



DOI: 10.5281/zenodo.23303155 · UDC: 616.37-089(091)

ISTORIA CHIRURGIEI PANCREATICE: DE LA ANATOMIA DESCRIPTIVĂ PÂNĂ LA PROCEDEE MODERNE

HISTORY OF PANCREATIC SURGERY: FROM DESCRIPTIVE ANATOMY TO MODERN PROCEDURES

Serghei Cumpătă*, Evghenii Guțu, Dumitru Casian

Catedra de chirurgie generală „Nicolae Anestiadi”, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

* Autor corespondent: serghei.cumpata@usmf.md

REZUMAT

Introducere. Chirurgia pancreatică reprezintă una dintre cele mai complexe ramuri ale chirurgiei digestive, evoluția sa fiind strâns legată de progresele anatomiei, fiziologiei, anesteziei, antisepsiei și tehnicilor chirurgicale.

Obiective. Prezentarea evoluției istorice a chirurgiei pancreatice, de la primele descrieri anatomice ale pancreasului și elucidarea funcțiilor sale fiziologice până la dezvoltarea intervențiilor chirurgicale moderne.

Metode. A fost realizată o analiză narativă a literaturii istorice și medicale privind principalele descoperiri anatomice și fiziologice ale pancreasului, precum și etapele care au marcat dezvoltarea chirurgiei pancreatice, cu accent pe contribuțiile personalităților care au influențat această disciplină.

Rezultate. Evoluția chirurgiei pancreatice a fost rezultatul acumulării progresive a cunoștințelor anatomice și fiziologice, urmată de dezvoltarea succesivă a tehnicilor de drenaj al leziunilor chistice, a anastomozelor biliodigestive, a rezecțiilor pancreatice și a intervențiilor transduodenale. Standardizarea pancreatoduodenectomiei de către Allen O. Whipple, pe baza contribuțiilor anterioare ale lui Alessandro Codivilla și Walther Kausch, a reprezentat momentul decisiv în afirmarea chirurgiei pancreatice moderne. Ulterior, dezvoltarea tratamentului chirurgical al pancreatitei cronice și acute, a transplantului pancreatic și tehnicilor minim invazive a extins considerabil posibilitățile terapeutice.

Concluzii. Istoria chirurgiei pancreatice demonstrează că progresul acestei discipline a fost posibil prin integrarea continuă a descoperirilor anatomice, fiziologice și tehnice. Înțelegerea etapelor istorice care au condus la dezvoltarea procedurilor moderne oferă o perspectivă esențială asupra practicii actuale și a direcțiilor viitoare de dezvoltare a chirurgiei pancreatice.

Cuvinte-cheie: pancreas, chirurgie pancreatică, istoria medicinei, pancreatoduodenectomie

ABSTRACT

Introduction. Pancreatic surgery is one of the most challenging fields of digestive surgery, and its evolution has been closely linked to advances in anatomy, physiology, anesthesia, antisepsis, and surgical techniques.

Objectives. To review the historical development of pancreatic surgery, from the earliest anatomical descriptions of the pancreas and the discovery of its physiological functions to the evolution of modern surgical procedures.

Methods. A narrative review of historical and medical literature was performed, focusing on the major anatomical and physiological discoveries related to the pancreas and the milestones in the development of pancreatic surgery, with particular emphasis on the contributions of the pioneers who shaped this discipline.

Results. The development of pancreatic surgery resulted from the progressive accumulation of anatomical and physiological knowledge, followed by the evolution of surgical management of pancreatic cystic lesions, biliary bypass procedures, pancreatic resections, and transduodenal operations. The standardization of pancreatoduodenectomy by Allen O. Whipple, building upon the pioneering work of Alessandro Codivilla and Walther Kausch, represented the decisive milestone in the establishment of modern pancreatic surgery. Subsequent advances in the surgical treatment of chronic and acute pancreatitis, pancreatic transplantation, and minimally invasive surgery further expanded therapeutic possibilities.

Conclusions. The history of pancreatic surgery demonstrates that the progress of this discipline has been driven by the continuous integration of anatomical discoveries, physiological research, and surgical innovation. Understanding the historical milestones that led to modern pancreatic surgery provides valuable insight into current practice and future developments.

Keywords: pancreas, pancreatic surgery, history of medicine, pancreatoduodenectomy

Introducere

Istoria chirurgiei pancreatice reflectă dificultățile impuse de localizarea retroperitoneală a glandei, raporturile sale vasculare și biliare, fragilitatea parenchimului și agresivitatea secreției exocrine. Evoluția domeniului nu a fost liniară: numeroase procedee au fost abandonate, iar altele au fost înlocuite de tehnici mai sigure. Tratamentul a progresat de la intervenții paliative la rezecții complexe, chirurgie minim invazivă și transplant pancreatic [1].

Primele intervenții au fost realizate înaintea anesteziei generale și a antisepsiei, într-o perioadă cu mortalitate ridicată și diagnostic preponderent postmortem. În a doua jumătate a secolului XX, perfecționarea pancreatoduodenectomiei, intervențiile cu preservare duodenală, centralizarea cazurilor și îmbunătățirea îngrijirii perioperatorii au ameliorat rezultatele [1].

Scopul articolului este prezentarea evoluției chirurgiei pancreatice, de la primele intervenții documentate la tehnicile moderne, cu evidențierea contribuțiilor și a contextului științific al principalelor inovații.

Material și metode

A fost realizată o sinteză narativă a literaturii privind evoluția istorică a anatomiei, fiziologiei și chirurgiei pancreatice. Căutarea bibliografică a fost efectuată în bazele de date PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science și Google Scholar, fără aplicarea unei limite cronologice, având în vedere caracterul istoric al subiectului. Au fost utilizați, individual și în diferite combinații, termenii: „*pancreas*”, „*pancreatic surgery*”, „*history of pancreatic surgery*”, „*history of pancreas*”, „*pancreatectomy*”, „*pancreatic resection*”, „*pancreaticoduodenectomy*”, „*pancreatic drainage*”, „*pancreatic pseudocyst*”, „*biliary bypass*”, „*transduodenal surgery*”, „*pancreatitis surgery*”, „*pancreatic transplantation*”, „*laparoscopic pancreatic surgery*”, „*robotic pancreatic surgery*” și „*history of medicine*”.

Selecția surselor a urmărit identificarea publicațiilor relevante pentru principalele etape ale dezvoltării anatomiei și fiziologiei pancreatice, precum și pentru apariția și evoluția procedeele chirurgicale. Au fost incluse articole originale, articole istorice și de sinteză, monografii și capitole de carte relevante pentru obiectivele lucrării. Pentru stabilirea priorității unor contribuții și verificarea datelor istorice au fost preferate, atunci când au fost disponibile, publicațiile originale ale autorilor descriși. Bibliografiile lucrărilor istorice majore identificate au fost examinate suplimentar pentru identificarea surselor primare și a publicațiilor relevante neidentificate prin căutarea electronică. Au fost excluse publicațiile fără relevanță directă pentru evoluția istorică a chirurgiei pancreatice și sursele în care informațiile istorice nu au putut fi verificate corespunzător. În forma finală, sinteza a inclus 59 de surse bibliografice.

