

بررسی تأثیر تجربه زود هنگام بالینی بر نگرش دانشجویان پزشکی نسبت به دروس علوم پایه

کوروش وحیدشاهی^{۱*}، میترا محمودی^۲، منصور رنجبر^۳، لیلا شهبازنژاد^۴، سارا احتشامی^۵، سجاد شفیع^۶

۱. متخصص اطفال، استادیار و عضو هیأت علمی مرکز توسعه آموزش، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ایران
۲. دکترای تخصصی فارماکولوژی، دانشیار گروه فارماکولوژی، مرکز توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ایران
۳. کارشناس ارشد مدیریت، مربی و دبیر کمیته ارزیابی درونی مرکز توسعه آموزش، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ایران
۴. دستیار گروه کودکان، مرکز توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ایران
۵. پزشک عمومی، مرکز توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ایران
۶. دستیار گروه جراحی اعصاب، مرکز توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ایران

● دریافت مقاله: ۸۸/۱/۱۹ آخرین اصلاح مقاله: ۸۹/۱۱/۲۳ ● پذیرش مقاله: ۸۹/۱۲/۱

زمینه و اهداف: امروزه برخورد زودهنگام بالینی برای دانشجویان پزشکی در برنامه درسی دانشگاه‌های معتبر دنیا جای گرفته است که از جمله اهداف آن برقراری ارتباط مؤثر بین دروس علوم پایه و بالینی می باشد. هدف از انجام این مطالعه تعیین تأثیر تجربه زود هنگام بالینی (ECE) بر نگرش دانشجویان پزشکی نسبت به دروس علوم پایه در دانشکده پزشکی ساری بوده است.

روش کار: این مطالعه مداخله‌ای (قبل و بعد) در تمامی دانشجویان پزشکی ساری در ترم چهارم مقطع علوم پایه انجام شده است. نگرش دانشجویان نسبت به کاربرد بالینی دروس علوم پایه در ابتدای ترم تحصیلی و همچنین پس از پایان برنامه ۸ جلسه‌ای "تجربه زود هنگام بالینی" با استفاده از پرسشنامه‌ای پایا و روا مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون آماری توصیفی، آزمون Wilcoxon، مربع کا و McNemar تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: از ۴۷ دانشجو، ۴۲ نفر در این مطالعه شرکت کردند (ضریب بازگشت ۸۹٪) که ۲۵ نفر (۶۰٪) آنها مؤنث بودند. مطالعه حاضر نشان داد که نگرش دانشجویان نسبت به دروس علوم پایه فقط در مورد نوروآناتومی تحت تأثیر تجربه زود هنگام بالینی تغییر کرد ($P < 0.01$). گرچه در مورد انگیزش عمومی دانشجویان شواهد این مطالعه (از جمله حضور داوطلبانه آنان در ایام تعطیل در بیمارستانها) حاکی از تأثیر مثبت تجربه زود هنگام بالینی بود، اما به نظر می رسد جهت بهبود انگیزه دانشجویان نسبت به دروس علوم پایه، باید از شیوه های مختلف ادغام و جذاب‌تر نمودن شیوه تدریس دروس علوم پایه کمک گرفت.

نتیجه‌گیری: تجربه زودهنگام بالینی به تنهایی نمی تواند نگرش دانشجویان نسبت به دروس علوم پایه را بهتر کند اما می تواند انگیزه آنان را در فراگیری آموزش پزشکی طی مقطع علوم پایه بیشتر کند.

کلید واژه‌ها: تجربه زودرس بالینی، نگرش، علوم پایه، دانشجویان پزشکی

* نویسنده مسؤول: مرکز توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بلوار امام، ابتدای خیابان ولیعصر، ساری، مازندران، ایران

مقدمه

اهداف متعددی برای چنین برنامه های آموزشی تعریف و میزان دستیابی به آنها در بسیاری از مطالعات گزارش شده اند اما اثر این برنامه ها بر روی نگرش دانشجویان نسبت به دروس علوم پایه از جمله موارد مبهم بوده و در بسیاری از مطالعات به آن اشاره ای نشده است. در این راستا و با توجه به شواهد وسیع موجود در دنیا، طی برنامه جامع ارتقاء سیستماتیزه در دانشگاه علوم پزشکی مازندران، طرح "برخورد مقدماتی بالینی" طراحی و اجرا گردید.

