

بررسی تأثیر حضور دانشجویان پزشکی در اتاق عمل ارتوپدی بر روی نمرات آزمون‌های درون بخشی و آزمون سراسری جامع پیش کارورزی

دکتر فردین میرزا طلوعی^۱

تاریخ دریافت: 1391/04/28 تاریخ پذیرش: 1391/06/29

چکیده

پیش زمینه و هدف: حضور دانشجویان پزشکی در اتاق عمل ارتوپدی می‌تواند با الگوی آموزشی یادگیری بر مبنای گروه‌های کوچک مفید باشد. به منظور بررسی تأثیر حضور دانشجویان پزشکی در اتاق عمل بر نمرات آزمون‌های آن‌ها این مطالعه طراحی شد.

مواد و روش‌ها: ۴۰ دانشجوی پزشکی در قالب دو گروه ۲۰ نفری وارد مطالعه شدند. یک گروه سه روز در هفته به اتاق عمل رفته و به عنوان مشاهده گر تحت آموزش آناتومی اندام، شناخت وسایل ارتوپدی، خواندن رادیوگرافی شکستگی‌ها و سؤال و جواب آزاد قرار گرفتند. گروه دوم پنج روز در هفته در درمانگاه حضور یافتند. نمرات آزمون کتبی و شفاهی و جامع پیش کارورزی دو گروه توسط نرم افزار آماری با هم مقایسه گردید. یک پرسشنامه نیز برای اهداف مطالعه تدوین و توسط اعضای دو گروه تکمیل گردید و نتایج آن به صورت توصیفی تحلیل گردید.

یافته‌ها: معدل نمرات گروه اتاق عمل ۱۷/۵۵ و معدل گروه درمانگاه ۱۶/۲۵ بود. آنالیز آماری اختلاف معنی داری را بین دو گروه به لحاظ معدل نشان می‌داد ($p=0.01$) در خصوص نمرات شفاهی-عملی نیز در گروه اتاق عمل (گروه A) متوسط نمره ۱۷/۵ ($Sd = 0.99$ و $CI = 95\%$) و در گروه غیر اتاق عمل (گروه B) متوسط نمره 15.05 (با $Sd = 1/1$ و $CI = 95\%$) بود. در بین سؤالات آزمون سراسری جامع پیش کارورزی درصد سؤالات پاسخ داده شده صحیح توسط گروه A بیشتر از گروه B بود به نحوی که متوسط پاسخ صحیح گروه ۷۹/۵۸٪ و در گروه B ۶۲٪ بود. آنالیز آماری این اختلاف را معنی دار نشان می‌داد ($pvalue = 0.002$). در پاسخ به سؤالات پرسشنامه ۱۶ دانشجو از گروه اتاق عمل در مقابل ۸ دانشجو گروه غیر اتاق عمل در پاسخ به این که آیا حضور در اتاق

عمل ضروری است پاسخ مثبت داده بودند. ۵۰٪ از اعضای هر گروه معتقد بودند که این حضور می‌تواند به طور کلی ایفای نقش پزشکی موثر باشد. **نتیجه گیری:** حضور دانشجوی پزشکی در اتاق عمل نه تنها باعث افزایش نمرات درون بخشی می‌گردد بلکه تأثیر آن نیز در آزمون‌های سراسری بارز است. **کلید واژه‌ها:** اتاق عمل، ارتوپدی، دانشجویان پزشکی

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و سوم، شماره پنجم، ص ۵۴۸-۵۴۴، آذر و دی ۱۳۹۱

آدرس مکاتبه: ارومیه بیمارستان امام خمینی دفتر بخش ارتوپدی، تلفن: ۰۹۱۴۱۴۳۵۱۰۴

Email: fardin_tolouei@yahoo.com

مقدمه

معطوف به تروما و شکستگی‌ها است اگر چه این امر ثابت شده که در صورت integration صحیح بخش‌های مختلف کیفیت آموزش بالا رفته و در دوره محدودی از زمان آموزش بیشتری را می‌توان ارائه کرد (۲) ولی امروز دانشجویان پزشکی کمتر از گذشته در اتاق عمل‌های جراحی حضور می‌یابند.

