تدریس آناتومی عروق اندام فوقانی با استفاده از آناتومی سطحی برای دانشجویان پیراپزشکی

صادق یادگاری، محمد حسینی شریف‌آباد*

چکیده

مقدمه: علی‌رغم این که مطالعات زیادی در مورد آموزش آناتومی با استفاده از کاداور (جسد) وجود دارد؛ اما مطالعات اندکی استفاده ازآناتومی سطحی را مستند کرده‌اند. همچنین اکثر مقالات راجع به آموزش آناتومی، روی آموزش دانشجویان پزشکی متمرکز بوده و توجه کمتری به یاددهی آناتومی در دانشجویان پیراپزشکی شده است. این مطالعه با هدف بررسی اثر آموزش آناتومی عروق اندام فوقانی با استفاده از آناتومی سطحی، بر دانش آناتومی دانشجویان رشته‌های پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و همچنین بررسی دیدگاه آنان نسبت به این آموزش انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه نیمه تجربی بر روی تمامی دانشجویان سال اول رشته تکنولوژی رادیولوژی (۳۳ نفر) و هوشبری (۲۷ نفر) ورودی سال ۱۳۸۹ انجام شد. دانشجویان به طور تصادفی به دو گروه تجربی (۳۰ نفر آموزش با روش آناتومی سطحی) و شاهد (۳۰ نفرآموزش با روش سنتی) تقسیم شدند. در گروه تجربی، دانشجویان با هدایت مربی، لندمارک‌های عروق اندام فوقانی یکی از هم‌گروهی‌های خود را معاینه می‌کردند. آموزش به روش سنتی با استفاده از روش سخنرانی و نمایش اسلایدهای پاورپوینت انجام شد. در پایان دوره آموزشی، آزمونی برگزار شد و میانگین نمرات دانشجویان در دو گروه مقایسه گردید. دیدگاه دانشجویان گروه تجربی نسبت به روش آموزشی عروق سطحی، توسط پرسشنامه‌ای پایا و روا جمع‌آوری گشت. داده‌ها با استفاده از آزمون های آمار توصیفی و آزمون استنباطی(t مستقل) تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج: میانگین و انحراف معیار نمرات، پس از آموزش در گروه تجربی (۴/۹±۱۳/۸) و در گروه شاهد (۶/۲±۱۰/۸) است که این تفاوت معنا دار بوده است (t=۲/۱۶، p=۰/۰۳۴). در گروه تجربی اغلب (۶۷٪) دانشجویان روش آموزشی مورد استفاده را به روش های متداول آناتومی ترجیح می دادند؛ نیمی (۵۷٪) معتقد بودند که روش تدریس آناتومی سطحی به میزان خیلی زیاد و زیاد برای آنها جذاب بوده است، و ۴۷٪ اعلام کردند که تدریس آناتومی سطحی عروق اندام فوقانی، مهارت آنها را برای انجام کار بالینی در آینده به میزان زیاد افزایش می‌دهد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که دانش دانشجویان پس از آموزش در گروه تجربی نسبت به گروه شاهد بیشتر بوده است و اغلب دانشجویان گروه تجربی، دیدگاه مثبتی نسبت به روش آموزشی گروه خود داشتند. بنابراین، استفاده از روش آموزشی آناتومی سطحی، به عنوان بخشی از آموزش آناتومی در دانشکده‌های پیراپزشکی پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: آناتومی سطحی، آموزش آناتومی، عروق اندام فوقانی، دانشجویان پیراپزشکی، پیش سازمان دهنده

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ مهر ۱۳۹۱؛ ۱۲(۷): ۵۳۷ تا ۵۳۸

مقدمه

آناتومی بدن انسان، اساس مباحث بالینی دانشجویان گروه پزشکی است و به عنوان یک درس پیش نیاز برای دروس بالینی ارائه می‌گردد(۱). در سال‌های اخیر، آموزش پزشکی و نیز آموزش آناتومی در اغلب کشورها دستخوش تحولاتی شده است و ابداع شیوه‌های جدید آموزش و تکامل

* **نویسنده مسؤول:** دکتر محمد حسینی شریف آباد (دانشیار)، گروه بیولوژی و علوم تشریحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
m_hosseini@ssu.ac.ir
صادق یادگاری (مربی)، گروه بیولوژی و علوم تشریحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران. (yadegarisk@yahoo.com)
تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۱/۱۸، تاریخ اصلاحیه: ۹۱/۴/۱۳، تاریخ پذیرش: ۹۱/۵/۲۸

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15]

آنها از جمله اهداف سازمانهای مرتبط، برای ایجاد انگیزه و علاقه بیشتر به فراگیری آناتومی و تسهیل یادگیری آن بوده است(۲و۳). روش‌های تدریس استادمحور و یا دانشجومحور، تدریس مبتنی بر حل مسأله (PBL)(۴)، آناتومی سطحی(۵)، آناتومی زنده (living anatomy) (۶و۷) و شیوه‌های متنوع دیگر، موجب شده است که بتدریج پلی بین علوم پایه و بالینی ایجاد شود.

