

# بیانیهٔ چک لیست

راهنمای استفاده از چک لیست‌های پزشکی  
برای انجام دقیق‌تر مراقبت‌های بیمارستانی

تألیف

آثول گاواندی

ترجمه

دکتر شهاب چیت‌چیان



کتاب ارجمند

سرشناسه: گاواند، آتول، Gawande, Atul  
عنوان و نام پدیدآور: بیانیه چک لیست: راهنمای استفاده از چک لیست‌های پزشکی برای انجام دقیق تر مراقبت‌های بیمارستانی / نویسنده آتول گاواندی؛ مترجم شهاب چیت‌چیان.  
مشخصات نشر: تهران: کتاب ارجمند، ۱۳۹۱.  
مشخصات ظاهری: ۲۰۰ ص، قطع: وزیری  
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۰-۱۹۴-۸  
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا  
یادداشت: عنوان اصلی: The checklist manifesto: how to get things right, 2010  
موضوع: پزشکی - خدمات - کنترل کیفی، مهارت‌های بالینی - خاطرات، اورژانس - خاطرات، بخش مراقبت‌های ویژه - خاطرات  
شناسه افزوده: چیت‌چیان، شهاب، ۱۳۵۹ - مترجم  
رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۱ گ ۲ / آ ۳۹۹ RA  
رده‌بندی دیویی: ۶۱۰/۲۸۹  
شماره کتابشناسی ملی: ۲۸۵۱۷۰۴



#### آتول گاواندی

#### بیانیه چک لیست: راهنمای استفاده از چک لیست‌های پزشکی برای انجام دقیق تر مراقبت‌های بیمارستانی

ترجمه: دکتر شهاب چیت‌چیان

فروست: ۴۱۹

ناشر: کتاب ارجمند

حروفچین: علی‌نیا، صفحه‌آرا: فاطمه نویدی، طراح جلد: احسان ارجمند

چاپ: سامان، صحافی: روشک

چاپ اول، مهر ۱۳۹۱، ۱۱۰۰ نسخه

بها: ۷۵۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۰-۱۹۴-۸

[www.arjmandpub.com](http://www.arjmandpub.com)

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف، ناشر، نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

#### مرکز پخش: انتشارات ارجمند

دفتر مرکزی: تهران بلوار کشاورز، بین خ کارگر و ۱۶ آذر، پلاک ۲۹۲، تلفن ۸۸۹۷۷۰۰۲

شعبه اصفهان: خیابان چهارباغ بالا، پاساژ هزارجریب، تلفن ۶۲۸۱۵۷۴ - ۰۳۱۱

شعبه مشهد: ابتدای احمدآباد، پاساژ امیر، طبقه پایین، انتشارات مجد دانش، تلفن ۸۴۴۱۰۱۶ - ۰۵۱۱

شعبه بابل: خ گنج افروز، پاساژ گنج افروز، تلفن ۲۲۲۷۷۶۴ - ۰۱۱۱

شعبه رشت: خ نامجو، روبروی ورزشگاه عضدی، تلفن ۳۲۳۲۸۷۶ - ۰۱۳۱

شعبه ساری: بیمارستان امام، روبروی ریاست، تلفن: ۰۹۱۱۸۰۲۰۰۹۰

تقدیم به پدر، مادر، خواهر و برادرم.

ش.چ



## فهرست مطالب

۹	مقدمه
۲۱	۱. مشکل پیچیدگی بیش از حد
۳۷	۲. چک لیست
۵۱	۳. پایان کار معمار
۷۳	۴. ایده
۸۶	۵. اولین امتحان
۱۱۲	۶. کارخانه چک لیست
۱۳۳	۷. تست
۱۵۳	۸. قهرمان دوره چک لیست ها
۱۸۱	۹. نجات
۱۸۸	منابع
۱۹۷	قدردانی
۲۰۰	درباره نویسنده
۲۰۰	درباره مترجم



## با سلام خدمت خوانندگان گرامی،

پس از پیشنهاد سرمایه‌گذار، جناب آقای علی چیت‌چیان، و انتشارات ارجمند، جناب آقای محسن ارجمند، تصمیم گرفتیم ترجمه فارسی کتاب *بیانیه چک‌لیست*<sup>۱</sup> را به همراه سی‌دی در اختیار شما قرار بدهیم. از آنجا که موضوع استفاده از چک‌لیست در بیشتر شاخه‌های پزشکی در سراسر دنیا هم‌اکنون در حال اجرا می‌باشد با قراردادن اطلاعات در سی‌دی سعی کردیم دسترسی آن را برای شما آسان‌تر و کاربرد این موضوع در زمینه‌های پزشکی در ایران را سریع‌تر بسازیم.

نکته‌ای که لازم است تأکید کنم این است که بعد از معرفی مقاله چک‌لیست ایمنی جراحی در سال ۲۰۰۹ و انتشار کتاب در سال ۲۰۱۰، دوازده کشور (شامل استرالیا، برزیل، کانادا، کاستاریکا، اکوادور، فرانسه، ایرلند، اردن، نیوزیلند، فیلیپین، اسپانیا و انگلیس) متعهد شدند تا استفاده از چک‌لیست جراحی را در اتاق‌های عمل‌شان عملی سازند. اتفاق مشابه در ۲۰ ایالت آمریکا رخ داد. ۱۰ درصد از بیمارستان‌های آمریکا کاربرد چک‌لیست را تا پایان سال ۲۰۰۹ عمومی کردند. کشورهای دیگری مانند هلند شروع به تحقیقات بیشتر در این زمینه کرده‌اند. در نتیجه، هدفم از ترجمه کتاب و گردآوری سی‌دی، معرفی چک‌لیست به جامعه پزشکی ایران است تا قدمی ابتدایی و اساسی در راستای کاربرد چک‌لیست در بیمارستان‌های ایران برداریم. و همچنین این موضوع را به عنوان زمینه تحقیقاتی جدید در علم پزشکی به جامعه ایران معرفی کنیم. بدیهی است که نتیجه مستقیم این حرکت ارائه خدمات بهداشتی و درمانی بهتر به بیماران و نجات جان‌های بیشتری خواهد بود.

بیشتر اطلاعات سی‌دی از وب‌سایت <http://www.safesurg.org/> گردآوری شده است. این وب‌سایت توسط سازمان بهداشت جهانی<sup>۲</sup> حمایت می‌شود. همان‌طور که در کتاب مطرح شد *بیانیه چک‌لیست* برآمده از برنامه تحقیقاتی جراحی ایمن نجات زندگی‌ها<sup>۳</sup> در سازمان بهداشت جهانی است که اکنون توسط دکتر آتول گاواندی<sup>۴</sup> هدایت می‌شود.

---

1. The Checklist Manifesto  
3. Safe Surgery Saves Lives

2. World Health Organization  
4. Atul Gawande

سی دی شامل ده بخش زیر است:

۱. Article-NEJM: مقاله مربوط به چک‌لیست ایمنی جراحی در مجله پزشکی نیوانگلند<sup>۱</sup> و ترجمه فارسی چکیده مقاله.
  ۲. Checklist: نمونه‌هایی از چک‌لیست‌های استفاده شده در پزشکی و دو نمونه چک‌لیست هوانوردی
  ۳. Checklist-Farsi: ترجمه فارسی نمونه‌هایی از چک‌لیست‌های استفاده شده در پزشکی
  ۴. Cehcklist-App: چند نمونه برنامه اجرایی چک‌لیست‌ها<sup>۲</sup> که توسط اینجانب و یکی از دانشجویان در دانشگاه پزشکی تگزاس<sup>۳</sup> طراحی شده‌اند. هدف این برنامه‌ها استفاده کامپیوتری از چک‌لیست‌ها می‌باشد.
  ۵. Documents: جزوه‌ها و راهنماهای سازمان بهداشت جهانی در زمینه جراحی ایمن
  ۶. Interviews-Gawande: مصاحبه‌های رادیوی ملی آمریکا<sup>۴</sup> و روزنامه نیویورک تایمز<sup>۵</sup> با دکتر گواندی
  ۷. Medication templates: نمونه‌ای از چک‌لیست‌های مصرف دارو
  ۸. Presentation: اسلایدها و راهنمای معرفی چک‌لیست ایمنی جراحی به پرسنل پزشکی
  ۹. Surgical-Checklist-Farsi: ترجمه فارسی چک‌لیست ایمنی جراحی
  ۱۰. Videos: ویدئوهای آموزشی کاربرد چک‌لیست ایمنی جراحی
- لازم به یادآوری است که در قسمت Checklist-Farsi ترجمه فارسی چک‌لیست‌های استفاده شده در پزشکی برای کاربرد عملی فراهم شده است.  
با آرزوی تندرستی و موفقیت برای شما عزیزان.

شهاب چیت‌چیان

لیگ‌سیتی، تگزاس - پاییز ۲۰۱۱

- 
1. New England Journal of Medicine
  2. Checklists Applications
  3. University of Texas Medical Branch
  4. National Public Radio (NPR)
  5. New York Times



## مقدمه

با یکی از دوستان دانشکده پزشکی که اکنون جراح عمومی در سانفرانسیسکو است، صحبت می‌کردم. ما در حال تبادل داستان‌های جنگ بودیم، کاری که جراحان متمایل به انجامش هستند. یکی از بیماران جان<sup>۱</sup> مردی بود که با زخم چاقو در شب هالووین<sup>۲</sup> مراجعه کرده بود. او در مهمانی هالووین شرکت کرده و در مجادله‌ای درگیر شده بود و الان اینجا بود.

حالش ثابت بود، تنفس عادی، بدون درد، فقط مست بود و به تیم تصادفات هدیان می‌گفت. آنها لباس‌هایش را با قیچی ماشینی بردند و از سر تا پا، جلو و عقب معاینه‌اش کردند. او متوسط اندام، حدود صد کیلوگرم و بیشتر وزنش در میانه بدنش بود. آنجا ناحیه‌ای بود که زخم چاقو، پنج سانتی‌متر شکاف قرمز واضح روی شکم مثل دهان ماهی برآمده، را پیدا کردند. یک لایه نازک زرد خردلی از چربی اُمتال<sup>۳</sup> از زخم آویزان بود - چربی از داخل شکمش، نه چربی زرد بیرنگ، چربی سطحی که زیر پوست قرار دارد. لازم بود او را به اتاق عمل ببرند، مطمئن شوند روده آسیب ندیده است و قسمت باز را بدوزند.

جان گفت، "کار بزرگی نبود."

