

کارنامه الکترونیکی اعمال جراحی دستیاران ارتوپدی

چکیده

پیش زمینه: مستند کردن، بررسی و رصد تجربیات و اطلاعات جراحی یکی از روش‌های مهم ارزیابی تمرینات جراحی است. برای رسیدن به این هدف مستند سازی عمل‌های انجام شده توسط دستیاران و ثبت کارنامه نهایی آنها برای ارزیابی مهارت‌های کسب شده آنها می‌تواند موثر باشد. برای این منظور از لاگ بوک کاغذی استفاده می‌شد که مشکلاتی اعم از وقت‌گیر بودن و عدم دقت بالا دارد. بنابراین بر آن شدیم تا لاگ‌بوک سنتی جراحی ارتوپدی را ارتقاء داده و بتوانیم به‌صورت الکترونیک گزارش کاملی از فعالیت‌های عمل جراحی دستیاران به همراه مقایسه با سایر دستیاران به‌صورت آنلاین در اختیار کلیه اساتید قرار دهیم.

مواد و روش‌ها: در بیمارستان اختر فعالیت‌های جراحی دستیاران ارتوپدی از طریق لاگ‌بوک الکترونیک به مدت دو سال مورد ارزیابی واقع شد. لاگ بوک الکترونیک در نرم‌افزار اکسل طراحی و در دیتابیس گوگل داکس بارگزاری شد و اطلاعات عمل‌های جراحی دستیاران به‌صورت طبقه‌بندی شده ثبت گردید.

یافته‌ها: لاگ‌بوک الکترونیک به مدت دو سال در بیمارستان اختر بدون هیچ‌گونه خطا و مشکلی اجرا شد. با استفاده از سیستم فوق دسترسی به گزارش‌ها و اعمال جراحی دستیاران و حتی تعداد عمل جراحی اساتید در نمودارهای مختلف، با دسترسی آسان، قابلیت آرشیو بندی اطلاعات، ارزیابی مهارت‌ها و همچنین مقایسه آن با سطوح علمی و عملی مورد انتظار میسر گردید و مورد بررسی و استفاده قرار گرفت. نتایج بیانگر آن بود که رضایت‌مندی اساتید و دستیاران از لاگ‌بوک الکترونیک بیشتر از لاگ‌بوک سنتی است.

نتیجه‌گیری: لاگ‌بوک الکترونیک دستیاران ارتوپدی مزایای بسیاری دارد و به وسیله آن به سادگی می‌توان به تعداد و اجزای عمل‌های جراحی منطبق با طرح درس اجرا شده توسط دستیاران دست یافت و توانایی آنان و برخورداری از اعمال جراحی ضروری و همچنین مقایسه با سایر دستیاران دانشگاه‌های دیگر اقدام نمود و همچنین این برنامه را در سطح کشور پیاده کرد تا در سایر رشته‌های پزشکی اجرا کرد.

واژه‌های کلیدی: تمرینات جراحی، ثبت اطلاعات، جراحی، جمع‌آوری اطلاعات، لاگ بوک

دریافت مقاله: ۹ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۳ بار؛ پذیرش مقاله: ۱ ماه قبل از چاپ

*دکتر محمد قریشی، *دکتر سید مرتضی کاظمی، *حمید مهدوی محتشم

مقدمه

شکستگی‌های اساتید برای ارزیابی دانشجویان خود از روش‌های مختلفی استفاده می‌کنند. ارزشیابی در فرهنگ روانشناسی، آرتور ربر، در معنی عام «تعیین ارزش یا اهمیت یک چیز» تعریف شده است. وجود ارزیابی خود سبب افزایش سطح علمی دانشجویان می‌شود^(۱). آموزش جراحی، شامل کسب مهارت‌های جراحی اولیه و دانش آناتومی است^(۲). عملکرد جراحی دستیاران باید در اتاق عمل مورد ارزیابی قرار گیرد و شایستگی جراح، کنترل و ارزیابی گردد^(۳). ارزیابی خوب بایستی: تأثیر بر ارتقاء آموزش، امکان‌پذیر بودن، شایستگی سنجی، روایی و پایایی بالایی را دارا باشد^(۴).