از آنجا که یادگیری آناتومی باید به گونه‌ای باشد که دانشجو بتواند در کار بالینی، محل‌های سطحی عناصر و سیستم‌های بدن را شناسایی کند؛ لذا تدریس آناتومی نباید تنها به صورت نظری و یا با استفاده از تصاویر و یا تشریح باشد، بلکه باید همزمان از شیوه‌ها و تکنیک‌های دیگری(۳) همچون آناتومی زنده، آنا تومی سطحی، گرافی(۸و۹)، آناتومی جراحی(۱۰)، فیلم و انیمیشن و اتاق‌های کامپیوتر(۱۱,۱۰) و طرح موارد بالینی نیز استفاده شود.

تاکنون اغلب پژوهش‌ها در حوزه آموزش آناتومی بر برنامه آموزشی دانشجویان پزشکی متمرکز بوده است و آموزش آناتومی در دانشجویان پیراپزشکی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. معمولاً در دانشکده‌های پیراپزشکی آناتومی به شکل سیستمیک (آناتومی دستگاه‌های بدن) برای دانشجویان تدریس می‌شود و در کلاس‌های عملی ، غالباً از مولاژ یا مدل‌های پلاستیکی و اشکال و ماکت‌ها استفاده می‌شود. گاهی نیز قلب، ریه یا مغز حیوانات برای آنها تشریح می گردد.

آناتومی سطحی روشی است که تشریح جسد را به حالت زنده در می‌آورد. در این روش تعدادی از دانشجویان بر روی یک داوطلب، لندمارک‌های سطحی و ارتباط آنها با عناصر عمقی، که توسط مدرس نشان داده می‌شود، را فرا می‌گیرند و بدینوسیله دانشجویان آموخته‌های نظری را با آنچه که روی فرد زنده می‌بینند؛ در هم می‌آمیزند. در حالی- که مطالعات متعددی در مورد سابقه فراگیری آناتومی با استفاده از تشریح جسد انجام شده است، اما تاکنون توجه کمتری به آموزش آناتومی با استفاده از بدن زنده شده است و متون دانشگاهی کمی به استفاده از آناتومی فرد زنده استناد کرده‌اند. به هر حال امروزه استفاده از آناتومی سطحی یکی از روشهایی است که در آموزش آناتومی و در بالین مورد توجه قرارگرفته است(۱۳). با آن که انجمن آناتومیست‌های بالینی امریکا بر ضرورت تشخیص ساختمان‌های بدن در فرد زنده در دوره‌های آناتومی تأکید می‌کنند(۱۴)، ولی در اکثر مطالعات در زمینه روش‌های یادگیری آناتومی، آناتومی زنده به عنوان یک جزء مطالعه مورد توجه نبوده است(۱۵و۱۶).

در معرفی تاریخچه آناتومی زنده، می‌توان به دیدگاه دیوید واترسون آناتومیست اشاره کرد. اودر سال ۱۹۳۱ کتابی را بنام آناتومی در مدل زنده منتشر نمود. به نقل از مک لاچلن (McLachlan) و همکارش، واترسون در کتاب خود بیان میکند که چند سالی است که مطالعه مدل زنده به مدارس آناتومی، جهت تکمیل برنامه تشریح جسد، معرفی شده است. او بنا به پیشنهاد شورای پزشکی عمومی انگلستان، اظهار کرد که نشان دادن ساختمان و عملکرد در مدل زنده، به عنوان بخشی از آموزش حرفه‌ای دانشجویان پزشکی لازم و ضروری است(۱۷). همچنین RD Lockhart استاد آناتومی، کتاب آناتومی زنده را منتشر کرد و به عنوان اولین اصل در آناتومی، دوختن چشم‌ها روی بدن، خصوصاً بدن زنده، را پیشنهاد نمود.

باروز (Barrows) و همکارانش استفاده از مدل‌های زنده در آموزش آناتومی را توصیه نمودند(۱۸). استیلمن (Stillman) و همکاران در کالج پزشکی دانشگاه آریزونا به این مطالعه اشاره کردند و در تحقیقی روی دانشجویان سال اول پزشکی نتیجه گرفتند که اهمیت مدل‌های زنده ،مخصوصاً از لحاظ نشان دادن آناتومی سطحی و لند مارک‌ها، بیشتر از جسد است(۱۹).

