając wyniosłości kostne delikatnie nacieraj, oklepuj uwypukloną dłońią o złączonych palcach (tapotaż) lub szczyt skórę (zabiegi hartowania) unikając mocnego nacierania i nadmiernego masowania. Nie należy masować ani pocierać intensywnie skóry w miejscach narażonych na powstanie odleżyn. Działanie takie może prowadzić do powstawania mikro-uszkodzeń skóry, rozwoju stanu zapalnego, a więc zwiększenia **RPO**. Tarcie skóry może także spowodować lekkie uszkodzenie tkanki lub wywołać stan zapalny, szczególnie u słabych starszych osób,
- 5/ okolice odbytu i cewki zabezpiecz przed zanieczyszczeniem za pomocą kremu i czyść je starannie po każdym wypróżnieniu. U mężczyzn nietrzymających moczu zaleca się stosowanie zewnętrznych cewników tzw. urynałów kondomowych,
- 6/ nie stosuj pudrów, talku i suchych zasypek ponieważ spowodują one, że skóra stanie się wysuszona i mało elastyczna. Połączone środki natłuszczające i osuszające (pudry) tworzą rodzaj skorupy mogącej skutkować odleżyną,
- 7/ eliminuj czynniki wysuszające skórę np. niska wilgotność powietrza, ekspozycja na zimno,
- 8/ chroń skórę przed uderzeniami i skaleczeniami. Unikaj układania pacjenta na częściach ciała zaczerwienionych po poprzednim ucisku. Zaczerwienienie wskazuje, że tkanka nie zregenerowała się po poprzednim ucisku i musi odpocząć, zanim znów zostanie obciążona.

Unikaj wilgoci - wilgotną bieliznę lub pościel trzeba niezwłocznie zmieniać na suchą bezpiecznie jest używać tylko powleczeń z naturalnych tkanin ponieważ materiały zawierające sztuczne tworzywa często zaburzą prawidłową wilgotność skóry i powodują jej zawilgocenie lub szybsze wysuszenie. Unikaj wszelkich nierówności na górnej powierzchni materaca i dbaj, żeby prześcieradło nie tworzyło żadnych załamań zwracając uwagę, aby chory nie leżał na szwach czy guzikach. Prześcieradło należy naciągnąć najluźniej jak to możliwe tak aby nie było zbyt napięte prześcieradło należy zespolić z materacem a materac z łóżkiem (dotyczy to zawsze łóżek z regulacją kąta pochylenia oparcia - a tylko takich należy używać !!!).

U chorych z RPO nie używaj małych podkładów, kótek, ani gumowych ceratek najważniejszym jest wczesne zastosowanie dedykowanych **materacy zmiennociśnieniowych**.

W przypadku nietrzymania moczu lub kału konieczne należy zwrócić szczególną uwagę na stałe utrzymanie czystości i właściwą pielęgnację ciała. Zabezpieczając materac przed zabrudzeniami należy stosować tylko **pokrowce wykonane z materiałów półprzepuszczalnych (najskuteczniejsze są pokrowce wykonane z poliuretanu)**, które pozwalają na przepływ powietrza a zatrzymują płyny. Unikaj fałdowania się skóry, powoduje ono zagniatanie i zamykanie światła naczyń krwionośnych. Efekt ten występuje u osób, u których skóra nie przylega ściśle do ciała (dot. osób gwałtownie wychudzonych, starszych, ze słabą jędrnością skóry i luźną tkanką podskórną) dbać o jak najmniejszą ilość zgrubień, fałd i szwów wokół ciała pacjenta nie krochmalić pościeli, prześcieradło powinno być miękkie, najlepiej flanelowe. Musi być często zmieniane, zawsze suche, rozestane bez zmarszczek opróżnianie - ważne jest niedopuszczenie do zaparcia stolca (dłuższych niż jeden dzień) oraz regularne opróżnianie pęcherza, który nie powinien być długo przepełniony. Doprowadzaj do całkowitego wypróżnienia pęcherza przed snem



nocnym. W koniecznych przypadkach stosuj cewniki zewnętrzne i pampersy zapewniające skuteczność (należy unikać cewnikowania wewnętrznego stosując cewniki zewnętrzne, które znacznie ograniczają ryzyko infekcji pęcherza moczowego).

Przy mimowolnym moczeniu skóra musi być szczególnie troskliwie pielęgnowana, bowiem jej kontakt z agresywnymi wydzielinami ciała (mocz, kał, pot...) znacznie zwiększa ryzyko powikłań.

Nietrzymanie moczu i stolca, może nawet 5-krotnie zwiększać RPO oraz znacząco większe ryzyko u chorych z nieprawidłową funkcją zwieraczy odbytu niż u chorych nie trzymających moczu. Należy zastosować cewnik moczowy zewnętrzny dla ograniczenia bezpośredniego kontaktu moczu ze skórą. Długotrwała wilgoć maceruje naskórek, osłabia naskórkową barierę ochronną, znosi fizjologicznie kwaśne pH skóry i prowadzi do degradacji warstwy białkowo-lipidowej. Obecność stolca to dodatkowy wpływ zanieczyszczeń. Co zaburza równowagę mikrobiologiczną skóry, a dostarczając drobnoustrojom pożywkę ułatwiającą rozwój zakażenia.

Część IV.

4. **TERAPIA ODLEŻYN.**

Terapia odleżyn jest procesem długotrwałym i trudnym, wymagającym holistycznego podejścia zależnego nie tylko od zaawansowania rany odleżynowej ale i od ośrodka medycznego, jednostki chorobowej i wieku pacjenta i wielu innych czynników.

Aktualne wytyczne PTRL dotyczące terapii odleżyn są spójnym opracowaniem trzech organizacji zrzeszających zespoły ekspertów z Europy i USA i rejonu Pacyfiku:

European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP),
Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA)
oraz National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP).

Zalecenia terapii odleżyn.

- należy stosować wszystkie zalecenia dotyczące profilaktyki odleżyn pacjenta z **RPO**,
- rany nie powinny przylegać do podłoża,
- w terapii pięt należy je odciążać np. poprzez podparcie podudzia na całej długości podłużnymi poduszkami piankowymi dla zredukowania wzmożonego nacisku miejscowego na guzy piętowe, w tym ścięgna Achillesa,
- stawy kolanowe powinny być zgięte pod kątem 5-10%,
- stopy powinny być zabezpieczone przed opadaniem poduszowym (np. poprzez podparcie- stabilizację kształtką piankową),
- do monitorowania procesu gojenia się odleżyny należy
 - stosować skalę **PUSH (Pressure Ulcer Scale for Healing)**,
 - opracować i zabezpieczyć chronologiczną dokumentację fotograficzną ran.

W praktyce klinicznej niezbędne jest stosowanie spójnego systemu zapobiegania i leczenia ran odleżynowych, w którym wiodącą rolę powinny odgrywać pielęgniarki- to one sprawują bezpośrednią opiekę nad chorym i spędzają z nim najwięcej czasu.

Według aktualnych regulacji o sposobie leczenia odleżyny ≤ III° decyduje i wyspecjalizowana pielęgniarka a w przypadku odleżyny IV° lekarz.

W tym zakresie pielęgniarka stosuje wszystkie zalecenia Konsultanta Krajowego w dziedzinie Pielęgniarstwa. W leczeniu odleżyn należy uwzględnić wszystkie wskazania występujące w profilaktyce. Plan postępowania powinien zostać wykonany pisemnie, być zrozumiały i dostępny wszystkim osobom opiekującym się chorym. Po dokonaniu oceny i zrozumieniu mechanizmów powstania odleżyny, należy określić sposób jej leczenia. Dla utrzymania właściwej kondycji fizycznej trzeba jak najwcześniej stosować ćwiczenia ruchowe. Proces zdrowienia powinien być regularnie kontrolowany przez rehabilitanta lub fizjoterapeutę. Wskazane jest wykonywanie ćwiczeń stymulujących właściwy stan napięcia tkanki mięśniowej (tonus) i wzmagających refleksy ruchowe. Osoby opiekujące się chorymi porażonymi muszą wykonywać codzienne ruchy bierne u swoich podopiecznych. Jeśli chory może wykonywać ruchy czynne to powinien wykonywać je systematycznie prowadząc do wzrostu masy mięśniowej. Należy dążyć do eliminowania mimowolnych napięć mięśniowych (spastyka) oraz eliminować ich skutki (pozycje i stabilizacje ułożeniowe, farmakoterapia, stabilizatory ortopedyczne). By zapobiec zakażeniom przenoszonym przez kał lub mocz, wymagane może być założenie cewnika do dróg moczowych lub rurki doodbytnicznej. Jeśli tygodniowe leczenie w warunkach domowych nie przynosi pozytywnych efektów to proces leczenia musi być poddany natychmiastowej weryfikacji. Powinien przebiegać w warunkach szpitalnych pod fachową i intensywną opieką na oddziale specjalistycznym (np. oparzeń). Konieczne jest przeprowadzenie zabiegu chirurgicznego oczyszczenie rany z martwej tkanki, zaszycie czasem dokonanie przeszczepu skóry. Zaniedbana odleżyna zabiera

coraz większą powierzchnie i najczęściej jest zakażona a to już mały krok do rozszerzenia zakażenia na cały organizm (sepsa). Zaniedbane odleżyny są bezpośrednią przyczyną wielu zgonów.

W celu osiągnięcia odpowiedniego postępu w gojeniu rany do odpowiedniego leczenia miejscowego dołącza się leczenie ogólne towarzyszących schorzeń :

- uzupełnienie niedoborów pokarmowych, szczególnie białka,
- wyrównanie niedokrwistości,
- kontrola cukrzycy,
- uzupełnienie niedoborów witamin i mikroelementów,
- dobra kontrola bólu.

Celem leczenia może być całkowite wygojenie odleżyny lub u chorych źle rokujących, np. w terminalnym stadium choroby nowotworowej – złagodzenie związanych z nią dolegliwości oraz poprawa komfortu i jakości życia. Niezależnie od celów opieki, leczenie odleżyn jest trudne, wymaga zniesienia licznych czynników przyczynowych i zaburzeń, nie tylko ucisku. Ciągłe ich oddziaływanie zaburza fizjologię procesu gojenia i nasila miejscowe zapalenie. Niska skuteczność leczenia ran odleżynowych może wynikać nie tylko z ich wieloczynnikowej etiologii i obecności chorób współistniejących.

Przyczyną trudności może być również niewłaściwie stosowane leczenie miejscowe, często sprowadzające się wyłącznie do zastosowania opatrunku.

Jeżeli zaczyna powstawać odleżyna to pozycja wywierająca ucisk na jej okolice jest całkowicie zakazana. Zmieniając pozycje trzeba bardzo uważać, aby nie powodować dodatkowych uszkodzeń skóry.

Warto w tym miejscu wspomnieć o tzw. bezdotykowym leczeniu ran odleżynowych;

BEZDOTYKOWA TERAPIA ODLEŻYN

Materace REVITA oferują też bardziej zaawansowane funkcje, które umożliwiają leczenie odleżyn w formie bezdotykowej. Są to materace z systemem wypinania (usuwania) komór materaca znajdujących się bezpośrednio pod raną tak aby była ona leczona bez wywierania na nią żadnego ucisku.



Wypinanie komór pod raną przeciwoleżynową wymaga zamontowania w materacach tzw. szybkozłączek. Są to elementy wykonane z tworzywa, które posiadają w sobie zawory umożliwiające odpięcie komory od materaca z jednoczesnym zablokowaniem upływu powietrza (po odpięciu komory materac pozostaje szczelny). Szybkozłączki można

zamontować w każdej komorze materaca, dzięki temu opiekun może zależnie od potrzeb terapeutycznych usuwać komory pod pacjentem zależnie od potrzeb i miejsc występowania rany odleżynowej. Rana odleżynowa, w miejscu wypięcia komory pozostaje bez żadnego ucisku co zdecydowanie przyspiesza proces leczenia odleżyn.

Taki sposób postępowania jest szczególnie zalecany w leczeniu najczęściej występujących odleżyn, czyli w okolicy kości krzyżowej, miednicznej, ogonowej i guzie piętowym. Zapytaj o możliwość zamontowania szybkozłączek w Twoim materacu tel. 800 10 10 01

Przy natychmiastowym zastosowaniu odciążenia ciała w ciągu kilku godzin znikają objawy I uszkodzenia skóry. Przy kolejnych stopniach to zagrożenie trwa dłużej, przy II° wiele dni, przy III° i IV° zdrowienie trwa miesiącami (do powstania nowej tkanki). Leczenie odleżyn, wymaga ścisłej współpracy personelu medycznego na płaszczyźnie lekarskiej, pielęgniarskiej i fizjoterapeutycznej. Leczenie rozpoczynamy od stworzenia planu postępowania zapobiegawczego, który uwzględni wszystkie przyczyny powstania choroby oraz jednoznacznie określi sposób postępowania. Trzeba pamiętać, że każdy chory jest inny i wymaga indywidualnych modyfikacji postępowania.

Tradycyjne leczenie rany o powierzchni ok. 17 cm² trwa zwykle (bez powikłań) ok. 120 dni. Przy zastosowaniu pełnego standardu zapobiegania i leczenia odleżyny okres ten wynosi średnio 45 dni.

Działania lecznicze odleżyn powinny obejmować:

- zachowanie wszystkich zaleceń pielęgnacyjnych dla pacjenta z **RPO**,
- zachowanie ciągłości w ocenie i redukcji ogólnych i miejscowych czynników **RRO**, włączenie terapii wspomagających,
- ocenę kliniczną odleżyny,
- opracowanie łóżyska owrzodzenia i profilaktykę/leczenie zakażenia,
- optymalizację mikrośrodowiska łóżyska rany, wybór opatrunków,
- optymalizację ułożeniową chorego wraz z aplikacją środka terapeutycznego (materac medyczny wg. algorytmu, poduszka siedzeniowa, lub profilaktycznego poduszka lub klin ułożeniowy),
- interwencje chirurgiczne i leczenie powikłań (rany głębokie IV stopnia wymagają interwencji chirurgicznej).

Zespół terapeutyczny powinien się składać z:

- lekarz,
- pielęgniarka,
- rehabilitant; fizjo- fizyko- terapeuta,
- dietetyk,
- możliwość konsultacji specjalistycznych w zakresie diabetologii, kardiologii, chorób naczyń krwionośnych i limfatycznych, dermatologii.

Wszyscy chorzy z odleżynami powinni być oceniani pod względem psychologicznym na ile są zdolni rozumieć swoją sytuację i na ile są zdeterminowani w leczeniu.

Jaki jest ich stan depresji, możliwości uczenia się, pomocy w domu, jakie i ile biorą leków, czy używają alkoholu i ile, jaki jest ich cel życia i wartości, jaki styl życia, seksualność, zainteresowania, czynniki stresogenne.

4. 1. Kompleksowa, opisowa ocena rany odleżynowej.

Właściwa ocena rany jest podstawowym elementem w procesie jej gojenia, od niej

zależy powodzenie terapii. Osoba odpowiedzialna za terapię odleżyny musi określić stopień zaawansowania każdej odleżyny i zanotować ich liczbę, lokalizację i wielkość proces ten rozpoczyna znalezienie optymalnej metody oraz środków leczenia:

1. ocena zaawansowania rany, w oparciu jedną z wybranych skal, np. Torrance'a, Enisa i Sarmiento,
2. ocena napięcia i charakteru bólu (w oparciu jedną z wybranych skal, np. VAS, określenie czasu i charakteru trwania bólu),
3. lokalizacja rany - analiza przyczyn np. pozycji ułożeniowej chorego,

4. 2. Skala Progresji Terapii Odleżyn (REVITA zmodyfikowana PUSH)

(tabelę zamieszczono na stronie nr 39- 41)

4. ocena rany:

- a/ jej wielkości; długość, szerokość (rana powinna być zmierzona; dla oceny i monitorowania procesu leczenia oraz ewaluacji postępowania i dokumentowania),
- b/ jej dna (martwicy lub tworzenia strupa, przetoki, wygląd ziarniny, obecność włókniaka, komunikujących się ze sobą jam, podminowania),
- c/ jej wysięku (ilość, zapach, kolor, charakter),
- d/ jej brzegów (występowanie zachyłków, kieszeni, obecność włókniaka. Wygląd – brzegi napięte, wywinięte, podminowane),
5. ocena skóry otaczającej ranę (reakcje alergiczne, maceracja, napięcie, stan zapalny, kondycja tkanek).

Prawidłowa ocena fazy gojenia umożliwia dobór odpowiednich metod postępowania i leczenia. Opracowano nowoczesną strategię leczenia ran, którą należy realizować według schematu rekomendowanego przez Europejskie Towarzystwo Leczenia Ran (TIME).

Jej celem jest prawidłowy dobór metod leczenia i rodzajów opatrunków dostosowanych do odpowiedniej fazy procesu gojenia. U podstaw patologii leży zaburzenie kolejności i czasu trwania poszczególnych etapów gojenia a zastosowanie schematu TIME ma na celu eliminację czynników hamujących i przywrócenie prawidłowego procesu gojenia:

- T (tissue debridement) – opracowanie tkanek,
- I (infection and inflammation control) – kontrola zakażenia i zapalenia,
- M (moisture balance) – utrzymanie optymalnej wilgotności rany,
- E (epidermization stimulation) – pobudzenie naskórkowania.

Skala Progresji Terapii Odleżyn (REVITA zmodyfikowana PUSH)

(The Pressure Ulcer Scale for Healing)

nazwisko i imię Pacjenta _____

nr sali: _____

identyfikator Pacjenta _____

umiejscowienie odleżyny

nr _____

nr _____

nr _____

nr _____

uwagi _____

zalecenia terapeutyczne _____

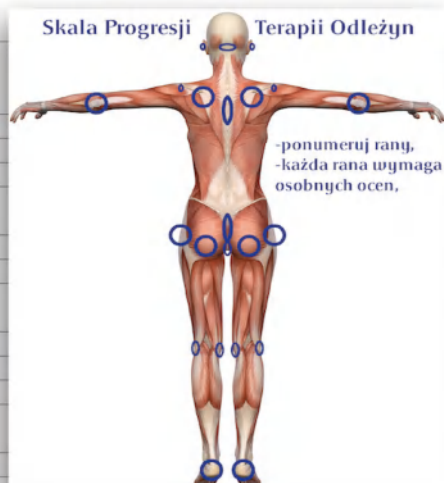
zalecono materac zmiennociśnieniowy

model _____

ocena efektów _____

data badania _____

podpis ocenającego: _____



Skala Progresji Terapii Odleżyn (zmodyfikowana PUSH) rana nr ____											wyniki cząstkowe
wielkość rany (w cm²) długość x szerokość	< 0.3	0.3 - 0.6	0.7 - 1.0	1.1 - 2.0	2.1 - 3.0	3.1 - 4.0	4.1 - 8.0	8.1 - 12.0	12.1 - 24.0	> 24.0	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
stopień odleżyny	I ^o	II ^o	III ^o	IV ^o							
	1	2	3	4							
poziom wysięgu	brak	mały	średni	obfity							
	0	1	2	3							
etap gojenia - rodzaj tkanki	rana zamknięta	rana różowa - naskórkowanie		rana czerwona - ziarninowanie		rana żółta - infekcja, - martwica rozpływna		rana czarna - martwica sucha			
	0	1		2		3		4			
suma wyników cząstkowych											wyniki cząstkowe

Skala Progresji Terapii Odleżyn (REVITA zmodyfikowana PUSH)

Progres Terapii Odleżyn - oceny									
w kolumnach należy odnotowywać daty, uzyskane punktowe oceny, sumę punktów									
data badania									
wielkość rany (cm ²)									
stopień odleżyny									
poziom wysięgu									
etap gojenia									
suma punktów									
zdjęcie nr									

suma punktów	Progres Terapii Odleżyn - wykres zmian													
	w wierszu uzyskanej oceny punktowej wpisać datę oceny													
21														
20														
19														
18														
17														
16														
15														
14														
13														
12														
11														
10														
9														
8														
7														
6														
5														
4														
3														
2														
1														
wyleczono														

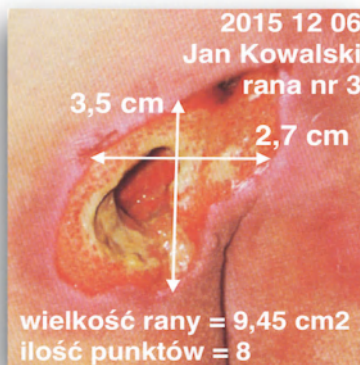
Wykres zmian odleżyn obrazuje postępy leczenia.

Skala Progresji Terapii Odleżyn (REVITA zmodyfikowana PUSH)

Wskazówki.

Oceny rany dokonujemy po usunięciu mas rozpadających się tkanek lub strupa martwiczego i odsłonięciu podstawy rany. Odleżynę należy opisać pod kątem jej powierzchni, poziomu wysięku oraz etapu gojenia rany. Odnotować wynik cząstkowy dla każdej z tych cech i zsumować wyniki cząstkowe. Porównanie wyniku z uzyskanym wcześniej skazuje progres terapii rany. Rany należy opisywać kolejno, w stałych odstępach czasu (nie rzadziej niż raz w tygodniu) np. w podczas wymiany opatrunku). Każdą ranę należy ocenić i opisać osobno, odrębnym wpisem. Dokonując opisu należy wykonywać dokumentację zdjęciową odleżyny (fotografie należy rejestrować zgodnie z datą dokonania oceny).

Wielkość rany: za pomocą linijki należy zmierzyć ranę w najdłuższym miejscu (od dołu do góry) oraz w najszerszym (od lewej do prawej). Pomnożyć te dwa wymiary (długość x szerokość) aby uzyskać szacunkową powierzchnię rany p w centymetrach kwadratowych (cm²).
UWAGA: Nie zgadywać! Zawsze korzystać z linijki i używać tej samej metody mierzenia rany.



Stopień odleżyny: oceny dokonujemy w skali czterostopniowej według PTLR, NPUAP, AHCPR i EPUAP (Polskie Towarzystwo Leczenia Ran, Amerykański Krajowy Zespół Doradczy ds. Odleżyn, Agencja ds. Polityki i Badań w Opiece Zdrowotnej i European Pressure Ulcer Advisory Panel).

Poziom wysięku: należy oceniać po usunięciu opatrunku.

Etap gojenia: ocena oparta jest na "kolorowym" systemie klasyfikacji ran.

Typ tkanki punktuje się:

- 0 – zamknięta/zarosta: rana całkowicie pokryta nabłonkiem (nową skórą),
- 1 – powierzchowna rana, która ponownie pokrywa się nabłonkiem.
Tkanka nabłonkowa: przy powierzchownych owrzodzeniach, jasnoróżowa lub połyskująca tkanka (skóra), która narasta od krawędzi lub jako wyspy na powierzchni owrzodzenia,
- 2 – rana czysta, zawierająca tkankę ziarninową, różową lub mięsiste czerwoną o błyszczącym, wilgotnym i ziarnistym wyglądzie,
- 3 – obecna jest jakakolwiek tkanka martwicza mokra, a tkanki martwiczej suchej jest brak.
Tkanka martwicza mokra żółta lub biała przylegająca do dna odleżyny pasmami czy grubymi grudami, lub jest śluzowata,
- 4 – obecna jest jakakolwiek tkanka martwicza sucha (strup): czarna, brązowa lub brązowawa przylegająca mocno do dna rany lub jej brzegów, tkanka może być bardziej twarda lub miękka niż skóra dookoła.

4. 3.

Przykładowa procedura postępowania w leczeniu odleżyn	
Postępowanie	Dokumentacja
Pielęgniarka przyjmująca pacjenta na oddział ocenia stopień odleżyn według przyjętej skali oceny RRO.	Indywidualna karta odleżynowa - progresji odleżyn np. wg. PUSH, która wchodzi w skład dokumentacji historii choroby.
Pielęgniarka ocenia stopień progresji odleżyn u wszystkich pacjentów raz dziennie.	Indywidualna Skala Progresji Terapii Odleżyn.
Pielęgniarka ustala indywidualny plan opieki z wykorzystaniem sprzętu i środków do profilaktyki i leczenia odleżyn.	Indywidualna karta odleżynowa. Wymagana adnotacja przez pielęgniarki z dyżuru dziennego i nocnego. Indywidualna karta odleżynowa wchodzi w skład dokumentacji historii choroby.
Pielęgniarka prowadzi edukację pacjenta i rodziny dotyczącą profilaktyki i pielęgnacji odleżyn w warunkach domowych.	Karta informacyjna. Wymagana adnotacja przez lekarza prowadzącego.
Pacjent przed wypisem z oddziału otrzymuje zalecenia dotyczące profilaktyki i pielęgnacji odleżyn w warunkach domowych.	Karta informacyjna. Wymagana adnotacja przez lekarza prowadzącego.
Realizację procedury na oddziale nadzoruje pielęgniarka oddziałowa.	Miesięczna karta sprawozdawcza terapii odleżyn.
Realizację procedury w szpitalu nadzoruje pielęgniarka przełożona.	Półroczne i roczne raporty dotyczące terapii odleżyn.

4. 4. Wskazania pielęgnacyjne w terapii odleżyn, działania pielęgniarskie:

- ocena przyczyn bezpośrednich,
- aktualizacja edukacji pacjenta lub/i opiekunów
(o tym, czym są odleżyny, jakie niosą zagrożenia dla zdrowia i życia oraz o sposobie minimalizacji niebezpieczeństwa ich wystąpienia) poprzez:
 - odciążenie,
 - zmiany pozycji w łóżku, w wózku i każdym innym miejscu,
 - stosowanie właściwych technik i pozycji ułożeniowych,
 - kontrola i leczenie rany odleżynowej przez opiekunów: po przeszkoleniu i braku możliwości leczenia przez personel fachowy,
 - dbałość o stan skóry: brak kontaktu skóry z moczem, nawilżanie i uelastycznianie skóry,
- poprawianie krążenia przez ćwiczenia,
- dbałość o stan skóry,
- zmiany pozycji,
- aplikacja środka terapeutycznego
(materac medyczny indywidualnie dopasowany wg. algorytmu, poduszka siedzeniowa, lub profilaktycznego poduszka lub klin ułożeniowy),

Część V.

