

Natasza Tobiasz, Katarzyna Wardak

## **Koszt i efektywność leczenia bólu pooperacyjnego w oddziale ginekologii**

Z Instytutu Pielęgniarstwa i Położnictwa, Wydziału Medycznego  
Uniwersytetu Rzeszowskiego  
Kierownik Katedry prof. dr hab. A. Skręt

*Uśmierzanie bólu pooperacyjnego jest podstawowym działaniem terapeutycznym w okresie pooperacyjnym. Wśród wielu metod leczenia farmakologicznego na istotną uwagę zasługują: podawanie leków we wlewie ciągłym i metoda dawek frakcjonowanych.*

*Celem przeprowadzonych badań była próba oceny kosztów i efektywności metod leczenia bólu u pacjentek po operacji ginekologicznej. Badania przeprowadzono w dwóch grupach kobiet w zerowej i pierwszej dobie po operacji na narządzie rodnym. Zastosowano dwa programy leczenia bólu pooperacyjnego:*

- program CF polegający na kombinacji dwóch metod: wlewu ciągłego w zerowej dobie i dawki frakcjonowane w kolejnej dobie,*
- program FF polegający na podaniu leków tylko metodą dawek frakcjonowanych.*

*Dla celów badań wykorzystano analizę ekonomiczną typu koszt – efektywność. Za punkt końcowy analizy (efekt terapeutyczny) przyjęto stopień złagodzenia bólu u pacjentki powyżej 6 punktów według wizualnej skali analogowej złagodzenia bólu w modyfikacji Wallenstiena. Kalkulacja kosztów obejmowała rzeczywistą wielkość zużycia leków w grupie leczonej skutecznie, ustaloną na podstawie retrospektywnej analizy kart zleceń lekarskich.*

*Z przeprowadzonej analizy efektywności kosztów wynika, że strategia leczenia bólu za pomocą kombinacji wlewu ciągłego w zerowej dobie i dawek frakcjonowanych w kolejnej dobie z użyciem leków Dolkontral, Ketonal, Luminal w porównaniu z programem dawek frakcjonowanych w obydwu dobach z użyciem leków Tramal, Diclac, Hydroksyzyna jest bardziej opłacalna, ponieważ pozwala uzyskać złagodzenie bólu powyżej sześciu punktów w skali VAS2 u większej liczby pacjentek, przy porównywalnych kosztach.*

*Słowa kluczowe: ból pooperacyjny, analiza typu koszt i efektywność, pacjent*

### ***Cost and efficacy of gynecological post-operative pain treatment***

*Pain treatment is the basic therapeutic action performed during the post-operative period. Among numerous methods of pharmacological treatment, there are two techniques that need special attention, namely: a constant infusion and a fractional dose method. The aim of the performed research was the attempt to evaluate the costs and efficacy of the methods for pain treatment concerning female patients after gynaecological operation. The research was carried out within two groups of women during 0-day and 1-day period after an operation on a genital organ. Two programs for post-operative pain treatment have been applied:*

- CF program concerning the combination of two methods: a constant infusion during 0-day and a fractional dose method in the next twenty-four hours.*
- FF program concerning drugs administration using the fractional dose method only*

*An economic analysis of cost-efficacy type has been used for research purposes. The analysis end point (therapeutic effect) has been set to a female patient pain alleviation level of over six points according to the visual analog scale of pain alleviation in Wallenstein modification.*

*Cost calculation included the actual quantity of drugs used within the group that had been treated effectively, determined on the basis of the retrospective analysis of medical charts.*

*The result of the analysis shows that pain treatment strategy involving the combination of the 0-day constant infusion method and the fractional dose one in the next twenty-four hours with the usage of drugs like: Dolkontral, Ketonal, Luminal, in comparison with the fractional dose method applied during both 0-day and 1-day period with the usage of drugs like: Tramal, Diclac, Hydroxyzine, is much more cost-effective, due to the fact that it allows for pain alleviation of over six points on VAS2 scale, within a greater number of female patients and with the same costs.*

