

# LOKALIZACJA I NATĘŻENIE BÓLU U CHORYCH PO ZABIEGACH KARDIOCHIRURGICZNYCH

## Pain location and intensity in patients after cardiac surgery



Bartosz Szczudłowski<sup>1</sup>, Lucyna Płaszewska-Żywko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 7 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Górnośląskie Centrum Medyczne im. prof. Leszka Gieca

<sup>2</sup>Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego, Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa Uniwersytetu Jagiellońskiego *Collegium Medicum* w Krakowie

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2012; 4: 161-166

Praca wpłynęła: 31.10.2012, przyjęto do druku: 12.11.2012

Adres do korespondencji:

**Bartosz Szczudłowski**, ul. Złotowa 43A/421, 40-635 Katowice, tel. +48 501 456 551, e-mail: bartesz@interia.pl

### Streszczenie

**Wstęp:** Natężenie bólu po zabiegach torakochirurgicznych uznaje się za jedno z największych spośród wszystkich rodzajów bólu związanych z ingerencją chirurgiczną. Współczesne metody terapii pozwalają na skuteczne uśmierzenie bólu pooperacyjnego. Pomimo to wiele doniesień wskazuje, że ból jest niewystarczająco kontrolowany u znacznego odsetka pacjentów.

**Cel pracy:** Ocena natężenia i lokalizacji bólu u chorych po zabiegach kardiokirurgicznych.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono wśród 60 pacjentów (22 kobiety, 38 mężczyzn) w wieku 28–82 lat (średnio 62,3 ± 12,3 roku). Natężenie bólu oceniono za pomocą 11-stopniowej numerycznej skali oceny bólu (NRS). Do oceny wpływu bólu na rehabilitację i czynności dnia codziennego zastosowano 4-stopniową skalę słowną (VRS). Obserwacji dokonywano w 1., 2., 3. oraz 6. dobie po zabiegu.

**Wyniki:** Najczęściej wskazywanym przez wszystkich badanych obszarem występowania bólu, zarazem tym o najwyższym natężeniu, była okolica rany pooperacyjnej. Natężenie bólu zmniejszało się istotnie w kolejnych dobach pooperacyjnych i wynosiło od 6,0 ± 2,3 do 4,1 ± 1,8 ( $p < 0,0001$ ). Przeciętnie chorzy wskazywali 3 obszary bólu. Ich średnia liczba nie zmieniała się w poszczególnych dobach, ale zmieniała się lokalizacja bólu. Kobiety i osoby otyłe wskazywały więcej obszarów bólu i jego wyższe natężenie niż mężczyźni i osoby z prawidłową masą ciała lub z nadwagą (odpowiednio  $p < 0,05$  i  $p < 0,01$ ). Ból w znacznym stopniu ograniczał rehabilitację ruchową i oddechową oraz czynności dnia codziennego w pierwszych 3 dobach pooperacyjnych.

**Wnioski:** Natężenie bólu w pierwszych dobach po operacji było wysokie. Ból negatywnie wpływał na rehabilitację i funkcjonowanie chorych.

**Słowa kluczowe:** ból pooperacyjny, zabiegi kardiokirurgiczne.

### Summary

**Background:** Pain after the thoracic surgery is considered one of the most severe types of surgery-related pain. Although contemporary therapeutic methods facilitate effective alleviation of post-operative pain, numerous reports reveal insufficient pain relief in a considerable group of patients.

**Aim of the study:** The aim of this work was to assess pain intensity and location in patients after cardiac surgeries.

**Material and methods:** The study encompassed 60 patients (22 women, 38 men) aged between 28 and 82 years (mean 62.3 ± 12.3). Pain intensity was assessed using an 11-point numerical rating scale (NRS). The impact of pain on rehabilitation and activities of daily living was assessed using a 4-point verbal rating scale (VRS). Assessments were carried out on the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> postoperative day.

**Results:** The postoperative wound site was the most frequently reported pain location. It was characterised by the highest pain intensity, which decreased significantly over the subsequent postoperative days from 6.0 ± 2.3 to 4.1 ± 1.8 ( $p < 0.0001$ ). The patients generally reported three pain sites. Unlike pain location, the mean number of pain sites did not change over the subsequent postoperative days. Women and obese patients reported more pain sites and higher pain intensity than men and patients with correct body mass or overweight ( $p < 0.05$  and  $p < 0.01$ , respectively). On the first three postoperative days, pain considerably limited motor and pulmonary rehabilitation as well as activities of daily living.

**Conclusions:** Pain intensity on the first postoperative days was quite high. Pain had a negative impact on patients' rehabilitation and functioning.