اگر مشکل جدی بود، لازم بود به سرعت به اتاق عمل بروند - برانکار پرواز کند، پرستاران برای آماده کردن وسایل جراحی مسابقه بدهند، متخصصان بیهوشی بررسی جزئی مدارک پزشکی را نادیده بگیرند. اما مشکل جدی نبود. آنها متوجه بودند که زمان

1. John  
3. omental fat

2. Halloween

دارند. مریض روی برانکار در گوشه بخش تصادفات کنار دیوار گچی دراز کشیده و منتظر بود تا اتاق عمل آماده شود.

سپس، یکی از پرستاران متوجه شد که بیمار از پرحرفی دست کشیده و ضربان قلبش به سرعت بالا رفته بود. چشمانش در صورتش عقب می‌رفت وقتی پرستار تکانش داد پاسخی نداد. پرستار درخواست کمک کرد، و اعضای تیم تصادفات به اتاق هجوم آوردند. فشار بیمار قابل اندازه‌گیری نبود. آنها لوله‌ای داخل مجرای تنفسی فرو نموده و هوا را وارد ریه‌هایش کردند و مایعات و خون به او تزریق کردند. با این حال، نتوانستند فشارش را بالا ببرند.

بنابراین، آنها اینک به سرعت به اتاق عمل می‌رفتند - برانکار پرواز می‌کرد، پرستاران برای آماده کردن وسایل جراحی مسابقه می‌دادند، متخصصان بیهوشی بررسی جزئی مدارک را نادیده گرفتند، دانشجوی تخصص یک شیشه کامل دوی ضد عفونی بتادین<sup>۱</sup> روی شکمش ریخت، جان تیغ شماره ۱۰ چربی را برداشت و روی پوست شکم مرد برش تمیزی داد و حرکتی جارویی، از قفسه‌سینه تا استخوان شرمگاه<sup>۲</sup> ایجاد کرد.

"کاتری<sup>۳</sup>."

او نوک فلزی برق‌دار خودکار کاتری را در طول چربی زیر پوست کشید و آن را در یک خط از بالا تا پایین جدا کرد. بعد آن را در طول لایه سفید فیبری فشیای<sup>۴</sup> بین عضله‌های شکم کشید. او راهش را به خود قسمت خالی شکم باز کرد، ناگهان اقیانوسی از خون از مریض جاری شد.

"لعتی<sup>۵</sup>."

خون همه جا بود. چاقوی حمله‌کننده بیشتر از سی سانتی‌متر داخل پوست شخص، داخل چربی و داخل عضله رفته بود، روده<sup>۶</sup> را در سمت چپ ستون فقرات رد کرده بود، و درست به رگ آئورت<sup>۷</sup> رسیده بود، رگ اصلی قلب.

"که دیوانه‌کننده بود،" جان گفت. جراح دیگری برای کمک کردن آمد و رگ را در قسمت بالای سوراخ، محکم کرد. این کار بیشتر خونریزی را متوقف کرد و آنها شروع

1. Betadine  
3. Cautery  
5. Crap  
7. Spinal column

2. pubis  
4. facia  
6. Intestine

به کنترل وضعیت کردند. همکار جان گفت که زخمی شبیه این را بعد از ویتنام<sup>۱</sup> ندیده بود.

توضیح ماجرا نسبتاً ساده بود، بعداً مشخص شد، طرف دیگر در مهمانی هالوین به شکل سرباز - با یک خنجر - لباس پوشیده بود.

مریض دو روز تحت نظر بود و رفت. ولی او جان به در برد. جان هنوز وقتی در مورد آن موضوع صحبت می‌کند، با ناراحتی سرش را تکان می‌دهد.

وقتی مریضی با زخم چاقو به شما مراجعه می‌کند، هزار راه وجود دارد که کارها می‌تواند اشتباه پیش برود اما آنهایی که درگیر بودند، تقریباً تمام مراحل را درست انجام دادند - معاینه از سر تا پا، دنبال کردن دقیق فشارخون و ضربان و تنفس مریض، تحت نظر گرفتن هشیاری او، وارد کردن مایعات با آی.وی<sup>۲</sup>، تماس با بانک خون برای آماده نگه داشتن خون، قرار دادن یک میله جراحی ادراری<sup>۳</sup> تا مطمئن شوند ادرار او تمیز است، همه چیز به جز این که کسی یادش نبود از مریض یا کارمند پزشکی اورژانس بپرسد که نوع سلاح چه بوده است.

جان فقط توانست بگوید "به ذهن تو فکر خنجر در سانفرانسیسکو نمی‌رسید."

او درباره بیمار دیگری به من گفت که برای در آوردن سرطان از معده‌اش تحت عمل جراحی بود، که ناگهان قلبش ایستاد.\* جان به خاطر آورد که به مانیتور قلب نگاه می‌کرد و به متخصص بیهوشی می‌گفت، "هی، آیا ایست قلبی<sup>۴</sup> است؟" ایست قلبی، از کار افتادن کامل قلب است و شبیه یک خط صاف روی مانیتور می‌باشد، درست مثل این که مانیتور حتی به مریض وصل نشده است.

متخصص بیهوشی گفت، "سیم<sup>۵</sup> باید افتاده باشد،" زیرا باور کردن این که قلب بیمار ایستاده باشد غیرممکن بود. مرد در آخر دهه ۴۰ سالگی اش بود و کاملاً سالم به نظر می‌رسید. تومور تقریباً شانسی پیدا شد. او برای چیز دیگری، احتمالاً سرفه، به

1. Vietnam

3. urinary catheter

4. asystole

2. IV

5. lead

\*جزئیات شناسایی به درخواست جان عوض شدند

دیدن دکترش رفته بود و هم‌چنین یادآوری کرده بود مقداری سوزش معده<sup>۱</sup> احساس می‌کرد گاهی غذا در مری‌اش گیر می‌کند و پایین نمی‌رود و به او احساس سوزش معده می‌دهد. دکتر تست عکسبرداری برای او نوشت که می‌بایست مایع باریوم شیری را قورت می‌داد در حالی که در برابر ماشین اکس‌ری<sup>۲</sup> می‌ایستاد و در عکس‌ها یک توده گوشتی به اندازه موش، نزدیک بالای معده مشاهده شد، شبیه یک دریچه که به‌طور متناوب به سمت بالا برخلاف ورودی فشار می‌آورد. تومور زود تشخیص داده شده بود و هیچ نشانه‌ای از پخش نبود. تنها درمان شناخته‌شده عمل جراحی بود، که یک وظیفه سنگین چهار ساعته که در این مورد برداشتن کامل معده<sup>۳</sup>، به معنی خارج کردن تمام معده بود.

اعضای تیم در وسط جراحی بودند. تومور خارج شده بود. و هیچ‌گونه مشکلی پیش نیامده بود. آنها برای دوباره ساختن مسیر گوارشی مریض آماده می‌شدند، مانیتور خط صافی را نشان داد. پنج ثانیه طول کشید تا آنها فهمیدند که سیم نیفتاده بود. متخصص بیهوشی نتوانست ضربانی در شریان سیاهرگ<sup>۴</sup> مریض احساس کند. قلب او ایستاده بود.

جان پارچه استریل را از روی مریض کنار زد و انجام تنفس سینه‌ای<sup>۵</sup> را شروع کرد، با هر پالس، روده‌های مریض در شکم بازش برآمده و فرورفته می‌شدند. پرستاری کد آبی<sup>۶</sup> اعلام کرد.

جان در این لحظه گفتن داستان را متوقف کرد و از من خواست فرض کنم که در موقعیت او بودم. "پس حالا تو چه کار می‌کردی؟"

سعی کردم به آن فکر کنم. ایست قلبی در وسط یک جراحی بزرگ رخ داده بود. بنابراین، از دست دادن خون زیاد در بالای لیست من قرار داشت. گفتم، در این حالت، ورود مایعات را بازتر می‌کردم و به دنبال خونریزی می‌گشتم.

درست همان چیزی که متخصص بیهوشی گفته بود. اما جان شکم بیمار را کاملاً باز پیش رو داشت. هیچ خونریزی وجود نداشت، و این را به متخصص بیهوشی هم گفتم.

1. heartburn  
3. gastrectomy  
5. chest compressions

2. x-ray  
4. carotid  
6. Code Blue

"او نمی‌توانست باور کند،" جان ادامه داد، "او تکرار می‌کرد، باید خونریزی زیاد باشد! باید خونریزی زیاد باشد!" اما چیزی وجود نداشت.

امکان کمبود اکسیژن هم وجود داشت. گفتم، من اکسیژن را در صددرصد می‌گذاشتم و مسیر هوا<sup>۱</sup> را چک می‌کردم. من هم‌چنین، خون می‌گرفتم و آن را برای تعیین وضعیت غیرعادی، به تست‌های آماری آزمایشگاه می‌فرستادم. جان گفت که آنها به آن هم فکر کردند. مسیر هوا سالم بود و در مورد تست‌های آزمایشگاه، گرفتن نتیجه حداقل بیست دقیقه وقت می‌گرفت، که تا آن‌زمان خیلی دیر می‌شد.

می‌تواند از کار افتادن ریه - یک نموتورکس<sup>۲</sup> - باشد؟ هیچ نشانه‌ای از آن نبود. آنها با گوشی، گوش دادند و صدای جریان مناسب هوا را در دو طرف سینه شنیدند. گفتم، بنابراین، علت می‌بایست انسداد جریان خون ریوی<sup>۳</sup> باشد، - یک لخته خون باید به قلب بیمار رفته و گردش خونش را بسته باشد. این نادر است، اما برای بیماران سرطانی تحت جراحی بزرگ خطر دارد و اگر اتفاق بیافتد، کار زیادی نیست که بتوان انجام داد. می‌توان گرد اِپی‌نفرین - آدرنالین<sup>۴</sup> تجویز کرد که موجب می‌شود قلب به کار افتد، اما به احتمال زیاد خیلی کار را بهتر نمی‌کند.

جان گفت که تیم او به نتیجه مشابهی رسیده بودند. بعد از پانزده دقیقه بالا و پایین پمپ کردن سینه بیمار، خط روی صفحه، به نشانه مرگ هم‌چنان صاف بود، شرایط ناامیدکننده به نظر می‌رسید. با این وصف، در بین آنهایی که برای کمک آمده بودند، یک متخصص ارشد بیهوشی بود که هنگامی که بیمار بیهوش می‌شد او نیز در اتاق بود. او دائماً با خودش فکر می‌کرد، کسی باید کار اشتباهی انجام داده باشد. او از متخصص بیهوشی در اتاق پرسید، آیا او هیچ کار متفاوتی در پانزده دقیقه قبل از ایست قلبی انجام داده بود.