علم ارتوپدی به لحاظ ماهیت خود همواره با وسایل خاصی سروکار دارد که عمدتاً بدن بیماران کارگذاری می‌شوند این وسایل با پیشرفت تکنولوژی شکل یافته و پیچیده‌تر می‌گردند. عمدتاً آموزشی که به دانشجویان پزشکی داده می‌شود درون

افزایش وسایل نقلیه و حوادث جاده‌ای باعث تغییر الگوی مراجعین به اورژانس‌های بیمارستانی نسبت به گذشته شده و این امر تغییر الگوی آموزش دانشجویان پزشکی را در جهت کمک به مصدومین سوانح موجب شده است (۱) در این رابطه بخش ارتوپدی نقش مهمی را در آموزش دانشجویان پزشکی برای ایفای شغل حرفه‌ای خود در آینده به عنوان پزشک اورژانس ایفا می‌کند. قسمت عمده آموزش دانشجویان پزشکی در بخش ارتوپدی

^۱ دانشیار ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

ارتوپدی حضور می‌یافتند. از مسئول اتاق عمل خواسته شده بود که این دانشجویان صرفاً در اعمال جراحی ارتوپدی هدایت شوند. دانشجویان به طور مستمر در مدت یک ماه تحت آموزش به صورت سنوآل و جواب توسط اتندینگ مربوط قرار می‌گرفتند، دانشجویان در سنوآل کردن آزاد بوده و در سه محور آموزش به آن‌ها داده می‌شد. اول شناسائی وسایل کارگذاری شده بر روی استخوان دوم آناتومی اندام، سوم انتخاب وسیله کارگذاری شده برای اندام شکسته چهارم متدهای جا اندازی و گچ گیری و بالاخره کشش گذاری بود.

دروس تئوری دانشجویان پزشکی همزمان با حضور آنان در بخش تدریس می‌شد به عبارت دیگر فیزیوپاتولوژی بیماری‌های دستگاه اسکلتی همزمان با حضور آنان در بخش ارتوپدی ارائه می‌گردید این کلاس‌ها صبح به مدت دو ساعت برگزار گردیده و سپس دانشجویان به صورت راندم به دو گروه تقسیم می‌شدند یک گروه به صورت یک روز در میان بعد از کلاس به اتاق عمل می‌رفتند و گروه دیگر سایر برنامه‌های بخش شامل درمانگاه یا راند یا کنفرانس را تعقیب می‌کردند - گروهی که به اتاق عمل هدایت می‌شدند نیز به صورت یک در میان به درمانگاه ارتوپدی می‌رفتند هر یک از گروه‌ها ۲۰ دانشجو را شامل می‌شدند.

- ارزیابی در روز آخر بخش به صورت کتبی و شفاهی توسط یکی از اتندینگ‌هایی که در امر آموزش اتاق عمل شرکت نداشت انجام می‌گرفت. ممتحن سؤالات را به صورت راندم از بخش ذخیره سؤالات گروه انتخاب می‌کرد و هیچ‌گونه نقشی در تعیین نوع سؤالات نداشت. این سؤالات طی بیش از ۲۰ سال در گروه ذخیره شده و نوع سؤالات به صورت سؤالات کلاسیک و روتین ارتوپدی بود که از سال‌ها قبل توسط اتندینگ‌های مختلف ارتوپدی که بعضاً نیز دیگر در بخش حضور نداشتند تهیه شده بود. سؤالات شامل ۲۰ سنوآل ارتوپدی چهار جوابی بودند در حدود نیمی از سؤالات اصول میلن در نظر گرفته شده بود و نیمی دیگر از سؤالات به علت قدمت آنان فاقد رعایت اصول میلن بودند. متوسط نمره امتحان کتبی در گروه ثبت و نهایتاً با هم مقایسه می‌گردید. علاوه بر امتحان مذکور، امتحان عملی در Skill lab در ۵ راستای کشش گذاری یا آتل بندی، بانداژ تکنیک‌های جا اندازی و شناسایی وسایل ارتوپدی توسط ممتحن مذکور از دانشجویان به عمل می‌آید و نمره متوسط آن در دو گروه با یکدیگر مقایسه می‌گردید.

- ارزیابی دیگری که از دانشجویان به عمل آمد در رابطه با امتحان جامع پیش کارورزی بود به طوری که ابتدا تعداد سؤالات مشخص و سپس درصد سؤالات صحیح پاسخ داده شده ارتوپدی با یکدیگر مقایسه گردید.