**Key words:** postoperative pain, cardiac surgery.

## Wstęp

Ból jest subiektywnym, nieprzyjemnym doznaniem czuciowym i emocjonalnym. Jest objawem ostrzegającym przed uszkodzeniem tkanek oraz informuje o występowaniu patologicznego procesu w organizmie. Ten ostrzegawczo-obronny charakter bólu można uznać za pozytywny [1–3]. Ból pooperacyjny jest skutkiem naruszenia ciągłości tkanek w wyniku ingerencji chirurgicznej. Pod wpływem bólu spowodowanego urazem operacyjnym dochodzi w organizmie do całej kaskady procesów patofizjologicznych, takich jak zmiany neuroendokrynne, neuroplastyczne, neurohumoralne, behawioralne oraz pobudzenie układu współczulnego [3, 4]. Taki rodzaj bólu nieodpowiednio leczony wywołuje cierpienie fizyczne i emocjonalne pacjenta, wzrost ryzyka wystąpienia powikłań pooperacyjnych, wydłużenie czasu hospitalizacji oraz zwiększenie kosztów leczenia [2, 4].

Natężenie bólu po zabiegach torakochirurgicznych uznaje się za największe spośród wszystkich rodzajów bólu związanych z ingerencją chirurgiczną [4]. Współczesne metody terapii, w tym m.in. stosowanie analgezji multimodalnej oraz tworzenie w ciągu ostatnich 20 lat specjalistycznych grup zajmujących się leczeniem bólu ostrego, pozwalają na skuteczne uśmierzanie bólu pooperacyjnego, co powinno być integralną składową nowoczesnego leczenia chirurgicznego [5, 6]. Pomimo postępów w terapii bólu jest on nadal niewystarczająco kontrolowany [7]. Jak wykazały badania prowadzone w Stanach Zjednoczonych, aż 77–83% pacjentów doświadcza bólu pooperacyjnego w ciągu 2 tygodni po zabiegu chirurgicznym [5, 7]. Doniesienia krajowe na temat bólu po zabiegach kardiokirurgicznych są nieliczne, dlatego podjęto próbę oceny doznań bólowych u pacjentów po tych operacjach.

## Cel pracy

Celem badań była ocena lokalizacji i natężenia bólu u chorych w 1., 2., 3. oraz 6. dobie po zabiegu kardiokirurgicznym oraz wpływu bólu na rehabilitację oddechową, ruchową i na podstawowe czynności dnia codziennego. Ocenie poddano natężenie bólu i liczbę obszarów bólu w zależności od doby pooperacyjnej, wieku, płci oraz wskaźnika masy ciała badanych chorych.

## Materiał i metody

Grupę badaną stanowiło 60 pacjentów: 22 kobiety (33,7%) i 38 mężczyzn (66,3%) w wieku 28–82 lat (śr. 62 ± 12,3 roku). Do badań kwalifikowano chorych po niepowikłanych zabiegach kardiokirurgicznych, u których wykorzystano klasyczny dostęp przez pośrodkową sternotomię, zarówno z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego ( $n = 48$ ), jak i bez krążenia pozaustrojowego ( $n = 12$ ) i którzy zostali ekstubowani do 10 godzin po

zabiegu. Z badań wykluczono chorych wymagających zastosowania kontrapulsacji wewnątrzortalnej ze względu na dodatkowe źródło bólu. Obserwację prowadzono w 1., 2., 3. oraz 6. dobie po zabiegu chirurgicznym w godzinach popołudniowych. Zastosowano następujące narzędzia badawcze:

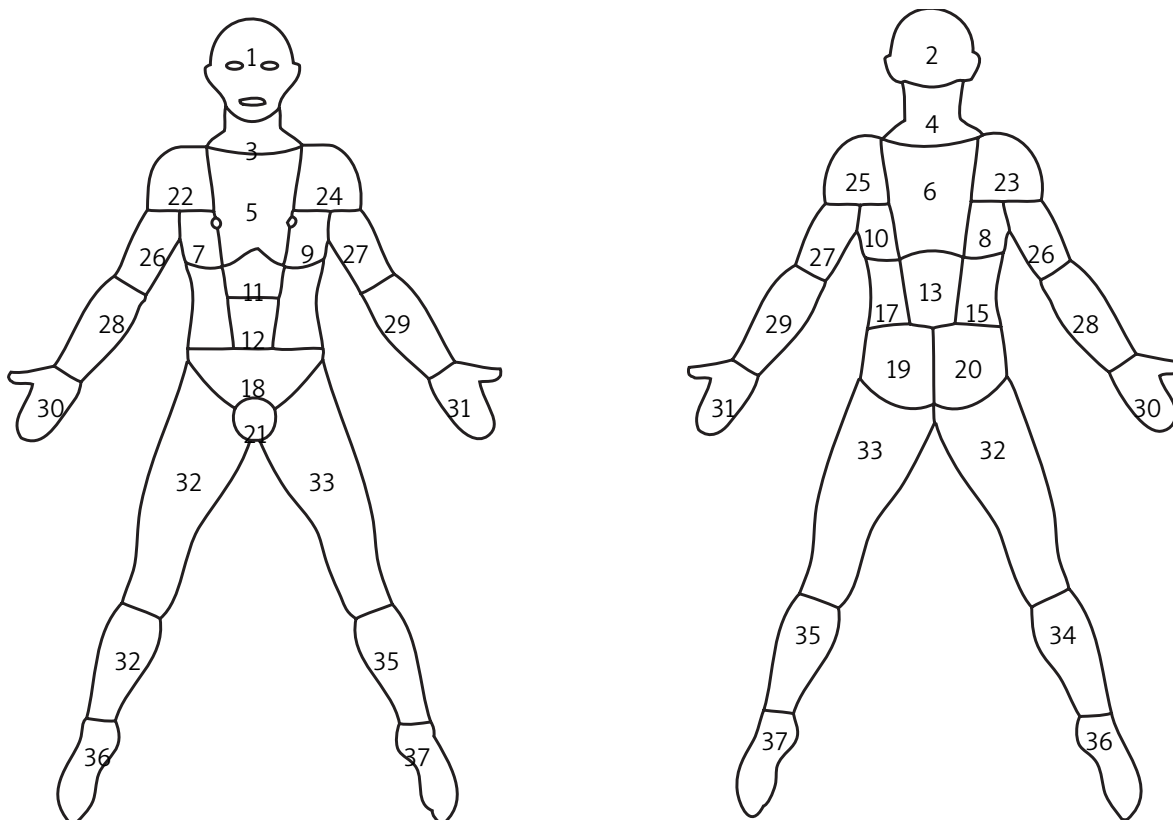
- skonstruowany do celów pracy kwestionariusz ankiety zawierający dane pacjentów (wiek, płeć, wzrost i ciężar ciała); informacje o rodzaju zabiegu, chorobach współistniejących z dolegliwościami bólowymi, lokalizacji i natężeniu bólu na podstawie 32 obszarów anatomicznych wyodrębnionych graficznie na powierzchni ciała człowieka (ryc. 1); dane na temat wpływu bólu na rehabilitację oddechową i ruchową oraz na podstawowe czynności dnia codziennego;
- 11-stopniową skalę numeryczną – NRS (*numerical rating scale*) do oceny natężenia bólu w poszczególnych obszarach, gdzie 0 oznacza całkowity brak bólu, a 10 ból maksymalny;
- 4-stopniową skalę słowną VRS (*verbal rating scale*) do oceny negatywnego wpływu bólu na rehabilitację oddechową i ruchową oraz na czynności dnia codziennego z wariantami odpowiedzi: wpływ bardzo duży, znaczny, umiarkowany oraz brak wpływu.

Analizowano również dane z historii choroby pacjentów, karty przebiegu operacji oraz indywidualnej karty zleceń lekarskich. Do analizy statystycznej zastosowano program STATA. Różnice pomiędzy zmiennymi jakościowymi analizowano przy użyciu testu  $\chi^2$  i testu Fishera, natomiast różnice pomiędzy zmiennymi ilościowymi przy użyciu testu  $t$ -Studenta oraz testu ANOVA. Za znamienne statystycznie przyjęto wartości  $p < 0,05$ .

## Wyniki

Największą grupę wśród badanych (70%) stanowili chorzy po pomostowaniu naczyń wieńcowych (CABG), u 16,7% wykonano operacje naprawcze lub wymianę zastawek serca, natomiast zabiegi kombinowane (CABG wraz z operacją zastawek) przeprowadzono u 8,3% badanych. Podczas CABG pobierano tętnicę piersiową wewnętrzną, a u 44 pacjentów dodatkowo żyłę odpiszczelową. Większość zabiegów ( $n = 48$ ) wykonano w krążeniu pozaustrojowym. U 55% badanych stwierdzono choroby współistniejące, którym stale lub bardzo często towarzyszyły dolegliwości bólowe (schorzenia szyjnego i/lub lędźwiowego odcinka kręgosłupa, choroby zwyrodnieniowe stawów).