نه. صبر کن. بله. بیمار در آزمایش‌های معمول که در طی قسمت اول کار فرستاده شدند، سطح پتاسیم پایینی داشت، در حالی که همه چیز غیر از آن درست به نظر می‌رسید، و متخصص بیهوشی یک دوز پتاسیم به او داده بود تا آن را درست کند.

1. airway  
3. pulmonary embolism

2. pneumothorax  
4. epinephrine-adernalin

من از فراموش کردن این امکان ناراحت شدم. سطح غیرعادی پتاسیم یک دلیل قدیمی برای ایست قلبی است که در هر کتاب درسی ذکر می‌شود. من نتوانستم باور کنم که از آن چشم‌پوشی کرده‌ام. سطوح خیلی پایین پتاسیم می‌توانند قلب را متوقف کنند که در آن شرایط، درمان، یک دوز صحیح پتاسیم است. و هم‌چنین، مقدار زیاد پتاسیم می‌تواند قلب را متوقف کند - که براساس این روش در ایالت‌ها زندانی‌ها را اعدام می‌کنند.

متخصص ارشد بیهوشی خواست ظرف پتاسیم را که آویزان شده بود ببیند. شخصی آن را از ظرف زباله بیرون آورد و در این لحظه بود که آنها علت را فهمیدند. متخصص بیهوشی غلظت اشتباه پتاسیم را استفاده کرده بود، غلظتی صد برابر بیشتر از آنچه او قصد داشت.

بعد از مدت زمان بسیار زیاد، مشخص نبود که آیا بیمار می‌توانست احیا شود. ممکن بود که خیلی دیر شده بود. اما از آن پس، آنها هر کاری را می‌بایست انجام بدهند، انجام دادند. آنها تزریق‌هایی از انسولین و گلوکز را برای پایین آوردن سطح سمی پتاسیم انجام دادند. با دانستن این که داروها پانزده دقیقه طول می‌کشد تا تأثیر کنند - زمانی بسیار طولانی - آنها هم‌چنین کلسیم درون‌رگی<sup>۱</sup> و دوزهایی از دارویی به نام آلبوترل<sup>۲</sup> برای استنشاق دادند، که سریع‌تر عمل می‌کند. سطوح پتاسیم به سرعت پایین آمدند. و در حقیقت، ضربان قلب بیمار برگشت.

تیم جراحی بسیار آشفته بود، آنها مطمئن نبودند که بتوانند جراحی را تمام کنند. آنها نه فقط تقریباً بیمار را کشته بودند، بلکه در تشخیص علت هم اشتباه کرده بودند. به‌هرحال عمل را تمام کردند. جان بیرون رفت و آنچه اتفاق افتاده بود را به خانواده بیمار گفت. او و بیمار خوش‌شانس بودند. شخص بهبود یافت، تقریباً به صورتی که هرگز کل جریان اتفاق نیفتاده بود.

داستان‌هایی که جراحان به یکدیگر می‌گویند، اغلب دربارهٔ شک غیرمنتظره است - خنجر در سانفرانسیسکو، ایست قلبی وقتی همه چیز درست به نظر می‌رسید - و گاهی دربارهٔ پشیمانی از دست دادن فرصت‌ها، دربارهٔ نجات‌های بزرگ‌مان صحبت می‌کنیم و

1. intravenous

2. albuterol

همچنین، دربارهٔ اشتباهات بزرگمان، و همهٔ ما آنها را داریم. آنها قسمتی از آنچه انجام می‌دهیم، هستند. اما داستان‌های جان مرا دربارهٔ این که چه چیزهایی حقیقتاً در کنترل ما هستند و چه چیزهایی نه، به فکر فرو برد.

در سال‌های ۱۹۷۰ میلادی، فیلسوفان ساموئل گرویتز<sup>۱</sup> و السدایر مک‌انتایر<sup>۲</sup> مقالهٔ کوتاهی در مورد طبیعت اشتباه‌پذیر بشر منتشر کردند که من در طول دورهٔ آموزش جراحی‌م خواندم و از آن زمان، تأمل در آن را متوقف نکرده‌ام. سؤالی که آنها دنبال پاسخ آن بودند این بود، چرا ما در انجام آنچه در دنیا مسئول آن هستیم، اشتباه می‌کنیم. آنها مشاهده کردند، یک دلیل، "اشتباه‌پذیری ضروری"<sup>۳</sup> است - چیزهایی که ما می‌خواهیم انجام بدهیم، به سادگی بالاتر از توانایی ما هستند. ما به همه چیز واقف نبوده و نیرومند مطلق نیستیم. حتی به کمک تکنولوژی، نیروهای فیزیکی و ذهنی ما محدود هستند. قسمت زیاد دنیا و جهان، خارج از درک و کنترل ما هست و خواهد بود.

با این وصف، قلمروهای وسیعی وجود دارند که کنترل آنها در دست ماست. ما می‌توانیم آسمان‌خراش‌ها بسازیم، طوفان‌های برفی را پیش‌بینی کنیم، انسان‌ها را از حملات قلبی و زخم‌های عمیق نجات بدهیم. گرویتز و مک‌انتایر یادآور می‌شوند که با این حال در آن قلمروها ما تنها به دو دلیل ممکن است اشتباه کنیم.

اول جهل است - ما ممکن است خطا کنیم، زیرا علم تنها فهمی جزئی از دنیا و این که چگونه کار می‌کند، به ما داده است. آسمان‌خراش‌هایی وجود دارند که ما هنوز نمی‌دانیم چگونه بسازیم، طوفان‌های برفی که نمی‌توانیم پیش‌بینی کنیم و حملات قلبی که هنوز نیاموخته‌ایم چگونه متوقف سازیم. فیلسوفان نوع دوم اشتباه را نادانی می‌نامند - زیرا در این موارد دانش وجود دارد، اما ما در به کار بردن صحیح آن اشتباه می‌کنیم. این آسمان‌خراشی است که اشتباه ساخته می‌شود و فرو می‌ریزد، طوفان برفی که هواشناس به سادگی نشانه‌هایش را نمی‌بیند و زخم عمیقی از یک سلاح که پزشکان فراموش می‌کنند دربارهٔ آن پرسند.

1. Samuel Gorovitz  
3. necessary fallibility

2. Alasdair Macintyre

با فکر کردن دربارهٔ موارد جان به عنوان یک نمونهٔ کوچک از مشکلاتی که ما در ابتدای قرن بیست و یکم پزشکی با آن روبرو هستیم، متعجب بودم که چگونه سطح جهل و نادانی به میزان زیاد جابجا شده است. برای تقریباً تمام تاریخ، زندگی انسان‌ها اساساً تحت حاکمیت جهل بود. این امر در هیچ کجا، بیشتر از بیماری‌هایی که برای ما رخ می‌دادند، قابل ملاحظه نبود. ما مقدار کمی دربارهٔ علت آنها یا آنچه برای درمان آنها می‌توانست انجام داد، می‌دانستیم. اما در مدت زمانی در طی چند دههٔ گذشته - و فقط در طی چند دههٔ گذشته - علم میزان کافی دانش برای تبدیل مقدار نادانی به اندازهٔ مقدار جهل، در تکاپوی ما، به دست آورده است.

حملات قلبی را در نظر بگیرید. در سال‌های اخیر ۱۹۵۰ میلادی، ما آگاهی کمی دربارهٔ چگونه جلوگیری یا درمان آنها داشتیم. برای نمونه، خطر فشار خون بالا را نمی‌دانستیم، و اگر هم از آن آگاه بوده‌ایم، نمی‌دانستیم چه کاری برای آن انجام بدهیم. اولین داروی مطمئن در درمان فشار خون<sup>۱</sup> برای جلوگیری از بیماری تا سال‌های ۱۹۶۰ میلادی، تولید و به‌طور قطع عرضه نشده بود. ما هم‌چنین از نقش کلسترول، ژنتیک، سیگار کشیدن یا دیابت اطلاع نداشتیم.

به علاوه، اگر فردی حملهٔ قلبی داشت، ما آگاهی کمی از چگونه درمان آن داشتیم. ما کمی مورفین<sup>۲</sup> برای درد می‌دادیم، شاید مقداری اکسیژن و مریض را برای هفته‌ها در استراحت نگه می‌داشتیم - حتی از ترس فشار آوردن بر قلب‌های آسیب دیده‌شان، از بلند شدن و رفتن بیماران به دستشویی جلوگیری می‌شد. سپس همه دعا می‌کردند و امیدوار بودند تا بیمار برای گذراندن باقی زندگی‌اش به صورت یک فلج قلبی در خانه، از بیمارستان مرخص شود.

امروز، برعکس، برای کم کردن شانس حملهٔ قلبی، حداقل دوازده راه مؤثر داریم - برای نمونه، کنترل کردن فشار خون، تجویز استتین<sup>۳</sup> برای پایین آوردن کلسترول و التهاب، محدود کردن میزان قند خون، تشویق به تمرین بدنی مداوم، کمک به توقف سیگار کشیدن و اگر نشانه‌های زودهنگام حملهٔ قلبی وجود دارد، رساندن شما به متخصص قلب حتی برای توصیه‌های بیشتر. اگر شما حملهٔ قلبی داشتید، ما فهرستی

1. hypertension  
3. statin

2. morphine



کامل از درمان‌های مؤثر داریم که نه تنها می‌توانند جان شما را نجات بدهند، بلکه میزان آسیب به قلب شما را هم محدود می‌کنند: داروهای خردکننده لخته<sup>۱</sup> وجود دارند که می‌توانند رگ‌های بسته شده شما را دوباره باز کنند؛ میله‌های جراحی قلبی داریم که می‌توانند با بالن آنها را باز کنند از تکنیک‌های جراحی باز قلب بهره‌مندیم که به ما اجازه انشعاب رگ‌های بسته شده را می‌دهند؛ و ما آموخته‌ایم در بعضی موارد، همه آنچه حقیقتاً باید انجام بدهیم، فرستادن شما به تخت با مقداری اکسیژن، یک آسپیرین، یک استتین، و داروهای کنترل فشار خون است - در مدت دو روز، شما عموماً آماده به خانه رفتن خواهید بود و به تدریج به زندگی معمولی‌تان باز خواهید گشت.