Fundamentele anatomice și fiziologice ale chirurgiei pancreatice

Descoperirea pancreasului și evoluția cunoștințelor anatomice

În comparație cu alte componente ale tubului digestiv, pancreasul a rămas timp de secole unul dintre cele mai puțin înțelese organe ale corpului uman. Localizarea sa profund retroperitoneală, lipsa unor manifestări clinice specifice și imposibilitatea explorării directe au făcut ca progresul cunoașterii anatomice să fie lent și fragmentar. Înainte ca chirurgii să poată aborda pancreasul, era necesară înțelegerea existenței sale ca organ distinct, a relațiilor sale anatomice și, ulterior, a sistemului său ductal. Din acest motiv, evoluția chirurgiei pancreatice este inseparabil legată de dezvoltarea anatomiei descriptive și de introducerea disecției sistematice a corpului uman.

Primele descrieri anatomice ale pancreasului sunt atribuite lui **Herophilus din Chalkedon** (cca. 335–280 î.Hr.) din Alexandria și considerat pe bună dreptate părintele anatomiei umane. Spre deosebire de majoritatea medicilor antici, Herophilus a practicat disecția sistematică a cadavrelor umane, fapt care i-a permis descrierea unor structuri anatomice necunoscute până atunci. În timpul acestor disecții, el a identificat pancreasul ca formațiune distinctă situată posterior de stomac și a descris pentru prima dată segmentul intestinal care înconjoară capul pancreasului, denumindu-l *duodenum* (*duodenum digitorum* = lungimea a 12 lărimi de deget ≈ 25–30 cm). De asemenea, lui Herophilus îi este atribuită introducerea termenului „anatomie”, derivat din verbul grec *anatemnein* („a diseca”), subliniind importanța observației directe în studiul corpului uman [2, 3].

La patru secole după Herophilus, anatomistul și chirurgul **Rufus din Efes** (70–110) a introdus termenul *pan-kreas*, derivat din cuvintele grecești *pan* („tot”) și *kreas* („carne”), denumire inspirată de aspectul uniform și lipsit de structuri evidente al organului. Terminologia propusă de Rufus s-a păstrat practic neschimbată până în prezent și constituie una dintre puținele denumiri anatomice din Antichitate care au traversat aproape două milenii fără modificări semnificative [2, 3].

O contribuție majoră la sistematizarea cunoștințelor anatomice aparține lui **Claudius Galenus** (129–cca. 216), medicul din Pergamon [2, 3]. Galen a descris pancreasul ca un organ situat în vecinătatea vaselor mezenterice și a recunoscut caracterul său glandular. Totuși, el considera că rolul principal al pancreasului era de susținere și protejare vaselor sanguine din regiune, atribuindu-i mai degrabă o funcție mecanică. Influența extraordinară a operei sale a făcut ca aceste concepții să fie acceptate aproape fără contestare timp de peste 1300 de ani, până în perioada Renașterii.

Abia în secolul al XVI-lea anatomia pancreasului a început să fie reevaluată critic. **Andreas Vesalius** (1514–1564), profesor la Universitatea din Padova și autorul monumentalei lucrări *De humani corporis fabrica* (1543), a revoluționat anatomia prin revenirea la observația directă și prin abandonarea

dogmelor galenice. În ilustrațiile și descrierile sale, pancreasul apare ca un organ distinct, separat de epiploon și diferit de structurile limfatice sau conjunctive cu care fusese confundat anterior. Deși Vesalius nu a descris sistemul ductal pancreatic, reprezentările sale anatomice au oferit prima imagine realistă a raporturilor pancreasului cu structuri învecinate [2, 3].

Un moment important din istoria anatomiei îl reprezintă descoperirea ductului pancreatic principal de către **Johann Georg Wirsung** (1606–1643) [2–4]. La 2 martie 1642, în timpul autopsiei unui tânăr decedat la Spitalul San Francesco din Padova, Wirsung a observat și a canulat un duct care traversa întreaga glandă pancreatică până la duoden. Descoperirea a fost gravată pe o placă de cupru, păstrată și astăzi la Palazzo del Bo din Padova. Denumirea de *ductus Wirsungianus* a fost introdusă câteva decenii mai târziu de anatomistul olandez Van Horne și popularizată ulterior în literatura europeană. Identificarea sistemului ductal a schimbat fundamental înțelegerea pancreasului, demonstrând că acesta este un organ secretor și oferind baza anatomică pentru dezvoltarea ulterioară a chirurgiei pancreatice.

La începutul secolului al XVIII-lea au fost descrise și ultimele elemente anatomice esențiale ale sistemului ductal pancreatic. În 1720, **Abraham Vater** (1684–1751) a descris dilatația terminală comună a canalului biliar și a ductului pancreatic principal, structură care îi poartă astăzi numele. Puțin mai târziu, în 1724, **Giovanni Domenico Santorini** (1681–1737) a descris canalul pancreatic accesoriu, completând astfel anatomia sistemului excretor pancreatic. Aceste observații au avut o importanță deosebită nu doar pentru anatomie, ci și pentru înțelegerea mecanismelor obstructive ale bolilor pancreatice și biliare [2, 3].

Descoperirile anatomice, de la identificarea pancreasului până la descrierea sistemului ductal, au creat baza abordului chirurgical. Dezvoltarea domeniului a depins însă și de înțelegerea funcțiilor exocrine și endocrine și a consecințelor fiziologice ale intervențiilor.

Descoperirea funcției exocrine și endocrine a pancreasului

Timp de aproape două secole după descrierea ductului pancreatic de către Wirsung, funcția acestui organ a rămas în mare parte necunoscută. Lipsa cunoștințelor privind secreția pancreatică și rolul său în digestie făcea imposibilă anticiparea consecințelor rezecțiilor sau ale obstrucției ductale. Abia dezvoltarea fiziologiei experimentale în secolele XVII–XIX a permis elucidarea funcțiilor exocrine și endocrine ale pancreasului, transformând acest organ dintr-o simplă structură anatomică într-un element esențial al fiziologiei digestive și metabolice [3].

Primele cercetări experimentale asupra funcției exocrine sunt atribuite anatomistului și fiziologului olandez **Reinier de Graaf** (1641–1673) [5]. În 1671, utilizând o metodă remarcabil de ingenioasă pentru epoca sa, acesta a canulat ductul pancreatic al câinelui cu ajutorul unei pene de găscă și a colectat pentru prima dată secreția pancreatică în condiții experimentale. Pe baza observațiilor efectuate, de Graaf a formulat ipoteza că suc pancreatic participă activ la procesul

digestiv și nu reprezintă doar un lichid fără rol fiziologic. Deși mecanismele exacte nu puteau fi explicate în acea perioadă, experimentele sale au constituit începutul fiziologiei pancreatice experimentale și au demonstrat că pancreasul este un organ secretor.

Progrese fundamentale au fost realizate în secolul al XIX-lea prin lucrările lui **Claude Bernard** (1813–1878), unul dintre fondatorii fiziologiei moderne [6]. Bernard a demonstrat experimental că digestia alimentelor nu se încheie la nivel gastric, ci continuă în intestinul subțire prin acțiunea secrețiilor pancreatice. Studiile sale au evidențiat rolul sucului pancreatic în digestia proteinelor și lipidelor și au stabilit relația funcțională dintre pancreas și digestia intestinală. Aceste descoperiri au modificat profund concepțiile fiziologice ale epocii și au explicat pentru prima dată consecințele clinice ale insuficienței exocrine pancreatice.