Key words: *post-operative pain, cost-efficacy analysis, patient.*

## WSTĘP

Postęp naukowy umożliwił wnikliwe poznanie mechanizmów neurofizjologicznych związanych z bólem pooperacyjnym, co wpłynęło na opracowanie wielu skutecznych, jednak kosztownych sposobów uśmierzenia bólu. Mechanizmy nocycepcji sprawiają, że w leczeniu bólu pooperacyjnego kierujemy się zasadą: lepiej zapobiegać niż leczyć. Spośród wielu najczęściej stosowanych metod leczenia bólu – metody podawania leków we wlewie ciągłym i metodzie dawek frakcjonowanych, pierwsza wydaje się najbliższa obowiązującej zasadzie. Według Kucewicza ciągły dożylny wlew jest metodą umożliwiającą utrzymanie stałego skutecznego poziomu analgezji, jednak jej stosowanie jest kosztowne [10]. Natomiast metoda dawek frakcjonowanych, czyli podawanie ustalonej ilości analgetyku co kilka godzin uzależniają pacjenta od personelu, który decyduje o momencie podania leku. Powstaje więc pytanie, czy istnieje optymalne rozwiązanie? Kucewicz i Wordliczek sugerują: kompromisowym rozwiązaniem jest zastosowanie ciągłego wlewu we wczesnym okresie pooperacyjnym i metody dawek frakcjonowanych w późniejszym [10, 22]. Trudno jednak powyższą sugestię poprzeć wynikami badań z analizy ekonomicznej. Jak podaje Orlewska, tylko wyniki ustalone drogą analizy mają charakter naukowych i tylko takie wyniki mogą być podstawą szukania oszczędności związanych z leczeniem [15].

Celem przeprowadzonych badań była próba oceny kosztów i efektywności metod leczenia bólu u pacjentki po operacji ginekologicznej.

## MATERIAŁ

Badania przeprowadzono w miesiącach od listopada 2003 roku do marca 2004 roku. Przedmiotem badań były dwa programy leczenia bólu pooperacyjnego, które zastosowano w zerowej i pierwszej dobie po operacji ginekologicznej. Pierwszym programem objęto 83 pacjentki Od-

działu Ginekologii Operacyjnej, I Kliniki Akademii Medycznej w Lublinie. W drugim programie wzięło udział 56 pacjentek Oddziału Ginekologii Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie. Wszystkie badane osoby były po operacji ginekologicznej – częściowej, całkowitej lub rozszerzonej histerektomii brzusznej. U wszystkich pacjentek w premedytacji zastosowano preparat Dormicum w dawce 7,5 mg wieczorem przed operacją i rano w dniu operacji. Do zabiegu operacyjnego pacjentki znieczulono drogą wziewną i dożylną (O<sub>2</sub> i N<sub>2</sub>O, Atropina, Thiopental, Fentanyl, Polstygmina). We wczesnym okresie pooperacyjnym pacjentkom podano 1000 ml 5% glukozy, 500 ml płynu wieloelektrolitowego, Metronidazol.

## METODA

Dla celu pracy wykorzystano analizę ekonomiczną typu koszt efektywność polegającą na porównaniu kosztów i efektywności leczenia oraz ustaleniu współczynnika opłacalności dwóch programów [14]:

1. programu CF opartego na kombinacji dawek ciągłych w zerowej dobie po operacji i dawek frakcjonowanych w pierwszej dobie z użyciem takich leków, jak: Dolcontral, Ketonal, Luminal. Preparat Dolcontral stosowany był w zerowej dobie w dawce 0,5 mg/kg masy ciała, w ciągłym wlewie dożylnym wraz ze standardowo podawanymi płynami. Preparat Ketonal podawano w iniekcji dożylny, w sposób ciągły przez 8 godzin, w ilości 100 mg. W pierwszej dobie następowała zmiana schematu dawkowania, u większości kobiet Dolcontral podawano w dawce 50 mg co 4 h, Ketonal 100 mg co 8 godzin, drogą domięśniową lub we wlewie kroplowym krótkotrwałym przez 0,5 do 1 godziny, w dawce 100 mg. W ramach terapii wspomagającej ok. godziny 20<sup>00</sup> pacjentki otrzymywały Luminal w dawce 0,1 g drogą dożylną.

2. programu FF opartego na zastosowaniu tylko metody dawek frakcjonowanych w zerowej i kolejnej dobie po operacji użyciem leków: Tra-

mal, Diclac i Hydroxyzyna. Tramal podawano co 6 h w ilości 50 mg, w iniekcji dożylniej. Preparat Diclac stosowany był dwa razy dziennie w dawce 75 mg drogą domięśniową. W terapii zastosowano również preparat o nazwie Hydroxyzyna, który podawany był przed snem w dawce 0,1g.