در جستجوی ما، پژوهشی در این زمینه بر روی دانشجویان پیراپزشکی یافت نشد و از طرفی مبحث آناتومی عروق اندام فوقانی یکی از نیازهای آموزشی اساسی در آموزش دانشجویان پیراپزشکی است. بنابراین، مطالعه‌ای با هدف بررسی اثر آموزش آناتومی عروق اندام فوقانی به شیوه آناتومی سطحی بر دانش آناتومی دانشجویان رشته‌های تکنولوژی رادیولوژی و هوشبری دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی و بررسی دیدگاه آنها نسبت به این روش آموزشی، انجام شد.

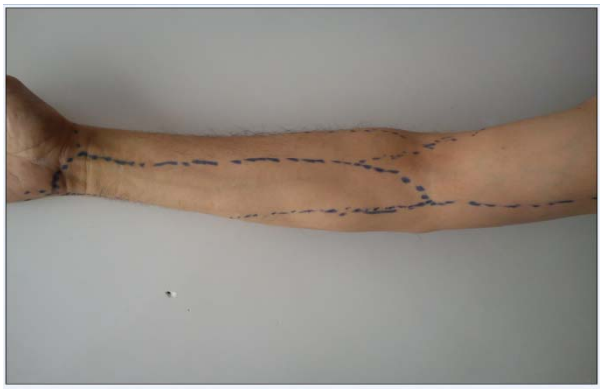
[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15]

روش‌ها

در این مطالعه نیمه تجربی، جامعه پژوهش کلیه دانشجویان رشته‌های کارشناسی هوشبری (۲۷ نفر) و تکنولوژی رادیولوژی (۳۳ نفر)، ورودی سال ۸۹، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، که در نیم‌سال اول سال تحصیلی ۹۰-۸۹ درس آناتومی داشتند، بودند. دانشجویان هر رشته به طور تصادفی در دو گروه تجربی (۳۰نفر) و گروه شاهد (۳۰نفر) قرار داده شدند . جهت شناخت میزان معلومات دانشجو از عروق بدن، قبل از مداخله یک آزمون کتبی ۱۰ گزینه ای تشریحی جواب کوتاه، از عروق (پنج سؤال از شریان‌ها و پنج سؤال از وریدهای بدن) در هر دو گروه انجام شد. پاسخ هر سؤال درست دو نمره داشت و در مجموع بیست نمره برای این آزمون درنظر گرفته شد.

در گروه شاهد، روش تدریس به شکل سنتی و شیوه تدریس آناتومی تصویری، با کمک تخته سفید و نمایش پاورپوینت بود.

در گروه تجربی، ابتدا عروق اندام فوقانی با استفاده از تصویر شماتیک ترسیمی، روی تخته سفید آموزش داده می‌شد. پس از آن تدریس با استفاده از ترسیم آناتومی سطحی و نمایش و توضیح درباره‌ی این عروق، روی اندام فوقانی یکی از دانشجویان، انجام می شد (تصاویر ۱و ۲). مباحث مورد نظر(یک جلسه برای مبحث شریان‌ها و یک جلسه برای مبحث وریدهای اندام فوقانی) طی دو جلسه یکساعته برای هر گروه، توسط یکی از مدرسین گروه آناتومی آموزش داده شد.



تصویر ۱: ترسیم وریدهای سطحی اندام فوقانی روی بدن



تصویر ۲: ترسیم شریان‌های اندام فوقانی روی بدن

پس از آموزش در دو گروه، به منظور ارزیابی میزان یادگیری آناتومی عروق اندام فوقانی، یک آزمون کتبی ۸ گزینه ای کوتاه پاسخ و توضیحی انجام شد. در این آزمون چهار پرسش به شریان‌ها اختصاص داشت و چهار پرسش دیگر مربوط به وریدهای اندام فوقانی بود. دو پرسش از این سؤالات، جنبه بالینی داشت. به ازای هر سؤال دو و نیم نمره و در مجموع بیست نمره برای این آزمون درنظر گرفته شد. برای بررسی نگرش دانشجویان نسبت به شیوه تدریس آناتومی سطحی، پرسشنامه‌ای محقق ساخته استفاده شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از محاسبه ضریب آلفا کرونباخ تعیین (α=۰/۷۶) و روایی آن به صورت صوری و محتوایی تأیید شده بود. پرسشنامه شامل دو بخش بود. بخش اول به بررسی مشخصات دموگرافیک دانشجویان (سن، جنس، و رشته تحصیلی) اختصاص داشت. بخش دوم حاوی ۶ سؤال در ارتباط با دیدگاه دانشجویان در حیطه‌های مختلف روش آناتومی سطحی (جذابیت، اهمیت بالینی، اثر در یادگیری)، در آموزش مبحث عروق اندام فوقانی بود. مقیاس سوال ها پنج درجه‌ای، به صورت بسیار زیاد، زیاد، متوسط، کم، هیچ (طیف نمرات از ۵ برای گزینه بسیار زیاد تا یک برای گزینه‌ی هیچ) بود. این پرسشنامه پس از آموزش، صرفاً در بین دانشجویان گروه تجربی توزیع گردید و پس از تکمیل جمع آوری شد. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS 11.5 و آزمون های آماری