مثلث میلر^۱ یک سلسله مراتب ساده‌ای برای توسعه و ارزیابی مهارت‌های بالینی ارائه داده است (تصویر ۱)^(۵)؛ بنابراین، باتوجه به مهارت جراحی براساس تعریف مثلث میلر باید ارزیابی جراحی دستیاران با سنجش دانش و مهارت جراحی صورت گیرد که بهترین مکان برای این سنجش اتاق عمل یا درمانگاه است، که لاگ بوک^۲ نیز برای ثبت پیشرفت تجربه دستیاران و تطابق اعمال جراحی آنان با استانداردهای مورد نیاز الگوهای پیش‌بینی شده و بهترین روش تشخیص داده شده است^(۶).

*ارتوپد،

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

**کارشناس ارشد آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی

نشانی نویسنده رابط:

مرکز تحقیقات استخوان مفاصل و بافتهای وابسته، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

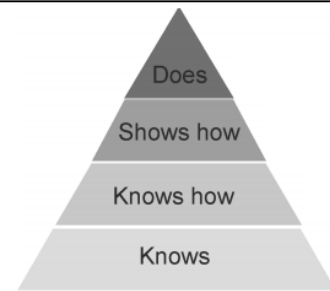
Email:
Seyyedmorteza kazemi@
yahoo.com

¹ Miller

² Logbook

سلطنتی استرالیا لاگ‌بوک بر پایه کامپیوتر را در میان جراحان اجرا کردند^(۱۱). کمیته مشاورین تخصصی جراحان عمومی^۱ و انجمن جراحان در آموزش^۲ لاگ‌بوک الکترونیک را راه‌اندازی کردند^(۱۳) و سپس انجمن جراحان بریتانیا و ایرلند (ای.اس.جی.بی.آی)^۳ آن را توسعه دادند و هم‌اکنون از آن استفاده می‌کنند^(۱۴). آچوتن^۴ و همکاران در سال ۲۰۰۶ اطلاعات لاگ‌بوک الکترونیک که توسط ای.اس.جی.بی.آی جمع‌آوری شده بود را آنالیز کردند؛ نتایج پژوهش نشان داد لاگ‌بوک الکترونیک می‌تواند برای کنترل و ارزیابی دستیاران روش مناسبی باشد^(۹).

در حال حاضر، در کشور ما لاگ‌بوک الکترونیک کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بدین منظور پژوهش حاضر با هدف راه‌اندازی و پیاده‌سازی الکترونیکی کردن لاگ‌بوک ارتوپدی در ایران است و هدف ثانویه مقایسه لاگ بوک سنتی و الکترونیک با یکدیگر است که بدین وسیله بتوان کلیه دستیاران ارتوپدی کشور را به‌صورت یکپارچه از طریق مقایسه اعمال جراحی ثبت شده در سیستم الکترونیک کشوری به‌صورت آنلاین توسط مراکز ارزیابی نهایی وزارت بهداشت و درمان و آموزش (اعضای برد ارتوپدی کشور) همتراز نمود.



شکل ۱. مثلث میلر؛ سلسله مراتب ساده‌ای برای توسعه و ارزیابی مهارت‌های بالینی ارائه شده است.

استاد، تجربه و مسئولیت‌پذیری دستیارها را در اتاق عمل به‌صورت تدریجی و پیشرونده افزایش می‌دهد. لاگ‌بوک لازمه ارزشیابی روند سابقه دستیاران جراحی در سطح آموزشی است^(۷). دستیار برای دریافت مدرک و ارتقاء یافتن به سطح بعدی باید کارنامه‌اش توسط اساتید تایید و تحلیل شود^(۸). اساتید مسئول، اعمال جراحی دستیار را از طریق کارنامه اعمال جراحی‌اش (لاگ بوک) ارزیابی می‌کنند^(۸). لاگ بوک اطلاعات کاملی در مورد جراحی صورت گرفته با توجه به سطح دستیار به استاد مسئول ارائه می‌دهد^(۹).