Gromadzenie danych, analiza i ustalenie wniosków przebiegało w trzech etapach:

1. Ocena i porównanie efektów leczenia przeciwbólowego – ustalenie wskaźnika efektywności (We),

2. Ustalenie i porównanie kosztów,

3. Przeprowadzenie analizy typu koszt – efektywność, czyli porównanie kosztów i efektywności leczenia bólu oraz obliczenie współczynnika opłacalności (Wo).

Efekty terapii przeciwbólowej ustalono przez określenie natężenia bólu początkowego za pomocą skali natężenia bólu wg Wallensteina – (VAS 1) [18] oraz ocenę stopnia złagodzenia bólu u pacjentki za pomocą skali złagodzenia bólu według modyfikacji Wallensteina – (VAS 2) [18]. Za pożądany efekt terapeutyczny uznano złagodzenie bólu powyżej sześciu punktów w skali złagodzenia bólu VAS 2, która to wartość w interpretacji Wallensteina oznacza znaczne złagodzenie bólu. Następnie wyodrębniono grupę pacjentek, u których uzyskano pożądany efekt i ustalono liczebność tej grupy otrzymując liczbę pacjentek, leczonych skutecznie – Lps. Wskaźniki efektywności leczenia obliczono, dzieląc liczbę pacjentek, leczonych skutecznie przez ogólną liczbę pacjentek wg wzoru:  $We = Lps : Lpo$ .

Na podstawie retrospektywnej analizy indywidualnych kart zleceń lekarskich ustalono wielkość i koszt zużycia leków ogółem. Następnie wielkość i średni koszt zużycia leków w grupie pacjentek leczonych skutecznie, tzw. koszt uzyskania efektu – Ke oraz średni koszt efektu terapeutycznego – sKe.

W oparciu o uzyskane dane kosztowe i dane dotyczące efektywności leczenia obliczono współczynnik opłacalności programów CF i FF w poszczególnych dobach (0 i 1), dzieląc średni koszt efektu terapeutycznego przez wskaźnik efektywności wg wzoru  $Wo = sKe : We$  [4]. Jak wynika z wytycznych przeprowadzania badań farmakoekonomicznych, niższa wartość współczynnika świadczy o wyższej opłacalności [4,14]. Dodatkowo w określeniu efektów leczenia uwzględniono: ocenę terapii dokonaną przez pacjentki, występowanie objawów ubocznych terapii oraz jakość odpoczynku nocnego pacjentki, której wykładnikiem był sen nocny nieprzerwany bólem.

Uzyskane dane oraz wyniki obserwacji klinicznych i ekonomicznych poddano analizie statystycznej. Przyjęto 5% błąd wnioskowania i związany z nim poziom istotności  $p < 0,05$  wskazujący na występowanie istotnych statystycznie różnic między badanymi grupami. Skala VAS1 i VAS2, mimo wartości liczbowych w niej umieszczonych, nie jest przykładem skali porządkowej, dlatego nie obliczono średniej arytmetycznej poziomu natężenia czy złagodzenia bólu. Istotność różnic w tym przypadku zbadano testem nieparametrycznym Manna Whitney'a.

Populacja pacjentów w obu grupach była porównywalna pod względem cech socjodemograficznych, a także pod względem wybranych czynników wpływających na odczuwanie bólu pooperacyjnego takich jak: wiek, indeks masy ciała, rodzaj znieczulenia, zakres i droga operacji, obawa przed bólem pooperacyjnym.

## WYNIKI

Analiza dotycząca struktury pacjentów pod względem natężenia bólu początkowego pokazała, że najliczniejszą grupę stanowiły kolejno osoby: o silnym natężeniu bólu początkowego biorące udział w programach CF i FF w zerowej dobie odpowiednio 47,0% i 49,0%, o umiarkowanym natężeniu bólu początkowego biorące udział w programach CF i FF w zerowej dobie – odp. 41,0% i 40,0 %, oraz o słabym natężeniu bólu początkowego biorące udział w programach CF i FF w zerowej dobie – odp. 12,0% i 11,0%. Odmienne kształtowały się wyniki określające natężenie bólu początkowego w pierwszej dobie pooperacyjnej: ból początkowy o silnym natężeniu odczuwało 47,0% pacjentek leczonych programem CF i 52,0% pacjentek leczonych programem FF, ból początkowy o umiarkowanym natężeniu odczuwało 46,0% pacjentek leczonych programem CF i 42,0% pacjentek leczonych programem FF, ból początkowy o słabym natężeniu odczuwało 7,0% pacjentek leczonych programem CF i 6,0% pacjentek leczonych programem FF (tab.1).

