

# Stan wideochirurgii kamicy żółciowej w województwie świętokrzyskim

## State of gallstone videosurgery in Świętokrzyskie Voivodeship

Stanisław Głuszek<sup>1,2</sup>, Zbigniew Bonek<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Oddział Chirurgii Ogólnej, Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce

<sup>2</sup>Zakład Chirurgii i Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy, Kielce

Wideochirurgia i inne techniki małoinwazyjne 2008; 3 (3): 111–118

### Streszczenie

**Wprowadzenie:** Od kilkunastu lat cholecystektomia laparoskopowa cieszy się uznaniem jako metoda leczenia wyróżniająca się wieloma zaletami. Jednak ze względu na specyficzną technikę operacyjną nie jest pozbawiona ryzyka powikłań.

**Cel:** Ocena stanu chirurgii laparoskopowej w województwie świętokrzyskim z uwzględnieniem powikłań.

**Materiał i metody:** Na podstawie przeprowadzonej ankiety dokonano charakterystyki powikłań i trudności śródoperacyjnych u chorych poddanych cholecystektomii laparoskopowej na oddziałach chirurgicznych województwa świętokrzyskiego w latach 1993–2005.

**Wyniki:** W latach 1993–2005 na 15 oddziałach chirurgii ogólnej operowano 9358 chorych na objawową kamicy pęcherzykową, w tym 7955 (73,5%) ze wskazań planowych i 1403 (26,5%) doraźnie. U 2504 (26,7%) osób wystąpiły trudności śródoperacyjne. Najczęstszą ich przyczyną były zrosty utrudniające dostęp do miejsca operacji – 1472 (15,7%). W czasie operacji doszło u 722 (7,7%) pacjentów do uszkodzenia pęcherzyka żółciowego i wypadnięcia żłogów. W 137 (1,4%) przypadkach pojawiło się krwawienie śródoperacyjne, które zaopatrzone laparoskopowo. U 173 chorych stwierdzono inne trudności śródoperacyjne, takie jak naciek zapalny czy zrosty po przebytych operacjach. Konwersję wykonano u 570 pacjentów, w tym 471 (5,03%) planowych i 99 (1,05%) wymuszonych. Konwersję planową stosowano z powodu trudności identyfikacyjnych i nacieku okołopęcherzykowego, uniemożliwiających jego wypreparowanie. Konwersję wymuszoną przeprowadzono głównie z powodu krwawienia z uszkodzonych naczyń, głównie tętniczki pęcherzykowej u 55 (0,58%) osób, uszkodzenia dróg żółciowych u 15 (0,16%), trzewi u 9 (0,09%). W 20 (0,21%) przypadkach przyczynami były kłopoty z wytwarzaniem odmy otrzewnowej czy awaria sprzętu laparoskopowego. Powikłania związane z wprowadzaniem trokarów wystąpiły u 22 (0,23%) chorych. Powikłania zauważone podczas „pierwotnej” operacji zaopatrzone laparoskopowo u 90 (0,9%) pacjentów. Osobnej operacji klasycznej wymagało 57 (0,6%) osób, 21 (0,22%) zaopatrzone z powodu uszkodzenia dróg żółciowych (w 6 przypadkach diagnozę potwierdzającą uszkodzenie postawiono na podstawie badania endoskopowego, pooperacyjnego), 12 z powodu uszkodzenia naczyń, 8 trzewi i 16 z innych przyczyn (zaciek żółciowy, krwiak, zaopatrzenie przewodu Luschki). Liczba wykonanych cholecystektomii laparoskopowych na poszczególnych oddziałach mieści się w granicach 46–1761.

**Wnioski:** Na podstawie przeprowadzonej analizy 9358 cholecystektomii laparoskopowej wykonanych na oddziałach chirurgicznych z różnym stopniem zaawansowania w wideochirurgii metodę laparoskopowego leczenia kamicy pęcherzykowej uznano za bezpieczną i obciążoną małym ryzykiem powikłań. Uszkodzenie dróg żółciowych podczas cholecystektomii laparoskopowej jest powikłaniem rzadkim i przy zachowaniu szczególnej staranności możliwym do uniknięcia. Powikłania towarzyszące wprowadzaniem trokarów możliwe są do uniknięcia przez wprowadzanie pierwszego trokaru metodą mikrolaparotomii. Analiza rozwoju techniki oraz powikłań w województwie świętokrzyskim okazuje

#### Adres do korespondencji

prof. dr hab. n. med. Stanisław Głuszek, ul. Loefflera 17, 25-550 Kielce, e-mail: sgluszek@wp.pl

się być zbliżona do danych ogólnopolskich. Liczba poważnych powikłań – uszkodzenia dróg żółciowych – jest równa lub nawet mniejsza od podawanych w piśmiennictwie polskim. Nie zanotowano również uszkodzeń dużych naczyń krwionośnych.

**Słowa kluczowe:** kamica żółciowa, cholecystektomia laparoskopowa, uszkodzenia przewodu żółciowego.

## Summary

**Introduction:** For over a dozen years laparoscopic cholecystectomy (LC) has gained recognition as a treatment method distinguished by many advantages. However, due to the specific surgical technique, it also carries the risk of complications.

**Aim:** The current state and assessment of laparoscopic surgery, including complications, in the Świętokrzyskie Voivodeship (SV).

**Materials and methods:** Intraoperative complications and difficulties in patients subjected to LC in SV surgical wards in the years 1993-2005 have been described based on a questionnaire survey.