از آنجا که شواهد کافی از تأثیر این نوع برنامه های آموزشی تحول گرا بر نگرش دانشجویان پزشکی نسبت به دروس مقطع علوم پایه وجود ندارد، در این مطالعه میزان تأثیر طرح تجربه زود هنگام بالینی (Early Clinical Experience) بر بهبود نگرش دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران نسبت به دروس علوم پایه در سال ۱۳۸۶ مورد بررسی قرار گرفت تا در برنامه ریزی های بعد مورد استفاده قرار گیرد.

روش کار

در این مطالعه که بصورت مداخله ای (Interventional) انجام شد، تمامی دانشجویان پزشکی ترم چهارم مقطع علوم پایه دانشکده پزشکی ساری با روش نمونه گیری سرشماری مورد مطالعه قرار گرفتند.

ابزار سنجش در این مطالعه، پرسشنامه ای خود ایفا شامل ۴ سؤال دموگرافیک و ۱۱ سؤال نگرشی راجع به کاربرد بالینی دروس علوم پایه بود. همچنین نگرش کلی نسبت به برنامه ECE سنجش شد و روایی آن با بررسی متون و مشاوره با صاحب نظران (Expert consultation) و پایایی آن با روش آزمون مجدد بر روی ۱۰ نفر از دانشجویان با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵، کنترل گردید. سؤالات به صورت لیکرت ۵ گزینه ای طراحی شده و بیشترین امتیاز به مثبت ترین نگرش (۵) و کمترین امتیاز به منفی ترین نگرش (۱ امتیاز) تعلق گرفت. در ابتدای ترم تحصیلی بوسیله پرسشنامه مذکور از

برنامه سنتی معمول (Conventional) آموزش پزشکی که هم اکنون در تقریباً تمام دانشگاه های علوم پزشکی ایران، بسیاری از دانشگاه های اروپا و برخی دانشگاه های امریکا جریان دارد، با دوره ۲ تا ۳ ساله مقطع علوم پایه آغاز می شود که علاوه بر مباحث بالینی، به شناخت ساختار و عملکرد اجزا و دستگاه های بدن در حالت طبیعی می پردازد (۱). برخی تجربیات مطرح کننده آن است که ارائه دروس علوم پایه بدون ارتباط با مباحث بالینی، در دانشجویان توجه و تمرکز کافی را جهت یادگیری عمیق فراهم نمی نماید که ممکن است باعث عدم ایجاد و تقویت تصویر و نقش پزشک بودن در آینده در دانشجویان دوره علوم پایه باشد (۲). مطمئناً اگر دانشجویان مطالب علوم پایه را بطور عمیق و کاربردی فراگیرند و نتوانند از آنها در رابطه با علوم بالینی بصورت مناسب استفاده کنند، هزینه های صرف شده و تلاش اساتید، دانشجویان و سیستم آموزشی به هدر خواهد رفت و فلسفه و هدف اصلی برگزاری مقطع علوم پایه به ثمر نمی نشیند.

بررسی ها نشان داده اند که پزشکان عمومی در یادآوری و به کارگیری بسیاری از آموخته های سال های ابتدایی دوره پزشکی کارایی مطلوب را ندارند (۳-۵). همانطوریکه کربس (Krebs) نشان داد که دانشجویان پزشکی فقط ۶۵٪ از اطلاعات علوم پایه را به یاد می آورند (۶). وات (Watt) نیز گزارش نمود که دانشجویان دندانپزشکی پس از بیست ماه، ۲۰٪ مطالب آموخته شده را فراموش کرده بودند (۷). این مسأله در مورد دروس مختلف متفاوت بوده است (۸) که به نظر می رسد به دو عامل مهم آموختن اولیه و تداوم آن و همچنین تقویت انگیزه دانشجویان بستگی دارد (۹-۱۲).

