

تاریخ جراحی

آلمان، اتریش، مجارستان و سوئیس برگرفته از کتاب تاریخ مصور جراحی

دکتر مصطفی جابرانصاری*

تئودور بیلروت (1829 - 1894 میلادی، Theodor Billroth) اهل برگن واقع در جزایر روگن بود و در دانشگاه‌های گریفث والد (Greifswald)، گوتینگن و برلین تحصیل نموده و در سال 1852 میلادی مدرک پزشکی خود را اخذ نموده و بلافاصله دستیار لانگن بک گردید. در سال 1856 میلادی مجوز تدریس خصوصی مستقل از دانشگاه‌ها را دریافت نموده و در سال 1860 میلادی به مقام استاد جراحی بالینی دانشگاه زوریخ و در سال 1867 میلادی استاد جراحی دانشگاه وین گردید. بیلروت که تجسم تمامی دستاوردها و پیشرفت‌های فوق‌العاده جراحی آلمان بود به نام آورترین جراح آن کشور بدل گردید، به عنوان یک متخصص جراحی برجسته قادر بود تمامی موفقیت‌های تجربی و آزمایشگاهی خود را در عمل و طبابت بالینی خود محقق سازد.

دیدگاه و نگرش بیلروت درباره آموزش جراحی نیز در زمانه‌ای که وی در آن می‌زیست منحصر بفرد بود. وی معتقد بود که دانشجویان تنها پس از اتمام تحصیلات پزشکی و کسب تجارب اولیه حرفه‌ای در بیمارستان آمادگی لازم برای آغاز مطالعات جراحی را دارا خواهند بود. انجام اعمال جراحی بر روی اجساد و حیوانات آزمایشگاهی، دستگیری به مدت 2-3 سال در یک بخش جراحی، مطالعه متون و کتاب‌های جراحی، اخذ و ثبت تاریخچه و شرح حال بیماران و کسب تجربیات عملی پیشرفته در یک بیمارستان از پیش شرط‌های لازم جهت آمادگی جراحان برای کار مستقل می‌باشند. وی عمیقاً بر این باور بود که تمامی موارد مورد نظر بیماران از جمله وظایف پرستاری و مراقبت از بیماران باید توسط جراحان در حال آموزش تجربه گردند. این دیدگاه‌ها به وسیله فارغ‌التحصیلان برنامه آموزشی بیلروت در دنیای جراحی ترویج و منتشر شد (به کادر زیر مراجعه شود).

نویسنده پاسخگو: دکتر مصطفی جابرانصاری

تلفن: 7-88505595

E-mail: ansari_17@yahoo.com

* متخصص جراحی عمومی و اطفال، بیمارستان مهراد

(فارغ التحصیلان برنامه آموزشی تئودور بیلروت)

ونسان فون چرنی (Vincent von Czerny، 1842–1916 میلادی)

کارل گوسن باور (Carl Gussenbauer، 1842–1903 میلادی)

رابرت ژرسانی (Robert Gersuny، 1844–1924 میلادی)

الکساندر فون وینی وارتر (Alexander Von Winiwarter، 1848–1917 میلادی)

یوهان فون میکولیکز-رادکی (Johanne von Mikulicz-Radecki، 1850–1905 میلادی)

آنتون وولفلر (Anton Wölfler، 1850–1907 میلادی)

ویکتور فون هاگر (Victor von Hacker، 1852–1933 میلادی)

آلبرت فرانکل (Albert Frankel، 1857–1929 میلادی)

آنتون فون آیزلبرگ (Anton von Eiselsberg، 1860–1939 میلادی)

آلبرت ناراث (Albert Narath، 1864–1924 میلادی)

آگاهی از تحولاتی که در مکتب جراحی وین و ارتباط آن با بیمارستان عمومی آن شهر یعنی *Allgemeine Krankenhaus* صورت گرفته جهت درک موفقیت‌های بیلروت ضروری است. این بیمارستان در سال 1784 میلادی توسط فردیناند فون لبر (1729–1808 میلادی، *Ferdinand von Leber*) که نخستین رئیس بخش جراحی آن بود تأسیس گردید. ابتدا کرن (Kern) و بعدها ژوزف فون واتمن (1779–1866 میلادی، *Joseph von Waltman*) جانشین لبر گردیدند.

در دوران ریاست و استادی واتمن (1830–1847 میلادی) بخش جراحی بیمارستان به دو بخش یک و دو تقسیم شد (1842 میلادی). یوهان دامرایشر (1815–1880 میلادی، *Johann Dumreicher*) به ریاست بخش یک رسید و بعدها ادوارد آلبرت (1841–1900 میلادی، *Eduard Albert*) جانشین وی شد. ادوارد آلبرت از سال 1881 میلادی تا سال 1900 میلادی عهده‌دار سمت استادی جراحی بوده و همپوشانی خدمات وی با خدمات بیلروت موجبات رقابت عظیمی را فراهم می‌آورد. فرانسیس شو (1804–1865 میلادی، *Franz Schuh*) در سال 1842 ریاست بخش 2 را به عهده داشته و سپس بیلروت جانشین وی شده و تا زمان درگذشتش در سال 1894 در این سمت باقی ماند.