**Results:** In the years 1993-2005, 9358 patients with symptomatic cholelithiasis were operated on in 15 SV wards of general surgery, of whom 7955 came from planned indications (73.5%) whereas 1403 underwent immediate surgery (26.5%). In 2504 (26.7%) patients there occurred intraoperative difficulties caused most frequently by adhesions preventing easy access to the surgical field – 1472 (15.7%). Gallbladder injury and concretion spill-out during surgery occurred in 722 (7.7%) patients. In 137 (1.4%) cases there occurred intrasurgical bleeding which was laparoscopically controlled. Other intraoperative difficulties such as inflammatory infiltration and postsurgical adhesions after previous operations were observed in 173 patients. Conversions were performed in 570 patients, of whom 471 (5.03%) were planned and 99 (1.05%) forced. The planned conversions were introduced due to identification difficulties and pericholecystic infiltration making it impossible to be dissected. Forced conversion was performed mainly due to bleeding from injured vessels of the cystic arteria in most cases [55 (0.58%) patients], lesion of the bile duct in 15 (0.16%) patients, and visceral injuries in 9 (0.09%) patients. In 20 (0.21%) cases it was caused by either difficulties in inducing a pneumoperitoneum or laparoscopic equipment failure. Trocar insertion complications occurred in 22 (0.23%) patients. The complications observed during primary surgery were laparoscopically fixed in 90 (0.9%) patients. Separate classic surgery was required in 57 (0.6%) patients, of whom 21 (0.22%) were operated on due to lesions of bile ducts (6 cases were diagnosed as having lesions based on postoperative endoscopic examination), 12 due to vascular injuries, 8 due to visceral injuries and 16 due to other causes (bile leak, haematoma, closure of Luschka's duct). The number of LC performed in individual wards ranges from 46 to 1761.

**Conclusions:** Based on the analysis of 9358 LC performed in the SV surgical wards representing various levels of videosurgery experience, laparoscopic treatment of cholelithiasis is a safe method with a low risk of complications. An LC-related injury of the bile duct is a rare complication and can be avoided when special care is given. Complications concomitant with trocar placement are also avoidable by means of the microlaparotomic method when inserting the first trocar. Analysis of SV technical development and surgical complications is similar to that of the all-Polish data in this respect. The number of serious complications, e.g. injury of the bile duct, is equal to or even lower than that given in the Polish literature. No injury of large blood vessels was recorded either.

**Key words:** gall stones, laparoscopic cholecystectomy, iatrogenic lesions of the bile duct.

## Wprowadzenie

Najczęściej wykonywanym zabiegiem wideochirurgicznym w Europie, a także w Polsce, jest usunięcie pęcherzyka żółciowego. Od kilkunastu lat cholecystektomia laparoskopowa cieszy się uznaniem jako metoda leczenia wyróżniająca się wieloma zaletami. Jednak ze względu na specyficzną technikę operacyjną nie jest pozbawiona ryzyka powikłań. Zaawansowany rozwój

tej techniki, oprócz niewątpliwych korzyści, niesie zagrożenie powikłaniami śródoperacyjnymi i poopercyjnymi, niespotykanymi po zabiegach klasycznych. Słuszny kierunek rozwoju wideochirurgii, nie tylko dróg żółciowych, nie może i nie powinien zastąpić niebezpieczeństw powikłań. Niekiedy chirurdzy wykazują zbyt duży optymizm w zachowaniach śródoperacyjnych, dlatego też należy przypominać o ryzyku powikłań, a także trudnościach śródoperacyjnych [1–6].

Według dotychczasowych doniesień całkowita liczba powikłań po cholecystektomii laparoskopowej wynosi 2,1–5,1%, podczas gdy po cholecystektomii klasycznej – 4,5–21% [2–6]. Z tego porównania wynika, że cholecystektomia laparoskopowa okazuje się być zabiegiem bezpiecznym, chociaż jak każde działanie chirurgiczne, niepozbawionym ryzyka i pewnych niebezpieczeństw, wynikających ze specyfiki metody.

Po cholecystektomii laparoskopowej mogą wystąpić:

- powikłania związane z wytwarzaniem odmy otrzewnowej,
- powikłania związane z wprowadzaniem trokarów,
- powikłania i trudności śródoperacyjne,
- powikłania pooperacyjne, wymagające reoperacji (laparotomii, laparoskopii) lub endoskopowej cholangiopankreatografii wstecznej (ang. *endoscopic retrograde cholangiopancreatography* – ERCP).

W każdym z tych powikłań może zaistnieć konieczność konwersji [7–9].

Obecnie, poza minicholecystektomią, do praktyki klinicznej wchodzi metoda NOTES (*Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery*). Jest ona zupełnie nową techniką, budzącą kontrowersje wśród *klasycznych wideochirurgów*. Wykonanie podczas operacji endoskopowego nacięcia ściany narządu (żołądka, kątnicy, odbytnicy, pochwy, pęcherza moczowego) może istotnie zwiększać ryzyko powikłań związanych z zakażeniem jamy otrzewnej. Kształtuje się ono w granicach 10%, przy aktualnych nielicznych grupach operowanych, u których wykonano takie zabiegi. Akceptowalne ryzyko zakażeń wewnątrzotrzewnowych powinno być mniejsze niż 1% (np. 0,1%). W klasycznej chirurgii wszelkie przedziurawienia *naturalne* w przebiegu choroby czy też będące powikłaniem leczenia chirurgicznego (nieszczelności, przetoki) zawsze są rozważane jako poważny problem kliniczny. Dlatego też zmiana podejścia do zbliżonych zagadnień musi budzić zastanowienie u doświadczonych chirurgów.