La sfârșitul secolului al XIX-lea, **Ivan Petrovici Pavlov** (1849–1936) a adus o contribuție decisivă prin studiile asupra reglării nervoase a secreției pancreatice [7]. Utilizând modele experimentale canine cu fistule digestive cronice, Pavlov a demonstrat că stimularea nervului vag determină secreția unui suc pancreatic bogat în enzime digestive. Pentru aceste cercetări asupra fiziologiei digestiei, Pavlov a primit Premiul Nobel pentru Fiziologie sau Medicină în anul 1904.

La începutul secolului XX, conceptul de reglare umorală a fost introdus de **William Bayliss** și **Ernest Starling**, care au demonstrat existența unei substanțe eliberate de mucoasa duodenală capabile să stimuleze secreția pancreatică [8]. Ei au denumit această substanță secretină, primul hormon descris în istoria endocrinologiei. Descoperirea secretinei a reprezentat un moment de referință atât pentru fiziologia digestivă, cât și pentru biologia hormonală, consacrand pentru prima dată conceptul de comunicare chimică între organe. Cercetările au fost completate în 1943 de **Harper** și **Raper**, care au identificat un al doilea mediator umoral implicat în reglarea secreției pancreatice, denumit inițial pancroozimină, ulterior recunoscut ca colecistokinină [9]. Împreună, secretina și colecistokinina explică principalele mecanisme hormonale responsabile de secreția pancreatică exocrină, conceptul de bază al fiziologiei digestive moderne.

Dacă elucidarea funcției exocrine a permis înțelegerea rolului pancreasului în digestie, descoperirea funcției endocrine avea să transforme complet percepția asupra acestui organ și să influențeze profund atât medicina internă, cât și chirurgia. Primul pas important a fost realizat în 1869 de studentul german **Paul Langerhans** (1847–1888), care, examinând microscopic pancreasul, a descris mici conglomerate celulare distincte de parenchimul acinar [10]. Langerhans nu le-a atribuit nicio funcție, însă aceste structuri aveau să primească ulterior denumirea de insulele lui Langerhans, devenind una dintre cele mai importante descoperiri din istoria endocrinologiei.

Legătura dintre pancreas și diabetul zaharat a fost demonstrată experimental în 1889 de **Oskar Minkowski** și **Joseph von Mering**, care au observat apariția rapidă a diabetului sever la câinii supuși pancreatectomiei totale [11].

Apariția poliuriei, polidipsiei și glucozuriei după îndepărtarea pancreasului a demonstrat fără echivoc existența unei funcții endocrine esențiale a acestui organ și a deschis drumul cercetărilor privind hormonii pancreatici.

Un nou progres a fost realizat în 1901 de patologul american **Eugene Lindsay Opie**, care a demonstrat existența modificărilor degenerative ale insulelor pancreatice la pacienții cu diabet zaharat [12]. Observațiile sale au consolidat ipoteza conform căreia diabetul este consecința afectării componentei endocrine pancreatice și nu a întregului parenchim glandular.

Momentul definitoriu al endocrinologiei pancreatice l-a reprezentat însă descoperirea insulinei. În acest context, contribuția fiziologului român **Nicolae Paulescu** ocupă un loc aparte [13]. În anul 1921, acesta a publicat rezultatele experimentelor privind un extract apos pancreatic, denumit pancreină, demonstrând reducerea hiperglicemiei la câinii diabetici. În același an, la Universitatea din Toronto, **Frederick Banting**, împreună cu studentul **Charles Best**, sub coordonarea profesorului **John James Richard Macleod**, au obținut un extract pancreatic purificat utilizabil clinic, iar în 1922 au realizat prima administrare terapeutică la un pacient cu diabet zaharat [14]. Pentru această realizare, Banting și Macleod au primit Premiul Nobel pentru Fiziologie sau Medicină în 1923. Cercetările lui Paulescu și activitatea grupului din Toronto ilustrează etapele succesive care au condus de la experimentele cu extracte pancreatice la utilizarea clinică a insulinei.

Dezvoltarea endocrinologiei pancreatice a continuat în a doua jumătate a secolului XX prin descrierea tumorilor neuroendocrine funcționale. În 1955, **Robert Zollinger** și **Edwin Ellison** [15] au descris sindromul determinat de gastrinoame pancreatice asociate cu ulcer peptic recidivant și hipersecreție acidă, iar câțiva ani mai târziu **John Verner** și **Ashton Morrison** [16] au identificat sindromul diareei apoase, hipokaliemiei și aclorhidriei determinat de tumorile secretoare de peptid intestinal vasoactiv. Aceste descoperiri au demonstrat complexitatea funcției endocrine pancreatice și au stat la baza dezvoltării chirurgiei moderne a tumorilor neuroendocrine pancreatice.

Elucidarea funcțiilor exocrine și endocrine a explicat consecințele rezecțiilor și obstrucției ductale, a clarificat rolul metabolic al pancreasului și a creat premisele chirurgiei pancreatice endocrine.

Evoluția tratamentului chirurgical al pancreasului

Primele intervenții pe pancreas

Comparativ cu alte organe abdominale, pancreasul a rămas mult timp inaccesibil chirurgiei. Până la mijlocul secolului al XIX-lea, intervențiile asupra cavității abdominale erau excepționale, fiind limitate de absența anesteziei generale, a principiilor antisepsiei și a posibilităților de diagnostic preoperator. În plus, pancreasul era considerat un organ profund situat, dificil de explorat și insuficient înțeles din punct de vedere fiziologic, motiv pentru care orice tentativă de abord chirurgical era privită cu reticență. În această perioadă,

majoritatea afecțiunilor pancreatice erau diagnosticate adesea postmortem, iar tratamentul lor era exclusiv simptomatic [17].

Prima intervenție documentată asupra pancreasului uman este atribuită medicului german **Friedrich Wilhelm Wandesleben** (1800–1868), practician din orașul Stromberg [18]. În noiembrie 1841, acesta a tratat un tâmplar în vârstă de 28 de ani care suferise un traumatism abdominal închis. După o aparentă ameliorare clinică, pacientul a dezvoltat o formațiune tumorală epigastrică fluctuantă. Presupunând existența unui abces al peretelui abdominal, Wandesleben a practicat incizia și drenajul colecției. După evacuarea inițială a puroiului, prin plagă a continuat să se scurgă un lichid clar, iar explorarea digitală a evidențiat existența unei cavități profunde. Deși pacientul a supraviețuit încă aproximativ șase luni, decesul a survenit prin pneumonie purulentă, iar autopsia a demonstrat existența unei cavități localizate în capul pancreasului, corespunzătoare unui pseudochist pancreatic posttraumatic. Astfel, această observație marchează începutul istoriei chirurgiei pancreatice [17, 18], deși raportul publicat de Wandesleben a rămas aproape necunoscut timp de câteva decenii și a fost practic ignorat de literatura chirurgicală a epocii.

În 1862, chirurgul francez **Auguste Le Dentu** a efectuat drenajul percutanat al unei formațiuni chistice pancreatice, însă pacientul a decedat prin peritonită la scurt timp după intervenție [19]. Rezultatul nefavorabil a evidențiat limitele drenajului simplu și riscurile majore asociate contaminării cavității peritoneale într-o perioadă anterioară antisepsiei. Aceste experiențe timpurii asupra pancreasului au avut un caracter exclusiv conservator și au vizat evacuarea colecțiilor lichidiene secundare traumatismelor sau proceselor inflamatorii. Deși realizate în condiții tehnice primitive și asociate cu o mortalitate ridicată, ele au demonstrat pentru prima dată că pancreasul poate fi abordat chirurgical.

