

# Rys historyczny cholecystektomii otwartej i laparoskopowej

## The history of open and laparoscopic cholecystectomy

Piotr Gemba<sup>1</sup>, Krzysztof Milik<sup>1</sup>, Janusz Ździebło<sup>1</sup>, Jakub Kęsik<sup>2</sup>, Tomasz Zubilewicz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Oddział Chirurgii Ogólnej Szpitala im. E. Biernackiego w Mielcu (Department of Surgery; E. Biernacki Hospital in Mielec, Poland)

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Chirurgii Naczyń i Angiologii Akademii Medycznej w Lublinie (Department of Vascular Surgery and Angiology; Medical University, Lublin, Poland)

---

### Streszczenie

W 2007 roku mija 20 lat od wykonania pierwszej cholecystektomii laparoskopowej. Dzisiaj zabieg ten jest jedną z najczęściej wykonywanych operacji na jamie brzusznej. Jednak chirurgia pęcherzyka żółciowego liczy ponad 300 lat. Technika chirurgiczna ewoluowała początkowo tylko od usuwania samych kamieni, poprzez cholecystostomię aż do cholecystektomii i w końcu do osiągnięcia końca XX wieku, czyli wspomnianej cholecystektomii laparoskopowej. Wraz z rozwojem poszczególnych etapów chirurgicznego postępowania poprawiała się jakość życia pacjentów, którzy początkowo leczeni byli tylko objawowo, a następnie również przyczynowo. Obecnie metoda laparoskopowa w coraz większym stopniu wypiera operację cholecystektomii klasycznej, rezerwując ją jedynie dla bardzo trudnych lub powikłanych przypadków. Niniejszy artykuł ma na celu przypomnienie historii leczenia kamicy pęcherzykowej oraz ukazanie, jak zmieniały się metody postępowania chirurgów na przełomie stuleci.

**Słowa kluczowe:** kamica pęcherzyka żółciowego, cholecystektomia, cholecystektomia laparoskopowa

### Abstract

The year 2007 marks twenty years since the first performance of a laparoscopic cholecystectomy. Today, this procedure is one of the most common abdominal operations although surgery of the gall bladder has lasted for over three hundred years. The surgical technique has evolved from removal of only gall stones at first, then from cholecystostomy to open cholecystectomy and finally, to the achievement of the end of the 20<sup>th</sup> century, laparoscopic cholecystectomy. With the development of the surgical technique the quality of the patient's life has also improved, having first been treated only symptomatically and later also causatively. Nowadays, laparoscopy more and more often supplants open cholecystectomy which is reserved only for complicated cases. The aim of this article is to review the history of treating gall bladder stones and also to show the evaluation of surgical methods through the ages.

**Key words:** cholelithiasis, cholecystectomy, laparoscopic cholecystectomy

---

Cholecystektomia jest dzisiaj jedną z najczęściej wykonywanych operacji na jamie brzusznej [1, 2]. Leczenie operacyjne jest jedyną uznaną metodą leczenia kamicy pęcherzyka żółciowego i dotyczy przypadków zarówno samej kamicy, jak i jej powikłań. Od 1987 roku istnieje możliwość wykonywania cholecystektomii sposobem laparoskopowym [3].

### Historia cholecystektomii otwartej

Już w chilijskich mumiach z II i III wieku p.n.e. znaleziono kamienie w pęcherzyku żółciowym. Istnieją rów-

Cholecystektomia jest jedną z najczęściej abdominalnych operacji wykonywanych dzisiaj [1, 2]. Chirurgia jest jedyną uznaną metodą leczenia kamicy pęcherzyka żółciowego i dotyczy nie tylko cholelithiasis, ale także jego powikłań. Od 1987 roku jest możliwe wykonanie cholecystektomii metodą laparoskopową [3].

### The history of open cholecystectomy

Gallstones have been found in gall bladder of a Chilean mummy from the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> century BC. The Greeks

nież opisy złogów w pęcherzyku żółciowym w pismach Greków w V wieku oraz u Persów w X wieku n.e. [4]. Dokładny naukowy opis kamicy pęcherzyka żółciowego został podany przez florentyńskiego patologa Antonio Benevieniego w 1420 roku. Opis dotyczył kobiety, która zmarła z towarzyszącymi jej silnymi bólami brzucha [1, 5].

W 1687 roku Stal Pert Von Der Wiel, operując chorego z zapaleniem otrzewnej, natrafił na kamienie w pęcherzyku żółciowym. Ten moment uznaje się za początek chirurgii kamicy żółciowej.

W 1733 roku Jean-Louis Petit zaproponował drenaż pęcherzyka żółciowego oraz usuwanie kamieni żółciowych poprzez wykonanie przetoki. Samodzielnie z powodzeniem wykonał ten zabieg w roku 1743 [1, 6]. W 1859 roku J.L. Thudichum zaproponował dwuetapowy zabieg cholecystostomii [1, 5]. W pierwszym etapie pęcherzyk żółciowy przyszywano do przedniej ściany powłok brzucha poprzez niewielkie cięcie, które następnie służyło do usuwania kamieni w drugim etapie leczenia.