Mając na uwadze dalszy rozwój wideochirurgii kamicy żółciowej, różny stopień zaawansowania poszczególnych oddziałów w tej dziedzinie chirurgii i zróżnicowane doświadczenie chirurgów, autorzy postanowili dokonać analizy osiągnięć wszystkich oddziałów województwa świętokrzyskiego.

## Cel

Celem pracy była ocena stanu wideochirurgii kamicy żółciowej na 15 oddziałach chirurgii ogólnej województwa świętokrzyskiego, z uwzględnieniem powi-

kłań i trudności śródoperacyjnych oraz sposobów zapatrywania powikłań.

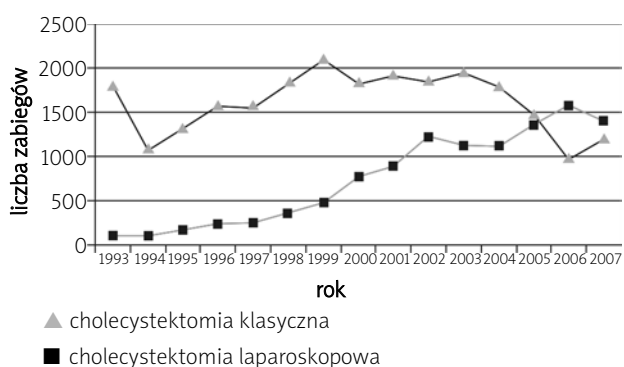
## Materiał i metody

W latach 1993–2007 w województwie świętokrzyskim wykonano 24 106 cholecystektomii klasycznych i 11 159 cholecystektomii laparoskopowych. Dopiero w 2006 roku wykonano więcej cholecystektomii laparoskopowych niż klasycznych. W latach 2006–2007 odsetek tych pierwszych wyniósł 58%.

Na podstawie ankiet przekazanych ordynatorom oddziałów chirurgicznych województwa świętokrzyskiego dokonano analizy i podsumowania stanu chirurgii pęcherzyka i dróg żółciowych metodą laparoskopową od początku działalności wideochirurgicznej na poszczególnych oddziałach do 30.04.2006 roku. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, a narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety. Wykorzystując tę metodę, można było dokonać charakterystyki trudności śródoperacyjnych oraz powikłań śródoperacyjnych i pooperacyjnych u chorych poddanych cholecystektomii laparoskopowej na 15 oddziałach chirurgii ogólnej województwa świętokrzyskiego w latach 1993–2006.

Analizą objęto 9358 chorych na objawową kamice pęcherzyka żółciowego. Zabiegi wykonywano na salach operacyjnych przystosowanych i wyposażonych w sprzęt do zabiegów laparoskopowych, a także w zestawy narzędzi do operacji klasycznej w przypadku konieczności konwersji. Chorego układano na stole operacyjnym na plecach, w pierwszym okresie, na części oddziałów, według *metody francuskiej* (nogi rozwiedzione), w późniejszym według *metody amerykańskiej*, z kończynami dolnymi *ułożonymi równolegle*. Operator i asystent obsługujący kamerę stali po lewej stronie chorego, a asystent pomagający przy manipulacji pęcherzykiem i instrumentariuszka po jego prawej stronie. Pole operacyjne przygotowywano zgodnie z zasadami aseptyki. Odmę otrzewnową wytwarzano, używając dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), głównie sposobem zamkniętym, tzn. przy użyciu igły Veressa, którą wkłuwano przez cięcie skórne wykonane nieco poniżej lub powyżej pępka. W szczególnych przypadkach (przebyte laparotomie, niemożność wykonania odmy igłą Veressa) konieczne było wytworzenie *pneumoperitoneum* metodą otwartą przez mikrolaparotomię. Po uzyskaniu prawidłowej odmy otrzewnowej (10–13 mm Hg) wkłuwano kolejno trokary. W zależności od możliwości technicznych stosowano trokary

jednorazowe, tak zwane bezpieczne lub wielorazowe. Pierwszy trokar o średnicy 10 mm wkłuwany był przez cięcie skórne na dolnej lub górnej krawędzi pępka, w linii środkowej ciała. Następnie wprowadzano przez niego laparoskop i wzrokiem kontrolowano całą jamę brzuszną. Pozostałe trokary wkłuwano już pod kontrolą obrazu na monitorze – drugi trokar 10 mm nieco w prawo od linii środkowej ciała, ok. 5 cm poniżej wyrostka mieczykowatego mostka, dwa trokary 5 mm – jeden w linii pachowej przedniej na wysokości pępka (lub nieco poniżej), drugi w linii środkowo-obojętkowej 2–3 cm poniżej łuku żebrowego (mniej więcej w połowie odległości między poprzednim wkłuciem a wyrostkiem mieczykowatym). Część zabiegów (40%) wykonywano z trzech trokarów. Podczas operacji używano standardowego zestawu narzędzi do cholecysektomii laparoskopowej. Pęcherzyk żółciowy preparowano zawsze od strony lejka. Podczas preparowania używano techniki *flagowej*. Po usunięciu pęcherzyka pole operacyjne przepłukiwano solą fizjologiczną. Wszystkim chorym zakładano pooperacyjny drenaż jamy otrzewnej sposobem Redona, utrzymywany 1–2 doby. W każdym przypadku stosowano profilaktykę antybiotykową – podawano cefalosporynę I generacji (cefazolina w dawce 1 g) we wstrzyknięciu dożylnym w okresie premedykacji (45 minut przed indukcją znieczulenia). U chorych powyżej 40. roku życia i z wywiadami wskazującymi na zwiększone ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych stosowano dodatkowo profilaktykę przeciwzakrzepową (heparyna drobnocząsteczkowa we wstrzyknięciu podskórnym 2 godziny przed zabiegiem). Analizy trudności śródoperacyjnych i powikłań dokonywano retrospektywnie na podstawie dokumentacji lekarskiej, to jest