Evoluția tratamentului chirurgical al leziunilor chistice pancreatice

Leziunile chistice pancreatice au reprezentat prima categorie de afecțiuni asupra cărora chirurgii au intervenit în mod repetat și sistematic. În secolul al XIX-lea, diferențierea dintre pseudochisturi, chisturi adevărate și tumori chistice era practic imposibilă, diagnosticul fiind stabilit intraoperator sau postmortem. În consecință, primele intervenții au urmărit exclusiv evacuarea colecțiilor voluminoase, fără posibilitatea tratamentului definitiv al leziunii. Totodată, experiența acumulată în tratamentul acestor afecțiuni a contribuit la dezvoltarea chirurgiei pancreatice.

Un progres important a fost realizat în 1881 de **Carl Thiersch**, care a publicat primul caz de supraviețuire îndelungată după drenajul unui chist pancreatic [20]. La un pacient de 38 de ani s-au evacuat aproximativ trei litri de lichid brun-ciocolatiu, intervenția fiind urmată de persistența unei fistule pancreatice externe. În lipsa unui traumatism în antecedente, se consideră astăzi că leziunea a reprezentat probabil un pseudochist postnecrotic, ceea ce face din această intervenție una dintre primele tentative reușite de tratament

chirurgical al complicațiilor pancreatitei acute.

În același an, chirurgul german **Diedrich Kulenkampff** a adus o contribuție remarcabilă prin descrierea primului diagnostic biochimic al unei fistule pancreatice [21]. Observând macerarea tegumentelor produsă de lichidul drenat, acesta a analizat secreția și a demonstrat caracterul său alcalin, bogăția în proteine și capacitatea de digestie a amidonului, proteinelor și lipidelor. Această observație a reprezentat una dintre primele confirmări clinice ale activității enzimatică a sucului pancreatic și a consolidat înțelegerea fiziopatologiei fistulelor pancreatice.

Un moment de cotitură în tratamentul leziunilor chistice a fost reprezentat de introducerea marsupializării de către **Karl Gussenbauer** în 1882. Discipol al lui **Theodor Billroth**, Gussenbauer în premiera a stabilit diagnosticul preoperator al unui chist pancreatic și a descris drenajul extern prin fixarea marginilor chistului la peretele abdominal. Pacientul său a supraviețuit mai mult de opt ani, iar chirurgul a repetat ulterior aceeași tehnică în alte cazuri. Datorită rezultatelor favorabile, marsupializarea a devenit metoda standard de tratament al chisturilor pancreatice pentru aproape patru decenii și a rămas utilizată până la mijlocul secolului XX [22, 23].

Pe măsură ce experiența clinică s-a acumulat, au devenit evidente limitele drenajului extern. Persistența fistulelor pancreatice, infecțiile și dezechilibrele hidroelectrolitice au determinat căutarea unor soluții capabile să restabilească drenajul intern al secreției pancreatice. În acest context, chirurgul francez **Louis Ombrédanne** a realizat în 1911 prima chistoduodenostomie pancreatică, efectuând o anastomoză între pseudochist și duoden [2]. Deși pacientul a decedat în ziua a unsprezecea postoperator, intervenția a introdus un principiu chirurgical care avea să se impună ulterior: drenajul intern al colecției în tubul digestiv.

Acest concept a fost perfecționat în deceniile următoare. În 1921, chirurgul ceh **Rudolf Jedlička** a realizat ceea ce este considerat primul drenaj chistogastric pancreatic, prin rezecția parțială a peretelui chistic și anastomozarea acestuia la peretele posterior al stomacului [24]. Doi ani mai târziu, **Adolf Henle** a descris prima chistojejunostomie, extinzând posibilitățile drenajului intern [1]. În 1931, **Anton Jurasz** a publicat tehnica chistogastrostomiei transgastice, realizând anastomoza între peretele posterior gastric și pseudochist printr-un abord transgastric [25]. Procedul Jurasz a devenit ulterior intervenția standard pentru pseudochisturile mature aflate în contact cu stomacul, datorită simplității tehnice și rezultatelor excelente pe termen lung. Perfecționarea tehnicilor reconstructive a continuat după cel de-al Doilea Război Mondial. În 1954, H.B. Schumacker a descris drenajul intestinal al chisturilor pancreatice prin chistojejunostomie pe ansă Roux-en-Y [26]. Această reconstrucție limita refluxul conținutului intestinal în cavitatea chistică și a extins opțiunile de drenaj intern pancreatic.

Ultimele decenii ale secolului XX au fost marcate de tranziția către chirurgia minim invazivă. În 1994, **Constantine T. Frantzides** a raportat prima chistojejunostomie laparoscopică reușită, demonstrând fezabilitatea

abordului minim invaziv în tratamentul pseudochisturilor pancreatice [27]. În paralel, dezvoltarea endoscopiei intervenționale și a ecografiei endoscopice a modificat profund strategia terapeutică. Drenajul transmural endoscopic, descris inițial de Rogers și dezvoltat ulterior de Cremer și colaboratorii [28, 29], a deschis o etapă minim invazivă în tratamentul colecțiilor pancreatice și a redus necesitatea drenajului chirurgical în cazurile selectate.

Evoluția tratamentului leziunilor chistice pancreatice ilustrează una dintre cele mai spectaculoase transformări din istoria chirurgiei digestive. În mai puțin de un secol și jumătate, abordarea a progresat de la simple incizii de drenaj efectuate în lipsa anesteziei și antisepsiei la proceduri reconstructive sofisticate și tehnici minim invazive ghidate imagistic.

Dezvoltarea anastomozelor biliodigestive

La sfârșitul secolului al XIX-lea, majoritatea pacienților cu tumori ale capului pancreasului sau ale regiunii periampulare se prezentau cu icter obstructiv progresiv, pentru care nu exista un tratament curativ. Mortalitatea ridicată asociată rezecțiilor pancreatice a determinat chirurgii să caute soluții care să amelioreze obstrucția biliară și să reducă manifestările icterului. Astfel au apărut primele derivații biliodigestive, inițial concepute ca intervenții paliative, dar care ulterior au devenit elemente indispensabile ale chirurgiei pancreatice moderne.

Prima derivație biliară documentată pentru o tumoră cefalopancreatică a fost realizată în 1882 de **Alexander von Winiwarter** (1848–1917), unul dintre discipolii lui **Theodor Billroth**. Acesta a efectuat inițial o anastomoză între vezica biliară și colon, iar ulterior a descris colecistojunostomia la un pacient cu masă tumorală pancreatică [30]. Deși aceste intervenții aveau un caracter exclusiv paliativ, ele au demonstrat pentru prima dată că icterul obstructiv putea fi tratat chirurgical prin restabilirea drenajului biliar către tubul digestiv.

În anii următori au fost propuse numeroase variante tehnice. La 4 mai 1887, chirurgul **Nestor Dmitrievici Monastirski** a realizat o colecistojunostomie paliativă la o pacientă cu obstrucție biliară produsă de cancer pancreatic, cu aproximativ o lună înaintea unei intervenții similare efectuate de **Otto Kappeler** [31]. Aceste intervenții au demonstrat că jejunul putea fi utilizat pentru derivarea fluxului biliar în obstrucțiile maligne.

Un progres major a fost realizat în 1909, când chirurgul suedez **Robert Dahl** a descris prima hepaticojejunostomie pe ansă Roux-en-Y [17, 32]. Comparativ cu derivațiile efectuate prin intermediul vezicii biliare, această tehnică oferea un drenaj mai fiziologic și reducea riscul obstrucției secundare. Principiul anastomozării directe a căii biliare principale la jejun avea să fie ulterior preluat și integrat în pancreatoduodenectomia modernă.