Ocena efektywności leczenia wykazała, że w zerowej dobie złagodzenie bólu powyżej 6 w skali VAS2 uzyskano u 34 osób leczonych programem CF i 39 osób leczonych programem FF. Pożądany efekt leczenia w kolejnej dobie uzyskano u 32 osób leczonych programem CF i 41 osób leczonych programem FF. Porównanie efektywności leczenia programem CF i FF z uwzględnieniem podziału na zerową i pierwszą dobę wykazało, że w zerowej dobie efektywność leczenia bólu programem CF była wyższa w porównaniu z programem

**TABELA 1. Struktura grup pacjentek pod względem natężenia bólu początkowego wg skali VAS<sub>1</sub> w zależności od programu leczenia bólu w %**

**TABLE 1. The organization of patient groups with regard to the initial pain intensity according to VAS<sub>1</sub> scale depending on pain treatment program in %**

Ból początkowy – VAS <sub>1</sub>	Zerowa doba po operacji		Pierwsza doba po operacji	
	CF	FF	CF	FF
Ból słaby	12, 0 %	11, 0 %	7,0 %	6, 0 %
Ból umiarkowany	41,0 %	40,0 %	46, 0 %	42, 0 %
Ból silny	47,0%	49, 0 %	47,0%	52, 0 %
p	p=0,352		p=0,032	

CF – kombinacja wlew ciągły w zerowej dobie po zabiegu i dawki frakcjonowane w kolejnej; FF – strategia dawki frakcjonowane w obu dobach; p >0,05 brak istotności, p < 0,05 istotność statystyczna.

CF – the combination of a constant infusion method during 0-day after an operation and a fractional dose one in the next twenty-four hours; FF – the strategy of a fractional dose method applied during both days p >0,05 no relevance, p >0,05 statistical relevance

**TABELA 2. Ocena efektywności złagodzenia bólu w oparciu o skalę VAS 2 z podziałem na zerową i pierwszą dobę**  
**TABLE 2. The rate of efficacy of pain alleviation based on VAS2 scale with a division on 0-day 1-day period**

Złagodzenie bólu > 6 punktów w skali VAS <sub>2</sub>	n =Lpo	Zerowa doba po operacji			Pierwsza doba po operacji		
		Lps	We	Lps w [%]	Lps	We	Lps w [%]
FF	83	39	0,469	46,9	41	0,493	49,3
CF	56	34	0,601	60,1	32	0,571	57,1
Różnica	27	5	0,132	13,2	9	0,78	7,8
	–	–	p = 0,041	–	–	p = 0,035	–

Lpo- liczba pacjentek ogółem; Lps – liczba pacjentek leczonych skutecznie; We – wskaźnik efektywności; FF – strategia dawek frakcjonowanych obu dobach; CF – kombinacja wlew ciągły w zerowej dobie i dawki frakcjonowane w kolejnej

Npt – number of patients in total; Nps – number of patients treated successfully; Ei – efficacy indicato; FF – the strategy of a fractional dose method applied during both days; CF – the combination of a constant infusion method during 0-day and a fractional dose one in the next twenty-four hours

**TABELA 3. Zestawienie kosztów leczenia dwoma programami w poszczególnych dobach z uwzględnieniem kosztów: ogólnych, kosztów uzyskania efektu i średniego kosztu leczenia pacjenta**

**TABLE 3. The comparison of the costs of the treatment using the two programs within the respective days with regard to the following costs: in total, the costs of effect acquisition and the average cost of a patient treatment**

Doba	Koszt ogółem Ko [PLN]				Koszt uzyskania efektu Ke [PLN]				Średni koszt leczenia sKe [PLN]			
	n	Progrm CF	n	Program FF	n	Program CF	n	Program FF	n	Program CF	n	Program FF
zerowa	56	216,19	83	331,33	34	150,78	39	146,36	34	4,43	39	3,75
pierwsza	56	189,90	83	293,98	32	130,74	41	208,23	32	4,08	41	50,7
Razem		406,09		625,31	66	281,52	80	354,59	66	4,26	80	4,43