**Ryc. 1.** Liczba przeprowadzonych cholecysektomii laparoskopowych i klasycznych w latach 1993–2007 w województwie świętokrzyskim

historii choroby i opisu zabiegu operacyjnego, w wyjątkowych przypadkach powikłań – przeprowadzonych badań kontrolnych.

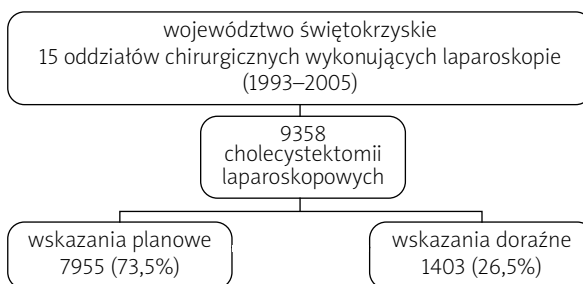
Osoby z kamicą żółciową po przebyłym ostrym zapaleniu trzustki (OZT) i z hiperbilirubinemią w wywiadach były zasadniczo kwalifikowane do zabiegu klasycznego ze śródoperacyjną kontrolą cholangiograficzną. W wybranych przypadkach, po przedoperacyjnym wykluczeniu współistnienia kamicy przewodowej (badanie ultrasonograficzne USG + ERCP), wykonywano cholecysektomię laparoskopową. W przypadku podejrzenia kamicy przewodowej i przebytego OZT przeprowadzono klasyczny zabieg operacyjny z palpacyjną kontrolą dróg żółciowych, cholangiografią śródoperacyjną, a w razie konieczności – kontrolą choledochoskopową. Obecnie najczęściej patologię w postaci kamicy przewodowej poddaje się leczeniu endoskopowemu (ERCP). Podczas cholecysektomii laparoskopowej nie wykonywano rutynowo cholangiografii śródoperacyjnej.

W pracy zastosowano metody statystyki opisowej, z uwzględnieniem odsetek ważnych zjawisk obserwowanych w badanej grupie.

## Wyniki

W latach 1993–2007 w województwie świętokrzyskim wykonano 24 106 cholecysektomii klasycznych i 11 159 cholecysektomii laparoskopowych. Dopiero w 2006 roku przeprowadzono więcej cholecysektomii laparoskopowych niż klasycznych. W latach 2006–2007 odsetek tych pierwszych wyniósł 58% (ryc. 1).

W latach 1993–2005 na 15 oddziałach chirurgii ogólnej operowano 9358 chorych z objawową kamicą pęcherzykową, w tym 7955 (73,5%) ze wskazań planowych i 1403 (26,5%) doraźnie. Liczba wykonanych cholecysektomii laparoskopowych na poszczególnych oddziałach mieściła się w granicach 46–1761 (ryc. 2).



**Ryc. 2.** Cholecysektomia laparoskopowa w latach 1993–2005 w województwie świętokrzyskim

Spośród 9358 chorych u 2504 (26,7%) wystąpiły trudności śródoperacyjne. Najczęstszą ich przyczyną były zrosty utrudniające dostęp do miejsca operacji – 1472 (15,7%). W czasie operacji u 722 (7,7%) pacjentów doszło do uszkodzenia pęcherzyka żółciowego i wypadnięcia złogów. W 137 (1,4%) przypadkach pojawiło się krwawienie śródoperacyjne, które zaopatrzo- no laparoskopowo. U 173 chorych stwierdzono inne trudności śródoperacyjne, takie jak naciek zapalny czy zrosty po przebytych operacjach (ryc. 3.).

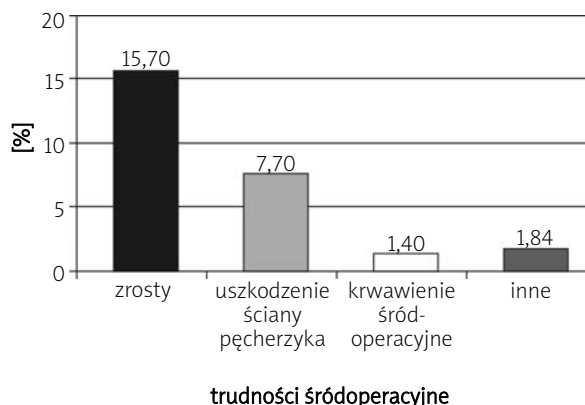
Konwersję wykonano u 570 pacjentów, w tym 471 planowych i 99 wymuszonych, co stanowi odpowiednio 5,03 i 1,05%, razem 6,08%. Konwersje planowe stosowano z powodu trudności identyfikacyjnych i nacieku okołopęcherzykowego, uniemożliwiających wy- preparowanie.