Analizując lokalizację bólu pooperacyjnego, stwierdzono, że obszar obejmujący pośrodkową część klatki piersiowej, a więc okolicę rany pooperacyjnej, był wskazywany najczęściej i jednocześnie był on miejscem najsilniejszego bólu. W 1. dobie pooperacyjnej obszar ten wskazało 90% badanych, w 2. dobie 100%, w 3. dobie 96,7%, a w 6. dobie 95%. Za miejsce najsilniejszego bólu uznało go 53,3% badanych w 1. dobie, 65,5% w 2. dobie, 70% w dobie 3. oraz 63,3%



Ryc. 1. Szkic powierzchni ciała człowieka do oceny lokalizacji i natężenia bólu pooperacyjnego [8, s. 392]

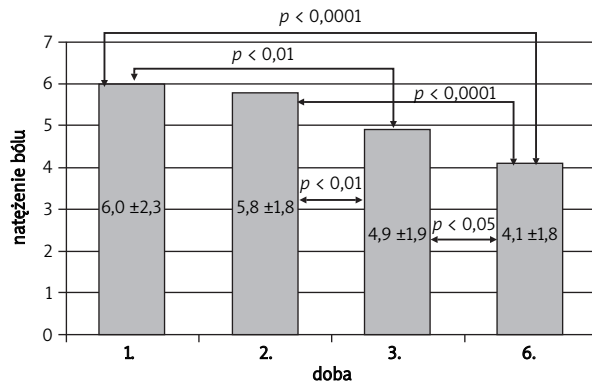
w dobie 6. Kolejnym obszarem co do częstości występowania i nasilenia bólu w 1. dobie pooperacyjnej była okolica założenia drenów do śródpiersia i optucnej. Ponad połowa badanych (56,7%) wskazała ten obszar w 1. dobie, a w następnych dobach natężenie bólu w tej okolicy ulegało stopniowemu zmniejszeniu ( $p < 0,0001$ ). Z kolei ból obejmujący prawe i/lub lewe podudzie, w zależności od miejsca pobrania żyły odpiszczelowej, nasilał się w poszczególnych dobach pooperacyjnych. W 6. dobie obszar ten wskazało 18,3% badanych, podczas gdy w 1. – 8,5%, w 2. – 9,7% i w 3. – 13,5% ( $p < 0,01$ ). Analogiczna sytuacja dotyczyła barków, które jako źródło bólu w 6. dobie po zabiegu wskazało 25% chorych, a w 1. dobie tylko 4,6%, ( $p < 0,0001$ ). Ból pleców w piersiowym i lędźwiowo-krzyżowym odcinku kręgosłupa odczuwany był najczęściej (u 25% ankietowanych)

w 2. dobie po zabiegu. Ponad 1/4 ankietowanych wskazywała pośladki jako miejsce bólu w pierwszych 3 dobach po operacji, natomiast w 6. dobie wskazało je 16,7%. Różnice w liczbie obszarów bólowych pomiędzy poszczególnymi doбами nie były znamienne statystycznie (tab. 1).

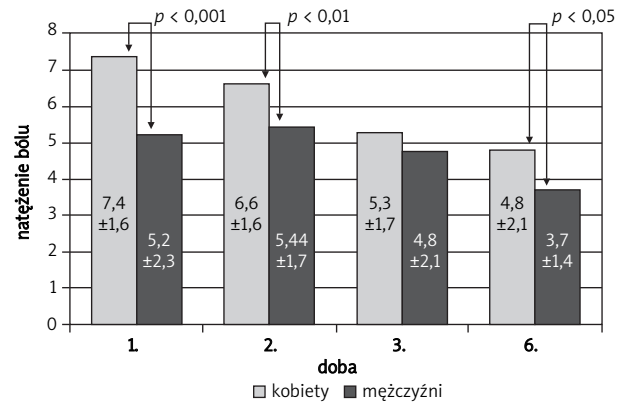
Kobiety wskazywały znacznie większą liczbę obszarów bólowych w 1. dobie po zabiegu ( $p < 0,05$ ), a w pozostałych dobach tylko nieznacznie więcej obszarów bólu niż mężczyźni ( $p > 0,05$ ). Nie stwierdzono istotnej zależności pomiędzy wiekiem badanych a lokalizacją bólu, choć młodszy pacjenci (< 60. roku życia) wymieniali nieco więcej obszarów bólu w 2. dobie po zabiegu. Osoby otyłe wskazywały istotnie większą liczbę miejsc objętych bólem w 1. ( $p < 0,01$ ) i 2. ( $p < 0,05$ ) dobie po zabiegu w porównaniu z badanymi o prawidłowej masie ciała.