در این راستا امروزه برخورد زود هنگام بالینی با اهداف متعددی از جمله برقراری ارتباط مؤثر بین دروس علوم پایه و اولیه بین دروس پایه و مباحث بالینی، طی سالهای اول پزشکی به طور مشخص و برنامه ریزی شده در بسیاری از دانشکده های پزشکی پیشرو جهان در حال اجرا می باشد (۱۵-۱۲).

میانگین امتیازی که دانشجویان به اهمیت هر یک از دروس علوم پایه در آموزش بالینی قبل و بعد از شرکت در برنامه آموزشی ECE داده اند، در جدول ۱ آورده شده است. همچنین در این جدول میزان فراوانی نگرش مثبت دانشجویان نسبت به هر درس (اهمیت زیاد یا خیلی زیاد) نیز نشان داده شده است.

همانطور که در این جدول دیده می شود بیشترین نگرش مثبت پیش از آغاز برنامه ECE نسبت به درس فیزیولوژی وجود داشت که ۹۲٪ دانشجویان نسبت به آن نگرش مثبت داشتند و پس از آن آناتومی، جنین شناسی و نورو آناتومی قرار داشتند. همچنین کمترین نگرش مثبت مربوط به بیوشیمی (۲۴٪) و بیوفیزیک (۲۱٪) بوده است.

پس از برگزاری دوره آموزشی ECE با اینکه میانگین نمرات و یا فراوانی نگرش مثبت دانشجویان در برخی دروس (بافت شناسی، آسیب شناسی، ایمنی شناسی) افزایش داشت، اما این تغییرات از نظر آماری معنادار نبود. در مورد درس نوروآناتومی تغییر نگرش دانشجویان با مقدار P کمتر از ۰/۰۱ معنادار بوده و بهتر شده بود.

نگرش کلی نسبت به برنامه ECE، حاکی از نگرش مثبت ۹۵٪ از دانشجویان بوده است که این یافته به همراه حضور دانشجویان در ایام تعطیل در برنامه ECE نشانگر انگیزش کلی بالا در دانشجویان نسبت به ECE می باشد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نگرش متفاوت دانشجویان را نسبت به کاربرد بالینی به دروس مختلف علوم پایه نشان داد. گرچه تجربه های مشابه در مورد برنامه ECE در دنیا اهداف گوناگونی چون ایجاد انگیزه در دانشجویان (۲۰-۱۶)، ایجاد توانایی حل مسأله (Problem Based Learning) (۱۵-۱۲)، ایجاد حس پزشک بودن و اعتماد به نفس، برقراری رابطه بین دروس تئوری و کاربرد بالینی مطالب و... (۲۵-۲۱)، را دنبال می کند.

دانشجویان راجع به نگرش آنها نسبت به کاربرد بالینی دروس علوم پایه که تاکنون گذرانده اند سؤال شد. سپس دانشجویان در برنامه درس تجربه زود هنگام بالینی (Early Clinical Experience) شرکت کرده و پس از اتمام آن با تکمیل مجدد همان پرسشنامه مورد ارزیابی مجدد قرار گرفتند. میانگین امتیازات کل سؤالات قبل و بعد از مداخله به صورت کلی و در مورد تک تک دروس مقایسه می شد.

در طرح ECE دانشجویان در نیمسال چهارم تحصیلی در ۸ گروه ۴ الی ۵ نفری به مدت ۸ جلسه دو ساعته در بیمارستان، بخش اورژانس و یا بخشهای عمومی حاضر شده و توسط مربیان این طرح که از میان کارورزان و فارغ التحصیلان عضو کمیته استعدادهای درخشان مرکز توسعه آموزش انتخاب شده بودند بر اساس کتابچه درسی و با استفاده از (Log book) آموزش دیدند.