اما، اکنون مشکل پیش روی ما نادانی است، یا شاید "دانایی" است - مطمئن شدن از این‌که دانشی که داریم، به‌طور دائم و درست به کار می‌بریم. انتخاب درمان درست از بین بسیاری از انتخاب‌ها، صرفاً برای بیمار حمله قلبی می‌تواند مشکل باشد، حتی برای متخصص‌های باتجربه. به علاوه، هر درمانی که انتخاب شود، سختی‌ها و پیچیدگی‌های فراوان خود را دارد. برای مثال، مطالعات دقیق نشان داده‌اند که بیماران حمله قلبی تحت درمان بالن قلبی، می‌بایست در مدت نود دقیقه از ورود به بیمارستان، آن را انجام بدهند. احتمال نجات بعد از آن شدیداً افت می‌کند. از نظر اصطلاحات عملی، به این معنی است که در مدت نود دقیقه تیم‌های پزشکی می‌بایست تمام تست‌هایشان را برای هر مریضی که با درد سینه در اتاق اورژانس حاضر می‌شود کامل کنند، تشخیص و تصمیم درست را بگیرند، تصمیم را با بیمار در میان بگذارند، موافقت او را برای عمل کسب کنند، مطمئن شوند هیچ‌گونه حساسیت یا مشکل پزشکی که می‌بایست مورد توجه قرار بگیرد، وجود ندارد، آزمایش گت<sup>۲</sup> را آماده و تیم را حاضر کنند، بیمار را منتقل کرده و کار را شروع کنند.

حقیقتاً، احتمال این‌که همه این موارد در نود دقیقه در یک بیمارستان معمولی انجام شود، چقدر است؟ در سال ۲۰۰۶ میلادی، این میزان کمتر از ۵۰ درصد بود.

---

1. Clot-busting  
2. cath lab

این یک مثال غیرمعمول نیست. این نوع اشتباهات در پزشکی متداول هستند. مطالعات نشان داده‌اند که حداقل ۳۰ درصد از بیماران با سکته مغزی<sup>۱</sup>، به همان صورت ۴۵ درصد از بیماران با آسم<sup>۲</sup> و ۶۰ درصد از بیماران با سینه پهلو<sup>۳</sup>، درمان ناقص و نامناسب از پزشک‌هایشان دریافت می‌کنند، ثابت شده است که انجام دادن درست مراحل بسیار سخت است، حتی اگر شما از آنها آگاه باشید.

من برای فهمیدن علت بزرگ‌ترین مشکلات و فشارهایمان در پزشکی، مدت زمانی دائماً در تلاش بوده‌ام. علت پول یا دولت یا دادخواهی‌های درمان اشتباه<sup>۴</sup> یا جروبحث‌ها با شرکت بیمه نیست - اگرچه، همه آنها نقش خودشان را دارند. این مشکل، پیچیدگی است که علم بر عهده ما گذاشته است و کوشش‌های عظیمی که ما در تصمیم درست گرفتن برای عملی کردن وعده‌هایمان، با آنها روبرو هستیم. مشکل منحصر به آمریکا نیست؛ آن را در همه جا دیده‌ام - در اروپا، در آسیا، در کشورهای ثروتمند و فقیر. علاوه بر این، با تعجب متوجه شده‌ام که این چالش به پزشکی محدود نمی‌شود.

معلومات تخصصی و پیچیدگی به‌طور قابل ملاحظه‌ای تقریباً در تمام محدوده‌های تلاش ما افزایش یافته‌اند، و در نتیجه، کوشش ما برای غلبه بر آنها هم افزایش یافته است. شما آن را در اشتباهات مکرری که مسئولان مرتکب می‌شوند، وقتی طوفان دریایی، گردباد یا حادثه‌های دیگر رخ می‌دهند، می‌بینید. شما آن را در ۳۶ درصد افزایش دادخواست‌ها علیه وکلای مدافع برای اشتباهات قانونی بین سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۷ میلادی می‌بینید - متداول‌ترین آنها، اشتباهات ساده اداری، شبیه تاریخ‌های جاافتاده تقویم و اشتباهات دفتری، تا اشتباهات در به کار بردن قانون. شما آن را در طراحی ناقص برنامه‌نویسی، در اشتباهات جاسوسی خارجی، در بانک‌های متزلزل ما - در حقیقت، در تقریباً هر تلاشی که نیاز به ارزیابی پیچیدگی و مقدار زیادی اطلاعات دارد - می‌بینید.

این اشتباهات یک بار احساسی را دربردارند که به نظر می‌رسد بر این که ما چگونه درباره آنها فکر می‌کنیم، سایه می‌افکند. ما می‌توانیم اشتباهات جهل را نادیده بگیریم.

1. stroke  
3. pneumonia

2. asthma  
4. Malpractice lawsuits

اگر علم انجام بهترین کار در یک وضعیت مشخص وجود ندارد، ما به سادگی با داشتن افرادی که بهترین تلاش‌شان را انجام می‌دهند، خوشحال خواهیم بود. اما، اگر علم وجود دارد و به‌طور صحیح استفاده نمی‌شود، خشمگین نشدن، سخت خواهد بود. منظور شما از این که نیمی از بیماران قلبی درمان‌شان را به‌موقع دریافت نمی‌کنند، چیست؟ منظور شما از این که دو سوم از موارد جریمة مرگ، به دلیل اشتباهات معلق می‌شوند، چیست؟ به خاطر هیچ نبود که فیلسوفان به این اشتباهات، اسمی بسیار نامهربان - نادانی یا بی‌عرضگی - دادند. آنها که دریافت‌کننده هستند، کلمات دیگری به کار می‌برند، شبیه غفلت یا حتی بی‌عاطفگی.

اگرچه برای آنها که کاری را انجام می‌دهند - برای آنها که از بیماران مراقبت می‌کنند، قانون را دنبال می‌کنند، وقتی درخواستی لازم است، پاسخ می‌دهند - این قضاوت شبیه نادیده گرفتن این که کار چه بسیار سخت است، می‌باشد. هر روز بیشتر و بیشتر باید از عهده کارها برآییم، آنها را درست انجام دهیم و بیشتر و بیشتر بیاموزیم. و شکست در موقعیت‌های پیچیده به‌رغم تلاش زیاد نسبت به نبود تلاش، بسیار بیشتر و اغلب اوقات رخ می‌دهد. به همین دلیل است که راه‌حل موجود در بسیاری از شغل‌ها، جریمة کردن شکست خورده نبوده است، اما در عوض او به تجربه و آموزش بیشتر تشویق شده است.

هیچ‌گونه بحثی در مورد اهمیت تجربه وجود ندارد. داشتن دانش کتاب درسی در چگونه درمان کردن مصدومان تصادفی - فهمیدن علم زخم‌های نافذ<sup>۱</sup> و آسیبی که آنها باعث می‌شوند، روش‌های متفاوت در تشخیص و درمان، اهمیت سرعت عمل - برای یک جراح کافی نیست. فرد می‌بایست واقعیت بالینی را هم با ظرایفش در زمان‌بندی و ترتیب به دست آورد. شخص برای دستیابی به مهارت، نیاز به کار عملی دارد، که بخش اصلی تجربه قبل از رسیدن به موفقیت واقعی است. و اگر هنگامی که اشتباه می‌کنیم به علت کمبود در مهارت فردی است، پس آنچه نیاز هست، به سادگی آموزش و تمرین بیشتر می‌باشد.

اما آنچه دربارهٔ موارد جان برجسته است، این است که او در بیش از یک دهه، در صدر بهترین جراحان آموزش دیده است که من می‌شناسم. و این یک خصوصیت عمومی است. ثابت شده است که مشکل اصلی توانایی افراد نمی‌باشد، چه در پزشکی یا در موارد دیگر. از جنبهٔ دیگر، آموزش در بسیاری از زمینه‌ها، طولانی‌تر و فشرده‌تر از همیشه بوده است. افراد سال‌هایی، شصت، هفتاد، هشتاد ساعت در هفته کار می‌کنند تا پایهٔ دانش و تجربه‌شان را بسازند قبل از این که خود مشغول به کار شوند - خواه آنان پزشک، استاد، وکیل یا مهندس باشند. آنها سعی در کامل کردن خودشان داشته‌اند. این روشن نیست که ما چگونه می‌توانیم به صورت قابل توجه مهارت بیشتری از آنچه اکنون داریم، ایجاد کنیم. با این حال، اشتباهات ما غالباً باقی می‌مانند. آنها به‌رغم توانایی‌های چشمگیر فردی ادامه می‌یابند.

پس وضعیت ما در شروع قرن بیست و یکم این گونه است: ما معلومات شگفت‌انگیزی اندوخته‌ایم و آن را در دستان تعدادی از بهترین افراد آموزش دیده، بهترین متخصصان و افراد پرکار جامعه‌مان قرار داده‌ایم و بدین طریق آنها حقیقتاً موفقیت‌های فوق‌العاده‌ای به دست آورده‌اند. با این حال، این معلومات اغلب غیرقابل کنترل هستند. اشتباهات اجتناب‌ناپذیر در بسیاری از رشته‌ها - از پزشکی گرفته تا مالی، از بازرگانی گرفته تا حکومت - متداول و دائمی هستند، از این گذشته، تضعیف‌کنندهٔ روحیه و ناامیدکننده نیز هستند. و علت به‌طور روزافزونی مشهود است: ظرفیت و پیچیدگی آنچه ما می‌دانیم، از توانایی فردی ما به منظور سود بخشیدن به صورت درست، مطمئن، یا قابل اعتماد، فراتر رفته است. دانش، هم ما را نجات داده است و هم بار مسئولیت ما را سنگین کرده است.

این به این معنی است که ما نیاز به یک راهبردی متفاوت برای غلبه بر اشتباه داریم، راهبردی که مبتنی بر تجربه باشد و از مزایای دانش افراد استفاده کند؛ اما به طریقی کمبودهای بشری اجتناب‌ناپذیر ما را هم جبران کند. و یک چنین راهبردی وجود دارد - اگرچه، در سادگی‌اش تقریباً خنده‌دار به نظر خواهد رسید، حتی شاید برای عده‌ای از ما که با دقت سال‌هایی را در توسعهٔ پیشرفته‌ترین تکنولوژی‌ها و مهارت‌ها گذرانده‌ایم، احمقانه به نظر برسد.

و آن چکلیست است.