بخش‌ها و درمانگاه‌ها بوده و دانشجویان پزشکی به طور مستقیم این وسایل را ندیده و با آن‌ها آشنایی ندارند، در برخی بیمارستان‌های دانشگاهی دانشجویان پزشکی بخش ارتوپدی ملزم به حضور در اتاق عمل هستند و در برخی دیگر دانشجوی پزشکی حتی در طول دوره کلینیکال خود هرگز به اتاق عمل ارتوپدی نمی‌روند. اتاق عمل ارتوپدی در صورتی که اتندینگ مربوطه رفتار آموزشی صحیحی از خود نشان بدهد می‌تواند باعث افزایش میزان یادگیری دانشجویان شود خصوصاً این که اتاق عمل ارتوپدی می‌تواند نوعی small group base learning فرض شود (۴،۳)

هدف از این مطالعه بررسی تأثیر و ارزش حضور دانشجویان پزشکی در اتاق عمل ارتوپدی بر روی میزان یادگیری دانش ارتوپدی آنان است.

ما ارزیابی‌های رایج موجود را شامل امتحان کتبی، امتحان عملی و امتحان بخش کارورزی و نیز پرسشنامه اختصاصی را ملاکی برای پی بردن به میزان دانش ارتوپدی دانشجویان پزشکی تحت مطالعه فرض کردیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مداخله‌ای و آینده نگر بر روی چهل دانشجوی پزشکی بین سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۸ انجام گرفت. دانشجویان پزشکی همگی در سال سوم تحصیل خود در دانشکده پزشکی بودند، دوازده دانشجو قبلاً سه ماه از دوره اکسترنی خود را در بخش‌های دیگر طی کرده بودند و حداکثر زمان دوره طی شده بقیه دانشجویان به صورت اکسترنی در بدو ورود به بخش ارتوپدی ۸ ماه بود. کرایتریاهای خروج از مطالعه دانشجویانی بودند که به لحاظ انضباطی در یکی از بخش‌های قبلی مردود شده بودند و یا بیش از یک پریود تمدید دوره شده بودند. این اطلاعات با سنوآل از مسئول آموزش دانشجویان بدست می‌آید هیچ‌گونه اطلاع دیگری از معدل نمرات قبلی و یا دیگر دانشجویان در اختیار محقق قرار نمی‌گرفت. از بین دانشجویان ۲۸ مورد دختر و ۱۲ مورد پسر بودند که به طور یکسان (۱۴ مورد دختر و ۶ مورد پسر در هر گروه) در دو گروه پخش شده بودند. نحوه انتخاب اعضاء گروه‌ها به صورت تصادفی ساده و توسط کارت‌هایی بود که بر روی آن‌ها حرف د (درمانگاه) یا ع (اتاق عمل) بود و هر یک از دانشجویان یکی از آن‌ها را انتخاب می‌کردند. معدل علوم پایه گروه درمانگاه ۱۶/۳۶ و گروه اتاق عمل ۱۶/۱۱ بود.

حضور دانشجویان در اتاق عمل با هماهنگی مسئول اتاق عمل بود به این نحو که اصول اولیه رعایت استرلیتی در ظرف چند دقیقه توسط مسئول اتاق عمل به آن‌ها آموزش داده می‌شد و پس این دانشجویان به صورت گروه‌های ۳ و یا ۴ نفری در اتاق عمل

15.05 (با $Sd = 1/1$) بود ($pvalue=0.04$).

تعداد سؤالات آزمون پیش کارورزی بین ۵ و ۸ عدد سؤال ارتوپدی متغیر بود. محتوای این سؤالات بعد از امتحان جامع و توسط مجری طرح به صورت پرسش و پاسخ از دانشجویان بدست می‌آمد. در این بین درصد سؤالات پاسخ داده شده صحیح توسط گروه A بسیار بیشتر و بارزتر از گروه B بود به نحوی که متوسط پاسخ صحیح گروه A 79/5% و در گروه B 62% بود. آنالیز آماری این اختلاف را معنی دار نشان می‌داد. ($P=0.002$) نتایج امتحان جامع پیش کارورزی در جدول شماره ۱ آمده است

در پاسخ به سؤالات پرسشنامه ۱۶ دانشجو از گروه اتاق عمل در مقابل ۸ دانشجو گروه غیر اتاق عمل در پاسخ به این که آیا حضور در اتاق عمل ضروری است پاسخ مثبت داده بودند.