Konwersję wymuszoną wykonywano głównie z po- wodu krwawienia z uszkodzonych naczyń, głównie tę- niczki pęcherzykowej w 55 (0,58%) przypadkach, uszkodzenia dróg żółciowych u 15 (0,16%) chorych, trzewi u 9 (0,09%) osób. W 20 (0,21%) przypadkach przyczynami były kłopoty z wytwarzaniem odmy otrzewnej czy awaria sprzętu laparoskopowego. Powikłania związane z wprowadzaniem trokarów wystą- piły u 22 (0,23%) pacjentów. Powikłania zauważone podczas *pierwotnej* operacji zaopatrzo- no laparoskopowo u 90 (0,9%) chorych. Kolejnej operacji klasycznej wymagało 57 (0,6%) osób; 21 (0,22%) zaopatrzo- no z powodu uszkodzenia dróg żółciowych, w 6 przypad- kach rozpoznanie potwierdzające uszkodzenie dróg żółciowych ustalono na podstawie pooperacyjnego ba- dania endoskopowego (ERCP), 12 z powodu uszko- dzenia naczyń, 8 uszkodzenia trzewi i 16 z innych przyczyn, takich jak zaciek żółciowy, krwiak, zaopatrzenie prze- wodu Luscki (tab. I).

## Dyskusja

Na podstawie zbiorczych ankiet wystanych do or- dynatorów oddziałów chirurgicznych województwa świętokrzyskiego dokonano analizy i podsumowania stanu chirurgii pęcherzyka i dróg żółciowych metodą laparoskopową od początku działalności wideochirur- gicznej na poszczególnych oddziałach do 30 kwietnia 2006 roku. Wstępne opracowanie stanu chirurgii lapa- roskopowej przeprowadzono na podstawie 9358 cho- lecystektomii laparoskopowych wykonanych na 15 od- działach chirurgii ogólnej.

W przebiegu każdej operacji metodą klasyczną czy laparoskopową można mówić o trudnościach śród-



**Ryc. 3.** Rodzaje trudności śródoperacyjnych po wykonaniu 2504 (26,7%) cholecystektomii laparoskopowych

operacyjnych, powikłaniach śródoperacyjnych i po- operacyjnych, które mogą mieć mniej lub bardziej ści- sły związek z przebiegiem zabiegu [4–6, 10–12].

Do trudności śródoperacyjnych w przebiegu zabi- egu laparoskopowego należą przedziurawienie pęche- rzyka, wypadnięcie złogów, krwawienie dające się opanować metodą laparoskopową, zrosty w jamie otrzewnej, niesprawność sprzętu. Wpływ na to ma

**Tab. I.** Powikłania w grupie 9358 cholecystektomii laparoskopowych

Rodzaj powikłania	Liczba	Odsetek [%]
<b>konwersja wymuszona</b>	<b>121</b>	<b>1,29</b>
krwawienie z uszkodzonego naczynia (głównie tętnicy pęcherzykowej)	55	0,59
uszkodzenia dróg żółciowych	15	0,16
uszkodzenia trzewi	9	0,1
awaria sprzętu	20	0,21
powikłania związane z wprowadzaniem trokarów	22	0,24
<b>osobna operacja klasyczna</b>	<b>57</b>	<b>0,61</b>
uszkodzenia dróg żółciowych*	21	0,22
uszkodzenie naczyń	12	0,13
uszkodzenia trzewi	8	0,09
inne przyczyny (zaciek żółciowy, krwiak)	16	0,17

\* w 6 przypadkach diagnoza po zabiegu operacyjnym

stan zaawansowania choroby, sprawność chirurga, a także doświadczenie asystentów i instrumentariuszki. W omawianym materiale trudności śródoperacyjne wystąpiły u 2504 (26,7%) chorych. Najczęstszą ich przyczyną były zrosty utrudniające dostęp do miejsca operacji – 1472 (15,7%) przypadków. Skonieczny i wsp. [13] w badanej grupie 3337 chorych zakwalifikowanych do cholecystektomii laparoskopowej stwierdzili, że najczęstszą przyczyną konwersji były zrosty (64,7%). Problemy techniczne i trudności z rozpoznaniem struktur anatomicznych stanowiły odpowiednio 37,1 i 22,8% przyczyn konwersji. Częściej konwersje wykonywano u mężczyzn, co autorzy [13] łączą z większą liczbą ataków bólowych leczonych zachowawczo, a więc dłuższym czasem trwania choroby. Tym samym liczba zrostów sieci z pęcherzykiem żółciowym oraz utrudniona możliwość rozpoznania struktur anatomicznych częściej skłania operatora do konwersji do zabiegu otwartego u mężczyzn. W analizowanym materiale własnym rozróżniono konwersję wymuszoną i planową. Najczęstszą przyczyną konwersji planowych były trudności identyfikacyjne i nacieki okołopęcherzykowy, co najprawdopodobniej odpowiada pojęciu zrostów w pracy Skoniecznego i wsp. [13]. Natomiast przyczyną konwersji wymuszonych były kolejno według częstości występowania – krwawienia z tętnicy pęcherzykowej, uszkodzenia dróg żółciowych lub uszkodzenie trzewi. Bardziej doświadczeni chirurdzy nie mieli mniejszej liczby powikłań niż chirurdzy niedoświadczeni. Technika laparoskopowa jest inna, krzywa uczenia przebiega inaczej u doświadczonego tradycyjnego chirurga i adepta chirurgii. Słusznie w komentarzu do pracy Skoniecznego i wsp. [13] Krawczyk [9] powraca do mądrości chirurgów – *lepiej 3 razy otworzyć brzuch, niż na przykład przedłużyć operację w wielogodzinną, a na końcu uszkodzić drogi żółciowe*. Stąd również komentarz autorów niniejszej pracy, wynikający z obserwacji zachowań różnych chirurgów podczas laparoskopii, mówiący w wielu przypadkach o nadmiernej pewności śródoperacyjnej prowadzącej do trudności i powikłań śródoperacyjnych i pooperacyjnych.