## ۱. مشکل پیچیدگی بیش از حد

مدتی پیش در مجله تاریخچه جراحی قفسه سینه یک گزارش موردی را خواندم که داستان آن به زبان خشک یک مقاله مجله پزشکی، در مورد یک کابوس بود. در یک شهر کوچک اتریشی در آلپ، مادر و پدری برای قدم زدن در جنگل با دختر سه ساله‌شان بیرون رفته بودند. والدین برای یک لحظه نگاه‌شان را از دختر برداشتند و آنچه که نباید، اتفاق افتاد. او به داخل دریاچه یخ‌زده ماهی افتاد. والدین دیوانه‌وار بعد از او پریدند. اما او سی دقیقه زیر سطح دریاچه گم شد تا این‌که آنها نهایتاً او را در ته دریاچه پیدا کردند، او را به سطح آوردند و به کنار دریاچه رساندند و با دنبال کردن دستورالعمل‌های یک تیم پاسخ اورژانس که با موبایل با آنها در تماس بود، احیای ریوی<sup>۱</sup> را شروع کردند.

پرسنل نجات هشت دقیقه بعد آمدند و وضعیت اولیه دختر را ثبت کردند. او عکس‌العملی نشان نمی‌داد؛ هیچ فشار خون یا ضربان یا علامت تنفسی نداشت. دمای بدن او تنها ۶۶ درجه فارنهایت بود. مردمک چشم او به نشانه توقف فعالیت مغز، باز و بدون واکنش به نور بود. او مرده بود.

اما به هر حال، تکنیسین‌های اورژانس سی‌پی‌آر<sup>۲</sup> را ادامه دادند. هلیکوپتری او را به نزدیک‌ترین بیمارستان رساند و او را مستقیماً به اتاق عمل بردند. یکی از اعضای خدمه اورژانس با قرار دادن او در بین پاهایش روی برانکار، سینه‌اش را پمپ می‌کرد. تیم

---

1. cardiopulmonary resuscitation      2. CPR



در طول دو روز بعد، تمام اعضای دختر به کار افتادند - کبد او، کلیه‌هایش، روده‌هایش، همه چیز غیر از مغز او. سی‌تی اسکن تورم کلی مغز را نشان داد، که نشانه‌ای از آسیب پراکنده بود، اما اثری از نواحی مرده واقعی نبود. بنابراین، تیم درمان، یک گام فراتر رفتند. سوراخی در جمجمه دختر ایجاد کردند، سیمی را برای کنترل فشار به داخل مغز فرستادند، و فشار را به صورت دقیق با تنظیم دائمی مایعات و داروهای او تحت کنترل قرار دادند. او بیشتر از یک هفته در حال کما بود و سپس، آرام به زندگی بازگشت.

ابتدا، مردمک‌های چشمش به نور واکنش نشان داد. بعد، خودش شروع به تنفس کرد. و یک روز، به سادگی بیدار شد. دو هفته بعد از تصادف، او به خانه بازگشت. پای راست و دست چپش جزئی فلج شده بودند. صحبت کردنش سفت و مبهم بود. اما، او تحت درمان سرپایی شدید قرار گرفت. در سن پنج سالگی، کاملاً نیروی ذهنی‌اش را به دست آورد. معاینات بدنی و عصبی عادی بودند. او دوباره شبیه هر دختر کوچک دیگری شده بود.

آنچه این نجات را حیرت‌انگیز می‌سازد، تنها این ایده نیست که شخصی می‌تواند بعد از دو ساعت، از حالتی بازگردانده شود که زمانی مرده فرض می‌شد. بلکه هم‌چنین نشانه این ایده است که گروهی از افراد در یک بیمارستان اتفاقی، توانستند مقاومت در برابر موضوعی فوق‌العاده پیچیده را اداره کنند. نجات یک مصدوم غرق شده، هیچ شباهتی به آنچه در برنامه‌های تلویزیون دیده می‌شود، ندارد، جایی که تعداد کمی فشار سینه و احیای دهان به دهان همیشه به نظر می‌رسد که شخصی را با ریه‌های پر شده از آب و یک سرفه عمیق خشک و تف کردن، به زندگی برگرداند. برای نجات این کودک، تعداد زیادی از افراد می‌بایست هزاران مرحله را درست دنبال می‌کردند: لوله‌گذاری پمپ قلب در بدن او بدون ورود حباب‌های هوا؛ استریل نگه‌داشتن لوله‌هایش، سینه باز او، مایع روباز در مغزش؛ نگهداری از باطری پیش‌بینی نشده و عملکرد ماشین‌ها. شدت سختی هر یک از این مراحل قابل توجه است. سپس، شما می‌بایست سختی‌های هماهنگی آنها به ترتیب درست، بدون از قلم افتادن مرحله‌ای و گذاشتن فضایی برای ابتکار اما نه خیلی زیاد، را هم اضافه کنید.

در برابر هر کودک نجات‌یافته غرق‌شده و بدون ضربان، تعداد زیاد و بیشتری هستند که نجات نمی‌یابند و نه فقط به این دلیل که بدن‌شان بسیار آسیب‌دیده است. بلکه، دستگاه‌ها خراب می‌شوند؛ تیم نمی‌تواند به سرعت لازم کارها را دنبال کند؛ شخصی شستن دستانش را فراموش می‌کند و عفونت رخ می‌دهد. این گونه موارد در مجله تاریخی جراحی قفسه سینه نوشته نمی‌شوند، اما آنها معمول هستند، اگرچه افراد ممکن است به آن پی نبرند.

من فکر می‌کنم، ما درباره آنچه می‌توانیم از پزشکی انتظار داشته باشیم، فریب خورده‌ایم - می‌توان گفت با پنی‌سیلین فریب خورده‌ایم؛ کشف ۱۹۲۸ میلادی الکساندر فلمینگ<sup>۱</sup> تصور اغفال‌کننده درمان پزشکی و این‌که چگونه در آینده بیماری و آسیب را درمان کند، گسترش داد: یک قرص یا تزریق ساده می‌توانست نه تنها یک وضعیت بلکه شاید بسیاری موقعیت‌ها را درمان کند. پنی‌سیلین در مجموع به نظر می‌رسید که بر ضد انواع حیرت‌انگیز بیماری‌های عفونی غیرقابل درمان گذشته، مؤثر واقع می‌شود. پس، چرا یک درمان کلی مشابه برای انواع مختلف سرطان وجود ندارد؟ و چرا چیزی به همان اندازه ساده، برای از بین بردن سوختگی‌های پوست یا مقابله با بیماری‌های قلبی و سکنه‌های مغزی در دسترس نیست؟

به‌هرحال، پزشکی به این سمت پیش نرفت. بعد از یک قرن اکتشاف باور نکردنی ثابت شده است درمان بسیاری از بیماری‌ها بیش از اندازه خاص و مشکل می‌باشند. این حتی در مورد عفونت‌هایی که زمانی پزشکان با پنی‌سیلین درمان می‌کردند درست است: تمام خصوصیت‌های میکروبی در معرض خطر نبودند و آنها که بودند، به زودی مقاومت پیدا کردند. امروز، عفونت‌ها درمان بسیار مجزایی لازم دارند، گاهی به درمان‌های متعددی براساس الگوی ارثی حساسیت آنتی‌بیوتیک، وضعیت بیمار، و این‌که کدام سیستم‌های اندام تأثیر می‌پذیرند نیاز دارند. الگوی پزشکی در دوره جدید کم‌تر و کم‌تر شبیه به پنی‌سیلین و بیشتر و بیشتر شبیه به آن چیزی است که برای دختری که تقریباً غرق شد، لازم است. پزشکی هنر اداره پیچیدگی بیش از حد شده است و در حقیقت امتحان این‌که چنین پیچیدگی می‌تواند توسط انسان مهار شود.

---

1. Alexander Fleming



نهمین چاپ طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها توسط مؤسسه بهداشت جهانی در تشخیص بیشتر از سیزده هزار بیماری، علائم انواع آسیب‌های متفاوت افزایش داشته است، به عبارت دیگر بیش از سیزده هزار راه متفاوت وجود دارند که بدن می‌تواند آسیب ببیند. و تقریباً علم برای همه آنها روش‌هایی به ما ارائه داده است که می‌توانیم برای کمک انجام بدهیم. اگر نتوانیم بیماری را درمان کنیم، پس معمولاً می‌توانیم آسیب و ناراحتی را که باعث می‌شود، کم کنیم. اما برای هر وضعیتی مراحل متفاوت هستند و تقریباً هرگز ساده نیستند. متخصصان اکنون تعداد شش هزار دارو و چهار هزار روش پزشکی و جراحی در دسترس خود دارند که هر کدام نیازها، خطرات و ملاحظات متفاوت دارند. کارهای بسیار زیادی برای درست انجام دادن لازم است انجام شود.

درمانگاهی عمومی در میدان کِنمور بوستون<sup>۱</sup> وابسته به بیمارستان من وجود دارد. واژه درمانگاه، مکان را در نظر کوچک جلوه می‌دهد، اما چیزی از این نوع نیست. این درمانگاه با تأسیس در سال ۱۹۶۹ میلادی، و اکنون به نام هاروارد ونگارد<sup>۲</sup>، هدف فراهم کردن تمام خدمات پزشکی مورد نیاز برای بیماران سرپایی را در طول دوره زندگی‌شان دنبال می‌کرد و از آن موقع سعی کرده است به آن روش پایبند باشد، ولی انجامش آسان نبوده است. به منظور هم‌سوایی با رشد ناگهانی قابلیت‌های پزشکی، درمانگاه می‌بایست بیشتر از بیست ساختمان بسازد و حدود ششصد دکتر و یک‌هزار کارمند درمانی دیگر را برای پوشش پنجاه و نه تخصص که بسیاری از آنها در هنگام افتتاح درمانگاه وجود نداشتند استخدام کند. در پنجاه قدم از آسانسور طبقه پنجم به سمت دانشکده جراحی عمومی، از دفترهای پزشکی داخلی عمومی<sup>۳</sup>، غدد داخلی<sup>۴</sup>، ژنتیک<sup>۵</sup>، جراحی دست<sup>۶</sup>، تست آزمایشگاه<sup>۷</sup>، کلیه<sup>۸</sup>، چشم پزشکی<sup>۹</sup>، استخوان<sup>۱۰</sup>، برنامه‌ریزی رادیولوژی<sup>۱۱</sup> و ادراک<sup>۱۲</sup> می‌گذرد که آنها فقط در یک راهرو قرار دارند.