Ko– ogólne koszty zużycia leków; Ke – koszty zużycia leków u pacjentek leczonych skutecznie (złagodzenie bólu >6 VAS2); sKe – średni koszt leczenia jednego pacjenta w grupie leczonej skutecznie; CF – kombinacja wlew ciągły w zerowej dobie po zabiegu i dawki frakcjonowane w pierwszej; FF – strategia dawki frakcjonowane w obu dobach

Ct – costs of drugs usage in total; Cs – drugs usage costs for patients treated successfully (pain alleviation > 6 VAS2); aCs – average cost of treatment of one patient in the group treated successfully; CF – the combination of a constant infusion method during 0-day and a fractional dose one in the next twenty-four hours; FF – the strategy of a fractional dose method applied during both days

**TABELA 4. Zestawienie wskaźników opłacalności stosowanych programów leczenia bólu z uwzględnieniem zerowej i pierwszej doby po operacji**

**TABLE 4. The comparison of profitability indicators of programs used for pain alleviation with regard to 0-day and 1-day after an operation**

VAS <sub>2</sub> >6	Zerowa doba		Pierwsza doba	
	Program CF	Program FF	Program CF	Program FF
sKe [PLN]	4,43	3,75	4,08	5,07
We	0,610	0,469	0,571	0,493
Wo	7,26	7,99	7,14	10,28

sKe – średni koszt leczenia jednego pacjenta w grupie leczonej skutecznie; We – wskaźnik efektywności; Wo – współczynnik opłacalności; CF – kombinacja wlew ciągły w zerowej dobie i dawki frakcjonowane w pierwszej; FF – strategia dawki frakcjonowane w obu dobach

aCs – average cost of treatment of one patient in the group treated successfully; Ei – efficacy indicato; Pi – profitability indicato; CF – the combination of a constant infusion method during 0-day and a fractional dose one; n the next twenty-four hours

FF – the strategy of a fractional dose method applied during both days

FF i wyniosła kolejno 60,1% i 46,9%. Wyższą efektywność leczenia programem CF uzyskano również w kolejnej dobie po operacji pomimo zmiany strategii na dawkowanie frakcjonowane. Efektywność dla programu CF wyniosła 57,1%, a dla programu FF – 49,3%. Wskaźniki efektywności były wyższe dla programu CF w porównaniu z programem FF w obydwu dniach leczenia (zerowa doba We CF = 0,601 versus We FF = 0,469; pierwsza doba We CF = 0,571 vs We FF = 0,493) (tab. 2).

W grupie leczonej programem CF większość pacjentów oceniła terapię na stopień bardzo dobry (48,0%) w porównaniu z programem FF (44,0%). Różnica w ocenach kształtowała się na poziomie  $p=0,027$ . Nie zaobserwowano natomiast różnic w zakresie objawów ubocznych i jakości odpoczynku nocnego pomiędzy leczonymi przeciwbólowo grupami kobiet. Ogólny koszt zużycia leków w ciągu dwóch dni leczenia 56 pacjentek programem CF wyniósł 406,09 PLN, natomiast w grupie 83 pacjentek leczonych programem FF – 625,31 PLN. Średni koszt dwudniowej terapii stosowanej w obydwu grupach był porównywalny, a uzyskana wartość to 4,26 vs 4,43 PLN kolejno dla programu CF vs FF.

Porównanie wartości średnich kosztów leczenia programem CF i FF w zerowej i pierwszej wykazało, że w zerowej dobie średni koszt leczenia programem CF był wyższy i wyniósł 4,43 PLN w porównaniu ze średnim kosztem leczenia programem FF, który wyniósł 3,75 PLN (zerowa doba – sKe CF= 4,43 PLN vs sKe FF = 3,75 PLN). W pierwszej dobie średni koszt leczenia programem CF był niższy i wyniósł 4,08 PLN w porównaniu ze średnim kosztem leczenia metodą dawek frakcjonowanych, który wyniósł 5,07

PLN (pierwsza doba sKe CF = 4,08 PLN vs sKe FF= 5,07 PLN).