Privite retrospectiv, derivațiile biliodigestive au reprezentat mai mult decât simple procedee paliative. Ele au constituit prima etapă în dezvoltarea chirurgiei complexe a regiunii hepatopancreatoduodenale, introducând principii reconstructive. Experiența acumulată prin aceste intervenții

a contribuit direct la apariția pancreatoduodenectomiei, în cadrul căreia hepaticojejunostomia a devenit una dintre elementele fundamentale ale reconstrucției digestive.

Primele rezecții pancreatice

Primele încercări de rezecție pancreatică au reprezentat un salt conceptual major în evoluția chirurgiei abdominale. Dacă intervențiile anterioare urmăreau drenajul colecțiilor lichidiene sau derivarea căilor biliare, rezecțiile pancreatice presupuneau excizia deliberată a parenchimului, cu toate riscurile asociate hemoragiei, fistulei pancreatice și insuficienței funcționale.

Prima rezecție pancreatică reușită este atribuită chirurgului german **Georg Albert Lücke** (1829–1894), care în anul 1867, la Berna, a excizat o tumoră chistică pancreatică [3]. Deși informațiile privind tehnica operatorie sunt limitate, această intervenție reprezintă primul caz documentat de rezecție pancreatică cu supraviețuire postoperatorie și demonstrează că pancreasul putea fi abordat chirurgical nu doar prin drenaj, ci și prin excizia țesutului afectat. Un progres important a fost realizat în 1882, când **Friedrich Trendelenburg** (1844–1924) a efectuat ceea ce este considerată prima pancreatectomie distală pentru o tumoră solidă a cozii pancreasului [3]. În timpul intervenției s-a produs o leziune splenică, care a necesitat și splenectomia, configurând practic prima pancreatectomie distală cu splenectomie descrisă în literatura medicală. Deși pacienta a decedat ulterior prin insuficiență respiratorie, intervenția a demonstrat fezabilitatea rezecțiilor pancreatice majore și a deschis drumul dezvoltării chirurgiei corpului și cozii pancreasului.

În anul 1890, chirurgul italian **Giuseppe Ruggi** (1844–1925) a realizat prima enucleere documentată a unei tumori pancreatice, excizând o formațiune localizată la nivelul cozii pancreasului fără sacrificarea extensivă a parenchimului [33]. Deși examenul histopatologic a identificat ulterior un adenocarcinom, procedura a demonstrat că anumite leziuni pancreatice puteau fi tratate prin rezecții limitate, concept care avea să fie reluat ulterior pentru tumorile endocrine.

Dezvoltarea chirurgiei endocrine pancreatice a fost marcată de intervenția lui Roscoe Reid Graham (1890–1948), care în 1929 a efectuat la Toronto prima enucleere reușită a unui insulinom [34]. Diagnosticul fusese stabilit exclusiv pe baza tabloului clinic caracteristic al hipoglicemiei recurente, în absența oricărei metode imagistice de localizare tumorală. Succesul intervenției a demonstrat că tumorile endocrine pancreatice puteau beneficia de tratament chirurgical curativ, iar enucleerea avea să devină ulterior procedura de elecție pentru numeroase tumori neuroendocrine.

Primele rezecții pancreatice au fost realizate într-o perioadă în care principiile reconstrucției pancreatice nu erau încă dezvoltate. Controlul bontului pancreatic reprezenta una dintre principalele provocări, iar fistula pancreatică constituia cea mai frecventă și redutabilă complicație postoperatorie. Aceasta a stimulat dezvoltarea unor noi tehnici operatorii rezecționale complexe ale regiunii pancreatoduodenale.

Aceste intervenții au demonstrat fezabilitatea rezecției pancreatice și au introdus concepte durabile: rezecția

anatomică, pancreatectomia distală și enucleerea tumorilor localizate. Experiența acumulată a pregătit apariția pancreatoduodenectomiei.

Intervențiile transduodenale

La sfârșitul secolului al XIX-lea, chirurgia regiunii periampulare a început să se dezvolte independent de chirurgia pancreatică propriu-zisă. Deși rezecțiile pancreatice erau încă excepționale și asociate cu o mortalitate foarte ridicată, progresele în tratamentul litiazei coledociene și al tumorilor ampulare au demonstrat că duodenul putea fi abordat chirurgical, iar papila Vater putea fi expusă și tratată prin acces transduodenal. Astfel, primele intervenții transduodenale au fost destinate tratamentului litiazei coledociene. În 1895 **Emil Theodor Kocher** a descris și popularizat tehnica papilotomiei transduodenale pentru extragerea calculilor impactați la nivelul ampulei Vater [2, 35]. Aproape simultan, în 1898, chirurgul american **Charles McBurney** a raportat rezultate favorabile utilizând aceeași abordare [36].

În aceeași perioadă, mai mulți chirurghi germani și francezi au încercat să extindă indicațiile abordului transduodenal la tratamentul tumorilor ampulare. Rezultatele au fost însă dezamăgitoare, majoritatea pacienților decedând în perioada postoperatorie din cauza complicațiilor septice, hemoragice sau a deficiențelor tehnice. Cu toate acestea, aceste încercări au demonstrat că rezecția locală a leziunilor periampulare era posibilă din punct de vedere tehnic.

O contribuție fundamentală la dezvoltarea chirurgiei pancreatice a fost adusă tot de **Theodor Kocher**, care în 1903, în lucrarea *Mobilisierung des Duodenum*, a descris tehnica mobilizării duodenului prin decolarea acestuia de pe peretele posterior al abdomenului [37]. Manevra Kocher, utilizată și astăzi, permite expunerea completă a capului pancreasului, porțiunii retroduodenale a coledocului și vaselor magistrale, devenind unul dintre gesturile fundamentale ale chirurgiei hepatopancreatobiliare.

Primul succes real al chirurgiei transduodenale în tratamentul tumorilor ampulare este atribuit lui **William Stewart Halsted** [38]. La 14 februarie 1899, la Johns Hopkins Hospital din Baltimore, acesta a operat o femeie de 60 de ani cu icter obstructiv, la care diagnosticul preoperator fusese de coledocolitiază. Intraoperator a identificat însă un carcinom al papilei Vater și a efectuat o papilectomie transduodenală, urmată de reimplantarea separată a canalului biliar și a ductului pancreatic în duoden, utilizând un tub de cauciuc pentru protecția anastomozei. Intervenția a fost completată prin colecistostomie și gastroenteroanastomoză posterioară. Pacienta a supraviețuit un an fără recurența icterului, iar cauza exactă a decesului nu a putut fi stabilită, nefiind efectuată autopsia. Importanța intervenției lui Halsted constă nu doar în succesul clinic relativ pentru acea perioadă, ci și în faptul că aceasta a demonstrat pentru prima dată posibilitatea rezecției locale a unei tumori ampulare, asociată cu reconstrucția separată a căii biliare și a ductului pancreatic.

Intervențiile transduodenale au perfecționat expunerea și reconstrucția regiunii ampulare și au demonstrat că leziunile periampulare puteau fi tratate prin rezecție.