Jak podaje De Upal, „mniej więcej tym samym czasie 15 lipca 1867 roku dr John Stough Bobbs z Indianapolis podczas operacji pacjentki z podejrzeniem torbieli jajnika stwierdził zmieniony zapalnie 'woreczek zawierający wiele twardych struktur przypominających naboje strzelby'. Otworzył ten worek, który nagle okazał się być pęcherzykiem żółciowym wypełnionym mnóstwem kamieni żółciowych. Następnie usunął te kamienie i pozostawił pęcherzyk żółciowy w brzuchu zszywając go. Pacjentka powróciła do zdrowia i o kilka lat przeżyła doktora Bobbsa.”

Cholecystostomię wykonywano również u pacjentów z żółtaczką mechaniczną. Po raz pierwszy zabiegu tego dokonał Marion Simme w 1878 roku. Cholecystostomię przeprowadzali również inni znani ówczesni chirurdzy, jak Theodor Kocher w czerwcu 1878 roku [1, 5] oraz Tait w 1879 roku [7, 8].

Wcześniej, bo w XVII wieku, wykazano na zwierzętach, że pęcherzyk żółciowy nie jest niezbędny do życia. Odkrycia tego dokonali Zambecari i Teckoff [1]. Również ówczesni lekarze doszli do wniosku, że sam pęcherzyk żółciowy ma wpływ na powstawanie kamieni żółciowych [1, 3].

W drugiej połowie XIX wieku Carl August Langenbuch stwierdził, że wszelkie działania mają tylko chwilowy, objawowy efekt i poprzez próby na zwłokach opracował technikę cholecystektomii [1, 7].

Dnia 15 lipca 1882 roku jako pierwszy na świecie z powodzeniem przeprowadził operację usunięcia pęcherzyka żółciowego. Pacjentem był 43-letni mężczyzna, który od kilkunastu lat miewał ataki kolki żółciowej. Langenbuch śródoperacyjnie stwierdził zmieniony zapalnie, o pogrubiałej ścianie pęcherzyk żółciowy zawierający 2 kamienie żółciowe. Pacjent w stanie dobrym bez dolegliwości został wypisany ze szpitala po 6 tygodniach [1, 3, 4–7, 13].

Swoją pionierską metodę cholecystektomii Langenbuch opublikował w 1882 roku. Początkowo jego dokonanie zostało zignorowane przez środowisko chirurgów, jednakże w niedługim czasie nowa metoda cholecystektomii została przeciwstawiona starej metodzie i wkrótce

described stones in a gall bladder in the 5<sup>th</sup> century AD as did the Persians in the 10<sup>th</sup> century [4]. The first precise account of gallstones was given in 1420 by a Florentine pathologist Antonio Benevieneni, and concerned a woman who died with strong abdominal pain [1, 5].

In 1687, Stal Pert Von Der Wiel was operating a patient with purulent peritonitis when, by accident, he encountered gallstones. This moment is recognized as the beginning of the surgery of cholelithiasis.

In 1733, Jean-Louis Petit proposed drainage of the gall bladder as well as removal of gallstones by creating a fistula. He successfully performed this surgical operation in 1743 [1, 6]. In 1859, J.L. Thudichum suggested a different way of surgical treatment — two-stage elective cholecystostomy [1, 5]. In the first stage, the inflamed gall bladder was, through a small incision, sewn to the anterior abdominal wall, at a later time, this incision served as a way for the removal of gallstones.

As De Upal reports: “At around the same time, on July 15<sup>th</sup> 1867, Dr John Stough Bobbs from Indianapolis, while operating on a patient with suspected ovarian cyst found an inflamed and adhered sac containing ‘several solid ordinary rifle bullet like structures’. He opened the sac, which incidentally happened to be the gall bladder packed with multiple gallstones. He removed the gallstones and left the gall bladder in the abdomen after closing the defect in the gall bladder (cholecystostomy). The patient recovered and outlived Dr. Bobbs”.

Cholecystostomy was also performed in case of patients who suffered from mechanical jaundice. The first person to execute this surgical procedure was Marion Simme in 1878. He was followed by other well-known surgeons of that time, such as Theodor Kocher, who carried out the operation in June 1878 [1, 5] and by Tait in 1879 [7, 8].

Previously, in the 17<sup>th</sup> century, it had been proved through two animal experiments that the gall bladder was not essential for life. These discoveries were made by Zambecari and Teckoff [1]. Besides, physicians of that time concluded that the gall bladder itself had an influence on giving rise to stones [1, 3].