Powikłania w chirurgii maoinwazyjnej można również usystematyzować w pewien ogólny sposób, właściwy dla chirurgii. Powikłania mogą zależeć od:

- chirurga – jego wykształcenia, umiejętności chirurgicznych, doświadczenia, a także pokory i krytycyzmu,
- chorego – jego innych schorzeń i patologii, czasem nieprzewidywalnych, niepotwierdzonych w badaniach przedoperacyjnych, takich jak naczylniak wą-

troby – krwiak podtorebkowy, a także przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, stanu po zawale serca, udarze mózgu,

- specyfiki operacji – stosowania odmy otrzewnowej, koagulacji monopolarnej w zamkniętej przestrzeni, nierozpoznania kamicy przewodowej – nadciśnienie w przewodzie żółciowym wspólnym, braku możliwości oceny palpacyjnej i porównania oceny oglądaniem z palpacją, zsunęcia klipsa, wycieku żółci (zależne też częściowo od chirurga).

Catkowita liczba powikłań po cholecystektomii laparoskopowej wynosi 2,1–5,1%, podczas gdy po cholecystektomii klasycznej – 4,5–21% [1]. Należy podkreślić, że cholecystektomia laparoskopowa jest zabiegiem bezpiecznym, chociaż niepozbawionym ryzyka i pewnych niebezpieczeństw, wynikających ze specyfiki metody. Podczas rozważań o jej skuteczności należy pamiętać o możliwości powikłań związanych z wytwarzaniem odmy otrzewnowej, z wprowadzaniem trokarów, o trudnościach i powikłaniach śródoperacyjnych oraz pooperacyjnych, wymagających reoperacji [4, 5, 14–16].

W przedstawionym materiale nie stwierdzono powikłań związanych z wytwarzaniem odmy otrzewnowej, z wyłączeniem bólów barków (jednego lub obu), które występowały u części chorych. Bóle barków pojawiają się stosunkowo często, ustępują samoistnie po 24–48 godzinach, będąc prawdopodobnie wynikiem bezpośredniego drażnienia przepony przez CO<sub>2</sub> i występując głównie wtedy, gdy wytwarzanie *pneumoperitoneum* odbywa się zbyt szybko lub desulfacja wykonana jest niestarannie. Nie obserwowano również poważnych powikłań związanych z wprowadzaniem trokarów, w tym najgroźniejszych, jakimi są uszkodzenia dużych naczyń krwionośnych, żyły głównej dolnej i żył biodrowych czy aorty. Uszkodzenia te, chociaż wyjątkowo rzadkie, są szczególnie dramatyczne i często prowadzą do zgonu [17–21].

Do najczęstszych trudności śródoperacyjnych większości analizowanych materiałów należy przedziurawienie pęcherzyka żółciowego i wypadnięcie złogów do jamy otrzewnej. Wypadnięte złogi umieścić należy w plastikowym lub gumowym woreczku, a jamę otrzewnej przepłukać izotonicznym roztworem soli fizjologicznej. Takie postępowanie zaleca się, aby zapobiec powikłaniom zapalnym – powstaniu ropnia wewnątrzbrzusznego [9–12].

Krwawienia śródoperacyjne (z tętnicy pęcherzykowej lub jej gałązki, z naczyń w obrębie łoży po pęcherzyku) w większości zaopatrzano laparoskopowo

przez założenie dodatkowych klipsów lub za pomocą elektrokoagulacji. W części przypadków konieczne było dokonanie konwersji i podkłucie lub podwiązanie krwawiących naczyń. Najlepszym postępowaniem w celu uniknięcia tego powikłania jest delikatne preparowanie i dokładne uwidocznienie tętnicy pęcherzykowej oraz delikatne, w odpowiedniej warstwie, oddzielanie pęcherzyka, ze stałą kontrolą hemostazy. Podawana w piśmiennictwie częstość występowania większego krwawienia śródoperacyjnego wynosi 0,6–1,1% [5]. Zamiana cholecystektomii laparoskopowej na cholecystektomię otwartą – konwersja – nie jest powikłaniem i może być zabiegiem zapobiegającym powikłaniom w pełnym tego słowa znaczeniu. Zdarza się to w 2–8% zabiegów laparoskopowych [5, 7]. W analizowanym materiale konwersję wykonano łącznie w 6,08% przypadków, biorąc pod uwagę całą grupę chorych poddanych zabiegowi cholecystektomii laparoskopowej, wykonanej w grupie 9359 chorych z kamicy żółciową objawową i powikłaną.

Większy odsetek konwersji obserwuje się podczas cholecystektomii laparoskopowej z powodu ostrego zapalenia pęcherzyka żółciowego [14]. Również inne powikłania zdarzają się częściej w tej grupie. Suter i Meyer [16] w grupie 268 chorych z ostrym zapaleniem pęcherzyka żółciowego wykonali konwersję w 42 (15,6%) przypadkach. Dalsze powikłania wystąpiły u 12 (4,4%) chorych, powikłania żółciowe u 7 (2,6%) osób, uszkodzenie przewodu żółciowego u 3 z 268, a w grupie objawowej kamicy również u 3 z 944 pacjentów. Uszkodzenia przewodu żółciowego wspólnego w materiale Sutura i Meyera [16] mogły być zaopatrzone tylko przez założenie drenu Kehra, nie przynosiły jednak długotrwałych konsekwencji.