Analiza średnich kosztów leczenia programem CF w zerowej i pierwszej dobie wykazała, że średni koszt leczenia w pierwszej dobie obniżył się w porównaniu z średnim kosztem w dobie zerowej (sKe CF0 = 4,43 PLN vs sKe CF1= 4,08 PLN). Natomiast analiza średnich kosztów leczenia programem FF w zerowej i pierwszej dobie wykazała, że średni koszt leczenia w pierwszej dobie wzrósł w porównaniu ze średnim kosztem w dobie zerowej (sKe FF0 = 3,75 PLN vs sKe FF1= 5,07 PLN) (tab. 3).

Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń, współczynnik opłacalności programu: kombinacja wlew ciągły i dawki frakcjonowane jest niższy w porównaniu z wartością współczynnika opłacalności dla programu dawek frakcjonowanych w obydwu dobach po operacji. Wartości współczynnika opłacalności dla programu CF i FF w pierwszej i kolejnej dobie wynosiły: Wo CF = 7,26 Wo vs FF = 7,99 oraz Wo CF = 7,14 vs Wo FF= 10,28 (tab. 4.)

## OMÓWIENIE

W niniejszej pracy podjęto próbę klinicznej i ekonomicznej oceny metod leczenia bólu pooperacyjnego, czyli ustalenia opłacalności stosowanych metod leczenia. Jak wskazuje Tomas Getzen, jeżeli krańcowe korzyści powstałe w wyniku jakiegokolwiek terapii są większe od krańcowych kosztów należy rozszerzyć zakres działań i uznać je za opłacalne. Natomiast jeżeli krańcowe koszty są większe od krańcowych korzyści, należy wybrać skromniejszy wariant [1]. Z przeprowadzonej analizy typu koszt – efektywność wynika to, że kombinacja metod wlew ciągły i dawki frakcjono-

nowane z użyciem leków Dolcontral, Ketonal, Luminal, w porównaniu z metodą dawki frakcjonowanej z użyciem leków Tramal, Diclac, Hydroxyzyna pozwala uzyskać złagodzenie bólu powyżej 6 punktów w sali VAS2 u znacznie większej liczby pacjentek przy porównywalnych kosztach. Ponieważ większy efekt terapeutyczny osiągnięto przy takich samych kosztach leczenia zastosowanie kombinacji CF jest bardziej opłacalne, potwierdzają to dodatkowo niższe wskaźniki opłacalności. Badania prowadzone drogą analiz ekonomicznych to badania trudne, czasochłonne, o czym mówi wielu specjalistów w tej dziedzinie [15, 8, 1]. Należy jednak podkreślić, że korzyści wynikające z tak przeprowadzonych badań, szczególnie gdy dotyczą bólu pooperacyjnego, są często niewymierne. Być może niniejsze badania dostarczyły takich korzyści, które można przedstawić w postaci ogólnego wniosku: w momencie szukania oszczędności warto zacząć od przeanalizowania dotychczasowych działań. Może się okazać, że istnieją metody tańsze bądź na równi kosztowne, które jednak są bardziej efektywne w porównaniu z aktualnie stosowanymi. W takiej sytuacji zmiana strategii leczenia zapewni lepsze wykorzystanie posiadanych środków finansowych, większą efektywność kosztów niż ograniczanie funduszy, na przykład na leki.

### WNIOSKI

1. Strategia leczenia bólu pooperacyjnego: kombinacja wlew ciągły w zerowej dobie i dawki frakcjonowane w kolejnej dobie po operacji z użyciem leków Dolcontral, Ketonal, Luminal jest bardziej skuteczna, w porównaniu ze strategią: dawki frakcjonowane z użyciem leków Tramal, Diclac, Hydroxyzyna.

2. Strategia leczeniu bólu pooperacyjnego: wlew ciągły i dawki frakcjonowane w porównaniu ze strategią: dawki frakcjonowane jest porównywalna pod względem kosztów z perspektywy zerowej i pierwszej doby po operacji.

3. Kombinacja wlew ciągły i dawki frakcjonowane w porównaniu ze strategią: dawki frakcjonowane jest bardziej opłacalna, dostarcza większych korzyści w postaci wyższej skuteczności leczenia bólu pooperacyjnego, przy jednakowych kosztach leczenia.

