

## تاریخ جراحی

## اشعه ایکس

## برگرفته از کتاب تاریخ مصور جراحی

دکتر مصطفی جابرانصاری\*

از مجموعه کشفیات بارز قرن نوزدهم که تأثیر قابل توجهی بر تکامل جراحی گذاشت، می توان به تحقیقات ویلهلم رونتگن (1845 تا 1923 میلادی) و توصیفی که وی از اشعه ایکس ارائه نمود، اشاره کرد. در 28 دسامبر سال 1895 میلادی رونتگن که استاد فیزیک در وورتسبرگ بود به ارایه مقاله‌ای درباره آخرین کار خویش به جامعه پزشکی ارائه داد، وی که به پدیده فسفورسانس ناشی از نمک‌های فلزی در معرض نور علاقه‌مند شده بود، در نوامبر سال 1895 میلادی به صورت اتفاقی موفق به مشاهده پدیده‌ای خاص شد. به هنگام عبور دادن جریان از درون لامپ الکترونی، وی متوجه تابشی سبز رنگی شد که از پرده‌ای به فاصله 9 پایی دستگاه منشاء می‌گرفت. تابش عجیب فوق حتی پس از قطع جریان ادامه یافت. رونتگن متوجه شد که پرده فوق توسط ماه با خواص فسفورسانس پوشانیده شده است (پلاتینوسیانید باریم). با ادامه دادن علاقه‌مندانه بررسی‌های فوق، وی متوجه شد که اشعه‌های نامرعی فوق قادر به عبور از مواد جامد چون چوب، آهن و ... هستند. بهتر از همه آن که، این اشعه‌ها از نسوج نرم بدن عبور می‌کردند، به گونه‌ای که استخوان‌های دست وی بر روی صفحه عکاسی تعبیه شده قابل مشاهده می‌شد. در کمتر از چند هفته رونتگن یافته‌های خویش را ارایه داد و شش سال بعد در سال 1901 میلادی موفق به کسب جایزه نوبل در رشته فیزیک گردید.

کشفیات کمی در عالم طب به سرعت اشعه ایکس مورد پذیرش قرار گرفت. در مدت زمانی کوتاه، کاربردهای فراوانی به ویژه در نزد جراحان از این اشعه شناخته شد. اما از آنجا که هنوز خطرات اشعه ایکس شناخته نشده بود، بسیاری از قربانیان این علم جدید بسیار دیر متوجه جدی اشعه ایکس گردیدند.

جراحان به سرعت از این اشعه جهت تشخیص محل شکستگی‌ها، دررفتگی‌ها و خارج ساختن اجسام خارجی استفاده کردند. در ماه مارس 1896، ویلیام کین (1837 تا 1932 میلادی)، استاد جراحی کالج طب جفرسون در فیلادلفیا به نگارش اولین مقاله آمریکایی درباره اشعه ایکس پرداخت و آن را در *American Journal of the Medical Sciences* منتشر ساخت. در اواخر ماه مارس، آوریل و مه مقالات دیگری در مورد اشعه ایکس و کاربردهای آن در تشخیص‌های جراحی به چاپ رسید. مفصل‌ترین اطلاعات موجود در مورد رونتگن‌گرافی در کتاب چهار جلدی فردریک دنیس (1850 تا 1934 میلادی) با نام *System of Surgery* توسط کین گنجانده شد. دنیس که استاد اصول و روش جراحی در کالج پزشکی بیمارستان بلویو بود در

نویسنده پاسخگو: دکتر مصطفی جابرانصاری

تلفن: 7-88505595

E-mail: [ansari\\_17@yahoo.com](mailto:ansari_17@yahoo.com)