آنتون فون آیزلبرگ (1860–1939 میلادی، *Anton von Eiselsberg*) یکی از دست پروردگان برجسته بیلروت جانشین آلبرت گردید. آیزلبرگ از سال 1901 تا سال 1938 میلادی ریاست بخش یک را به عهده داشت. کارل گوسن باور (1842–1903 میلادی) جانشین بیلروت شده و از سال 1894 تا سال 1903 میلادی ریاست بخش 2 را به عهده داشت. پس از فوت نابهنگام گوسن باور در سال 1903، ژولیوس فون هوشنگ (1859–1940 میلادی، *Hochenegg*) یکی از مشهورترین شاگردان آلبرت جانشین گوسن باور شد. هوشنگ از سال 1904 تا 1930 میلادی در سمت ریاست بخش 2 جراحی خدمت نمود. در اثر این مسیر شگفت‌انگیز و ضربداری شکل انتخاب روسای بخش‌های جراحی یک و دو امکان برخورد عادلانه و منصفانه با آلبرت و بیلروت و مابین شاخه‌های رقیب مکتب جراحی وین میسر گشته است.



تصویر 1- صفحه روبرو، تئودور بیلروت در حال انجام عمل جراحی در تالار اجتماعات *Allgemeine Krankenhaus* در وین (1889) در این تابلوی نقاشی اثر آنتون اف سلیگمان (*Anton F. Seligman*)، بیلروت با سیمایی روشن، ریشی سفید رنگ؛ در سن 60 سالگی و در اوج شهرت به تصویر کشیده شده است. در این تابلو که به نظر می‌رسد به تازگی پاکسازی و بازسازی شده باشد، درخشش گان‌های سفید جراحی و موارد مشابه مشهود است. همچنین به نظر می‌رسد با وجود اینکه بیلروت با استفاده از تجهیزات استریل در حال انجام جراحی است، برخلاف اصول انجام جراحی‌های آسپتیک، به حاضرین اجازه داده است که بیش از حد معمول به موضع عمل جراحی نزدیک شوند. براساس یادداشت‌های نقاش، بیمار مرد مسنی بوده که بیلروت در حال انجام عمل نوروتمومی جهت درمان نورآلژی تری ژمینال وی می‌باشد. به علاوه بسیاری از افراد و شخصیت‌های حاضر در تصویر نیز قابل شناسایی هستند. جالب‌ترین افراد شناسایی شده دوک باواریا - که غالباً جهت سرگرمی در خطابه‌های درسی بیلروت حضور می‌یافته و تصویر خود نقاش می‌باشند. دوک در منتهی الیه سمت چپ ردیف اول نشسته و سلیگمان نیز در منتهی الیه سمت راست دیده می‌شود.

بیلروت آثار برجسته متعددی شامل مطالعه تاریخ بهداشت در ارتش و نیروی دریایی (1859 میلادی)، *Die Allgemeine Chirurgische Pathologie und Therapie* (1863 میلادی) و رساله‌های درباره جراحی پستان با عنوان *Die Krankheiten Der Brustdrusen* (1880 میلادی) تألیف نموده است. در سال 1872 وی اولین مورد رزکسیون مری را گزارش نمود و رزکسیون اولیه پیلور در درمان سرطان یک دهه بعد کامل گردید. نام بیلروت با ترکیبی از الکل یک بخش، کلروفورم 2 بخش و اتر 3 بخش (ACE) جهت هوشبری، طناب‌های طحالی، اکسیژن پیلور همراه با آنستوموز انتها به انتهای معده و دئودنوم (بیلروت I) و رزکسیون پیلور همراه با قسمت اعظم خم کوچک معده و بستن انتهاهای برش داده شده دئودنوم و معده همراه با گاستروژنوستومی خلفی (بیلروت II) مرتبط می‌باشد. بیلروت فردی فوق العاده جذاب و از نظر شخصیتی مهربان و خوش مشرب بود گرایشات و ذوق هنری وی نیز از دوستی مادام العمر و مکاتبات وی با یوهان برامس آهنگ ساز (1833-1897، Johannes Brahms) مشهود می‌شود.

ریچارد فون ولکمن (1830-1889 میلادی، Richard Von Volkmann) فرزند آلفرد ولکمن (1800-1877 میلادی) فیزیولوژیست مشهور آلمانی بود. ولکمن در دانشگاه‌های برلین، گیسن (Giessen) و هال (Halle) تحصیل کرده و در سال 1854 مدرک خود را اخذ نمود. یک سال بعد دستیار کلینیک جراحی بلاسیوس (Blasius) در هال شده در سال 1857 میلادی مدرس و مربی جراحی و یک دهه بعد به رتبه استادی جراحی دست یافت. وی در معرفی تکنیک‌های گندزادایی (آنتی سپتیک) به جراحانی آلمانی پس از جنگ پروس و فرانسه راهگشا و مثمر ثمر بود. ولکمن بنیانگذار *Deutsche Gesellschaft für Chirurgie* (جامعه جراحان آلمان) بوده و در سال 1876 میلادی به ریاست آن انتخاب گردید. دو سال بعد به ریاست دانشگاه هال رسید. وی آثار مکتوب متعددی درباره جراحی نوشته که توصیف اولین مورد سرطان ناشی از پارافین و تار (قطران) صنعتی (1875 میلادی) و گزارش نخستین مورد اکسیژن رکتوم جهت درمان سرطان (1878 میلادی) از آن جمله هستند. نام وی با التهاب گلندولر (غده‌ای) لب‌ها (Glandular Cheilitis)، دژنراسی بافتی ناشی از ایسکمی که به انقباض دیررس عضلات، تاندون‌ها، فاشیا و سایر بافت‌های نرم منجر شده و معمولاً به دنبال اختلال در جریان خون به علت تحت فشار قرار گرفتن عروق بصورت مستقیم رخ می‌دهند و یا در اثر اسپاسم طولانی و یا تروما حادث می‌شوند، دررفتگی مادرزادی مفصل تیبیوتارسال، نوعی اسپلینت برای شکستگی‌های اندام تحتانی به شکل ناودان و دارای تکه‌ای بر پا و دو ستون جانبی برای ممانعت از چرخش، قاشقکی تیز برای تراشیدن استخوان‌های پوسیده و یا سایر بافت‌های مبتلا و نیمه دررفتگی مفصل زانو معمولاً ناشی از آرتريت سلی مرتبط می‌باشد. ولکمن فردی با علائق متنوع بوده و با نام مستعار ریچارد لیندر شعر نیز می‌سروده است.