Uszkodzenia dróg żółciowych należą do najbardziej dramatycznych powikłań cholecystektomii laparoskopowej. Sprzyjają im różnorodne odmiany anatomiczne ujścia przewodu pęcherzykowego do przewodu żółciowego wspólnego, niekiedy bardzo trudne do rozpoznania i oceny w widzeniu dwupłaszczyznowym podczas zabiegu laparoskopowego. Częstość występowania tego powikłania jest różnie oceniana – 0–2,7% [7, 20–26]. Przyczyny uszkodzenia dróg żółciowych podczas cholecystektomii laparoskopowej mogą być różne – krótki przewód pęcherzykowy, zbyt intensywne podciąganie pęcherzyka żółciowego, zwłaszcza w przypadku wąskich dróg żółciowych, nieprawidłowa identyfikacja elementów trójkąta Calota czy niestosowna i niedokładna chirurgia. Uszkodzenia dróg żółciowych rozpoznane śródoperacyjnie wymagają doraźnej laparotomii i ope-

racji naprawczej. W przypadku uszkodzeń nierozpoznanych, które ujawniają się w postaci żółtaczk, wycieku żółci czy zbiornika w okolicy podwątrobowej, konieczna jest odpowiednia diagnostyka (USG, ERCP, tomografia komputerowa) i postępowanie, w zależności od rodzaju uszkodzenia, zgodne z zasadami chirurgii naprawczej dróg żółciowych [21–27]. W materiale własnym autorzy obserwowali 21 (0,22%) przypadków uszkodzenia dróg żółciowych, średnio 1 uszkodzenie dróg żółciowych na 500 operacji laparoskopowych pęcherzyka żółciowego. Na podstawie metaanalizy 1408 chorych z ciężkim zapaleniem pęcherzyka żółciowego Borzellino i wsp. [28] stwierdzili większy odsetek konwersji oraz powikłań miejscowych w stosunku do grupy chorych z zapaleniem pęcherzyka żółciowego o mniejszym nasileniu. Brak jest badań, które porównywałyby ryzyko powikłań w leczeniu ciężkich zapaleń metodą klasyczną i laparoskopową w trybie ostrym. Koivusalo i wsp. [29] podali, że podczas cholecystektomii laparoskopowej u chorych z ASA 3 lub 4 (ryzyko znieczulenia) nie stwierdzono istotnych niekorzystnych efektów stosowania *pneumoperitoneum* CO<sub>2</sub>. Anestezja jest równie bezpieczna z i bez CO<sub>2</sub> *pneumoperitoneum*.

Wiele badań wiąże się ze szczególnie specyficznymi zabiegami laparoskopowymi, odróżniającymi je od operacji otwartych, usprawnieniem techniki operacyjnej, dalszej minimalizacji urazu operacyjnego [30], koniecznością większej ostrożności w stosowaniu elektrokoagulacji [31], wytwarzaniem odmy [32], a także z ogólną oceną reakcji zapalnej powstałej podczas zabiegu operacyjnego [33]. Wszystkim działaniom klinicznym i naukowym prowadzonym przez lekarzy powinny towarzyszyć cnoty etyczne, upowszechnione przez Bealsa [34], które można przełożyć między innymi na uczciwość śródoperacyjną chirurga, rzetelność relacji oraz dokładne wykonanie operacji, zgodnie z najnowszą wiedzą [34].

## Wnioski

Na podstawie przeprowadzonej analizy 9358 cholecystektomii laparoskopowych wykonanych na oddziałach chirurgicznych z różnym stopniem zaawansowania w wideochirurgii, metoda laparoskopowego leczenia kamicy pęcherzykowej jest metodą bezpieczną i obciążoną małym ryzykiem powikłań.

Powikłaniem rzadkim w czasie cholecystektomii laparoskopowej okazuje się uszkodzenie dróg żółciowych. Przy zachowaniu szczególnej staranności możliwe jest zmniejszenie częstości powikłań, a nawet ich

uniknięcie. Powikłań towarzyszących wprowadzaniu trokarów można uniknąć przez rutynowe wprowadzanie pierwszego trokaru metodą mikrolaparotomii, zwłaszcza w wybranych przypadkach po laparotomiach i trudnościach w wytworzeniu odmy otrzewnej.

Analiza rozwoju techniki oraz powikłań w województwie świętokrzyskim jest zbliżona do danych ogólnopolskich. Liczba poważnych powikłań, takich jak uszkodzenie dróg żółciowych, jest równa lub nawet niższa od podawanych w polskim piśmiennictwie. Nie zanotowano również uszkodzeń dużych naczyń krwionośnych.

