

Piotr Ziajka

Ocena efektywności cholecystektomii laparoskopowej na przestrzeni lat 1992 -2014 w Klinice Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej, Metabolicznej i Klatki Piersiowej

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych Promotor:

prof. dr hab. n. med. Marian Brocki

Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej, Metabolicznej i klatki Piersiowej. Kierownik Kliniki: Prof. dr. hab. n. med. Edward Stanowski do roku 2007,

Prof. dr. hab. n. med. Krzysztof Paśnik do roku 2019.

Klinika Chirurgii Klatki Piersiowej, Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej. Kierownik Kliniki: dr hab. n. med. Sławomir Jabłoński

## STRESZCZENIE

### Wstęp

Laparoskopia rozwija się nieprzerwanie od początku XX wieku, a od momentu odniesienia przez chirurgów pierwszych sukcesów, widoczne było rosnące zainteresowanie tą metodą naukowców na całym świecie.

W Polsce pierwsze przykłady zastosowania laparoskopii datowane są jeszcze na okres sprzed II wojny światowej. Przez wiele lat metoda ta była stosowana jedynie w wąskich dziedzinach medycyny, aby znaleźć szersze w chirurgii zastosowanie dopiero na początku lat 90-tych XX wieku. Pierwszy zabieg cholecystektomii laparoskopowej w Polsce został wykonany przez Jacquesa Domerque'a w Poznaniu w maju 1991 roku przy asyście chirurga Pydy. Tego samego dnia wykonano drugi zabieg – przy udziale jedynie polskiego zespołu. Następnie kolejne ośrodki zaczęły wykonywać zabiegi laparoskopowe.

## Cel

Celem głównym pracy była ocena procesu uczenia się i zwiększania bezpieczeństwa wykonywania zabiegów laparoskopowych w Polsce na podstawie oceny wybranych wskaźników efektywności w Klinice z ponad 20 letnim doświadczeniem. Materiał i metody

Badaniem objęto 354 losowo wybrane osoby, które przeszły zabieg wykonany w technice laparoskopowej w Klinice Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej, Metabolicznej i Torakochirurgii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie w latach 1992, 2002 oraz 2014. Analizy dokonano w odniesieniu do zabiegu cholecystektomii laparoskopowej, która była wykonywana często i technika operacji i sprzęt potrzebny do jej wykonania w analizowanym okresie uległy najmniejszym zmianom. Oprócz tego dokonano oceny procesu uczenia się całego zespołu oraz wybranych operatorów, którzy wykonali ponad 50 operacji przed przystąpieniem do badania i przeprowadzili wystarczająco dużą liczbę zabiegów w czasie obserwacji oraz operowali przynajmniej w dwóch spośród trzech analizowanych punktów czasowych.

## Wyniki

Wykazano, że wraz z czasem korzystnie zmieniają się niektóre parametry efektywności wykonywania zabiegów laparoskopowych. W zakresie cholecystektomii laparoskopowej korzystne, istotne statystycznie zmiany wykazano w przypadku: czasu trwania zabiegu ( $p=0,0000$ ), częstości stosowania drenażu asekuracyjnego ( $p=0,0000$ ) i ilości płynu w drenie ( $p=0,0003$ ), a także liczby dni podwyższonej ciepłoty ciała po zabiegu ( $p=0,0000$ ).

Proces uczenia się całego zespołu przebiegał szczególnie dynamicznie pod koniec 1992 roku. Kwartalny skumulowany LR wyniósł wówczas 90%. Ten sam wskaźnik wyznaczono także dla poszczególnych operatorów, gdzie wyniósł średnio poniżej 100%, co wskazuje na doskonalenie doświadczenia przez chirurgów, mimo posiadanych umiejętności w chirurgii laparoskopowej przed przystąpieniem do badania.

W przypadku Operatora 1 uzyskano statystycznie istotną poprawę w przypadku ilości płynu w drenie ( $p=0,000509$ ). Czas wykonywania zabiegu również uległ poprawie, ale nie była to zmiana istotna statystycznie. U Operatora 2 statystycznie istotnej poprawie uległ czas trwania zabiegu ( $p=0,000007$ ). W przypadku Operatora 3 nie stwierdzono istotnej statystycznie poprawy parametrów, ale zarówno czas trwania zabiegu, liczba dni podwyższonej ciepłoty ciała, jak i ilość płynu w drenie były bardziej korzystane w roku 2002 w porównaniu z rokiem 1992. Operator 4 statystycznie istotnie skrócił czas wykonywania zabiegu ( $p=0,014256$ ). Pozostałe parametry również uległy poprawie, ale zmiany nie były istotne statystycznie.