فرانتس کونینگ (1832-1910 میلادی، Franz Koenig) استاد جراحی دانشگاه‌های روستوک (Rostock) و گوتینگن بود. وی عمدتاً به جراحی ارتوپدی علاقمند بوده و در سال 1888 میلادی نخستین فردی بود که از واژه استئوکندریت دیسکانت استفاده نمود. دو سال بعد وی توصیف کاملی از درگیری مفصلی در بیماری هموفیلی ارائه نمود. نام وی با نوعی عمل جراحی قفسه بندری (Shelving) برای دررفتگی مادرزادی مفصل هیپ که در طی آن پس از جا انداختن دررفتگی، لب‌های در حاشیه فوقانی استابولوم با استفاده از برش تکه‌ای استئوپریوستی از سطح استخوان ایلئوم ساخته می‌شود و سندرمی شامل حملات متناوب بی‌هوشی و اسهال، قولنج (کولیک)، نفخ و غل غل در حفره ایلیاک راست که گفته می‌شود نشانه سل سکوم است، همراه است.

ارنست فون برگمان (1836-1907 میلادی، Ernst von Bergmann) در ریگا (Riga) به دنیا آمده و مدرک پزشکی خود را از دانشگاه دورپات (Dorpat) دریافت نمود (1860 میلادی). به عنوان جراحی نظامی کاملاً فعال بوده و در سال‌های 1866 و 1870 میلادی در ارتش پروس و در سال 1877 میلادی در جنگ روس و عثمانی در ارتش روس خدمت نمود. جهت قدرشناسی از دستاوردهای بسیاری در جراحی، به عنوان استاد جراحی در محل تحصیل سابق خود منصوب شد و سپس کرسی جراحی دانشگاه وورتزبرگ (1877 میلادی) به وی اعطا شد و در سال 1882 میلادی جانشین لانگن بک در دانشگاه برلین گردید.



تصویر 2- ارنست فون برگمان آماده انجام یک عمل جراحی اعصاب احتمالاً کرانیوتومی که توسط فرانتس اسکارینا در سال 1906 میلادی در برلین به تصویر کشیده شده است، با وجود مراعات نمودن تکنیک‌های آنتی سپتیک، هیچ یک از اعضای تیم جراحی، از دستکش‌های جراحی استفاده نمی‌کرده‌اند (دستکش جراحی بر دست ندارند). برگرفته از بازسازی سیاه و سفید تصویر اصلی در سال 1907 میلادی (شرکت جرمی نورمن و همکاران).

وی در تحول و تکامل روش‌های آسپسیس (Asepsis) پیشگام بوده (1877 میلادی) (به علت متد ویژه گندزدایی با استفاده از تصعید فرساینده که بتدریج به استریلیزاسیون با بخار متحول شده است). برگمان در سال 1888 میلادی ماستوئیدکتومی رادیکال را گزارش کرد. شناخته‌شده‌ترین تألیف وی رساله *Die Chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten* (میلادی 1888) می‌باشد که در آن درمان جراحی بیماری‌های مغزی توصیف شده‌اند. برش جراحی در پهلوها برای در معرض دسترس قرار دادن کلیه‌ها به برش برگمان موسوم است.



تصویر 3- عکس (فتوگراف) تئودور کوخر اثر ای. موویلیه (E. Mauvillier) بساتکون، فرانسه، 1900 میلادی (مجموعه تاریخی کالج پزشکان فیلادلفیا).

کارل هوتتر (1882 - 1838 میلادی، Carl Heuter) در سال 1859 میلادی از دانشگاه ماربورگ (Marburg) فارغ التحصیل شده و سپس در شهرهای لندن، پاریس و وین به مطالعات خود ادامه داده و به عنوان مدرس و دستیار به همکاری با لانگن بک پرداخت. در سال 1868 میلادی هوتتر در مقام استاد جراحی دانشگاه رستوک (Rostock) جانشین سیمون گردید و 12 ماه بعد کرسی جراحی دانشگاه گریفث والد را پذیرفت. تألیفات اصلی وی عبارت بودند از: *Die Allgemeine Chirurgie* (1873 میلادی)، *Klinik Der Gelenkkrankheiten* (1870 میلادی)، *Grundriss Der Chirurgie* (1880 میلادی) نام هوتتر با مانوری که جهت عبور دادن لوله معده به کار می‌رود و در آن فرد با انگشت سبابه دست چپ زبان را به سمت پایین و جلو می‌فشارد، محل استفاده از ترفاین در خونریزی‌های ناشی از شریان مننژیال میانی و نشانه‌ای که در صورت قرار گرفتن بافت‌های نرم بین قطعات شکسته استخوان دیده می‌شود و در آن ارتعاش حاصله از ضربه به استخوان منتقل نمی‌شود، مرتبط است.