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15]

توصیفی و آزمون آماریt-student تجزیه و تحلیل شد. سطح معناداری آزمون ها P≤۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

از مجموع ۶۰ دانشجوی شرکت‌کننده در این مطالعه ۳۹ نفر زن(۶۵٪) و ۲۱ نفر(۳۵٪) مرد بودند . سی نفر(۵۰٪) از آنها در گروه تجربی با میانگین سنی۰/۹۴±۱۹/۰۰ سال و ۳۰ نفر دیگر (۵۰٪) با میانگین سنی۰/۹۸±۱۹/۰۶ سال در گروه شاهد قرار داشتند. همگی ۳۰ نفر دانشجوی گروه تجربی، که پرسشنامه در اختیار آنها قرار گرفته بود، آن را تکمیل و تحویل نمودند.

میانگین و انحراف معیار نمره آزمون قبل از تدریس در گروه تجربی ۲/۱±۹/۸ و در گروه شاهد ۲/۳±۹/۸ (از ۲۰ نمره) بود که از لحاظ آماری اختلاف معناداری نداشتند (p=۰/۹۳).

همچنین نتایج حاصل از آزمون تی مستقل نشان داد که نمرات کسب شده پس از آموزش توسط دانشجویان در گروه تجربی (۴/۹±۱۳/۸) به طور معناداری بیشتر از میانگین نمره درگروه شاهد (۶/۲±۱۰/۸) بوده است(t=۲/۱۶۵، p=۰/۰۳۴). توزیع فراوانی مطلق و نسبی نظرات دانشجویان گروه تجربی در مورد روش تدریس مورد استفاده در این گروه، در جدول ۱ ارائه شده است.

بررسی میانگین نمرات نگرش دانشجویان نسبت به ابعاد مختلف روش تدریس آناتومی سطحی نشان داد که "ترجیح دادن این روش به روش متداول آموزش آناتومی" بیشترین نمره (۰/۹۰±۳/۸۰) و "نقش ترغیب‌کننده این روش به مطالعه بیشتر آناتومی" کمترین نمره (۰/۹۳±۳/۱۶) را به خود اختصاص داده است (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق (و نسبی)، و میانگین نمره نظرات دانشجویان گروه تجربی در مورد روش تدریس مورد استفاده

سؤال	بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	هیچ	میانگین±انحراف معیار
تدریس به روش آناتومی سطحی تا چه حد برای شما جذابیت و لذت داشته است؟	۸(٪۲۶/۶)	۹(٪۳۰)	۹(٪۳۰)	۳(٪۱۰)	۱(٪۳/۳۳)	۱/۰۷±۳/۶۶
تدریس به روش سطحی تا چه حد شما را به مطالعه بیشتر آناتومی ترغیب نموده است؟	۱(٪۳/۳۳)	۱۲(٪۴۰)	۱۱(٪۳۶/۶)	٪۱۳/۴۳	۲(٪۶/۶۶)	۰/۹۳±۳/۱۶
تدریس آناتومی سطحی عروق اندام فوقانی تا چه حد مهارت شما را برای کار بالینی آینده افزایش می‌دهد؟	۲(٪۶/۶۶)	۱۲(٪۴۰)	۱۰(٪۳۳/۳)	۵(٪۱۶/۶)	۱(٪۳/۳۳)	۱/۰۲±۳/۲۳
آموزش آناتومی عروق به شیوه سطحی تا چه اندازه به یادگیری شما کمک کرده ست؟	۷(٪۲۳/۳)	۸(٪۲۶/۶)	۱۰(٪۳۳/۳)	۵(٪۱۶/۶)		۱/۰۲±۳/۵۶
به نظر شما مطالب تدریس شده به این روش تا چه حد ماندگار بوده است؟	۴(٪۱۳/۳)	۱۲(٪۴۰)	۷(٪۲۳/۳)	٪۲۰	۱(٪۳/۳۳)	۱/۰۵±۳/۳۶
روش تدریس تشریح سطحی عروق اندام را تا چه اندازه به روش معمول و متداول آموزش آناتومی ترجیح می‌دهید؟	۷(٪۲۳/۳)	۱۳(٪۴۳/۳)	۷(٪۲۳/۳)	۳(٪۱۰)		۰/۹۰±۳/۸۰