Dokumentacja medyczna.

5. 1. Dokumentowanie postępowania w aspekcie pielęgnacyjno-terapeutycznym.

Polskie doniesienia jednoznacznie wskazują, że dokumentacja wykonywana przez pielęgniarki w zakresie odleżyn, jeżeli jest prowadzona ... to na niskim poziomie, uzyskując średnio najgorszy wynik przy ocenie narażenia na odleżyny.

**U większości hospitalizowanych
ocena Ryzyka Powstania Odleżyny
nie jest dokonywana !!!.**

Dzieje się tak pomimo, że pielęgniarki za najbardziej uciążliwe powikłania dla pacjenta wskazują: afazję, niedowład oraz możliwość wystąpienia odleżyn.

5. 2. Dokumentowanie postępowania pielęgnacyjnego w warunkach szpitalnych.

Prawidłowo prowadzona medyczna dokumentacja pielęgnarska pozwala:

- na planowanie opieki na podstawie dokonanej oceny RPO lub RRO,
- dokonywać ocenę stanu chorobowego pod kątem RPO lub RRO,
- monitorować pacjentów zagrożonych odleżynami,
- monitorować skuteczności podejmowanych działań profilaktycznych lub terapeutycznych,
- planować i poszukiwać rozwiązań profilaktycznych i terapeutycznych,
- na ewaluację skuteczności prowadzonych działań, tj. oceniać i monitorować zastosowane metody i środki oraz zastosowany sprzęt,
- prawidłowe współdziałaniu zespołu terapeutycznego,

oraz:

- stanowi materiał do badań rozwojowych, naukowych,
- zabezpiecza pracowników przed oskarżeniami o zaniedbania w opiece nad pacjentem.
- uchronić pacjentów przed powstaniem odleżyn nawet w ponad 80%.

Ponieważ opieka pielęgnarska ma główny wpływ na rozpoznanie oraz proces gojenia odleżyn należy dążyć do wzmożenia nacisku na profilaktykę, czujność oraz sumienność personelu średniego. Leczenie odleżyn jest bardzo trudne, kosztowne i długotrwałe.



Dlatego punkt ciężkości walki z odleżynami powinien być przeniesiony na zapobieganie ich powstawaniu. Dla pełnego wykorzystania istniejących możliwości profilaktyki odleżyn konieczna jest współpraca personelu medycznego na trzech płaszczyznach: płaszczyzny działań pielęgniarских, lekarskich i fizjoterapeutycznych. Wszystkie te grupy jako element wspólny swoich działań muszą wprowadzić element edukacji wczesnej pacjenta i/lub opiekunów. Tylko pacjent i/lub opiekunowie dobrze poinformowani o zagrożeniach oraz sposobach zapobiegania odleżynom są w stanie zmniejszyć ryzyko ich powstania. Całość postępowania pielęgniarского oraz lekarskiego już od momentu pierwszego dnia hospitalizacji pacjenta, niezależnie od trybu przyjęcia (nagłego czy planowego) ma na celu wystąpienie minimalnej ilości odleżyn. Prawidłowe skoordynowanie oraz sumienność i częstość wykonywanych procedur pielęgniarских, w połączeniu z właściwą farmakoterapią, warunkuje szybką rekonwalescencję pacjenta i skróceniem okresu hospitalizacji, a co za tym idzie również stanowi minimalne obciążenie finansowe placówki leczniczej.

Dla oceny postępów leczenia niezbędne jest prowadzenie stosownej dokumentacji. Wskazane jest, aby chory miał jedną dokumentację procesu opieki, a poszczególni członkowie zespołu terapeutycznego mieli do niej jednakowy dostęp i każdy z nich nanosiłby własne obserwacje i zalecenia. Oceniać trzeba regularnie i w formie pisemnej. Pomocne w prowadzeniu oceny są:

- karta pielęgnacji,
- karta odleżyn,
- karta zabiegów fizyko- i fizjo- terapeutycznych.

Korzystnie na współpracę z pacjentem wpływa prowadzenie przez niego zeszytu obserwacji i zabiegów. Pacjent notuje w nim systematyczne obserwacje stanu skóry a następnie omawia z personelem swoje spostrzeżenia. Jest to okazja do uwypuklenia pozytywnych aspektów współpracy i kierowania jego uwagi na kolejne czynniki stymulujące przebieg leczenia.

5. 3. Zalecenia konsultanta Krajowego w dziedzinie Pielęgniarstwa w sprawie prowadzenia profilaktyki odleżyn u pacjentów hospitalizowanych, wskazują aby każdy nowo przyjęty pacjent w ciągu pierwszych **dwóch godzin** został oceniony pod kątem zagrożenia występowania odleżyn przy użyciu skal oceny ryzyka powstania odleżyn (Norton, Douglas, Waterlow, Braden, Dutch) lub innej uznanej i mającej zastosowanie w ocenie stopnia zagrożenia. Ocena jest powtarzana wg przyjętego schematu w oddziale np 2 lub 3 razy w tygodniu lub częściej, gdy stan pacjenta wymaga intensywnej opieki pielęgniarskiej.

Zalecenia w sprawie dokumentacji:

A/ chorym, którzy uzyskali liczbę punktów klasyfikującą ich do grupy osób zagrożonych odleżynami tzw. **RPO**, należy założyć:

1. Pielęgniarka opracowuje plan profilaktyki przeciwoodleżynowej dla każdego chorego z grupy zwiększonego ryzyka tworzy dokument **“dokumentacja pacjenta zagrożonego powstaniem odleżyn”**

oraz odnotować to w:

2. „rejestrze pacjentów zagrożonych wystąpieniem odleżyn”. Następnie na podstawie tego

rejestru sporządzany jest miesięczny lub kwartalny raport zawierający statystykę występowania odleżyn u chorych hospitalizowanych i przedstawiany Dyrekcji.

B/ pacjentom z rozpoznanymi odleżynami, należy założyć dokumentację :

1. **“dokumentacja pacjenta z odleżynami”**, która powinna zostać odnotowana przez pielęgniarkę koordynującą na poziomie oddziałów w tzw. **„Rejestrze pacjentów z odleżynami”**,
2. Pielęgniarka Naczelna na poziomie szpitala powinna prowadzić:
„miesięczną i roczną ewidencję odleżyn”
oraz dokonywać ewaluacji skuteczności medycznej działań poprzez porównanie:
„Rejestru pacjentów zagrożonych wystąpieniem odleżyn” z
„Rejestrem pacjentów z odleżynami”.

W lecnictwie stacjonarnym, w oddziałach gdzie są hospitalizowani pacjenci zagrożeni powstaniem odleżyn jak również z już powstałymi zmianami odleżynowymi, obowiązują zalecenia konsultanta Krajowego w dz. Pielęgniarstwa w sprawie prowadzenia profilaktyki odleżyn u pacjentów hospitalizowanych.

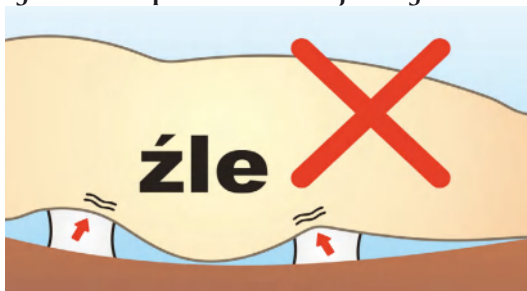
Część VI.

Zaniechane metody, czego nie należy robić ...

Do końca lat 70 ub.w. stosowano tzw. suche opatrunki - klasyczne kompresy gazowe, które wykonywane są z włókien bawełnianych, celulozowych lub sztucznych (np. polipropylenu i poliamidu). Struktura tych opatrunków była często modyfikowana poprzez warstwowe stosowanie różnych materiałów opatrunkowych (gazy, waty opatrunkowej, włókniny, syntetycznych włókien polipropylenu, poliestru i poliamidu) -w ten sposób powstają kompresy kombinowane np. z aktywnym węglem drzewnym (absorbują zapach i bakterie). Obok prostych i złożonych kompresów suchych stosowano również opatrunki zaimpregnowane maścią i tzw. opatrunki wysychające zwilżane środkiem antyseptycznym lub bakteriostatycznym.

Wiele wcześniej praktykowanych metod leczenia odleżyn, takich jak: podawanie żelaza, suszenie ciepłym powietrzem, nacieranie wódką francuską, pokrywanie chorych miejsc pastami i kremami lub stosowanie kolorowych substancji do dezynfekcji skóry (pioktanina), które skutecznie uniemożliwiały obserwację zabarwienia skóry zostało zaniechanych. Postępowanie takie wyparły nowe doświadczenia i współczesna wiedza.

Odciażanie miejscowe; ciało chorego należy odciażać zawsze równomiernie na jak największej powierzchni, dlatego **nie należy stosować podkładow miejscowych**.



Użycie małych podkładów - np. kółek, krążków gumowych, z waty, bandaża czy pompowanych, lub innych podobnych udogodnień, powoduje miejscową ulgę potęgując na ich krawędzi trwały ucisk (**blokują przepływ krwi przed i za raną**). W ten sposób, same mogą stać się powodem powstania odleżyny. Zastosowanie odciążenia miejscowego powoduje zawsze przeciążenie przyległych do niego okolic. Nie należy korzystać z poduszek (wałków) pod pięty i łokcie, oraz ich innych odpowiedników w postaci worków z płynami dożylnymi czy rękawiczek wypełnionych wodą itp.

MATERAC WYKONANY Z GRANULATU STYROPIANOWEGO

Należy podkreślić niebezpieczeństwa wynikające ze stosowania tego polskiego wynalazku. Styropian jest materiałem cenionym w budownictwie za swoje właściwości termoizolacyjne: niskie przewodnictwo cieplne oraz nieprzenikalność dla wiatru. Taki podkład redukuje siły ucisku ale jest doskonałym termoizolatorem i nie posiada żadnych właściwości wentylacyjnych – często więc znacznie bardziej szkodzi niż pomaga.

Niedopuszczalne jest korzystanie z tzw. „rolek”, konstrukcji wykonanej z rolek aluminiowych osłoniętych cienkim tworzywem (powszechna praktyka szpitalna !!!!). Należy unikać tzw. „kreatywnych” pomysłów personelu medycznego a stosować uzasadnione biomechanicznie i sprawdzone rozwiązania systemowe wskazywane przez kwalifikowanych dostawców sprzętu przeciwoleżynowego.

WYSOKI MATERAC ZMIENNOCIŚNIENIOWY



Wysokie komory powietrzne
Wysokie, naprzemiennie napiewniane komory powietrzne efektywnie rozkładają nacisk i zwiększają komfort pacjenta.

Pompa sterująca
Inteligentna pompa sterująca cyklem napiewnienego i opróżniania komór powietrznych.

Terapia zmiennociśnieniowa
Napiewnienne napiewnianie komór zmienia punkty nacisku, co pomaga zapobiegać odleżynom.

Redukcja nacisku
Zmniejsza ucisk na wystające części ciała, poprawiając komfort i zmniejszając ryzyko uszkodzenia tkanek.

Poprawa mikrokrążenia
Stymuluje przepływ krwi w tkankach, wspierając ich odżywienie i procesy regeneracyjne.

Stosuj tylko aktualną wiedzę z zakresu pielęgnacji i prawidłowych metod leczenia ran. Aktualne opracowania z zakresu profilaktyki i leczenia odleżyn wskazują za priorytet optymalizację i wprowadzenie zmienności ucisku na struktury miękkie organizmu oraz ochronę i pielęgnację skóry. W redukcji ucisku kluczową rolę spełniają **materace zmiennościśnieniowe**, dostosowywane zależnie od stopnia zagrożenia odleżynami. W Polsce konieczność stosowania systemów zmiennościśnieniowych została określona przez Naczelną Radę Pielęgniarek i Położnych, która powołała Zespół ds. standardów w profilaktyce odleżyn. Opracowano i przyjęto “standard zapobiegania odleżynom”, który wskazuje na konieczne stosowanie systemów zmiennościśnieniowych w działaniu skierowanym do pacjentów z tzw. grupy zwiększonego ryzyka i w terapii odleżyn. Medyczne materace zmiennościśnieniowe są uznane za najskuteczniejszy sposób zapobiegania i terapii w każdym stadium odleżyn i w każdym przypadku chorobowym, niezależnie od stanu pacjenta. Tylko współdziałanie dobrej opieki i nowoczesnych środków terapeutycznych rokuje wyleczeniem ran.

Część VII.

URZĄDZENIA WSPOMAGAJĄCE PROFILAKTYKĘ I TERAPIĘ ODLEŻYN.

7.1. GŁÓWNE ELEMENTY PREWENCJI ODLEŻYN.

1. łóżko medyczne (z regulacjami),
2. materac medyczny wg. algorytmu i oceny RPO lub RRO:
 - a) profilaktyczny,
 - b) terapeutyczny,
3. pokrowce barierowe- poliuretanowe osłony membranowe,
4. siedzeniowa poduszka zmiennościśnieniowa,
5. stosowanie właściwych technik i udogodnień do układania i przemieszczania chorego (łatwoślizgi),
6. dbałość o higienę i kondycję skóry (wkład kąpielowy, kaczka, basen, cewniki zewnętrzne (uridony), pieluchomajtki jednorazowego użytku, specjalne kubki do napojów i miski do mycia miejscowego w łóżku pacjenta, podnośnik wannowy, oporęczowanie łazienki),
7. podręczny sprzęt do fizykoterapii (laser biostymulacyjny, lampy UV/IR, elektrostymulatory mm.).

7.1.1. ŁÓŻKO MEDYCZNE, dla chorych z RPO oraz odleżynami; tylko z regulacjami musi zapewniać równomierne podparcie wszystkim partiom ciała oraz minimalizować ich ucisk co jest realizowane właściwymi regulacjami leża umożliwiającymi płynną realizację zmian pozycji ciała (regulacje wysokości, kąta leża i uchwyty). Ma to podstawowy wpływ na zmniejszenie ciśnienia dzięki zwiększeniu powierzchni podparcia, co skutkuje równomierny rozkład ciśnienia na ciało chorego. Chory leżący musi być z wielu powodów pionizowany, przynajmniej do pozycji półwysokich. Najważniejsze to niebezpieczeństwo tzw. roztrenowania układu krążeniowo-oddechowego. W procesie terapii i pielęgnacji wielokrotnie występują też konieczności zmiany pozycji ciała związane z myciem czy karmieniem. Zmiany tych pozycji muszą być wykonywane płynnie i bezpiecznie dlatego łóżka przeznaczone do długotrwałej pielęgnacji oraz do terapii odleżyn powinny posiadać

sterowanie elektryczne, które umożliwia samodzielne, bezpieczne zmiany pozycji choremu, bez udziału personelu pomocniczego. Należy mocno zaakcentować, że w przypadku podnoszenia tułowia chorego koniecznym jest jednocześnie unoszenie jego kolan. Tylko takie postępowanie optymalnie rozkłada siły wytwarzane przez główną masę ciała (tułów +/- 70% ogólnej masy ciała) na tylne mięśnie miednicy oraz ud.



Ta technika ułożeniowa (**pozycja Fowlera, lub niska kardiologiczna**) w najwyższym stopniu zabezpiecza chorego przed powstaniem odleżyn.



7. 1. 2. Medyczny materac zmiennociśnieniowy.

Wysokie **RPO** dotyczy chorych poruszających się w sposób bardzo ograniczony lub unieruchomionych. Nie mogą oni zmieniać swojej pozycji ich ciało narażone jest na działanie długotrwałego ucisku. Człowiek zdrowy nie podlega takiemu działaniu - jeżeli ucisk trwa zbyt długo odczuwa ból zmuszający go do zmiany pozycji (także podczas snu).



Chory nieprzytomny lub porażony bólu nie odczuwa. Chory unieruchomiony odczuwa, ale nie może się poruszyć. Jeżeli chory jest unieruchomiony, to bez odpowiedniego materaca jest skazany na powstanie odleżyn. Zwykle bez zmiany pozycji nie potrafimy siedzieć dłużej jak kilkanaście minut. Także podczas snu zdrowy człowiek wielokrotnie i nieświadomie porusza się zmieniając swoje ułożenie. **Jeżeli ciało nie jest w stanie się poruszać to zmiany ucisków musi wykonywać podłoże, na którym ono leży.**

Gdy pacjent pozostaje długo w jednej pozycji:

- zmniejsza się przepływ krwi i limfy w tkankach,
- spada dostarczanie tlenu,
- dochodzi do niedokrwienia,
- tkanki zaczynają ulegać obumarciu,
- powstają odleżyny.

Poszukując rozwiązania problemu statycznego ucisku przeprowadzono wiele badań dążących do „przeniesienia” naturalnej zmiany ułożenia zdrowego człowieka na pacjenta leżącego nieruchomo. Badania wykazały, że największą skuteczność przeciwoodleżynową wykazuje **technika zmiennego ciśnienia**. Tylko ona stwarza warunki zbliżone do naturalnych tzn. zmienia miejsca i wartości ucisku.

Materac zmiennociśnieniowy jest niezbędnym narzędziem terapeutycznym dla każdego, kto ma ograniczoną ruchomość i musi spędzać długie okresy w łóżku. Materac zmiennociśnieniowy nie jest standardowym produktem konsumpcyjnym; to narzędzie medyczne zaprojektowane dla konkretnych potrzeb klinicznych. Zapewnia niezbędne wsparcie dla szerokiego grona osób, które stoją przed wyzwaniami w zakresie mobilności. Zmiennociśnieniowy materac to wysoce wyspecjalizowana powierzchnia zaprojektowana tak, aby zarówno zapobiegała, jak i pomagała w gojeniu ran ciśnieniowych, bardziej znanych jako odleżyny. Materac realizuje to dzięki zaawansowanemu systemowi komórek powietrza, które systematycznie napompowują i opróżniają się w cyklach. Ten stały, delikatny ruch w sposób ciągły przesuwa pod ciałem punkty nacisku, co ma kluczowe znaczenie dla prawidłowego przepływu krwi w skórze. Dodatkowo wskazać należy bardzo ważną rolę ciśnienia występującego w materacu: pompy posiadają możliwość regulacji wartości tego ciśnienia co w praktyce oznacza, że możemy regulując ciśnienie uzyskać materac bardzo miękki lub twardy (zależnie od wymagań terapeutycznych).

Najsprawniejsze pompy utrzymują ciśnienie w materacu już od wartości 10 mmHg. (okresowa, chwilowa wartość ciśnienia nigdy nie powinna przekraczać wartości 50mmHg.)

Materac zmiennociśnieniowy naprzemienny działa dzięki cyklicznemu pompowaniu i opróżnianiu komór powietrznych. Brzmi jak coś wymyślonego przez inżyniera, który nie ufa grawitacji. I słusznie, bo odleżyny to właśnie efekt długotrwałego ucisku tkanek. Wyobraź sobie to jako bardzo powolną, łagodną, rytmiczną falę. Zamiast pozwalać ciału osoby pozostać w jednej stałej pozycji, materac tworzy ciągły, subtelny ruch, który stale redystrybuuje masę ciała pacjenta.

To ciągłe przesunięcie jest kluczem działania terapeutycznego. Kiedy człowiek nie może łatwo się poruszać, długotrwały nacisk na kościste obszary, takie jak biodra, pięty i kość ogonowa, może ograniczyć krążenie. Ten brak przepływu krwi prowadzi do martwicy skóry i powstawania bolesnych i niebezpiecznych wrzodów ciśnienia- odleżyn.

W swej istocie materac zmiennociśnieniowy jest narzędziem profilaktycznym oraz terapeutycznym. Jego główną funkcją jest odciążenie, zanim odleżyna będzie miała warunki do jej powstania i rozwoju. To proaktywne podejście jest kluczem do uniknięcia komplikacji tj. powstania odleżyn, których leczenie jest bolesne, trudne, drogie i skomplikowane.

Aby zrozumieć, w jaki sposób te specjalistyczne materace działają i jaka jest ich różnorodność w tym działaniu należy zapoznać się tak z ich budową i rodzajami jak i uwzględnić w tej ocenie różne funkcje pomp zasilających te materace. Podczas gdy standardowy, tzw. gąbkowy materac koncentruje się tylko na komforcie leżenia, zmiennociśnieniowe materace medyczne, są zaprojektowane z myślą o uzyskaniu konkretnych wyników zdrowotnych.

Dlatego posiadają one różną budowę i zaawansowanie technologiczne.

W skład systemu ciśnieniowego wchodzi: materac przeciwoleżynowy i połączona z nim przewodami powietrza pompa sterująca pracą materaca; jego funkcjami i parametrami.

Materace zbudowane są z elastycznego tworzywa uformowanego w rzędy komór. Pompa stale zmienia miejsce, w które tłoczy powietrze do materaca oraz wartości ciśnienia powietrza w jego komorach. Komory cyklicznie, na zmianę zostają napełniane powietrzem lub są opróżniane. Ciało chorego jest stale i rytmicznie masowane.

Najlepsze odciążenie oferują materace wyższe, ponieważ chory intensywnie zapada się w miękkie i wysoki materac (większa powierzchnia styku ciała z materacem). Ciało osoby leżącej na materacu podpierane jest na zmianę w różnych miejscach, co oprócz zmniejszenia ucisku zdecydowanie poprawia także ukrwienie tkanek i termowentylację skóry. Praca pompy stale zmienia miejsce, w które tłoczy powietrze do materaca oraz wartości ciśnienia powietrza w jego komorach. Materace składają się z kilkunastu komór powietrznych, które na zmianę zostają napełniane powietrzem lub opróżniane z niego. Dzieje się to w równych cyklach. Dzięki temu nie ma stałego ucisku na ciało chorego i jest ono bezustannie i rytmicznie masowane. Według opinii ekspertów z Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran (PTLR) takie materace są najbardziej skuteczne w prewencji i wymagane w terapii odleżyn.

7. 1. 3. POKROWCE BARIEROWE poliuretanowe osłony membranowe MATERIAŁY BARIEROWE.

tradycyjna, tkana bawełna lub płótno nie spełniają wymogów bezwzględnych dyrektywy MDD i nie są wyrobem medycznym. Szpitalne pokrowce medyczne powinny spełniać wymagania dyrektywy dotyczącej wyrobów

medycznych (European Council Directive 93/42/EEC [MDD]) a więc być wykonane z poliuretanu i spełniać poniższe kryteria:

- uniemożliwiać przenikanie płynów do wnętrza materaca,
- być odporny na ciśnienie wody co najmniej 950 hPa przy badaniu wg ISO 20811,



- spełniać oporność pary wodnej $> 150 \text{ m}^2 \text{ Pa/W}$ przy badaniu wg EN 31092 ,
- być bezpieczny w długookresowym kontakcie ze skórą,
- być wykonany w technologii zabezpieczającej przed rozwojem bakterii i grzybów,
- posiadać gramaturę $> 180 \text{ gr/m}^2$, która zapewnia zwiększoną odporność mechaniczną,
- zachowywać wielokierunkową rozciągliwość i elastyczność,
- zachowywać ww. parametry po wielokrotnym praniu oraz gotowaniu.



Dla oddziałów psychiatrycznych stosowane są wymagania dodatkowe dot. pokrowców medycznych materacy: - powinny być odporne na zapalenie w kontakcie z małym płomieniem i żarem papierosa (certyfikat ogniooporności - nie wykazujący zapłonu typu tlenia progresywne ani zapłonu płomieniem przy badaniu wg EN ISO 12952-1 i EN ISO 12952-2). ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 2 lutego 2011 r. oraz z dnia 26 czerwca 2012 r.

o materiale membraMED® ...

osłony membranowe z powłok **membraMED**.

Dla chorych leżących, dla jakości ich życia, bardzo ważną sprawą jest utrzymanie skóry w jak najlepszym stanie. Wymaga to dużej dbałości i stosowania wielu zabiegów higienicznych oraz pielęgnacyjnych przez osoby sprawujące opiekę. Problem staje się tym większy

im większa jest bezradność ruchowa chorego, do której często dochodzą jeszcze dodatkowe komplikacje takie jak: miejscowe unieruchomienia, nietrzymanie moczu, kału czy też nadwaga. Łatwo o pozostawienie na pościeli różnych zanieczyszczeń organicznych, które w tych warunkach bardzo szybko się namnażają. Idealnym dla nich miejscem rozwoju jest materac, na którym leży chory. Z powodu panującego w jego bliskości ciepła, wilgotności oraz odpowiedniej ilości tlenu panują tam wręcz hodowlane warunki.

Poliestrowa włóknina laminowana poliuteranem **MembraMED** umożliwia bezproblemowe, bieżące utrzymanie higieny ciała pacjenta. Skutecznie pomaga utrzymać skórę chorych w najlepszym stanie, poprawia samopoczucie i komfort leżenia. Zmniejsza ryzyko powstania odleżyn poprzez powierzchniową redukcję

temperatury ciała. Materiał **MembraMED** jest miękki, tworzy gładką i wolną od zagnieceń powierzchnię, która zapobiega otarciom naskórka oraz powstawaniu miejscowych ucisków. Charakteryzuje się brakiem pylenia, barierowością dla płynów i drobnoustrojów (w tym alergenów), oddychalnością, łatwością układania i brakiem pamięci kształtu.