تئودور کوخر (1917-1814 میلادی، Theodor Kocher) پیشرو و مبتکر جراحی تیروئید که عموماً یکی از بزرگترین جراحان سوئیسی (اهل سوئیس) در تمامی اعصار محسوب می‌شود. وی که در سال 1909 میلادی مخترع به دریافت جایزه نوبل در پزشکی گردید، در خانواده‌ای مرفه و ثروتمند در برن (Bern) به دنیا آمد. در آزمون ورودی دانشگاه شهر زادگاهش شرکت و پذیرفته شد و مدرک پزشکی خود را از همان دانشگاه اخذ نمود. پس از فراغت از تحصیل کوخر به مدت یک سال به سفر پرداخته و از تمامی کلینیک‌های جراحی مشهور اروپا بازدید بعمل آورد. در سال 1865 میلادی به برن بازگشت و 7 سال بعد کرسی استادی جراحی دانشگاه برن به وی اعطاء شد. زندگی کوخر در دوران بزرگسالی منحصراً وقف جراحی شده و زمان ناچیزی برای سپری کردن در کنار خانواده و یا مشارکت در سایر فعالیت‌ها داشت. وی به ندرت اقدام به مسافرت می‌کرد (به جز سفری به انگلستان) و هیچ‌گاه از قاره اروپا خارج نشد. بزرگترین دستاورد و موفقیت وی مقابله با شکل هیپرتیروئیدیسم (Hyperthyroidism) و تخفیف علائم آن از طریق جراحی بود. کوخر هر ساله به صورت متوالی گزارشاتنی از مطالعات خود ارائه می‌نمود و در این سری از مقالات نحوه بهبود و ارتقای سیوه جراحی اولیه خود از نخستین گزارش مکتوب تیروئیدکتومی (1878 میلادی) و کاهش میزان مرگ و میر به 13% در سال 1883 میلادی و در نهایت به کمتر از یک درصد را شرح داده است.

کاربرد عبارت کاشکس استرومی پریوا (Cachexia Strumipnva) برای توصیف میکرفرم متعاقب تیروئیدکتومی توتال از دیگر تجربیات بالینی مهم کوخر می‌باشد. همانگونه که از مقالات متعدد و متنوع وی مشهود است کوخر در حوزه‌های مختلفی از جراحی فعالیت داشته است و در یکی از مقالات خود شیوه‌ای برای جا انداختن نیمه در رفتگی شانه (1870 میلادی)، برداشتن رادیکال زبان در کارسینوم (1880 میلادی) در مقاله دیگری و نوعی عمل جراحی برای فتق را نیز در مقاله دیگر خود در سال 1892 میلادی گزارش نموده است. در سال 1888 میلادی کوخر بخیه‌های ابریشمی را به عنوان جزیی از تکنیک جراحی آسپتیک معرفی نمود. نام کوخر با نوعی کلامپ که برای گرفتن بافت‌ها در طی اعمال جراحی و یا اعمال فشار در محل‌های خونریزی بکار می‌رود. برشی جراحی در مجاورت کناره دنده در طرف راست که کیسه صفرا را در معرض دید قرار می‌دهد. رزکسیون مچ دست با استفاده از برش در سمت اولنار خلف مچ دست و آزمونی بالینی در هیپرتیروئیدیسم توکسیک مرتبط می‌باشد. در آزمون فوق با حرکت ناگهانی دست پزشک به سمت بالا پلک فوقانی بیمار سریعتر از کره چشم به سمت بالا حرکت می‌کند بنجوی که بنظر می‌رسد که چشم عقب مانده است (Globe Lag).

ونسان چرنی (1916-1842 میلادی، Vincenz Czerny) مدرک دکترای خود را از دانشگاه وین در سال 1866 میلادی اخذ نمود. دو سال بعد به سمت دستیار در کلینیک بیلروت برگزیده شد و به یکی از مهمترین دانشجویان بیلروت بدل گردید. در سال 1871 میلادی به عنوان مدرس جراحی در دانشگاه وین بصورت رسمی استخدام شد و در عرض شش ماه به رتبه استادی جراحی در دانشگاه فرایبرگ رسید که نشانه‌ای از قابلیت‌ها و توانایی فوق العاده وی می‌باشد.

در همین اوان با دختر آدولف کوسمول (1822 – 1902 میلادی، Adolph Kussmoul) ازدواج نمود. چرنی مدرسی خارق العاده بوده و در سال 1877 میلادی به مقام استاد جراحی دانشگاه هایدلبرگ نائل آمد و جانشین سیمون گردید. وی از مهارت تکنیکی فوق العاده‌ای برخوردار بوده و در همان سال مجموعه مقالاتی درباره شیوه جدید عمل جراحی رادیکال برای فتق‌های اینگوئینال نوشت. در سال 1879 میلادی وی اولین مورد هیستریکتومی توتال از طریق واژن را انجام داد و دو سال بعد نوعی عمل جراحی برای برداشت فیبروئیدهای تحت صفاق رحم از طریق واژن ابداع نمود. چرنی در سال 1901 میلادی ریاست جامعه جراحان آلمان (Deutsche Gesellschaft für Chirurgie) و در 1908 میلادی ریاست کنگره بین المللی جراحان را به عهده داشت. نام وی با شیوه‌ای از بخیه زدن روده که در آن سوزن بخیه از طریق سروز وارد لایه زیر مخاطی یا عضلانی شده و سپس پس از عبور از لایه زیر مخاطی یا عضلانی طرف مقابل از سروز خارج می‌شود، همراه است.