به منظور اداره کردن پیچیدگی، وظایف را بین تخصص‌های مختلف تقسیم کرده‌ایم؛ اما حتی با این وجود، فشار کار می‌تواند بسیار باشد. برای نمونه، در مدت یک روزه

1. Boston's Kenmore Square  
3. General internal medicine  
5. genetics  
7. laboratory testing  
9. ophthalmology  
11. radiology scheduling

2. Harvard Vanguard  
4. endocrinology  
6. hand surgery  
8. Nephrology  
10. orthopedics  
12. urology

شیفت جراحی عمومی در بیمارستان، پذیرش مرا برای دیدن خانم بیست و پنج ساله با درد زیاد در قسمت پایین سمت راست شکم، تب، حالت تهوع، که نگرانی در مورد آپاندیس را زیاد می‌کرد، فراخواند، اما او حامله بود، بنابراین سی‌تی‌اسکن برای مشخص شدن احتمال آپاندیش، جنین را در خطر قرار می‌داد. متخصص سرطان زنان درباره خانمی با توده تخمدان که هنگام خارج کردن آن گسترش سرطان لوزالمعده به نظر می‌رسید، من را به اتاق عمل فرا خواند، همکارم از من خواست لوزالمعده او را معاینه کنم و تصمیم بگیریم آیا نیاز به نمونه‌برداری هست. پزشکی در بیمارستان مجاور درباره انتقال بیماری در بخش مراقبت ویژه که سرطانی بزرگ داشت و رشد یافته بود تا کلیه‌ها و مثانه او را مسدود و خونریزی ایجاد کند با من تماس گرفت و آنها در کنترل آن مشکل داشتند. بخش پزشکی داخلی مان مرا به دیدن مردی شصت و یک ساله با امفیزم<sup>۱</sup> بسیار شدید فرا خواند. او به علت ظرفیت ریئه ناکافی از جراحی کفل<sup>۲</sup> منع شده بود و در حال حاضر، عفونت شدید روده داشت، یک دایورتیکولایتیس<sup>۳</sup> شدید که به‌رغم مصرف سه روز آنتی‌بیوتیک بدتر شده بود، و جراحی تنها راه‌حل او بود. سرویس دیگری درخواست کمک به مردی پنجاه و دو ساله را نمود که دارای دیابت، بیماری شریان اکلیلی<sup>۴</sup>، فشار خون بالا، از کارافتادگی کلیه مزمن<sup>۵</sup>، چاقی بیش از حد و یک سکته مغزی بوده و اکنون مبتلا به نفخ کشاله ران خفه‌کننده<sup>۶</sup> شده بود. و یک متخصص داخلی در مورد خانم جوانی با احتمال ورم چرکی روده<sup>۷</sup> که با نیش ایجاد شده بود و در غیر این صورت سالم بود، تماس گرفت.

رویارویی با مواردی چنین متفاوت و پیچیده - شش مریض در یک روز، با شش مشکل اصلی کاملاً متفاوت در مجموع، بیست و شش تشخیص اضافه مختلف - مرا اغوا می‌کند که باور کنم هیچ شغلی به پیچیدگی شغل من نیست. اما پیچیدگی بیش از حد تقریباً برای هر فردی، قاعده کلی است. از افراد اداره مدارک پزشکی هاروارد و نگارنده خواستم که آنها با سیستم الکترونیکی، تعداد انواع مختلف مشکلات بیمار که به‌طور متوسط هر پزشک در سال می‌بیند، را مشخص کنند. جوابی که داده شد، مرا

1. emphysema  
3. diverticulitis  
5. chronic kidney failure  
7. rectal abscess

2. Hip surgery  
4. coronary artery disease  
6. Strangulating groin hernia

مبهوت کرد. در دوره یک ساله کار طبابت - که طبق تعریف، بیمارانی که در بیمارستان دیده شده‌اند، را شامل نمی‌شود- پزشکان به‌طور متوسط ۲۵۰ بیماری موقعت اصلی متفاوت را ارزیابی کرده بودند. بیماران آنها بیشتر از نهمصد مشکل پزشکی فعال دیگر داشتند که می‌بایست در نظر گرفته شوند. پزشکان هر کدام تعداد سیصد دارو تجویز کرده بودند، دستور بیشتر از یکصد نوع مختلف تست‌های آزمایشگاهی داده بودند، و به‌طور متوسط چهل نوع مختلف عمل مطبی، از واکسیناسیون گرفته تا درست کردن شکستگی‌ها را انجام داده بودند.

حتی تنها با در نظر گرفتن کار مطب، این آمار هنوز تمام بیماری‌ها و شرایط را در بر نمی‌گرفت. مشخص شد که یکی از بیش‌ترین تشخیص‌های رایج "تشخیص دیگری" بود. در روزی بسیار شلوغ وقتی که شما دو ساعت از برنامه عقب‌تر هستید و افراد در اتاق انتظار در حال خشمگین شدن هستند، ممکن است زمان لازم برای ثبت کد دقیق تشخیص در لیست داده‌ها را نداشته باشید. اما، حتی وقتی که شما زمان دارید، معمولاً متوجه می‌شوید بیماری‌های مشخصی که مریض‌های شما دارند، حقیقتاً در سیستم کامپیوتر وجود ندارند.

نرم‌افزاری که در بیشتر داده‌های الکترونیکی آمریکایی وجود دارد، طراحی نشده است که همه بیماری‌هایی که در سال‌های اخیر کشف و از یکدیگر مجزا شده‌اند، را شامل شود. یک‌بار من بیماری با گنگلیونروبلستوما<sup>۱</sup> (یک نوع کمیاب تومور غده فوق کلیوی) و بار دیگر بیماری با وضعیت ژنتیکی ترسناک علائم لی - فرامنی<sup>۲</sup> دیدم که باعث می‌شود سرطان در اندام‌های بدن ایجاد شود. هیچ‌کدام از بیماری‌ها تا آن زمان در لیست‌ها ثبت نشده بودند. تمام آنچه من به‌طور روشن توانستم ثبت کنم، "تشخیص دیگری" بود که تا به حال ثبت نشده بود. دانشمندان تقریباً هفتگی به گزارش کردن یافته‌های ژنتیکی جدید مهم، انواع جزئی سرطان و تشخیص‌های دیگر- درمان‌ها را نمی‌گوییم - ادامه می‌دهند. پیچیدگی به سرعت افزایش می‌یابد که حتی کامپیوترها هم نمی‌توانند آن را تعقیب کنند.

---

1. ganglioneuroblastoma  
2. Li-Fraumeni syndrome

اما این تنها وسعت و مقدار دانش نیست که پزشکی را مشکل ساخته است. اجرای آن هم هست؛ اهمیت عملی آنچه دانش، متخصصان را مجبور به انجام دادن می‌سازد. بیمارستان جایی است که شما عیناً می‌بینید وظیفه می‌تواند سخت باشد. مثال برجسته آن مکانی است که دختری که تقریباً غرق شده بود، توانست بیش‌ترین دورهٔ بهبودیش را آنجا بگذارد - بخش مراقبت ویژه یا آی‌سی‌یو.

مراقبت ویژه واژه‌ای مبهم است، متخصصان در این رشته ترجیح می‌دهند آنچه آنها انجام می‌دهند، را مراقبت حیاتی<sup>۱</sup> بنامند، این واژه هنوز به‌طور واضح واقعیت‌ها را روشن نمی‌کند. واژهٔ غیرپزشکی "نگهداری زندگی" ما را بیشتر به معنای آن نزدیک می‌کند. آسیبی که امروز بدن بشر می‌تواند از آن زنده بماند، به یک اندازه حیرت‌آور و ناگوار است: له شدن، سوختن، منفجر شدن، قطع شدن رگ اصلی، پاره شدن روده، حملهٔ قلبی بزرگ، چرک کردن غیرقابل‌کنترل. این بیماری‌ها زمانی همگی کشنده بودند. اکنون زنده ماندن امری عادی است، و دلیل عمدهٔ آن به توانایی‌هایی اختصاص دارد که بخش‌های مراقبت ویژه به منظور کنترل مصنوعی عضوهای مرده توسعه داده‌اند. طبیعتاً، این امر نیازمند تجهیز کامل تکنولوژی است؛ استفاده از دستگاه‌های تنفس مکانیکی و شاید، مجرای نای<sup>۲</sup>، در صورتی که ریه‌ها از کار افتاده‌اند، استفاده از پمپ بالن رگ اصلی<sup>۳</sup> در صورتی که قلب متوقف شده است، استفاده از ماشین دیالیز اگر کلیه‌ها کار نمی‌کنند. اگر شما بیهوش هستید و نمی‌توانید بخورید، لوله‌گذاری سیلیکون<sup>۴</sup> می‌تواند با جراحی در معده و روده‌های شما، برای تغذیهٔ فرمولی قرار داده شود. اگر روده‌های شما بسیار آسیب‌دیده هستند، محلول‌های آمینواسید، اسید چرب، و گلوکز می‌توانند مستقیماً به جریان خون شما تزریق شوند.

در هر روز تنها در ایالات متحده حدود نود هزار نفر به مراقبت ویژه آورده می‌شوند. در مدت یک‌سال این مقدار به‌طور تقریبی به پنج میلیون آمریکایی خواهد رسید و در طول یک دورهٔ زندگی معمولی، تقریباً همهٔ ما با محوطهٔ شیشه‌ای آی‌سی‌یو از داخل آشنا خواهیم شد. امروز حوزه‌های وسیع پزشکی بستگی به سیستم‌های نگهداری حیات دارند که آی‌سی‌یو برایشان فراهم می‌کند: مراقبت نوزادان زودرس؛ مصدومان

1. critical care  
3. aortic balloon pump

2. tracheostomy tube  
4. silicone tubing

تصادفات، سکته‌های مغزی، حمله‌های قلبی؛ بیمارانی که جراحی بر مغز، قلب، ریه‌ها یا رگ‌های اصلی خون‌شان داشته‌اند. مراقبت حیاتی به‌طور روزافزونی سهمی بیشتر از آنچه بیمارستان‌ها انجام می‌دهند، را در بر داشته است. پنجاه سال پیش، آی‌سی‌یو وجود نداشت. اخیراً، با در نظر گرفتن یک‌روز به‌طور اتفاقی در بیمارستان، ۱۵۵ نفر از تقریباً ۷۰۰ بیمار در مراقبت ویژه می‌باشند. مدت متوسط ماندن یک بیمار آی‌سی‌یو چهار روز است، و میزان زدن ماندن ۸۶ درصد می‌باشد. رفتن به داخل آی‌سی‌یو، روی دستگاه تنفس مکانیکی قرار گرفتن، لوله‌ها و سیم‌ها که به داخل شما می‌روند و بیرون می‌آیند، حکم مرگ نیست، اما آن روزها پرمخاطره‌ترین قسمت زندگی شما خواهد بود.