بحث

نتایج این پژوهش بر روی دانشجویان تکنولوژی رادیولوژی و هوشبری دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد نشان داد که میانگین و انحراف معیار نمرات آناتومی عروق اندام فوقانی با استفاده از روش تدریس آناتومی سطحی، نسبت به روش تدریس سنتی تفاوت معناداری دارد. تعداد زیادی از دانشجویان گروه تجربی اذعان داشته‌اند که این روش تدریس برای آنها جذاب، ترغیب‌کننده به مطالعه آناتومی، مشوق فراگیری نکات بالینی بوده و زمان ماندگاری آموخته‌های مربوط به این درس در ذهن در آنها زیاد بوده است. همچنین آنها این روش آموزشی را بر روش متداول تدریس آناتومی (روش سخنرانی و نمایش پاور پوینت)، که برای سایر دستگاه‌های بدن استفاده می شود، ترجیح می‌دهند.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15]

در مطالعه‌ای نشان داده شده است در صورتی که در کلاس های درس آناتومی، کارهای عملی به عنوان مکمل روش تدریس مرسوم وجود نداشته باشد؛ این مطالب به سرعت به فراموشی سپرده می‌شوند(۲۰). در این مطالعه نیز اکثر دانشجویان با نقش تکمیلی آناتومی سطحی در آموزش آناتومی نظری و فراگیری سطوح بالای یادگیری متعاقب استفاده از این روش موافق بوده‌اند.

در صورتی که آموزش اطلاعات حجیم همراه با ارائه الگوهایی ساده از این اطلاعات باشد، بازدهی بیشتری خواهد داشت و اثر تسهیلی و ترغیبی آن بیشتر می شود. در هنگام تدریس به روش آناتومی سطحی، چون تدریس روی بدن انسان زنده صورت می گیرد، کلیات مباحث، ساده تر، آشناتر و معنی دارتر برای یادگیرنده توضیح داده می‌شود، لذا این امر باعث ترغیب فراگیران به یادگیری می شود(۲۱). در این مطالعه نیز توافق اغلب دانشجویان با اثر ترغیبی روش تدریس آناتومی سطحی در فراگیری آناتومی، تاییدی بر این موضوع است.

علی‌رغم وجود مطالعات متعددی در مورد آموزش آناتومی با استفاده از تشریح جسد، مقالات اندکی درمورد آموزش آناتومی با استفاده از آناتومی بدن زنده وجود دارد. آموزش آناتومی زنده ممکن است به صورت استفاده از یک مدل زنده برای نمایش، یا به صورت افراد همتا استفاده شود. تمایل برای استفاده از روش همتایان به تعامل فرهنگی، مشخصات دموگرافیک یادگیرندگان مانند جنسیت، سن، نژاد، عقاید مذهبی و تناسب بدنی بستگی دارد. با بررسی مطالعات موجود در این زمینه، تاکنون چند مطالعه که به صورت اختصاصی روی آناتومی سطحی در دانشجویان پزشکی انجام شده است، یافت شد. در مطالعات باروز و همکاران(۱۸)، و استیلمن و همکاران(۱۹)، برای نشان دادن علایم آناتومیک سطحی از مدل‌های زنده حرفه‌ای (افراد هنرپیشه) استفاده شده است. اما مطالعات جدیدتر، بر روی افراد داوطلب و استفاده از همتایان صورت گرفته است(۵و۲۲). گزارش‌های موجود نشان می‌دهند که اغلب دانشجویان تمایل به شرکت در معاینه و مشاهده همتایان دارند، اگرچه در مورد برخی نواحی خاص بدن احتیاط می-شود(۲۳و۲۴).