کارل گوسن باور (1842 – 1903 میلادی) یکی از نخستین جراحان دستیار بیلروت بوده که در سمت ریاست کلینیک جراحی شماره دو وین جانشین استاد خود گردید. در آخرین روز سال 1873 میلادی بیلروت مبادرت به اولین مورد برداشت کامل جنجره در سرطان را نمود. گوسن باور در اولین عمل جراحی برداشت تومور مثانه از طریق شکم نیز دستیار بیلروت بوده و در سال 1875 میلادی آن را گزارش نمود. در 1876 میلادی گوسن باور روشی عملی برای اکسیژون پیلور در سگ‌ها را توصیف نمود که در نهایت به اعمال جراحی مشهور بیلروت در رزکسیون معده منجر شد. هفت سال بعد گوسن باور به نخستین جراحی که کیست پانکراس را از طریق مارسویلیزاسیون جراحی درمان نمود، بدل گردید. نام گوسن باور با بخیه‌ای روده‌ای به شکل عدد 8 انگلیسی (8) مرتبط است.

ژاک ریوردین (1842 – 1929 میلادی، Jacques Rewerdin) در ژنو (Geneva) به دنیا آمده ولی مطالعات پزشکی خود را در پاریس انجام داد. در سال 1865 میلادی انترن بیمارستان شده (Interne des hôpitaux) و چهار سال بعد دستیار فلیکس گایون (Felix Guyon) گردید (1831 - 1920 میلادی). در بیمارستان نکر و گایون، ریوردین کار خود بر روی پیوند پوست آزاد را آغاز نمود (1869 میلادی) این روش با شیوه‌های قبلی که از فلپ‌های پایه‌دار استفاده می‌شد، متفاوت بود. پس از جنگ بین فرانسه و آلمان در 1870 میلادی، ریوردین به ژنو بازگشت و جراح اصلی بیمارستان آن شهر و استاد پاتولوژی دانشگاه ژنو شد. در طی 30 سال بعدی وی همچنان در شهر زادگاهش اقامت داشته و مقالات حائز اهمیت بسیاری به ویژه درباره ایجاد میکروم تجربی با برداشتن غده تیروئید تألیف نمود.

فردریش ترندلنبرگ (1844 – 1924 میلادی، Friedrich Trendelenburg) اهل برلین بوده و مدرک دکترای خود را از دانشگاه همان شهر اخذ نمود (1866 میلادی). عنوان پایان نامه دکترای وی De Veteruin Indorum Chirurgiais بود که به بحث درباره تاریخ جراحی در هند باستان می‌پرداخت. ترندلنبرگ ابتدا در ارتش آلمان خدمت کرده و پس از دو سال به عنوان دستیار کلینیک لانگنیک شهر برلین برگزیده شد. در 1874 میلادی به ریاست بخش جراحی بیمارستان فردریش در شهر زادگاهش رسید. سال بعد به دانشگاه استوک رفته و در مقام استاد جراحی جانشین کونینگ (Koenig) شد. از سال 1882 تا 1895 میلادی استاد جراحی دانشگاه بن بود. آخرین کرسی استادی وی در دانشگاه لایپزیگ بود که جانشین تیرش (Thiersch) گردید. ترندلنبرگ کارهای بزرگ و قابل ملاحظه بسیاری در حوزه جراحی انجام داده است، از جمله تجویز هوشبر داخل تراشه‌ای در بیماری که تراکتوستومی شده بود (1871 میلادی). در سال 1890 میلادی وی عمل جراحی برای لیگاتور کردن ورید صافن بزرگ جهت درمان وریدهای واریش ساق پا را انجام داد و همچنین تستی بالینی جهت پی بردن به وجود بی کفایتی دریچه‌های وریدی را توصیف نمود. در همان سال وی اقدام به درمان هیدرونفروز از طریق مداخله جراحی نمود که نخستین مداخله جراحی ثبت شده در درمان این اختلال است. همچنین در سال 1890 میلادی ترندلنبرگ وضعیتی را توصیف نمود که در آن بیمار به پشت روی تخت جراحی و یا تخت بیمارستانی با شیب 45 درجه دراز می‌کشد، به طوری که پلوئیس (لگن) بیمار بالاتر از سر قرار گیرد.

وی آزمون بالینی برای تشخیص دررفتگی مادرزادی مفصل ران (هیپ) پیشنهاد نمود (1895 میلادی). ترندلنبرگ نخستین جراحی بود که اقدام به آمبولکتومی ریوی نمود. اگرچه این عمل با موفقیت همراه نبود (1908 میلادی) نام ترندلنبرگ با نوعی کانولای همراه با کیسه‌ای قابل اتساع که جهت بستن تراشه در طی اعمال جراحی حنجره و دهان مورد استفاده قرار می‌گیرد و همچنین راه رفتن اردک مانند در فلج عضلات گلوئتال که در دیستروفی‌های عضلانی پیشرونده دیده می‌شود، مرتبط است.