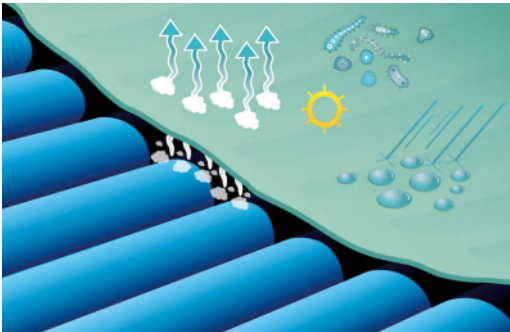


Jest wykonany z nowoczesnej, wielowarstwowej membrany aktywnej, stworzonej dla ukierunkowania przepływu powietrza i ograniczenia przenikania płynów wokół ciała chorego. Przepuszczalność pary wodnej i powietrza jest przetestowana i jednorodna. **Ośłona skutecznie chroni pacjenta przed reinfekcją ze strony materacy szpitalnych.** Membrana wykonana jest z poliuretanu – tworzywa całkowicie bezpiecznego i obojętnego dla organizmu, bardzo odpornego na uszkodzenia, wyjątkowo wytrzymałego na rozciąganie i rozerwanie. Chroni materac przed uszkodzeniem skutecznie wydłużając czas jego użytkowania. Materac pozostaje bez zarzutu zarówno pod względem estetycznym jak i higienicznym. Pokrowiec jest zmywalny i łatwy do zdjęcia w celu wyprania, wymiany lub uzyskania dostępu do materaca.



Można go łatwo, szybko czyścić i żadne zanieczyszczenia nie wnikają w jego strukturę. Jest odporny na powszechnie dostępne, wodne i alkoholowe środki dezynfekcyjne. Średni czas intensywnego użytkowania wynosi 5-8 lat. Ośłony skutecznie chronią materace przed użytkownikiem oraz użytkownika przed matercem. Poliestrowe

włókno tekstylne stanowi elastyczny szkielet, który pokryto membraną o strukturze mikroporów. Powłoka ta wykonana jest z czystego przepuszczającego powietrze i parę wodną TPU; poliuretanu – tworzywa bezpiecznego i obojętnego (stosowanego z powodzeniem od wielu lat w medycynie m.in. w opatrunkach do leczenia ran). Takie połączenie stworzyło materiał o bardzo wysokim stopniu odporności na uszkodzenia, wyjątkowo wytrzymały na rozciąganie i rozrywanie. Od strony zewnętrznej pokrowiec ma właściwości nieprzemakalne, osłania materac przed wilgocią, zabrudzeniem uryną, krwią, moczem, stolcem, olejami, tłuszczami... . Zapewnia ochronę przed roztocami, wirusami, bakteriami i alergenami (występującymi także w domowym kurzu). Od strony wewnętrznej materiał posiada



właściwości stałej, wentylacji ciała pacjenta. Jego skóra pozostaje dotleniona i sucha. Materiał jest miękki, tworzy gładką i wolną od zagnieceń powierzchnię, która zapobiega otarciom naskórka, powstawaniu miejscowych ucisków i tworzeniu się odleżyn. Redukuje powierzchniową temperaturę ciała, poprawia samopoczucie i komfort leżenia. Zmniejszając ciepło retencyjne obniża ryzyko powstawania odleżyn.

Korzyści wynikające ze stosowania pokrowców barierowych wykonanych z włókniny laminowanej **MembraMED**:

- eliminacja negatywnych skutków pylenia działań tekstylnych powodujące powikłania poprzez drobiny oraz transmisję patogenów na cząsteczkach przemieszczających się w powietrzu,
- eliminacja reinfekcji „odmateracowych” przez wykluczenie przenikania drobnoustrojów do i od materacy oraz poduszek szpitalnych (piankowe, zmiennociśnieniowe). Materiał może być łączony bezszwowo za pomocą ultradźwięków,
- wydłużenie czasu użytkowania materacy poprzez ich ochronę,
- skuteczną ochrona antybakteryjną i antywirusową. Redukcja obciążenia alergenami (barierowość dla roztoczy),
- ograniczenie mycia i dezynfekcji materacy (zmniejszenie kosztów).
Ochrona materacy przed zabrudzeniem: wydzielinami ludzkiego ciała, środkami pielęgnacyjnymi.



- Materace pozostają bez zarzutu pod względem estetycznym i higienicznym, przez wiele lat ich użytkowania,
- profilaktyka odleżyn; przyjemny dla skóry, aktywnie oddychający materiał zapewniający stałą wentylację ciała oraz gładką, wolną od fałd i zagnieceń powierzchnię,
 - łatwo i szybko można je zdjąć i założyć.
Oszczędzają czas pracy personelu,
 - doskonała stabilizacja i zespolenie materaca z łóżkiem,
 - wysoka elastyczność i rozciągliwość materiału pozwala na stosowanie go jako jednoelementowego pokrowca dla materacy wielosegmentowych w ułożeniu warstwowym materacy (spodni materac gąbkowy i wierzchni zmiennociśnieniowy) elastycznie zespalają je w jedną całość, co wydatnie ułatwia pielęgnację i zwiększa komfort obsługi chorego,
 - wysoki stopień odporności na uszkodzenia. Materiał jest wyjątkowo trwały,

odporny na ścieranie, długotrwale i wielokierunkowo elastyczny, dodatkowo występuje w wersji antybakteryjnej lub ognioopornej, szybkość i łatwość dezynfekcji wstępnej i dezynfekcji właściwej. Pokrowce można prać i gotować w urządzeniach do prania ciągłego wraz z innymi brudnymi tkaninami zebranymi w szpitalu stosując programy $< 95^{\circ}\text{C}$. Dezynfekować termicznie lub termochemicznie, suszyć mechanicznie w bębnie i prasować $< 100^{\circ}\text{C}$

lub stosować metodę VDV- próżni wstępnej (temperatura $< 95^{\circ}\text{C}$).

Właściwości materiału pozostają niezmiennie, nawet przy jego częstym praniu.

Produkt przetestowany w warunkach laboratoryjnych, szpitalnych i domowych. Wszystkie elementy zastosowane do produkcji spełniają wymagania Oeko-Tex. Osłony posiadają różne możliwości mocowania na materacach i sprzęcie rehabilitacyjnym. Występują w indywidualnych rozmiarach i kształtach. Opisane właściwości osłon z włókniny laminowanej MembraMED zostały laboratoryjnie zbadane, produkt posiada znak bezpieczeństwa CE.

zgodność i normy: CE- 93/42/EEC PN-EN ISO 9001 EN 1041

przebadane według:

EN 14126 / EN ISO 22610, ISO 16604

PN-EN 20811

PN-EN 31092

EN 12952-1, EN 12952-2, EN 597-1, EN 597-2

BTS 6708:2006 - CRIB 5

ASTM E 2149

(przenikalność krwi i bakteriofagów),
(wodoszczelność),
(paroprzepuszczalność),
(ogniooporność),
(ogniooporność),
(antybakteryjność).

7. 1. 4. Poduszki siedzeniowe.

Często osoby zagrożone powstaniem odleżyn poruszają się na wózkach inwalidzkich lub spędzają dużo czasu w pozycji siedzącej np. przed komputerem czy telewizorem. Chory siedzący - musi zachować prawidłową pozycję ciała i symetryczne rozłożenie jego ciężaru. Konieczna jest częsta zmiana pozycji i miejsc ucisku. Osoba siedząca powinna poruszyć się co 15 min. i zmienić pozycję najmniej co godzinę, jeśli to możliwe należy wstawać (wykonywane ruchy mięśni wzmagają przepływ krwi w okolicy miednicy). Dla chorych siedzących należy bezwzględnie stosować siedzeniowe poduszki przeciwodleżynowe, które nie posiadają na swojej powierzchni żadnych otworów, najlepiej automatycznie zasilane przez pompę. Takie poduszki **mogą pracować w trybie zarówno stałościśnieniowym jak i zmiennociśnieniowym**. Polecane są głównie tetraplegikom - osobom siedzącym, z bezwładnymi kończynami dolnymi i górnymi.



Dostępne są dwa rodzaje pomp zasilających poduszkę zmiennociśnieniową:

- w trybie stacjonarnym z sieci energetycznej 230 V,
- w trybie mobilnym z akumulatorów (niewielkie ogniwa bateryjne typu AAA tzw. „paluszek”). Zasilanie bateryjne wykorzystane w pompie umożliwia swobodne przemieszczanie osoby siedzącej na poduszce.

7. 1. 5. ŁATWOŚLIZGI- podkłady do bezpiecznego przemieszczania chorego z ograniczoną ruchomością lub jej brakiem. To miękkie płachty bardzo śliskiego materiału. Umożliwiają wykonanie bezpiecznej, kontrolowanej zmiany pozycji pacjenta w łóżku ze znacznie mniejszym wysiłkiem. Czynności polegające na przemieszczaniu osób bezwładnych lub z ograniczoną ruchomością powodują częste powikłania i negatywne skutki zarówno u chorych (stłuczenia, naciągnięcia i przerwania ciągłości tkanek) jak i u personelu pielęgnacyjnego (przesilenia, nadwyżężenia mięśni, dyskopatia). Łatwoślizg to prosta i skuteczna pomoc ułatwiająca przemieszczanie chorego w łóżku i na wózek inwalidzki oraz jego przenoszenie. Umożliwia zachowanie i kontrolowanie prawidłowej postawy oraz redukuje niepotrzebny stres u chorego i personelu pielęgnacyjnego. Zastosowanie jest proste, szybkie i nie pociąga za sobą żadnych problemów technicznych, jak w przypadku stosowania innych urządzeń np. wysięgniki sufitowe czy tzw. „żurawiki”. Łatwoślizg jest wykonany z ultracienkiego, specjalnie powleczonego nylonu. Materiał jest bardzo odporny na rozdarcie i rozciąganie. Jego specyficzną cechą jest maksymalna redukcja siły tarcia i pozyskanie doskonałych możliwości ślizgania. Bez większego trudu i wysiłku możemy bezpiecznie

i stabilnie; pod kontrolą przesuwac i obracać ciężką, bezwładną osobę.

Możemy rotować

z pozycji leżenia na:

- plecach do pozycji leżenia
- na brzuchu (lub odwrotnie),

i co najważniejsze dokonujemy tego nie dotykając bezpośrednio ciała pacjenta.

7. 1. 6. WKŁAD KĄPIELOWY

umożliwia dokładne mycie, kąpiel oraz odmoczenie, oczyszczenie i pielęgnację ran obłożnie chorego bezpośrednio na łóżku pielęgnacyjno- medycznym wyposażonym w zagłówkę, podnóżek i poręcz boczne.

Prosty w użyciu dla zastosowania w opiece domowej. Cechy produktu: łatwy do czyszczenia, dezynfekcji i przechowania.

Jest lekki, przenośny, trwały i wodoszczelny.

Wymiary są dostosowane do leża łóżka

o wymiarach 90 x 200 cm, umożliwia kąpiel w objętości do 50 litrów wody.



7. 1. 7. SPRZĘT POMOCNICZY

oraz i inne udogodnienia do układania i przemieszczania chorego.

Sprzęt pomocniczy zawsze ułatwia pielęgnację i poprawia samopoczucie chorego

- wielofunkcyjne łóżko wraz z szafką i wkładem kąpielowym, łazienka dostosowana dla pełnej obsługi higienicznej(oporęczowanie, krzesetka, wózki i stołki kąpielowe oraz podnośniki wannowe),
- dostosowany system przemieszczania chorego ruchome: łóżko, podnośnik transportowy, wózek inwalidzki i transportowy, łatwoślizg,
- prewencyjne zabezpieczenie odleżynowe medyczny materac zmiennościśnieniowy wraz z osłoną membranową, poduszka siedzeniowa,
- wyposażenie rehabilitacyjne i pielęgnacyjne stół pionizacyjny, elektrostymulatory mięśniowe, laser biostymulacyjny, lampy UV i IR, urynały, pieluchomajtki, kaczki, baseny, miski do mycia miejscowego, dostosowane kubki, naczynia i sztućce.

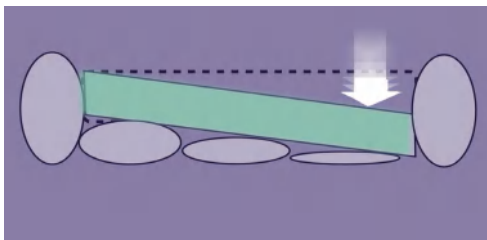


7. 1. 8. Materace rotacyjne- terapia rotacyjna.

W specjalistycznych oddziałach klinicznych, zwłaszcza **pulmonologicznych**, do wykonywania zmian pozycji chorego stosuje się **rotacyjne systemy przeciwoleżynowe**, które automatycznie dokonują zmian ułożeniowych.

Z ich pomocą można wykonywać rotacje boczne ciała pacjenta do 40°, urządzenia wykonują je precyzyjnie i w regularnym rytmie.

W spodniej stronie materaca znajdują się podłużne komorypowietrzne, które wykonują rotacje a podłużne komory znajdujące się w bocznych częściach materaca ochraniają ciało pacjenta przed kontaktem z barierkami leża.



schemat pracy materaca rotacyjnego





Część VIII.

8. 1. WARUNKI WYMAGANE DLA KONTROLOWANEJ DYSLOKACJI CHORYCH.

Przy wykonywaniu dyslokacji oraz przenoszenia pacjenta należy pamiętać aby:

- przenosić chorych stosując wskazanie na obciążenie do 20 kg na 1 osobę przenoszącą,
- chwycić zawsze symetrycznie i parami (2, 4, lub 6 osób),
- przy ręcznej dyslokacji pacjentów ciężkich, bezwładnych i z ograniczoną ruchomością stosować łatwoślizgi i obciążenie maksymalne 130 kg.,
- ruchy wykonywać dokładnie, płynnie, powolnie, bez szarpania, tak by nie narażać skóry chorego na działanie gwałtownych sił,
- przesuwając chorego nie podnosząc go,
- przemieszczać chorego na łóżku pociągając za górną warstwę łatwoślizgu,
- jeśli chcesz pochwycić chorego nie dotykać bezpośrednio jego ciała; korzystając z jego piżamy, łatwoślizgu lub prześcieradła (wykorzystaj duży ręcznik, którym można opasać chorego np. w poprzek klatki piersiowej, lub pod pachami) ,
- jeśli to możliwe wykonywać przemieszczanie z pomocnikiem, działanie będzie zawsze symetryczne i bezpiecznie kontrolowane.

8.2. Pierwsze zmiany pozycji zawsze najlepiej poćwiczyć na osobach zdrowych.

Aby posadzić chorego na toalecie lub ułożyć w wannie trzeba zawsze zabezpieczyć jego ciało przed urazami.

Przydatne są do tego gąbki

lub odpowiednio grube

maty piankowe. Chorych

świadomych z częściową ruchomością należy wdrożyć

do czynnego udziału w terapii ułożeniowej. Muszą oni wiedzieć co mają robić i kiedy.

Chory w pozycji siedzącej - bardzo ważne jest zachowanie prawidłowej pozycji ciała chorego i symetryczne rozłożenie jego ciężaru. Konieczna jest częsta zmiana pozycji i miejsc ucisku. Osoba siedząca powinna poruszać się co 15 min.

i zmienić pozycję najmniej co godzinę, jeśli to możliwe należy unosić się na rękach na ok. 10 s. aby uciśnięte miejsca zostały ponownie ukrwione lub wstawać (wykonywane ruchy mięśni wzmagają przepływ krwi w okolicy miednicy). Osoby nie mogące stać samodzielnie, mogą korzystać z pomocy ciężkiego mebla, za który można się bezpiecznie chwycić, lub specjalnego balkonika czy stabilizatora z pasami podtrzymującymi pachy i pośladki chorego. Dla chorych siedzących należy stosować specjalne poduszki siedzeniowe (bez wewnętrznych otworów) /patrz. pkt 7. 1. 4./



Pozycję pacjenta należy zmieniać w taki sposób, aby zmniejszyć nacisk lub zapewnić jego rozkład. Zmieniając pozycję pacjenta należy go unieść, a nie ciągnąć. Nie należy układać pacjenta bezpośrednio na akcesoriach medycznych, takich jak rurki czy systemy do sączkowania. Nie należy układać pacjenta na wypukłościach kostnych z objawami nieblednącego rumienia. Jeśli pacjent musi usiąść na łóżku, należy unikać podnoszenia wezgłowia łóżka i pozycji zgarbionej, przy której nacisk i siła rozdzierająca działają na kość krzyżową i kość ogonową.

8. 3. OPTYMALIZACJA UŁOŻENIOWA CHOREGO.

Wszystkich chorych, którym nie jest to zabronione należy regularnie pionizować pamiętając, że nie wolno pozwalać na uciski bądź urazy mechaniczne w rejonie istniejących odleżyn. Celem prewencji ułożeniowej jest zapewnienie optymalnego dokrwienia tkanek dla ich prawidłowego metabolizmu. Uzyskujemy to poprzez właściwy dobór łóżka i materaca przeciwoodleżynowego. **Łóżko przeznaczone dla chorych przewlekle leżących powinno być zaopatrzone w leże wielokrotnie łamane umożliwiające pełną kontrolę pozycjonowania.**

Uniesienie tułowia (opuszczenie pasa biodrowego- wymagane w treningu krążeniowo-oddechowym) z jednoczesnym uniesieniem ud i opuszczeniem podudzi (zgięciem kkd. w st. kolanowych) jest bezpieczne dzięki rozkładowi sił, które nie koncentrują się w okolicy wyniosłości miednicy a w odcinku tylnych mm.ud. **Należy unikać unoszenia wezgłowia łóżka ponad 30°** gdyż powoduje to nadmierny wzrost ucisku miejscowego w niższych częściach ciała aby nie zwiększać sił ścinających. Na leżu łamanym możemy bezproblemowo stosować materace zmiennociśnieniowe. Natomiast wysokie materace

gąbkowe (> 15 cm) powinny być przystosowane do ich układania na opisanym łóżku (muszą posiadać kształt zapewniający elastyczność materaca w miejscu jego zginania). Właściwą stabilizację u chorych spastycznych lub z przykurczami mięśniowymi skutkującymi ograniczeniami ruchomości można uzyskać stosując sprzęt pomocniczy taki jak: poduszki, kliny piankowe, wałki. W ułożeniu na boku stosujemy 30° nachylenie w celu zmniejszenia nacisku na kość krzyżową, krętarz większy, guzy kulszowe, kostkę boczną oraz pięty. W zapobieganiu tarcia skóry o podłoże wykorzystujemy właściwe techniki zmiany pozycji ciała, przenoszenia i obracania.



Zmiany pozycji należy dokonywać stosując odchyloną o 30° boczną pozycję leżącą (przełaziennie prawy bok, plecy, lewy bok) lub pozycję na brzuchu, jeśli pacjent ją toleruje i pozwala na nią stan jego zdrowia. Należy unikać pozycji zwiększających ucisk, takich jak leżenie na boku pod kątem 90°, czy pozycja półleżąca.

W bezpiecznym utrzymaniu wymaganej terapią pozycji bardzo pomocne jest stosowanie odpowiednich pozycjonerów (kliny, wałki, poduszki).

8. 4. PIEŁĘGNACYJNE TECHNIKI UŁOŻENIOWE.

8. 4. 1. Przekładanie. Chory musi mieć zapewniony zmienny ucisk. Okresowo, do czasu ułożenia chorego na materacu ciśnieniowym można to uzyskać poprzez częste zmiany pozycji (przekładanie i wykonywanie wymaganych ruchów biernych), które wykonujemy tylko gdy nie ma przeciwwskazań medycznych. Chore części ciała nie mogą być narażone na działanie żadnych sił. Personel dąży do całkowitego odciążenia chorych tkanek poprzez

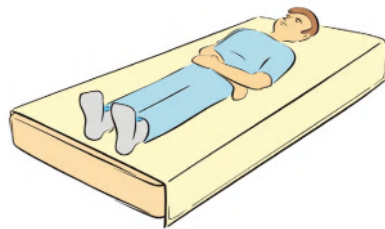
odwrócone, skośne lub boczne ułożenie pacjenta zmieniane regularnie, minimum co dwie godziny. Pielęgnacja jest związana z dużą dyscypliną (punktualnością) i siłą (wymaga dużego wysiłku ze strony osób pielęgnujących) a dla pacjenta jest systematycznym przeszkadzaniem mu (często w trakcie snu). Zmiany ułożenia pacjenta należy wykonywać co 1 - 2 godziny (według planu układania: na plecach, na prawym boku 30°, na brzuchu tylko pacjenci wydolni oddechowio, na lewym boku 30°, pozycja na plecach itd.).

W przypadku zastosowania prawidłowo „dobranego” materaca zmiennociśnieniowego nie ma konieczności wykonywania zmian ułożeniowych.

Układając pacjenta na boku należy oddzielić nogi poduszkami dla uniknięcia wzajemnego ucisku. Pomocne w układaniu pacjenta są poduszki różnej wielkości i kształtu (nie mogą powodować zagnieceń ciała i muszą umożliwiać jego wentylację). Miejsca najbardziej narażone: kość krzyżowa, krętarze, kolana, kostki, stopy, ucho itd., powinny zawsze spoczywać na miękkim podłożu. Częstotliwość zmian zależy od stanu pacjenta i rodzaju materaca, na którym jest ułożony. Chorych świadomych, z częściową ruchomością należy wdrożyć do czynnego udziału terapii ułożeniowej. Muszą oni wiedzieć co mają robić i kiedy. Zastosowanie celowanych systemów zmiennociśnieniowych praktycznie eliminuje konieczność stosowania przekładania.

8. 4. 2. Pozycje ułożeniowe

spoczynkowe ułożenie na plecach: kończyny górne i dolne lekko odwiedzone, przedramiona lekko zgięte, dłonie (ręce) ułożone na płaszczyźnie dłoniowej lub grzbietowej, kończyny dolne proste. Dozwolone lekkie uniesienie tułowia oraz wspartych ud i podudzi (do kąta 10°). Ułożenie na boku: łóżko płasko, tułów podparty wałkiem od strony grzbietowej, głowa na poduszce bez ucisku na staw mostkowo-obojczykowy, kończyna górna i dolna dalsza od podłoża podparta wałkami lub poduszkami, tak by zapewnić zgięcie w stawach barkowych i łokciowych oraz biodrowych i kolanowych pod kątem 90° z ich ułożeniem na wysokości tułowia - kończyna dolna leżąca na podłożu powinna być prosta, a kończyna górna wysunięta lekko do przodu z lekkim odchyleniem tułowia pod kątem ok. 30° (pozycja bezpieczna).



Ułożenie na brzuchu: głowa zwrócona w bok, poduszki pod podudzia tak, by palce stóp nie podwijały się a stopy ułożone były swobodnie, kończyny górne spoczywają na podłożu odwiedzone lekko w bok z przedramionami lekko zgiętymi.

8. 4. 3. Jednoosobowa wymiana prześcieradła na łóżku pod leżącym na nim chorym.

Należy ocenić możliwość współpracy z pacjentem, jeżeli pacjent jest przytomny należy go dokładnie poinformować o czynnościach jakie będą przeprowadzane (nawet gdy nie może współpracować). Opiekun stoi po prawej stronie łóżka. Pacjent leży na plecach. Zostaje obrócony na prawy bok (opiekun obraca chorego ciągnąc za prześcieradło ku sobie) do prawej strony łóżka. Głowa zostaje troskliwie położona na przygotowanej poduszce. Opiekun stabilizuje pacjenta, zabezpiecza ciało poduszkami i barierką łóżka, następnie

układa prześcieradło zwijając na łóżku przy chorym i przechodzi na lewą stronę łóżka. Na lewej stronie łóżka zostaje położone drugie prześcieradło złożone na trzy części. Pacjent zostaje bardzo wolno obrócony na lewą stronę (opiekun obraca chorego ciągnąc za prześcieradło ku sobie). Głowa zostaje troskliwie położona na przygotowanej poduszce. Opiekun stabilizuje pacjenta, zabezpiecza ciało poduszkami i zabezpiecza barierką łóżka, przechodzi na prawą stronę łóżka. Usuwa stare prześcieradło i ścieli nowe. Napina prześcieradło tak by nie posiadało ono jakiegokolwiek fałdy. Pacjent zostaje powoli ponownie ułożony na plecach. Głowa zostaje troskliwie położona na przygotowanej poduszce. Opiekun przechodzi na lewą stronę łóżka i ścieli nowe prześcieradło tak by nie posiadało ono jakiegokolwiek fałdy. Wszystkie czynności należy wykonywać dokładnie, powoli i płynnie. Należy pamiętać o wcześniejszym przygotowaniu kilku małych poduszek, które będą służyły za podpórki oraz izolowały przed urazami skóry (uszy, policzki, podbródek i nos, kłykcie: łokcie, nadgarstki, kolana, kostki). Przy dyslokacji pacjentów ciężkich, bezwładnych i z ograniczoną ruchomością należy stosować łatwoślizgi.

8. 4. 4. Dwuosobowa wymiana prześcieradła na łóżku pod leżącym na nim chorym.

Należy ocenić możliwość współpracy z pacjentem, jeżeli pacjent jest przytomny należy go dokładnie poinformować o czynnościach jakie będą przeprowadzane (nawet gdy nie może współpracować). Opiekunowie stoją po przeciwnych stronach łóżka, wzdłuż jego długich boków. Pacjent leży na plecach. Zostaje obrócony na prawy bok (opiekun obraca chorego ciągnąc za prześcieradło ku sobie) do prawej strony łóżka. W tym czasie jest on podtrzymywany przez opiekuna stojącego po prawej stronie łóżka. Głowa zostaje troskliwie położona na przygotowanej poduszce. Opiekun stabilizuje pacjenta, zabezpiecza ciało poduszkami i barierką łóżka, następnie układa prześcieradło zwijając na łóżku przy chorym i przechodzi. Na lewej stronie łóżka zostaje położone drugie prześcieradło złożone na trzy części. Pacjent zostaje bardzo wolno obrócony na lewą stronę (opiekun obraca chorego



ciągnąc za prześcieradło ku sobie). W tym czasie jest on podtrzymywany przez opiekuna stojącego po lewej stronie łóżka. Głowa zostaje troskliwie położona na przygotowanej poduszce. Opiekun stabilizuje pacjenta, zabezpiecza ciało poduszkami. Usuwa stare prześcieradło i ścieli nowe. Napina prześcieradło tak by nie posiadało ono jakiegokolwiek fałdy. Pacjent zostaje powoli ponownie ułożony na plecach. Głowa zostaje troskliwie położona na przygotowanej poduszce. Opiekun ścieli nowe prześcieradło na lewej stronie łóżka tak by nie posiadało ono jakiegokolwiek fałdy. Wszystkie czynności należy wykonywać współdziałając; dokładnie, powoli i płynnie. Należy pamiętać o wcześniejszym przygotowaniu kilku małych poduszek, które będą służyły za podpórki oraz izolowały przed urazami skóry (uszys, policzki, podbródek i nos, kłykie: łokcie, nadgarstki, kolana, kostki). Przy dyslokacji pacjentów ciężkich, bezwładnych i z ograniczoną ruchomością należy stosować łatwoślizgi.