In the second half of the 19<sup>th</sup> century, Carl August Langenbuch stated that all actions have only temporary and symptomatic effects, that is why he elaborated the technique of cholecystectomy practicing it by cadaveric dissection [1, 7]. On July 15<sup>th</sup> 1882 he was the first man in the world to perform successfully the surgical operation of gall bladder removal. His patient was a 43-year-old man who had been suffering from biliary colic for 16 years. During the operation Langenbuch found that the gall bladder had an inflamed and thickened wall and included two gallstones inside. The patient did not have any ailments and was in good condition and after six weeks he was discharged from hospital [1, 3, 4–7, 13].

Langenbuch published his pioneering cholecystectomy method in 1882. At first, his accomplishment was ignored by surgical circles. However, the new method of cholecystectomy was contrasted with that already established for cholecystostomy and soon replaced it [1, 8].

ją wyparła [1, 8]. W 1886 roku podczas kontroli zabiegów wykazano wykonanie 39 cholecystostomii ze śmiertelnością 27% oraz wykonanie 8 cholecystektomii ze śmiertelnością 12%. W roku 1897 przeprowadzono niemal 100 operacji cholecystektomii ze śmiertelnością poniżej 20%. Od tego momentu cholecystektomia przekonywała coraz liczniejsze grono chirurgów, gdyż dowiedziano, że tylko ta metoda daje możliwość całkowitego wyleczenia, podczas gdy cholecystostomia powoduje tylko przewlekłą przetokę.

Langenbuch zmarł 9 czerwca 1901 roku z powodu zaniedbanego zapalenia wyrostka robaczkowego, ale ścieżka, którą wyznaczył, stanowiła wielki postęp w chirurgii dróg żółciowych [1, 9].

### Chirurgia dróg żółciowych na ziemiach polskich

Postęp w chirurgii pęcherzyka żółciowego dotyczył również chirurgów z polskim rodowodem.

Na ziemiach Wielkopolski pierwszym nowoczesnym chirurgiem w dzisiejszym rozumieniu tego słowa był Ignacy Zielewicz. Był on również pierwszym polskim chirurgiem w Księstwie Poznańskim, który wykonywał operacje brzuszne. W sprawozdaniu z lat 1885–1887 Zielewicz wspomina o udanej operacji ropniaka pęcherzyka żółciowego, według własnej metody, którą opisał w pracy „Die Cholecystostomie mit Unterbindung des Ductus cysticus”. Po usunięciu zawartości pęcherzyka, który wszął w powłoki brzuszne, podwiązał przewód pęcherzykowy, w wyniku czego doszło do atrofii pęcherzyka. Metoda ta mająca dzisiaj wartość tylko historyczną świadczyła o pomysłowości i odwadze tego chirurga [10, 12].

Jak już wcześniej wspomniano, początkowo dokonanie Langenbucha nie wzbudziło zainteresowania innych ówczesnych chirurgów. Jednakże dobre wyniki leczenia kamicy pęcherzyka żółciowego poprzez wykonanie cholecystektomii zmieniły nastawienie lekarzy do tej metody, dlatego zabieg ten wykonywano coraz częściej i w coraz to innych ośrodkach chirurgicznych.

Do Polski zabieg cholecystektomii sprowadził i pierwszy samodzielnie wykonał Julian Kosiński [11]. Był on wówczas najbardziej znanym i poważanym chirurgiem z ośrodka warszawskiego; wykonywał skomplikowane operacje, jak na ówczesne czasy. W 1877 roku jako pierwszy w Polsce i dziesiąty w Europie usunął krtań. Również jako pierwszy w Polsce wyciął z powodu nowotworu nerkę. Był doskonałym chirurgiem przewodu pokarmowego, gdyż z powodzeniem przeprowadzał operacje dróg żółciowych (w tym cholecystektomie), resekcje jelita cienkiego, operacje przełyku [12].

Badania nad etiologią i leczeniem chorób dróg żółciowych były prowadzone m.in. przez Ludwika Rydygiera w Krakowie i we Lwowie oraz Władysława Matlakowskiego w Warszawie. Publikacje Matlakowskiego z zakresu leczenia kamicy dróg żółciowych były szeroko cytowane i miały spory wpływ na rozwój chirurgii polskiej. W Księstwie Poznańskim Leon Mieczkowski ogłosił cykl cennych rozpraw poświęconych bakteriologii żółci w stanach fizjologicznych, kamicy pęcherzyka żółciowego,

In 1886, an assessment of performed surgeries indicated that 39 cholecystostomies had been conducted with 27% mortality and 8 cholecystectomies with 12% mortality. In 1897 almost 100 cholecystectomies were carried out with a mortality rate of under 20%. From that time, ever wider circles of surgeons were convinced of cholecystectomy effectiveness as it had proved that only this method could give the chance of a complete recovery, whereas cholecystostomy left only a permanent fistula.

Langenbuch died on June 9<sup>th</sup>, 1901 of neglected appendicitis but the path shown by him was an enormous advance in biliary surgery [1, 9].

### Surgery of bile ducts in Polish regions

Progress in surgery of the gall bladder concerned mainly surgeons of Polish origin.