نتایج مطالعه کنونی نشان داد که ۵۷٪ دانشجویان به میزان زیاد و بسیار زیاد از کلاس های درس آناتومی با شیوه تدریس آناتومی سطحی لذت برده‌اند. در تحقیق اگاروال و همکاران ، نتایج استفاده از آناتومی سطحی برای نمایش نقاط مختلف سطحی بدن و شناسایی احشا و عروق و اعصاب عمقی، روی ۲۹۰ نفر دانشجوی پزشکی سال اول، بررسی شد. ۵۴٪ از این دانشجویان، به میزان زیاد و بسیار زیاد از کلاس های درس لذت برده اند(۵). این نتیجه با یافته‌های مطالعه کنونی همخوانی دارد. مقایسه نتیجه این دو تحقیق نشان دهنده جذابیت این روش تدریس هم برای دانشجویان پزشکی و هم برای دانشجویان پیراپزشکی است. در مطالعه آگاروال ۹۳ درصد از دانشجویان اذعان داشتند که آموزش آناتومی با استفاده از روش تدریس آناتومی سطحی در تمرینات بالینی مهم است. در مطالعه کنونی تنها ۴۷٪ از دانشجویان معتقد بودند که تدریس آناتومی سطحی عروق اندام فوقانی، باعث افزایش بسیارزیاد و زیاد مهارت های مرتبط با فعالیت های بالینی آینده آن‌ها می-شود. شاید اختلاف نسبت دانشجویان در این دو مطالعه، به علت تفاوت رشته تحصیلی دانشجویان، شغل آینده، مباحث مورد بررسی در آناتومی سطحی و تعداد جلسات اختصاص یافته به این روش آموزشی باشد. به عبارتی با توجه به این که در آینده دانشجویان پزشکی برای انجام مهارت‌های بالینی حرفه‌ای خود به سطح وسیع‌تری از دانش آناتومی نیاز دارند و در جلسات آموزش آناتومی سطحی موضوعات با اهمیت تر و زیادتری، مانند آناتومی احشا و عروق، نسبت به دانشجویان پیراپزشکی مورد مطالعه ما آموزش داده می شود، لذا دانشجویان پزشکی اهمیت بیشتری برای نقش تدریس آناتومی سطحی در کلینیک قائل شده‌اند. در این رابطه گانگولی و چان مطالعه‌ای را در زمینه‌ی مقایسه‌ی روش تدریس آناتومی زنده به سه صورت آناتومی سطحی، تصویر برداری و آناتومی جراحی در دانشگاه فیصل عربستان انجام دادند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که آناتومی سطحی ارتباط اساسی بین آناتومی گراس (gross) و آناتومی

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15]

بالینی ایجاد میکند و قواعد عملی مناسبی برای تشخیص در معاینه بدنی در بالین بیمار ارائه می‌کند(۶).

می توان استفاده از آناتومی سطحی و زنده را در آموزش، به عنوان یک پیش سازمان دهنده بالینی در نظر گرفت که استفاده از آن، مطالب درسی را برای یادگیرنده معنادار و مهم نموده و انگیزه بیشتری برای یادگیری دانشجویان ایجاد می‌کند و باعث تسهیل یادگیری آنها می‌شود(۲۵و۲۶). این نتیجه گیری، هم با نمره کسب شده دانشجویان و هم با نظر سنجی که از دانشجویان در این مطالعه شده است تأیید می شود.

یافته‌های این مطالعه همچنین با یافته‌های پژوهش‌های دیگری که تدریس عملی درس آناتومی(۲۷) یا معاینات بدن را مقدم و یا همراه با تدریس درس نظری آناتومی بررسی نموده اند؛ مطابقت دارد. یافته‌های مطالعه ای که توسط ادیبی و همکاران بر روی دانشجویان پزشکی سال دوم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است؛ نشان می‌دهد که آموزش همزمان مهارت‌های معاینه فیزیکی همراه با درس آناتومی، یادگیری را تسهیل می‌کند و علاقه‌مندی دانشجویان را به یادگیری آناتومی افزایش می‌دهد. با توجه به این که لمس نمودن عروق اندام فوقانی از روی سطح بدن یکی از لازمه‌های برخی مهارت‌های بالینی (مثلاً در تزریقات و گرفتن نبض) است، می‌توان نتایج این مطالعه را هماهنگ با مطالعه ادیبی و همکاران در ارتباط با تسهیل مطالعه و افزایش علاقمندی دانشجویان نسبت به مبحث آناتومی دانست(۲۸).

از جمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان تعداد کم شرکت‌کنندگان در مطالعه، محدود بودن نتایج به دانشجویان کارشناسی رادیولوژی و هوشبری و محدود بودن مباحث تدریس شده به آناتومی عروق اندام فوقانی را برشمرد. از طرفی انجام این روش آموزشی مستلزم تدریس در گروه‌های کوچک‌تری از دانشجویان و صرف وقت بیشتری توسط مدرس نسبت به روش سنتی است.