8. 4. 5. Przeprowadzenie ułożenia pacjenta bezwładnego z leżenia na plecach do bezpiecznego, boczego leżenia przodem -135°, z prześcieleniem łóżka.

Proces przygotowania pacjentów do leżenia na brzuchu musi zostać starannie przygotowany. Należy zapewnić warunki intymności (zaślony, parawan), umyć higienicznie ręce i nałożyć rękawiczki. Ocenic możliwość współpracy z pacjentem, jeżeli pacjent jest przytomny należy go dokładnie poinformować o czynnościach jakie będą przeprowadzane (nawet gdy nie może współpracować). Należy pamiętać o wcześniejszym przygotowaniu poduszek, które będą służyły za podpórki. Pacjent leży na plecach. Zostaje przeciągnięty z prześcieradłem do prawej strony łóżka. Na lewej stronie łóżka zostaje położone drugie prześcieradło złożone na trzy części. Aby nie obciążać lewego ramienia ręka chorego zostaje wsunięta pod jego pośladek. Pacjent zostaje bardzo wolno obrócony na lewą stronę, w tym czasie jest on podtrzymywany przez jedną z pielęgniarek, która stoi na lewej stronie łóżka. Stare prześcieradło zostaje zabrane. Opiekunka stojąca po prawej stronie łóżka przeciąga leżącego na brzuchu pacjenta z nowym prześcieradłem. Druga z pielęgniarek podtrzymuje pacjenta aby czuł się pewnie. Głowa zostaje troskliwie położona na lewej stronie i fachowo ułożona, aby uniknąć odleżyn na głowie. Szczególnie narażone



na niebezpieczeństwo odleżyn są uszy, policzki, podbródek i nos. Proces oddychania jest pod kontrolą. Przygotowane poduszki zostają wsunięte pod prawą stronę klatki piersiowej i pod miednicę pacjenta, aby chronić klatkę piersiową, wspomóc oddychanie i odciążyć brzuch (135°, położenie w lewo). Prawą kończynę górną ułożyć w pozycji zgiętej (komfortowo w st.łokciowym i ramiennym), nad głową, na poduszce. Lewe ramię i lewy bark muszą leżeć luźno. Prawą kończynę dolną - lekko zgiętą w st. biodrowym i kolanowym i ułożoną funkcjonalnie na poduszce. Lewą kończynę górną układamy luźno wzdłuż ciała. Lewe podudzie w okolicy stopy zostaje wsparte na poduszce, aby nie dopuszczać do zgięcia

podeszwowego stopy. Prześcieradło nie może posiadać jakiegokolwiek fałdy. Prawidłowość wykonanych działań należy skontrolować przed oddaleniem się od chorego. Podczas przekładania pacjenta do pozycji prawej 135° przedstawiony opis ulega odwróceniu.

8. 4. 6. Zmiana pozycji u pacjenta bezwładnego z leżenia tyłem do leżenia przodem. Przeprowadzenie ułożenia pacjenta na brzuchu.

Pacjent leży na plecach. Nad lewą stroną strony brzusznej leży pod kątem 135°. Zostaje przeciągnięty z prześcieradłem do prawej strony łóżka. Na lewej stronie łóżka zostaje położone drugie prześcieradło złożone na trzy części. Aby nie obciążać lewego ramienia ręka zostaje położona pod pośladek. Pacjent zostaje bardzo wolno obrócony na lewą stronę, w tym czasie jest on trzymany przez jedną z pielęgniarek, która stoi na lewej stronie łóżka. Stare prześcieradło zostaje zabrane. Poduszki którymi pacjent będzie się podpierał zostały wcześniej przygotowane. Opiekunka stojąca po prawej stronie łóżka przeciąga leżącego na brzuchu pacjenta z nowym prześcieradłem. Druga z pielęgniarek podtrzymuje pacjenta aby czuł się pewnie. Przygotowane poduszki zostają wsunięte pod prawą stronę klatki piersiowej i pod miednicę pacjenta, aby chronić klatkę piersiową i odciążyć brzuch (135°-położenie w lewo). Sztuczne oddychanie jest pod kontrolą. Głowa zostaje troskliwie położona na lewej stronie i fachowo ułożona, aby uniknąć wrzodów odleżynowych wokół głowy. Szczególnie narażone na niebezpieczeństwo odleżyn są uszy, policzki, podbródek i nos. Bardzo ważne jest aby odleżyny nie powstały przy samym zabiegu intubacji. Prawe ramię zostaje ułożone nad głową na poduszce. Lewe ramię i lewy bark muszą leżeć luźno. Aby pacjenci mogli dłużej pozostać w takiej pozycji trzeba bardzo uważać na niebezpieczeństwo ograniczenia nieruchomości stawów. Prawa noga jest lekko położona w pozycji funkcjonalnej na poduszce. Lewa goleń zostaje położona na poduszce, aby utrzymać stopę w fizjologicznej pozycji tj. przeciwdziałać kośkostopiu. Prześcieradło powinno oczywiście być pozbawione jakiegokolwiek fałdy. Wszystkie środki, które zostały podjęte i ich oddziaływanie zostały dokładnie sprawdzone.

W leżeniu na brzuchu należy pamiętać o:

- zapewnieniu drożności oddechowej i przeciwdziałaniu zgięciu podeszwowe mu stopy. Dla wykonania tych zadań można miejscowo opróżnić komory poprzeczne materaca specjalistycznego (zawsze w trybie statycznym),
- zwróceniu szczególnej uwagi na tchawicę,
- niebezpieczeństwie obtarcia skóry (uszy, policzki, podbródek i nos, kłykie: łokcie, nadgarstki, kolana, kostki).



rotowanie - obracanie z leżenia na brzuchu do leżenia na plecach

8. 4. 7. Zmiana pozycji u pacjenta bezwładnego z leżenia przodem do leżenia tyłem.

Gdy wymagane jest zmiana z leżenia na brzuchu do pozycji na plecach.

Proces przygotowania pacjentów do leżenia na brzuchu musi zostać starannie przygotowany. Pacjenta należy ciągle informować o zabiegach jakie będą przeprowadzane.

Pozycja na brzuchu uniemożliwia zapewnienie pacjentowi właściwej opieki.

Z tego powodu sensowne jest podczas zmiany opatrunku doprowadzić pacjenta do ułożenia na wznak. Gdy pacjent znajduje się w pozycji ułożenia na brzuchu zapewnia się mu fachową opiekę jamy ustnej, a także zwraca się szczególną uwagę na tchawicę.

Podczas intubacji pacjenta wkłada się rurkę do ust. Wszystkie inne doprowadzenia i odprowadzenia jak np. cewnik, dren, wenflon powinny wcześniej zostać sprawdzone i dobrze utrwalone. Przy wprowadzeniu sondy do jamy ustnej należy wykonać dokładną toaletę jamy ustnej aby w czasie zabiegu nie doprowadzić do odruchu wymiotnego.

Aby uniknąć wysuszenia jamy ustnej, otworów nosowych oraz oczu zabezpiecza się je maścią pantenolową. Na oczach położone są także delikatne plastry aby nie dopuścić do wysuszenia. Aby zapewnić pacjentowi bezproblemowe obracanie się zostają położone w zasięgu jego ręki podstawowe przedmioty jak np. kaczka. Gdy zostanie odłączony od EKG powinien zostać użyty miernik pulsu, aby rozpoznać nadmierne zmiany tętna.

8. 4. 8. Zmiana pozycji z wykorzystaniem łątwoślizgu

specyficzną cechą łątwoślizgu jest maksymalna redukcja siły tarcia i pozyskanie doskonałych możliwości ślizgania. Bez większego trudu i wysiłku możemy bezpiecznie i stabilnie; pod kontrolą przesuwac i obracać ciężką, bezwładną osobę. Możemy rotować z pozycji leżenia na plecach do pozycji leżenia na brzuchu (lub odwrotnie),

a co najważniejsze dokonujemy tego nie dotykając bezpośrednio ciała pacjenta.

Skóra chorego nie jest poddawana żadnemu rozciąganiu ani miejscowemu działaniu nadmiernych sił destrukcyjnych. łątwoślizg jest tak cienki, że możemy go w całości objąć dłonią lub schować do kieszeni.

łątwoślizg umożliwia kontrolowane przesuwanie pacjenta:

a/ w górę łóżka;

- z pozycji leżącej do siedzącej,
- z pozycji siedzącej do leżącej,
- w pozycji leżącej,

b/ przetaczanie;

- umieszczenie chorego w wymaganej pozycji
np. dla wykonania czynności pielęgnacyjnych,

c/ rotowanie;

- obracanie z leżenia na brzuchu do leżenia na plecach,
- obracanie z leżenia na plecach do leżenia na brzuchu,

d/ wspomaganie do opuszczenia łóżka;

- do siedzenia np. na wózku inwalidzkim,
- do samodzielnego lub wspomaganego stania,

e/ przesuwanie boczne, unoszenie i przenoszenie np. zmiana łóżka.

8. 4. 9. Technika układania łatwoślizgu pod osobą leżącą:

- stajemy po prawej stronie łóżka, chwytamy za prześcieradło (wzdłuż lewego boku łóżka) powoli, ze stałą prędkością zbliżamy prześcieradło ku sobie układając chorego na jego prawym boku. Stabilizujemy osobę leżącą do tzw. pozycji bezpiecznej poprzez podparcie ciała lewym stawem kolanowym i łokciowym.
- przechodzimy na lewą stronę łóżka; układamy łatwoślizg pod prześcieradłem w taki sposób, aby ponad połowa jego powierzchni była zmarszczona bezpośrednio przy chorym. Pozostałą część łatwoślizgu rozkładamy po lewej stronie łóżka. Łatwoślizg przykrywamy prześcieradłem. Prostujemy kończyny osoby leżącej. Chwytamy za prześcieradło (wzdłuż prawego boku łóżka) powoli, ze stałą prędkością zbliżamy prześcieradło ku sobie. W ten sposób układamy chorego na jego lewym boku. Stabilizujemy osobę leżącą do tzw. pozycji bezpiecznej poprzez podparcie ciała prawym stawem kolanowym i łokciowym.
- przechodzimy na prawą stronę łóżka; całkowicie rozprostowujemy pomarszczony łatwoślizg znajdujący się pod prześcieradłem, rozścielamy je. Prostujemy kończyny osoby leżącej. Chwytamy za prześcieradło (wzdłuż lewego boku łóżka) powoli, ze stałą prędkością zbliżamy prześcieradło ku sobie. Układamy chorego w pozycji na wznak. Pod osobą leżącą znajduje się łatwoślizg umożliwiający nam płynne przesuwanie i rotację chorego.

UWAGI dotyczące przesuwania pacjenta:

- ruchy wykonuj płynnie, powolnie, bez szarpania, tak by nie narażać skóry chorego na działanie gwałtownych sił,
- przesuwasz chorego nie podnosząc go,
- przemieszczasz chorego na łóżku pociągając za górną warstwę materiału (model Rolo, lub Uno złożony),
- jeśli chcesz pochwycić chorego nie dotykaj bezpośrednio jego ciała; korzystaj z jego piżamy lub prześcieradła (wykorzystaj duży ręcznik, którym można opasać chorego np. w poprzek klatki piersiowej, lub pod pachami),
- jeśli to możliwe wykonuj przemieszczanie z pomocnikiem, działanie będzie zawsze symetryczne i bezpiecznie kontrolowane.

8. 5. ZASTOSOWANIE MATERACA Z 'WYPINANYMI' KOMORAMI, W LEŻENIU PRZODEM LUB TYŁEM **BEZDOTYKOWA TERAPIA ODLEŻYN.**

- odcinkowe usunięcie komór.

jest realizowane w materacach zmiennociśnieniowych posiadających tzw. szybkozłączki.

W takim materacu każda komora poprzeczna jest połączona z przewodem powietrza za pomocą szybkozłączki umożliwiającej łatwe odpięcie części komory lub jej całości dla realizacji terapii bezdotykowej (brak styku rany z materacem- brak ucisku). Aby wypiąć komorę z **szybkozłączki** wystarczy delikatnie nacisnąć kciukiem jej pomarańczowy pierścień, ucisk ten zwalnia mocowanie komory, którą można swobodnie wysunąć z połączenia.

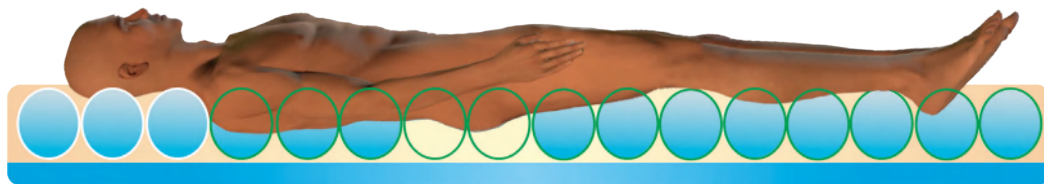
W celu wypięcia komory z materaca należy:



- 1/ rozsunąć suwak łączący pokrowiec z materacem i odchylić pokrowiec tak by mieć swobodny dostęp do mocowania komór w materacu,
- 2/ ocenić na jakiej wysokości materaca istnieje potrzeba usunięcia komór pod pacjentem. Oceny najlepiej dokonać gdy pacjent zajmuje swobodną pozycję w leżeniu na płasko.
- 3/ odłączyć komorę od przewodu powietrza ją zasilającego.
Odpiętą komorę można pozostawić pod pacjentem, na dnie materaca,
- 4/ zasunąć powrotnie pokrowiec materaca i wyrównać prześcieradło.

Wypinania komór należy dokonywać **w statycznym trybie pracy materaca i w ilości do dwóch sąsiadujących ze sobą komór**. Jeżeli wypinasz komory skorzystaj z pokrowca bez zamka, w formie gładkiej (prześcieradło), umożliwia to w dowolnie wybranym miejscu uformowanie pokrowca i jego przystosowanie do zmienionego kształtu materaca dla jego właściwej ochrony.

Pamiętaj, że wewnątrz materaca musi być zawsze dokładnie zabezpieczone przed zanieczyszczeniami organicznymi.



8. 6. Zmiana pozycji u pacjenta siedzącego.

Ciężar ciała pacjenta siedzącego w fotelu/ wózku najbardziej uciska okolice nad guzami kulszowymi. Ponieważ obciążone miejsce ma stosunkowo małą powierzchnię siła nacisku jest znaczna; bez odciążenia odleżyna pojawi się bardzo szybko.

Dlatego jeśli stopy nie opierają się na podłodze, ciało zsuwa się z fotela do przodu.

Wysokość podnóżka powinna być tak dobrana, aby miednica była łagodnie wygięta do przodu przez lekko opadające uda.

Należy stosować medyczne poduszki siedzeniowe.

Część IX.

MEDYCZNE MATERACE SZPITALNE.

Szpital nie istnieje bez łóżek... a każde łóżko posiada materac... ale w Polsce nie ma norm i brakuje wskazania normatywnych wymogów (standardów), jakim powinny odpowiadać materace medyczne. Stosowanie materacy medycznych, zwłaszcza u pacjentów z ograniczeniami ruchomości lub unieruchomionymi powoduje kumulacyjny efekt oddziaływania ucisku na tkanki, jak również długookresowe narażenie na inne niekorzystne czynniki, jak wilgoć czy mikroorganizmy. Niezbędne jest określenie minimalnych wymagań technicznych jakie są niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa tych pacjentów podczas hospitalizacji czy szerzej rozumianej opieki medycznej w ujęciu powstania lub ryzyka rozwoju odleżyn.

W zakresie podstawowych właściwości materacy mieszczą się:

- odpowiednie właściwości mechaniczne (wysokość, twardość, elastyczność),
- przewiewność,
- odporność na wnikanie cieczy i mikroorganizmów.

W profilaktyce i leczeniu odleżyn wymagana jest minimalizacja fizycznych czynników tworzących ranę odleżynową, tj.:

- ucisk na ciało pacjenta,
- nadmierna temperatura na powierzchni ciała pacjenta,
- stosowanie prawidłowych pozycji ułożeniowych, które zapobiegają występowaniu sił tarcia (**pozycja leżenia na płasko lub pozycja Fowlera**),

Jednym z najistotniejszych środków umożliwiających minimalizację tych czynników jest stosowanie, dobranych do stanu i rokowań pacjenta materacy medycznych.

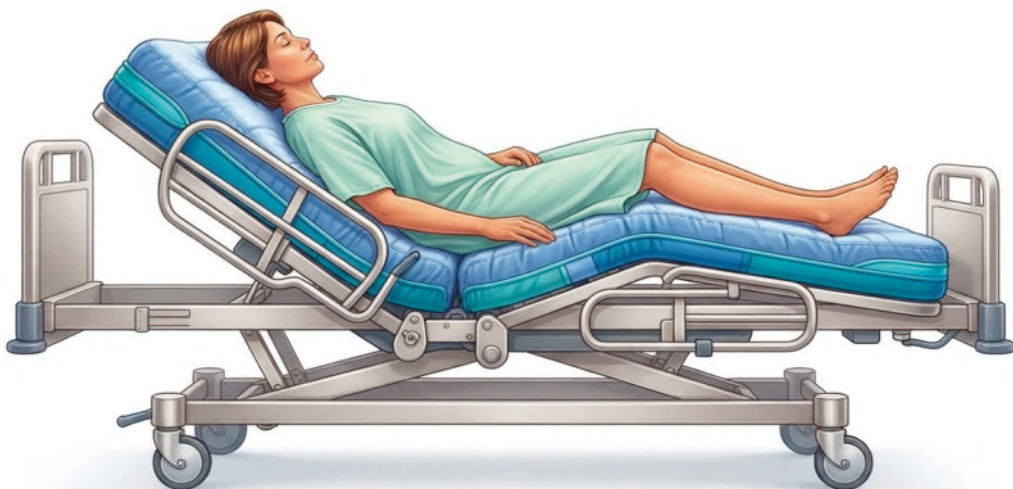
Dobór materacy medycznych musi być celowy i wynikać z indywidualnego ich przeznaczenia. Należy odróżniać materace pod względem ich przeznaczenia.

Innym produktem jest materac przeznaczony dla pacjenta bez ryzyka powstania odleżyny a innym dla chorego z małym czy dużym ryzykiem jej powstania.

9. 1. MATERACE PROFILAKTYCZNE.

Materace klasyfikuje się w zależności od dynamiki i możliwości utrzymywania danych wartości ciśnienia w czasie. Najprostsze są różnego rodzaju materace statyczne; m.in. tzw. materace gąbkowe, lateksowe, silikonowe, mające stabilną powierzchnię równomiernie rozkładającą ucisk na przylegającej do niej powierzchni ciała. Dobrej jakości materace statyczne potrafią istotnie zredukować nadmierne obciążenie

ciśnieniowe tkanek (wartość tego obciążenia jest wypadkową masy pacjenta i powierzchni na jaką oddziałuje). Głównym ich wypełnieniem są pianki poliuretanowe o szerokiej gamie właściwości fizykomechanicznych i użytkowych. Właściwości te decydują o ich trwałości, cenie, skuteczności profilaktycznej lub leczniczej a także o komforcie i bezpieczeństwie pacjenta. W materacach specjalistycznych, należy stosować mnogość pianek o różnych właściwościach (strefowość). Zaawansowane materace profilaktyczne posiadają rozwiązania konstrukcyjne realizujące dodatkową redukcję nacisku lub napowietrzenia ciała np. poprzez stosowanie warstw termo-elastycznych, otworów lub nacięć w strukturze materaca.



9. 2. MATERACE TERAPEUTYCZNE.

To przede wszystkim medyczne materace zmiennociśnieniowe, które umożliwiają zmniejszenie ucisku poprzez rozłożenie ciężaru pacjenta na dużej powierzchni.

Im wyższy materac, tym skuteczniej można zanurzyć w nim ciało pacjenta, a zatem uzyskać większą powierzchnię styku.

Pozwala to na skuteczną redukcję ucisku na ciało pacjenta. Z drugiej strony, stosowanie wyższych materacy wymaga precyzyjnego sterowania ciśnieniem powietrza

w materacu, ponieważ głębokie zanurzenie w materacu wymaga zapewnienia stabilnego lecz niskiego ciśnienia, nawet na poziomie 10 mmHg. Aby było możliwe obniżanie temperatury na powierzchni ciała pacjenta, stosuje się tryb zmienny okresowe upuszczenie powietrza z sekcji materaca, co daje efekt miecha, napowietrzającego skórę. Im wyższy stopień odleżyny w tym większym zakresie konieczna jest eliminacja szkodliwych czynników fizycznych. Dlatego konieczne jest staranne dostosowywanie do stanu zdrowia pacjenta wymagań technicznych, jakie powinny spełniać materace i pompy, z uwzględnieniem jego stopnia odleżyny i BMI pacjenta.





2 sekcje w materacu - tryb zmienny

Terapeutyczny materac przeciwodleżynowy zawsze redukuje temperaturę i zapewnia stały przepływ powietrza pomiędzy nim a ciałem chorego. Takie wymogi spełniają jedynie **materace zmiennociśnieniowe** (systemy zmiennociśnieniowe) wykorzystujące zewnętrzne źródło energii wprowadzające w ruch powietrze, naprzemiennie wypełniające i opuszczające liczne komory materaca. Dzięki temu zapewniają nie tylko równomierny, ale i zmienny rozkład ucisku na ciele chorego.

Są one bardziej skuteczne terapeutycznie od materacy statycznych i w porównaniu z piankowymi materacami szpitalnymi zmniejszają występowanie odleżyn nawet o 60%. Urządzenia takie definiowane są jako odciążające, całkowicie zmniejszające ciśnienie ucisku poniżej ciśnienia kapilarnego (< 32 mmHg) i okresowo zmniejszające ciśnienia do wartości 0 mmHg. Dokonując wyboru medycznego materaca zmiennociśnieniowego należy dokładnie ocenić jego parametry techniczne. Z zewnątrz wiele materacy i pomp wygląda podobnie ale ich wnętrza (a więc możliwości) bywają skrajnie różne. W skład systemu zmiennociśnieniowego wchodzi: materac przeciwodleżynowy i połączona z nim przewodami powietrza pompa (jej wydajność decyduje o sprawności materaca). Materace te zbudowane są z tworzywa sztucznego uformowanego w dwa, lub więcej, rzędy komór, do których za pomocą specjalnej pompy naprzemiennie wtłaczane jest powietrze. Ciało osoby leżącej na takim materacu podpierane jest na zmianę w różnych miejscach. Mechanizm pompy stale zmienia miejsce, w które tłoczy powietrze do materaca oraz wartości ciśnienia powietrza w jego komorach. Komory na zmianę zostają napełniane powietrzem lub opróżniane z niego. Dzieje się to w równych cyklach. Ciało chorego jest bezustannie i rytmicznie masowane co oprócz zmniejszenia ucisku zdecydowanie poprawia także ukrwienie tkanek i ich termowentylację. Pompa cały czas dopompowuje do materaca świeże (chłodne) powietrze z otoczenia i poprzez air system zapewnia odpowiednie chłodzenie, dotlenienie i wilgotność skóry pacjenta. Najlepsze odciążenie oferują materace wyższe. Chory łatwiej zapada się w wysoki, miękki materac. Powierzchnia styku z ciałem jest w takim materacu większa i dlatego ciężar chorego „rozkłada się” na większą powierzchnię zmniejszając siłę nacisku wywieraną na tkanki. W nowoczesnych materacach zmiennociśnieniowych pojawiła się funkcja statycznego wypełnienia, która powoduje, że zawsze cały materac wypełniony jest powietrzem a pompa tylko dopompowuje potrzebne dla utrzymania właściwej elastyczności materaca - ilości powietrza. Rozwiązanie to należy stosować łącznie z system dotleniania uciskanych tkanek AIR, który zapewnia stały, jednorodny przepływ powietrza wokół ciała chorego. Stosowanie trybu statycznego stworzyło nowe możliwości zastosowań w specjalistycznych materacach przeciwodleżynowych; możemy świadomie zwiększyć powierzchnię przylegania chorego do materaca, możemy również miejscowo całkowicie

usunąć kontakt ciała z materacem. Uzyskujemy to poprzez wyjęcie z materaca (pod ciałem chorego - w miejscu odleżyny) pojedynczej komory /patrz pkt 8. 5./. Zyskujemy bezpośredni dostęp do rany (np. na kości krzyżowej) u leżącego na wznak chorego a odleżyna nie jest w żaden sposób uciskana. To zdecydowanie zwiększa skuteczność i efektywność procesu jej leczenia. Komory można usunąć pod chorym w dowolnym miejscu, zarówno pod piętami, biodrami, łopatkami czy potylicą. Zaawansowane systemy przeciwoleżynowe potrafią zredukować wartości ucisku powierzchniowego do wartości około 10 mmHG (to tzw. systemy ultraniskociśnieniowe). Stosowanie nawet najbardziej zaawansowanych materacy przeciwoleżynowych nie zwalnia od podejmowania wymaganych czynności pielęgnacyjnych.

MATERAC ZMIENNOCIŚNIENIOWY
SYSTEM NAPRZEMIENNYCH KOMÓR POWIETRZNYCH

1 FAZA 1 – NAPEŁNIANIE
Co druga komora napelnia się powietrzem (unoszą się), podczas gdy sąsiednie komory opróżniają się (opadają).

2 FAZA 2 – ZMIANA CYKLU
Komory, które były wcześniej opróżniane, teraz napelniają się powietrzem (unoszą się), a te, które były napelniane, teraz się opróżniają (opadają).