Evoluția pancreatoduodenectomiei: de la Codivilla la Whipple

La sfârșitul secolului al XIX-lea, tratamentul chirurgical al tumorilor localizate la nivelul capului pancreasului și al regiunii periampulare reprezenta una dintre cele mai dificile provocări ale chirurgiei abdominale. Mortalitatea extrem de ridicată, imposibilitatea controlului hemoragiei, lipsa antibioticelor și a terapiei intensive, făceau ca rezecțiile pancreatice să fie considerate aproape imposibile. Totuși, progresele înregistrate în chirurgia biliară, dezvoltarea tehnicilor de anastomoză digestivă și experiența acumulată prin intervențiile transduodenale au creat premisele apariției pancreatoduodenectomiei radicale [1].

Prima încercare documentată de rezecție în bloc a complexului pancreatoduodenal este atribuită chirurgului italian **Alessandro Codivilla** (1861–1912) [39]. La 9 februarie 1898, la Spitalul Imola din regiunea Bologna, acesta a operat un bărbat în vârstă de 46 de ani care prezenta simptome de stenoză antropilorică produse de tumora compresivă a capului pancreasului. În cursul intervenției, Codivilla a rezeat în bloc porțiunea distală a stomacului, cea mai mare parte a duodenului și capul pancreasului. Pentru restabilirea tranzitului digestiv a realizat o gastrojejunostomie pe ansă Roux, iar bontul pancreatic a fost închis fără drenaj sau reconstrucție ductală. Examenul anatomopatologic a confirmat diagnosticul de adenocarcinom pancreatic. Pacientul a decedat în ziua a 24-a postoperator, autopsia evidențiind metastaze la distanță. Deși rezultatul clinic a fost nefavorabil, această intervenție este considerată prima pancreatoduodenectomie documentată din istoria chirurgiei.

Succesul tehnic al lui Codivilla a stimulat interesul altor chirurghi pentru dezvoltarea unei rezecții radicale a regiunii periampulare. În primele decenii ale secolului XX au fost propuse numeroase soluții privind tratamentul bontului pancreatic și reconstrucția digestivă. **Arthur William Mayo-Robson** și **Werner Körte** au raportat rezecții segmentare ale duodenului pentru carcinom ampular, însă fără supraviețuirea pacienților [40]. În 1907, **Abel Desjardins** a efectuat studii experimentale pe cadavre umane și a sugerat pentru prima dată reimplantarea bontului pancreatic în intestin [41]. Un an mai târziu, **Louis Sauvé** a analizat diferite metode de gestionare a bontului pancreatic, inclusiv exteriorizarea acestuia prin peretele abdominal [42]. În 1918, **Lester Dragstedt** a demonstrat experimental, pe modele animale, posibilitatea efectuării duodenectomiei totale, contribuind la fundamentarea tehnică a rezecțiilor pancreatoduodenale [43].

Momentul decisiv în transformarea pancreatoduodenectomiei într-o intervenție clinic fezabilă a fost realizat de chirurgul german **Walther Carl Eduard Kausch** (1867–1928) [44]. În anul 1909, utilizând manevra de mobilizare a duodenului după Kocher, acesta a efectuat prima pancreatoduodenectomie radicală reușită la un pacient de 49 de ani cu carcinom ampular și icter obstructiv. Intervenția a fost planificată în două etape, strategie justificată de starea biologică precară a pacientului și de imposibilitatea corectării tulburărilor de coagulare asociate icterului într-o perioadă

anterioară descoperirii vitaminei K. În prima etapă a fost realizată o colecistoenteroanastomoză pentru drenajul biliar, iar după aproximativ două luni s-a efectuat rezecția capului pancreasului, a duodenului și a hepatocoledocului distal. Reconstrucția a inclus anastomozarea bontului pancreatic cu duodenul restant. Deși pacientul a dezvoltat o fistulă pancreatică postoperatorie, aceasta s-a închis spontan, iar supraviețuirea de nouă luni reprezenta, pentru acea perioadă, un rezultat remarcabil. Intervenția lui Kausch este considerată prima pancreatoduodenectomie radicală cu succes și supraviețuire postoperatorie îndelungată.

Experiența acumulată de Kausch a fost urmată de numeroase încercări de perfecționare a tehnicii. În 1922, chirurgul italian **Ottavio Tenani** a reprodus intervenția în două etape, introducând însă o modificare importantă: în locul ligaturii căii biliare, a realizat o coledocojejunostomie, reducând astfel riscul colangitei ascendente [45]. Pacientul a supraviețuit trei ani, confirmând avantajele unei reconstrucții biliare mai fiziologice. Ulterior, în 1940, **Irvin R. Trimble** a propus includerea sistematică a rezecției gastrice distale în cadrul pancreatoduodenectomiei, modificare care avea să influențeze tehnica utilizată în deceniile următoare [46].

Deși contribuțiile lui Codivilla și Kausch au fost fundamentale, consacrarea pancreatoduodenectomiei este indisolubil legată de numele chirurgului american **Allen Oldfather Whipple** (1881–1963). În 1935, împreună cu Parsons și Mullins, Whipple a publicat prima serie de pacienți tratați prin pancreatoduodenectomie pentru carcinomul ampulei Vater [47]. Procedura era efectuată în două etape: inițial se realizau o gastroenteroanastomoză și o colecistogastrostomie pentru decompresia digestivă și biliară, urmate, după ameliorarea stării generale, de rezecția capului pancreasului și a duodenului. Spre deosebire de Kausch, Whipple a optat pentru sutura bontului pancreatic, fără realizarea unei anastomoze pancreatocenterice, reflectând încă incertitudinile existente privind cea mai sigură metodă de reconstrucție.

Experiența acumulată în următorul deceniu i-a permis lui Whipple să simplifice considerabil procedura. În 1940 a realizat prima pancreatoduodenectomie într-o singură etapă, iar în 1946 a publicat modificările tehnice care au consacrat intervenția modernă [48]. Elementele definitorii au inclus rezecția completă a duodenului împreună cu capul pancreasului, reconstrucția continuității digestive prin pancreaticojejunostomie și hepaticojejunostomie, precum și abandonarea colecistoenterostomiei în favoarea anastomozei directe a căii biliare principale cu jejunul. Aceste modificări au redus incidența colangitei și au standardizat reconstrucția digestivă, transformând pancreatoduodenectomia într-o procedură reproductibilă.

Whipple a efectuat 37 de pancreatoduodenectomii, dintre care 30 pentru tumori periampulare și șapte pentru pancreatită cronică. Prin standardizarea indicațiilor, descrierea tehnicii și analiza rezultatelor, el a contribuit decisiv la adoptarea progresivă a procedurii [48].

Privită în ansamblu, evoluția pancreatoduodenectomiei

reflectă progresul cumulativ al chirurgiei moderne. **Codivilla** a demonstrat posibilitatea rezecției în bloc a complexului pancreatoduodenal, **Kausch** a realizat prima rezecție radicală urmată de supraviețuire postoperatorie, iar **Whipple** a standardizat și popularizat procedura, stabilind principiile tehnice care stau la baza pancreatoduodenectomiei contemporane. Astfel, intervenția care îi poartă numele reprezintă rezultatul unei evoluții colective de aproape cinci decenii, în care fiecare dintre acești pionieri a adăugat o verigă esențială.

Evoluția chirurgiei pancreatice moderne

În a doua jumătate a secolului XX, evoluția chirurgiei pancreatice a fost marcată de patru direcții majore: dezvoltarea intervențiilor pentru pancreatita cronică, optimizarea tratamentului pancreatitei acute severe, apariția transplantului pancreatic și, în ultimele decenii, implementarea tehnicilor minim invazive și robotice [1].

