

prelegent

mgr inż. Jarosław Bochyński

firma- REVITA

funkcja- kierownik działu obsługi Warszawa

 **Wydawnictwo
Lekarskie
PZWL**
KONFERENCJE I SZKOLENIA



**Niezależne
Laboratorium
Badawcze
decubitus** 

opracował:

mgr reh. ruch. Rafał Krutul

konstruktor materacy klinicznych

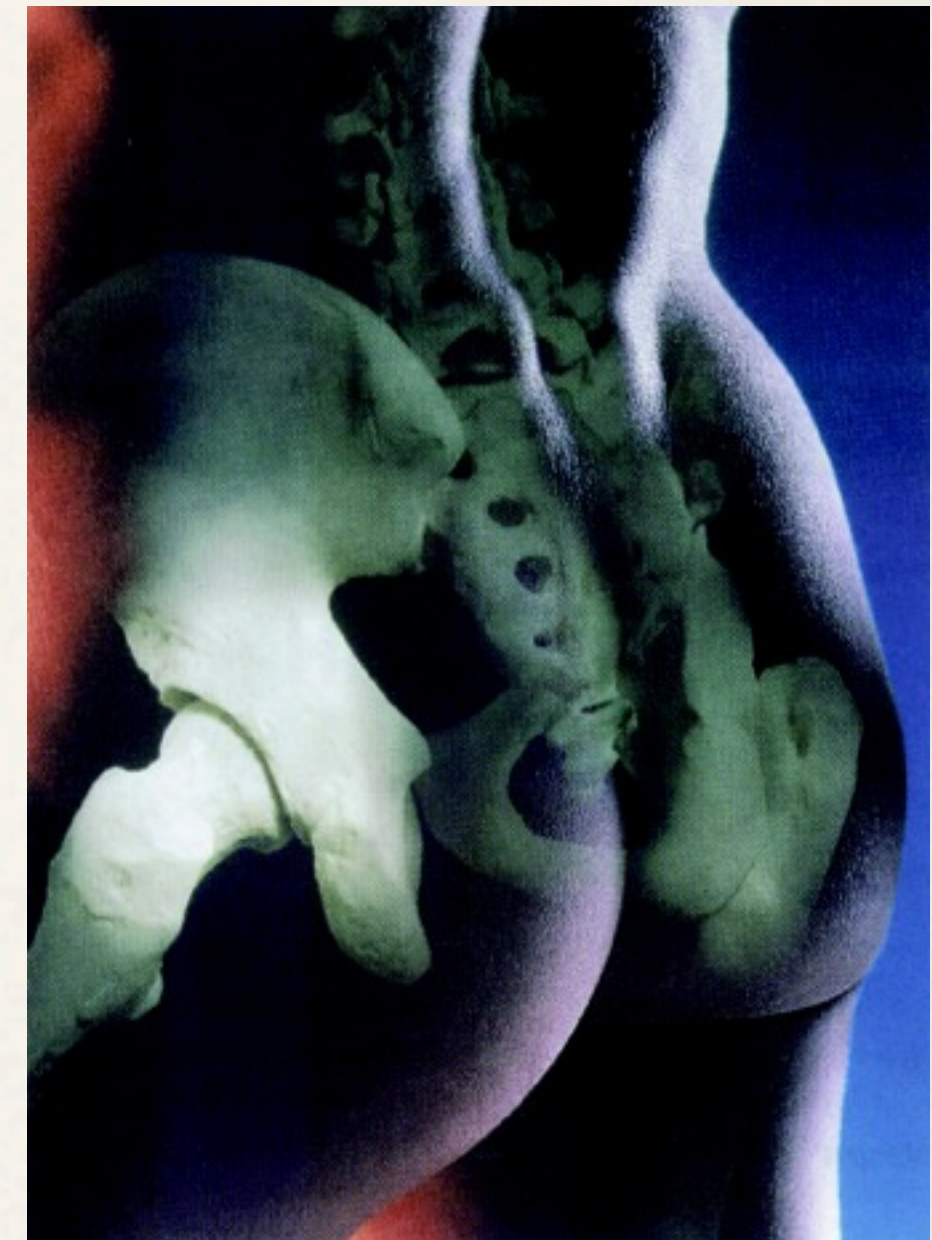
Optymalizacja ucisków w terapii odleżyn z zastosowaniem ciśnieniowych materacy klinicznych.

pro publico bono autor zachęca do nieodpłatnego korzystania oraz powielania tego opracowania przez chorych i ich rodziny, uczniów, studentów oraz personel medyczny.

22 listopada 2013r. „Leczenie odleżyn w ujęciu multidyscyplinarnym”

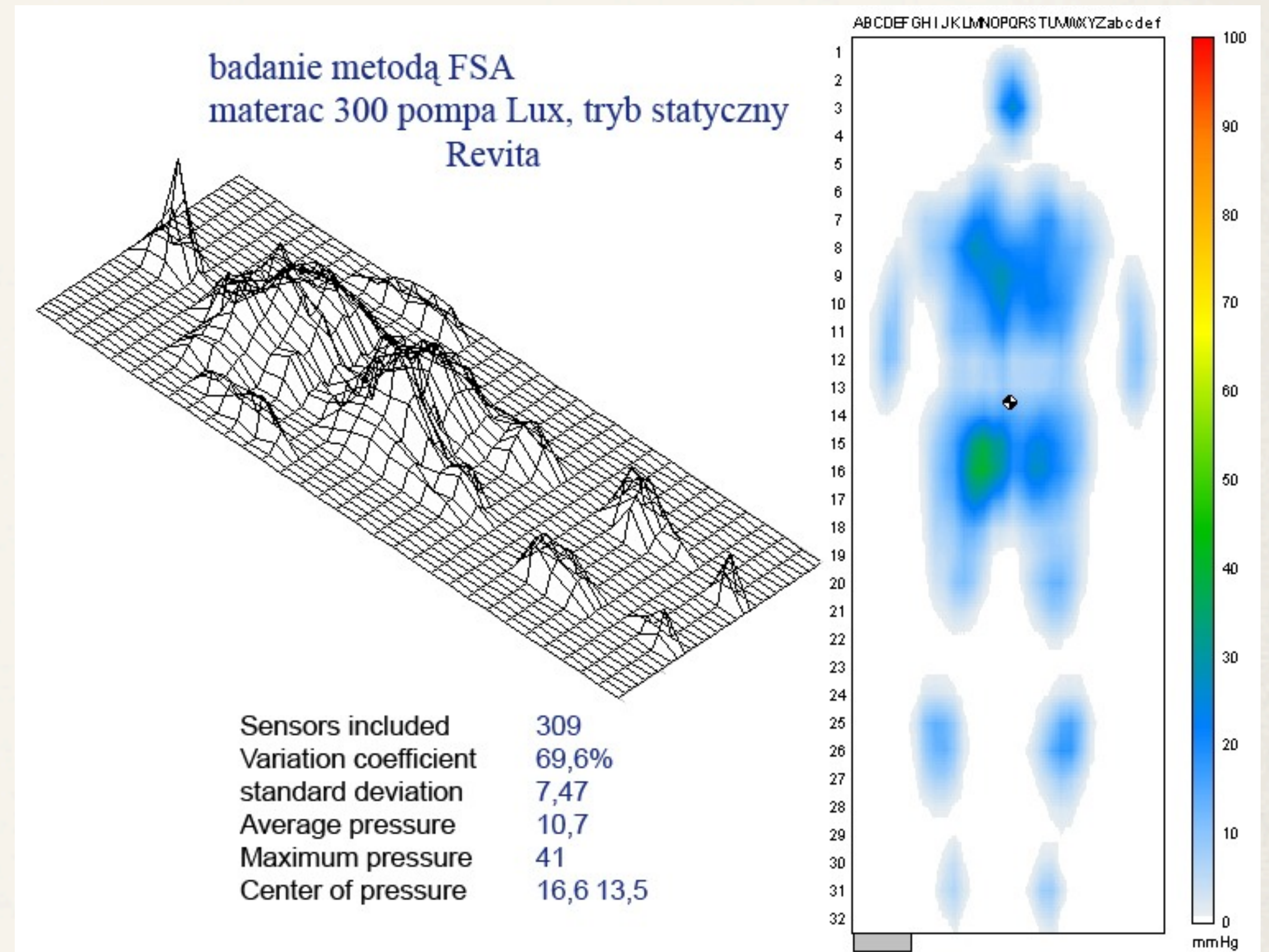
wiedza o odleżynach, stosowaniu środków farmakologicznych wspomagających prewencję i ich leczeniu jest już dzisiaj, dzięki opracowaniom lekarzy i towarzystw usystematyzowana i dostępna

- ❖ każdy proces leczenia ran jest długotrwały i wymaga wsparcia sprzętem medycznym, którego poziom zaawansowania powinien wynikać z przewidywanej intensywności oraz okresu terapii,*
- ❖ brakuje wiedzy i praktycznych wskazań w zakresie korzystania ze sprzętu medycznego w procesie terapii i profilaktyki odleżyn,*
- ❖ powszechnymi materacami są pianki poliuretanowe o przypadkowej gamie właściwości fizykomechanicznych, powszechnie o nieokreślonym: komforcie, skuteczności profilaktycznej i **bezpieczeństwie pacjenta,***
- ❖ nie obowiązują standardy postępowania w zakresie doboru sprzętu medycznego dla pacjenta,*
- ❖ przy braku standardów postępowania mamy **dowolność** tworzącą ryzyko powstania lub niezagojenia rany.*