\* متخصص جراحی عمومی و اطفال، بیمارستان مهراد

تاریخ وصول: 1399/01/17

تاریخ پذیرش: 1399/03/27

آخرین لحظات از کین درخواست نمود تا به نگارش مطالبی در مورد اشعه ایکس و کاربردهای آن در جراحی بپردازد. کتاب در ماه ژوئیه سال 1896 میلادی به چاپ رسید و به عنوان اولین کتاب آمریکایی که حاوی مطالبی در مورد اشعه ایکس و رونتگنوگرام واقعی بود، شناخته شد. کین به ویژه علاقه فراوانی به واژه سازی و مفهوم واژه‌ها در مورد رونتگنوگرافی بود و این گونه می‌نویسد: "سایه نگاری"، "رادیوگرافی" و "اشعه نگاری" باید دقیقاً مورد ارزیابی قرار گیرد. چنین واژه‌هایی که مخلوطی از زبان یونانی و انگلیسی هستند کاملاً غیر قابل قبول به نظر می‌رسند. واژه اسکیاگراف ... تا بدین لحظه بهترین به نظر می‌رسد و از کلمه‌ای یونانی به معنای سایه گرفته شده است... وسیله نسبتاً مشابهی که توسط آقای ادیسون طراحی گردیده است با نام فلوروسکوپ معروف شده است.

در طول اواخر بهار سال 1896 فعال‌ترین آمریکایی که به کار بر روی اشعه ایکس مشغول بود، جراحی فیلادلفیایی با نام دو فرست ویلارد (1846 تا 1910 میلادی) بود که به عنوان استاد جراحی ارتوپدی در دانشگاه پنسیلوانیا به کار می‌پرداخت. ویلارد به ارایه اولین تصاویر مربوط به رونتگنوگرام به همکاران انجمن جراحی آمریکا و انجمن ارتوپدی آمریکا می‌پرداخت. وی به نمایش تعدادی "اسکیاگراف‌های اشعه رونتگن" که شامل تصاویری از پاچنبری، درگیری زانو توسط بیماری سل، کجی زانو و عدم ایجاد مادرزادی انگشتان می‌شد و همگی توسط آرتور گوداسپید (1860 تا 1943 میلادی)، یکی از دستیاران استادی فیزیک در دانشگاه پنسیلوانیا پرداخت.

جیمز وایت (1850 تا 1916 میلادی)، استاد جراحی بالینی در پنسیلوانیا، در جریان سخنرانی در نزد انجمن جراحی آمریکا در ماه مه سال 1897 درباره اشعه ایکس چنین می‌گوید:

باید اقرار کنم که هم‌چون هر کشف جدیدی، اندیشه‌های من به سمت یک نوع کاربرد جدید برای این اشعه منعطف شد. درمان سرطان ... من هیچ گزارشی برای ارایه ندارم ... تصمیم دارم که تا زمانی که به بی‌فایده‌گی آنها پی ببرم به آزمایش‌هایم ادامه دهم ... من تقریباً مطمئن هستم که در صورت شکست کامل نیز آسیب و خطری بیماران سرطانی‌ام را تهدید نمی‌کند.

### تزریق خون

در سال 1818 جیمز بلاندل (1790 تا 1878 میلادی)، استاد فیزیولوژی و مامایی در بیمارستان سنت توماس و گای موفق به ابداع سرنگی شد که به کمک آن امکان انجام تزریق خون در سگ‌ها مقدور می‌گردید. در همان سال، بلاندل اولین مورد تزریق خون از یک انسان به انسان دیگر را گزارش کرد. مردی مقدار 12 تا 14 اونس (336 تا 392 گرم - مترجم) با کمک سرنگ و قیف بلاندل از چندین شخص مختلف خون دریافت نمود. بیمار 56 ساعت پس از تزریق خون درگذشت. در سال 1828 بلاندل به معرف اولین مورد تزریق خون از انسان به انسان، بدون آن که باعث مرگ بیمار شود، اعلام کرد. بلاندل اصول اساسی تزریق خون را که شامل ناسازگاری تزریق بین گونه‌ها و روش تزریق غیرمستقیم بود، بیان داشت. بلاندل با توصیف ده مورد بیمار در طی ده سال، پس از خلا صد ساله مجدد مساله تزریق خون را مطرح ساخته بود.

از میان سایر پیشروان عالم جراحی در تزریق خون می‌توان به ویلیام هالستد که در سال 1881 با موفقیت به تزریق خون به خواهر خویش (که دچار خونریزی پس از زایمان شده بود) پرداخت. برای این کار از خون برگرفته از ورید خود گرفته بود، استفاده کرد. در سال 1869 یک متخصص زنان انگلیسی به نام جان براکستون هیکس (1823 تا 1897 میلادی) به توصیف استفاده از فسفات سدیم به عنوان یک ماده ضد انعقادی در جریان تزریق خون پرداخت.