The first modern surgeon in the region of Wielkopolska, the first modern surgeon was Ignacy Zielewicz and was also the first Polish surgeon in the Grand Duchy of Poznań who performed abdominal surgeries. In a report from 1885–1887 Zielewicz mentions successful surgery of an empyema of the gall bladder according to his own method which was presented in his work: „Die Cholecystostomie mit Unterbindung des Ductus cysticus”. After removal of the gall bladder's contents, he sewed the gall bladder in abdominal wall and tied up the cystic duct which resulted in an atrophy of the former. This method, which has only historical value nowadays, showed the inventiveness and courage of the surgeon [10, 12].

As it was mentioned before, Langenbuch's initial accomplishment did not arouse interest among surgeons at that time. However, good results in treating cholelithiasis by performing cholecystectomy subsequently changed the attitude of surgeons to this method of treatment and this surgical procedure started to be carried out more often in different surgical centers.

Cholecystectomy was brought to Poland and performed independently by Julian Kosiński [11]. Julian Kosiński was the most famous and esteemed surgeon from Warsaw where he performed the most difficult operations at that time. In 1877 he was the first in Poland and tenth in Europe to remove a larynx. He was also the first in Poland who excised a kidney because of tumour. He was an excellent surgeon of the alimentary tract as he successfully performed surgeries on bile ducts (cholecystectomy), resections of the small intestine, and operations on the oesophagus [12].

Research on the etiology and treatment of diseases of bile ducts were conducted by, among others, Ludwik Rydygier in Cracow and Lvov and Władysław Matlakowski in Warsaw. Matlakowski's publications in the fields of treatment of cholelithiasis were widely cited and had a great influence on development of Polish surgery. In the Grand Duchy of Poznań Leon Mieczkowski published a series of valuable dissertations on the bacteriology of bile in the physiological condition, cholelithiasis and etiopathogenesis of cholelithiasis. In Warsaw

etiopatogenezie kamicy żółciowej. W Warszawie chirurgią dróg żółciowych zajmował się również Władysław Krajewski. W pracy „Przewlekłe zatkanie kamieniami przewodu żółciowego wspólnego”, oprócz własnych spostrzeżeń dotyczących patologii i leczenia kamicy żółciowej, jako pierwszy w Polsce podał wskazania do operacji dróg żółciowych: zakażenie dróg żółciowych, niedrożność przewodu pęcherzykowego, przewlekła niedrożność przewodu żółciowego. Był przeciwnikiem operowania kamicy bezobjawowej. Zespolenie przewodowo-dwunastnicze uważał za niebezpieczne ze względu na możliwość powstawania przetok. Należy podkreślić, że poglądy przedstawione przez Krajewskiego były bardzo zbliżone do poglądów prezentowanych przez najwybitniejszych chirurgów Europy. Większość poglądów Krajewskiego podzielali chirurdzy warszawscy, zwłaszcza Kijewski, który jednakże wzywał do częstszego operowania kamicy żółciowej. Krajewski do połowy 1906 roku wykonał 104 operacje dróg żółciowych, w tym 56 cholecystostomii, 21 cholecystektomii, 4 choledochotomie i 23 inne operacje [10, 12].

Polscy chirurdzy dzielili się swoimi wynikami i spostrzeżeniami na Zjazdach Chirurgów Polskich, a następnie na Zjazdach Towarzystwa Chirurgów Polskich. Na VII zjeździe w 1895 roku Ziembicki wygłosił referat dotyczący operacji pęcherzyka żółciowego, na X zjeździe w 1900 roku Browicz i Rejchman przedstawili temat związany z patogenezą oraz leczeniem zachowawczym i chirurgicznym kamicy żółciowej, a w 1903 roku na XIII zjeździe Pruszyński i Kader referowali choroby wątroby i dróg żółciowych. W 1910 roku na XVI zjeździe Ziemacki omówił metody operacyjne kamicy żółciowej. To tylko kilka wybranych przykładów dyskusji dotyczących kamicy pęcherzyka i dróg żółciowych [10, 12], które świadczą o zainteresowaniu tym tematem polskiego środowiska chirurgicznego oraz o tym, że ówczesna polska chirurgia nie odbiegała od trendów światowych.

## Era laparoskopii i chirurgii małoinwazyjnej

Wraz z rozwojem techniki oraz metod operacyjnych, podjęto starania o zmniejszenie inwazyjności zabiegów chirurgicznych, co doprowadziło do powstania i rozwoju laparoskopii.

Pomysł endoskopowego wziernikowania jam ciała sięga starożytności, kiedy to Hipokrates (460–375 p.n.e.) wynalazł aparat do rektoskopii. Nieco później skonstruowano trzyczęściowy kolposkop, którego elementy odnaleziono w ruinach starożytnych Pompei z około 70. roku n.e. [13]. W IX wieku n.e. arabski lekarz Abulkasim skonstruował instrumenty do oglądania gardła, wykorzystując przy tym światło słoneczne [3]. W roku 1585 Aranzi wykorzystał światło słoneczne, zogniskowane przez butelkę wypełnioną wodą, do wziernikowania nosa [13].