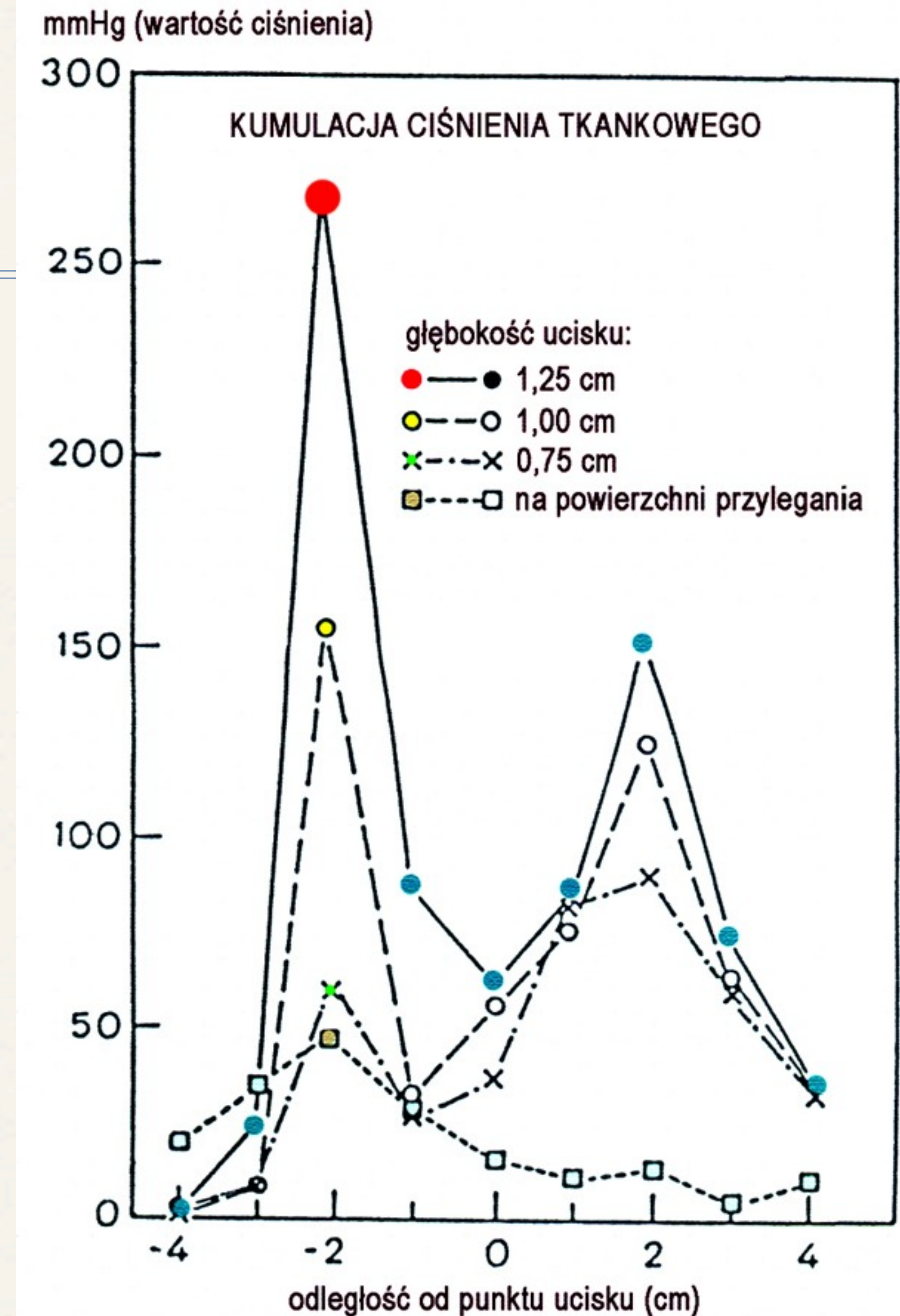
*w Polsce nie określono żadnych wymagań ani norm dla materacy szpitalnych,
nie kształci się specjalistów z zakresu doboru sprzętu medycznego.
Możliwość zdobycia profesjonalnej wiedzy i wsparcia w tym zakresie
nie jest powszechna lecz przypadkowa.*

- ❖ 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 procedury medyczne.*



CZYNNIKI FIZYCZNE tworzące odleżynę

- ❖ **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 materac, jednocześnie materac wywiera przeciwny nacisk. Gdy waga ciała koncentruje się na wypukłościach kostnych to lokalnie ucisk jeszcze bardziej wzrasta tworząc siły blokujące przepływ krwi w naczyniach. Nacisk powierzchni zewnętrznej jest 3-5 razy mniejszy niż powstałe w jego efekcie siły wewnętrzne.



CZYNNIKI FIZYCZNE tworzące odleżynę

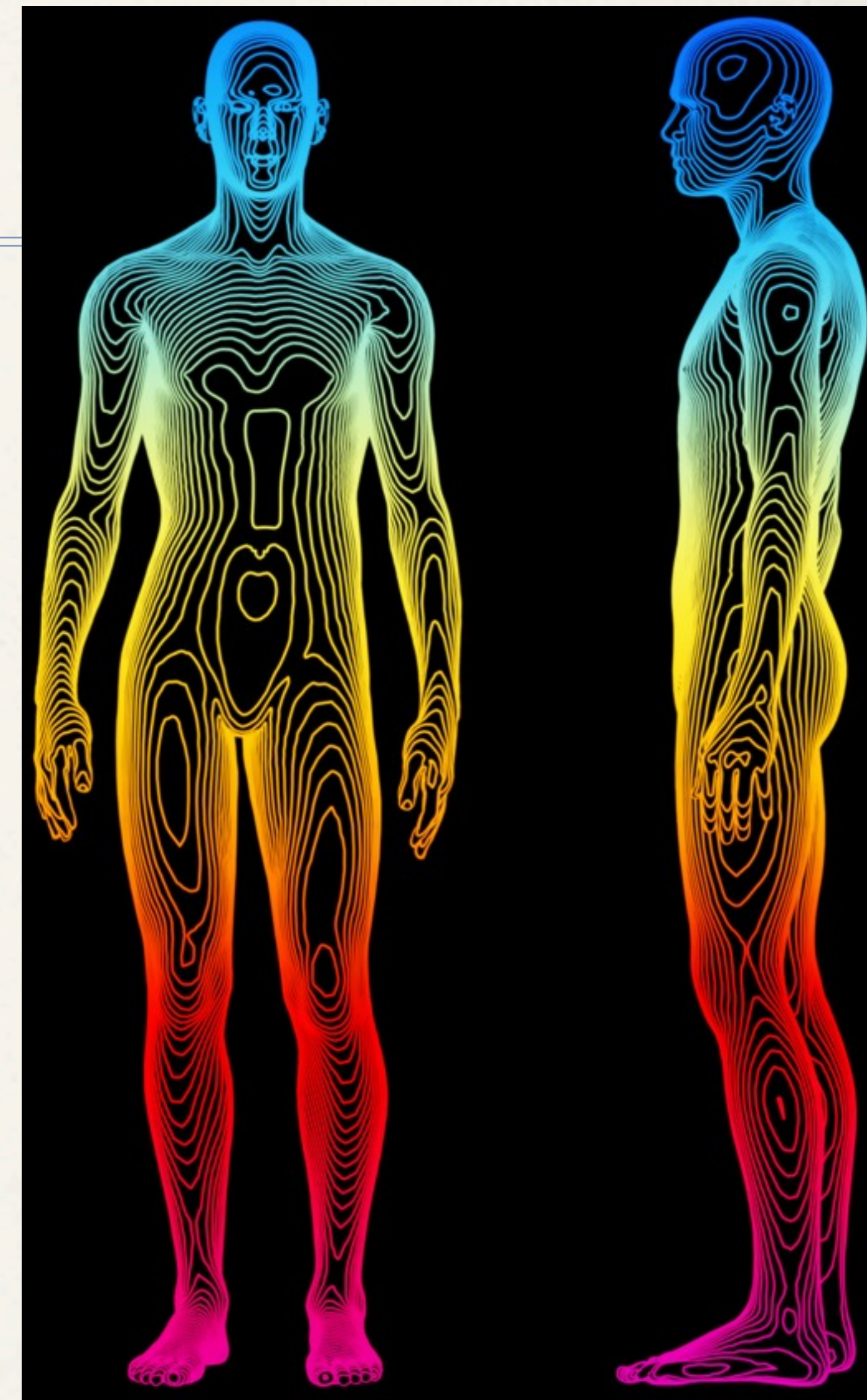


- ❖ **2. ODDZIAŁYWANIE SIŁ DYNAMICZNYCH-** sił akcji.
Powstają najczęściej w trakcie podnoszenia, zmian pozycji ciała chorego, wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych lub zmian chorobowych (spastyka):
 - ❖ **a) ucisk krótkotrwały i niejednorodny-** jego wartość to wypadkowa prędkości, masy ciała i powierzchni- dotyczy dynamicznego działania,
 - ❖ **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 go po podłożu, lub gdy pacjent z pozycji siedzącej zsuwa się w dół łóżka. Siła tarcia wzrasta wraz z zawilgoceniem naskórka lub pościeli,
 - ❖ **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.

CZYNNIKI FIZYCZNE tworzące odleżynę

❖ 3. TEMPERATURA I WILGOTNOŚĆ

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”. Otulone przez materac ciało w mniejszym stopniu jest w stanie “wychłodzić się”. Intensywne chłodzenie następuje poprzez wydzielanie potu skutkujące obniżeniem jego temperatury (odparowanie wilgoci) a to jest ograniczone przylegającym materacem. Pojawia się kolejny problem: **wilgotność skóry.**