CYKL NAPRZEMIENNY
Ciągła zmiana ciśnienia redukuje ucisk na ciało i zmniejsza ryzyko odleżyn.

REDYSTRYBUCJA NACISKU
Naprężenie napelnianie i opróżnianie komór zmienia punkty podparcia ciała, pomagając w ochronie tkanek.

KOMFORT I BEZPIECZEŃSTWO
Spokojna, rytmiczna praca systemu zapewnia komfort pacjenta oraz skuteczną profilaktykę odleżyn.

SYSTEM ZAPROJEKTOWANY DLA KOMFORTU PACJENTA I SKUTECZNEJ PROFILAKTYKI ODLEŻYN

WYSOKOŚĆ PNEUMATYCZNEGO MATERACA MEDYCZNEGO.

Materac medyczny przeznaczony do terapii odleżyn powinien być zbudowany z sekcji powietrznych osiągających (osiągających łącznie, jeśli sekcje są umieszczone jedna nad drugą) przy pełnym napełnieniu co najmniej wysokość określoną w tabeli (patrz karty na str. 98- 80).

9. 3. CO ZYSKAMY STOSUJĄC MATERACE ZMIENNOCIŚNIENIOWE ?.

1. Redukcja ucisku tkanek - odciążenie ciała.

Materace zmiennociśnieniowe zawsze redukują ucisk tkanek, unikając stałego ucisku zastępują go zmiennym (okresowo zerowym).

Zaawansowane materace umożliwiają całkowitą eliminację ucisku z obszaru odległyń poprzez

usunięcie (wypięcie) komory znajdującej się pod raną. Dzięki pracy materaca ucisk ciała pacjenta dochodzi do stałej wartości, a następnie rytmicznie ustępuje. Głównymi czynnikami decydującymi o medycznej skuteczności materaca są: przewidywany czas jego użytkowania, objętość (wysokość) i minimalna wartość wytwarzanego przez pompę ciśnienia. Im materac jest wyższy tym większa jego powierzchnia ustępuje pod ciałem pacjenta i pacjent bardziej się w niego zapada - zwiększając obszar uciskanej powierzchni ciała. Pacjent otulony jest większą powierzchnią materaca i dzięki temu, że ciężar ciała pacjenta "rozkłada się" na większy obszar maleje wartość ucisku wywieranego na 1cm^2 ciała. Aby taki mechanizm mógł zadziałać pompa musi utrzymywać odpowiednio niskie ciśnienie powietrza w materacu aby zbyt mocno wypełniony materac nie utrzymywał leżącego za wysoko (za wartość ciśnienia w materacu, jego twardość odpowiada pompą). Tylko odpowiednie połączenie właściwości pompy i materaca tworzy wymaganą redukcję ucisku. Każde miejsce na ciele jest zawsze regularnie odciążane. Unikamy ucisku stałego i zastępujemy go zmiennym (okresowo zerowym). W nowoczesnych materacach ciśnieniowych pojawiła się funkcja trybu statycznego, która umożliwia stałe wypełnienie całego materaca powietrzem (pompa tylko dopompowuje potrzebne dla utrzymania właściwej elastyczności materaca - ilości powietrza).

Opisane rozwiązanie należy stosować łącznie z system dotleniania uciskanych tkanek AIR, który zapewnia odpowiedni przepływ powietrza wokół ciała chorego.



2. Wspomaganie krążenia krwi.

Materace zwiększają przepływ krwi w naczyniach włosowatych uciskanych tkanek, a zmieniając punkty podparcia ciała poprawiają ukrwienie tkanek i wymuszają mikrokążenie zawsze przyspieszając leczenie. Materac podpira ciało pacjenta przez kilka minut wypełnianą stopniowo powietrzem komorą a następnie zwalniana nacisk przenosząc go w najbliższą okolicę. Ta siła tłoczy krew do najbliższych, wolnych od ucisku okolic i wymusza jej pochłonięcie przez odciążone naczynia włosowate. Ta sztuczna pompa wzmacnia przemianę materii chorego poprzez zwiększenie przepływu krwi w jego organizmie. Tkanki miękkie są właściwie ukrwione i nie ulegają martwicy. Ilość, siła punktów podparcia pacjenta i czas tych zmian jest różny w zależności od zaawansowania technologicznego pompy. W najbardziej zaawansowanych technologicznie pompach czas tych zmian podlega regulacji, co dodatkowo stymuluje proces zdrowienia chorego.

3. Bezpieczna i wszechstronna prewencja i terapia.

U wszystkich chorych zastosowanie materacy zmiennociśnieniowych jest bezpieczne zarówno jako środek profilaktyczny jak i terapeutyczny. Im stan pacjenta jest poważniejszy, tym bardziej precyzyjnie adresowany materac należy stosować.

4. Uśmierzanie bólu i ograniczenie cierpienia.

Materace zmiennociśnieniowe sprzyjają optymalnemu ułożeniu ciała, działają mechanoterapeutycznie - masują ciało chorego i łagodzą bolesne napięcie mięśni, sztywność stawów, ból. Ograniczają zmęczenie wywołane długotrwałym leżeniem - pacjent leży wygodnie i bez bólu, materace sprzyjają komfortowemu ułożeniu ciała.

5. Termoregulacja ciała.

Nadmierna temperatura ciała skutkuje jego zawilgoceniem, a to najgroźniejszy czynnik ryzyka powstawania odleżyny nie związany z ciśnieniem. Materace wspomagają dotlenienie skóry i tworzą właściwy dla niej mikroklimat. Temperatura skóry jest utrzymywana na niskim i komfortowym poziomie, zabezpieczając skórę przed poceniem się i maceracją.

Pompa przetłacza przez materaca wiele litrów powietrza w temperaturze otoczenia. Powietrze to pobiera ciepło z ciała chorego a następnie pompa wydala je na zewnątrz materaca.

Następuje stałe ochładzanie powierzchniowej temperatury skóry, co wspomaga proces terapii. Zarządzanie mikroklimatem realizowane jest poprzez odprowadzenie nadmiaru ciepła i wilgoci poniżej powłoki membraMED, stanowiącej osłonę materaca.

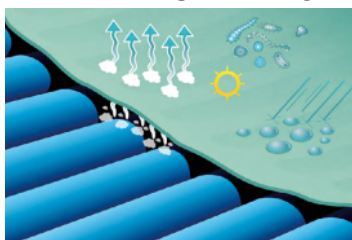


6. Uproszczenie opieki.

Materace zmiennociśnieniowe ograniczają konieczność przekładania pacjenta do szczególnych przypadków chorobowych (np. pulmonologicznych) materace rotacyjne /czyt. pkt.7. 1. 8/.

Regularna zmiana ułożenia chorego w łóżku stanowiąca dotychczasową podstawę procesu leczenia odleżyn nie jest już konieczna, co eliminuje kolejne ryzyko uszkodzenia gojącej się skóry.

7. Łatwość utrzymania higieny.



Utrzymanie skóry w jak najlepszym stanie wymaga dużej dbałości i stosowania wielu zabiegów higienicznych oraz pielęgnacyjnych przez osoby sprawujące opiekę. Problem narasta wraz z bezradnością ruchową chorego, do której często dochodzą jeszcze dodatkowe komplikacje takie jak: miejscowe unieruchomienia, nietrzymanie moczu, kału czy też nadwaga. Łatwo o pozostawienie na pościeli różnych zanieczyszczeń organicznych, które w tych warunkach

bardzo szybko się namnażają. Idealnym dla nich miejscem rozwoju jest materac, na którym leży chory. Z powodu panującego w jego bliskości ciepła, wilgotności oraz odpowiedniej ilości tlenu panują tam wręcz hodowlane warunki. Pokrowiec membraMED umożliwia bezproblemowe, bieżące utrzymanie higieny ciała pacjenta. Skutecznie pomaga utrzymać skórę chorych w najlepszym stanie, poprawia samopoczucie i komfort leżenia. Zmniejsza ryzyko powstania odleżyn poprzez powierzchniową redukując temperatury ciała. Wszystkie elementy materacy wykonane

są z nieprzepuszczalnych dla płynów i antystatycznych tkanin. Można je łatwo wyczyścić i zdezynfekować.

8. Wspomaganie oddychania powierzchniowego skóry. Pompa, zależnie od swojej wydajności, tłoczy do materaca wiele litrów powietrza w temperaturze otoczenia. Powietrze to jest w materacu ogrzewane przez ciało chorego, a następnie wypuszczane na zewnątrz materaca. W ten sposób następuje stałe ochładzanie powierzchniowej temperatury skóry.

Materac zmiennociśnieniowy składa się z komór powietrznych, które współpracują ze sobą przy nabieraniu i wypuszczaniu powietrza. Z chwilą wypuszczania powietrza tworzą się pod pacjentem tunele powietrzne. Gdy pompa usuwa powietrze z wybranych komór, siła pozostałych komór unosi ciało pacjenta na tyle wysoko, że zasysa pod niego powietrze tworząc efekt miecha powietrznego. Wymusza to przepływ powietrza jakie wentyluje ciało chorego, dzięki temu ciało nie przegrzewa się i nie poci, a skóra pozostaje sucha. Proces leczenia odleżyn można wspomóc stosując komory perforowane (tzw. AIR system) co zwiększa przepływ powietrza i skutecznie odprowadza ciepło i wilgoć z powierzchni skóry pacjenta, redukując ciepło gromadzone na powierzchni styku ciała z materacem.

8. Poręczność i mobilność.

Medyczne materace zmiennociśnieniowe są lekkie i przyjazne w użyciu. Można je łatwo transportować a ich przemieszczanie, instalacja, uruchomienie i używanie nie wymaga żadnego specjalistycznego sprzętu, przygotowania ani wymogów instalacyjnych.



9. Dochodowość- redukcja kosztów leczenia.

Stosowanie materacy zmiennociśnieniowych podwaja ilość wyleczonych odleżyn, przyspiesza czas terapii i zdecydowanie redukuje ilość nowo powstających. Ogranicza cierpienia chorego, zapewnia oszczędność w lekach i środkach opatrunkowych. Dodatkową zachętą jest ich przystępna cena umożliwiającą dokonywanie zakupów przez jednostki POZ z tzw. wolnej ręki.

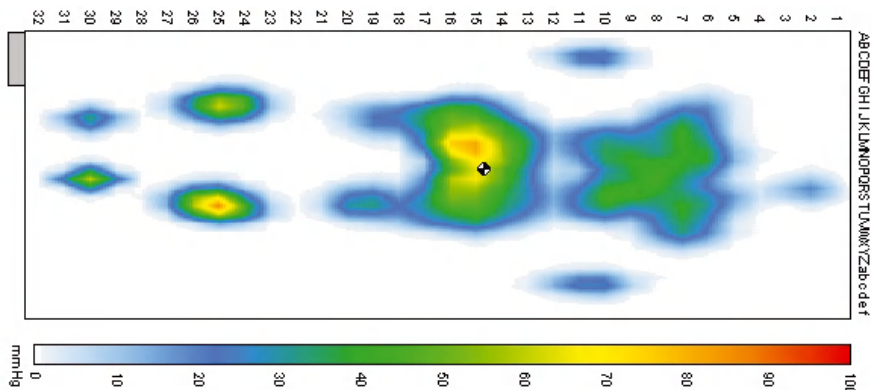
10. Niezawodność i skuteczność.

Przedstawione zalety materacy zmiennociśnieniowych uzyskano dzięki ściślej współpracy z personelem medycznym ośrodków klinicznych i hospicjów.

Tam, gdzie do profilaktyki i terapii wprowadzono materace zmiennociśnieniowe, w sposób radykalny zmniejszono powstawanie odleżyn i zakażeń wewnątrzszpitalnych oraz przyspieszono skuteczność leczenia odleżyn.

Oferowane współcześnie materace zmiennociśnieniowe są produktami najwyższej jakości a ich stosowanie jest w pełni bezpieczne.

9. 4. NAUKOWA METODA OCENY MATERACY SZPITALNYCH.



Jak skutecznie materace zmiennociśnieniowe redukują wartości wykazuje mapa ucisków - **FSA (Force Sensing Array)**. Metoda tworzy cyfrowe, dynamiczne odwzorowanie wartości i rozkładu interakcji powierzchni naciskanej i naciskającej; przedstawia wartości i rozkład ucisków działających na pacjenta leżącego na materacu.

Pomiary realizowane są przez matę sensoryczną oraz oprogramowanie informatyczne.

Mierzona jest siła nacisku ciała na powierzchnię jego spoczynku.

FSA umożliwia też analizę uwzględniającą:

- różne tryby pracy i ustawień materacy zmiennociśnieniowych,
- różne pozycje pacjenta na łóżku,
- zmienne kształty leża łóżka.

Systemy przeciwoleżynowe wspomagają fachową opiekę, ale tej żaden system nie jest w stanie zastąpić. Dyscyplina w opiece i stosowaniu profilaktycznych środków leczniczych realnie umacnia profilaktykę odleżyn. Tylko współdziałanie dobrej opieki i dobrych środków terapeutycznych może zwalczyć powstawanie odleżyn i uwolnić chorych od tej epidemii.

9. 5. WSKAZANIA PARAMETRÓW MATERACY ZMIENNOCIŚNIENIOWYCH DLA PACJENTÓW Z PRAWIDŁOWĄ MASĄ CIAŁA (wg BMI).

1. Obliczenie wskaźnika BMI:

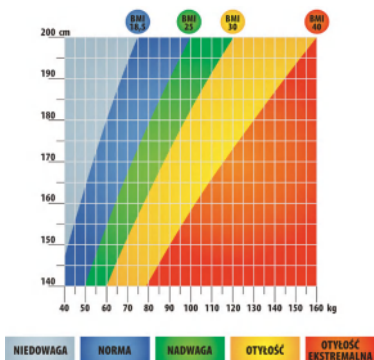
Body Mass Index (BMI) = waga (kg) / wzrost² m²)

Otyłość i otyłość kliniczna (BMI > 30) skutkuje zwiększeniem działania sił statycznych i dynamicznych oraz powikłaniami wynikającymi z zaburzonej termiki pacjenta. Dla tych chorych stosowane powinny być tzw. materace bariatryczne.

UWAGA- skala BMI nie dotyczy sportowców.

2. Okresowo dla kontroli

prawidłowości pracy materaca należy przeprowadzać test funkcjonalny, polegającym



na zmierzeniu odległości kości krzyżowej pacjenta od materaca spodniego lub konstrukcji leża (dla materacy 20 cm).

W żadnej pozycji odległość ta nie może być mniejsza niż 2,5 cm (grubość dłoni).



3. Podnosząc tułów chorego ($< 30^\circ$) należy jednocześnie unosić kolana chorego. (patrz pkt 10. 1.).

4. Jeżeli pompy nie posiadają na swojej obudowie oznaczenia wartości wytwarzanego ciśnienia i są zopatrzone tylko w pokrętło manualne to należy ustalić jego minimalną wartość (dla pokrętła odkręconego w lewo) oraz maksymalną wartość (dla pokrętła zakręconego w prawo) a następnie nanieść oznaczenia markerem na pompę.

Przykład:

- jeśli pokrętło ustawione w prawo ustala wartość 25 mmHg (miętko),
- a pokrętło w lewo 45 mmHg (twardo),
- to połowa ruchu pokrętła ustala wartość **35 mmHg** ($45 - 25 = 20 / 2 = 10 + 25 = 35$).



Wartości ciśnienia powietrza w materacu najprościej sprawdzić poprzez podłączenie do niego ciśnieniomierza rtęciowego (połączenia dokonujemy na wysokości głowy pacjenta, np. poprzez wykorzystanie do połączenia zaworu CPR).

Część X.

DOBÓR ŁÓŻEK I MATERACY MEDYCZNYCH WG RPO I RRO

10. 1. ŁÓŻKO MEDYCZNE

Każdy hospitalizowany powinien posiadać łóżko medyczne z regulacją kątową umożliwiającą unoszenie głowy i kolan (leże z trzema lub większą ilością segmentów). Powyższe nie dotyczy chorych z brakiem ryzyka wystąpienia odleżyn.

Dla celów fizjoterapii leże łóżka powinno być $> 10\%$

dłuższe od wzrostu pacjenta. Należy mocno zaakcentować,

że w przypadku podnoszenia tułowia chorego koniecznym jest jednocześnie unoszenie jego kolan. Tylko takie postępowanie optymalnie rozkłada siły wytwarzane przez główną masę ciała (tułów $\pm 70\%$ ogólnej masy ciała) na tylne mięśnie miednicy oraz ud.

Ta technika ułożeniowa (**pozycja Fowlera**, lub kardiologiczna) praktycznie zabezpiecza chorego przed powstaniem jednej z najczęstszych i najbardziej dolegliwych ran: odleżyn umiejscowionych na wysokości kości krzyżowej oraz guza piętowego.



10. 2. DOBÓR MATERACY MEDYCZNYCH WG RPO I RRO

Każdy ponaddobowy pobyt chorego w szpitalu wymaga położenia go na łóżku oraz materacu medycznym. Materace medyczne są wyrobami medycznymi, dlatego wymagane jest stosowanie minimalnych wymagań technicznych jakie są niezbędne

do zapewnienia bezpieczeństwa tych pacjentów ze strony ryzyka rozwoju odleżyny i innych niekorzystnych czynników obecnych podczas hospitalizacji czy szerzej rozumianej opieki medycznej. Stosując poniższe wskazania doboru materaca (patrz str. 78- 81) zredukujesz ryzyko wystąpienia odleżyn lub będziesz wspomagać ich leczenie. Algorytm wskazuje minimalne wymagania techniczne materacy medycznych z uwzględnieniem cech oraz stanu zdrowia i rokowań pacjenta. Realizowanie algorytmu pozwala na uzyskanie wysokiego wskaźnika profilaktyki chorych hospitalizowanych bez odleżyn na poziomie do 95 %. Opracowanie nie obejmuje chorych objętych szczególnymi procedurami terapeutycznymi (np. pediatria, pulmonologia, leczenie oparzeń). Wątpliwości można skonsultować telefonicznie 800 10 10 01.

10. 3. OCENA STANU oraz ROKOWAŃ PACJENTA, podział chorych po dokonanej ocenie punktowej.

10. 3. 1. Identyfikacja zagrożenia odleżyną ma na celu wyselekcjonowanie pacjentów zagrożonych wystąpieniem odleżyn. Pierwszym krokiem jest **ocena ryzyka powstania odleżyn wg. punktowej oceny RPO (Ryzyka Powstania Odleżyn)**. Dobór właściwej skali jest kluczowy ponieważ skuteczność oceny RPO jest zróżnicowana. Skale oceny ryzyka powstania odleżyn: Waterlow, Douglas, Norton, Braden i CBO uwzględniają różne czynniki ryzyka i dają odmienną kwalifikację dla tego samego chorego, od dużego zagrożenia po jego brak. Prowadzone badania bazujące na dokumentacji medycznej pokazują skuteczność działań z podkreśleniem znaczenia identyfikacji RPO. Dlatego w każdej placówce opieki zdrowotnej stosowana skala musi uwzględniać specyfikę oddziału oraz sytuację i stan zdrowia leczonych w nim pacjentów. Ocena zagrożenia odleżyną pacjenta wg. wybranej skali RPO:



brak ryzyka, obserwacja może być prowadzona mniej intensywnie,
ryzyko ryzyko niskie lub średnie,
wysokie ryzyko.

Konieczność wdrożenia intensywnej obserwacji z potrzebą prowadzenia dokumentacji chorego z odleżynami, oraz zastosowania przypisanego algorytmem materaca medycznego (nie dotyczy chorych z brakiem ryzyka). Chorego należy układać na przypisanym mu łóżku i materacu niezwłocznie.

10. 3. 2. Identyfikacja odleżyn oraz RRO (Ryzyka Rozwoju Odleżyn). Identyfikacja stopnia odleżyny wg. zalecenia PTLR i EPUAP

- I^o odleżyny,
- II^o odleżyny,
- III^o odleżyny,
- IV^o odleżyny.



I^o



II^o



III^o



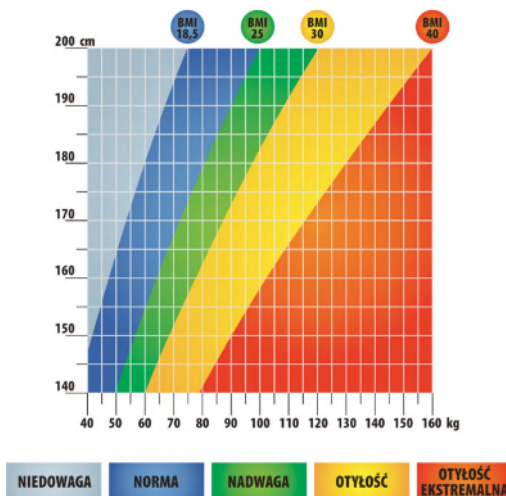
IV^o

Konieczność wdrożenia intensywnej obserwacji z potrzebą prowadzenia dokumentacji chorego z odleżynami, oraz zastosowania przypisanego algorytmem materaca medycznego.

Chorego należy układać na „dobranym” dla niego łóżku i materacu niezwłocznie.

10. 3. 3. OCENA BMI PACJENTA.

Ocena prawidłowości wyboru materaca medycznego dla pacjenta musi uwzględniać indeks masy ciała pacjenta- BMI.



materac + pompa = system przeciwoleżynowy
wybierając materac należy określić pompę, z którą będzie współpracował.
Jeżeli stan skóry nie ulega poprawie stosować należy materace przeznaczone dla następnego stopnia RPO lub następnego stopnia odleżyny.

Wątpliwości można skonsultować telefonicznie 800 10 10 01.

IM WYŻSZY MATERAC, I NIŻSZA W NIM WARTOŚĆ CIŚNIENIA
WYTWARZANEGO PRZEZ POMPĘ TYM SKUTECZNIEJSZY
JEST SYSTEM



Część XI.

MAPA MATERACY MEDYCZNYCH- algorytm doboru.

11. 1. TABELY MATERACY:

PREWENCJA

BMI < 30 CHORY BEZ ODLEŻYN

brak ryzyka

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY wykonany z pianki PU o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 12 cm w POKROWCU MEDYCZNYM.

DOBÓR

MATERAC

ryzyko niskie
lub średnie

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY wykonany z pianki PU o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 12 cm, posiadający rozwiązania konstrukcyjne realizujące dodatkową redukcję nacisku lub napowietrzania ciała w POKROWCU MEDYCZNYM.

wysokie
ryzyko

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY wykonany z pianki PU o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 12 cm, oraz wierzchni PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNY o wysokości 6 $\geq$ cm zasilany pompą utrzymującą ciśnienie powietrza w regulowanym zakresie 50-130 mmHg +/- 5 mmHg. Materace w POKROWCU MEDYCZNYM.

Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać wypiętanie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca. Łączna wysokość materacy 18 $\geq$ cm.

> 30 BMI < 40 CHORY BEZ ODLEŻYN

brak ryzyka

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY wykonany z pianki PU o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 14 cm.

ryzyko niskie
lub średnie

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY wykonany z pianki PU o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 12 cm, posiadający rozwiązania konstrukcyjne realizujące dodatkową redukcję nacisku lub napowietrzania ciała w POKROWCU MEDYCZNYM.

wysokie
ryzyko

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY wykonany z pianki PU o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 12 cm, oraz wierzchni PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNY o wysokości ≥ 10 cm, zasilany pompą utrzymującą ciśnienie powietrza w regulowanym zakresie 25 - 40 mmHg +/- 2 mmHg. Materace w POKROWCU MEDYCZNYM.

Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać, by była wypiętoma więcej niż $\frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np materac trzyskowy). Łączna wysokość materacy ≥ 22 cm.

BMI 40 $\geq$ CHORY BEZ ODLEŻYN

brak ryzyka

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY wykonany z pianki PU o gęstości ≥ 30 kg/m³, o grubości ≥ 14 cm,

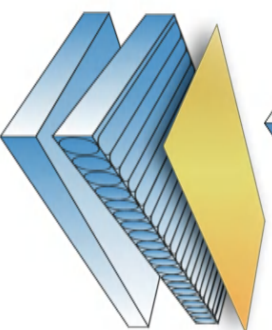
ryzyko niskie
lub średnie

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY wykonany z pianki PU o gęstości ≥ 30 kg/m³, o grubości ≥ 14 cm, posiadający rozwiązania konstrukcyjne realizujące dodatkową redukcję nacisku lub napowietrzania ciała w POKROWCU MEDYCZNYM.

wysokie
ryzyko

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY wykonany z pianki PU o gęstości ≥ 30 kg/m³, o grubości ≥ 14 cm, oraz wierzchni PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNY o wysokości ≥ 10 cm zasilany pompą utrzymującą ciśnienie powietrza w regulowanym zakresie 30 - 50 mmHg +/- 2 mmHg. Materace w POKROWCU MEDYCZNYM.

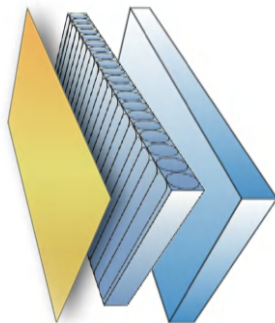
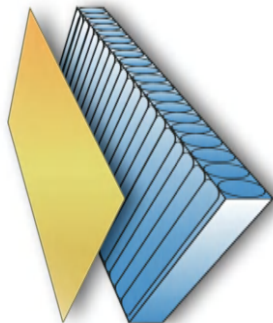
Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać, by była wypiętoma więcej niż $\frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np materac trzyskowy). Łączna wysokość materacy ≥ 20 cm.



TERAPIA DOBÓR MATERACY

79

odleżyna, profilaktyka i terapia



www.revita.pl

BMI < 30 CHORY Z ODLEŻYNAMI

I^o PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą układany na spodnim PIAŃKOWYM MATERACU MEDYCZNYM.

Materac z pianki PU o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 12 cm, materac pneumatyczny o wysokości > 6 cm, całość w **POKROWCU MEDYCZNYM**. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza w regulowanym zakresie 40 - 80 mmHg. Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać wypełnienie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca. Łączna wysokość materacy ≥ 18 cm.