## Wnioski

1. Zarówno operatorzy, jak i pozostali członkowie zespołu operacyjnego nabywają wraz z czasem umiejętności, które są potrzebne dla zwiększania efektywności i bezpieczeństwa wykonywania zabiegów laparoskopowych. W zakresie cholecystektomii laparoskopowej stwierdzono, że nastąpiła poprawa parametrów efektywności w przypadku takich czynników jak: czasu trwania zabiegu, pobytu chorego w oddziale, częstości stosowania drenażu asekuracyjnego i ilości płynu w drenie, a także liczby dni podwyższonej ciepłoty ciała po zabiegu;
2. W zakresie oceny procesu uczenia się stwierdzono, że zespół nabywał wraz z czasem umiejętności potrzebnych dla coraz sprawniejszego przeprowadzania zabiegów, a największa dynamika procesu miała miejsce pod koniec pierwszego roku, w którym wykonywane były zabiegi cholecystektomii laparoskopowej;
3. Wszyscy czterej operatorzy włączeni do oceny indywidualnego procesu uczenia się w różnym stopniu poprawili parametry swojej efektywności wraz z czasem.

4. Stałe doskonalenie chirurgów w zakresie wykonywania podstawowych zabiegów umożliwia wprowadzanie nowych i bardziej skomplikowanych procedur laparoskopowych o czym świadczy rodzaj operacji wykonywanych laparoskopowo w latach 1992, 2002 i 2014 oraz relacja operacji laparoskopowych do klasycznych.

Wyznaczanie wskaźników efektywności zabiegów może więc być skutecznym narzędziem wspomagającym planowanie szkolenia operatorów oraz pozostałych członków zespołu.

## SUMMARY

### Introduction

Laparoscopy has been developing continuously since the beginning of the twentieth century, and since the surgeon's first successes, there has been a growing interest in this method of research all over the world. In Poland, the first examples of laparoscopic use date back to the period before World War II. For many years this method has been used only in the narrow fields of medicine. Widespread use in surgery was not found until the early 1990s. The first laparoscopic cholecystectomy surgery in Poland was made by Jacques Domerque'a in Poznan in May 1991 with the assistance of Pyda. On the same day the second operation was performed – with the participation of only the Polish team. Then another centers began to perform laparoscopic procedures.

### Aim

The main aim of the study was to evaluate the learning process and the increase of the safety of laparoscopic procedures in Poland based on the evaluation of selected effectiveness indicators in the Clinic with more than 20 years of experience.

### Material and methods

The study included 354 randomized individuals who underwent laparoscopic cholecystectomy at the Department of General, Oncological, Metabolic and Thoracic Surgery of the Military Medical Institute in Warsaw in 1992, 2002 and 2014.

The analysis was made in reference to the laparoscopic cholecystectomy procedure, which was performed frequently and the technique of surgery and equipment needed to perform it in the analyzed period underwent the smallest changes. In addition, the learning process of the entire team and selected operators were evaluated. The operators who were included in the study performed more than 50 operations before the study, conducted a sufficiently large number of procedures during observation and operated at least in two of the three analyzed time points.

## Results

It has been shown that some parameters of the efficiency of laparoscopic procedures improve over time. In the field of laparoscopic cholecystectomy, statistically significant changes were observed in the case of: duration of surgery ( $p=0,0000$ ), frequency of use of the security drainage ( $p=0,0000$ ), the amount of the blood in drainage ( $0,0003$ ) and the number of day with increased body temperature ( $p=0,0000$ ). The whole team's learning process was particularly dynamic at the end of 1992. The quarterly cumulative LR was then 90%. The same index was also set for individual operators and which was on average below 100%, which indicates the improvement of experience by surgeons, despite their skills in laparoscopic surgery before starting the study.

In case of Operator 1, a statistically significant improvement was observed in the amount of fluid in the drain ( $p = 0,000509$ ). The time taken for the procedure also improved, but it was not a statistically significant change. Significant improvement in duration of operation was observed in Operator 2 ( $p = 0,000007$ ). In the case of Operator 3, there was no statistically significant improvement in the parameters, but both the duration of the procedure, the number of days of increased body temperature, and the amount of fluid in the drain were better in 2002 compared to 1992. Operator 4 statistically significantly shortened the time of surgery ( $p=0,014256$ ). Other parameters also improved, but the changes were not statistically significant.

## Conclusion

1. Both the operators and other members of the operational team acquire

over time the skills that are needed to increase efficiency and safety of laparoscopic procedures. In terms of laparoscopic cholecystectomy, it was found that the parameters improved in case of such factors as duration of the procedure, the length of patient's stay in the ward, the frequency of using the drainage, the amount of fluid in the drainage and the number of days with increased body temperature after the procedure;

2. As regards the assessment of the learning process, it was found that the team acquired over time the skills needed for more and more efficient treatments, and the highest dynamics of the process took place at the end of the first year, in which laparoscopic cholecystectomy was performed;

3. All four operators involved in the assessment of the individual learning process improved, to a varying degree, their performance parameters over time.

4. Continuous improvement of the skills of surgeons in the scope of performing basic procedures enables the introduction of new and more complicated laparoscopic procedures as evidenced by the type of laparoscopic surgery performed in 1992, 2002 and 2014 and the relationship between laparoscopic and classic operations.

Determining the effectiveness indicators of treatments can therefore be an effective tool to support the training planning of operators and other team members.