پانزده سال پیش، دانشمندان اسرائیلی مطالعه‌ای منتشر کردند که در آن، مهندسان، مراقبت بیمار در آی‌سی‌یوها را در دوره‌های بیست و چهار ساعته تحت نظر می‌گرفتند. آنها دریافتند هر بیمار به‌طور متوسط، ۱۷۸ فعالیت فردی در روز لازم دارد، از دارو دادن گرفته تا خالی کردن ریه‌ها و هر یک از آنها خطراتی را دربردارد. جالب توجه این‌که دیده شده بود که پزشکان فقط در یک درصد از این فعالیت‌ها اشتباه می‌کردند - اما به‌طور متوسط دو اشتباه در روز برای هر بیمار منظور می‌شد. مراقبت ویژه تنها زمانی موفق می‌شود که ما احتمال ضرر را برای غالب شدن احتمال درست انجام دادن کار، به مقدار کافی پایین نگه داریم. این، مشکل است. بیهوش دراز کشیدن در تخت برای چند روز به سادگی خطراتی را در بر دارد. عضله‌ها تحلیل می‌روند. استخوان‌ها تراکم خود را از دست می‌دهند. زخم‌های فشار<sup>۱</sup> شکل می‌گیرند. رگ‌ها شروع به لخته شدن می‌کنند. شما می‌بایست اعضای شل بدن بیمار را روزانه برای جلوگیری از انقباض بکشید و ورزش دهید؛ می‌بایست تزریق‌های زیرپوستی رقیق‌کننده خون را حداقل دوبار در روز انجام بدهید، بیماران را در تخت هر چند ساعت بچرخانید، آنها را بدون از کار انداختن لوله‌ای یا سیمی شستشو دهید و ملافه‌های آنها را عوض کنید، دندان‌هایشان را دوبار در روز به منظور جلوگیری از سینه پهلو به علت تشکیل باکتری در دهان‌هایشان مسواک بزنید. دستگاه تنفس، دیالیز و مراقبت از زخم‌های باز را اضافه کنید، و تنها مشکلات انباشته می‌شوند.

---

1. silicone tubing

داستان یکی از بیمارانم مقصود را می‌رساند. آنتونی دی‌فیلیپو رانندهٔ چهل‌وهشت ساله لیموزین از اورت، ماساچوسیت بود که در بیمارستانی عمومی، در حین جراحی فتق<sup>۱</sup> و سنگ کیسه صفرا<sup>۲</sup> شروع به خونریزی کرد. جراح در نهایت، موفق به جلوگیری از خونریزی شد، اما کبد بیمار به شدت آسیب دید و او در طول چند روز بعد با توجه به امکانات بیمارستان، بسیار مریض شد. برای انتقال او، به منظور ثابت کردن حالش و تعیین این‌که چه کاری باید انجام بدهیم، موافقت کردم. هنگامی که او وارد آی‌سی‌یو شد، در ساعت ۱:۳۰ صبح روز یکشنبه، موهای سیاه زبرش مثل گچ به پیشانی خیس شده از عرقش چسبیده بود، بدنش می‌لرزید و قلبش به سرعت با ۱۱۴ ضربان در دقیقه می‌تپید. او به علت تب، تشنج و سطح پایین اکسیژن هذیان می‌گفت. گریه می‌کرد و پی‌درپی می‌گفت که "می‌خواهم بلند شوم!" و به لباسش، ماسک اکسیژنش، پوشش‌هایی که زخم شکمش را می‌پوشاند، چنگ می‌زد. پرستاری به او گفت: "تونی، همه چیز درست است، ما به تو کمک خواهیم کرد. تو در بیمارستان هستی."

او با زور پرستار را از راهش کنار زد؛ او مرد عظیم‌جثه‌ای بود و سعی کرد پاهایش را از تخت بیرون آورد. جریان اکسیژنش را بالا بردیم، مچ‌هایش را در مهارهای پارچه‌ای قرار دادیم و سعی کردیم برایش دلیل بیاوریم. او سرانجام خسته شد و به ما اجازه داد خونش را بگیریم و به او آنتی‌بیوتیک بدهیم. نتایج آزمایش که رسید، نشان‌دهندهٔ از کار افتادن کبد و تعداد بسیار زیاد سلول‌های سفید خون، به نشانهٔ عفونت بود. به زودی، با تخلیهٔ ظرف ادرارش، روشن شد که کلیه‌هایش هم از کار افتاده بودند. در چند ساعت بعد، فشار خونش پایین افتاد. تنفسش بدتر شد و از حالت آشفته‌گی به حالت تقریباً بیهوشی افتاد. تمام سیستم‌های بدنی او شامل مغزش، در حال از کار افتادن بودند. خواهرش که نزدیک‌ترین خویشاوندش بود، را صدا زد و شرایط را به او گفتم. او از من خواست، "هر کاری می‌توانید انجام دهید."

پس ما هر کاری که می‌توانستیم، انجام دادیم. سرنگی پر از داروی بیهوشی را به او زدیم، و یک دانشجوی پزشکی آرام لولهٔ تنفس را در داخل گلویش فرو کرد. دانشجوی

1. hernia

2. gallstones

پزشکی دیگر او را نشانند و سوزنی نازک به طول پنج سانتی‌متر و میلیه جراحی را از طریق مچ سمت راست رو به بالا داخل کرد و درون شریان زند اصلی‌اش قرار داد و سپس با یک بخیه ابریشمی لوله را به پوستش دوخت. سپس، او لوله مرکزی را گذاشت، یک میلیه جراحی ۳۰ سانتی‌متری به داخل رگ زیرگلوئی<sup>۱</sup> در گردن چپش فرو برده شد. بعد از این که آن را در جایش دوخت و اشعه ایکس نشان داد نوکش درست در جایی که می‌بایست باشد، شناور است؛ داخل سیاهرگ اصلی، در ورودی قلبش، او سومین لوله کمی ضخیم‌تر را برای دیالیز از طریق سینه سمت راست و از بالا داخل کرد و درون انشعابی از سیاهرگ کلویان<sup>۲</sup> به طور عمیق زیر ترقوه<sup>۳</sup> قرار داد.

لوله تنفس را به لوله خُرطومی دستگاه تنفس وصل کردیم و آن را تنظیم نمودیم تا به او چهارده تنفس اجباری ۱۰۰ درصد اکسیژن در هر دقیقه بدهد. شیهه مهندسان در بخش کنترل دستگاه تنفس را تا وقتی که میزان اکسیژن و دی‌اکسیدکربن خون به جایی که می‌خواستیم برسد، تغییر دادیم و گاز به بالا و پایین جریان یافت. لوله سرخرگ، امکان اندازه‌گیری فشار خون سرخرگ را به صورت پیوسته فراهم کرد و داروهایش را تغییر دادیم تا فشاری که می‌خواستیم به دست آمد. مایعات درون رگی را مطابق اندازه‌گیری‌های فشار سیاهرگ از لوله زیرگلوئی‌اش تنظیم کردیم. لوله سیاهرگ کلویانش را به لوله ماشین دیالیز وصل کردیم و هر چند دقیقه، تمام حجم خونش از طریق این کلیه مصنوعی تمیز می‌شد و به بدنش برمی‌گشت؛ با کمی تنظیم اینجا و آنجا توانستیم مقدار پتاسیم و بی‌کربنات و نمک را هم تغییر دهیم. فرض ما بر این بود که او یک ماشین ساده در دستان ما است.

اما البته که او نبود؛ درست مانند این که اگر ما برای تریلی ۱۸ چرخ از کنترل خارج شده و در حال برخورد با کوه، فرمان و تعداد کمی کنترل و درجه را به دست آورده باشیم. برای عادی نگه داشتن فشار خون، بیمار گالن‌هایی از مایعات درون رگی و یک قفسه از داروهای داروخانه را لازم داشت. او تقریباً در بیش‌ترین حمایت دستگاه تنفس بود. دمای او تا ۱۰۴ درجه فارنهایت بالا رفت. کمتر از ۵ درصد بیماران با احتمال از

1. jugular vein  
3. collarbone

2. subclavian vein

دست دادن اعضای بدن مانند دی فلیپو، به خانه باز می‌گردند. تنها یک قدم اشتباه می‌توانست به سادگی این شانس ضعیف را از بین ببرد.

با وجود این ما طی ده روز، پیشرفت حاصل کردیم. مشکل اصلی دی فلیپو آسیب کبد از عمل قبلی اش بود: مجرای اصلی کبد بریده شد و صفرا را ترشح می‌کرد، که سوزاننده چربی است و چربی را در رژیم غذایی فرد هضم می‌کند و در اصل، به صورت زنده خودش را از درون می‌خورد. به حدی مریض بود که نمی‌توانست زنده بماند تا عمل ترشح صفرا انجام شود. پس وقتی حال او را ثابت کرده بودیم، راه‌حلی موقت را امتحان کردیم - رادیولوژیست‌ها با استفاده از هدایت سی تی<sup>۱</sup> یک جذب‌کننده پلاستیکی را از راه دیواره شکم به داخل مجرای بریده شده، با هدف بیرون کشیدن صفرای ترشچی قرار دادند. آنها مقدار صفرا را به حدی زیاد یافتند که مجبور شدند سه جذب‌کننده قرار بدهند؛ یکی داخل مجرا و دوتا در اطراف آن. اما، تا صفرا بیرون کشیده شد، تبش فرو نشست. نیاز او برای اکسیژن و مایعات کاهش یافت، و فشار خونسش به حالت طبیعی برگشت. حال او به بهبودی می‌رفت. سپس، در روز یازدهم، درست وقتی که آماده می‌شدیم تا او را از دستگاه تنفس جدا کنیم، او دوباره تب شدید و بالارونده پیدا کرد، فشار خونسش کاهش یافت، و سطح اکسیژن خونسش دوباره شدیداً نزول کرد. پوستش بی‌حرارت شد. او از سرما شروع به لرزیدن کرد.

نتوانستیم بفهمیم چه اتفاقی افتاده بود. به نظر می‌رسید عفونتی پیدا کرده باشد، اما اشعه ایکس و سی تی اسکن نتوانستند علت را مشخص کنند. حتی بعد از تجویز چهار آنتی‌بیوتیک برای او، بالا رفتن تب ادامه یافت. در حین تب، قلبش دچار انقباض بی‌نظم رشته‌های عضلانی شد. کد آبی<sup>۲</sup> اعلام گردید. دوازده پرستار و دکتر به تخت او شتافتند، دسته‌های الکتریکی را به شدت بر سینه‌اش فشردند، و به او شُک دادند. قلبش پاسخ داد و به نظم اولیه برگشت. برای ما، فهمیدن این که چه اشتباهی رخ داده بود، دو روز دیگر طول کشید. احتمال این که یکی از لوله‌هایش عفونی شده بود، را در نظر گرفتیم؛ بنابراین، لوله‌های جدید گذاشتیم و قدیمی‌ها را برای کشت<sup>۳</sup> به آزمایشگاه فرستادیم. چهل و هشت ساعت بعد، نتایج به دستمان رسید. تمام لوله‌ها عفونی بودند.