Tratamentul chirurgical al pancreatitei cronice a cunoscut o evoluție spectaculoasă, reflectând modificarea progresivă a concepțiilor privind fiziopatologia bolii. Primele intervenții au urmărit exclusiv drenajul ductului pancreatic principal, fiind reprezentate de procedeele descrise de **Merlin K. DuVal Jr.** [49] și ulterior perfecționate de **Charles B. Puestow** și **William J. Gillesby** [50] din Chicago, respectiv de modificarea propusă de **P.F. Partington** și **R.E. Rochelle** [51]. Ulterior, înțelegerea rolului masei inflamatorii cefalice în mecanismul durerii a determinat dezvoltarea procedurilor de rezecție cu preservare duodenală, introduse de **Hans G. Beger** [52] și perfecționate ulterior prin tehnica lui **Charles F. Frey** [53] și modificarea de la Berna descrisă de **Gloor** și colaboratorii [54]. Aceste intervenții, utilizate și în prezent, au demonstrat că tratamentul chirurgical poate controla eficient durerea și poate conserva funcția pancreatică la pacienții atent selecționați.

În paralel, abordarea pancreatitei acute severe s-a modificat profund. Dacă în primele decenii ale secolului XX intervenția chirurgicală precoce era considerată tratamentul standard al necrozei pancreatice, acumularea dovezilor clinice a demonstrat beneficiile amânării intervenției până la

delimitarea necrozei și rezervarea tratamentului chirurgical pentru cazurile complicate prin infecție sau insuficiență terapeutică. Strategia step-up, bazată pe drenaj percutanat sau endoscopic urmat, la nevoie, de necrosectomie minim invazivă, a redus semnificativ criteriul compozit de complicații majore sau deces comparativ cu necrosectomia deschisă; mortalitatea analizată separat nu a diferit semnificativ [55].

Un moment istoric distinct l-a constituit dezvoltarea transplantului pancreatic. În anul 1966, **Richard Lillehei** și **William Kelly** au realizat primul transplant pancreas-rinichi cu succes tehnic la Universitatea din Minnesota, deschizând o nouă direcție terapeutică pentru pacienții cu diabet zaharat insulinodependent [56]. Ulterior, perfecționarea tehnicilor de prelevare, conservare și reconstrucție vasculară, precum și introducerea terapiei imunosupresoare moderne au transformat transplantul pancreatic într-o opțiune terapeutică validată [57].

Ultimele trei decenii au fost marcate de dezvoltarea chirurgiei minim invazive, de centralizarea intervențiilor complexe în centre specializate și de standardizarea îngrijirii perioperatorii. Introducerea pancreatectomiilor laparoscopice [58] și a protocoalelor Enhanced Recovery After Surgery [59] ilustrează această etapă de modernizare. Îmbunătățirea rezultatelor perioperatorii trebuie interpretată în raport cu tipul intervenției, volumul centrului și definiția mortalității raportate.

Concluzii

Evoluția chirurgiei pancreatice a rezultat din acumularea cunoștințelor anatomice și fiziologice și din contribuția succesivă a numeroși cercetători și chirurgi. Intervențiile empirice de drenaj au fost urmate de rezecții, reconstrucții complexe, chirurgie minim invazivă și transplant pancreatic. Principiile rezecției oncologice, restabilirii continuității digestive și biliare și conservării funcției pancreatice continuă să fundamenteze practica actuală. Cunoașterea etapelor istorice explică rațiunea procedurilor moderne și arată că fiecare progres s-a construit pe experiența generațiilor anterioare.

Recepcionat – 18.09.2026, acceptat pentru publicare – 11.10.2026, publicat online – 14.10.2026

Contribuția autorilor: *Sergei Cumpătă – conceptualizare, metodologie, investigație, selecția surselor și redactarea versiunii inițiale a manuscrisului; Evghenii Guțu – conceptualizare, metodologie, investigație, selecția surselor, revizuirea critică a manuscrisului și supraveghere; Dumitru Casian – revizuirea critică a manuscrisului și supraveghere. Toți autorii au aprobat versiunea finală a manuscrisului și își asumă responsabilitatea pentru conținutul acestuia.*

Declarația de finanțare: *Articolul nu a beneficiat de finanțare externă.*

Declarația de conflict de interese: *Autorii declară că nu există conflicte de interese.*

Declarația de etică: *Aprobarea unui comitet de etică nu a fost necesară, deoarece articolul reprezintă o sinteză narativă bazată exclusiv pe literatura publicată.*

Citare: *Cumpătă S, Guțu E, Casian D. Istoria chirurgiei pancreatice: de la anatomia descriptivă până la procedee moderne [History of pancreatic surgery: from descriptive anatomy to modern procedures]. Arta Medica. 2026;101(4):e2026402. doi: 10.5281/zenodo.23303155*

Informație despre autori: *Sergei Cumpătă – <https://orcid.org/0000-0003-3472-6152>; Evghenii Guțu – <https://orcid.org/0000-0003-4590-4735>; Casian Dumitru – <https://orcid.org/0000-0002-4823-0804>*

Bibliografie

1. Navarro S. The art of pancreatic surgery. Past, present and future. The history of pancreatic surgery. Gastroenterol Hepatol. 2017;40(9):648.e1-648.e11. doi:10.1016/j.gastrohep.2017.03.010