در رابطه با تأثیر اتاق عمل در افزایش عملکرد حرفه‌ای پزشک در آینده دو گروه تقریباً مشابه بودند و ۵۰% از اعضای هر گروه معتقد بودند که این حضور می‌تواند به طور کلی ایفای نقش پزشکی موثر باشد. در خصوص رضایتمندی از نحوه آموزش گروه ارتوپدی نیز اختلاف فاحشی وجود داشت به نحوی که ۸۰% از اعضا گروه اتاق عمل و فقط ۳۵ درصد از انجام گروه غیر اتاق عمل از نحوه آموزش خود راضی بودند.

- معدل و انحراف معیار نمرات دو گروه در آزمون‌های کتبی عملی و درصد پاسخ‌های صحیح امتحان جامع کارورزی ثبت و توسط روش Mann-whitney-u test و با استفاده از نرم‌افزار SPSS با یکدیگر مقایسه گردیده و در صورتی که p value کمتر از ۰/۰۵ بود اختلاف‌ها معنی دار تلقی می‌شدند.

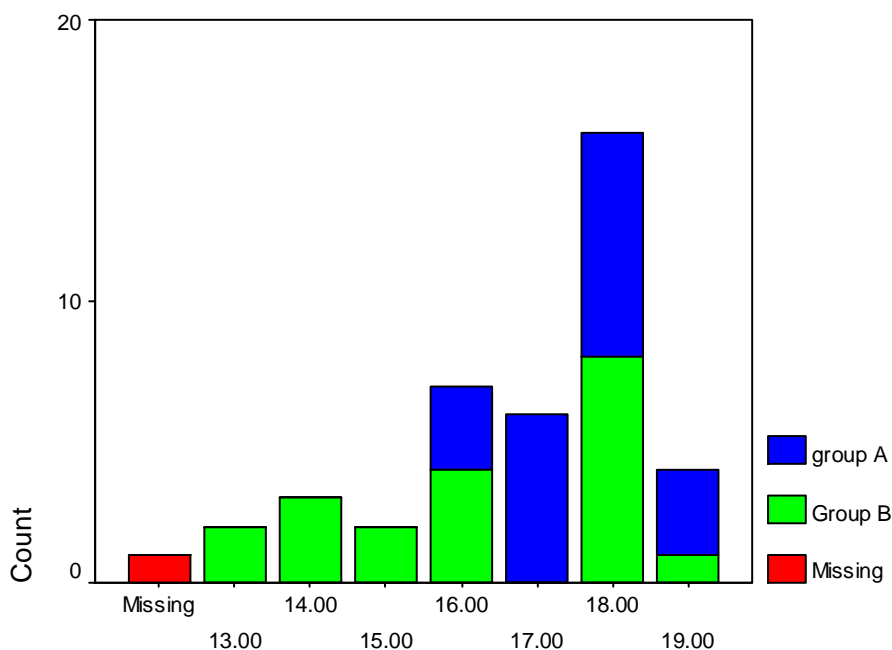
- در آخر بخش پرسشنامه‌ای که به همین منظور طرح گردیده بود (شکل شماره ۱) به دانشجویان پزشکی داده شد و نظر آن‌ها را در رابطه با سه محور رضایتمندی از نحوه آموزشی، موثر بودن آن در professional Role playing و نقش اتاق عمل در یادگیری سایر مطالب ارتوپدی از آن‌ها سؤال شده و به صورت توصیفی تحت بررسی قرار می‌گرفت.