پیشرفت‌های بیشتر در این زمینه در سال 1900 هنگامی که کارل لنداشرینر (1868 تا 1943 میلادی) که بعدها در سال 1930 موفق به دریافت جایزه نوبل گردید موفق به نشان دادن اهمیت ایمنی شناسی آنتی‌ژن‌ها و ایزوآنتی‌بادی‌های گروه‌های خونی شد و سرانجام در سال 1915 ریچارد لوئیسون (1875 تا 1962 میلادی) که از جراحان نیویورک بود به معرفی روش سیتراتی تزریق خون پرداخت.



تصویر 1- کلیشه رادیوگرافی دست کالبد شناس (آناتومیست) رودولف کولیکر (1817-1905 میلادی) (Rudolph von Kolliker) که در نخستین و تنها نمایش عمومی رادیوگرافی توسط ویلهم کنراد روننگن (Wilhelm Conrad Roentgen) اخذ شده است. نخستین یادداشت و تصویر روننگن در باب رادیوگرافی در نخستین روزهای ژانویه سال 1896 منتشر و توزیع گردید. کشف این شیوه تصویرسازی چنان نیاز گسترده و خلاء وسیعی را برطرف می نمود که تقریباً بلافاصله مورد اقبال و پذیرش جوامع علمی قرار گرفت. در بیست و سوم ژانویه چنان اشتیاقی برای نمایش عمومی روننگن وجود داشت که وی در حضور جمع کثیری از مشتاقان در دانشگاه وورزبرگ (Wurzburg) اقدام به رادیوگرافی از دست همکار خود رودولف کولیکر نمود. نسخه های متعددی از این کلیشه به صورت پوستره های کوچکی تهیه و در معرض فروش قرار گرفت. روننگن که علاقه چندانی به شهرت و یا حضور در مجامع عمومی نداشت، هرگز اقدام به نمایش عمومی مجدد X-ray ننمود (شرکت جرمی نورمن همکاران).

## آموزش جراحی

تغییرات قابل توجهی در راه و روش آموزش جراحان از مهم‌ترین پیشرفت‌های ساختاری به دست آمده در زمینه جراحی بود. آموزش بدون برنامه جراحان که به مدت بیش از 2000 سال روش معمول بود جای خود را به روشی کاملاً مدون داد و در آلمان و اتریش جای انگلستان و فرانسه را به عنوان مراکز دانش جراحی اروپا گرفته بودند و این برتری را تا حد زیادی مدیون روش آموزش جراحی آلمانی بودند.

از ویژگی‌های بارز روش آموزش جراحی آلمانی می‌توان به مدرسان تمام وقتی که به تدریس توأم علوم پایه و طب بالینی عملی می‌پرداختند و علاقه فراوان جراحان جوان به یادگیری و ارایه تشویق و جوایز به بهترین و مستعدترین دانشجویان اشاره کرد. دانشجویان مستعد آلمانی رشته تخصصی خود را در سال سوم یا چهارم تحصیل مشخص می‌کردند. اگر رشته انتخابی به عنوان مثال جراحی می‌بود، دانشجو به عنوان نمایش دهنده و تکنسین در آزمایشگاه‌های علوم پایه در صورت داوطلب به کار مشغول می‌شد. دانشجو به امید کسب شهرت و امکان دریافت امتیاز دستیار به انجام کارهای تحقیقاتی ساده در کنار استاد خویش می‌پرداخت. در هنگام فارغ‌التحصیلی و در پایان دوره دستیاری که به عنوان جزیی از برنامه آموزشی پزشکی عمومی در نظر گرفته می‌شد، پزشک جوان می‌توانست در صورت داشتن اقبال کافی به عنوان دستیار به کار مشغول شود. دستیار جدید سپس وارد گروهی می‌گردید که با هدف دستیابی به عنوان دستیار اول به رقابت جدید می‌پرداخت. دستیار اول به عنوان جراح مقیم و به عبارت جدیدتر دستیار ارشد نیز نامیده می‌شد. پس از سال‌ها فعالیت از میان تعدادی از دستیاران کار آزموده و کنه کار انتخاب می‌گردید. خط سیر منظم و قاعده داری جهت پیشرفت به سمت عنوان دستیار اول وجود نداشت و تنها معدودی از دستیاران به کسب چنین عنوانی امیدوار بودند. دستیار اول تا زمان برگزیده شدن به مقام استادی کرسی جراحی در یکی از دانشگاه‌های کوچک در این سمت باقی می‌ماند و گاه نیز خسته از انتظار به طبابت خصوصی روی می‌آورد.