II^o PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą układany na spodnim PIAŃKOWYM MATERACU MEDYCZNYM.

Materac z pianki PU o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 12 cm, materac pneumatyczny o wysokości ≥ 10 cm, całość w **POKROWCU MEDYCZNYM**. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza w regulowanym zakresie 25 - 40 mmHg. Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać wypełnienie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca. Łączna wysokość materacy ≥ 22 cm.

III^o PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą układany na spodnim PIAŃKOWYM MATERACU MEDYCZNYM.

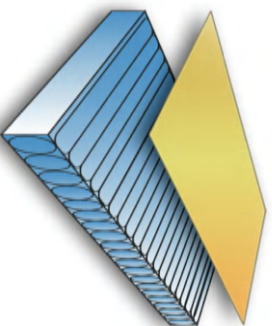
Materac z pianki PU o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 5 cm zabezpieczającej przed opadnięciem pacjenta na leże łóżka w przypadku upuszczenia powietrza z materaca oraz materac pneumatyczny o wysokości ≥ 15 cm, całość w **POKROWCU MEDYCZNYM**. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza na poziomie 15 - 20 mmHg. Łączna wysokość materacy ≤ 25 cm. Pneumatyczny materac powinien posiadać:

- możliwość stałego upuszczenia powietrza w wybranych obszarach dla usunięcia pojedynczej komory, poprzez jej wypięcie w celu wyeliminowania ucisku rany odleżynowej, - funkcję reanimacyjną CPR, - system dolenienia tkanek tzw. AIR-system,
- w trybie zmiennym powinien zapewniać wypełnienie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca. Pompa zasilająca powinna: - być wyposażona w funkcję tymczasowego utwardzenia o ciśnieniu minimum 40 mmHg dla potrzeb wykonywania czynności pielęgnacyjno-medycznych, - posiadać funkcję tymczasowego utwardzenia wraz z automatyczną dezaktywacją ≤ 30 min.

IV^o PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą. Materac o wysokości ≥ 20 cm posiadający zabezpieczenie przed opadnięciem pacjenta na leże łóżka w przypadku upuszczenia powietrza z materaca (np. spodnią warstwę z pianki PU

o gęstości 24-28 kg/m³, o grubości ≥ 3 cm), całość w **POKROWCU MEDYCZNYM**. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza na poziomie 10 - 15 mmHg. Łączna wysokość materacy ≤ 25 cm. Pneumatyczny materac powinien posiadać: - możliwość stałego upuszczenia powietrza w wybranych obszarach dla usunięcia pojedynczej komory, poprzez jej wypięcie w celu wyeliminowania ucisku rany odleżynowej, - funkcję reanimacyjną CPR, - system dolenienia tkanek tzw. AIR-system, - w trybie zmiennym powinien zapewniać wypełnienie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca. Pompa zasilająca powinna: - być wyposażona w funkcję tymczasowego utwardzenia o ciśnieniu minimum 40 mmHg dla potrzeb wykonywania czynności pielęgnacyjno-medycznych, - posiadać funkcję tymczasowego utwardzenia wraz z automatyczną dezaktywacją ≤ 30 min.

TERAPIA DOBÓR MATERACY



≥ 30 BMI CHORY Z ODLEŻYNAMI

II^o PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą
układany na spodnim PLANKOWYM MATERACU MEDYCZNYM.

Materac z pianki PU o gęstości $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 12 \text{ cm}$, materac pneumatyczny o wysokości $\geq 10 \text{ cm}$, całość w **POKROWCU MEDYCZNYM**. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza w regulowanym zakresie **40 - 80 mmHg**. Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać wypełnienie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca. Łączna wysokość materacy $\geq 22 \text{ cm}$.

III^o PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą
układany na spodnim PLANKOWYM MATERACU MEDYCZNYM.

Materac z pianki PU o gęstości $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 14 \text{ cm}$, oraz materac zmiennociśnieniowy o wysokości $\geq 12 \text{ cm}$, całość w **POKROWCU MEDYCZNYM**. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza w regulowanym zakresie **25 - 40 mmHg +/- 2 mmHg**. Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać wypełnienie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np. materac trzysieczny). Łączna wysokość materacy $\geq 24 \text{ cm}$.

III^o PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą
układany na spodnim PLANKOWYM MATERACU MEDYCZNYM.

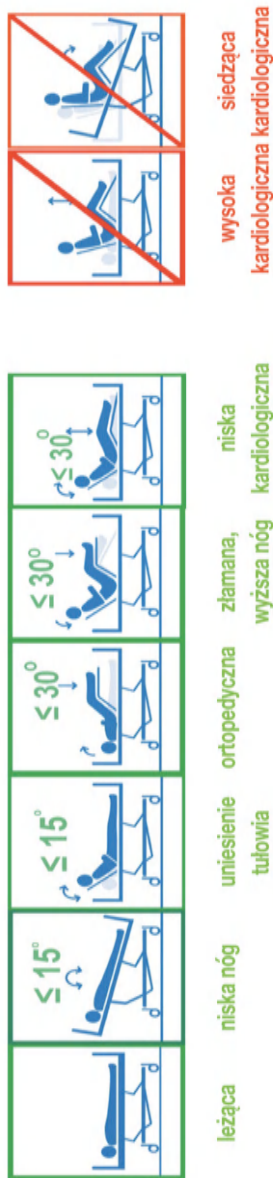
Materac z pianki PU o gęstości $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $5 \geq \text{cm}$ zabezpieczającej przed opadnięciem pacjenta na leże łóżka w przypadku upuszczenia powietrza z materaca oraz materac zmiennociśnieniowy o wysokości $\geq 20 \text{ cm}$, całość w **POKROWCU MEDYCZNYM**. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza na poziomie **10 - 15 mmHg +/- 2 mmHg**. Łączna wysokość materacy $\leq 25 \text{ cm}$. Pneumatyczny materac powinien posiadać: - możliwość stałego upuszczenia powietrza w wybranych obszarach dla usunięcia pojedynczej komory, poprzez jej wypięcie w celu wyeliminowania ucisku rany odleżynowej, - funkcję reanimacyjną CPR, - system doładowania tkanek tzw. AIR-system, - w trybie zmiennym wypełnienie $\geq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np. materac trzysieczny). Pompa zasilająca powinna: - być wyposażona - w funkcję tymczasowego utwardzenia o ciśnieniu minimum 40 mmHg dla potrzeb wykonywania czynności pielęgnacyjno-medycznych, - posiadać funkcję tymczasowego utwardzenia wraz z automatyczną dezaktywacją $\leq 30 \text{ min}$.

IV^o PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą. Materac o wysokości $\geq 20 \text{ cm}$ posiadający

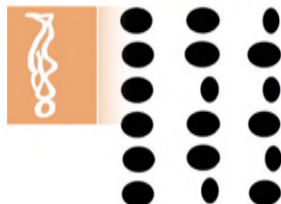
zabezpieczenie przed opadnięciem pacjenta na leże łóżka w przypadku upuszczenia powietrza z materaca (np. spodnią warstwę z pianki PU o gęstości $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 5 \text{ cm}$), całość w **POKROWCU MEDYCZNYM**. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza na poziomie **10 - 15 mmHg +/- 2 mmHg**. Łączna wysokość materacy $\leq 25 \text{ cm}$. Pneumatyczny materac powinien posiadać: - możliwość stałego upuszczenia powietrza w wybranych obszarach dla usunięcia pojedynczej komory, poprzez jej wypięcie w celu wyeliminowania ucisku rany odleżynowej, - funkcję reanimacyjną CPR, - system doładowania tkanek tzw. AIR-system, - w trybie zmiennym wypełnienie $\geq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np. materac trzysieczny). Pompa zasilająca powinna: - być wyposażona w funkcję tymczasowego utwardzenia o ciśnieniu minimum 40 mmHg dla potrzeb wykonywania czynności pielęgnacyjno-medycznych, - posiadać funkcję tymczasowego utwardzenia wraz z automatyczną dezaktywacją $\leq 30 \text{ min}$.

11. 2. TABELE CIŚNIEŃ:

dopuszczalne pozycje ułożeniowe w pozycji lateralnej dla terapii odleżyn



wykaz wartości ciśnień (w mmHg) wymaganych w materacu pneumatycznym o wysokości 20 cm



DIA PACJENTA W POZYCJI HORYZONTALNEJ, LATERALNEJ

	NIEDOWAGA	NORMA	NADWAGA	OTYŁOŚĆ	O. EKSTREMALNA
wg. BMI					
tryb stałociśnieniowy	8	12	16	20	26
tryb zmienny bariatryczny	10	14	18	22	28
tryb zmiennociśnieniowy	12	16	20	24	30



DIA PACJENTA W POZYCJI KARDIOLOGICZNEJ <30°

	NIEDOWAGA	NORMA	NADWAGA	OTYŁOŚĆ	O. EKSTREMALNA
wg. BMI					
tryb stałociśnieniowy	12	16	20	24	30
tryb zmienny bariatryczny	14	18	22	27	33
tryb zmiennociśnieniowy	16	20	24	30	36

11. 3. **MATERACE DO INDYWIDUALNEJ OPIEKI KRÓTKOTERMINOWEJ.**

nie powinny być stosowane przez jednostki służby zdrowia czy opieki długoterminowej, jak i przez osoby trwale unieruchomione (< 12 miesięcy) ponieważ polichlorek winylu (PCV), z jakiego są wykonane jest materiałem, którego praktyczny okres używalności wynosi około 12 miesięcy. Materiał jest bardzo wrażliwy na stosowanie środków chemicznych (m.in. dezynfekcyjnych) oraz temperatury ponad 40°C, łatwo twardnieje i traci swoje właściwości użytkowe. Każdy materac posiada trwałe wytłoczenie informujące o dacie jego produkcji. Kupując materac pęcherzykowy należy unikać produktów importowanych do Polski głównie z Azji (Chiny, Tajwan, Korea...), ponieważ praktyczny czas ich przydatności do stosowania wynosi kilkanaście miesięcy. Każdy materac posiadać trwałe wytłoczenie cyfry informujące o dacie jego produkcji (znajdują się one w miejscu połączenia przewodów powietrza). Najczęściej dostępne są w kolorze beżowym (kolor kawy z mlekiem).



11. 4. **MATERACE DO OPIEKI DŁUGOTERMINOWEJ.**

Są przeznaczone dla jednostek służby zdrowia czy opieki długoterminowej, osób trwale unieruchomionych. **Medyczny poliuretan (PU)**, z jakiego są wykonane jest materiałem, którego **okres używalności wynosi wiele lat**. Materiał jest bardzo odporny na stosowanie środków chemicznych (m.in. dezynfekcyjnych) oraz temperatury ponad 60°C, pozostaje elastyczny i nie traci swoich właściwości użytkowych. Każdy materac powinien posiadać trwałe wytłoczenie informujące o dacie jego produkcji. Materace są dostępne są w kolorze niebieskim i są przeznaczone do wieloletniego użytkowania.



11. 5. ZASADY DZIAŁANIA PNEUMATYCZNYCH MATERACY MEDYCZNYCH,

Cykle pracy materaca zmiennociśnieniowego. Komory w materacu zmiennociśnieniowym automatycznie współpracują ze sobą przy nabieraniu i wypuszczaniu powietrza.

Najpowszechniej stosowana jest tzw. budowa dwusekcyjna:

dwa wloty powietrza zasilają dwie główne sekcje w materacu.



Taki system pracuje w czterech fazach:



faza 1. wypełnienie wszystkich komór powietrzem,



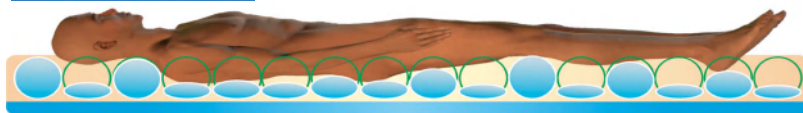
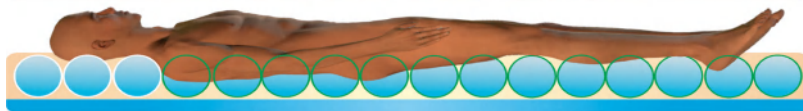
faza 2. wypompowanie z co drugiej komory,



faza 3. wypełnienie wszystkich komór,

faza 4. wypompowanie z komór dotychczas stale wypełnionych.

Masa pacjenta jest podpierana 1/2 lub całą powierzchnią przylegania.



Dla osób z kliniczną nadwagą zalecane są materace trzy- lub cztero- sekcyjne.

Trzy wloty powietrza zasilają trzy główne sekcje w materacu.

Taki system pracuje w sześciu fazach:



faza 1. wypełnienie wszystkich komór powietrzem



faza 2. wypompowanie z pierwszej komory
(pełne pozostają druga i trzecia),



faza 3. wypełnienie wszystkich komór,



faza 4. wypompowanie z drugiej komory
(pełne pozostają pierwsza i trzecia),



faza 5. wypełnienie wszystkich komór,



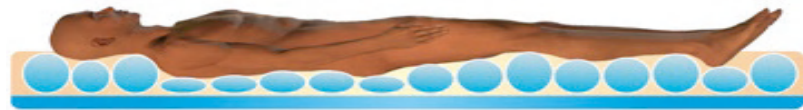
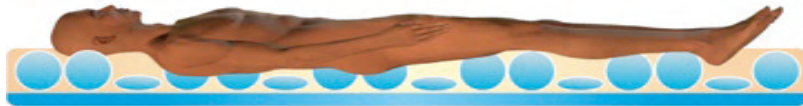
faza 6. wypompowanie z trzeciej komory
(pełne pozostają pierwsza i druga).

Zawsze wypełnione powietrzem są dwie sąsiednie komory.

Masa pacjenta jest podpierana zmiennie

a/ całą powierzchnią przylegania,

b/ 2/3 powierzchni przylegania.



**KAŻDY PNEUMATYCZNY MEDYCZNY MATERAC TERAPEUTYCZNY
jest materacem pfofilaktycznym
ale żaden materac profilaktyczny nie materacem terapeutycznym.**

Komory współpracują ze sobą przy nabieraniu i wypuszczaniu powietrza. Z chwilą wypuszczania powietrza tworzą się pod pacjentem tunele powietrzne. Gdy pompa usuwa powietrze z co drugiej komory, siła pozostałych komór unosi ciało pacjenta na tyle wysoko, że zasysa pod niego powietrze tworząc efekt miecha powietrznego. Wymusza to przepływ powietrza, które wentyluje ciało chorego. Ciało nie przegrzewa się i nie poci. System zmiennociśnieniowy dzięki zmianie punktów podparcia pacjenta wspomaga pracę układu krwionośnego zwiększając przepływ krwi w naczyniach włosowatych uciskanych tkanek. Materac podpira ciało pacjenta, najczęściej przez 3 do 5 min. wypełnianą stopniowo powietrzem komorą, a następnie zwalnia nacisk przenosząc go w najbliższą okolicę. Ta siła tłoczy krew do najbliższych, wolnych od ucisku okolic i wymusza jej pochłonięcie przez odciążone naczynia włosowate. Ta sztuczna pompa znacznie poprawia przemianę materii chorego. Tkanki miękkie są właściwie ukrwione i nie ulegają martwicy. Ilość, siła punktów podparcia pacjenta i czas tych zmian jest różny w zależności od zaawansowania technologicznego systemu.

Wysokość materaca a rozkład sił.



Ucisk ciała jest tym mniejszy im większa jest powierzchnia ciała na jaką "rozkłada" się jego masa. Dlatego różne są wartości ucisku u osób o tej samej wadze ale różnym wzroście. Skóra osoby ważącej 100 kg i mierzącej 150 cm wzrostu podlega znacznie większym siłom niż w przypadku osoby o tej samej wadze lecz mierzącej 200 cm. Ważne jest zanurzenie osoby leżącej w materacu. Im materac

jest wyższy tym większa jego powierzchnia ustępuje pod ciałem pacjenta i chory bardziej się w niego zapada - zwiększając obszar uciskanej powierzchni ciała. Im bardziej osoba zapada się w materac tym bardziej jest nim otulona i w rezultacie jej ciężar rozkłada się na większą powierzchnię a więc ilość kilogramów przypadających na 1 cm² maleje (siła ucisku) tak maleje wartość wywieranego ucisku.



W przypadku chorych z otyłością kliniczną należy stosować przeznaczone dla nich materace bariatryczne.

AIR – SYSTEM DOTLENIANIA UCISKANYCH TKANEK

LAL – Air System przyspiesza leczenie odleżyn. System mikrootworów umiejscowionych w materacu, pod chorym, przez które powietrze dociera bezpośrednio do ciała pacjenta dotleniając uciskane tkanki. Zwiększony przepływ suchego powietrza wpływa na ograniczenie zawilgocenia skóry i poprawia jej dotlenienie oraz termoregulację.

Zalecamy stosować z filtrem antybakteryjnym. Podczas gdy naprzemienne ciśnienie radzi sobie z rozkładem masy, niska utrata powietrza

LAL – Air System zwalcza inny czynnik powstania odleżyny: wilgoć. Skóra, która pozostaje zbyt wilgotna, staje się miękka, podatna na otarcia i jest znacznie bardziej podatna na uszkodzenia spowodowane tarciem. Systemy LAL rozwiązują to za pomocą mikroskopijnych, wyciętych laserowo otworów w powierzchni komór materaca.

Pompa przesuwając stały, delikatny przepływ powietrza przez te małe otwory pod leżącą na materacu osobą. Ten przepływ powietrza zapewnia dwie ważne korzyści:

- odprowadza wilgoć: powietrze pomaga odparować pot i inną wilgoć, utrzymując skórę wygodnie suchą.
- reguluje temperaturę: stały przepływ powietrza zapobiega uwięzieniu ciepła i wilgotności, pomaga utrzymać zdrowszy mikroklimat bezpośrednio na skórze.

Nadto pompa wtłacza do materaca chłodne powietrze z otoczenia a ogrzane przez ciało pacjenta powietrze usuwa z materaca tym samym je chłodząc.

Kiedy łączysz redystrybucję ciśnienia z kontrolą wilgoci, tworzysz idealne środowisko profilaktyczne i lecznicze. Poprawa przepływu krwi z naprzemiennego ciśnienia, w połączeniu z chłodną, suchą powierzchnią z niskiej utraty powietrza, daje skórze najlepszą możliwą szansę na zachowanie prawidłowej kondycji.

To podejście o podwójnym działaniu jest szczególnie korzystne dla osób, które mają trudności z regulacją temperatury ciała lub są podatne na pocenie się.

FUNKCJA TRANSPORTOWA materace posiadające tzw. szybkozłączkę transportową

-plastikowa kształtka znajdująca się na zakończeniach przewodów powietrznych służąca do połączenia ich z pompą umożliwiając bezpieczny transport chorego na materacu zmiennociśnieniowym (odłączonym od pompy). Funkcję stosujemy w materacach bez systemu air



WYMIENNE KOMORY dają możliwość

wymiany pojedynczych elementów materaca gdy materac ulegnie uszkodzeniu lub zużyciu.

Takie rozwiązanie znacznie ogranicza koszty i wydłuża czas użytkowania materaca



POMPA STERYLIZUJĄCA

- Ciągła cyrkulacja powietrza
Zapewnia odpowiednie wilgotno i ciepło.
- Terapia zmniejszeniowa
Komory napędzają się i opóźniają skierowany, zmniejszając ucisk na tkanki.
- Cicha praca
Komfort pacjenta i otoczenia.
- Typo statyczny
Możliwość zabezpieczenia wszystkich komór w razie potrzeby (np. zabiegów, transport).



LOW AIR LOSS AIR SYSTEM

System aktywnej terapii podciśnieniowej z niskostratną wymianą powietrza

NISKOSTRATNA WYMIANA POWIETRZA

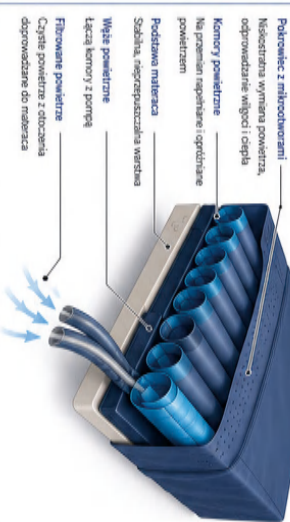
Powietrze jest stale odprowadzane przez mikrootwory w pokrowcu, co umożliwia odprowadzanie wilgoci i utrzymanie komfortu oddychania.

Materac o niskostratnej wymianie powietrza (Low Air Loss) łączy zalety systemu zmniejszeniowego z nieprzerwaną cyrkulacją powietrza. Zapewnia optymalne obciążenie tkanek, redukuje wilgoć i ciepło oraz wspiera leczenie i profilaktykę odleżyn.

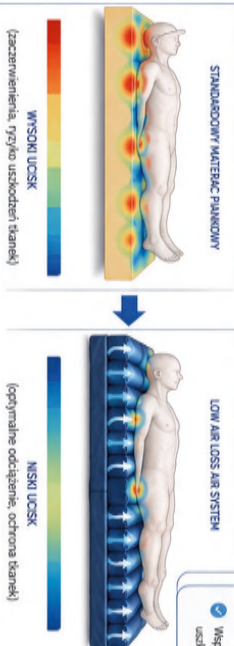
SYSTEM PRZEPŁYWU POWIETRZA

Kompa zasysa powietrze z otoczenia, filtruje je i wleciwa do komór materaca. Nieznaczna ilość powietrza jest stale odprowadzana przez mikrootwory, zapewniając efekt „oddychania” materaca.

BUDOWA MATERACA



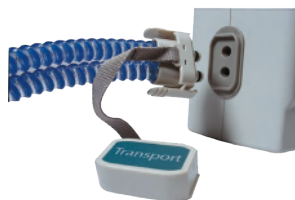
REDUKCJA UCISKU – PORÓWNIANIE



KORZYŚCI

- ✓ Sutrarna profilaktyka i leczenie odleżyn
- ✓ Optymalne oddziaływanie dzięki terapii zmniejszeniowej
- ✓ Redukcja wilgoci i przegrzewania skóry
- ✓ Poprawa mikrokrążenia skóry
- ✓ Zwiększony komfort pacjenta
- ✓ Wsparcie gołębca serwilnych uszkodzeń skóry

SZYBKOSŁĄCZKI TRANSPORTOWE to nowoczesne łączniki przewodów powietrznych umożliwiające szybkie i szczelne połączenia. Dwukrotnie zwiększają prędkość spustu powietrza z materaca (przy jednoczesnym otwarciu zaworu CPR).



WYPINANIE POJEDYNCZYCH KOMÓR

podczas pracy systemu umożliwia **szybkosłączka komór**. Dzięki temu w miejscu odleżyny ciało nie ma żadnego styku z materacem (patrz pkt 8.5.).



STABILNY ZAGŁÓWEK zwiększa komfort chorego



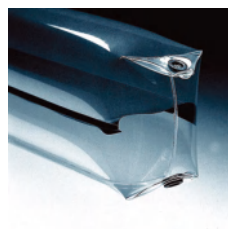
utrzymując stałą wartość ciśnienia w komorach znajdujących się pod jego głową. Dzięki temu głowa osoby leżącej na materacu jest utrzymywana zawsze na stałej wysokości

WZMOCNIENIE PRZEWODÓW powietrza zwiększa sztywność przewodów powietrza uniemożliwiając przypadkowe zablokowanie dopływu powietrza do materaca. Eliminuje ryzyko zapętlenia lub przygniecenia przewodów np. przez ramę łóżka.



KOMORA WEWNĘTRZNA to niezależna komora znajdująca się wewnątrz komory materaca zmiennociśnieniowego przeznaczonego do opieki specjalistycznej.

Komory te stosuje się w materacach wysokich tj. > 20cm. Ich zadaniem jest dokładniejsze równoważenie sił ucisku oraz zapewnienie bezpiecznego transportu na materacach z systemem AIR.



ZAWÓR REANIMACYJNY CPR

znajduje się z boku materaca, od strony głowy i służy do szybkiego spuszczenia z niego powietrza - w czasie do 20 sekund, (czas można skrócić do ok.10 sek. odłączając przewody powietrza z pompy).

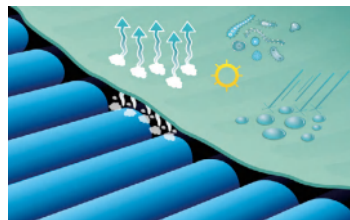


SKUTECZNOŚĆ MEDYCZNA

według masy pacjenta (kg) to przybliżona wartość określająca do jakiej masy pacjenta ma zastosowanie dany materac w leczeniu odleżyn. Zachowanie przedstawionych wskazań jest bardzo ważne, gdyż przekroczenie zalecanych wartości może spowodować tzw. dobicie ciała pacjenta do dna materaca.

POKROWCE OCHRONNE materacy mogą być wykonane z:

- tkaniny nylonowej (niska odporność i trwałość),
- tkaniny poliuretanowej (wysoka odporność i trwałość),
(patrz pkt 7. 1. 3.).



11. 6. POMPA opcje i elementy

GNIAZDO PRZEWODÓW POWIETRZA umożliwia szybkie zespolenie z materacem posiadającym szybkozłączkę transportową i wskazuje jaką ilość głównych komór w materacu zasila pompa (materac dwu- lub trzy- sekcyjny)



WKŁADKI TOPIKOWE każda pompa jest chroniona przed uszkodzeniem elektrycznym za pomocą tzw. bezpieczników. Znajdują się one wewnątrz pompy lub na jej obudowie (1A). Z chwilą wykrycia braku zasilania pompy należy sprawdzić stan bezpieczników.



**blokada
panelu
sterowania**

BLOKADA PANELU STEROWANIA POMPY

umożliwia zablokowanie wprowadzonych ustawień;
zabezpiecza przed ich przypadkową zmianą.