سرفصلهای عمده آموزش شامل آشنایی با بخشها و افراد مختلف مسئول در بیمارستان، اصول برقراری ارتباط با بیمار، اخذ شرح حال و معاینه فیزیکی، تفسیر داده های آزمایشگاهی و تصویر برداری های مهم، اورژانسهای شایع و روشهای اعمال (Procedure) بود. داده ها وارد نرم افزار آماری SPSS.v.16 شده و با استفاده از روشهای آمار توصیفی و آزمونهای Wilcoxon، مربع کای و McNemar مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و مقادیر $P < 0.01$ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته ها

از ۴۷ دانشجوی نیم سال چهارم علوم پایه ۴۲ نفر از آنها (۸۹٪) پرسشنامه مطالعه را تکمیل نمودند. ۲۵ نفر از پاسخ دهندگان (۶۰٪) را دختران تشکیل می دادند. میانگین سن شرکت کنندگان ۱۹/۷ سال (۳/۳±) بود. از نظر وضعیت تحصیلی ۱۳ نفر (۳۱٪) معدل ۱۶ به بالا، ۲۱ نفر (۵۰٪) معدل بین ۱۴ تا ۱۶ و ۸ نفر (۱۹٪) معدلی کمتر از ۱۴ در ترم گذشته داشتند و فقط یک نفر از این دانشجویان متأهل بود.

جدول ۱: فراوانی نگرش مثبت دانشجویان (در حد زیاد یا خیلی زیاد) و میانگین نمره اهمیت هر یک از دروس قبل و بعد از برنامه آموزشی ECE از نظر دانشجویان (* سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۱ می باشد).

نام درس	قبل از آموزش	بعد از آموزش	مقدار P
۱ فیزیولوژی	۹۲٪ $4/40 \pm 0/712$	۹۰٪ $4/28 \pm 0/96$	۰/۵۱۳ ۰/۵۰۷
۲ بیوشیمی	۲۴٪ $2/49 \pm 1/30$	۲۱٪ $2/45 \pm 1/21$	۰/۹۱ ۰/۸۹
۳ بافت شناسی	۵۷٪ $3/28 \pm 1/34$	۵۹٪ $3/52 \pm 1/24$	۰/۶۱۵ ۰/۴۴
۴ ایمنی شناسی	۴۷٪ $3/56 \pm 1/03$	۴۸٪ $3/66 \pm 0/97$	۰/۶۸۵ ۰/۷۴
۵ میکروب شناسی	۵۵٪ $3/28 \pm 1/44$	۴۵٪ $2/90 \pm 1/45$	۰/۶۷۱ ۰/۲۸
۶ آسیب شناسی	۶۴٪ $4/02 \pm 1/053$	۷۲٪ $4/14 \pm 1/093$	۰/۷۳۹ ۰/۶۴۵
۷ جنین شناسی	۷۲٪ $3/85 \pm 1/302$	۶۶٪ $3/59 \pm 1/45$	۰/۶۷۸ ۰/۴۱۲
۸ بیوفیزیک	۲۱٪ $2/28 \pm 1/19$	۲۰٪ $2/21 \pm 1/236$	۰/۹۲۲ ۰/۸۰۸
۹ آناتومی	۸۹٪ $4/47 \pm 0/804$	۸۹٪ $4/52 \pm 0/911$	۰/۹۸۲ ۰/۸۰۶
۱۰ نوروآناتومی	۷۰٪ $3/79 \pm 1/41$	۹۰٪ $4/31 \pm 0/89$	* ۰/۰۰۸۸ * ۰/۰۰۷۸
۱۱ نگرش کلی نسبت به دوره علوم پایه	۶۴٪ $3/49 \pm 1/14$	۷۹٪ $3/79 \pm 1/146$	۰/۳۶۱ ۰/۲۶۴
۱۲ نمره کل	۶۳٪ $3/63 \pm 0/601$	۷۷٪ $3/482 \pm 0/707$	۰/۷۷۶

اما بهر حال یکی از زمینه‌های تأثیر آن باید در زمینه ارتقای فراگیری دروس علوم پایه و ارتباط آن با بالین باشد. اغلب دانشجویان از شرکت در چنین برنامه‌هایی راضی هستند (۲۶،۲۷) و در سال‌های بعد استرس مواجهه با محیط بالینی در مرحله کارآموزی در ایشان کمتر می‌شود (۲۴).