1. CT guidance  
3. culturing

2. Code Blue



عفونت احتمالاً در لوله‌ای شروع شده بود که شاید در حین گذاشتن آلوده شده بود و از طریق جریان خون بیمار به بقیه سرایت کرده بود. سپس، همه آنها باکتری را به او سرایت داده بودند که تب و افت شدیدی را ایجاد کرده بود.

این حقیقت مراقبت ویژه است. ما همان مقدار که درمان می‌کنیم، ضرر هم می‌رسانیم. عفونت‌های لوله بسیار متداول هستند که یک مشکل عادی به حساب می‌آیند. در آسی‌یو هر ساله، پنج میلیون لوله در بیماران می‌گذارند، و آمار کشوری نشان می‌دهد که بعد از ده روز، ۴ درصد آن لوله‌ها آلوده می‌شوند. عفونت‌های لوله در هشتاد هزار بیمار در سال، در آمریکا رخ می‌دهد و بین ۵ و ۲۸ درصد از مواقع کشنده هستند، بسته به این که در ابتدا، شخص چه اندازه مریض باشد. آنهایی که از عفونت‌های لوله نجات پیدا می‌کنند، به‌طور متوسط یک هفته بیشتر در مراقبت ویژه می‌گذرانند. و این تنها یکی از خطرات زیاد است. بعد از ده روز با میله جراحی ادراری، ۴ درصد از بیماران آمریکایی آسی‌یو عفونت مثانه پیدا می‌کنند. بعد از ده روز اتصال به دستگاه تنفس، ۶ درصد از آنها سینه‌پهلوی میکروبی پیدا می‌کنند، که ۴۰ تا ۴۵ درصد مواقع به مرگ منجر می‌شود. روی هم رفته، در حدود نیمی از بیماران آسی‌یو مشکلی جدی را تجربه می‌کنند و زمانی که این اتفاق می‌افتد، شانس زنده ماندن به شدت کاهش می‌یابد.

یک هفته دیگر، زمان برد تا دی‌فیلیپو به مقدار لازم از عفونت‌ها بهبودی یافت و از دستگاه تنفس جدا شد و دو ماه طول کشید تا بیمارستان را ترک کرد. او در حالی که ناتوان و ضعیف شده بود، کار و خانه‌اش را از دست داد، و مجبور شد پیش‌خواهرش نقل مکان کند. لوله‌ای که صفرا را خارج می‌کرد، هم‌چنان از شکمش آویزان بود؛ وقتی مقاوم‌تر شد، می‌بایست برای دوباره ساختن مجرای اصلی صفرا از کبدش، جراحی انجام می‌دادم. او زنده ماند، در حالی که بسیاری از افراد در وضع او زنده نمی‌مانند.

پس، در اینجا معمای بنیادی مراقبت پزشکی مدرن این است: شما بیماری بسیار مریض دارید و برای داشتن شانس نجات او، باید دانش درست را داشته باشید و سپس، مطمئن شوید ۱۷۸ وظیفه روزانه که دنبال می‌شوند، درست انجام شوند، به‌رغم بعضی

علایم مانیتور که به دلایلی که خدا می داند خاموش می شوند، به رغم بیماری که در تخت کناری ناگهان دچار مشکل می شود، به رغم پرستاری که سرش را به آن سمت پرده می گرداند تا پرسد کسی می تواند کمک کند "سینه این خانم را باز کنیم." مشکلات بر روی هم انباشته می شوند و حتی تخصص هم به نظر ناکافی می آید. بنابراین، شما چه کار می توانید انجام دهید؟

پاسخ حرفه پزشکی، پیش رفتن از تخصص به سوی فوق تخصص بوده است. برای نمونه، داستان آی سی یو دی فیلیپو را گفتم، به عنوان این که کسی بودم که ساعت به ساعت از او مراقبت می کردم. اگرچه آن حقیقتاً ویژه ترین بود (به صورتی که متخصصان مراقبت ویژه دوست دارند، نامیده شوند). به عنوان یک جراح عمومی، این فکر را که می توانم بیشترین موقعیت های بالینی را اداره کنم، دوست دارم. اما همان طور که پیچیدگی های موجود در مراقبت ویژه زیاد شده اند، مسئولیت به مقدار زیاد به فوق تخصص ها، انتقال یافته است. در دهه گذشته، برنامه های آموزشی متمرکز بر مراقبت حیاتی، در بیشتر شهرهای بزرگ آمریکا و اروپا افتتاح شده اند و اکنون نیمی از آی سی یو های آمریکا تکیه بر فوق تخصص ها دارند.

مهارت، لغت جادویی پزشکی مدرن است. در ابتدای قرن بیستم، فقط به یک دیپلم دبیرستان و یک سال مدرک پزشکی نیاز داشتید تا به کار پزشکی پردازید. زمانی که قرن بیستم پایان یافت، تمام پزشکان می بایست یک مدرک دانشگاهی، یک مدرک چهارساله پزشکی، و به علاوه یک دوره آموزشی سه تا هفت ساله تخصص در زمینه کار شخصی طبابت - کودکان، جراحی، اعصاب یا مشابه داشتند. در سال های اخیر، حتی این سطح آمادگی، برای پیچیدگی جدید پزشکی کافی نبوده است. امروز بیشتر پزشکان جوان بعد از دوره تخصص شان، فوق تخصص می گیرند، که یک تا سه سال بیشتر دوره آموزشی را اضافه می کند، مثل جراحی لاپاروسکوپی<sup>۱</sup> یا ناهماهنگی سوخت و ساز کودکان<sup>۲</sup>، یا رادیولوژی سینه، یا مراقبت ویژه. امروزه یک پزشک تازه کار، بسیار جوان نیست؛ شما به عنوان نمونه، تا نیمه دهه سی سالگی، کار مستقل را شروع نمی کنید.

---

1. laparoscopic  
2. pediatric metabolic disorders

ما در دوران فوق تخصص زندگی می‌کنیم، دوران متخصصانی که زمان‌ها برای کار، کار، کار در یک زمینه خاص را گذرانده‌اند تا این‌که بتوانند آن را از هر کس دیگر بهتر انجام دهند. آنها نسبت به متخصصان معمولی دو برتری دارند: دانش بیشتر درباره جزئیات که اهمیت دارد و توانایی آموخته شده، به منظور اداره کردن پیچیدگی‌های کار خاص. با این وجود، درجاتی از پیچیدگی وجود دارد و پزشکی و زمینه‌های دیگر شبیه آن، بسیار بیشتر از حالت عادی گسترش یافته‌اند که ثابت می‌شود جلوگیری از اشتباهات روزمره، حتی برای بیشترین فوق تخصص‌هایمان غیرممکن است.

شاید رشته‌ای برتر از جراحی نباشد که نیاز به تخصص داشته باشد. به اتاق عمل به عنوان یک واحد مراقبت ویژه به‌خصوص پرانرژی فکر کنید. در آنجا متخصصان بیهوشی تنها برای کنترل مریض عمل می‌کنند و حتی آنها نیز به زیرشاخه‌ها تقسیم می‌شوند؛ مثل، متخصصان بیهوشی کودکان، بیهوشی قلب، بیهوشی زایمان، بیهوشی جراحی مغز، و بسیاری دیگر. هم‌چنین، دیگر تنها "پرستاران اتاق عمل" نداریم. آنها هم اغلب برای انواع موارد خاص فوق تخصص دارند.

سپس، البته جراحان هستند. جراحان به نحو نامعقولی به مافوق تخصص‌ها تقسیم شده‌اند که وقتی ما درباره جراحان گوش راست و جراحان گوش چپ شوخی می‌کنیم، باید چک کنیم تا مطمئن شویم آنها وجود ندارند. من به عنوان جراح عمومی آموزش دیده‌ام، اما به جز در مکان روستایی، چیزی شبیه آن وجود ندارد. شما حقیقتاً، دیگر نمی‌توانید هر کاری انجام بدهید. من تصمیم گرفتم کارم را بر جراحی سرطان متمرکز کنم، اما حتی ثابت شده است این رشته نیز بسیار وسیع است. بنابراین، با وجود این‌که همه آنچه توانسته‌ام انجام داده‌ام تا در محدوده وسیع مهارت‌های جراحی عمومی باقی بمانم، مهارت ویژه‌ای در خارج کردن سرطان‌های غدد درون‌ریز<sup>۱</sup> به دست آورده‌ام.

نتیجه دهه‌های اخیر جزئی‌ترین تخصصی کردن، پیشرفتی دیدنی در توانایی و موفقیت جراحی بوده است. از زمانی که مرگ حتی برای عمل‌های کوچک خطری دو رقمی بوده و بهبودی طولانی‌مدت و از دست دادن توانایی‌ها قاعده کلی بود، جراحی یک روزه متداول شده است.

در عین حال، با تعداد جراحی که امروزه انجام می‌شود و با جراحانی که سالانه بیشتر از پنجاه میلیون عمل انجام می‌دهند - آمریکایی‌ها به‌طور متوسط تحت هفت عمل در طول زندگی‌شان قرار می‌گیرند - میزان زیان هم‌چنان قابل‌توجه است. هر سال شاهد بالاتر از ۱۵۰۰۰۰ مرگ به دنبال عمل جراحی هستیم، بیشتر از سه برابر کشته‌های عبور و مرور راه. به علاوه، تحقیقات به‌طور موافق نشان داده است که حداقل نیمی از مرگ‌ها و مشکلات اساسی قابل پیشگیری هستند. دانش وجود دارد. اما با وجود این که به‌طور عالی تخصص‌یافته و آموزش دیده‌ایم، مراحلی هنوز فراموش می‌شوند و اشتباهاتی هنوز رخ می‌دهند.

بنابراین پزشکی، با موفقیت‌های خیره‌کننده‌اش و هم‌چنین اشتباهات تکراری‌اش، با چالشی مهم روبروست: وقتی مهارت کافی نیست، چه باید کرد؟ وقتی مافوق تخصص‌ها اشتباه می‌کنند، چه باید کرد؟ ما به دنبال پاسخی هستیم که از منبعی غیرقابل انتظار آمده است - که هیچ ارتباطی با علم پزشکی ندارد.