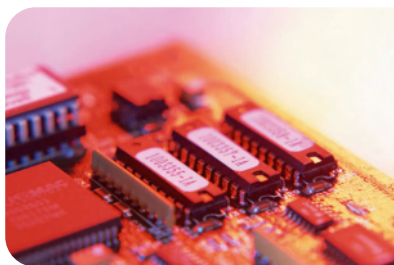


ZEWNĘTRZNY FILTR

antybakteryjny lub antytluszczowy
chroni pacjenta przed dostaniem się w jego okolice mikroorganizmów
oraz chroni wnętrze pompy przed zanieczyszczeniami atmosferycznymi

MIKROPROCESOR I SOFTWARE występują w pompach posiadających sterowanie

elektroniczne; stale i dokładnie analizuje prawidłowość pracy pompy przeciwodlehynowej. Kontroluje wszystkie wprowadzone przez użytkownika ustawienia. W przypadku wykrycia nieprawidłowości automatycznie uruchamia wizualne lub dźwiękowe powiadomienie użytkownika; alarmy. Kieruje pracą komór materaca, co zapewnia najniższe z możliwych wartości ucisku tkanek chorego. Najnowsza technologia



automatycznego dostosowania zmiennego, ultraniskiego ciśnienia polega na wykorzystaniu korelacji wewnętrznych detektorów ciśnienia, których zadaniem jest stałe i precyzyjne monitorowanie optymalnego poziomu zanurzenia ciała pacjenta w materacu. Na podstawie uzyskiwanych danych następuje algorytmiczne przetwarzanie

i dostosowanie wartości aktywnie reagującego i zmieniającego się ciśnienia w obszarze styku ciała pacjenta z materacem. Wartość ciśnienia na powierzchni stykowej ciała z materacem jest dopasowywana automatycznie do osobniczej budowy, rozmiaru, masy i kształtu ciała pacjenta, uwzględnia przyjmowaną pozycję, przez cały czas utrzymując ciśnienie na ultraniskim zmiennym poziomie, dla zachowania najlepszych warunków dla tkanek ciała pacjenta.

Materac uzyskuje maksymalną ilość wyleczeń dzięki dwóm klinicznie zatwierdzonym terapiom:

• **system naprzemiennie-zmiennego, ultraniskiego ciśnienia:**

terapia polega na naprzemiennym, cyklicznym dopompowaniu kolejnych sekcji materaca i uzupełnianiu poziomu ultraniskiego ciśnienia. Komory w materacu automatycznie współpracują ze sobą przy nabieraniu i wypuszczaniu powietrza.

• **system stałego, ultraniskiego ciśnienia:**

w tym trybie terapii ultraniskie ciśnienie wewnątrzkomorowe (dostępne już od wartości 10 mmHg) kontrolowane jest automatycznie, na całej powierzchni materaca. W oparciu o największą powierzchnię zanurzeniową; materac zapewnia maksymalną z dostępnych, redukcję wartości nacisku na powierzchnię skóry chorego. Realizuje maksymalne odciążenie masy ciała pacjenta i w efekcie uzyskanie najmniejszego z możliwych ciśnienia na granicy kontaktu materaca z powierzchnią ciała pacjenta. Możliwa jest całkowita eliminacja ucisku w obszarze odleżyny poprzez jej usunięcie (wypięcie) komory znajdującej się pod raną. Materac sterowany elektronicznie realizuje przynajmniej o 66% niższy poziom szczytowego ciśnienia wewnątrztkankowego w porównaniu z powszechnie stosowanymi materacami zmiennociśnieniowymi tj. bez sterowania elektronicznego.

W komorach materaca ultraniskie ciśnienie utrzymywane jest na podstawie informacji zwrotnej uzyskiwanej z integralnej strefy hiperczułych detektorów ciśnienia, tworzących inteligentny system kontroli ciśnienia. Funkcja systemu polega na ciągłym utrzymywaniu, według wskazań medycznych, ultraniskiego poziomu ciśnienia we wszystkich punktach styku ciał chorego z materacem.

System kontroli poziomu ultraniskiego ciśnienia to nieustanna, intensywna kontrola poziomu ciśnienia, w zakresie zbliżonym do 10 mmHg. Mikroprocesor nieustannie analizuje wszystkie zmiany ułożenia ciała pacjenta w materacu w celu realizowania najniższego z możliwych poziomu ucisku na tkanki chorego w oparciu o odczyty z detektorów ultraniskociśnieniowych ciśnienia. W sytuacjach szczególnych, wynikających z indywidualnych konieczności terapeutycznych, lub pielęgnacyjnych użytkownik może manualnie wprowadzić indywidualne wybory i kalibracje poprzez zewnętrzny panel sterowania.

Detektory ultraniskociśnieniowe natychmiast wykrywają każdą zmianę pozycji ciała pacjenta i jego ruch uruchamiając bezzwłocznie proces redystrybucji ciśnienia wewnątrz materaca dla stałego utrzymywania ultraniskiego ciśnienia. Optymalny rozkład ciśnienia wewnątrz poszczególnych komór materaca jest procesem stale monitorowanymi uwzględniającym pozycję, masę i wielkość poddawanego terapii pacjenta a pożądaną,

optymalny rozkład ciśnienia we wszystkich strefach materaca następuje automatycznie i natychmiastowo. Pompy nie posiadające stosowania elektronicznego pracują w oparciu o fabrycznie ustalone poziomy wartości ciśnienia i nie potrafią samodzielnie, precyzyjnie dostosować wartości ciśnienia w materacu do indywidualnie zmiennych potrzeb różnych pacjentów.

Ostatecznie opisane funkcje techniczne zapewniają prawdziwe, mierzalne wyniki zdrowotne. Ciągłe przenoszenie ciśnienia w różne miejsca bezpośrednio poprawia perfuzję tkankową (termin medyczny dla przepływu krwi przez małe naczynia w skórze). Kiedy krew może swobodnie płynąć, przynosi tlen i składniki odżywcze potrzebne do utrzymania komórek skóry przy życiu i silne.

Dodatkowo, delikatna powierzchnia pomaga zminimalizować uszkodzenia spowodowane ścinaniem i tarciem. Ścinanie występuje, gdy skóra jest ciągnięta w jednym kierunku, podczas gdy kość pod spodem pozostaje w miejscu lub przemieszcza się w innym kierunku, rozciągając i rozrywając ściany naczynek krwionośnych (np. naczyń włosowatych). Tworząc podtrzymującą, miękką, zmiennociśnieniową powierzchnię, materac pomaga chronić przed tymi niewidocznymi, ale występującymi w skórze szkodliwymi siłami. To właśnie ta kombinacja cech sprawia, że zmiennociśnieniowy materac jest niezbędnym narzędziem zarówno do zapobiegania, jak i leczenia odleżyn.

Zrozumienie mechaniki naprzemiennego materaca ciśnieniowego to jedno, ale widząc jego głęboki wpływ na samopoczucie człowieka, jest tym, co naprawdę się liczy. Ta technologia jest czymś znacznie więcej niż tylko elementem wyposażenia; jest to proaktywne narzędzie, które naprawdę istotnie poprawia jakość życia. Korzyści są zarówno natychmiastowe, jak i długoterminowe, wpływając na wszystko, od zdrowia skóry po spokojny opiekuna- działanie mechanoterapeutyczne, masaż.

Działanie mechanoterapeutyczne masażu polega na mechanicznym oddziaływaniu na tkanki organizmu poprzez ucisk, ugniatanie jako technika mechaniczna. Ludzkie ciało wymaga stałych zmian występowania ucisku.

Masaż wywołuje przede wszystkim:

- poprawę krążenia krwi i limfy,
- lepsze dotlenienie i odżywienie tkanek,
- zmniejszenie napięcia mięśniowego,
- pobudzenie procesów regeneracyjnych,
- działanie przeciwbólowe i relaksacyjne,
- poprawę ruchomości tkanek i stawów.

W praktyce „działanie mechanoterapeutyczne” oznacza więc, że masaż działa jako bodziec mechaniczny wpływający na skórę, mięśnie, naczynia krwionośne, układ nerwowy i tkankę łączną.



Największą korzyścią stosowania materacy zmiennociśnieniowych jest ich udowodniona skuteczność w zapobieganiu i leczeniu odleżyn. Najnowsze badania pokazują, że możliwe **jest zapobieganie 95% wszystkich ran odleżynowych**, a materac zmiennociśnieniowy jest obroną na pierwszej linii. Poprzez ciągłe redystrybucje ciężaru osoby, zapewnia wrażliwym obszarom skóry przepływ krwi, której rozpaczliwie potrzebują tkanki miękkie, aby zachować zdrowie.

11. 7. MANUALNE STEROWANIE PRACĄ PNEUMATYCZNYCH MATERACY MEDYCZNYCH :

MANUALNA REGULACJA WARTOŚCI

UTRZYMYWANEGO CIŚNIENIA

ustala wartość

ciśnienia dla powietrza włączanego do materaca.

Umożliwia to dostosowanie ciśnienia powietrza

w materacu (jego twardości) do ciężaru pacjenta,

wskazań lekarza lub życzenia chorego. Siła

utrzymywanego ciśnienia powinna być jak najbardziej

zbliżona do wartości 10-32 mmHg i nigdy, okresowo nie

powinna przekraczać 50 mmHg. (większy ucisk zamyka

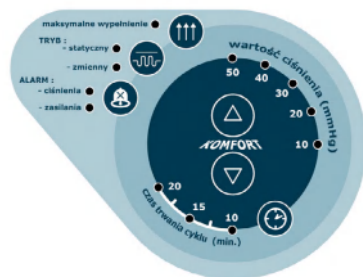
światło dużych naczyń krwionośnych i powoduje

powstanie odleżyny). Badania kliniczne wykazały, że siła ucisku zdrowego naczynia

włosowatego, która wynosi > 32mmHg, zamyka jego światło. Dlatego w leczeniu odleżyn

należy stosować pompy utrzymujące wartości niższe, tj. od wartości 10 mmHg

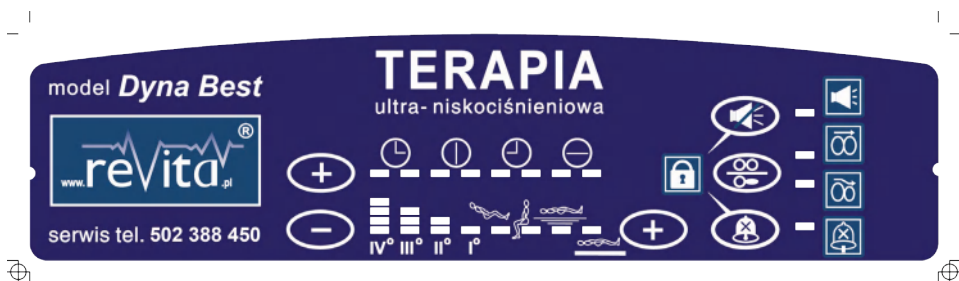
oraz materace o wysokości > 10 cm.



CZAS PEŁNEGO CYKLU

Opiekunowie mogą dostosować czas cyklu zmian ucisku na panelu sterowania pompy, który zazwyczaj jest zmienny w zakresie od 10 do 25 minut. Oznacza to, że co kilka minut punkty nacisku na ciało użytkownika są automatycznie zmieniane. Naśladuje naturalne przemieszczanie się ciała (wiercenie), które osoba mobilna wykonuje podświadomie – co jest znaczącą korzyścią i zmniejsza lub eliminuje potrzebę częstego, ręcznego obracania chorego przez opiekunów.

11. 8. TRYBY PRACY PNEUMATYCZNYCH MATERACY MEDYCZNYCH ZASILANYCH POMPĄ:



najczęściej spotykane tryby pracy pompy przeciwoleżynowej:

- **tryb pielęgnacyjny**- powoduje szybkie i maksymalne (twarde) wypełnienie materaca powietrzem, wprowadza tryb statyczny dla wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i rehabilitacyjnych zalecane jest korzystanie z funkcji trybu statycznego. Czas trwania trybu pielęgnacyjnego wynosi 30 minut, po tym czasie pompa automatycznie powraca do pierwotnych (zapamiętanych) ustawień,
- **tryb kardiologiczny**- powoduje szybkie i odpowiednie wypełnienie materaca powietrzem, dla utrzymania pacjenta w pozycji kardiologicznej,
- **tryb symulacyjny**- system dokonuje takiego wypełnienia materaca powietrzem aby powierzchnia styku skóry chorego była poddana symulacji ciśnień właściwych dla materaca piankowego,
- **tryb siedzący**- system zapewnia bezpieczne przyjęcie przez pacjenta pozycji siedzącej zabezpieczając go przed kontaktem z konstrukcją łóżka.

11. 9. ALARMY PRACY SYSTEMÓW:

mogą występować w formach: wizualnej, dźwiękowej lub obu.

- alarm spadku ciśnienia; jego uaktywnienie wskazuje zbyt słabe ciśnienie w materacu,
- alarm spadku ciśnienia; uaktywnia się automatycznie z chwilą wykrycia nieprawidłowych wartości ciśnienia w materacu.
- alarm braku zasilania aktywowany jest automatycznie z chwilą wykrycia w chwili braku zasilania energetycznego,
- alarm systemu informuje o wystąpieniu problemów w wymaganych przez użytkownika funkcjach systemu,
- alarm CPR informuje o braku powietrza w materacu,
- alarm opuszczenia materaca informuje o opuszczeniu materaca przez pacjenta,
- alarm przeglądu technicznego informuje o konieczności dokonania okresowego przeglądu serwisowego urządzenia.

CZĘŚĆ XII

12. 1. ZMIENNOCIŚNIENIOWE MATERACE PRZECIWODŁĘŻYNOWE- podział.

Kiedy zaczniesz poznawać zmiennociśnieniowe materace przeciwoodleżynowe, szybko okaże się, że występują w dwóch głównych formach: **nakładek na materace gąbkowe oraz materace wysokie**. Używają one tej samej technologii zmiany ciśnienia, ale są zaprojektowane do różnych zastosowań, dla różnych pacjentów. Wybór odpowiedniego materaca polega na dopasowaniu go do indywidualnych potrzeb zdrowotnych użytkownika dla osiągnięcia możliwie najlepszego wyniku terapeutycznego.:

Nakładka na materac gąbkowy.

Nakładkę na materac gąbkowy (zazwyczaj 7 do 13cm wysokości) należy traktować jako dodatkowy, wierzchni materac. W ten sposób tworzymy materac dwuwarstwowy. Nakładka wypełniona jest komórkami powietrza, która jest umieszczona bezpośrednio na istniejącym materacu gąbkowym znajdującym się na standardowym łóżku pielęgnacyjnym.

Nakładki o wysokości 7 cm (tzw. **materace pęcherzykowe**, niskie) są dobrą opcją jedynie dla osób o niskim lub umiarkowanym ryzyku rozwoju wrzodów ciśnienia

DWUWARSTWOWY MATERAC

z górnym materacem zmiennociśnieniowym i niskim materacem bazowym

Połączenie terapii zmiennociśnieniowej z komfortem niskiego materaca w celu optymalnej profilaktyki i leczenia odleżyn.



BUDOWA MATERACA

1 GÓRNY MATERAC ZMIENNOCIŚNIEŃNIOWY

- Cykl zmiennociśnieniowy nagrzewanie i ochłodzenie napełnia i opróżnia komory powietrzne
- Redukuje i modyfikuje nacisk
- Poprawia mikrokrążenie i wentylację skóry
- Komfort pacjenta i obciążenia

2 NISKI MATERAC BAZOWY

- Stanowi stabilne podparcie całego systemu
- Niska wysokość ułatwia wsadzenie i zakładanie z łóżka
- Zwiększa bezpieczeństwo pacjenta
- Trwały i odporny na odkształcenia

SYSTEM ZMIENNOCIŚNIEŃNIOWY



Cykl zmiennociśnieniowy

Nagrzewanie napełnianie i ochłodzenie komór powietrznych.

Cykl: 10-12 minut



Wentylacja i mikroklimat

Perforowane komory i przepływ powietrza redukują wilgoć i temperaturę skóry.



Cicha praca

Komfort pacjenta i obciążenia.



Tryb statyczny

Możliwość zablokowania systemu w razie potrzeby (np. zabieg, transport).

DLA KOGO?



Pacjenci z ograniczoną mobilnością



Pacjenci w profilaktyce i leczeniu odleżyn



Pacjenci z odleżynami I-IV stopnia



Pacjenci wymagający długotrwałej opieki w łóżku



Opieka diagnostyczna i paliatywna

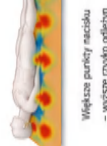
PRZEKROJ WARSTWOWY



Cyrkulacja powietrza - lepsza higiena i komfort cieplny

JAK TO DZIAŁA?

MATERAC STANDARDOWY (PŁASKI) → MATERAC HYBRYDOWY (z górnym materacem zmiennociśnieniowym)



Węższe punkty nacisku - wyższe ryzyko odleżyn



Równomierne rozłożenie nacisku - mniejsze ryzyko odleżyn



SPECYFIKACJA TECHNICZNA (przykładowa)

Wysokość systemu (łącznie)	ok. 16-19 cm
Wysokość materaca głównego	ok. 12-13 cm
Wysokość materaca dolnego	ok. 4-6 cm (niski)
Maksymalne obciążenie	do 250 kg
Materiał pokrowca	PU / poliester z powłoką medyczną
Zasilanie pompy	230 V / 50 Hz
Poziom hałasu pompy	s 30 dB
Gwarancja	2-3 lata

KLUCZOWE KORZYŚCI



Skuteczna profilaktyka i leczenie odleżyn



Pograwa mikrokrążenia i oddziaływanie tkanek



Lepsza wentylacja i kontrola wilgoci



Większy komfort i jakość snu



Stabilne podparcie i bezpieczeństwo



Niska wysokość systemu - łatwy dostęp do łóżka



Połączenie terapii zmiennociśnieniowej z niskim, stabilnym materacem bazowym zapewnia skuteczną ochronę i wygodę każdego dnia.

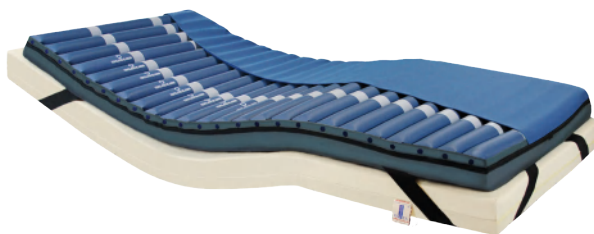
i nie powinny być stosowane w leczeniu odleżyn, są to tzw. materace profilaktyczne. Zapewniają one znaczną poprawę ochrony przed powstaniem odleżyn.

- Najlepsze dla: osoby, które nadal mają pewną mobilność i mogą od czasu do czasu zmienić swoje położenie.
- Poziom ryzyka: są odpowiednie dla osób z wskazującym niskie lub umiarkowane ryzyko rozwoju odleżyn.
- Zastosowanie: są często stosowane w okresach krótkoterminowego powrotu do zdrowia lub jako środek poprawiający komfort leżenia, proaktywny dla chorych, których stan zdrowia wymaga wsparcia.



Nakładki o wysokości 10-13 cm (tzw. **materace prostokomorowe podwyższone**) przeznaczone są dla osób o wysokim ryzyku powstania odleżyn oraz dla osób z odleżynami I- II^o.

Ważne jest, aby pamiętać, że skuteczność nakładki zależy od jakości materaca gąbkowego znajdującego się pod nią. Jeśli istniejący materac jest stary, zwiotczały lub nie wspierający, nakładka może nie działać optymalnie. „Zurzyty” materac gąbkowy może stworzyć efekt „hamaka”, który koncentruje nacisk na wrażliwe obszary, takie jak biodra i kość ogonowa.



Systemy z matercem wysokim

Materac wysoki całkowicie zastępuje obecność materaca spodniego (gąbkowego).

Systemy te są znacznie grubsze, zwykle 20 cm lub więcej, i oferują bardziej kompleksowy poziom terapii. Są one umieszczone bezpośrednio na ramie łóżka, nie wymagają innego materaca.

Materace wysokie są zalecane jako rozwiązanie dla każdego, kto posiada zaawansowane odleżyny III- IV^o. Są one przeznaczone dla osób stale leżących,

które są całkowicie związane z łóżkiem i przebywają w nim nieruchomo.



Materac wysoki zapewnia pełną kontrolę nad całą powierzchnią podporową. Jest to kluczowa zaleta, ponieważ eliminuje ryzyko nieodpowiedniego materaca bazowego podważającego terapię, zapewniając konsekwentną i niezawodną ulgę w nacisku na całym ciele. Dzięki swojej wysokości materac „otula” pacjenta możliwie największą powierzchnią więc masa pacjenta „rozkłada się” na maksymalną powierzchnię ciała i uciska na każdy 1 cm² ciała jest najmniejszy.

Materace wysokie oferują również wiele bardziej zaawansowanych funkcji. Powszechny jest m.in. materac posiadający „komorę nad komorą”, w którym dolna warstwa komórek powietrznych pozostaje napompowana, aby zapewnić mocną bazę, nawet w przypadku przerwy w dostawie prądu. Dostępne są też materace z systemem wypinania (usuwania) komór znajdujących się pod raną tak aby była ona leczona bez działania żadnego ucisku.

Opcje specjalistyczne i bariatryczne

Poza trzema głównymi typami dostępne są również materace specjalistyczne. Dla osób z problemami oddechowymi zalecane są tzw. **materace rotacyjne** a dla cięższych osób niezbędne są zmiennociśnieniowe **materace bariatryczne**. Są one skonstruowane z bardziej trwałych materiałów i mocniejszych pomp, aby wspierać masę ciała nawet do 350kg.

Możesz również spotkać zaawansowane systemy hybrydowe, które łączą naprzemienne ciśnienie z innymi technologiami, takimi jak niska utrata powietrza lub pianka z tzw. pamięcią visco lub żel. Te wielowarstwowe powierzchnie są zaprojektowane do zarządzania ciśnieniem, wilgocią i temperaturą - oferując najwyższy poziom ochrony skóry dla najbardziej narażonych użytkowników. Jednak zawsze muszą być zasilane pompą powietrzną.

Ostatecznie dokonanie wyboru pełnego systemu, zalecamy po dokonaniu szczegółowej konsultacji z REVITA. W REVITA zobowiązujemy się zapewnić Państwu nie tylko najlepszy sprzęt, ale także wiedzę i pomoc w doborze, aby móc z niego pewnie korzystać. Poznaj nasz wybór zmiennociśnieniowych materacy, aby znaleźć idealne rozwiązanie dla Twoich potrzeb w zakresie profilaktyki i terapii odleżyn.

Znajdź odpowiedni materac dla siebie na revita.pl;

skorzystaj z naszej profesjonalnej pomocy w doborze sprzętu tel. **800 10 10 01**

Aby pomóc Ci się zdecydować w wyborze materaca, przedstawiamy porównanie trzech systemów, by określić, który z nich może być najlepszy dla Twoich konkretnych potrzeb w zakresie opieki.

Porównanie systemów z matercem zmiennociśnieniowym

	nakładka materaca niska ≤ 7cm	nakładka materaca wysoka 10 - 13cm	materac wysoki ≤ 20cm
poziom ryzyka	od niskiego do wysokiego	od niskiego do II ^o odleżyny	od wysokiego do IV ^o odleżyny
mobilność użytkowników	trochę mobilności, może się zmieniać	trochę mobilności, ograniczona ruchomość, długotrwałe leżenie	ograniczona do braku mobilności, długotrwałe leżenie
konfiguracja	umieszczony na wierzchu istniejącego materaca gąbkowego	umieszczony na wierzchu istniejącego materaca gąbkowego	zastępuje istniejący materac gąbkowy
najlepsze dla	profilaktyka, krótkotrwałe stosowanie	profilaktyka, terapia, opieka długoterminowa	intensywne leczenie, opieka długoterminowa
mocne strony	ekonomiczny, łatwy w instalacji	ekonomiczny, łatwy w instalacji	kompleksowa terapia, wiele zaawansowanych funkcji

12. 2. DOBÓR MATERACA dla chorych po dokonanej ocenie punktowej ryzyka powstania odleżyny lub stopnia odleżyn.

12. 3. CHORY BEZ ODLEŻYN.

• brak ryzyka

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY- w pokrowcu medycznym.

a/ dla pacjentów o BMI < 30

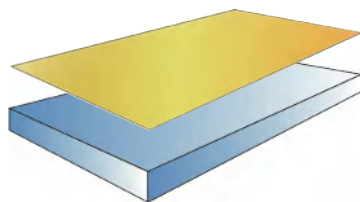
wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$,
o grubości $\geq 10 \text{ cm}$ (lub równoważnik)²⁾,

b/ dla pacjentów o $> 30 \text{ BMI} < 40$

wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$,
o grubości $\geq 12 \text{ cm}$ (lub równoważnik)²⁾,

c/ dla pacjentów o BMI ≥ 40

wykonany z pianki PU o gęstości pozornej 30 kg/m^3 ,
o grubości $\geq 14 \text{ cm}$ (lub równoważnik)²⁾,



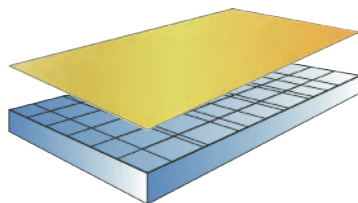
- **ryzyko niskie lub średnie**

PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY PROFILAKTYCZNY

- w pokrowcu medycznym.

a/ dla pacjentów o BMI < 30

wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 10 \text{ cm}$ (lub równoważnik)²⁾, posiadający rozwiązania konstrukcyjne realizujące dodatkową redukcję nacisku lub napowietrzenia ciała³⁾.



b/ dla pacjentów o $> 30 \text{ BMI} < 40$

wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 12 \text{ cm}$, (lub równoważnik)²⁾ posiadający rozwiązania konstrukcyjne realizujące dodatkową redukcję nacisku lub napowietrzenia ciała³⁾.

c/ dla pacjentów o BMI ≥ 40

wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 14 \text{ cm}$, (lub równoważnik)²⁾ posiadający rozwiązania konstrukcyjne realizujące dodatkową redukcję nacisku lub napowietrzenia ciała³⁾.