Nowa era w endoskopii zaczyna się w 1805 roku, kiedy to Philip Bozzini zbudował pierwszy endoskop — układ optyczny pozwalający zajrzeć do wnętrza ludzkiego ciała [3, 13, 14]. Wynalazek został jednak odrzucony przez konserwatywne środowisko naukowe, a jego konstruktor

Władysław Krajewski also dealt with the surgery of bile ducts. In his work “Chronic blockage of choledochus with gallstones”, apart from his own observations concerning the pathology and treatment of cholelithiasis, he was the first to point out indications for operating on bile ducts. These were as follows: 1 – infection of the bile ducts; 2 – blockage of the cystic duct; 3 – chronic blockage of the choledochus. He was opposed to surgery of asymptomatic cholelithiasis. He considered a ducto-duodenum connection as dangerous due to the possibility of the appearance of fistulas. It must be emphasized that Krajewski’s views were very similar to those presented by the most outstanding surgeons in Europe. Most of his views were shared by surgeons in Warsaw, especially by Kijewski, who also exhorted his colleagues to operate on cholelithiasis more often. By 1906, Krajewski performed 104 operations of bile ducts, including 56 cholecystostomies, 21 cholecystectomies, 4 choledochotomies and 23 other procedures [10, 12].

Polish surgeons presented their results and observations during conferences of Polish Surgeons and then Polish Surgeons’ Society. During the 7<sup>th</sup> congress, in 1895, Ziembicki presented a report concerning operations of the gall bladder. At the 10<sup>th</sup> conference, in 1900, Browicz and Rejchman presented the subject of pathogenesis as well as surgical and conservative treatment of cholelithiasis. At the 13<sup>th</sup> congress, in 1903, Pruszyński and Kader reported on diseases of the liver and bile ducts, and in 1910, at the 16<sup>th</sup> congress Ziemacki discussed surgical methods for treating cholelithiasis. These are only few selected examples of discussions concerning cholelithiasis and bile ducts [10, 12], which prove that Polish surgical circles were interested in this subject as well as that Polish surgery of that time was up to date with world trends.

## The era of laparoscopy and non-invasive surgery

Together with the development of surgical methods and techniques, endeavours were made to reduce the invasiveness of surgical procedures which led to the invention and development of laparoscopy.

The idea of endoscopy of body cavities dates back to antiquity, when Hippocrates (460–375 BC) invented an apparatus for rectoscopy. A bit later a three-part colposcope was constructed whose elements were found in the ruins of ancient Pompeii from about 70 AD [13]. In the 9<sup>th</sup> century AD Arabian physician Abulkasim constructed instruments for examining throat using sunlight [3]. In 1585 Aranzi used sunlight, focused on a bottle filled with water, for endoscopic examination of the nose [13].

A new era in endoscopy began in 1805, when Philip Bozzini built the first endoscope — an optical system which enabled one to look inside the human body [3, 13, 14]. However, the invention was rejected by conservative scientific circles and its constructor — punished for “unhealthy curiosity” which is why Bozzini never dared to test his endoscope on human subjects [14]. Half century later, in 1853, Antoine Jean Desormeaux, a French



— ukarany za „niezdrową ciekawość”. Tak więc Bozzini nigdy nie ośmielił się wypróbować swojego endoskopu na człowieku [14]. Dopiero pół wieku później Antoine Jean Desormeaux — francuski chirurg uznawany za ojca laparoskopii — w roku 1853 zastosował aparat Bozziniego w warunkach klinicznych, wykorzystując jako źródło światła płomień lampy umieszczony między zwierciadłem a soczewkami wziernika [3, 13, 14].

Kolejne lata to okres przełomowych odkryć w nauce i technice, a w laparoskopii — stopniowe doskonalenie narzędzi. W 1876 roku Maximilian Nitze po raz pierwszy zastosował wynalazek Edisona — żarówkę do oświetlenia pola operacyjnego (do tej pory źródłem światła był płomień świecy) [3, 14]. Jego cystoskop składał się z tubusa zaopatrzonego w system soczewek i platynowego drucika żarzącego się w przezroczystym płynie, którym wypełniony był pęcherz. Przyrząd zapewniał wprawdzie dość dobre oświetlenie, jednak widoczność była nadal ograniczona. Nitze zademonstrował swój wynalazek członkom Saskiego Kolegium Medycznego 2 listopada 1877 roku w Dreźnie podczas operacji na zwłokach [13].