OPTYMALIZACJA UŁOŻENIA CHOREGO

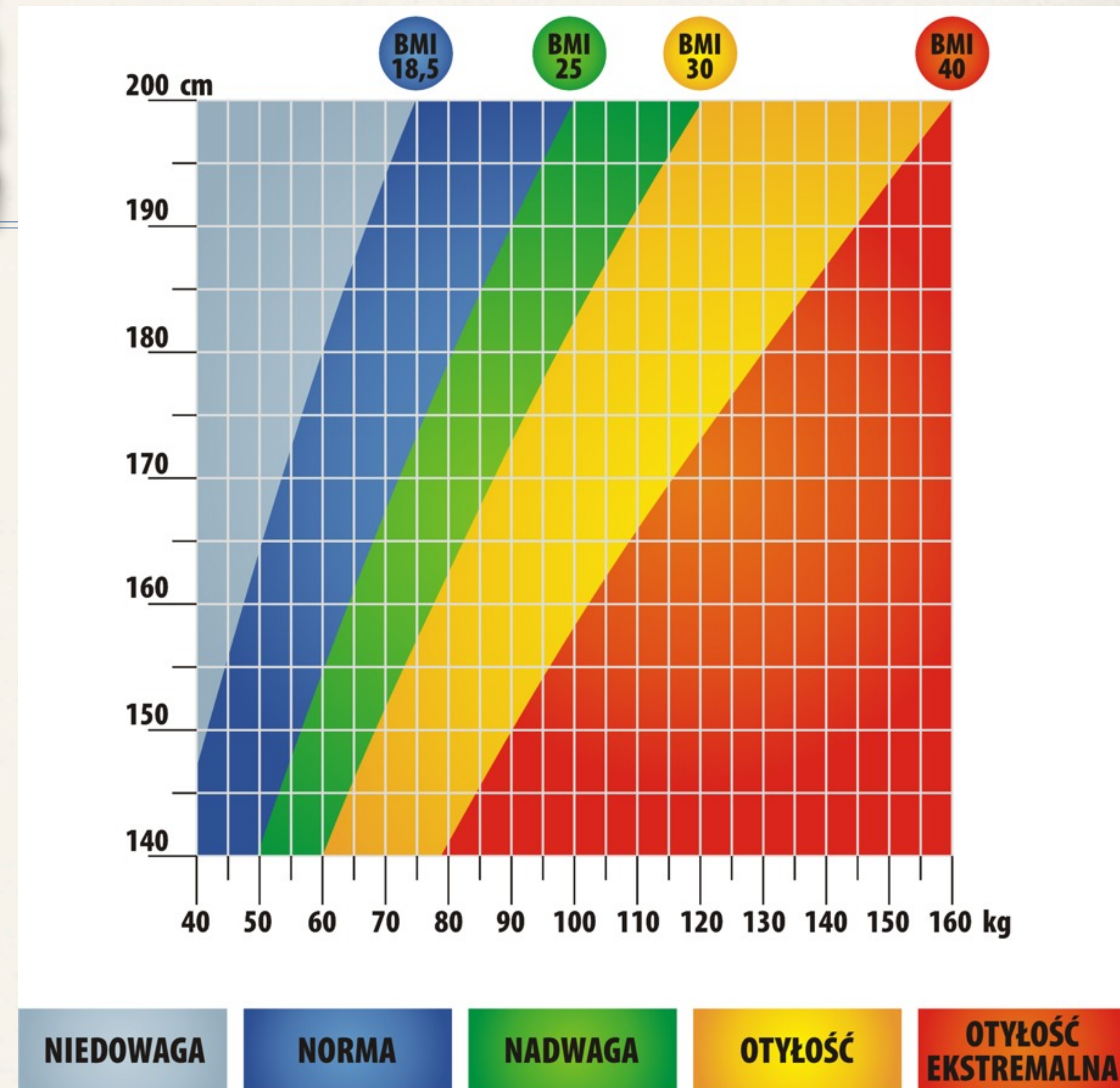
- ❖ celem prewencji ułożeniowej jest zapewnienie optymalnego dotrwienia tkanek dla ich prawidłowego metabolizmu. Uzyskujemy to poprzez właściwy dobór łóżka pielęgnacyjnego i materaca przeciwodleżynowego.
- ❖ łóżko powinno być zaopatrzone w leże wielokrotnie łamane w celu kontrolowania pozycjonowania. 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 wezłowia łóżka ponad 30° ponieważ powoduje to nadmierny wzrost ucisku miejscowego w niższych częściach ciała oraz zwiększenie oddziaływania sił ścinających.**



DOBÓR MATERACA PRZECIWO DLEŻYNO WEGO

- ❖ **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)



DOBÓR MATERACA PRZECIWOODLEŻYNOWEGO

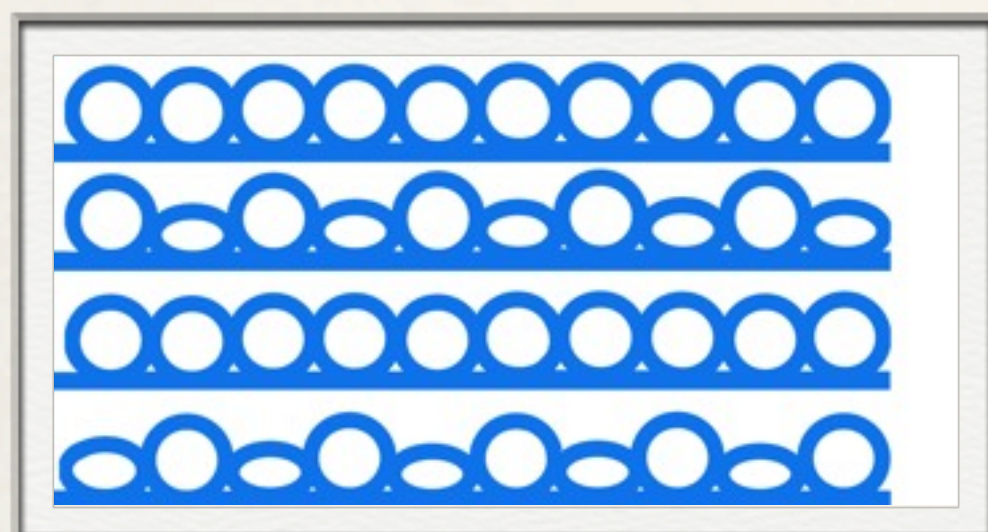
kryterium zastosowania

- a/ **profilaktyka chorych leżących bez odleżyn, w poprawnym stanie zdrowia i wg. BMI-** można stosować materace pęcherzykowe o wysokości 6.5 cm (układane na materacach gąbkowych) zasilane pompami wysokociśnieniowymi,
- b/ **dla pozostałych chorych i w terapii odleżyn-** trzeba stosować materace o wysokości ponad 12 cm (układane na materacach gąbkowych w łózkach pielęgnacyjno-medycznych) zasilane pompami niskociśnieniowymi lub ultraniskociśnieniowymi
- c/ **terapia odleżyn III⁰, IV⁰, V⁰** - w łózkach pielęgnacyjno-medycznych należy stosować materace o wysokości 20 cm zasilane pompami ultraniskociśnieniowymi
- i wg. BMI**
- **NIEDOWAGA, NORMA, NADWAGA**- materace dwusekcyjne,
 - **OTYŁOŚCIĄ, OTYŁOŚCIĄ EKSTREMALNĄ**- materace trzysekcyjne.

TRYB ZMIENNOCIŚNIENIOWY

materac dwusekcyjny

Komory w materacu zmiennociśnieniowym automatycznie współpracują ze sobą przy nabieraniu i wypuszczaniu powietrza. Materac dwusekcyjny jest przeznaczony dla chorych z **NIEDOWAGĄ**, **NORMĄ**, **NADWAGĄ**. Posiada dwa wloty powietrza, które zasilają dwie główne sekcje w materacu.



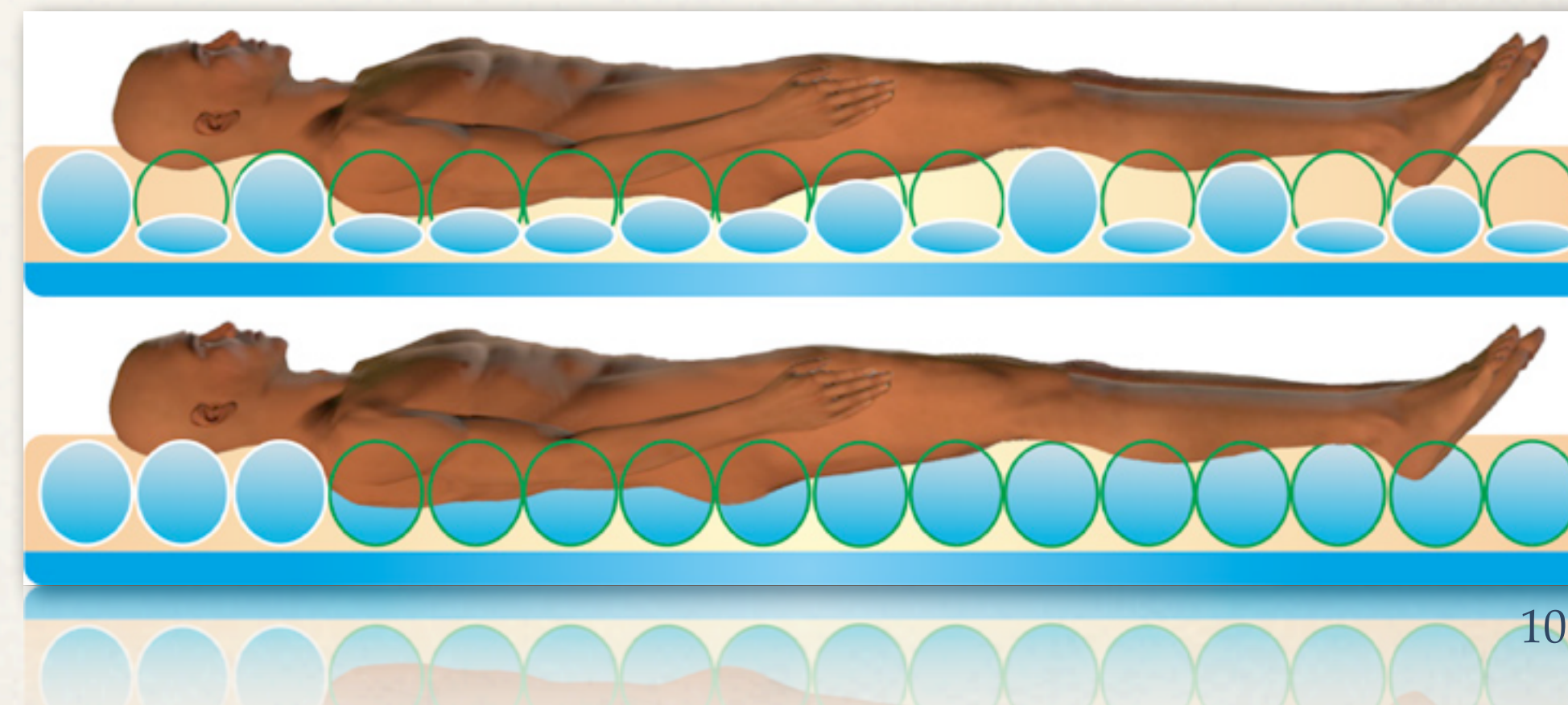
Materac pracuje w czterech fazach:

- 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.

Wspomaga proces leczenia poprzez zmienny ucisk naczyń krwionośnych, zwiększoną wentylację oraz chłodzenie ciała chorego. Każde miejsce na ciele jest zawsze regularnie odciążane. Ogrzane ciałem chorego powietrze jest zastępowane chłodnym powietrzem pobranym z otoczenia a ucisk stały zastępujemy zmiennym (okresowo zerowym).



TRYB ZMIENNOCIŚNIENIOWY

materac trzysekcyjny

Materac trzysekcyjny jest przeznaczony dla chorych z **OTYŁOŚCIĄ, OTYŁOŚCIĄ EKSTREMALNĄ**. Posiada trzy wloty powietrza, które zasilają trzy główne sekcje w materacu.