- **wysokie ryzyko**

PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY

zasilany pompą układany na spodnim

PIANKOWYM MATERACU MEDYCZNYM:

a/ dla pacjentów o BMI < 30

materac spodni wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $10 \geq \text{cm}$, (lub równoważnik)²⁾

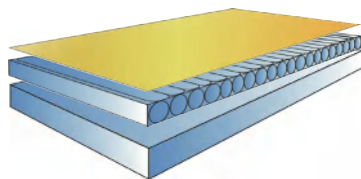
oraz wierzchni materac zmiennociśnieniowy

o wysokości $\geq 6 \text{ cm}$, zasilany pompą powietrzną utrzymującą ciśnienie

na poziomie $50\text{-}130 \text{ mmHg} \pm 5 \text{ mmHg}$. Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać wypełnienie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca.

Łączna wysokość materacy $15 \geq \text{cm}$. Całość w pokrowcu medycznym.

UWAGA; niski materac zmiennociśnieniowy $\leq 10 \text{ cm}$ nie pełni funkcji odciążającej, spełnia funkcję chłodzącą i napowietrzającą.



b/ dla pacjentów o $30 < \text{BMI} < 40$

materac spodni wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 10 \text{ cm}$, (lub równoważnik)²⁾ oraz wierzchni materac zmiennociśnieniowy o wysokości $\geq 10 \text{ cm}$, całość w pokrowcu medycznym, zasilany pompą powietrzną utrzymującą ciśnienie w zakresie regulacji na poziomie. Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać, by była wypełniona więcej niż $\frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np materac trzysekcyjny).

Łączna wysokość materacy $\geq 20 \text{ cm}$.

UWAGA; w materacach zmiennociśnieniowych należy utrzymywać najniższe z możliwych wartości ciśnienia -zawsze zapewniające w leżeniu lateralnym utrzymywanie miednicy pacjenta na wysokość $\pm 2,5 \text{ cm}$ ponad dnem materaca (dłoń na płasko). Podczas zmian pozycji ciała pacjenta (pozycje półwysokie i boczne) należy zwiększać wartość ciśnienia w materacu dla zachowania uniesienia miednicy.



c/ dla pacjentów o $\text{BMI} \geq 40$

materac spodni wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 12 \text{ cm}$ (lub równoważnik)²⁾ oraz wierzchni materac zmiennociśnieniowy o wysokości $\geq 10 \text{ cm}$, całość w pokrowcu medycznym, zasilany pompą powietrzną utrzymującą ciśnienie na poziomie $30\text{-}50 \text{ mmHg} \pm 5 \text{ mmHg}$. Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać, by była wypełniona więcej niż $\frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np materac trzysekcyjny). Łączna wysokość materacy $\geq 20 \text{ cm}$.

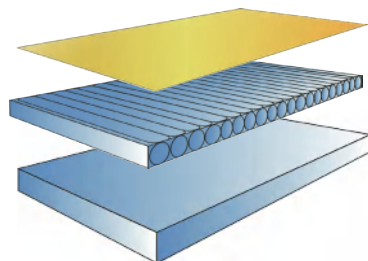
12. 4. **CHORY Z ODLEŻYNAMI.**

$\leq \text{II}^0$ odleżyn

PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą układany na spodnim PIAKOWYM MATERACU MEDYCZNYM:

a/ dla pacjentów o $\text{BMI} < 30$

materac spodni wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 10 \text{ cm}$, (lub równoważnik)²⁾ oraz wierzchni materac zmiennociśnieniowy o wysokości $\geq 10 \text{ cm}$, całość w pokrowcu medycznym, zasilany pompą powietrzną utrzymującą ciśnienie w zakresie regulacji



na poziomie 25 - 40 mmHg $\pm$ 2 mmHg.

Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać wypełnienie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca. Łączna wysokość materacy $\geq$ 20 cm.

b/ dla pacjentów o BMI $30 \geq$

materac spodni wykonany z pianki PU o gęstości pozornej $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 12 \text{ cm}$, (lub równoważnik)²⁾ oraz wierzchni materac zmiennociśnieniowy o wysokości $\geq 12 \text{ cm}$, całość w pokrowcu medycznym, zasilany pompą powietrzną utrzymującą ciśnienie w zakresie regulacji na poziomie 20 - 40 mmHg $\pm$ 2 mmHg. Materac w trybie zmiennym powinien zapewniać, by była wypełniona więcej niż $\frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np materac trzysekcyjny). Łączna wysokość materacy $\geq 24 \text{ cm}$.

III^o odleżyny

PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą układany na spodnim PIAKOWYM MATERACU MEDYCZNYM:

a/ dla pacjentów o BMI < 30

materac z pianki PU o gęstości $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $5 \geq \text{cm}$ ¹⁴ (lub równoważnik)²⁾ zabezpieczającej przed opadnięciem pacjenta na leże łóżka w przypadku upuszczenia powietrza z materaca oraz materac pneumatyczny o wysokości $\geq 15 \text{ cm}$, całość w pokrowcu medycznym.

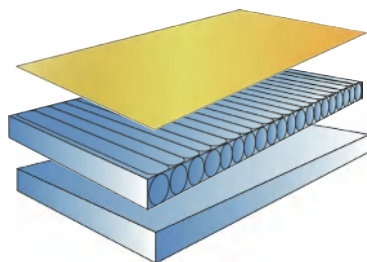
Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza na poziomie 15 - 20 mmHg $\pm$ 2 mmHg. Łączna wysokość materacy $\leq 25 \text{ cm}$.

Pneumatyczny materac powinien posiadać:

- możliwość stałego upuszczenia powietrza w wybranych obszarach dla usunięcia pojedynczej komory, poprzez jej wypięcie w celu wyeliminowania ucisku rany odleżynowej,
- funkcję reanimacyjną CPR,
- system dotlenienia tkanek tzw. AIR-system,
- w trybie zmiennym powinien zapewniać wypełnienie $\leq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca.

Pompa zasilająca powinna:

- być wyposażona w funkcję tymczasowego utwardzenia o ciśnieniu $\leq 50 \text{ mmHg}$ dla potrzeb wykonywania czynności pielęgnacyjno-medycznych,
- posiadać funkcję tymczasowego utwardzenia wraz z automatyczną dezaktywacją $\leq 30 \text{ min}$.



b/ dla pacjentów o BMI ≥ 30

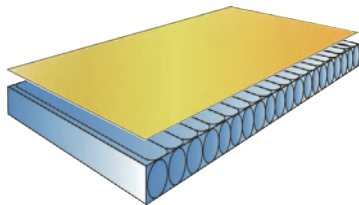
materac z pianki PU o gęstości $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $5 \geq \text{cm}$ ³⁴ (lub równoważnik)²⁾ zabezpieczającej przed opadnięciem pacjenta na leże łóżka w przypadku upuszczenia powietrza z materaca oraz materac zmiennociśnieniowy o wysokości $\geq 20 \text{ cm}$, całość w pokrowcu medycznym. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza na poziomie $10 - 15 \text{ mmHg} \pm 2 \text{ mmHg}$. Łączna wysokość materacy $\leq 25 \text{ cm}$. Pneumatyczny materac powinien posiadać: - możliwość stałego upuszczenia powietrza w wybranych obszarach dla usunięcia pojedynczej komory, poprzez jej wypięcie w celu wyeliminowania ucisku rany odleżynowej, - funkcję reanimacyjną CPR, - system dotlenienia tkanek tzw. AIR-system, - w trybie zmiennym wypełnienie $\geq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np. materac trzysekcyjny). Pompa zasilająca powinna: - być wyposażona w funkcję tymczasowego utwardzenia o ciśnieniu minimum 50 mmHg dla potrzeb wykonywania czynności pielęgnacyjno-medycznych, - posiadać funkcję tymczasowego utwardzenia wraz z automatyczną dezaktywacją $\leq 30 \text{ min}$.

IV⁰ odleżyny

PNEUMATYCZNY MATERAC PRZECIWODLEŻYNOWY zasilany pompą

a/ dla pacjentów o BMI < 30

materac o wysokości $\geq 20 \text{ cm}$ posiadający zabezpieczenie przed opadnięciem pacjenta na leże łóżka w przypadku upuszczenia powietrza z materaca (np spodnią warstwę z pianki PU o gęstości $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości $\geq 5 \text{ cm}$), całość w pokrowcu medycznym. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza na poziomie $10 - 15 \text{ mmHg} \pm 2 \text{ mmHg}$. Łączna wysokość materacy $\leq 25 \text{ cm}$.



Pneumatyczny materac powinien posiadać:

- możliwość stałego upuszczenia powietrza w wybranych obszarach dla usunięcia pojedynczej komory, poprzez jej wypięcie w celu wyeliminowania ucisku rany odleżynowej,
- funkcję reanimacyjną CPR,
- system dotlenienia tkanek tzw. AIR-system,
- w trybie zmiennym wypełnienie $\geq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np materac trzysekcyjny).

Pompa zasilająca powinna:

- być wyposażona w funkcję tymczasowego utwardzenia o ciśnieniu $\leq 50 \text{ mmHg}$ dla potrzeb wykonywania czynności pielęgnacyjno-medycznych,
- posiadać funkcję tymczasowego utwardzenia wraz z automatyczną dezaktywacją $\geq 30 \text{ min}$.

b/ dla pacjentów o BMI 30 $\geq$

materac o wysokości ≥ 20 cm posiadający zabezpieczenie przed opadnięciem pacjenta na leże łóżka w przypadku upuszczenia powietrza z materaca (np spodnią warstwę z pianki PU o gęstości $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, o grubości ≥ 5 cm), całość w pokrowcu medycznym. Pompa utrzymująca ciśnienie powietrza na poziomie 10 - 15 mmHg ± 2 mmHg. Łączna wysokość materacy ≤ 25 cm. Pneumatyczny materac powinien posiadać: - możliwość stałego upuszczenia powietrza w wybranych obszarach dla usunięcia pojedynczej komory, poprzez jej wypięcie w celu wyeliminowania ucisku rany odleżynowej, - funkcję reanimacyjną CPR, - system dotlenienia tkanek tzw. AIR-system, - w trybie zmiennym wypełnienie $\geq \frac{1}{2}$ powierzchni materaca (np materac trzysekcyjny). Pompa zasilająca powinna: - być wyposażona w funkcję tymczasowego utwardzenia o ciśnieniu minimum 50 mmHg dla potrzeb wykonywania czynności pielęgnacyjno-medycznych, - posiadać funkcję tymczasowego utwardzenia wraz z automatyczną dezaktywacją ≤ 30 min.

- 1) konieczność wdrożenia intensywnej obserwacji z potrzebą prowadzenia dokumentacji chorego z odleżynami, oraz zastosowania przypisanego algorytmem MATERACA MEDYCZNEGO.
- 2) Równoważnik dla PIANKOWY MATERAC MEDYCZNY Pianka PU o gęstości pozornej 30 kg/m^3 spełniać ma wymagania dotyczące:
 - a/ trwałości:
 - charakteryzuje się utratą grubości przy stałym obciążeniu nie większą niż 8% podczas badania wg EN ISO 3385.
 - b/ twardości:
 - ma klasę twardości Hs w przedziale 4-7, przy pomiarze wg EN 1957, lub:
 - ma współczynnik twardości przy wciskaniu ILD w przedziale 80-180 [N] przy pomiarze wg EN ISO 2439 metoda B (40%),
 - c/ komfortu:
 - ma współczynnik wygody SAG co najmniej 1,9 przy obliczeniu zgodnie z poniższym wzorem:
$$\text{SAG} = \text{F65} / \text{F25}$$
, gdzie:
F65 - współczynnik twardości przy wciskaniu do głębokości 65% całkowitej grubości materaca, przy pomiarze wg EN ISO 2439 metoda B,
F25 - współczynnik twardości przy wciskaniu do głębokości 25% całkowitej grubości materaca, przy pomiarze wg EN ISO 2439 metoda B.
- 3) Rozwiązania konstrukcyjne realizujące dodatkową redukcję nacisku lub napowietrzenia ciała można spełnić np. poprzez stosowanie warstw termo-elastycznych, otworów lub nacięć w strukturze materaca.

Tabela wymaganych w materacu zmiennościowym wartości ciśnień dla terapii pacjentów z BMI 18-30

wartości ciśnień przedstawiono w mmHg		 Leżenie horyzontalne	 Pozycje boczne i półwysokie*	 Tryb pielęgnacyjny**
 I°	 Tryb stałociśnieniowy	25 - 35	35 - 45	** dla czynności higienicznych, pielęgnacyjnych, rehabilitacji ≤ 50 ≤ 25 min
	 Tryb zmiennościśnieniowy	30 - 40	40 - 50	
 II°	 Tryb stałociśnieniowy	20 - 30	25 - 35	
	 Tryb zmiennościśnieniowy	25 - 35	30 - 40	
 III°	 Tryb stałociśnieniowy	15 - 20	20 - 30	* pozycje półwysokie (Fowler, kardiologiczna) wymagają unoszenia kolan ≤ 30° 
	 Tryb zmiennościśnieniowy	20 - 30	25 - 35	
 IV°	 Tryb stałociśnieniowy	10 - 20	15 - 25	
	 Tryb zmiennościśnieniowy	15 - 25	20 - 30	

SPIS TREŚCI

Cześć I

1. Skóra, budowa
 - 1.1 Czym jest odleżyna.
1. 2. Typy odleżyn.
1. 3. Stopniowanie odleżyn a rozległość zmian destrukcyjnych na skórze.
1. 4. System stopniowania odleżyn wg. NPUAP.
1. 5. Miejsca najczęstszej lokalizacji odleżyn.
1. 6. Częstotliwość występowania odleżyn.

Cześć II

2. 1. Czynniki fizyczne tworzące odleżyny.
 1. 1. 1. Oddziaływanie sił statycznych.
 2. 1. 2. Dopuszczalna wartość ucisku skóry.
 2. 1. 3. Wewnętrzna kumulacja sił ucisku.
2. 2. Oddziaływanie sił dynamicznych.
2. 3. Wpływ temperatury i wilgotności.

Część III

3. 1. Profilaktyka odleżyn.
3. 2. Czynniki podlegające ocenie.
3. 3. Czynniki ograniczające ryzyko powstania odleżyny.
3. 4. Ocena stanu i rokowań pacjenta.
3. 5. Wewnętrzne czynniki ryzyka towarzyszące powstawaniu odleżyn.
3. 6. Zewnętrzne czynniki ryzyka towarzyszące powstawaniu odleżyn.
3. 7. Cele profilaktyki odleżyn.
 3. 7. 1. Działania pielęgniarские.
 3. 7. 2. Działania rehabilitacyjne.
 3. 7. 3. Działania lekarskie.
3. 8. Indywidualna karta oceny RRO – Revita wg Norton.
3. 9. Indywidualna karta pielęgnacji pacjenta z RRO.
3. 10. Przykładowa procedura postępowania w profilaktyce odleżyn.
3. 11. Standard zapobiegania odleżynom.
3. 12. Ochrona przed uciskiem, otarciami, zginaniem, uginaniem.
3. 13. Zabiegi pielęgnacyjne, higiena skóry i obserwacja skóry.

Cześć IV

4. Terapia odleżyn.
 4. 1. Kompleksowa opisowa ocena rany odleżynowej.
 4. 2. Skala Progresji Terapii Odleżyn (Revita zmodyfikowana PUSH).
 4. 3. Przykładowa procedura postępowania w leczeniu odleżyn.
 4. 4. Wskazania pielęgnacyjne w terapii odleżyn.

Część V

- 5. Dokumentacja medyczna.
- 5. 1. Dokumentowanie postępowania w aspekcie pielęgnacyjno- terapeutycznym.
- 5. 2. Dokumentowanie postępowania pielęgnacyjnego w warunkach szpitalnych.
- 5. 3. Zalecenia konsultanta krajowego.

Część VI

- 6. Zaniechane metody.

Część VII

- Urządzenia wspomagające profilaktykę i terapię odleżyn.
- 7. 1. Główne elementy prewencji odleżyn.
- 7. 1. 1. Łóżko medyczne.
- 7. 1. 2. Medyczny materac zmiennociśnieniowy.
- 7. 1. 3. Pokrowce barierowe.
- 7. 1. 4. Poduszki siedzeniowe.
- 7. 1. 5. Łatwoślizgi.
- 7. 1. 6. Wkład kąpielowy.
- 7. 1. 7. Sprzęt pomocniczy.
- 7. 1. 8. Materace rotacyjne- terapia rotacyjna.

Część VIII

- 8. 1. Warunki wymagane dla kontrolowanej dyslokacji chorych.
- 8. 2. Pierwsze zmiany pozycji.
- 8. 3. Optymalizacja ułożeniowa chorego.
- 8. 4. Pielęgnacyjne techniki ułożeniowe.
- 8. 4. 1. Przekładanie.
- 8. 4. 2. Pozycje ułożeniowe.
- 8. 4. 3. Jednoosobowa wymiana prześcieradła na łóżku pod leżącym na nim chorym.
- 8. 4. 4. Dwuosobowa wymiana prześcieradła na łóżku pod leżącym na nim chorym.
- 8. 4. 5. Przeprowadzenie ułożenia pacjenta bezwładnego z leżenia na plecach do bezpiecznego, bocznego leżenia przodem -135°, z prześcieleniem łóżka.
- 8. 4. 6. Zmiana pozycji u pacjenta bezwładnego z leżenia tyłem do leżenia przodem.
- 8. 4. 7. Zmiana pozycji u pacjenta bezwładnego z leżenia przodem do leżenia tyłem.
- 8. 4. 8. Zmiana pozycji z wykorzystaniem łatwoślizgu.
- 8. 4. 9. Technika układania łatwoślizgu pod osobą leżącą.
- 8. 5. Zastosowanie materaca z wypinanymi komorami- terapia bezdotykowa.
- 8. 6. Zmiana pozycji u pacjenta siedzącego.

Część IX

9. Medyczne materace szpitalne.
9. 1. Materace profilaktyczne.
9. 2. Materace terapeutyczne.
9. 3. Co zyskujemy stosując materace zmiennociśnieniowe.
9. 4. Naukowa metoda oceny materacy szpitalnych.
9. 5. Wskazania doboru parametrów materacy zmiennociśnieniowych dla pacjentów z prawidłową masą ciała (wg BMI).

Część X

10. Dobór łóżek i materacy medycznych wg RPO i RRO.
10. 1. Łóżko medyczne.
10. 2. Dobór materacy medycznych wg RPO i RRO.
10. 3. Ocena stanu oraz rokowań pacjenta, podział chorych po dokonanej ocenie punktowej.
10. 3. 1. Identyfikacja zagrożenia odleżyną.
10. 3. 2. Identyfikacja odleżyn oraz RRO.
10. 3. 3. Ocena BMI pacjenta.

Część XI

11. Mapa materacy medycznych- algorytm doboru.
11. 1. Tabele materacy.
11. 2. Tabele ciśnień- wykaz wartości ciśnień (w mmHg)
**Pneumatyczny materacy medyczny zasilany pompą;
podziały, zasady działania, opcje i elementy.**
11. 3. Materace do indywidualnej opieki krótkoterminowej.
11. 4. Materace do indywidualnej opieki długoterminowej.
11. 5. Zasady działania pneumatycznych materacy medycznych, opcje i elementy.
11. 6. Pompa opcje i elementy.
11. 7. Manualne sterowanie pracą pneumatycznych materacy medycznych.
11. 8. Tryby pracy pneumatycznych materacy medycznych zasilanych pompą.
11. 9. Alarmy pracy systemów.

Część XII

- 12.1. Zmiennociśnieniowe materace przeciwoleżynowe- podział.
12. 2. Dobór materaca.
12. 3. Dobór materaca- chory bez odleżyn.
12. 4. Dobór materaca- chory z odleżynami.
12. 5. Tabela wymaganych w materacu zmiennociśnieniowym wartości ciśnień.



**KLINICZNE
MATERACE DŁUGOTERMINOWE**

- od 1991 roku -



REVITA - życie bez odleżyn -

**produkujemy certyfikowaną jakość
- bez żadnych kompromisów -**



Revita

... życie bez odleżyn!

ZOBACZ OFERTĘ

„zrób dzisiaj co możliwe, jutra może nie być ”

Powszechnie żyjemy w przekonaniu, że **ODLEŻYNA** nas nie dotyczy.

Niestety, czasem tak nie jest a zmiana bywa nagle i niespodziewana.

Jesteśmy zaskoczeni i nieprzygotowani do sprawnego przeciwdziałania,
nie tylko my ale i nasze otoczenie.

Jeżeli spotkaliście się ze słowem odleżyna to najprawdopodobniej bliska osoba,
lub Wy sami, macie poważne kłopoty zdrowotne i szukacie ich rozwiązania.

Zebrana w tej publikacji wiedza skutecznie pomoże zapobiec powstaniu
lub wesprze leczenie odleżyny. Powodzenie w walce z odleżyną zależy głównie
od nas i naszych bliskich. Gdy się pojawi trzeba bezwzględnie zachować spokój,
postępować racjonalnie, poznać i zrozumieć wroga.

...najważniejsze są szczegóły...

Od autora.

Moja wieloletnia praca polega na częstym, bezpośrednim kontakcie z osobami dotkniętymi problemem odleżyn. Postanowiłem swoją wiedzę i doświadczeniem pomóc: adresatem tego Poradnika jest personel medyczny, opiekunowie formalni oraz nieformalni, chory zagrożony powstaniem odleżyn lub z odleżynami, pacjent przebywający w szpitalu, chory objęty opieką długoterminową stacjonarną oraz domową.

To opracowanie pozwala zrozumieć „ odleżynę ”, wspomaga wiedzę i doświadczenie, przedstawia aktualnie dostępne strategie zapobiegania i terapii.

Celem opracowania jest umożliwienie pokierowanie opieką nad chorym, we wszystkich grupach wiekowych, wg najnowszej wiedzy wspartej dowodami naukowymi.

Do mojego, szóstgo opracowania wprowadziłem istotne uzupełnienia i uaktualnienia. Przedstawiłem w przystępny sposób aktualną wiedzę medyczną, uaktualniłem informacje dot. najnowszych środków wspomagających prewencję i leczenie odleżyny, treść wzbogaciłem o informacje użytkowe w zakresie doboru, stosowania i klasyfikacji materacy medycznych.

Wydawca:

REVITA
biuro ds. profilaktyki zachowawczej i terapii odleżyn

Podamirowo 30

76-031 Mścice

tel. 94 3435680

infolinia 800 10 10 01

e-mail: biuro@revita.com.pl

fax 94 3464078

<http://www.revita.pl>

ISBN 978-83-921601-5

...produkcja sprzętu, w oparciu o najnowszą wiedzę i technologię, który najskuteczniej realizuje prewencję i terapię odleżyn poprzez eliminację zagrożeń skutkujących uszkodzeniami struktury tkanek wrażliwych jest celem Revity...

REVITA jest jedyną firmą w Polsce, która profesjonalnie analizuje skuteczność stosowania podkładów przeciwoodleżynowych na ciało chorego i jedyny producent takiego sprzętu. Tworzymy przybory i przyrządy ułatwiające pielęgnację i terapię chorych przewlekłe leżących. Projektujemy, udoskalamy i produkujemy nowoczesne **systemy przeciwoodleżynowe** przeznaczone do opieki domowej oraz skomplikowane wysokospecjalistyczne, stworzone dla potrzeb oddziałów klinicznych. Produkty są stworzone oraz wielokrotnie doskonalone w oparciu o opinie i uwagi otrzymywane z oddziałów klinicznych, szpitali i hospicjów, według najnowszych światowych rozwiązań technologicznych i technicznych. Revita to polskie przedsiębiorstwo działające nieprzerwanie **od 1991 roku**. Mamy doświadczenie, wysoko wykwalifikowany personel, nowoczesny park maszynowy oraz dostęp do najwyższej jakości materiałów używanych do produkcji. Sprawdzone i skuteczne produkty, szybka i fachowa obsługa specjalistów, którzy doradzą optymalne rozwiązania i zrealizują natychmiastową dostawę, dostępne ceny i najwyższy standard pozyskały nam wielu kontrahentów w kraju i za granicą.

Prawidłowe wykorzystanie Poradnika:

- zawarte w opracowaniu rekomendacje mają cel edukacyjny i informacyjny,
- przedstawione zalecenia są systematycznie rozbudowywane i nie dotyczą wszystkich sytuacji,
- przedstawione treści i zalecenia mają uzasadniać decyzje dotyczące wyboru właściwego planu opieki medycznej,
- decyzję o wyborze procedury działania musi podejmować personel opieki medycznej stosownie do stanu, rokowań pacjenta i możliwości jakimi dysponuje. Żadnego fragmentu tego opracowania nie należy traktować jak porady medycznej dotyczącej konkretnego przypadku,
- żadnego fragmentu tego opracowania nie należy traktować jako bezpośredniego wskazania medycznego dotyczącego konkretnego przypadku.
- powtórzenia występujące w treści są celowe dla ich utrwalenia.

pro publico bono

Revita realizuje pokazy, wykłady i szkolenia personelu medycznego w zakresie profilaktyki zachowawczej odleżyn.



**wspieramy profesjonalnie,
korzystajcie Państwo z naszej wiedzy, produktów i doświadczenia.**

- od 1991 roku -

PROJEKTUJEMY I PRODUKUJEMY KLINICZNE SYSTEMY PRZECIWODLEŻYNOWE

- * szkolimy,
- * budzimy świadomość,
- * przedstawiamy wiedzę,
- * budujemy Polskę bez odleżyn.



dział handlowy	94 34 35 680
	94 34 38 313
dobór sprzętu	94 34 38 315
sprzęt do testów	94 34 38 316
serwis	94 34 38 317
	502 388 450
infolinia	800 10 10 01
fax	94 34 64 078
e-mail	biuro@revita



www.revita.pl

- życie bez odleżyn -



produkujemy najwyższą jakość- bez żadnych ograniczeń

- życie bez odleżyn - REVITA - leczenie bez infekcji - REVITA - życie bez odleżyn -