Tabela 1. Liczba obszarów bólu wskazywanych przez chorych w badanych dobach pooperacyjnych

	Doba 1.	Doba 2.	Doba 3.	Doba 6.
liczba obszarów bólu $X \pm SD$	3,0 $\pm$ 1,6	3,6 $\pm$ 1,8	3,3 $\pm$ 2,5	3,4 $\pm$ 1,8
minimum – maksimum	0–7	1–7	0–9	0–8
liczba (%) osób, które nie zaznaczyły żadnego obszaru	2 (3,2%)	0 (0,0%)	1 (1,7%)	2 (3,2%)
liczba (%) osób, które zaznaczyły tylko jeden obszar	13 (21,6%)	12 (20,0%)	15 (25,0%)	12 (20,0%)



Ryc. 2. Maksymalne natężenie bólu we wszystkich obszarach w badanych dobach pooperacyjnych



Ryc. 3. Maksymalne natężenie bólu we wszystkich obszarach w zależności od płci ankietowanych pacjentów

Tabela 2. Maksymalne natężenie bólu w poszczególnych dobach w zależności od zastosowania krążenia pozaustrojowego

	Doba 1.		Doba 2.		Doba 3.		Doba 6.	
	nie (n = 12)	tak (n = 48)	nie (n = 12)	tak (n = 48)	nie (n = 12)	tak (n = 48)	nie (n = 12)	tak (n = 48)
krążenie pozaustrojowe								
<b>maksymalne natężenie bólu [X ± SD]</b>	<b>3,5 ± 2,1</b>	<b>4,9 ± 2,4</b>	<b>4,9 ± 1,6</b>	<b>5,2 ± 1,9</b>	<b>4,2 ± 1,9</b>	<b>4,4 ± 1,9</b>	<b>3,8 ± 1,0</b>	<b>3,4 ± 1,7</b>
minimum – maksimum	0–7	0–10	2–7	1–10	2–7	0–8	2–5	0–8
liczba (%) osób bez dolegliwości bólowych	2 (16,7)	4 (8,3)	0 (0,0)	1 (2,1)	0 (0,0)	2 (4,2)	0 (0,0)	3 (6,3)
liczba (%) osób z dolegliwościami bólowymi	10 (83,3)	44 (91,7)	12 (100,0)	47 (97,9)	12 (100,0)	46 (95,8)	12 (100,0)	45 (93,7)

Postępując się numeryczną skalą do oceny bólu (NRS), oceniano natężenie bólu w poszczególnych dobach pooperacyjnych. Maksymalne natężenie bólu wynosiło przeciętnie 4,1–6,0 (w skali 0–10). Znaczne zmniejszenie nasilenia bólu obserwowano, począwszy od 3. doby po zabiegu (ryc. 2.).

Pacjenci operowani w krążeniu pozaustrojowym deklarowali nieco większe nasilenie bólu niż ci, u których nie stosowano krążenia pozaustrojowego, jednak różnice te nie były znamienne statystycznie (tab. 2.). Odsetek pacjentów całkowicie wolnych od bólu był znikomy (0–6,7% w całej grupie) i nie zmienił się istotnie w poszczególnych dobach.

Kobiety zgłaszały znacznie większe natężenie bólu we wszystkich obszarach w porównaniu z mężczyznami w 1. ( $p < 0,001$ ), 2. ( $p < 0,01$ ) oraz 6. dobie po zabiegu ( $p < 0,05$ ) (ryc. 3.).

Nie stwierdzono istotnych zależności pomiędzy natężeniem bólu a wiekiem pacjentów i rodzajem operacji, natomiast osoby otyłe w porównaniu z tymi z prawidłową masą ciała zgłaszały większe natężenie bólu we wszystkich dobach. Różnice te były jednakże znamienne statystycznie jedynie w 1. i 2. dobie pooperacyjnej ( $p < 0,05$ ).

Pacjenci, u których występowały dodatkowe schorzenia z towarzyszącymi dolegliwościami bólowymi, zgłaszali nieco większe natężenia bólu niż pacjenci bez takich chorób ( $p > 0,05$ ).

Za pomocą skali VRS analizowano również wpływ bólu pooperacyjnego na rehabilitację oddechową i ruchową oraz czynności dnia codziennego. Zaobserwowano, że ból znacząco ograniczał efektywny kaszel, w stopniu znacznym w pierwszych 3 dobach po zabiegu u 95% chorych, a w stopniu umiarkowanym w dobie 6. u 80%. Połowa badanych twierdziła, że ból negatywnie oddziaływał także na rehabilitację ruchową. Mężczyźni nieco częściej niż kobiety zgłaszały niekorzystny wpływ bólu na przebieg rehabilitacji ( $p > 0,05$ ). W 6. dobie po zabiegu aż 77% osób powyżej 60. roku życia stwierdziło bardzo negatywny wpływ bólu na przebieg rehabilitacji, co w porównaniu z osobami poniżej 60. roku życia (35%) było znamiennej różnicą ( $p = 0,01$ ). Wpływ bólu na sen był umiarkowany we wszystkich dobach, a deklarowała go 1/4 ankietowanych pacjentów. W tej grupie problemy ze snem mia-

ty znacznie częściej osoby otyłe (46,2%) niż te z nadwagą (6,9%) oraz prawidłową masą ciała (22,2%,  $p < 0,01$  w 6. dobie pooperacyjnej). Ból w umiarkowanym stopniu utrudniał też toaletę ciała ponad połowie ankietowanych w dwóch pierwszych dobach po zabiegu, natomiast w 6. dobie znaczne trudności przy tej czynności miały osoby otyłe (69,2%) w porównaniu z osobami z prawidłową masą ciała (27,8%) i nadwagą (24,1%,  $p = 0,01$ ). Utrudnienia w spożywaniu posiłków były nieznaczne w badanej grupie, natomiast w poruszaniu się – umiarkowane u większości ankietowanych.