Dnia 23 września 1901 roku Kelling wykonał w Berlinie pierwszy raz wziernikowanie jamy otrzewnej (laparoskopię) psa cytoskopem Nitzego. Jamę otrzewną wypełniono powietrzem atmosferycznym, filtrowanym przez sterylną bawełnę [3, 13, 14]. Od tego przełomowego dnia rozpoczął się trwający do dziś wyścig o prymat w laparoskopii. W tym samym roku von Ott, rosyjski ginekolog z Petersburga, podjął próbę wziernikowania jamy otrzewnej w obrębie miednicy mniejszej u kobiet przez małe nacięcie tylnego sklepienia pochwy [3, 13, 16].

Pierwszym chirurgiem, który wykonał zabieg laparoskopowy u człowieka, był Szwed Hans Christian Jacobaeus w 1910 roku [3, 13, 14, 16]. Udoskonalił on trokary, które — odmiennie niż Kelling — wprowadzał przed wytworzeniem odmy otrzewnej. W Stanach Zjednoczonych w roku 1911 Bertram Bernheim w *Johns Hopkins Hospital* wykonał pierwszy zabieg laparoskopowy (*organoscopy*), wykorzystując do wziernikowania proktoskop, który wprowadzał do otrzewnej przez minilaparotomię [13].

W 1918 Goetze opracował „bezpieczną” igłę do wykonywania odmy otrzewnej (czyli napełniania jamy brzusznej gazem), która po modyfikacjach (typ igły punkcyjnej zabezpieczającej przed nakłuciem trzewi) dokonanych 20 lat później przez J. Veressa jest używana do dziś. Dzięki odmie chirurgicy uzyskali większe pole operacyjne i lepszą widoczność, gaz umożliwił też bezpieczne wprowadzanie narzędzi operacyjnych, bez ryzyka uszkodzenia jelit [4, 13, 14]. Orndoff, internista z Chicago, udoskonalił stosowane porty, budując w 1920 roku trokar z ostrym piramidowym grotem oraz zastawką zapobiegającą utracie odmy po wprowadzeniu narzędzi [13]. W tym czasie opublikował on również największe amerykańskie podsumowanie oparte na wynikach 42 laparoskopii. W roku 1924 Szwajcar Zollikofer zaproponował wykorzystanie dwutlenku węgla do wytworzenia odmy otrzewnej, a w 1944 roku Palmer zwrócił uwagę na potrzebę stałego monitorowania ciśnienia śródtrzewnego w czasie zabiegów laparoskopowych.

surgeon regarded as the father of laparoscopy, applied Bozzini's apparatus in clinical conditions using the flame of a lamp, placed between a mirror and an optical lens of the endoscope, as a source of light [3, 13, 14].

Subsequent years were the time of epoch-making discoveries in science and technique, and in laparoscopy — the improvement of instruments. In 1876 Maximilian Nitze was the first to use Edison's invention, the electric bulb, to illuminate the operating field (up to that time the flame of a candle was used as a source of light) [3, 14]. His cystoscope consisted of a tube supplied with a system of lens and a platinum wire glowing in transparent fluid which filled a bladder. Although the instrument provided one with quite good lighting, visibility was still limited. Nitze demonstrated his invention on corpse to the members of Saski Medical College in Drezno on November 2<sup>nd</sup> 1877 [13].

In Berlin on September 23<sup>rd</sup> 1901, Kelling, for the first time, performed a laparoscopy of the peritoneal cavity of a dog using Nitze's cystoscope. The peritoneal cavity was filled with air filtered through sterile cotton [3, 13, 14]. On that crucial day a race for primacy in laparoscopy started lasting until today. In the same year, a Russian gynaecologist from Petersburg, von Ott, made an attempted endoscopy of the peritoneal cavity within the female pelvis minor through a small incision in the back chamber of the vagina [3, 13, 16].

The first surgeon, who performed a laparoscopic operation on a human subject was the Swede, Hans Christian Jacobaeus, in 1910 [3, 13, 14, 16]. He improved trocars, which, unlike Kelling, he introduced before performing of pneumatoses peritoneal. In 1911 Bertram Bernheim, in Johns Hopkins Hospital in the USA, performed the first surgical procedure of laparoscopy (*organoscopy*) using a proctoscope for endoscopy, which was introduced to the peritoneum through a mini-laparotomy [13].

In 1918 Goetze worked out a “safe” needle (type of a needle protecting against bowel puncture) for executing peritoneal pneumatoses (that is filling of the abdominal cavity with gas), which is, after modifications carried out 20 years later by J. Veressa, is still used today. Thanks to pneumatoses surgeons gained a larger operating field and better visibility while gas also enabled the safe insertion of surgical tools without risk of intestinal injuries [4, 13, 14]. Orndoff, an internist from Chicago, improved the ports to be used, by building a trocar with a sharp pyramidal grot/arrowhead and a valve preventing the loss of the pneumatoses after introducing instruments [13]. At this time he also published the largest American summary based on results from 42 laparoscopies. In 1924 a Swiss Zollikofer proposed using carbon dioxide for creating peritoneal pneumatoses, and in 1944 Palmer drew attention to the necessity of the constant monitoring of intraperitoneal pressure during laparoscopic surgeries.