در گذشته، لاگ‌بوک‌ها به‌صورت سیستم ثبتی مبتنی بر کاغذ (سیستم سنتی) طراحی شده (شکل ۲) که زمان بر می‌باشد. آنالیز و گزارش سالیانه کارنامه‌ها از این طریق دشوار است^(۱۰). امروزه برای آسان‌تر کردن تحلیل و گزارش‌ها پس از ثبت کاغذی اطلاعات را وارد کامپیوتر می‌کنند که همین امر نیز پروسه را طولانی‌تر می‌کند. بنابراین باید راهی برای کاهش زمان و آسان‌تر کردن این روند پیدا کرد. لاگ‌بوک سنتی دارای معایب متعددی است که اصلی‌ترین آن وقت‌گیر بودن، عدم قابلیت مقایسه مهارت‌های دستیاران و دانشگاه‌ها است. همچنین زمانی که اعضای هیات‌بورد از دستیاران گزارش می‌خواهند، اساتید نمی‌توانند همان لحظه آن را چک کنند. اما اگر لاگ بوک به‌صورت الکترونیک باشد شخص به راحتی با وارد کردن نام دستیار می‌تواند اطلاعات کلیه اعمال جراحی مربوط به دستیار را مشاهده نماید. بهترین گزینه برای کاهش زمان ثبت اطلاعات، افزایش سرعت و دقت تحلیل اطلاعات، الکترونیکی کردن آن است که این کار توسط چند مرکز درمانی در کشورهای دیگر صورت گرفته است و موفقیت این روش در تحقیقات مختلف گزارش شده است^(۹،۱۱). مراکز درمانی استرالیا و نیوزلند لاگ‌بوک مبتنی بر کامپیوتر را به‌صورت آزمایشی در گروه بیهوشی اجرا کردند، همچنین کالج سلطنتی بیهوشی^(۱۲) و کالج جراحان

نام و نام خانوادگی بیمار	شماره پرونده	نام جراح	سن بیمار	نوع عمل		نوع عمل	نوع عمل		نوع عمل	نوع عمل
				تولید	تولید		تولید	تولید		
محمد علی...
...
...
...
...
...
...
...

شکل ۲. نمونه لاگ بوک کاغذی (سیستم سنتی)؛ سیستم کاغذی انجام شده در بیمارستان اختر (نام دستیاران در قسمت پایین نمودار به علت مسائل اخلاقی حذف شده است)

1 Specialist Advisory Committee in General Surgery (SAC)
2 Association of Surgeons in Training (ASiT)
3 The Association of Surgeons of Great Britain and Ireland (ASGBI)
4 Achuthan

مواد و روش‌ها

سنتی رضایت بیشتری داشتند. همچنین دستیاران نیز اعلام نمودند که میزان مشارکت اساتید در تایید اعمال جراحی در لاگ بوک الکترونیک نسبت به سنتی بیشتر بوده است. اساتید اعلام کردند که میزان دقت لاگ بوک الکترونیک در راهنمایی دستیاران در انتخاب عمل نسبت به لاگ بوک سنتی بسیار بالا است. علاوه بر آن، دستیاران اعلام کردند که گزارش عمل جراحی انجام شده در لاگ بوک سنتی نسبت به الکترونیک از دقت بسیار پایینی برخوردار است. نتایج نشان داد اساتید و دستیاران زمان کمتری را برای تکمیل نمودن لاگ بوک الکترونیک صرف می‌کنند. میزان رضایتمندی کلی اساتید (۹۰٪) و دستیاران (۷۰٪) از لاگ بوک الکترونیک بود.