Materac pracuje w sześciu fazach:

faza 1. wypełnienie wszystkich komór powietrzem

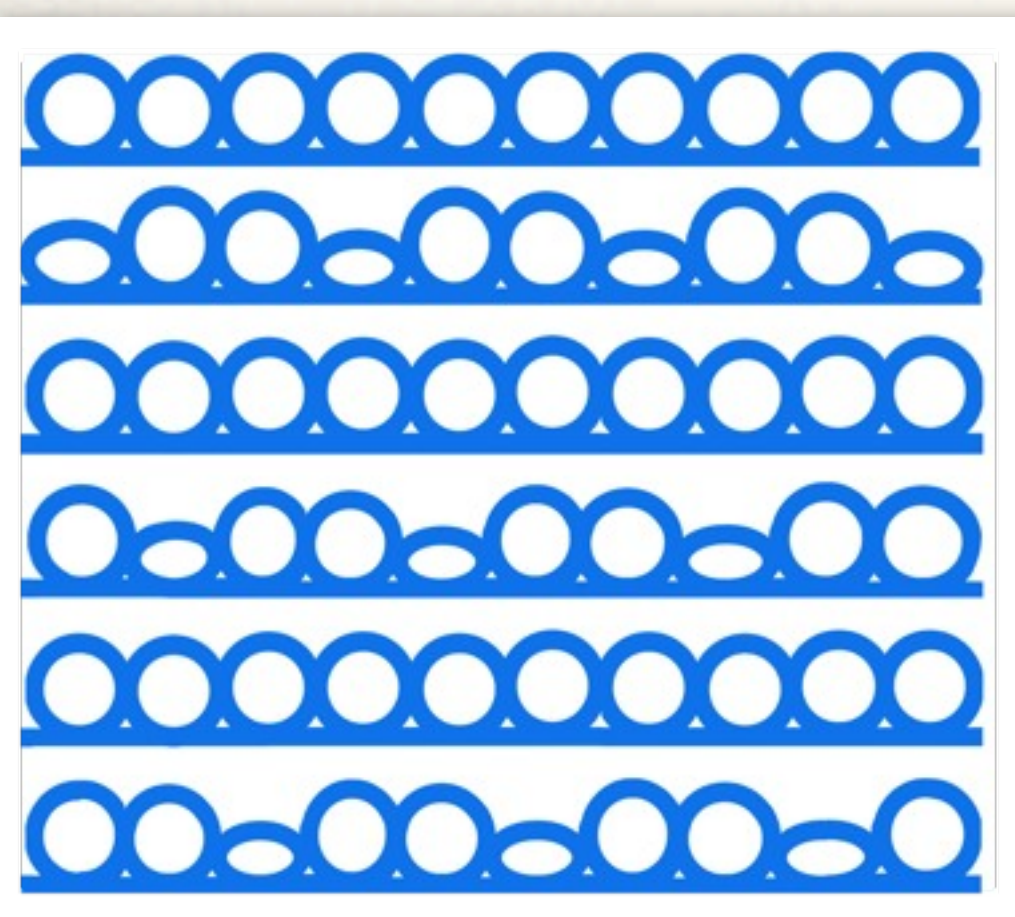
faza 2. wypompowanie z pierwszej komory (pełne pozostają druga i trzecia)

faza 3. wypełnienie wszystkich komór

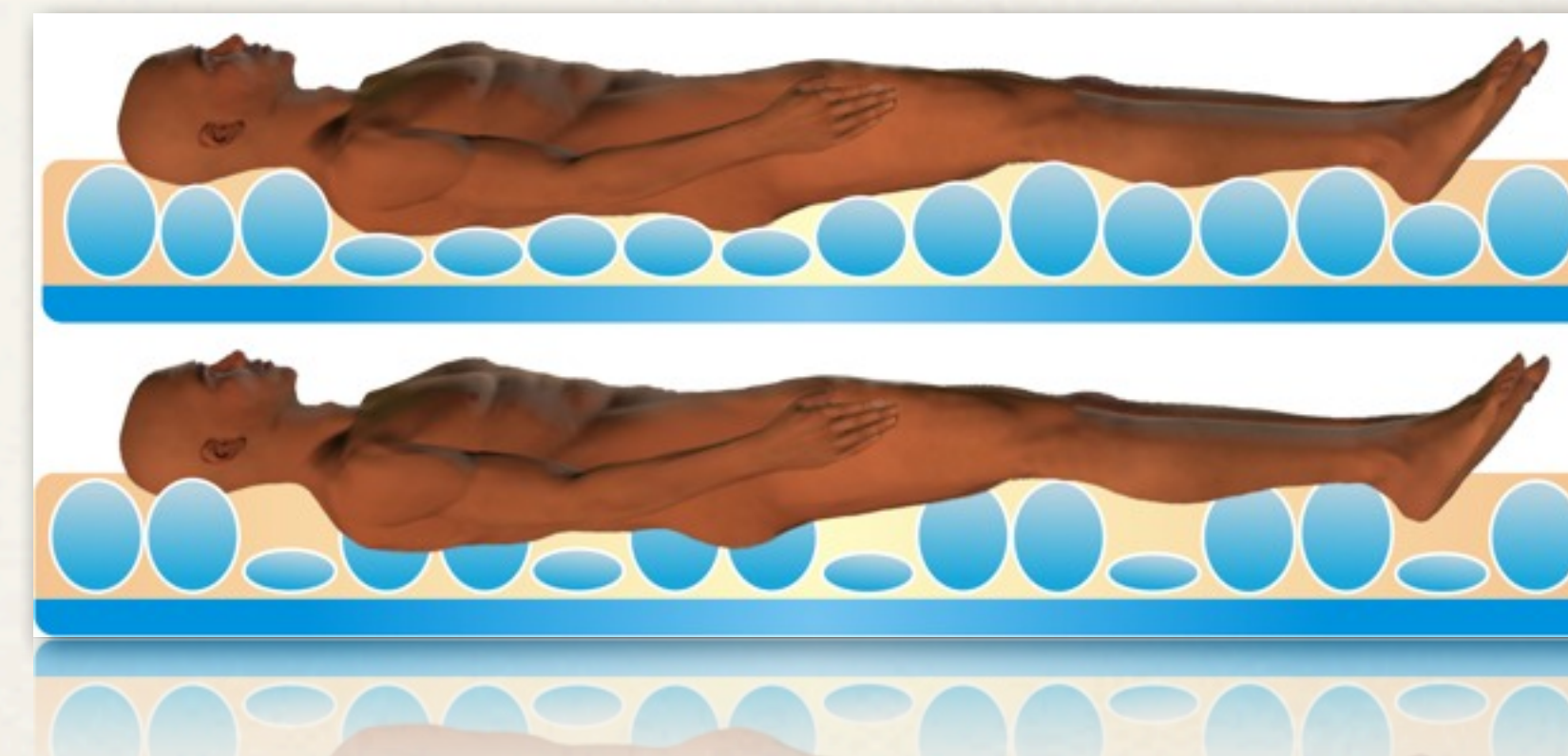
faza 4. wypompowanie z drugiej komory (pełne pozostają pierwsza i trzecia)

faza 5. wypełnienie wszystkich komór

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



Masa pacjenta jest podpierana 2/3 lub całą powierzchnią przylegania.



DOBÓR MATERACA PRZECIWODLEŻYNOWEGO

jego wysokość i twardość (mmHg)

❖ **IM WYŻSZY**
materac,
IM NIŻSZA
wartość ciśnienia
wytwarzanego przez pompę

tym SKUTECZNIEJSZY jest
SYSTEM

materac + pompa
= system przeciwodleżynowy



im materac jest wyższy tym większa jego powierzchnia ustępuje pod ciałem pacjenta i chory bardziej się w niego zapada - zwiększając obszar uciskanej powierzchni ciała. Pacjent otulony jest większą powierzchnią materaca i dzięki temu, że masa ciała pacjenta „rozkłada się” na większy obszar maleje wartość ucisku wywieranego na 1cm^2 ciała.

DOBÓR MATERACA PRZECIWOLEŻYNOWEGO

aspekt ekonomiczny

okres użycia:

a/ **nie przekracza 12 miesięcy**- stosować można materace wykonane z medycznego **PCV**. Są to **materace do opieki krótkoterminowej**. Posiadają trwałość użytkową określoną na okres 12 miesięcy, po tym czasie należy wymieniać je na nowe. Materiał PCV ulega degradacji fizykochemicznej i jest bardzo wrażliwy na działanie środków dezynfekcyjnych oraz temperatury ponad 40⁰ C- temperatura użytkownika może uszkodzić materiał.

b/ **przekracza 12 miesięcy**- stosować należy **materace poliuretanowe**- odporne na degradację fizykochemiczną, przeznaczone do wieloletniego użytkowania. Medyczny poliuretan **PUR**, z jakiego wykonane są **materace do opieki długoterminowej** jest materiałem, którego praktyczny okres używalności wynosi wiele lat (średni okres użycia to ponad 5 lat). Materiał jest odporny na stosowanie środków chemicznych oraz wysokiej temperatury, pozostaje elastyczny i nie traci swoich właściwości użytkowych.

Wersja **PU**- poliuretan w dodatkowej osłonie nylonu.

szacunkowy koszt eksploatacji materaca przeciwoleżynowego zasilanego pompą zmiennociśnieniową w perspektywie 10 lat

	model materaca i pompy	zastosowanie	koszt zakupu z transportem	czas „życia” materaca	koszty wymiany materaca z transportem	łączne koszty utrzymania pompy (wymiana filtrów, elementów tłoczących)	maksymalny koszt poboru energii w skali roku 90 kWh	łączny wydatek	roczny koszt eksploatacji
najtańszy system z matercem PCV o wysokości 13cm	materac pęcherzykowy model 250PCV z pompą Tania	do opieki krótkoterminowej do I ⁰ odleżyn, skuteczność medyczna do 115 kg	materac 306 zł pokrowiec 281 zł pompa 222 zł transport 30 zł łącznie 839 zł	1 rok	10 x 336 zł = 3360 zł	457 zł.	10 x 30 zł = 300 zł	4 956 zł	495, 60 zł
najtańszy system z matercem PU o wysokości 13cm	materac pęcherzykowy model 250PU z pompą Tania	do opieki długoterminowej do II ⁰ odleżyn, skuteczność medyczna do 125 kg	materac 1107 zł pokrowiec 281 zł pompa 222 zł transport 30 zł łącznie 1 640 zł	10 lat	0	457 zł.	10 x 30 zł = 300 zł	2 397 zł	239, 70 zł

* wyliczenie nie obejmuje kosztów realizacji zamówień oraz utylizacji sprzętu.

DOBÓR MATERACA PRZECIWOŁEŻYNOWEGO

elementy najważniejsze:

- ❖ membranowa osłona PU materaca (pokrowiec),
- ❖ wysokość materaca i materiał z jakiego został wykonany,
- ❖ zdefiniowana wartość ciśnienia utrzymywanego w materacu (mmHg),
- ❖ wydajność pompy (l/min),
- ❖ tryby pracy pompy,
- ❖ kapsułowe, zewnętrzne filtry powietrza.