یافته‌ها

گروه اتاق عمل A و گروه غیر اتاق عمل B نامیده شد. متوسط نمره کتبی ثبت شده از گروه A ۱۷/۵۵ ($SD=۰/۹۴$) و متوسط گروه اتاق عمل ۱۶/۲۵ (CI ۹۵% و $SD=۱/۹۴$) بود. تست Mann-whitney-u اختلاف معنی داری را بین دو گروه به لحاظ معدل نشان می‌داد ($p=0.04$) در خصوص نمرات شفاهی- عملی نیز در گروه اتاق عمل (گروه A) متوسط نمره ۱۷/۵ (CI ۹۵% و SD ۰/۹۹) و در گروه غیر اتاق عمل (گروه B) متوسط نمره

خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	از نحوه آموزش ارتوپدی چه میزان راضی بوده‌اید
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	آیا به نظر شما این آموزش‌ها در بخش شما به عنوان یک پزشک در آینده مهم هستند
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	آیا به نظر شما حضور در اتاق عمل برای دانشجوی پزشکی مفید است
۱- آموزش اساتید ۲- نشان دادن آناتومی ۳- نشان دادن و آموزش وسایل ارتوپدی ۴- انجام فعالیت‌های عملی مانند جا اندازی یا آتل بندی‌ها ۵- بحث‌های علمی با رزیدنت مشاهده عمل جراحی					اگر شما از گروه اتاق عمل هستید کدام قسمت از آموزش در اتاق عمل شما را بیشتر راضی کرد.

شکل شماره (۱): پرسشنامه طراحی شده برای مطالعه



scores of group A and B for theory exam

شکل شماره (۲): مقایسه نمرات دو گروه در آزمون کتبی

جدول شماره (۱): درصد پاسخ گویی صحیح در آزمون جامع پیش کاروری

گروهها	درصد پاسخهای صحیح		تعداد دانشجویان	Std. Deviation
	امتحان جامع پیش کاروری	گروهها		
dimens	A	%79.5	20	12.84482
ion1	B	%62.	20	16.36717

در بخش‌های جراحی در اتاق عمل حضور یابند ولی این حضور جزو واحدهای الزامی نبوده و اکثر دانشجویان صرفاً از روی علاقه شخصی به اتاق عمل می‌روند. این حضور ضمناً باعث می‌گردد که دانشجوی پزشکی برای ایفای نقش پزشکی خود در آینده الگوی مناسبی پیدا کند.

یکی از محاسن حضور دانشجوی پزشکی در اتاق عمل تشکیل گروه‌های کوچک آموزشی یا همان *tutorialsmall group* است. تاثیر تشکیل چنین گروه‌هایی در امر یادگیری قبلاً نشان داده شده (۷،۶). ما معتقدیم که دانشجویان پزشکی با پیوستن به گروه درمانی-آموزشی متشکل از اتندینگ و رزیدنت می‌تواند به عنوان یک گروه یادگیری کوچک عمل کرده و بازدهی آموزشی بالایی داشته باشد.

بحث

یافته‌های ما در این مطالعه نشان می‌دهد که آموزش در اتاق عمل برای انترن‌ها مفید است ولی تفاوت کمتر محسوس نمرات امتحانات درون بخشی موید این نکته است که آموزشی که برای دانشجویان پزشکی در اتاق عمل صورت می‌گیرد مناسب با اهداف ارزیابی آنان نیست. از سوی دیگر اختلاف فاحش در آزمون جامع نشانگر تأثیر اتاق عمل در یادگیری دراز مدت دانشجویان پزشکی است.

معمولاً در اتاق عمل ارتپیدی بحث‌های علمی فراوانی بین اتندینگ و رزیدنت‌ها صورت می‌گیرد که منجر به فهم بهتر مطالب و تکنیک‌های جراحی برای رزیدنت‌ها می‌گردد. در بسیاری از دانشگاه‌های ایران از قدیم مرسوم بوده که دانشجویان پزشکی نیز

اهداف رزیدنتی جراحی با حضور انترن‌ها به عنوان ابرزور (Core Surgery clerkship) با هم متفاوت هستند. در واقع بسیاری از اهداف آموزشی در اتاق عمل بر روی رزیدنت‌ها فوکوس شده و آموزش اختصاصی به دانشجویان پزشکی داده نمی‌شود. مطالعات اختصاصی‌تر بیشتری در آینده جهت تدوین برنامه آموزشی دانشجویان پزشکی در اتاق عمل لازم است. نمرات خوب عملی گروه اتاق عمل در این مطالعه همچنین نشان داد که بهترین نتایج زمانی حاصل می‌شود که دانشجویان پزشکی به صورت فعال در امر آموزش شرکت داشته باشند. در واقع زمانی که نوع آموزش از تئوری به عملی کلید می‌خورد بازدهی آموزش بسیار بالاتر می‌رود. نتایج ما ارتباط مستقیمی بین میزان رضایتمندی دانشجویان از امر آموزش و حضور آنان در اتاق عمل را نشان می‌دهد. زمانی که دانشجویان از یک مشاهده گر خنثی تبدیل به یک فرد فعال در امر درمان می‌شدند میزان رضایتمندی آنان افزایش می‌یافت، این