این مطالعه حاکی از نگرش نامناسب اکثر دانشجویان نسبت به دروسی مانند بیوفیزیک، بیوشیمی بوده است که این یافته‌ها با مطالعه حسن‌زاده و همکاران در دانشکده پزشکی

بندرعباس در مورد کاربرد بالینی دروس علوم پایه همخوانی دارد، که در آن دانشجویان دروس فیزیولوژی، آناتومی تنه و اندام را دارای بیشترین اهمیت و دروس بیوشیمی، روانشناسی و فیزیک پزشکی را دارای کمترین کاربرد دانستند (۲۸) و همچنین این یافته‌ها با مطالعات مشابه در سمنان و قزوین در مورد کاربرد کم دروسی مانند فیزیک پزشکی و بیوشیمی اتفاق نظر داشتند همخوانی داشت (۲۹،۳۰).

در مورد دروس با اهمیت بالاتر، یافته‌های این مطالعه در مورد اهمیت درس فیزیولوژی با مطالعه ادیبی و همکاران (۳۱)

و مطالعه حیاتی و همکاران در سمنان همخوان بوده است (۳۰).

به نظر می‌رسد این نتایج مربوط به ماهیت دروس مربوطه (فیزیولوژی به طور عمده) و قابلیت کاربرد بالینی آنها بوده و با توجه به این موضوع تجدید نظر در محتوا و نحوه ارائه سایر دروس که در اغلب مطالعات در دیدگاه دانشجویان اهمیت کمتری داشته اند، ضروری است.

اما در مورد تغییر در نگرش دانشجویان پس از گذراندن دوره ECE در مورد درس نورواناتومی بطور معنی داری نگرش دانشجویان نسبت به کاربرد بالینی آن افزایش یافت که به نظر می‌رسد مربوط به محتوای ECE در قسمت مربوط به معاینات اعصاب باشد که به خوبی توانسته توجه دانشجویان را به اهمیت بالینی این درس جلب نماید.

در مورد انگیزش کلی دانشجویان نسبت به برگزاری ECE حضور ایشان حتی در روزهای تعطیل نیز نشان دهنده استقبال دانشجویان است. عدم تغییر معنادار در نگرش دانشجویان در مورد سایر دروس می‌تواند مربوط به عواملی شامل محتوای ECE، نگرش اولیه نسبت به دروس مربوطه و برخی عوامل دیگر باشد. همانطور که ذکر گردید محتوای ECE شامل آشنایی با بیمارستان و پرونده ها، نحوه اخذ شرح حال و علائم حیاتی و آشنایی با برخی مباحث بالینی مانند تروما، احیای قلبی ریوی، برخی تستهای پاراکلینیک روتین و برخی اقدامات عملی مانند تزریق و بخیه زدن بوده و به نظر می‌رسد عدم تغییر معنا دار نگرش دانشجویان نسبت به دروس علوم پایه پس از ECE مربوط به این واقعیت باشد که این دوره کمتر با هدف مشخص کاربردی کردن تک تک مباحث دروس علوم پایه و بیشتر با فلسفه آشنایی دانشجویان با محیط درمانی، برخی اصول اقدامات تشخیصی و درمانی و ایجاد انگیزه در ایشان بوده است. در مورد دروسی که نگرش اولیه مثبت نسبت به کاربرد بالینی آنها وجود داشته (مانند فیزیولوژی) و یا افزایش نگرش مثبت در مورد دروس آسیب شناسی،

ایمنی شناسی و بافت شناسی (اگر چه معنی دار نبود) اما به کاربردی تر بودن آنها اشاره دارد.