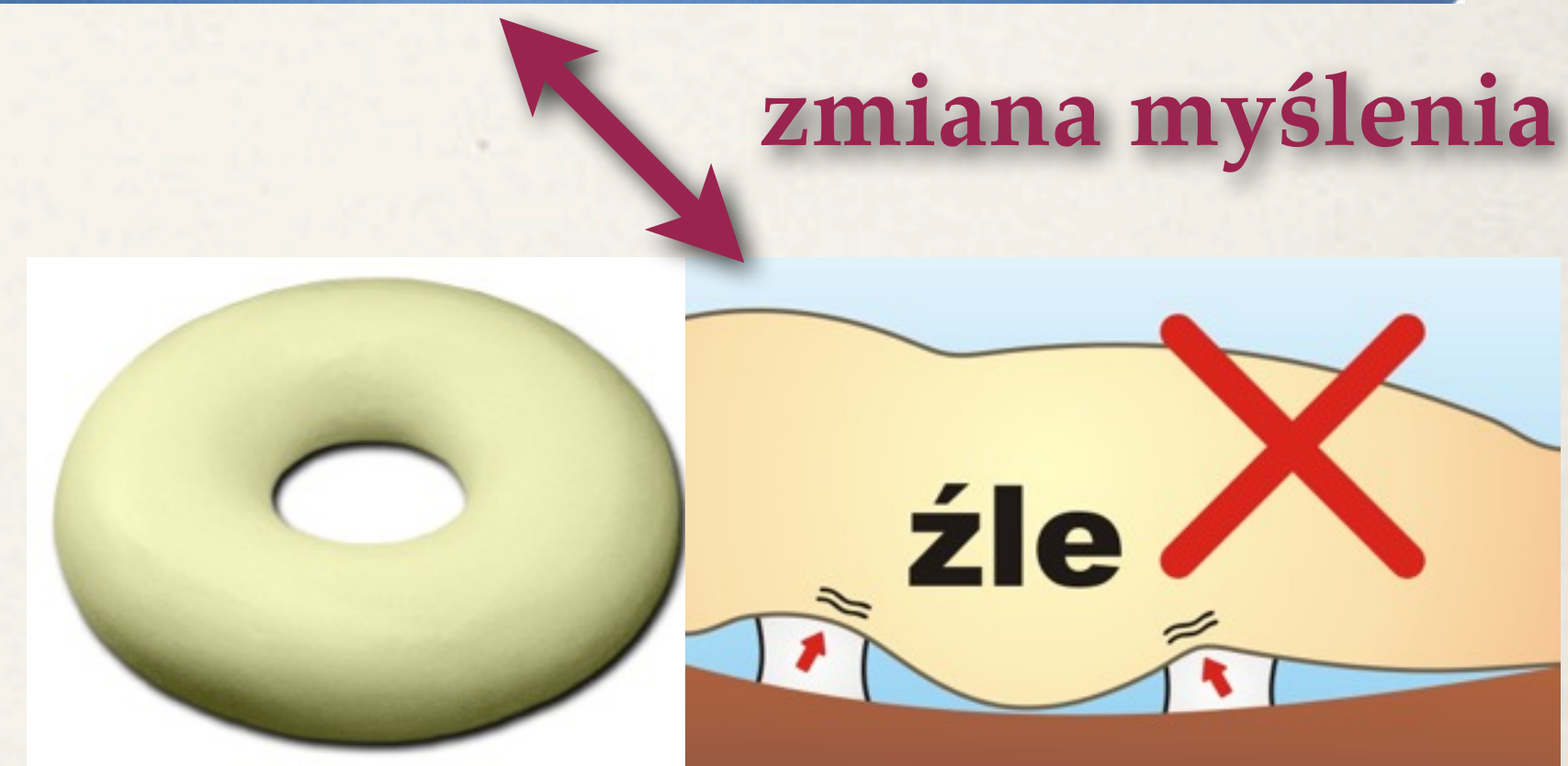


TRYB STAŁOCIŚNIENIOWY

- ❖ przy zastosowaniu **stałego, ultraniskiego ciśnienia** system zapewnia największą z możliwych redukcję wartości nacisku na powierzchnię skóry chorego. Uzyskujemy maksymalne odciążenie masy ciała pacjenta i w efekcie najmniejsze ciśnienia na granicy kontaktu materaca z powierzchnią ciała pacjenta (dzięki najgłębszemu zanurzeniu ciała w materacu). Możliwa jest **całkowita eliminacja ucisku** w obszarze odleżyny poprzez odcinkowe odłączenie i usunięcie komór znajdujących się pod raną (optymalnie z systemem AIR).



szybkozłączka komór umożliwia wypinanie i usuwanie pojedynczych komórek spod ciała chorego podczas pracy systemu. Dzięki temu w miejscu odleżyny ciało nie ma żadnego styku z materacem - **bezstykowa terapia odleżyn**.



TRYB PIELEGNACYJNY

- ❖ służy do usztywnienia materaca na czas prowadzenia czynności pielęgnacyjnych i rehabilitacyjnych (w miękkim materacu dyslokacja pacjenta jest mocno utrudniona).

Wprowadzana zmiana powoduje wzrost wartości ciśnienia do 60 mmHg w całym materacu w tzw. „czasie bezpiecznym” – 25 min., potem automatycznie powraca do wcześniejszego trybu pracy. Algorytm wyklucza błąd opiekuna i przypadkowe pozostawienie chorego na twardym materacu.

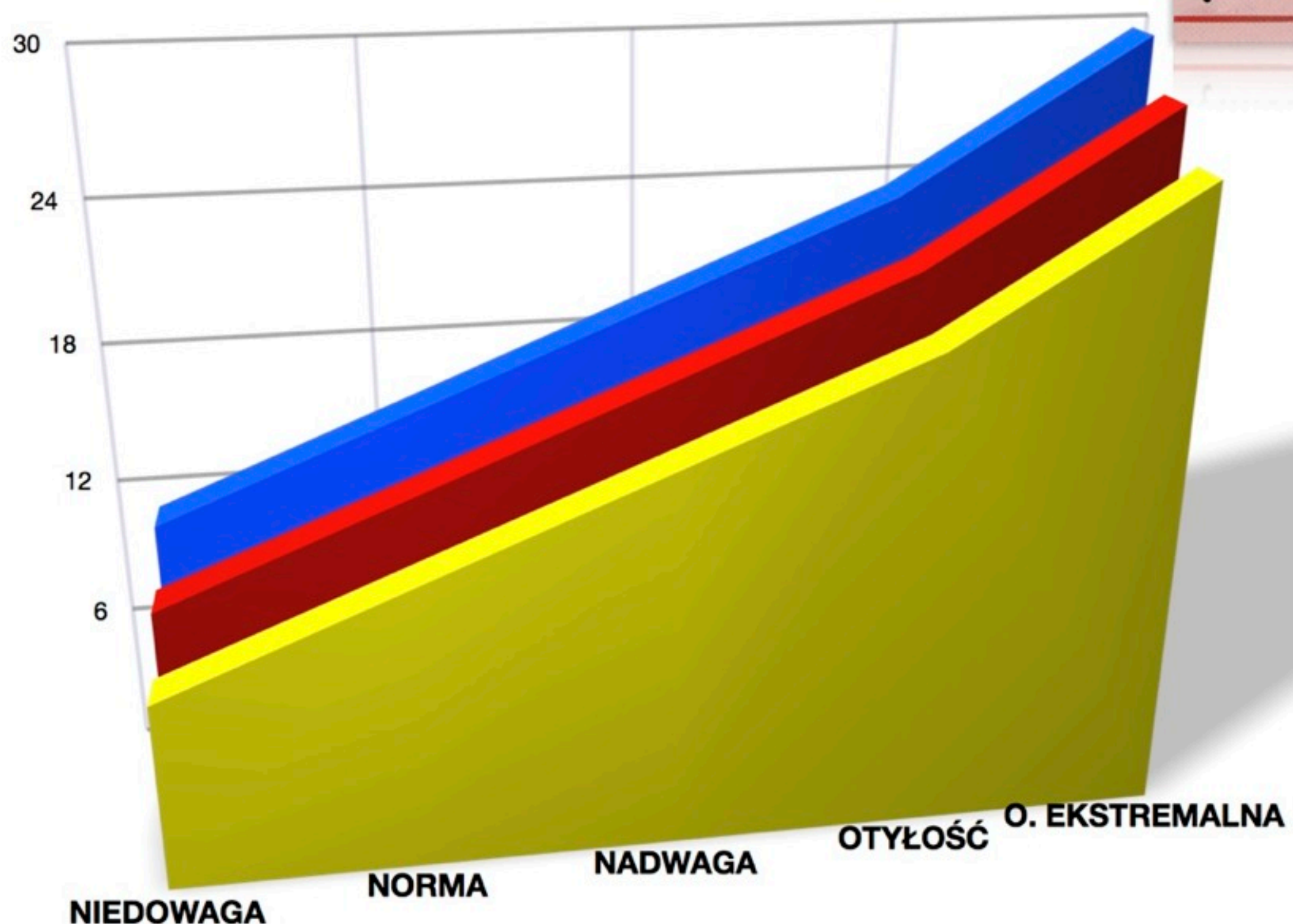


wymagana, optymalna wartość ciśnienia w materacu terapeutycznym o wysokości 20 cm, w mmHg