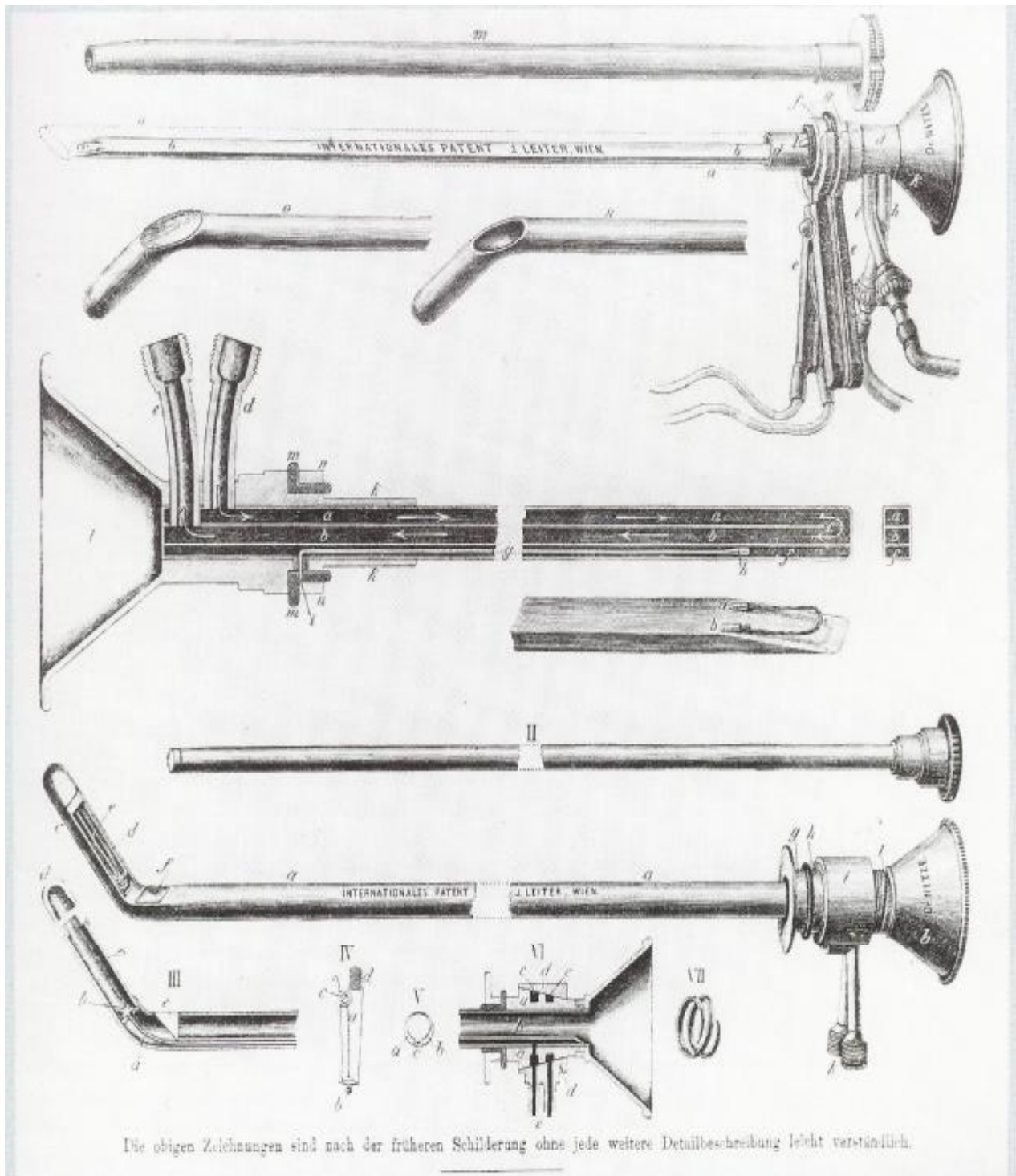
کارل لانگن بک (1846 - 1901 میلادی، Carl Langenbuch) اهل برلین بوده و ریاست بیمارستان لازاروس (Lazarus) آن شهر را به عهده داشت. گرچه بطور رسمی هیچ پست دانشگاهی نداشت، اعمال جراحی قال توجه بسیاری را به انجام رساند. در سال 1877 میلادی وی نخستین نفرکتومی در یک بیماری بدخیم و 5 سال بعد نیز نخستین جراحی خارج کردن کیسه صفرا را به صورت موفقیت‌آمیزی انجام داد.

رودولف کرونین (1847 - 1910 میلادی، Rudolf Krölein) جراحی در زوریخ (Zurich) بود که مبادرت به یکی از اولین اعمال جراحی رزکسیون بخشی از یک لوب ریه را مورد تهاجم سارکوم دنده قرار گرفته بود، نمود. رزکسیون بخش قدامی دیواره جانبی اریبت و فتق اینگوئینال پروپریوتونال با نام کرونین مرتبط می‌باشند.

ماکس نیچه (1848 - 1906 میلادی، Max Nitze) یکی از بنیان‌گذاران اورولوژی مدرن محسوب می‌شود. در دانشگاه‌های هایدلبرگ، لایپزیگ و وورتزبرگ تحصیل نموده و مدرک دکترای خود را در سال 1874 میلادی دریافت نمود. در همان سال در بیمارستان ایالتی درسند استخدام شده و مدت 4 سال در آنجا خدمت نمود. پس از سپری نمودن زمان در پژوهش در وین نیچه به دانشگاه برلین رفته و مجوز تدریس دریافت نمود. در سال 1890 میلادی به استادی اورولوژی منصوب شد. در سال 1877 میلادی، سیستم اسکوپ که با نیروی الکترسیته روشن می‌شد را اختراع نمود که پیشرفت‌های چشمگیری در جراحی مثانه را امکان‌پذیر ساخت. تقریباً یک دهه بعد رساله مهمی درباره سیستم اسکوپ با عنوان *Lehrbuch Der Kystoskopie* تألیف نمود. در اواخر دهه 1890 میلادی سیستم اسکوپ جراحی نیچه برداشت تومور مثانه در محل را ممکن ساخت.