با توجه به نتایج این مطالعه به نظر می‌رسد اگر یکی از اهداف ECE بهبود نگرش دانشجویان نسبت به کاربرد بالینی دروس علوم پایه باشد، علاوه بر دوره ECE، اولاً باید محتوای بالینی مشخصی به هر یک از دروس علوم پایه اضافه شود و ثانیاً در محتوا و شیوه ارائه دروسی که دانشجویان در نگرش اولیه کاربرد بالینی اندک برای آن قائل بودند (بیوشیمی، بیوفیزیک، بافت شناسی) و به ویژه در مورد دروسی که قابلیت بالایی برای ارائه کاربرد بالینی دارند (ایمنی شناسی، میکروب شناسی) تحول اساسی صورت گیرد.

مدرسین دروس ECE نیز می‌توانند نقش مهمی در این نگرش داشته باشند. با توجه به آنکه مدرسین از دانشجویان استعداد های درخشان سال بالا تر بوده اند که مطالعات متعددی در دانشگاه های معتبر دنیا مانند تجربیات راند (Rund) در استنفورد (۳۲)، همپشیر (Hampshire) در نانتینگهام (۱۵) و چند دانشگاه دیگر (۳۴، ۳۳) و حتی مطالعه داخلی ادیبی و همکاران (۳۵)، هایست (Haist) (۳۶) از دانشگاه کنتاکی و برخی مطالعات دیگر (۳۶، ۳۳) مفید و موثر بودن این روش را نشان دادند، بنابراین به نظر می‌رسد آموزش مدرسین پروژه، در مورد اشاره بیشتر به مبانی علوم پایه و مکانیسم های مربوط به مباحث بالینی موجود در ECE می‌تواند در این زمینه مؤثر باشد.

سپاس‌گزاری

نویسندگان این مقاله مراتب سپاسگزاری خود را از سرکار خانم دکتر محمودی مدیر مرکز مطالعات و توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی مازندران و همچنین مدرسین محترم برنامه ECE آقایان دکتر مهدی آهنگری، دکتر سعیر عربی، خانم‌ها دکتر شیرزاد، دکتر شاهرخ، دکتر عمادی و دانشجویان گرامی اعلام می‌نمایند.

References:

1. Littlewood S, Ypinazar V, Margoli SA, Scherpbier A, Spencer J, Dornan T. Early practical experience and the social responsiveness of clinical education: Systematic review. *BMJ* 2005; 331(7513): 387-91.
2. Harden RM, Crosby JR, Davis MH. AMEE Guide No. 14: outcome based education: Part 1: An introduction to outcome based education. *Med Teach* 1999; 21(1): 7-14.
3. Harrison A. Using knowledge decrement to compare medical students' long-term retention of self-study reading and lecture materials. *Assess Eval High Educ* 1995; 20: 149-59.
4. Lazić E, Dujmović J, Hren D. Retention of basic sciences knowledge at clinical years of medical curriculum. *Croat Med J* 2006; 47(6): 882-7.
5. D'Eon MF. Knowledge loss of medical students on first year basic science courses at the University of Saskatchewan. *BMC Med Educ* 2006; 6: 5.
6. Krebs R, Hofer R, Bloch R, Guibert J-J. Conversation et oubli des connaissances en biologie acquises pour le premier examen propédeutique de médecine. *MEDUCS Bulletin de l'Association Suisse d'Education Medicale* 1994; 4: 10-15.
7. Watt ME. Retention of preclinical knowledge by clinical students. *Med Educ* 1987; 21(2): 119-24.
8. Baddeley A. Human memory: Theory and practice. 2nd ed. Boston: Allyn and Bacon; 1998.
9. Regehr G, Norman GR. Issues in cognitive psychology: Implications for professional education. *Acad Med* 1998; 71(9): 988-1001.
10. Gardiner JM, Gawlik B, Richardson-Klavehn A. Maintenance rehearsal affects knowing, not remembering; elaborative rehearsal affects remembering, not knowing. *Psych Bulletin & Rev* 1994; 1: 107-10.
11. Hudson JN, Buckley P, MC-Millen IC. Linking cardiovascular theory to practice in an undergraduate medical curriculum. *Adv Physiol Educ* 2001; 25(1-4):193-201.
12. General Medical Council: Tomorrow's doctors. 2nd ed. London: GMC; 2002.
13. Harden RM. Integrated teaching-what do we mean? A proposed taxonomy. *Med Teach* 1998; 32(4): 216-7.
14. Dahle LO, Brynhildsen J, Berbohm Fallsberg M, Rundquist I, Hammar M. Pros and cons of vertical integration between clinical medicine and basic science within a problem-based undergraduate medical curriculum: Examples and experiences from Linköping, Sweden. *Med Teach* 2002; 24(3): 280-5.
15. Hampshire AJ. Providing early clinical experience in primary care. *Med Educ* 1998; 32(5): 495-501.
16. Riley K, Myers W, Gordon MJ, Laskowski M, Kriebel S, Dobie S. A collaborative approach to a primary care preclinical preceptorship for underserved settings. *Acad Med* 1991; 66(12): 776-7.
17. Mann MP. A light at the end of the tunnel: The impact of early clinical experiences on medical students. Presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, 4-8 April, 1994.
18. Kent GC. Medical student's reactions to a nursing attachment scheme. *Med Educ* 1991; 25(1): 23-32.
19. Rooks L, Watson RT, Harris JO. A primary care preceptorship for first-year medical students coordinated by an area health education center program: a six-year review. *Acad Med* 2001; 76(5): 489-92.
20. Steele D, Susman J, McCurdy F, O'Dell D, Paulman P, Stott J. The Interdisciplinary Generalist Project at the University of Nebraska Medical Center. *Acad Med* 2001; 76(4 suppl): S121-6
21. Barley G, O'Brien-Gonzales A, Hughes E. What did we learn about the impact on students' clinical education? *Acad Med* 2001; 76(4 suppl): S68-71.
22. Orbell S, Abraham C. Behavioral sciences and the real world: Report of a community interview scheme for medical students. *Med Educ* 1993; 27(3): 218-29.
23. Alford C, Miles T, Palmer A, Espino D. An introduction to geriatrics for first-year medical students. *J Am Geriatrics Soc* 2001; 49(6): 782-7.
24. Friedberg M, Glick S. Graduates' perspective of early clinical exposure. *Educ Health* 1997; 10: 205-11.

25. Amini A, Alizadeh M, Farzaneh F. [Ambulatory medical education in educational centers of Tabriz school of medicine, Intern's point of view]. *IJME* 2002; 2(7 Supp): 13. [In Persian]
26. Johnson AK, Scott CS. Relationship between early clinical exposure and first-year students' attitudes toward medical education. *Acad Med* 1998; 73(4): 430-2.
27. Adibi I, Kianinia M. [What are the objectives of early clinical exposure?] *IJME* 2005; 5(2): 7-13. [In Persian]
28. Hasan Zadeh GH, Alipure Heidari M, Hosseini Taleghani A, Nouri H. [Comments clinical level medical students Bandar Abbas University of Medical Sciences to use basic science courses in clinical stage]. *Journal of Medical Education and Development, Qazvin University of Medical Sciences* 2005; 1(1): 10-4. [In Persian]
29. Ghorbani R, Mir Mohammad Khani M, Haji Aghajani S. [Reviews doctors and interns of Medical Sciences, Semnan on application of basic science courses in clinical issues]. *Journal of Shahid Sadoughi Yazd University of Medical Sciences* 2000; 8(2):78-82. [In Persian]
30. Hayati M, Takhti A, Kaveh MR. [Clinical point of view of medical students needed to teach basic science at the Qazvin University of Medical Sciences]. Dissertation. Qazvin: University of Medical Sciences; 1998.
31. Emami SM, Rasouli Nejad M, Changiz T, Afshin Nia F, Zolfaghari B. [Interns' view about basic medical sciences: Their knowledge and attitude to national comprehensive exam and basic medical courses in Isfahan University of Medical Sciences]. *LJME* 2000; 1(1): 20-3. [In Persian]
32. Rund DA, Jocoby K, Dahl MK, Holman HR. Clinical Learning without Prerequisites: Students as Clinical Teachers. *J Med Educ*; 52(6): 520-2.
33. Resnick PJ, MacDougall E. The use of senior medical students as preceptors in freshman clinical science. *J Med Educ* 1976; 51(09): 763-5.
34. Barnes HV, Albanese M, Schroeder J, Reiter S. Senior medical students teaching the basic skills of history and physical examination: *J Med Educ* 1978; 53(5): 432-4.
35. Adibi I, Hasani N, Sadre Arhami SH, Ashourioun V, Monajemi A. [Teaching integrated course of physical examination and trunk anatomy to second year medical Students]. *IJME* 2006; 6(1): 7-40. [In Persian]
36. Haist SA, Wilson JF, Fosson SE, Brigham NL. Are Fourth-Year Medical Students Effective Teachers of the Physical Examination to First-Year Medical Students? *J Gen Intern Med* 1997; 12(3): 177-81.