بحث

هدف اصلی پژوهش حاضر پیاده‌سازی لاگ‌بوک الکترونیک ارتوپدی در ایران و هدف ثانیه، مقایسه آن با لاگ‌بوک سنتی بود. اصلی‌ترین مزیت سیستم الکترونیکی لاگ‌بوک مقایسه آسان و سریع مهارت‌ها و تنوع اعمال جراحی دستیاران مختلف، هم‌تراز نمودن کارنامه لاگ‌بوک با معیارهای درسنامه پیش بینی شده (مطابق برنامه طرح درس آموزشی مورد نیاز استاندارد دستیار جراحی) است. مزایای استفاده از روش سیستم الکترونیکی لاگ‌بوک شامل ارائه گزارش به‌صورت نمودار پای^۳، میله‌ای^۴ و ستونی^۵ براساس هر زیربخش لاگ بوک (تاریخ عمل، نوع عمل، موقعیت شخصی، فوریت عمل، سال دستیار، جنسیت، سن، نام عمل) می‌باشد (شکل‌های ۴-۵-۶). از این گزارشات می‌توان برای گزارش به بیمارستان استفاده کرد برای مثال آمار تعداد جراحی‌های زانو در یک سال را مشاهده کرد. همچنین می‌توان در مبحث تحقیقات نیز از آن بهره برد. مزیت دیگر تکمیل نمودن لاگ‌بوک از طریق موبایل همراه در هر مکان قابل امکان است. علاوه بر آن با الکترونیک کردن لاگ بوک اطلاعات کلیه دستیاران در سال‌های مختلف به راحتی آرشیو می‌شوند و حجم فضای کمتری را نیز دربر می‌گیرند. حتی این امر در بحث کاهش استفاده از کاغذ نیز کمک شایانی به محیط زیست می‌کند.

جامعه آماری پژوهش حاضر جراحان ارتوپدی و نمونه آماری آن جراحان (۱۵ نفر) و دستیاران جراحی ارتوپدی^(۳) در بیمارستان اختر بود. لاگ‌بوک الکترونیک را براساس سیستم سنتی با همان اطلاعات بدون افزودن یا کاهش زیربخش را در غالب نرم‌افزار اکسل^۱ در دیتابیس گوگل داکس^۲ از سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ پیاده کردیم. دسترسی و استفاده راحت دلیل اصلی انتخاب این نرم‌افزار و دیتابیس بود. کلیه دستیاران بعد از هر عمل جراحی اطلاعات اعمال جراحی مربوطه را که در آن شرکت داشته‌اند (به‌عنوان جراح اصلی یا دستیار اول یا دستیار دوم) از طریق رایانه موجود در مرکز و یا رایانه شخصی و یا حتی گوشی همراه وارد دیتابیس گوگل داکس کرده و بعد از کامل کردن فیلدهای مربوطه که شامل اطلاعات مربوط به خود دستیار، بیمار و عمل جراحی می‌باشد آنرا به‌صورت آنلاین ارسال کرده تا استاد مسئول بتواند آنرا مشاهده و ارزیابی نماید. دستیار با وارد کردن نام و شماره شناسایی خود وارد محیط برنامه می‌شود و سپس اطلاعات مربوط به عمل را در آن وارد می‌کند، لازم به ذکر است جهت کاهش زمان و صرفه‌جویی در وقت کلیه فیلدهای اطلاعات به‌صورت پیش فرض با گزینه‌های مربوطه به‌صورت لیست نمایش داده شده تا دستیار بتواند با انتخاب یک مورد از آن لیست به سرعت فیلد مربوطه را کامل نماید. اطلاعاتی که باید ثبت شوند عبارتند از: تاریخ عمل، نوع عمل، موقعیت شخصی، فوریت عمل، سال دستیار، جنسیت بیمار، سن بیمار، نام عمل و جراحی (شکل ۳) که این ثبت اطلاعات از طرف دستیاران بایستی به مدت یک هفته توسط اساتید مربوطه بارگزاری و تایید شود، وگرنه عمل ثبت شده غیر واقعی تلقی شده و از سیستم فعالیت و توانایی‌های رزیدنت مربوطه حذف خواهد شد. در انتها برای مقایسه لاگ بوک سنتی و الکترونیک پرسشنامه رضایتمندی میان اساتید و دستیاران توزیع شد، پس از جمع آوری پرسشنامه از طریق نرم افزار SPSS داده‌ها مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها

نتایج پژوهش نشان داد، رضایتمندی اساتید و دستیاران از نظر دسترسی لاگ‌بوک الکترونیک بالا بود. اساتید از میزان مشارکت دستیاران در تکمیل به موقع لاگ‌بوک الکترونیک نسبت به

³ Pie Chart⁴ Bar Chart⁵ Column Chart¹ Excel² Google Docs

نوع آن در سطح کشور و شاید یک سان کردن طرح درس اجرایی دستیاران رشته‌های خاص با یکدیگر. استفاده از سیستم لاگ‌بوک الکترونیک، علاوه بر مزایای فوق به محیط زیست، با حذف استفاده از کاغذ (لاگ بوک سنتی) کمک شایانی می‌کند. این نتایج با نتایج کشورهای استرالیا، نیوزلند، بریتانیا و ایرلند^(۹،۱۱-۱۴) که پیشگامان استفاده از سیستم لاگ‌بوک الکترونیک می‌باشند هم‌سو است و آنها نیز مزایای مذکور را گزارش کرده‌اند.

پژوهش حاضر، برای اولین بار در کشور ایران و تنها در رشته ارتوپدی در بیمارستان اختر انجام شده است. توصیه می‌شود در مراکز درمانی و حتی رشته‌های دیگر علوم پزشکی نیز انجام شود. با توجه به اینکه اساتید و دستیاران دارای کد شناسایی مخصوص به خود هستند، امکان اطلاع از اعمال جراحی دیگران مقدور نمی‌باشد. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم کنترل به موقع اساتید در تایید یا رد لاگ‌بوک تکمیل شده توسط دستیار اشاره کرد و همچنین عدم وجود استانداردهای اعمال جراحی پیش نیاز جهت تکمیل مهارت‌های بالینی بومی شده البته لازم به ذکر است که در سیستم سنتی نیز این محدودیت نیز وجود دارد.

شکل ۳. صفحه دوم مربوط به وارد کردن اطلاعات اولیه در لاگ‌بوک الکترونیک

نتیجه‌گیری

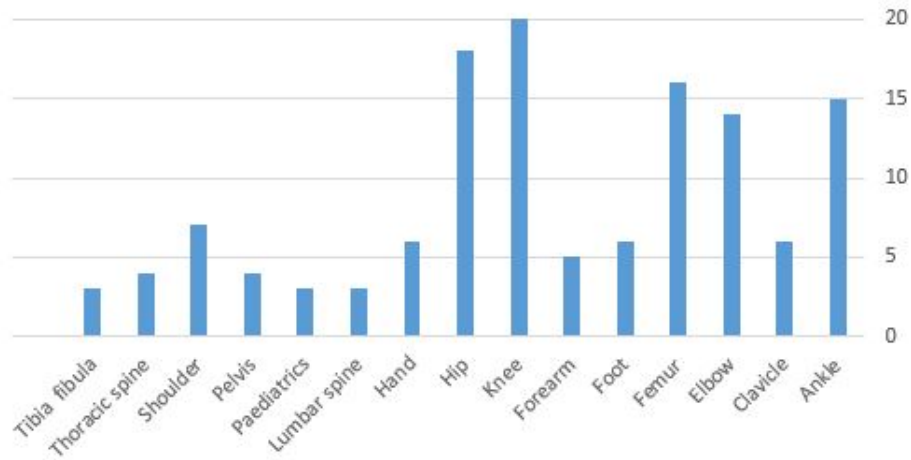
لاگ بوک الکترونیک برای هر دو گروه یعنی اساتید و دستیاران فواید بسیاری دارد. در نتیجه لاگ‌بوک الکترونیک دستیاران ارتوپدی می‌توانند در سطح کشور اجرا شود. همچنین لاگ‌بوک الکترونیک دستیاران ارتوپدی می‌تواند برای سایر رشته‌های دیگر پزشکی نیز انجام شود. تا امر تسهیل سازی وارد کردن اطلاعات و افزایش دقت آنالیز در کلیه رشته‌های مربوطه انجام شود.