الکساندر فون وینی وارتر (1848 - 1917 میلادی، Alexander von Winiwarter) مدرک دکترای خود را از وین اخذ نموده و پس از شش سال دستیاری بیلروت، مجوز تدریس دریافت نمود (1876 میلادی). پیش از آن وینی وارتر شیوه‌ای عملی برای اکسیژن پیلور در سگ‌ها را نشان داده بود که به پژوهش‌های بیلروت در رزکسیون معده منجر گردید. در دوران تدریس وینی وارتر، برادر کوچکتر وی فلیکس (1852 - 1931 میلادی، Felix) که وی نیز در کلینیک بیلروت شاغل بود، ترومبوآنژیوت ابلیرانی (Thromboangiitis Obliterans) را توصیف نمود. در سال 1878 میلادی وینی وارتر بزرگ کرسی استادی جراحی دانشگاه لیژ (Liege) را پذیرفت و تا پایان عمر خود در آنجا ماند.

یوهان فون میکولیکز - رادکی (1850 - 1905 میلادی، Johann von Mikulicz-Rodecki) مدرک دکترای خود را از دانشگاه وین اخذ کرد (1875 میلادی) و دستیار کلینیک بیلروت گردید. میکولیکز - رادکی تا سال 1882 میلادی که کرسی استادی جراحی دانشگاه کراکوف (Krakow) را پذیرفت. همچنان نزد بیلروت فعالیت می‌نمود. پنج سال بعد به کونیگزبرگ (Königsberg) منتقل گردید و در برسلو (Breslau) در اثر ابتلا به سرطان معده درگذشت، فعالیت حرفه‌ای وی پایان پذیرفت. میکولیکز مقالات بسیاری در حوزه جراحی تألیف نموده و تکنیک‌های جراحی نوین متعددی را معرفی نموده است. وی عملی برای درمان بیماری‌های سینوس‌های فرعی بینی (1887 میلادی)، روشی جهت درمان پرولاپس کامل رکتوم (1888 میلادی) را توصیف نموده و در سال 1889 میلادی اولین انتروسیستوپلاستی را انجام داده و در نهایت عمل در مرحله‌ای رزکسیون تومورهای رکتوم را تکمیل نمود (1903 میلادی).



تصویر 4 - تصویر اولین سیستم اسکوپ که با استفاده از جریان الکتریسته روشن می شد (1879 میلادی) و موجب پیشرفت های عظیمی در جراحی های مثانه گردید. این سیستم اسکوپ که در سال 1877 میلادی توسط ماکس نیتزه (Max Nitze) طراحی و ساخته شد طلا به دار (پیش درآمد) جراحی آرتروسکوپ و لاپاراسکوپیک که امروزه در جراحی های مختلف بسیاری به کار می روند، بوده است (کتابخانه ملی پزشکی، بتسدا).

در سال 1881 میلادی میکولیکز - رادکی نخستین فردی بود که از ازوفاگوسکوپ الکتریکی استفاده کرد و پنج سال بعد عمل بازسازی مری متعاقب رزکسیون بخش گردنی آن در سرطان مری را کامل نمود. نام میکولیکز با موارد زیر همراه می‌باشد. رزکسیون استئوپلاستیک پا، ماکروفاژهای کف آلود حاوی کلبسیلا رینواسکلروماتیس (*Klebsiella Rhinoscleromatis*) که در ندول‌های مخاطی در رینواسکلروما دیده می‌شوند، نوعی درن متشکل از رشته‌های متعددی از گاز پانسمان که توسط یک لایه از همان جنس در کنار هم نگه داشته می‌شوند، روشی برای افزایش مقاومت در برابر عفونت‌ها قبل از اعمال جراحی شکمی با تزریق محلولی از نوکلئینات سدیم (Nucleinate of Sodium)، عضله استرنوکلئیدوماستوئید در تور تیکولی، نوعی عمل پیلوروپلاستی که در آن برش کوتاه طولی روی پیلور ایجاد و سپس بصورت عرضی معمولاً با یک لایه از بخیه‌های غیرقابل جذب دوخته می‌شود، پد (بالشتکی) از لایه‌های متعدد گاز پانسمان به شکل مکعب که جهت اعمال فشار بر روی احشاء در طی جراحی‌های شکمی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در سال 1892 میلادی میکولیکز - رادکی برای نخستین بار سندرمی از التهاب قرنیه (متقارن) غدد بزاقی و اشکی را که توسط جایگزینی بافت لنفوئیدی به جای ساختار طبیعی غدد حادث می‌شود را توصیف نمود. وی همچنین نخستین جراحی بود که استفاده از ماسک جراحی صورت در تمامی اعمال جراحی را الزامی ساخت.

لودویگ ریدیگایر (1850 - 1920 میلادی، Ludwig Rydygier) در گرادزیادز (Grudziadz) به دنیا آمد و تحصیلات پزشکی خود را در دانشگاه‌های برلین، گریف والد و استراسبورگ به پایان رساند. در سال 1879 میلادی به شهر چلمو (Chelmo) که خانواده اش در آنجا سکونت داشتند، بازگشت و شروع به طبابت در کلینیک شخصی خود نمود. در نوامبر 1880 میلادی وی اقدام به اکسیزیون پیلور در کارسینوم نمود که با موفقیت همراه نبود. در طی سال بعد وی تکنیک‌های خود را اصلاح نمود و بزودی موفق گردید که عمل را بصورت موفقیت‌آمیزی کامل نماید.

ریدیگایر در سال 1887 میلادی پس از میکولیکز - رادکی متصدی کرسی جراحی دانشگاه کراکوف (Kracow) شد. ده سال بعد وی به ریاست بخش جراحی و ریاست دانشکده پزشکی دانشگاه لور (Lvor) رسید.