The following breakthrough was the construction of an automatic insufflator in 1960 (a device maintaining constant pressure of gas in the abdominal cavity) [3, 4, 13, 14]. After a period of precipitate development in laparoscopy

Kolejnym przełomem było skonstruowanie w 1960 roku automatycznego insuflatora (urządzenia utrzymującego stałe ciśnienie gazu w jamie brzusznej) [3, 4, 13, 14]. Po okresie gwałtownego rozwoju laparoskopii na początku XX wieku, „wyścig laparoskopowy” uległ zahamowaniu.

Głównym propagatorem metody laparoskopowej w pierwszej połowie XX wieku był niemiecki internista Heiz Kalk, który zaproponował m.in. wykonywanie zabiegów z użyciem 2 trokarów oraz laparoskopową biopsję do rozpoznawania chorób wątroby i pęcherzyka żółciowego (około 2000 biopsji wykonanych w Drugim Oddziale Medycznym Szpitala Uniwersyteckiego Charite w Berlinie).

W 1934 roku Amerykanin John Ruddock jako pierwszy zasugerował przewagę diagnostycznej laparoskopii nad laparotomią. W swojej monografii pisał, że laparoscopia jest metodą z wyboru w diagnostyce różnicowej m.in. wodobrzusza, gruźliczego zapalenia otrzewnej oraz nowotworów i określania ich „operacyjności”.

Największy wpływ na rozwój laparoskopii po II wojnie światowej wywarły wynalazki Harolda Hopkinsa: teleskopy soczewkowe i włókna optyczne [13, 15]. Dalsze osiągnięcia zminiaturyzowanej elektroniki umożliwiły transmisję obrazu jamy brzusznej przez mikrokamery na ekran monitora telewizyjnego. Od tego czasu wgląd w pole operacyjne ma nie tylko operator, ale również jego asysta.

W 1971 roku de Kok opublikował technikę laparoskopowej appendektomii. W 1980 roku Patrick Stetoe rozpoczął w Wielkiej Brytanii wykonywanie laparoskopii w warunkach aseptycznych. W 1983 roku Semm przeprowadził pierwszą appendektomię laparoskopową [13, 14]. Pierwszą cholecystektomię laparoskopową z zastosowaniem wideoskopii przeprowadził Phillipe Mouret w Lyonie w 1987 roku [3, 4, 13, 14, 17]. Nowa technika cholecystektomii laparoskopowej początkowo spostrzegana była przez chirurgów bardzo sceptycznie. Pełne uznanie jako nowa technika chirurgiczna zyskała w latach 1989/1990 [3] i od tego momentu szybko zyskiwała zwolenników.

W Polsce pierwsza cholecystektomia laparoskopowa odbyła się 15 maja 1991 roku w Klinice Chirurgii Ogólnej i Gastroenterologicznej Akademii Medycznej w Poznaniu kierowanej przez profesora Smoczkiwicza. W zabiegu uczestniczył profesor Domerque z Kliniki Chirurgii Gastroenterologicznej w Montpellier we Francji [18]. Pierwszą laparoskopową cholecystektomię z udziałem tylko polskich lekarzy wykonał profesor Krawczyk w Klinice Chirurgii Ogólnej i Chorób Wątroby Akademii Medycznej w Warszawie 20 czerwca 1991 roku [3, 13, 14, 17].

Chirurgia pęcherzyka żółciowego liczy ponad 300 lat. Technika chirurgiczna ewoluowała początkowo tylko od usuwania samych kamieni, poprzez cholecystostomię, aż do cholecystektomii Carla Langenbucha i osiągnięć końca XX wieku, czyli cholecystektomii laparoskopowej. Wraz z rozwojem poszczególnych etapów chirurgicznego postępowania poprawiała się jakość życia pacjentów, którzy początkowo leczeni byli tylko objawowo, a potem również przyczynowo. W ciągu ostatnich kilkunastu lat nastąpił wyjątkowo dynamiczny rozwój techniki laparoskopowej, która w coraz większym stopniu wypiera metodę cholecystektomii klasycznej, rezerwując ją jedynie dla bardzo trudnych lub powikłanych przypadków.

at the beginning of the 20<sup>th</sup> century, the “laparoscopic race” slowed down.

In the first half of the 20<sup>th</sup> century the main propagator of this method was a German internist Heiz Kalk, who proposed, among other things, performing operations with the use of two trocars and a laparoscopic biopsy for diagnosis of diseases of the liver and gall bladder (about 2000 biopsies executed in the Second Ward of the Medical University Hospital Charite in Berlin).

In 1934 American John Ruddock was the first to suggest the superiority of diagnostic laparoscopy over laparotomy. He wrote in his monograph that laparoscopy is the method by choice in differential diagnostics of, among other things, abdominal hydrops, tuberculous peritonitis, as well as tumours and their “operativeness”.