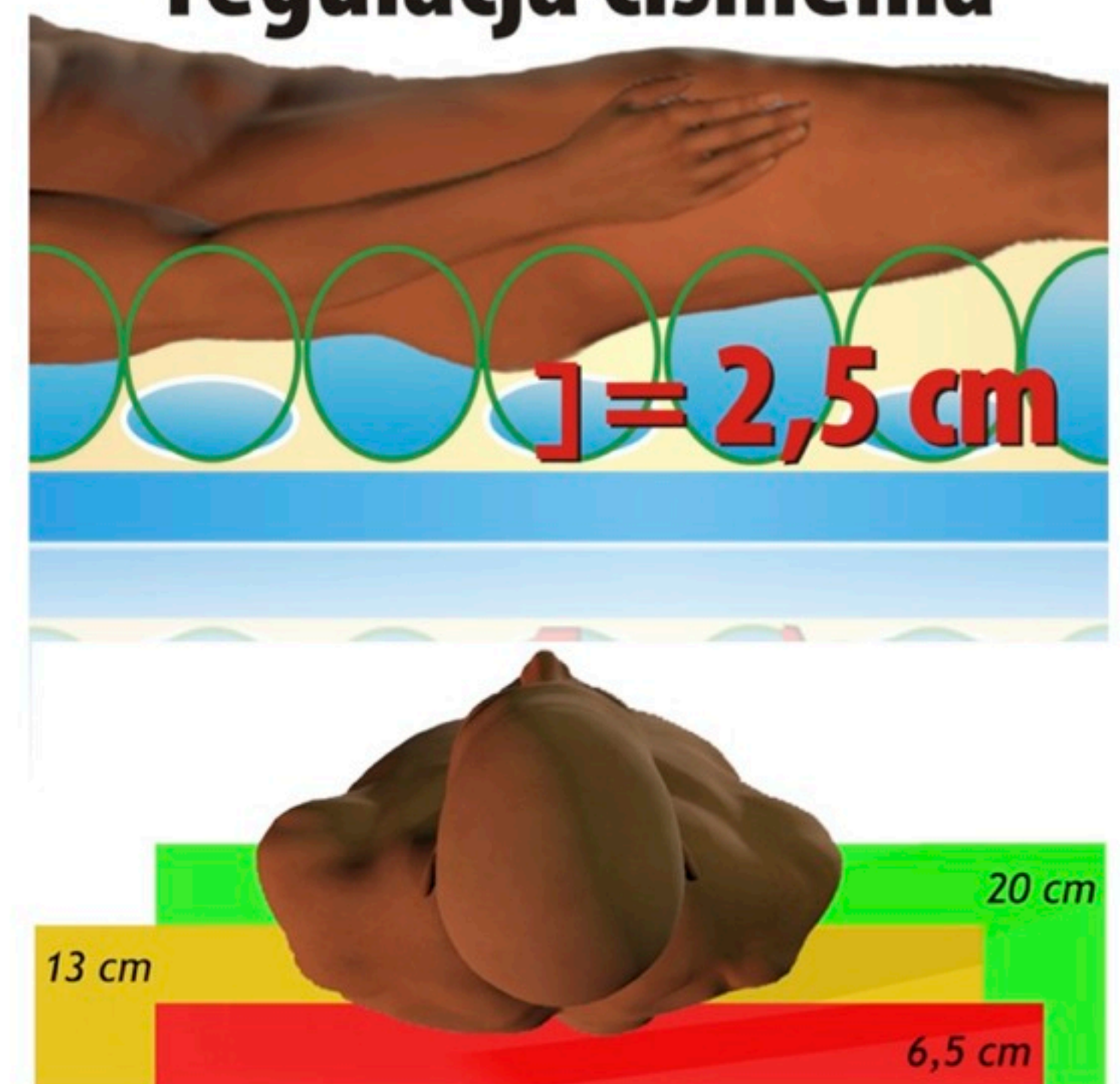


DLA PACJENTA W POZYCJI HORYZONTALNEJ, LATERALNEJ

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



regulacja ciśnienia

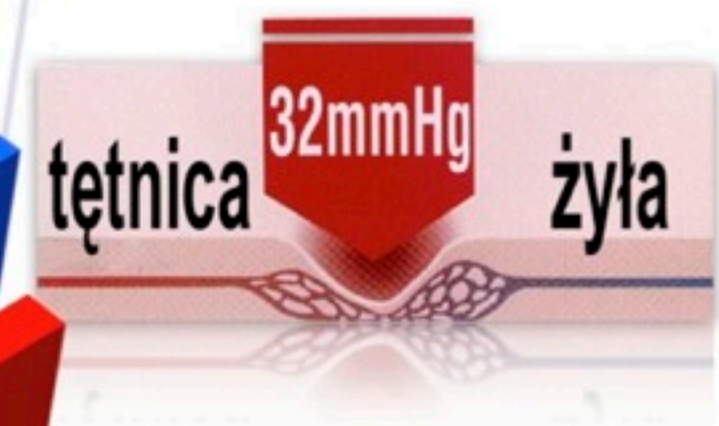
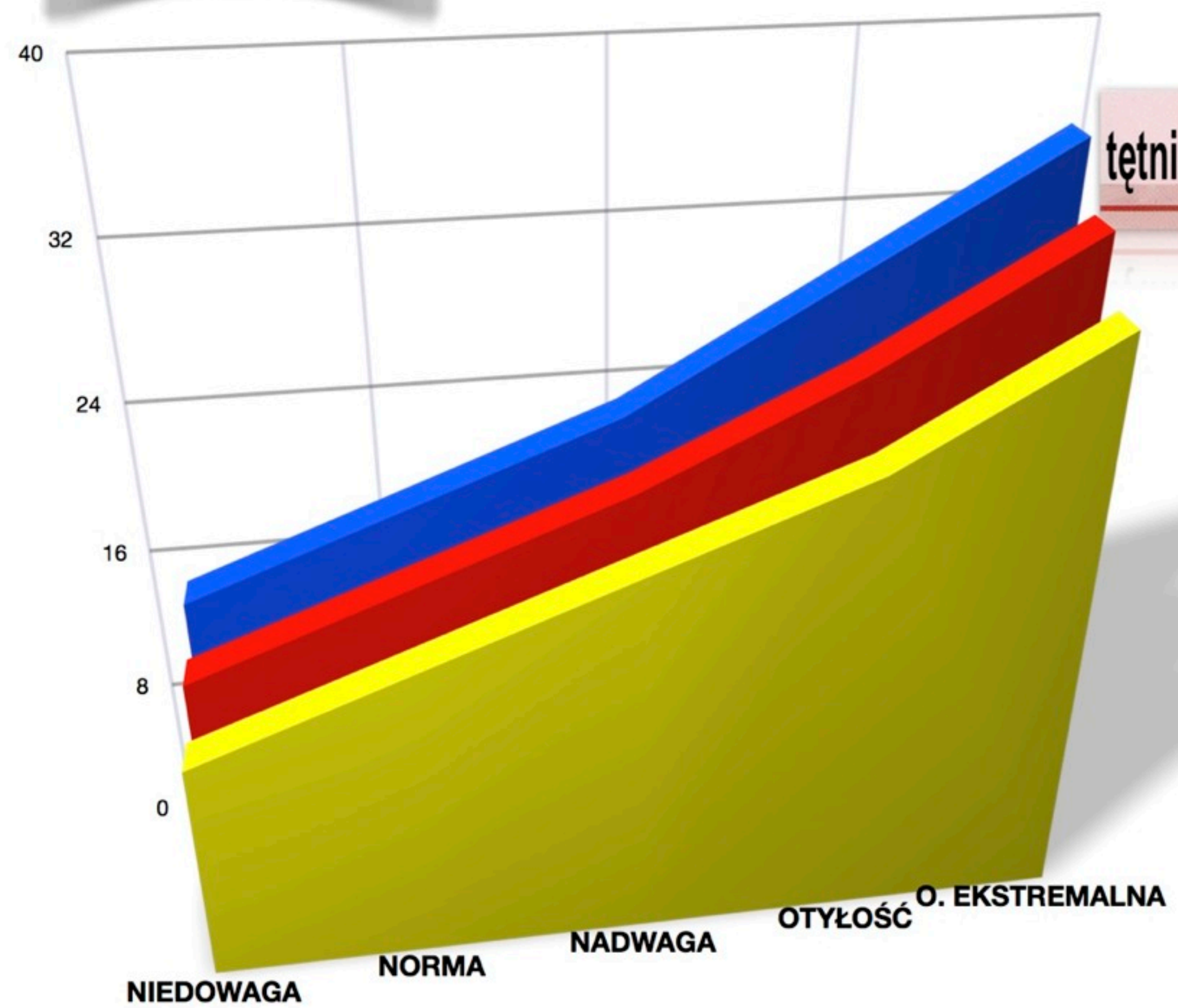


wymagana, optymalna wartość ciśnienia w materacu terapeutycznym o wysokości 20 cm, w mmHg



DLA PACJENTA W POZYCJI KARDIOLOGICZNEJ +30°

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



dopuszczalne pozycje ułożeniowe w pozycji lateralnej dla terapii odleżyn



wymagana, optymalna wartość ciśnienia w materacu terapeutycznym o wysokości 20 cm, w mmHg



DLA PACJENTA W POZYCJI HORYZONTALNEJ, LATERALNEJ

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

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

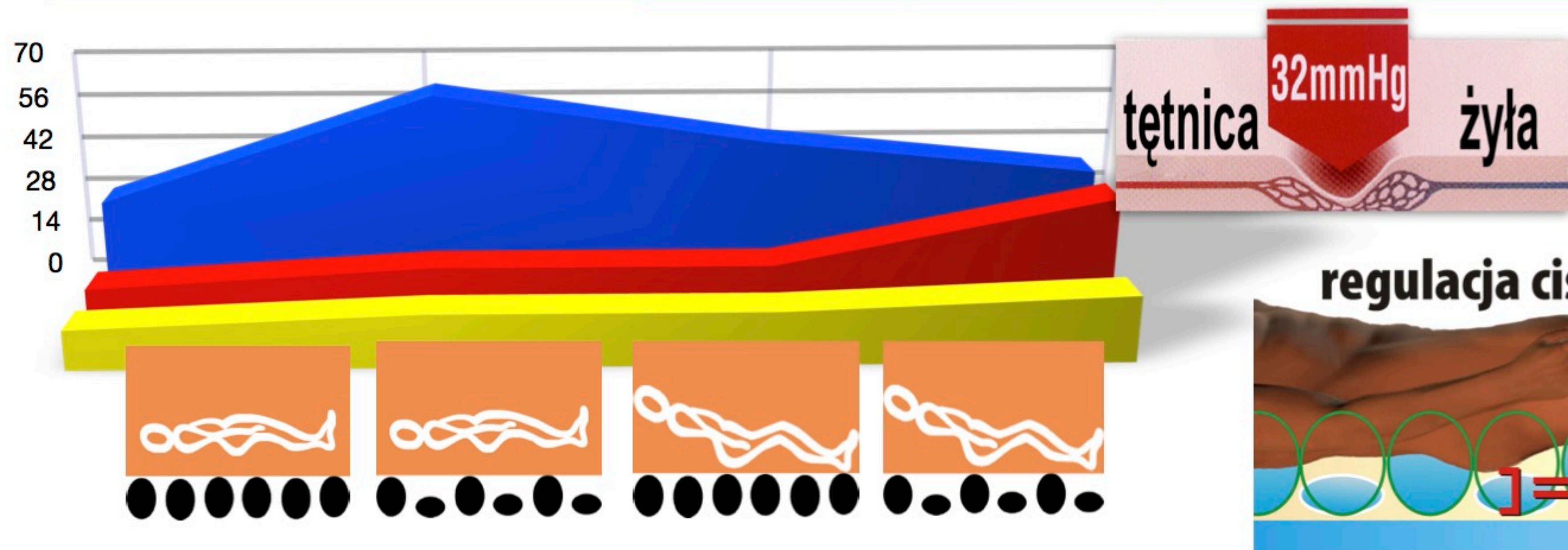


DLA PACJENTA W POZYCJI KARDIOLOGICZNEJ +30°

wymagana, optymalna wartość ciśnienia w materacu terapeutycznym o wysokości 20 cm, w mmHg