آنتون وولفلر (1850 - 1917 میلادی، Anton Wölfler) مدرک دکترای خود را در سال 1874 میلادی از وین دریافت نموده و پس از آن تحت نظر بیلروت فعالیت نمود. در سال 1881 میلادی وی تکنیک عمل جراحی گاستروانتروستومی را کامل نمود و به میزان قابل توجهی مورد تحسین و تقدیر قرار گرفت. موفقیت‌های حرفه‌ای وی در زمینه جراحی سبب گردید تا در سال 1886 میلادی به سمت استاد کرسی جراحی دانشگاه گراتز (Graz) منصوب گردد. یک دهه بعد استاد جراحی دانشگاه پراگ (Prague) گردید. غدد تیروئید فرعی و نوعی بخیه روده‌ای که در آن لایه‌های وسیعی از سروز به هم بخیه شده و گره‌ها در داخل روده‌ها قرار می‌گیرند به نام وولفلر موسوم می‌باشند.

پاول کراسکه (1851 - 1930 میلادی، Paul Kraske) در دانشگاه‌های هال و لایپزیک (Leipzig) به تحصیل پرداخته و دستیار ولکمن (Volkmann) گردید. مهارت‌های تکنیکی وی در جراحی به وضوح مشهود بوده و در سال 1883 میلادی به مقام استاد جراحی دانشگاه فرایبورگ منصوب شد و در آنجا تکنیک رزکسیون رکتوم در کارسینوم از طریق ساکرال را تکمیل نمود (1887 میلادی).

ویکتور فون هکر (1852 - 1933 میلادی، Victor von Hacker) در وین به دنیا آمد و مدرک پزشکی خود را در سال 1878 میلادی از دانشگاه وین دریافت نمود. پس از دستیاری نزد بیلروت، هکر به ریاست بیمارستان Sophien- spital در زادگاهش رسید. سپس به عنوان استاد جراحی دانشگاه اینزبروک (Innsbruck) در سال 1895 میلادی و بعدها نیز به سمت استاد جراحی دانشگاه گراتز (Graz) در سال 1903 میلادی منصوب گردید. هنگام انجام اولین عمل جراحی رزکسیون پیلور و گاستروژنوستومی خلفی توسط بیلروت، هکر دستیاری وی را طی عمل به عهده داشت و بعدها نخستین گزارش این عمل را منتشر نمود. در سال 1886 میلادی روش گاستروستومی هکر در گاهنامه‌های جراحی به چاپ رسید.

آدولف لورنتز (1854 – 1946 میلادی، Adolf Lorenz) در ویدنائو (Weidenau) متولد شده و به مقام استادی جراحی دانشگاه وین رسید. علائق اصلی وی در رشته ارتوپدی بود و روشی برای جا انداختن بسته و بدون خونریزی دررفتگی مادرزادی مفصل هیپ پیشنهاد نمود (1894 میلادی). نوعی عمل جراحی دو شاخه‌سازی جهت درمان دررفتگی مادرزادی مفصل هیپ که در آن استئوتومی مایل قسمت فوقانی فمور انجام شده و قطعه دیستال در داخل استابولوم جاگذاری می‌شود و خشکی ستون فقرات توراسیک که در مراحل اولیه سل ریوی دیده می‌شود به نام لورنتز خوانده می‌شوند.

سزار روکس (1857 – 1926 میلادی، Cesar Roux) اهل مونت – لا – ویه (Mont-La-Ville) بوده و تحصیلات پزشکی خود را در دانشگاه برن به انجام رسانده و دستیار کوخر گردید. در نهایت در لوزان (Lausanne) اقامت گزیده و در آن شهر به کرسی استادی جراحی در دانشگاه جدیدالتأسیس شهر منصوب شد. وی بیشتر به خاطر عملی که در آن انتهای دیستال ژژنوم جدا شده به معده آناستوموز شده و انتهای پروگزیمال نیز حدود سه اینچ پایین آناستوموز اول به کناره ژژنوم پیوند می‌شود، مشهور است.

فدور کراوس (1857 – 1927 میلادی، Fedor Krause) در سیلسیا به دنیا آمد و با ولکن در هال و لانگن بک در برلین تحصیل نمود. در سال 1889 میلادی کراوس به رتبه استادی رسیده و به ریاست بیمارستان شهر آلتونا منصوب گردید و در آنجا بود که تکنیک خود در برداشتن گانگلیون گاسرین بصورت اکسترادورال در درمان نورآلژی عصب سه قلو (1892 میلادی) را گزارش نمود. گرافت پوست تمام ضخامت را تعمیر بخشد (1893 میلادی) و مبادرت به سیستکتومی توتال و اورتروسیگموئیدوستومی دو طرفه نمود (1903 میلادی). در سال 1909 میلادی کراوس به ریاست بخش جراحی بیمارستان آگوستا در شهر برلین منصوب شد. وی به خاطر کارهایش در حوزه جراحی اعصاب بالاخص برداشتن موفقیت‌آمیز تومور پینه آل در سال 1913 میلادی به شهرت و اعتبار بین المللی دست یافت. کراوس همراه با ویلیام مک اون و هاردی کوشینگ از پیشگامان ایجاد رشته جراحی اعصاب به عنوان یک رشته تخصصی جراحی بودند. کتاب درسی *Lehrbuch Der Chirurgischen Operationen* (1912 میلادی) که به زبان‌های انگلیسی، اسپانیایی و روسی ترجمه شده و کتاب جامع و دو جلدی *Chirurgie Des Gehirns und Ruckenmarks Nach Eigenen Erfahrungen* (1908 – 1911 میلادی) از تألیفات کراوس می‌باشند.