تشکر و قدردانی

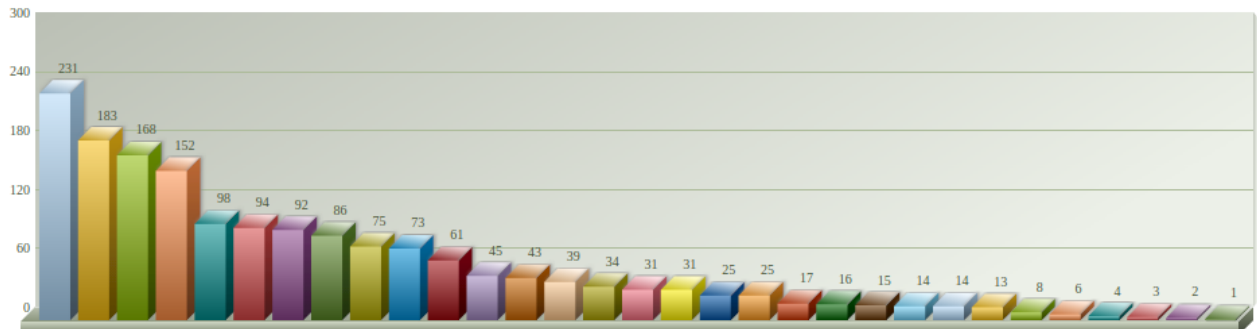
از کلیه اساتید، دستیاران، پرسنل و سرکار خانم شهرزاد بابایی که در اجرایی کردن این امر ما را یاری کردند صمیمانه تشکر می‌کنیم.

سیستم لاگ بوک الکترونیک در کشورهای پیشرفته راه‌اندازی شده و این امر در کشور ما رخ نداده است. هدف اصلی پژوهش حاضر راه‌اندازی و پیاده‌سازی الکترونیکی کردن لاگ‌بوک ارتوپدی در ایران است. اطلاعات ثبت شده در لاگ‌بوک الکترونیک از دو اهمیت کلی برخوردار است، ابتدا تمرینات دستیاران جراحی را ثبت نموده و دوم اطلاعات جمع‌آوری شده در لاگ بوک، دیتا بیس با حجم بالایی را ارائه می‌دهد که به کمک آن می‌توان عملکرد دستیاران جراحی و حتی اساتید را مورد ارزیابی قرار داد.

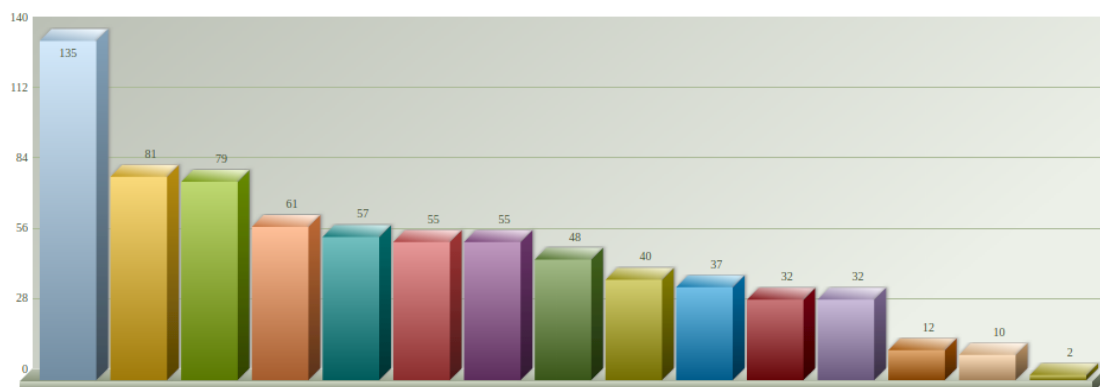
نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که دستیاران، اساتید و مراکز درمانی می‌توانند از مزایای سیستم لاگ‌بوک الکترونیک از قبیل ارزیابی سریع‌تر، استفاده در هر مکان با گوشی همراه یا در دفتر کاری از طریق رایانه، ارائه گزارش در نمودارهای مختلف با دسته‌بندی‌های متنوع (نوع جراحی، فوریت عمل، تاریخ، نام مراکز و...) استفاده کنند. علاوه بر آن، قابل دسترس بودن برای تمام سیستم کشور که در آن آموزش دستگیری می‌دهند، در نتیجه مقایسه و تراز کردن نوع مهارت‌ها و اعمال جراحی کشوری و در نهایت به‌دست آوردن میزان تعداد اعمال جراحی و