امر موید اهمیت نقش اتاق عمل در ایجاد و شکل‌گیری professional role Playing دانشجویان پزشکی است. این مطالعه همچنین نشان داد که حضور دانشجویان پزشکی در اتاق عمل می‌تواند باعث افزایش نمرات ارزیابی‌های مختلف من جمله آزمون پیش کاروری آنان باشد. به طور خلاصه دانشجویان پزشکی در اتاق عمل نقش مثبت در کسب نمرات و امتیازات دانشگاهی و ایجاد و شکل‌گیری حرفه شغلی و افزایش اعتماد نقش و مهارت‌های عملی دانشجو دارد. یکی از محدودیت‌های مهم این طرح اثر Hawthorn است این اثر بیان می‌کند که تولید و عملکرد یک نمونه تحت تأثیر محرک‌های روان‌شناختی مهم بودن افزایش پیدا می‌کند در واقع دانشجوی پزشکی زمانی که احساس مهم بودن می‌کند تلاش بیشتری برای یادگیری از خود نشان می‌داد. ما این تأثیر را در مطالعه نتوانستیم حذف کنیم محدودیت دیگر این طرح حجم نمونه کوچک آن بود. ما امید داریم که در مطالعات بعدی تعداد نمونه‌ها افزایش پیدا کند.

اهداف رزیدنتی جراحی با حضور انترن‌ها به عنوان ابرزور (Core Surgery clerkship) با هم متفاوت هستند. در واقع بسیاری از اهداف آموزشی در اتاق عمل بر روی رزیدنت‌ها فوکوس شده و آموزش اختصاصی به دانشجویان پزشکی داده نمی‌شود. مطالعات اختصاصی‌تر بیشتری در آینده جهت تدوین برنامه آموزشی دانشجویان پزشکی در اتاق عمل لازم است. نمرات خوب عملی گروه اتاق عمل در این مطالعه همچنین نشان داد که بهترین نتایج زمانی حاصل می‌شود که دانشجویان پزشکی به صورت فعال در امر آموزش شرکت داشته باشند. در واقع زمانی که نوع آموزش از تئوری به عملی کلید می‌خورد بازدهی آموزش بسیار بالاتر می‌رود.

نتایج ما ارتباط مستقیمی بین میزان رضایتمندی دانشجویان از امر آموزش و حضور آنان در اتاق عمل را نشان می‌دهد. زمانی که دانشجویان از یک مشاهده گر خنثی تبدیل به یک فرد فعال در امر درمان می‌شدند میزان رضایتمندی آنان افزایش می‌یافت، این

References:

1. Mayranpaa M, Makitie U, Kallio P. Decreasing in incidence and changing pattern of childhood fractures: a population based study. *J Bone Mineral Res* 2010; 25(12): 2752-9.
2. McGrath B, Graham I, Crotty B, Jolly B. Lack of integration of medical education in Australia: the need for change. *MJA* 2006; 184(7): 346-8.
3. Rosenthal DR, Worley PS, Mugford B, Stagg P. Vertical integration of medical education: Riverland experience, South Australia. *Rural Remote Health* 2004; 4(1): 228.
4. Kozianka J, Peters K, Waleczek H. Clinical anatomy in the operating room: a model of integrated medical education. *Zentralbl Chir* 1999; 124(10): 884-8. (German)
5. Sandra E. Role-modeling in the operating room: medical student observations of exemplary behaviour. *Med Educ* 2011; 45(9): 946-57.
6. Colliver JA, Feltovich PJ, Verhulst SJ. Small group learning in medical education: a second look at the Springer, Stanne, and Donovan meta-analysis. *Teach Learn Med* 2003; 15(1): 2-5.
7. Jong Z, Nies J, Peters S, Vink S, Dekker F, Scherpier A. Interactive seminars or small group tutorials in preclinical medical education: results of a randomized controlled trial. *BMC Med Educ* 2010; 10(79): 1-9.