**wartości ciśnienia uzyskiwane w materacu terapeutycznym
zapewniające uniesienie pacjenta na wysokość 2 cm, w mmHg.**

wysokości materacy w cm.				
20 ciśnieniowy	12	16	16	20
gąbka 13 + 13 ciśnieniowy	14	20	20	40
gąbka 13 + 6,5 pęcherzyk	32	65	50	40



PODZIAŁ MATERACY wg. RRO

PREWENCJA

DOBÓR MATERACA W PREWENCJI ODLEŻYN

DLA PRAWIDŁOWEJ MASY CIAŁA CIAŁA WG INDEXU BMI*

- dla chorych otyłych stosować należy materac przeznaczony dla następnego ryzyka
- dla chorych z otyłością kliniczną stosować należy materace bariatryczne

brak RRO

materac o wysokości około 13cm, wykonany z pianki poliuretanowej (PU) klasycznej o średniej gęstości pozornej 25-35 kg/m³, elastyczność 40 - 50%, współczynnik wygody: około 2,5

małe RRO; (ryzyko rozwoju odleżyn)

materac o wysokości około 13cm, wykonany z pianki PU wysokoelastycznej, średniej gęstości pozornej 25-35 kg/m³, elastyczność: 50 - 55 %, współczynnik wygody: około 2,7

- lub spodni materac PU z pianki klasycznej i wierzchni materac zmiennociśnieniowy (zasilany pompą powietrzną) nie niższy niż 6.5cm, położony na materacu gąbkowym, łączna wysokość materacy powinna wynosić około 20 cm

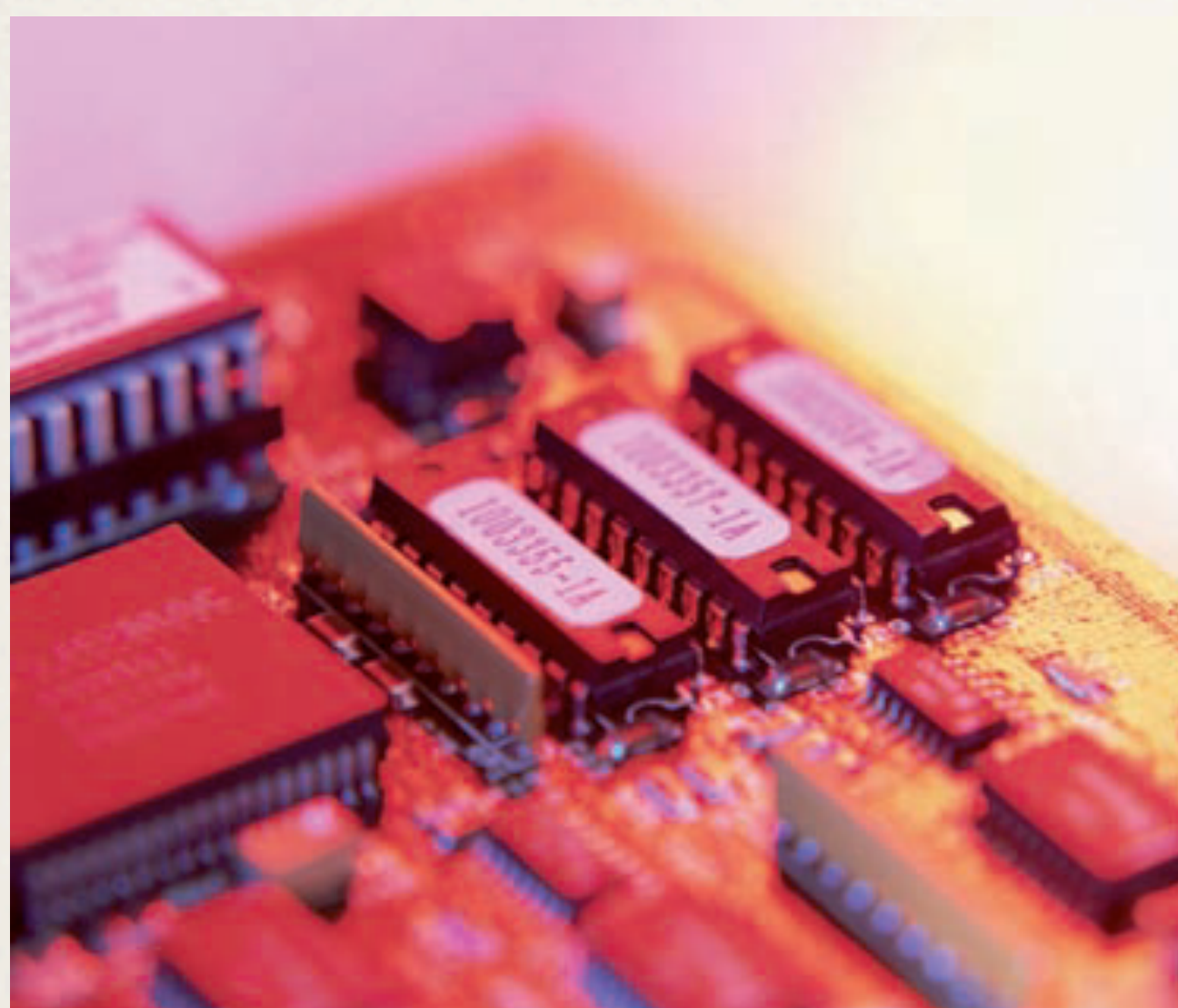
duże RRO

materac o wysokości około 13cm, wykonany z pianki PU, średniej gęstości pozornej 25-35 kg/m³, elastyczność: 55 - 65 %, współczynnik wygody: około 2,9, pianka sieciowana na zimno o zwiększonej przepuszczalności powietrza

- lub materac o wysokości około 13cm z pianki typu viscoelastic (może stanowić wierzchnią 7 cm warstwę innej pianki np. klasycznej), gęstość pozorna: 50 - 80 kg/m³

- lub spodni materac PU z pianki klasycznej i wierzchni materac zmiennociśnieniowy (zasilany pompą powietrzną) nie niższy niż 6.5cm, położony na materacu gąbkowym, łączna wysokość materacy powinna wynosić około 20 cm

TERAPIA



DOBÓR MATERACA W LECZENIU ODLEŻYN DLA PRAWIDŁOWEJ MASY CIAŁA CIAŁA WG INDEXU BMI*

zawsze wymagany jest materac zmiennociśnieniowy

- dla chorych otyłych stosować należy materac przeznaczony dla następnego stopnia odleżyny,
- dla chorych z otyłością kliniczną stosować należy materace bariatryczne.

I° odleżyny

materac zmiennociśnieniowy nie niższy od 10 cm, położony na materacu gąbkowym o wysokości około 13 cm z pianki klasycznej albo wysokoelastycznej, zespolony tzw. pokrowcem kompaktowym (szczelnie łączącym oba materace). Łączna wysokość materacy około 20 – 25 cm

lub materac zmiennociśnieniowy o wysokości od 20 cm. położony bezpośrednio na konstrukcji łóżka

II° odleżyny

materac zmiennociśnieniowy nie niższy od 12 cm, położony na materacu gąbkowym (wg wcześniejszego opisu), zespolony tzw. pokrowcem kompaktowym (szczelnie łączącym oba materace). Łączna wysokość materacy od 20 cm

lub materac zmiennociśnieniowy o wysokości od 20 cm. położony bezpośrednio na konstrukcji łóżka

III° odleżyny

materac zmiennociśnieniowy, nie niższy od 13 cm, położony na materacu gąbkowym (wg wcześniejszego opisu), zespolony tzw. pokrowcem kompaktowym (szczelnie łączącym oba materace). Łączna wysokość materacy od 20 cm

lub materac zmiennociśnieniowy o wysokości od 20 cm. położony bezpośrednio na konstrukcji łóżka

IV-V° odleżyny

wyłącznie specjalistyczne materace przeciwodleżynowe o wysokości komór od 20 cm. Powinny umożliwiać odcinkowe usuwanie, pod leżącą osobą pojedynczych komór, dla pozbawienia styku odleżyny z materacem. Ultraniśnieniowe pompy zasilające kontrolowane i sterowane mikroprocesorowo z wieloma opcjami, trybami i funkcjami. Materace muszą posiadać zabezpieczenie przed kontaktem chorego z konstrukcją łóżka szpitalnego. **Nie stosować spodnich materacy, gąbkowych**