### PIŚMIENNICTWO

1. Getzen T. E.: *Ekonomika Zdrowia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
2. Golec A.: *Podstawy psychologii bólu*, Nowa klinika 1996; 9: 933.
3. Hilgier M.: *Leczenie bólów nowotworowych*, Nowa Klinika 1996; 9: 993.

4. Hermanowski T., Jaworski R., Czech M., Pachocki R.: *Ocena kosztów i efektów leczenia hipotensyjnego*, Farmakoekonomika. Unimed, 2001. 4: 2.
5. Huskisson, E.C.: *Visual Analogue Scales*. [w:] Melzack R., (red.) *Pain measurement and assessment*. 1983; 4:33-37.
6. Jaeschke R.: *Evidence based medicine (EBM)*, Medycyna Praktyczna, Wydanie Specjalne 1/1999.
7. Jałowiecki P., Rudner R., Dziubdziała W., Tomala A.: *Ocena jakości postępowania anestezjologicznego na podstawie opinii chorych o znieczuleniu*, Anestezjologia i Intensywna Terapia 2001; 33: 149.
8. Ładna K., Broda M.: *HTA – racjonalizm w podejmowaniu decyzji*, Materiały Konferencyjne, Kraków 2001.
9. Kruszyński Z.: *Zwalczanie bólu u chorych na nowotwory narządów płciowych*. *Onkologia ginekologiczna*, Spaczyński M. (red), Urban & Partner, Wrocław 1997: 203.
10. Kucewicz E., Czech B., Maksymczuk M., Juszczyk G.: *Próba optymalizacji leczenia przeciwbólowego we wczesnym okresie pooperacyjnym u chorych po zabiegach pomostowania tętnic*, Anestezjologia i Intensywna Terapia 2001; 33: 169.
11. Kulis I., Kulis M., Styło W.: *Rachunek kosztów w zakładach opieki zdrowotnej*, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne Vesalius, Kraków 1990.
12. Matuszewicz W.: *Retrospektywna ocena kliniczno-ekonomiczna pacjentów hospitalizowanych z powodu działań niepożądanych leków*, Farmakoekonomika. 2000; 4: 14.
13. Olsson JH, Ellstrom M, Hahlin M.: *Cost Effectiveness and Health Status after Laparoscopic and Abdominal Hysterectomy*. *The Journal of the American Association Gynecologic Laparoscopists*. 1996; 3 : 37.
14. Orlewska E., Mierzejewski P.: *Polskie wytyczne przeprowadzania badań farmakoekonomicznych – propozycja*. *Suplement*, 2000; 3.
15. Orlewska E.: *W jaki sposób optymalizować farmakoterapię*. *Farmakoekonomika* 2001; 3: 19.
16. Orlewska E.: *Porównanie kosztów i efektów*, Farmakoekonomika. Unimed Oficyna Wydawnicza, Jaworzno 2000; 3.
17. Sedlak K.: *Czynniki psychologiczne w odczuwaniu bólu* [w:] *Ból i jego leczenie* (red ) Dobrogowski J., Kuś M., Sedlak K., Wordliczek J. Springer-PWN, Warszawa 1996.
18. Suchorzewska J., Garstka., Boży K.W.: *Próba oceny organizacji leczenia przeciwbólowego w Polsce*. *Ból* 2001; 2:3.
19. Wallenstein S.L.: *Scaling clinical pain and pain relief* in Bromm B. (red.): *Pain Measurement in man : neurophysiological correlates of pain*, Elsevier, Amsterdam 1984 :389.
20. Wordliczek J.: *Ból pooperacyjny*, Medyczne Wydawnictwo Multimedialne, Kraków 2000.
21. Wordliczek J.: *Ocena wpływu analgezji z wyprzedzeniem na proces nocyciepcji w okresie pooperacyjnym*, Medyczne Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków 1998.
22. Wordliczek J.: *Patofizjologia bólu receptorowego*, Nowa Klinika 1996; 9. 917.
23. Wordliczek J.: *Uśmierzanie bólu pooperacyjnego i porurazowego*, Nowa Klinika. 1996; 9: 95

Natasza Tobiasz  
Wydział Medyczny  
Uniwersytetu Rzeszowskiego  
ul. Warszawska 26a  
35-205 Rzeszów

Praca wpłynęła do Redakcji: 18 stycznia 2007  
Zaakceptowano do druku: 21 marca 2007