The biggest influence on development of laparoscopy after World War II was resulted from the inventions of Harold Hopkins: lenticular telescopes and optic fibres [13, 15]. Further achievements of miniaturized electronics enabled transmission of the view of abdominal cavity through minicameras on the screen of a TV monitor. From that time not only an operator but also his assistants had the ability to look closely at the operating field.

In 1971 de Kok published a technique of laparoscopic appendectomy. In 1980, in Great Britain, Patrick Stetoe started performing laparoscopies in aseptic conditions. In 1983 Semm performed the first laparoscopic appendectomy [13, 14]. The first laparoscopic cholecystectomy with use of videoscopy was conducted by Phillipe Mouret in Lyon in 1987 [3, 4, 13, 14, 17]. At the beginning, the new technique of laparoscopic cholecystectomy was perceived by surgeons very sceptically. It gained full acknowledgement as a new surgical technique in 1989–1990 [3] and from this moment it has quickly won supporters.

In Poland the first laparoscopic cholecystectomy took place on May 15<sup>th</sup> 1991 in the University Hospital of General and Gastroenterological Surgery of the Medical Academy in Poznań, managed by Professor Smoczkiwicz. Professor Domerque from the Clinic of Gastroenterological Surgery from Montpellier in France participated in this operation [18]. The first laparoscopic cholecystectomy with the participation of only Polish doctors was performed by Professor Krawczyk in the Clinic of General Surgery and Diseases of Liver of the Medical Academy in Warsaw on June 20<sup>th</sup> 1991 [3, 13, 14, 17].

Surgery of cholecystitis has been developing for more than three hundred years. The surgical technique has evolved from removing only gallstones at the beginning, then from cholecystostomy to Carl Langebuch’s cholecystectomy and later, the achievements of laparoscopic cholecystectomy of the 20<sup>th</sup> century. Together with development of particular stages of surgical procedures the quality of the patient’s life has also improved, having first been treated only symptomatically and later also causatively. In the last dozen years or so the exceptionally dynamic development of the laparoscopic technique has taken place, which is replacing the method of classic cholecystectomy to a greater and greater degree, reserving it only for very difficult and complicated cases.

**Piśmiennictwo (References)**

1. De U. Evolution of cholecystectomy: A tribute to Carl August Langenbuch. *Indian J Surg.* 2004; 66: 97–100.
2. Karam J, Roslyn JR. Cholelithiasis and cholecystectomy. *Maingot's Abdominal Operations*. 12th edn. Prentice Hall International Inc. 1997. Vol 2. 1717–1738.
3. Krawczyk M. Cholecystektomia laparoskopowa. PZWL, Warszawa 1993.
4. Krawczyk M. Leczenie kamicy żółciowej wczoraj i dziś. *Medycyna* 2000 1992; III: 23/24.
5. Shehadi WH. The biliary system through the ages. *Int Surg.* 1979; 64: 63–78.
6. Beal JM. Historical perspective of gallstone disease. *Surg Gynecol Obstet.* 1984; 158: 181–189.
7. Hardy KJ. Carl Langenbuch and the Lazarus Hospital: events and circumstances surrounding the first cholecystectomy. *Aust N Z J Surg.* 1993; 63: 56–64.
8. Thorwald J. *Triumf chirurgów*. Wydawnictwo Literackie, Warszawa 1988.
9. Servetus M. (O'Malley CD, trans). *Christianismi Restitutio and Other Writings*. Birmingham. The Classics of Medicine Library 1989; 115.
10. Noszczyk W. *Zarys dziejów chirurgii polskiej*. PWN, Warszawa 1989.
11. Brzeziński T. *Historia medycyny*. PZWL, Warszawa 1988.
12. Nowicki S. Zjazdy Chirurgów Polskich. *Polski Przegląd Chirurgiczny* 1960; 8–9: 689–833.
13. Kata G, Sosnowski R, Borówka A. *Historia laparoskopii*. *Polski Przegląd Urologiczny* 2004; 5: 2.
14. Stawski T. *Historia laparoskopii*. portal młody chirurg (publikacja internetowa).
15. Borówka A. *Urologia — historia i terażniejszość*. *Służba Zdrowia* 1994; 18/1: 3–8.
16. Davis CJ. A history of endoscopic surgery. *Surg Laparosc Endosc.* 1992; 2: 16–23.
17. Łukaszewicz Sz. Cholecystektomia laparoskopowa. *Chirurgia Polska* 2000; 2: 163–167.
18. Smockiewicz M. *Komunikat*. *Acta Endoscopica Polona* 1991; 1: 41.

**Adres do korespondencji (Address for correspondence):**

Dr med. Piotr Gembał  
Oddział Chirurgii Ogólnej Szpitala Powiatowego w Mielcu  
ul. Żeromskiego 26, 39–300 Mielec  
tel.: (017) 78–00–166  
tel. kom.: 504–024–160

Praca wpłynęła do Redakcji: 24.10.2006 r.