هالستد به استفاده از برنامه آموزشی آلمان در بیمارستان جانز هاپکینز پرداخت. با وجود آن که هالستد به عنوان فردی مؤثر در علم جراحی شناخته می‌شود، پویاترین تأثیر وی را می‌توان در حیطه آموزشی و ایجاد مدرسه‌ای از جراحان جوان که با روش و نظریات وی مورد آموزش قرار می‌گرفتند. روش هالستد به عنوان بخش جدایی ناپذیر برنامه نوین آموزشی دستیاری جراحی در نظر گرفته می‌شود.

روش دستیاری که هالستد در سال 1889 برای آموزش جراحان به کار بست، بی‌نظیر بود. هالستد تمایل داشت تا مدرسه جراحی‌ای تأسیس نماید که در نهایت به تمامی دنیای جراحی اصولی را که وی صحیح و مورد قبول می‌دانست صادر کند. هدف هالستد تنها تربیت جراحان حاذق نبود، بلکه وی تربیت استادان این فن را در سر می‌پروراند. اما روش وی در عین حال کاملاً شبیه روش آلمانی نبود. وی بر تبیین دقیق تر و شفاف تر تشکلهای و تقسیم وظایف تأکید داشت. حجم زیادتری از بیماران جهت انجام عمل جراحی در اختیار دستیاران که برخورد نزدیک تری با مشکلات بالینی ... و اشتغال کمتری با علوم پایه صرف داشتند قرار می‌گرفت و مسوولیت بیشتر متوجه دستیاران و نه اساتید می‌گردید. در مقاله هالستد که درباره آموزش جراح نگاشته شده است (1904) وی به توصیف اهداف و روش خویش می‌پردازد:

ما احتیاج به سیستمی داریم که نه تنها به پرورش جراحان بلکه به پرورش بهترین جراحان بپردازد و جوانان اول کشور را به سمت یادگیری جراحی ترغیب نماید و باعث گردد این جوانان نیرو و زندگی خویش را در جهت ارتقای استانداردهای دانش جراحی به کار برند ...

پرسنل جراحی شامل نه نفر می‌گردد، هشت انترن و یک اکسترن. اکسترن دستیار پاتولوژی جراحی است ... چهارتن از انترن‌ها برای یک سال به کار می‌پردازند و تنها شاگردان اول هر کلاس در هنگام فارغ‌التحصیلی به این مقام نایل می‌آیند، اما گروه اصطلاحاً دایمی شامل جراح ارشد و سه تن از بهترین‌ها می‌گردد ... توجه زیادی در هنگام پر کردن جای خالی یکی از اعضای دایمی که هر دو تا سه سال یک بار اتفاق می‌افتد صورت می‌گیرد و هیچ‌گونه قولی در مورد ارتقاء وی به او داده نمی‌شود. حیطة وظایف جراح ارشد اختیاری است. جراح ارشد حقوق دریافت می‌کند اما سایر دستیاران خیر. علاوه بر وظایف دستیاران در بخش و اطاق عمل؛ انجام تحقیقات و حفظ ارتباط نیز با پاتولوژی جراحی، باکتری شناسی و تا حد امکان فیزیولوژی از ایشان مورد انتظار است.