The Effect of Early Clinical Experience on Attitude of Medical Students Toward Basic Sciences Courses

**Kourosh Vahidshahi^{1*}, Mitra Mahmoudi², Mansour Ranjbar³, Leila Shahbaznezhad⁴, Sara Ehteshami⁵
Sajad Shafiei⁶**

1. *Specialist in Pediatrics, Assistant Professor of Pediatrics Dept., Medical Education Development Center, Mazandaran Medical Sciences university, Iran.*

2. *Ph.D. in Pharmacology, Associate Professor of Pharmachology Dept., Mazandaran Medical Sciences University, Iran.*

3. *M.Sc. in manegment, Medical Education Development Center, Mazandaran Medical Sciences University, Iran.*

4. *Resident in Pediatrics, Medical Education Development Center, Mazandaran Medical Sciences University, Iran.*

5. *General Practitioner, Medical Education Development Center, Mazandaran Medical Sciences University, Iran.*

6. *Resident in Neurosurgery, Medical Education Development Center, Mazandaran Medical Sciences University, Iran.*

• Received: 8 Apr, 2009

• Received Corrected Version: 12 Feb, 2011

• Accepted: 20 Feb, 2011

Background & Objective: Nowadays early clinical experience (ECE) in Medical education has been developed with the aim of establishing efficient relationship between basic sciences courses and clinical education. This study was done to evaluate the effect of early clinical experience on the attitudes of students in Sari School of Medicine toward basic sciences courses.

Methods: This interventional study (before and after) was done on all Sari Medical students in the 4th semester of basic sciences program. An ECE program in 8 sessions was designed and developed during the 4th academic semester. Attitudes of the students toward clinical importance of basic sciences courses were asked before and after the program by a valid and reliable questionnaire. Data were analyzed using Wilcoxon, Chi-square and McNemar tests and through SPSS 13 software package.

Results: From 47 students, 42 ones were participated in the study (response rate= 89%) of whom, 25 ones were female (60%). Early clinical experience could only affect the attitude of students in neuroanatomy course ($P<0.01$). Although this program was efficient in increasing students' motivation in some aspects such as voluntary attendance in hospitals during vacations, various methods of integration and using more clinical-based teaching pathways are required for enhancing students' attitudes toward basic sciences courses.

Conclusion: ECE program, by itself, can not improve attitude of students toward basic sciences courses, but can enhance students' academic motivation during the basic sciences program of Medicine.

Key words: Early clinical experience, Attitude, Basic sciences, Medical students

*Correspondence: Medical Education Development Center, Mazandaran Medical Sciences university, Iran.

• Tel:0911-3110569

• Fax:0151-2273689

• Email: kvahidshahi@yahoo.com