با توجه به یافته‌های مطالعه پیشنهاد می‌گردد که آموزش آناتومی به شیوه آناتومی سطحی، بخشی از برنامه‌های درسی آناتومی درآید و برای افزایش تعمیم پذیری نتایج مطالعه لازم است، دوره‌های مشابه برای دانشجویان بیشتری در رشته‌ها و مقاطع تحصیلی دیگر و همچنین در مورد مباحث دیگر آناتومی نیز برگزار شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان گفت که آموزش آناتومی با استفاده از روش آناتومی سطحی، موجب جذابیت و لذت بخشی فراگیری درس آناتومی شده و در تسهیل یادگیری مطالب و ماندگاری آموخته‌ها در ذهن دانشجویان مؤثر است. همچنین باعث ارتباط مباحث آناتومی به مهارت‌های مورد نیاز در آینده شغلی دانشجویان می شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود در برنامه درسی رشته‌های علوم پزشکی، حداقل بخشی از مباحث آناتومی که در زمینه معاینات و انجام مهارت‌های بالینی بیشتر مورد نیاز است؛ با استفاده از آناتومی سطحی تدریس گردد.

قدردانی

نویسندگان این مقاله از همکاری مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و نیز حوزه معاونت پژوهشی این دانشگاه که مراحل تصویب و تأمین بودجه طرح را به عهده داشته‌اند قدردانی می‌نماید. همچنین از مشارکت دانشجویان رشته‌های کارشناسی تکنولوژی رادیولوژی و هوشبری ورودی مهر ماه ۸۹ دانشکده پیراپزشکی این دانشگاه در اجرای این پژوهش، صمیمانه قدردانی می‌نمایند.

منابع

1. Smith CF, Mathias HS. What impact does anatomy education have on clinical practice? Clin Anat. 2011; 24(1): 113-9.
2. Smith CF, Mathias HS. Medical students' approaches to learning anatomy: students' experiences and relations to the learning environment. Clin Anat. 2010; 23(1): 106-14.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15]

3. Sugand K, Abrahams P, Khurana A. The anatomy of anatomy: a review for its modernization. Anat Sci Educ. 2010; 3(2): 83-93.
4. Cowan M, Arain NN, Assale TS, Assi AH, Albar RA, Ganguly PK. Student-centered integrated anatomy resource sessions at Alfaisal University. Anat Sci Educ. 2010; 3(5): 272-5.
5. Aggarwal R, Brough H, Ellis H. Medical Student Participation in Surface Anatomy Classes. Clin Anat. 2006; 19: 627-31.
6. Ganguly PK, Chan KL. Living anatomy in the 21st century: how far can we go? South East Asian Journal of Medical Education. 2008; 2: 52-7.
7. Hubbell DS, Dwornik JJ, Alway SE, Eliason R, Norenberg RE. Teaching gross anatomy using living tissue. Clin Anat. 2002; 15(2): 157-9.
8. Lufler RS, Zumwalt AC, Romney CA, Hoagland TM. Incorporating radiology into medical gross anatomy: does the use of cadaver CT scans improve students' academic performance in anatomy? Anat Sci Educ. 2010; 3(2): 56-63.
9. Ganske I, Su T, Loukas M, Shaffer K. Teaching methods in anatomy course in North American medical schools the role of radiology. Academic radiology. 2006; 13(8): 1038-46
10. Ullah SM, Bodrogi A, Cristea O, Johnson M, McAlister VC. Learning surgically oriented anatomy in a student-run extracurricular club: an education through recreation initiative. Anat Sci Educ. 2012; 5(3): 165-70.
11. Tam MD, Hart AR, Williams S, Heylings D, Leinster S. Is learning anatomy facilitated by computer-aided learning? A review of the literature. Med Teach. 2009; 31(9): e393-6.
12. Cabral, DE , Barbosa NJM. Students' opinions on the use of computer rooms for teaching Anatomy. Int. J. Morphol. 2005; 23(3): 267-70.
13. Boon JM, Meiring JH, Richards PA. Clinical anatomy as the basis for clinical examinations: development and evaluation of an introduction to clinical examination in a problem-oriented medical curriculum. Clin Anat. 2002; 15(1): 45-50
14. Educational Affairs Committee, American Association of Anatomists. A clinical anatomy curriculum for the medical student of the 21st century: Gross anatomy. Clin Anat. 1996; 9(2): 71-99.
15. Heylings DJ. Anatomy 1999–2000: the curriculum, who teaches it and how? Med Educ 2002; 36(8): 702-10.
16. Drake RL, Lowrie DJ, Prewitt CM. Survey of gross anatomy, microscopic anatomy, neuroscience, and embryology courses in medical school curricula in the United States. Anat Rec. 2002; 269(2): 118–22.
17. McLachlan JC , Debra Patten D. Anatomy teaching: ghosts of the past, present and future. Med Educ. 2006; 40(3): 243-53.
18. Barrows HS, Patek PR, Abrahamson S. Introduction of the living human body in freshman gross anatomy. Br J Med Educ. 1968; 2(1): 33-5.
19. Stillman PL, Ruggill JS, Sabers DL. The use of live models in the teaching of gross anatomy. Med Educ. 1978; 12(2): 114-6.
20. Reidenberg JS, Laitman JT. The new face of gross anatomy. The Anatomical Record. 2002; 2(269): 81-8.
21. Tavares MA, Silva MC. Handouts as an educational support for the teaching/learning program in clinical anatomy. Clin Anat. 1999; 12(5): 337-44.
22. Metcalf NF, Prentice ED, Metcalf WK, Stinson WW. Peer group models in examination instruction as an integral part of medical gross anatomy. J Med Educ. 1982; 57(8): 641-4.
23. Chang EH, Power DV. Are medical students comfortable with practicing physical examinations on each other? Acad Med. 2000; 75(4): 384-9.
24. Barnette JJ, Kreiter CD, Schuldt SS. Student attitudes toward same-gender versus mixed-gender partnering in practising physical examination skills. Evaluation & the Health Professions. 2000; 23: 361-71.
25. Miller SA, Perrotti W, Silverthorn DU, Dalley AF, Rarey KE. From college to clinic: reasoning over memorization is key for understanding anatomy. Anat Rec. 2002; 2(269): 69-80.
26. Lam TP, Irwin M, Chow LW, Chan P. Early introduction of clinical skills teaching in a medical curriculum--factors affecting students' learning. Med Educ. 2002; 36(3): 233-40.
27. Khalatbary A, Tamjidipoor A. [Comparing the effects of theory-practice and practice-theory methods of teaching anatomy on student learning and satisfaction]. Journal of Faculty of Medicine, Shaheed