2. Howard JM, Hess W. *History of the Pancreas: Mysteries of a Hidden Organ*. New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers; 2002.
3. Modlin IM, Champaneria MC, Chan AKC, Kidd M, Eick GN. The history of the pancreas. In: Beger HG, Warshaw AL, Büchler MW, et al, eds. *The Pancreas: An Integrated Textbook of Basic Science, Medicine, and Surgery*. Malden, MA: Blackwell Publishing; 2008:9–41.
4. Wirsung JG. *Figura ductus cuiusdam cum multiplicibus suis ramulis noviter in pancreate a Jo Georg Wirsung phil et med D in diversis corporibus humanis observati*. Padua; 1642.
5. de Graaf R. *De succo pancreatico. Tractus anatomico medicus de succi pancreatici natura*. Batavorum (Rotterdam): Hackiana; 1671.
6. Bernard C. *Mémoire sur le pancréas et sur le rôle du suc pancréatique dans les phénomènes digestifs, particulièrement dans la digestion des matières grasses neutres*. Paris: J.-B. Baillière; 1856.
7. Pavlov IP. *The Work of the Digestive Glands*. 2nd ed. London: Charles Griffin & Co.; 1910.
8. Bayliss WM, Starling EH. The mechanism of pancreatic secretion. *J Physiol*. 1902;28(5):325–353. doi:10.1113/jphysiol.1902.sp000920
9. Harper AA, Raper HS. Pancreozymin, a stimulant of the secretion of pancreatic enzymes in extracts of the small intestine. *J Physiol*. 1943;102(1):115–125.
10. Langerhans P. *Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der Bauchspeicheldrüse*. Berlin: Gustav Lange; 1869.
11. von Mering J, Minkowski O. Diabetes mellitus nach Pankreasexstirpation. *Arch Exp Pathol Pharmacol*. 1890;26:371–387.
12. Opie EL. On the relation of chronic interstitial pancreatitis to the islands of Langerhans and to diabetes mellitus. *J Exp Med*. 1901;5(4):397–428.
13. Paulescu NC. Recherches sur le rôle du pancréas dans l'assimilation nutritive. *Arch Int Physiol*. 1921;17:85–109.
14. Banting FG, Best CH. The internal secretion of the pancreas. *J Lab Clin Med*. 1922;7:251–266.
15. Zollinger RM, Ellison EH. Primary peptic ulcerations of the jejunum associated with islet cell tumors of the pancreas. *Ann Surg*. 1955;142(4):709–723. doi:10.1097/00000658-195510000-00009
16. Verner JV, Morrison AB. Islet cell tumor and a syndrome of refractory watery diarrhea and hypokalemia. *Am J Med*. 1958;25(3):374–380. doi:10.1016/0002-9343(58)90084-0
17. Schnellendorfer T, Adams DB, Warshaw AL, Lillemoe KD, Sarr MG. Forgotten pioneers of pancreatic surgery: beyond the favorite few. *Ann Surg*. 2008;247:191–202.
18. Wandersleben FW. Ein Fall von Verletzung des Pankreas. *Wochenschr Heilkd*. 1845;45:729–732.
19. Le Dentu L. Rapport sur l'observation précédente. *Bull Soc Anat Paris*. 1865;40:197–214.
20. Thiersch C. Operative drainage einer cyste der pankreas. *Berl Klin Wochenschr*. 1881;18:591.
21. Kulenkampff D. Ein Fall von Pankreas-Fistel. *Berl Klin Wochenschr*. 1882;19:102.
22. Gussenbauer C. Zur operativen Behandlung der Pankreas-Cysten. *Arch Klin Chir*. 1883;29:355–364.
23. Schnellendorfer T, Kitvarametha YY, Adams DB. Carl Gussenbauer: pioneer in pancreatic surgery. *World J Surg*. 2003;27:753–757.
24. Jedlicka R. Eine neue operationsmethode der pancrascysten (Pancreatogastrostomie). *Zentralbl Chir*. 1923;50:132.
25. Jurasz AT. Zur Frage der operative Behandlung der Pancrascysten. *Arch Klin Chir*. 1931;164:272–279.
26. Schumacker HB. Intestinal drainage of pancreatic cysts by Roux-Y cystojejunostomy. *Ann Surg*. 1954;139:63–66.
27. Frantzides CT, Ludwig KA, Redlich PN. Laparoscopic management of a pancreatic pseudocyst. *J Laparoendosc Surg*. 1994;4(1):55–59. doi:10.1089/lps.1994.4.55
28. Rogers BH, Cicurel NJ, Seed RW. Transgastric needle aspiration of pancreatic pseudocyst through an endoscope. *Gastrointest Endosc*. 1975;21(3):133–134.
29. Cremer M, Devière J, Engelholm L. Endoscopic management of cysts and pseudocysts in chronic pancreatitis: long-term follow-up after 7 years of experience. *Gastrointest Endosc*. 1989;35:1–9.
30. von Winiwarter A. Ein Fall von Gallenretention bedingt durch Impermeabilität des Ductus choledochus. Anlegung einer Gallenblasen-Darmfistel. Heilung. *Prag Med Wochenschr*. 1882;7:201–203.
31. Howard JM. History of pancreatic head resection—The evolution of surgical technique. *Am J Surg*. 2007;194(Suppl):S6–S10.
32. Dahl R. Eine neue Operation der Gallenwege. *Zentralbl Chir*. 1909;36:266–267.
33. Ruggi G. Intorno ad un caso di carcinoma primitivo del pancreas, curato e guarito coll'asportazione del tumore. *Giorn Int Sci Med*. 1890;12:81–90.
34. Piper CC, Yeo CJ, Cowan SW. Roscoe Reid Graham (1890 to 1948): a Canadian pioneer in general surgery. *Am Surg*. 2014;80:431–433.
35. Kocher T. *Chirurgische Operationslehre*. 2nd ed. Jena: Gustav Fischer; 1895.
36. McBurney C. Removal of biliary calculi from the common duct by the duodenal route. *Ann Surg*. 1898;28(4):481–486.
37. Kocher T. Mobilisierung des Duodenum und Gastroduodenostomie. *Zentralbl Chir*. 1903;30:33–40.
38. Halsted WS. Contributions to the surgery of the bile passages, especially of the common bile-duct. *Boston Med Surg J*. 1899;141:645–654.

39. Codivilla A. Sulla estirpazione della testa del pancreas. Policlinico. 1898;5:163-176.
40. Körte W. Die chirurgischen Krankheiten und die Verletzungen des Pankreas. Stuttgart: F. Enke; 1898.
41. Desjardins A. Technique de la pancréatectomie. Rev Chir. 1907;35:945-973.
42. Sauvé L. Des pancréatectomies et spécialement de la pancréatectomie céphalique. Rev Chir. 1908;37:113-152, 335-385.
43. Dragstedt LR, Dragstedt C, McClintock JT, Chase CS. Extirpation of the duodenum. Am J Physiol. 1918;46:584-590.
44. Kausch W. Das Carcinom der Papilla duodeni und seine radikale Entfernung. Beitr Klin Chir. 1912;78:439-486.
45. Tenani O. Contributo alla chirurgia della papilla del Vater. Policlinico. 1922;29:291-300.
46. Trimble IR, Parsons JW, Sherman CP. A one-stage operation for the cure of carcinoma of the ampulla of Vater and of the head of the pancreas. Surg Gynecol Obstet. 1941;73:711-722.
47. Whipple AO, Parsons WB, Mullins CR. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater. Ann Surg. 1935;102:763-779.
48. Whipple AO. Observations on radical surgery for lesions of the pancreas. Surg Gynecol Obstet. 1946;82:623-631.
49. DuVal MK Jr. Caudal pancreaticojejunostomy for chronic relapsing pancreatitis. Ann Surg. 1954;140:775-785. doi:10.1097/00000658-195412000-00001
50. Puestow CB, Gillesby WJ. Retrograde surgical drainage of pancreas for chronic relapsing pancreatitis. AMA Arch Surg. 1958;76:898-907.
51. Partington PF, Rochelle RE. Modified Puestow procedure for retrograde drainage of the pancreatic duct. Ann Surg. 1960;152:1037-1043.
52. Beger HG, Krautzberger W, Bittner R, Büchler M, Limmer J. Duodenum-preserving resection of the head of the pancreas in patients with severe chronic pancreatitis. Surgery. 1985;97(4):467-473.
53. Frey CF, Smith GJ. Description and rationale of a new operation for chronic pancreatitis. Pancreas. 1987;2:701-707.
54. Gloor B, Friess H, Uhl W, Büchler MW. A modified technique of the Beger and Frey procedure in patients with chronic pancreatitis. Dig Surg. 2001;18(1):21-25. doi:10.1159/000050092
55. van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. N Engl J Med. 2010;362:1491-1502. doi:10.1056/NEJMoa0908821
56. Kelly WD, Lillehei RC, Merkel FK, Idezuki Y, Goetz FC. Allotransplantation of the pancreas and duodenum along with the kidney in diabetic nephropathy. Surgery. 1967;61:827-837.
57. Shapiro AMJ, Lakey JRT, Ryan EA, et al. Islet transplantation in seven patients with type 1 diabetes mellitus using a glucocorticoid-free immunosuppressive regimen. N Engl J Med. 2000;343:230-238.
58. Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. Surg Endosc. 1994;8:408-410.
59. Lassen K, Coolsen MME, Slim K, et al. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. World J Surg. 2013;37(2):240-258. doi:10.1007/s00268-012-1771-1