### پرستاری جراحی

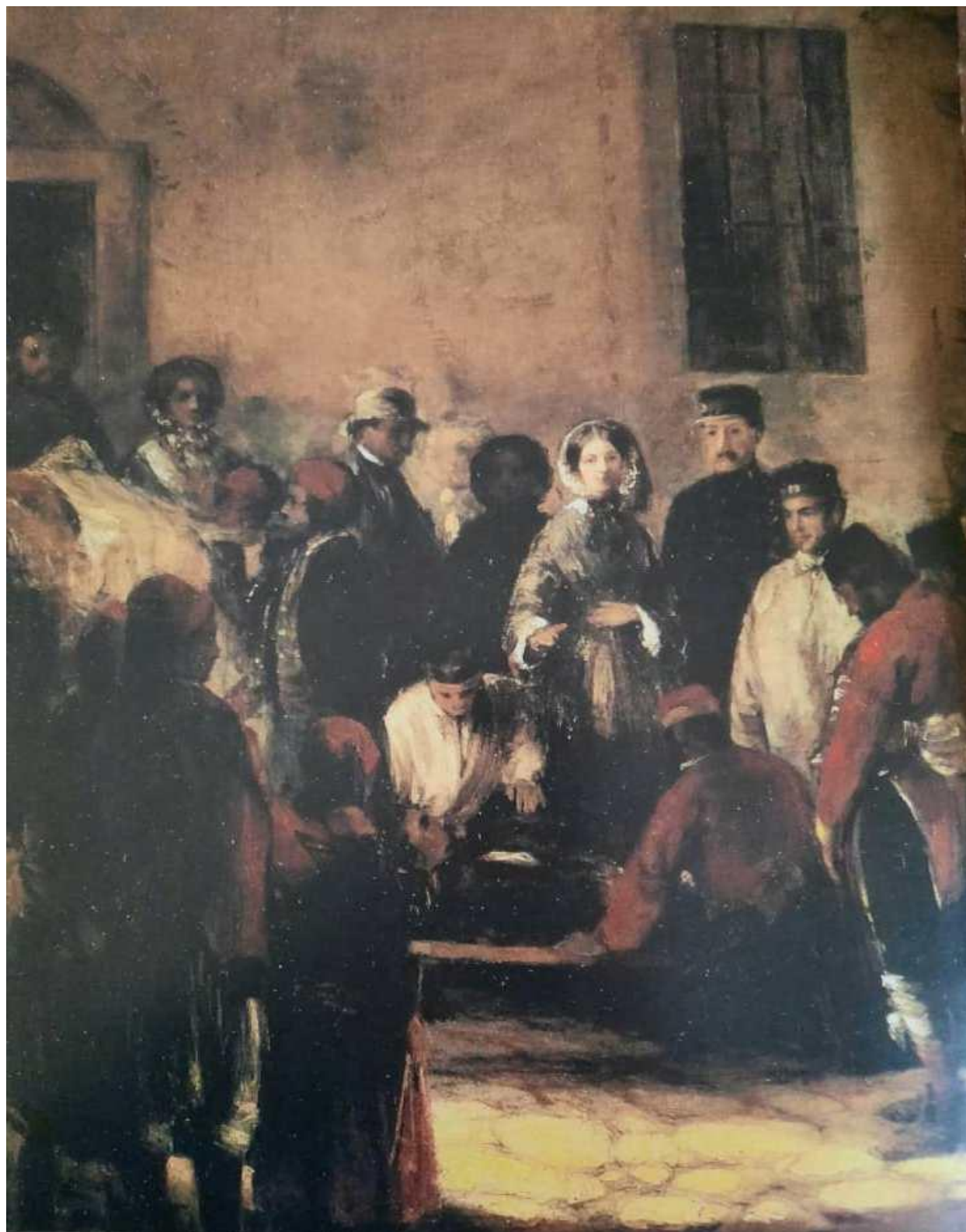
از مهم‌ترین اصولی که در حین تکامل جراحی در قرن نوزدهم شکل گرفت، درک لزوم مراقبت‌های بهینه پس از جراحی و آگاهی از لزوم تربیت افراد حرفه‌ای جهت انجام این مهم بود. بدین ترتیب، پرستاری از بیماران بد حال به وسیله کارکنان آموزش دیده را می‌توان از دستاوردهای قرن نوزدهم دانست.