## Omówienie wyników

W niniejszej pracy oceniano prospektywnie natężenie bólu, jego lokalizację oraz wpływ na przebieg rehabilitacji i czynności dnia codziennego u chorych po operacjach kardiologicznych. W piśmiennictwie podaje się, że NRS cechuje się dużą rzetelnością i czułością [5] i jest stosunkowo prosta. Niniejsze badania wykazały, że odsetek osób, które wymieniły więcej niż jeden obszar bólu, był wysoki we wszystkich dobach (ok. 80% badanych). Liczba deklarowanych przez pacjentów obszarów bólu nie zmieniała się istotnie w poszczególnych dobach. Odsetek pacjentów całkowicie wolnych od bólu wynosił 0–6,7% i nie zmieniał się istotnie w poszczególnych dobach pooperacyjnych. Dane te różnią się od wyników, jakie uzyskali Mueller i wsp. [8]. Badając grupę 200 pacjentów, wykazali oni, że w 7. dobie pooperacyjnej odsetek osób deklarujących ból był znacznie niższy niż w pierwszych 3 dobach po zabiegu ( $p \leq 0,01$ ). Rozbieżności te mogą wynikać z mniejszej liczebności pacjentów w badaniach własnych, różnic w zastosowanym leczeniu przeciwbólowym i prawdopodobnie z przeświadczenia polskich pacjentów o konieczności występowania bólu po zabiegu i niezgłaszania go lekarzom czy pielęgniarkom. Podobne przekonania na temat bólu wykazano wśród pacjentek norweskich [9]. Tymczasem zalecenia dotyczące uśmierzenia bólu pooperacyjnego wyraźnie podkreślają znaczenie przekazywania przez pacjentów prawdziwych informacji o odczuciach bólowych („unikanie stoicyzmu i zawyżania wartości doznań bólowych”) [5].

W badaniach własnych wykazano, że lokalizacja bólu zmieniała się w poszczególnych dobach. Potwierdzają to również wyniki Muellera i wsp. [8]. W pierwszych dobach po zabiegu dominowały obszary bezpośrednio związane z torakotomią (klatka piersiowa, miejsce założenia drenów w śródpiersiu i opłucnej) oraz z przymusowym ułożeniem ciała w jednej pozycji (plecy, pośladki). W kolejnych dobach ból w tych obszarach stopniowo się zmniejszał, co prawdopodobnie było spowodowane usunięciem drenów i większą możliwością przemieszczania się w obrębie łóżka. Pacjenci odczuwali jednak ból barków i podudzi poddanych interwencji chirurgicznej, co z kolei mogło się wiązać ze zwiększoną aktywnością ruchową i spa-

stycznością mięśni okolicy barków rozciągniętych w wyniku rozszerzenia klatki piersiowej podczas zabiegu.

W niniejszych badaniach stwierdzono, iż liczba obszarów bólu deklarowanych przez kobiety była znacznie większa w porównaniu z mężczyznami w 1. dobie po zabiegu ( $p < 0,05$ ). Podobne różnice wykazali w 7. dobie Mueller i wsp. [8]. Zaobserwowano ponadto różnice we wskazywanych obszarach pomiędzy osobami otyłymi a pacjentami z nadwagą i prawidłową masą ciała, szczególnie w 1. ( $p < 0,01$ ) oraz 2. ( $p < 0,05$ ) dobie pooperacyjnej, co potwierdzają też cytowane wcześniej badania Muellera i wsp. [8] ( $p = 0,01$ ). Podobnie Hitt i wsp. [10] oraz Katz i wsp. [11] wykazali większą wrażliwość na ból u osób otyłych.

Maksymalne natężenie bólu nie zmieniło się istotnie w pierwszych dwóch dobach po zabiegu, zaobserwowano jednak jego zmniejszanie się, począwszy od doby 3. ( $p < 0,05$ ). Wyniki te potwierdza kilka badań: Mueller i wsp. [8], Kianfar i wsp. [12], Meehan i wsp. [13] oraz Puntillo i Weiss [14]. Wszyscy ci autorzy również zaobserwowali istotne zmniejszenie się natężenia bólu w 3. dobie po zabiegu chirurgicznym.