### Piśmiennictwo

1. Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J i wsp. The European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 385-7.
2. Deziel DD, Millikan KW, Economou SG i wsp. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national surgery of 4,292 hospitals and analysis of 77,604 cases. *Am J Surg* 1993; 165: 9-14.
3. Kama NA, Doganay M, Dolapci M i wsp. Risk factors resulting in conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *Surg Endosc* 2001; 15: 965-8.
4. Głuszek S, Stanowski E, Herjan L. Cholecystektomia laparoskopowa w Polsce – wyniki i powikłania. *Pol Przegl Chir* 1995; 67: 386-94.
5. Głuszek S, Kot M. Cholecystektomia laparoskopowa – powikłania – możliwości leczenia. *Videochirurgia* 2002; 2/3: 25-9.
6. Kot M, Głuszek S, Matykievicz J, Kotucha B. Cholecystektomia laparoskopowa – czy jest to bezpieczna metoda operacyjna? Doświadczenia własne. *Videochirurgia* 2006; 1: 113-120.
7. Barkun JS, Barkun AN, Sampalis JS i wsp. Randomised controlled trial of laparoscopic versus mini cholecystectomy. The McGill Gallstone Treatment Group. *Lancet* 1992; 340: 1116-9.
8. Krawczyk M. Powikłania cholecystektomii laparoskopowej. W: Krawczyk M (red.). *Cholecystektomia laparoskopowa*. Wyd. 1. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1993; 122-44.
9. Krawczyk M. Komentarz do pracy Skonieczny B i wsp. Przyczyny i częstość konwersji podczas zabiegu cholecystektomii laparoskopowej. *Pol Przegl Chir* 2008; 80: 119-21.
10. Usal H, Sayad P, Hayek N i wsp. Major vascular injuries during laparoscopic cholecystectomy: an institutional review of experience with 2589 procedures and literature review. *Surg Endosc* 1998; 12: 960-2.
11. Majewski W, Sulikowski T. Kamienie żółciowe pozostawione w jamie brzusznej – czy jest to problem terapeutyczny? *Videochirurgia* 1998; 3: 37-41.
12. Petit F, Vons C, Tahrat M i wsp. Jaundice following laparoscopic cholecystectomy. An unusual complication of spilled stones. An unusual complication of spilled stones. *Surg Endosc* 1998; 12: 450-1.
13. Skonieczny B, Pytka M, Stefaniak T i wsp. Przyczyny i częstość konwersji podczas zabiegu cholecystektomii laparoskopowej. *Pol Przegl Chir* 2008; 80: 110-21.
14. Schäfer M, Suter C, Klaiber CH i wsp. Spilled gallstones after laparoscopic cholecystectomy: a relevant problem? A retrospective analysis of 10174 laparoscopic cholecystectomies. *Surg Endosc* 1998; 12: 305-9.
15. Zamir G, Lyass S, Pertsemliadis D, Katz B. The fate of the dropped gallstones during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 68-70.
16. Suter M, Meyer A. A 10-year experience with the use of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is it safe? *Surg Endosc* 2001; 15: 1187-92.
17. Colonval P, Navez B, Cambier E i wsp. Is laparoscopic cholecystectomy effective and reliable in acute cholecystitis? Results of a prospective study of 221 pathologically documented cases. *Ann Chir* 1997; 51: 689-96.
18. Koo KP, Thirlby RC. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. What is the optimal timing for operation? *Arch Surg* 1996; 131: 540-5.
19. Barrat C, Capelluto E, Champault G. Intraoperative thermal variations during laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 1999; 13: 136-8.
20. Croce E, Golia M, Russo R i wsp. Duodenal perforations after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 523-5.
21. Vancaille TG. Active electrode monitoring. How to prevent unintentional thermal injury associated with monopolar electrosurgery at laparoscopy. *Surg Endosc* 1998; 12: 1009-12.
22. Matuszczak W, Gontarz W, Gryz M i wsp. Obrażenia zewnątrz-wątrobowych dróg żółciowych podczas cholecystektomii laparoskopowej. *Pol Przegl Chir* 1995; 67: 54-9.
23. Stanowski E, Paczyński A, Koziarski T i wsp. Uszkodzenia laparoskopowe dróg żółciowych – rozpoznawanie i sposoby postępowania. *Videochirurgia* 1996; 1: 27-8.
24. Calvete J, Sabater L, Camps B i wsp. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: myth or reality of the learning curve? *Surg Endosc* 2000; 14: 608-11.
25. Moody FG. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2000; 14: 605-7.
26. Topal B, Aerts R, Penninckx F. The outcome of major biliary tract injury with leakage in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 53-6.
27. Thompson MH, Bengner JR. Cholecystectomy, conversion and complications. *HPB Surg* 2000; 11: 373-8.
28. Borzellino G, Sauerland S, Minicozzi AM i wsp. Laparoscopic cholecystectomy for severe acute cholecystitis. A meta-analysis of results. *Surg Endosc* 2008; 22: 8-15.
29. Koivusalo AM, Pere P, Valjus M, Scheinin T. Laparoscopic cholecystectomy with carbon dioxide pneumoperitoneum is safe even for high-risk patients. *Surg Endosc* 2008; 22: 61-7.
30. Sarli L, Costi R, Sansebastiano G. Mini-laparoscopic cholecystectomy vs laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2001; 15: 614-8.
31. Zadrożny D, Śledziński Z. Odrębności stosowania elektrokoagulacji w czasie operacji laparoskopowych. *Pol Przegl Chir* 2000; 72: 757-63.
32. Pracki W, Retecka B. Powikłania związane ze stosowaniem dwutlenku węgla do zabiegów laparoskopowych. *Pol Przegl Chir* 1999; 71: 33-9.
33. Czerwaty M, Głuszek S. Badania nad reakcją zapalną chorych po cholecystektomii laparoskopowej. *Videochirurgia* 2006; 1: 23-32.
34. Beals DA. Virtue ethics in a pluralistic world. *Semin Pediatr Surg* 2001; 10: 179-85.