در طول قرن هفدهم و هجدهم، جایگاه و کارآیی زنان در بیمارستان بسیار پایین بود. تئودورفلیدنر (1800 تا 1864 میلادی) که از کشیش‌های کایزرورس در راین بود، به احیای عقیده تنظیم برنامه آموزشی برای زنان پرداخت، که بدین ترتیب امکان انجام خدمات عمومی و مراقبت از بیماران به ایشان اعطا می‌گردید. فلورانس نایتینگل (1820 تا میلادی 1910) که مشهورترین شاگرد وی بود، زندگی خویش را وقف پرستاری نمود.

جنگ کریمه (1854 تا 1856 میلادی) بر سر تصاحب جنوب غربی اروپا و با اتحاد انگلستان، فرانسه، ترکیه و سادرینیا علیه روسیه درگرفت. بیمارستان انگلیسی در اسکوتاری شرایط تأسافی داشت. مسئولان جنگ مشکلات فوق را به مردم انگلستان انتقال می‌دادند. نارضایتی عمومی بالا گرفت و وزیر جنگ از نایتینگل خواست تا رسیدگی به بیمارستان پادگان را در اسکوتاری به عهده بگیرد.

نایتینگل ساختار بیمارستان را اصلاح نمود. به گونه‌ای که در مدت کمتر از سه ماه نزدیک به ده هزار مرد از خوراک جوجه وی تغذیه کرده و نیازهای پایه خویش را دریافت می‌نمودند. میزان مرگ و میر سربازان به سرعت از 42 درصد به 2 درصد کاهش یافت. موفقیت نایتینگل خیره کننده بود و در هنگام مراجعت به انگلستان وی موفق شد تا مقادیر کافی کمک مالی جهت تأسیس مدرسه آموزشی نایتینگل (1860 میلادی) که اولین برنامه مدون آموزشی برای پرستاران و مؤسسه آموزشی با استقلال کامل بود را جمع‌آوری نماید. آثار وی با نام‌های "Notes on Hospital" (1859 میلادی) و "Notes on Nursing" (1860 میلادی) به عنوان متون کلاسیک پزشکی شناخته شدند و متون اساسی مورد استفاده در سایر مدارس پرستاری ایجاد شده در نقاط مختلف جهان به کار رفتند. "پرستاران نایتینگل" در همه جا پخش شدند و حرکت فوق به زودی راه خویش را به ایالات متحده پیدا کرد، جایی که کلارا بارتون (1821 تا 1912 میلادی) به تأسیس مدرسه بیمارستانی بلویو برای پرستاران پرداخت (1873 میلادی) (تصویر 2).

هانری دونان (1828 تا میلادی 1910) که از نوع دوستان سوئسی بود، به نگارش مقاله‌ای درباره آلام عمیق مجروحان جنگ کریمه در سولفرینو پرداخت. اثر وی با نام: *Un Souvenir De Solférino* (1862 میلادی) به برگزاری کنفرانس بین‌المللی جوامع صلیب سرخ در سال 1863 و تنظیم کنوانسیون ژنو در سال 1864 انجامید.



تصویر 2- فلورانس نایتینگل در حال پذیرش سرباز مجروحی در اسکوتاری. فلورانس نایتینگل که بدون شک شناخته شده‌ترین و نام‌آورترین پرستار تمامی دوران‌ها است در مرکز این تابلو دیده می‌شود. نقاش رنگ روغن اثر جری بارات (Jerry Barratt) در اواخر سده نوزدهم (با اجازه گالری تصاویر شخصیت‌های ملی، لندن).

## جامعه‌ها و مجلات جراحی

پیدایش غیرقابل اجتناب جوامع ملی و بین‌المللی جراحی و شکل‌گیری و رشد گاه‌نامه‌های پزشکی، نقش مهمی در تکامل جراحی ایفا نمودند. ارتباطات حرفه‌ای به وسیله ارتباطات شخصی با همکاران جراح و انتشار مقالات اساسی در این زمینه به عنوان روشی برای پیشرفت همه جانبه پذیرفته شد. برخلاف جراحان سده‌های گذشته که "رموز کار" خود را به دقت نگاهداری می‌کردند، اعضای این تشکلهای جدید تاکید زیادی بر انتشار یافته‌ها و توافقات به عمل آمده در حین نشست‌ها داشتند.