Natężenie bólu, podobnie jak w przypadku liczby obszarów bólowych, było znacznie większe u kobiet w 1. ( $p < 0,001$ ), 2. ( $p < 0,001$ ) oraz 6. ( $p < 0,05$ ) dobie po zabiegu. Jest to zgodne z wynikami Meehan i wsp. [13], którzy analizowali natężenie bólu u 50 pacjentów po zabiegach kardiologicznych i wykazali, że kobiety zgłaszały wyższe natężenie bólu w porównaniu z mężczyznami (4,57 vs 3,70 w skali VAS). Również Kołodziej i Karpel [15] oraz Yorke i wsp. [16] stwierdzili, że wyższe natężenie bólu było deklarowane przez kobiety.

Nie wykazano w niniejszych badaniach znaczącej zależności pomiędzy natężeniem bólu a wiekiem badanych – odmiennie niż w doniesieniach Muellera i wsp. [8], którzy odnotowali znacznie wyższe natężenie bólu u osób młodszych (< 60. roku życia) w porównaniu ze starszymi ( $\geq 60$ . roku życia) w 2. dobie po zabiegu ( $p < 0,05$ ). Różnice w wynikach mogą być spowodowane małą liczbą osób poniżej 60. roku życia zakwalifikowanych do badań własnych. Natężenie bólu nie miało też związku z rodzajem operacji i było tylko nieznacznie większe u osób z chorobami współistniejącymi, przebiegającymi z dolegliwościami bólowymi.

Interesujące są różnice w wyższym natężeniu bólu u osób otyłych w porównaniu z osobami o prawidłowej masie ciała i z nadwagą ( $p < 0,05$  w 1. i 2. dobie pooperacyjnej). Mueller i wsp. [8] zaobserwowali jedynie istotne różnice w liczbie wskazywanych przez osoby otyłe obszarów bólu w 2. dobie pooperacyjnej. Doniesienia Hitt i wsp. [10] oraz Katz i wsp. [11] potwierdzają większą wrażliwość osób otyłych na ból. Zagadnienie to wymaga dalszych badań.

Do negatywnych następstw bólu, oprócz cierpienia fizycznego i emocjonalnego, należą również zaburzenia snu, obniżony nastrój i utrudniona mobilizacja pacjenta. W niniejszej pracy oceniano wpływ bólu na rehabilitację

oddechową i ruchową oraz takie czynności dnia codziennego, jak: sen, toaleta ciała, spożywanie posiłków, wstawanie z łóżka i przemieszczanie się. Pacjenci opisywali ograniczenia w tych aktywnościach spowodowane bólem, szczególnie w pierwszych 3 dobach po operacji. Ból utrudniał im efektywny kaszel i odkrztuszanie wydzieliny z drzewa oskrzelowego, wykonywanie ćwiczeń oddechowych, zwłaszcza z pogłębionym oddychaniem, wstawanie z łóżka, toaletę ciała, chodzenie, sen oraz – w mniejszym stopniu – spożywanie posiłków. Podobne badania przeprowadzili Kianfar i wsp. [12] oraz Milgrom i wsp. [17]. Oceniali oni natężenie bólu u pacjentów podczas głębokiego oddychania, kaszlu, badania spirometrycznego, poruszania się lub obracania w łóżku, wstawania i spoczynku. W obu badaniach natężenie bólu utrudniało chorym następujące czynności (w kolejności od największych do najmniejszych utrudnień): kaszel, poruszanie się lub obracanie w łóżku, wstawanie, głębokie oddychanie, badanie spirometryczne i spoczynek. Badania te potwierdzają najwyższe natężenie bólu przy kaszlu, następnie wstawaniu, a później przy głębokim oddychaniu. Uzasadnieniem powyższych wyników jest specyfika samego zabiegu kardiochirurgicznego. Silny ból w klatce piersiowej w znacznym stopniu utrudnia rehabilitację oddechową, która wymaga mobilizacji wszystkich mięśni klatki piersiowej. Mięśnie te biorą również udział w podnoszeniu tułowia z pozycji poziomej do pionowej, co ma miejsce podczas wstawania z łóżka. Także trudności przy wykonywaniu toalety ciała związane są z bólem w klatce piersiowej i bólem mięśni międzyżebrowych. Utrudnienia w poruszaniu się są dodatkowo spowodowane bólem podudzi po pobraniu żyły odpiszczelowej do pomostowania aortalno-wieńcowego, a trudności w spożywaniu pokarmów mogą być wywołane bólem gardła po intubacji. Na utrudnione w związku z bólem wykonywanie wszystkich powyższych czynności ma też wpływ ogólne osłabienie po operacji, widoczne zwłaszcza u osób starszych i osób otyłych [10, 11].