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15]

Beheshti University of Medical Sciences. 2011; 34(4): 209-13. [Persian]
28. Adibi I, Hasani N, Sadre Arhami S, Ashourioun V, Monajemi A. Teaching Integrated Course of Physical Examination and Trunk Anatomy to Second Year Medical Students. Iranian Journal of Medical Education. 2006; 6(1): 7-14. [Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15]

Using Surface Anatomy in Teaching The Anatomy of Upper Limb Vessels to Students of Allied Health Sciences

Sadegh Yadegari[1], Mohammad Hosseini Sharifabad[2]

Abstract

Introduction: *Despite the abundant studies on teaching anatomy using cadaver, a few studies have documented the use of surface anatomy. Also, the majority of articles concerning human anatomy teaching have focused on medical student education and less attention has been paid to teaching anatomy to students of allied health sciences. Therefore, this study aimed to investigate the effect of teaching of upper limb vessels anatomy using surface anatomy on the anatomy knowledge of first year students of allied health sciences in Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and their viewpoints on this teaching method.*

Methods: *This quasi-experimental study was performed on all students of radiology (N=33) and anesthesia technology (N=27) admitted in year 2010. Students were randomly divided into two experiment (30 individuals with surface anatomy method) and control (30 individuals with traditional method). In the experiment group, through the assistance of an instructor, students examined the surface landmarks of upper limb vessels in one of their peers. The traditional anatomy education was performed by didactic lectures using PowerPoint slide shows. At the end of course, through an exam, mean of students' scores were compared between groups. The viewpoints of the students on surface anatomy teaching method in the experiment group were assessed by a valid and reliable questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics and Student t-test.*

Results: *Mean of exam scores in the experiment group (13.8± 4.9) and was significantly (t=2.165, P=0.034) more than in the control (10.8± 6.2). IN experiment group, most (67%) of the students had a positive viewpoint on surface anatomy education; 57% rated surface anatomy teaching as a very interesting method, and 47% noticed that the surface anatomy of upper limb vessels enhanced their skill for future clinical practice.*

Conclusion: *The results showed that after teaching, compared to the control group, students' knowledge was more in the experiment group. Most students in the experiment group had positive attitude toward the teaching method applied. Therefore, the use of surface anatomy as a part of teaching anatomy in schools of allied health sciences is suggested.*

Keywords: Anatomy Education, Students of Allied Health Sciences, Surface Anatomy, Upper Limb Vessels, Advance Organizer,

Addresses:

[1]Instructor, Department of Biology and Anatomical Sciences, Medical School, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. Email: yadegarisk@yahoo.com.

[2] (✉)Associate professor, Department of Biology and Anatomical Sciences, Medical School, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. Email: m_hosseini@ssu.ac.ir.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15]