شکل ۴. نمونه گزارش درصد جراحی های انجام شده (اعم از تروما و یا الکتیو) توسط دستیاران بر اساس نقاط مختلف بدن



شکل ۵. نمونه گزارش تعداد جراحی های کلی (زانو، ران، و...) انجام شده توسط دستیاران (نام دستیاران در قسمت پایین نمودار به علت مسائل اخلاقی حذف شده است). برای مثال دستیار اول از چپ، در مجموع ۲۳۱ عمل تابحال در دوره دستیاری خود انجام داده است و دومین دستیار ۱۸۳ عمل و الی آخر. (همین نمونه قابل برای اساتید استفاده می شود)



شکل ۶. نمونه گزارش تعداد جراحی های انجام شده بر روی مفصل زانو توسط دستیاران (نام دستیاران در قسمت پایین نمودار به علت مسائل اخلاقی حذف شده است). برای مثال دستیاران اول از چپ، ۱۳۵ عمل در مفصل زانو تابحال در دوره دستیاری خود انجام داده است و دومین دستیار ۸۱ عمل و الی آخر. (همین نمونه قابل برای اساتید استفاده می شود)

منابع

1. Beard JD. Assessment of surgical skills of trainees in the UK. The Annals of The Royal College of Surgeons of England. 2008;90(4):282-5.
2. Royal Australasian College of Surgeons. Logbook – General Surgery: Melbourne: Royal Australasian College of Surgeons; [updated September 2005. Available from: <http://www.surgeons.org/AM/Template.cfm?Section=Logbook1> .
3. Rethans JJ, Norcini J, Baron-Maldonado M, Blackmore D, Jolly B, LaDuca T, et al. The relationship between competence and performance: implications for assessing practice performance. Medical education. 2002;36(10):901-9.
4. Schuwirth LW. Assessing medical competence: finding the right answers. The clinical teacher. 2004;1(1):14-8.
5. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. Academic medicine. 1990;65(9):S63-7.
6. Galasko C, MacKay C. Unsupervised surgical training. Logbooks are essential for assessing progress. BMJ: British Medical Journal. 1997;315(7118):1306.
7. Royal Australasian College of Surgeons. Surgical Audit and Peer Review: A CPD Guide: Melbourne: Royal Australasian College of Surgeons; 2005 [Available from: https://www.surgeons.org/media/20671311/surgical_audit_and_peer_review_guide_2014.pdf.
8. Chappel, v.Hart. ALR 517.. 1998.
9. Achuthan R, Grover K, MacFie J. A critical evaluation of the electronic surgical logbook. BMC medical education. 2006;6(1):15.
10. Prince K. Current issues in general surgical training: a review of trainee log books. ANZ J Surg. 2000;70:A79.
11. Brouwer R, Kiroff G. Computer-based logbook for surgical registrars. ANZ journal of surgery. 2002;72(1):57-61.
12. Royal College of Anaesthetists logbook [Available from: <http://www.logbook.org.uk/>.
13. T. B. The surgical logbook. ASGBI Executive Newsletter. 2003.
14. eLogbook TA. Electronic Surgical Logbook Project [Available from: <https://www.elogbook.org/>.