Uzyskane wyniki pozwoliły na wysunięcie pewnych wniosków. Ich weryfikacja wymaga jednak dalszych badań ze względu na stosunkowo niewielką liczebność badanej grupy. Interesujące byłoby również kontynuowanie badań nad zjawiskiem bólu pooperacyjnego, zwłaszcza w odległym czasie od zabiegu. W wielu wypadkach ból po wypisie ze szpitala, gdy nie ma już intensywnego leczenia, jest większym problemem dla chorych niż podczas ich pobytu w szpitalu, a u pewnej grupy pacjentów występuje zjawisko tzw. przetrwałego bólu pooperacyjnego.

## Wnioski

1. Natężenie bólu po zabiegach kardiochirurgicznych było wysokie w badanej grupie (średnio 5,2) i obejmowało przeciętnie 3 różne obszary ciała.
2. Maksymalne natężenie bólu znamiennie się zmniejszyło, począwszy od 3. doby pooperacyjnej, natomiast średnia liczba wskazywanych przez chorych obszarów bólu nie zmieniała się istotnie.
3. Nie stwierdzono zależności pomiędzy liczbą obszarów bólowych i natężeniem bólu a wiekiem badanych pacjentów ani też rodzajem operacji. Kobiety wskazywały natomiast znacznie większą liczbę obszarów bólu w 1. dobie pooperacyjnej oraz większe natężenie bólu niż mężczyźni.
4. Osoby otyłe odczuwały ból o większym natężeniu, w większej liczbie obszarów oraz więcej utrudnień w czynnościach dnia codziennego w porównaniu z osobami z nadwagą i prawidłową masą ciała.
5. Ból pooperacyjny w dość znacznym stopniu utrudniał badanym pacjentom rehabilitację oddechową i ruchową, a w stopniu umiarkowanym niektóre czynności dnia codziennego.

## Piśmiennictwo

1. International Association for the Study of Pain. Subcommittee on taxonomy of pain terms: a list with definitions and notes on usage. *Pain* 1979; 6: 249-252.
2. Wordliczek J, Dobrogowski J. Mechanizmy powstawania bólu. W: Leczenie bólu. Wordliczek J, Dobrogowski J (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007; 11-27.
3. Wordliczek J. Mechanizmy powstawania bólu ostrego. W: Leczenie bólu. Wordliczek J, Dobrogowski J (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004; 17-37.
4. Wordliczek J, Dobrogowski J. Ból pooperacyjny i pourazowy. W: Leczenie bólu. Wordliczek J, Dobrogowski J (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007; Dobrogowski J, Mayzner-Zawadzka E, Drobnik L, Kusza K, Woroń J, Wordliczek J. Uśmierzenie bólu pooperacyjnego – zalecenia 2008. *Ból* 2008; 9(2): 9-22.
5. Roediger L, Larbuisson R, Lamy M. New approaches and old controversies to postoperative pain control following cardiac surgery. *Eur J Anaesthesiol* 2006; 23: 539-550.
6. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg* 2003; 97: 534-540.
7. Mueller XM, Tinguely F, Tevaearai HT, et al. Pain location, distribution, and intensity after cardiac surgery. *Chest* 2000; 118: 391-369.
8. Leegaard M, Naden D, Fagermoen MS. Postoperative pain and self-management: women's experiences after cardiac surgery. *J Adv Nurs* 2008; 63: 476-485.
9. Hitt HC, McMillen RC, Thorton-Neaves T, Koch K, Cosby AG. Comorbidity of obesity and pain in a general population: results from the southern pain prevalence study. *J Pain* 2007; 8: 430-436.
10. Katz DA, McHorney CA, Atkinson RL. Impact of obesity on health-related quality of life in patients with chronic illness. *J Gen Intern Med* 2000; 15: 789-796.
11. Kianfar A, Shadvar K, Mahoori A, Azarfarin R. Pain after cardiac surgery. *Critical Care* 2007; 11 (Suppl. 2): 429.
12. Meehan DA, McRae ME, Rourke DA, et al. Analgesic administration, pain intensity, and patient satisfaction in cardiac surgical patients. *Am J Crit Care* 1995; 4: 435-442.
13. Puntillo K, Weiss SJ. Pain: its mediators and associated morbidity in critically ill cardiovascular surgical patients. *Nurs Res* 1994; 43: 31-36.
14. Kołodziej W, Karpel E. Ból pooperacyjny na oddziale chirurgicznym w ocenie ankietowego badania z zastosowaniem kwestionariusza McGilla-Melzacka – doniesienie wstępne. *Problemy Pielęgniarstwa* 2008; 16: 231-236.
15. Yorke J, Wallis M, McLean B. Patients' perceptions of pain management after cardiac surgery in an Australian critical care Unit. *Heart Lung* 2004; 33: 33-41.
16. Milgrom LB, Brooks JA, Qi R, et al. Pain levels experienced with activities after cardiac surgery. *Am J Crit Care* 2004; 13: 116-125.