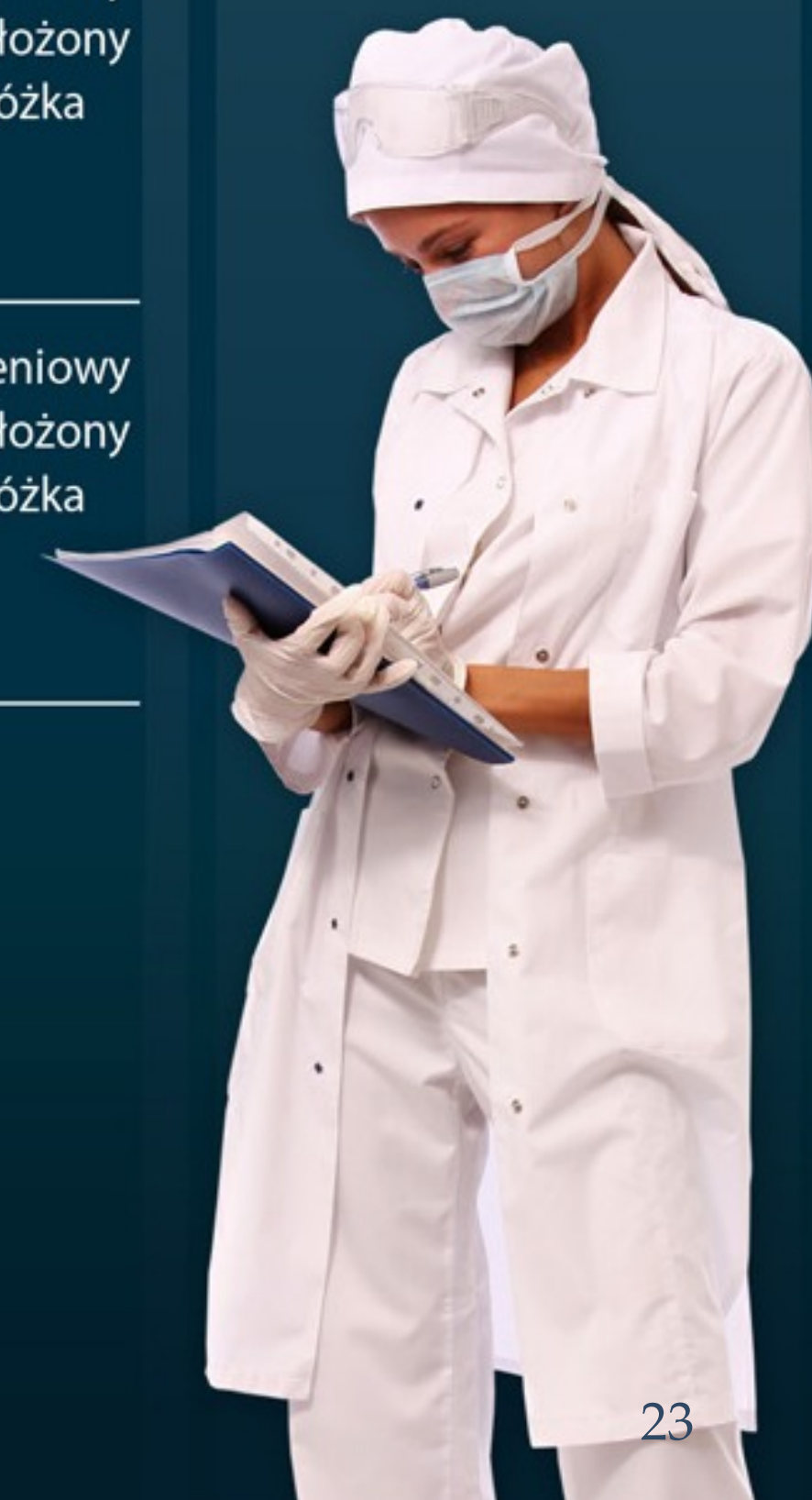

















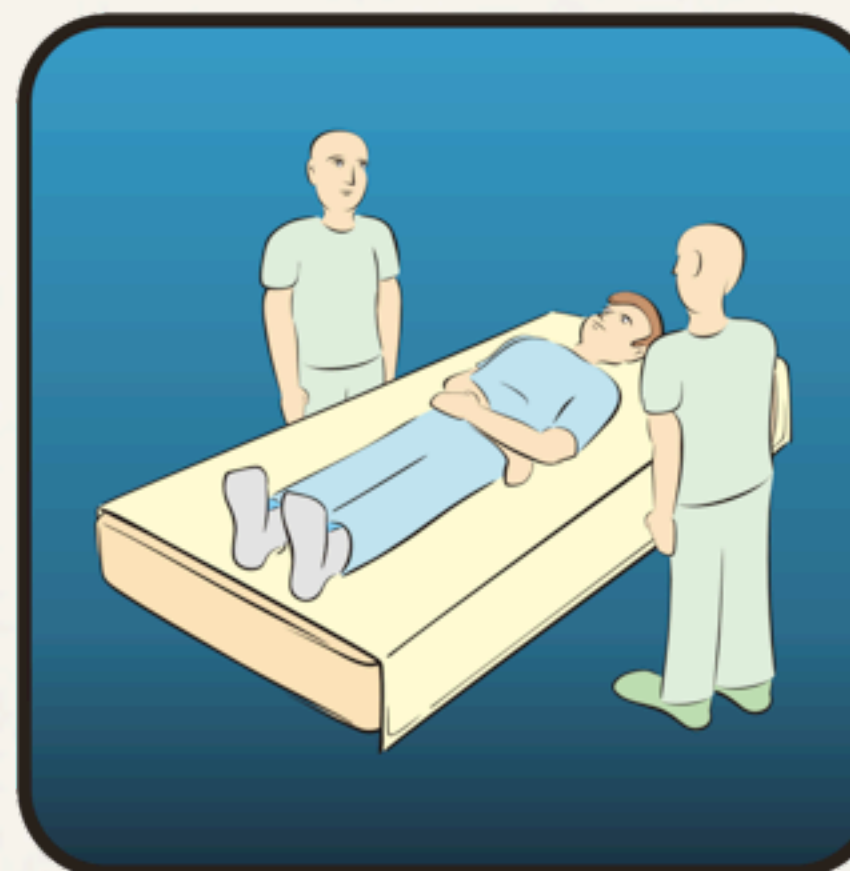
TABELA DOBORU WARTOŚCI CIŚNIEŃ W MATERACACH CIŚNIENIOWYCH

dla pacjentów z prawidłową masą ciała (wg BMI)

wartości ciśnień przedstawiono w mmHg		 Leżenie horyzontalne	 Pozycje boczne i półwysokie*	 Tryb pielęgnacyjny **
	 Tryb stałociśnieniowy	25 - 35	35 - 45	50 - 65 Nie dłużej jak 25 min.
	 Tryb zmiennociśnieniowy	30 - 40	40 - 50	
	 Tryb stałociśnieniowy	20 - 30	25 - 35	
	 Tryb zmiennociśnieniowy	25 - 35	30 - 40	
	 Tryb stałociśnieniowy	15 - 20	20 - 30	
	 Tryb zmiennociśnieniowy	20 - 30	25 - 35	
	 Tryb stałociśnieniowy	10 - 20	15 - 25	
	 Tryb zmiennociśnieniowy	15 - 25	20 - 30	

SPRZĘT POMOCNICZY

- ❖ siedzeniowa poduszka zmiennociśnieniowa,
- ❖ stosowanie właściwych technik i udogodnień do układania i przemieszczania chorego
ŁATWOŚLIZG,
- ❖ dbałość o higienę i kondycję skóry
**POKROWIEC POLIURETANOWY,
WKŁAD KĄPIELOWY.**



rotowanie - obracanie z leżenia na plecach do leżenia na brzuchu

ZAMÓWIENIA

- ❖ W dniu 19 listopada 2012 roku w Dzienniku Ustaw pod pozycją 1271 ukazała się nowelizacja ustawy prawo zamówień publicznych.
Ustawa obowiązuje od dnia 19 lutego 2013 roku.

- ❖ *"Praktyczne zastosowanie procedury dialogu technicznego umożliwia bowiem skonfrontowanie nierzadko mglistej wizji przedmiotu zamówienia z możliwościami jej realizacji na rynku, który – jak wiemy – podlega ciągłej ewolucji i rozwojowi"*

mec. Wojciech Szefer, prawnik Izby Polmed.

Odleżyna profilaktyka i terapia

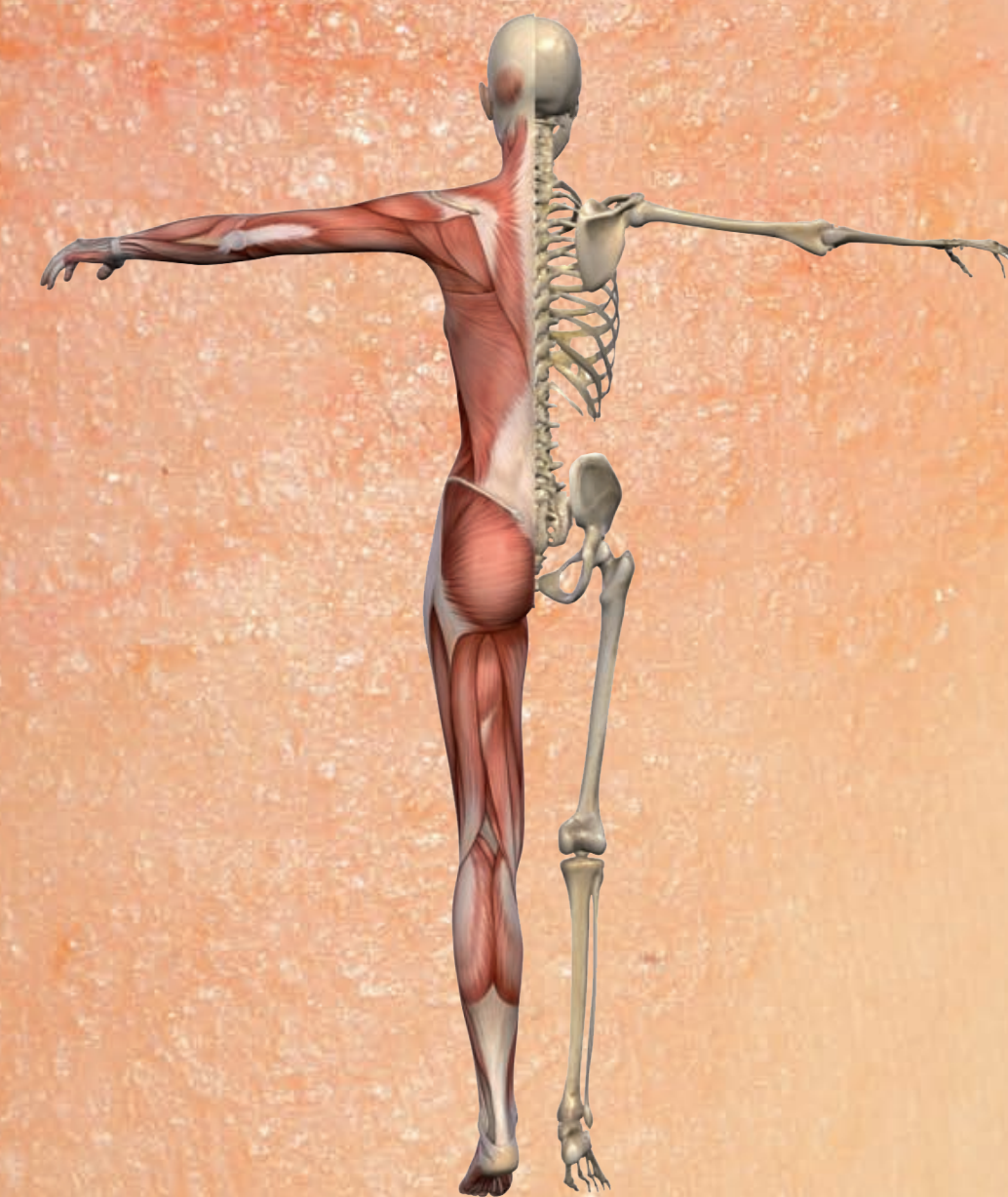
❖ **monografia'12,** 177 stron

mgr reh. ruch. Rafał Krutul

Książka napisana jest w formie poradnika zawierającego aktualną wiedzę medyczną, opisuje etiologię i patogenezę odleżyn. Kompendium przedstawia sposoby pielęgnacji chorego i jest skierowane do personelu medycznego oraz osób sprawujących opiekę. Publikacja napisana w bardzo przystępny sposób, zrozumiały również dla powszechnego odbiorcy.

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

ODLEŻYNA



PROFILAKTYKA I TERAPIA
monografia'12

autor Rafał Krutul

facebook.com/odleżyna

budzimy świadomość
przedstawiamy wiedzę
szkolimy
budujemy Polskę - bez odleżyn