اولین مورد از جوامع جراحی فوق آکادمی سلطنتی جراحی در فرانسه بود. گزارش‌های این جامعه در بین سال‌های 1743 تا 1838 انتشار می‌یافت. از میان مجلات تشکلهای جراحی قرن نوزدهم می‌توان به *Bulletin و Memories* مربوط به جراحی پاریس (1847)، *Verhandlungen* مربوط به *Deutsch Gesellschaft für Chirurgie* (1872)، *Transactions of the American Surgical Association* (1883) و *Mémories, Etc. و Proces-Verbaux* مربوط به کنگره جراحی فرانسه اشاره کرد. هیچ تشکل جراحی در قرن نوزدهم در انگلستان که مبادرت به انتشار گزارش‌های حرفه‌ای نماید وجود داشت و کالج‌های سلطنتی جراحان ادینبرگ، انگلستان و ایرلند هیچ چنین وظیفه‌ای را به انجام نمی‌رساندند.

یکی از بارزترین ویژگی‌های طب و جراحی در اواخر سده نوزدهم را می‌توان تمایل به مسأله بین‌المللی کردن آن دانست. کنگره‌های پزشکی در فلورانس (1869)، وین (1869)، بروکسل (1875)، فیلادلفیا (1876)، ژنو (1877)، آمستردام (1879)، لندن (1881)، کپنهاگ (1884)، مادرید (1903)، لیسبون (1906)، بوداپست (1909) و لندن (1913) برگزار شد. شروع جنگ جهانی اول برنامه فوق را متوقف ساخت.

با وجود آن که کتاب‌ها و مقالات همواره اساس نوشتارهای پزشکی را تشکیل می‌دادند، پیدایش مجلات و اضافه شدن آن به مجموعه ابزار نوشتاری جراحان، تأثیر قابل توجهی در پیشبرد جراحی قرن نوزدهم باقی گذاشت. با بین‌المللی شدن روزافزون جراحی، توجه بیشتر با افرادی می‌گردید که حداکثر تلاش خود را در جهت پیشرفت این علم به خرج می‌دادند. بدین ترتیب، تاریخ جراحی را می‌توان مجموعه‌ای از زندگی‌نامه‌ی مردان و زنان بزرگ دانست. هم‌چنین تفاوت‌های موجود در میان کشورهای مختلف، باعث می‌گردید که پیشرفت‌های به دست آمده در یک کشور لزوماً با دست آوردهای سایر کشورها هم‌خوانی نداشته باشد.

**گاهنامه‌های جراحی عمومی**

- |  |   |
|--|---|
| (1771) <b>Chirurgische Bibliothek</b>                              | آگوست ریشتر (1742 تا 1812)                              |
| (1805) <b>Bibliothek Für Die Chirurgie</b>                         | کنارد لانگنیک (1776 تا 1851)                            |
| (1815) <b>Neue Bibliothek Für Die Chirurgie Und Ophthalmologie</b> |   |
|  | آلبرشت فون گریفه (1828 تا 1870)                         |
| (1820) <b>Journal Der Chirurgie Und Augen-Heilkunde</b>            |   |
| (1843) <b>Journal De Chirurgie</b>                                 | جوزف مالگایگنه (1806 تا 1865)                           |
| (1860) <b>Archiv Für Klinische Chirurgie</b>                       | برنارد لانگنیک (1810 تا 1887)                           |
|  | کارل هوتتر (1838 تا 1882) و ژرژ لوک (1829 تا 1924)      |
| (1860) <b>Deutsche Zeilschrift Für Chirurgie</b>                   |   |
| <b>Revue De Chirurgie</b>  | لوئی تریه (1837 تا 1908) و لئوبولد اولیه (1830 تا 1900) |
| (1885) <b>Annal of Surgery</b>                                     | لوئیس بیلچر (1844 تا 1917)                              |
| (1889) <b>Archive of Surgery</b>                                   | جانانان هاتچینسون (1828 تا 1913)                        |