

Original Article

***Studdy of Curriculum Changes and Sequance of Anatomy Courses on
Medical Students Score of Esfahan Medical Sciences University***

Bahramian. H., Ph.D.*, Bahmani. F., M.D, Aghababaei A.A., M.Sc.

** P.O.Box: 81746-73461, Anatomical Science Department, Medical Faculty,
Esfahan University, Iran*

Abstract

Purpose: Studdy of Curriculum Changes and Sequance of Anatomy Courses on Medical Students Score of Esfahan Medical Sciences University

Materials and Methods: The midterm scores of two groups of medical students both engaged in learning the trunk anatomy and embryology were statistically compared simultaneously. Difference between two groups were as follows: One group had passed limbs anatomy units in previous term , and another group had not passed any anatomy course.

Results: The mid scores of the group one in trunk anatomy were $40/03 \pm 6/34$ (of 65) and in embryology were $28/16 \pm 7/22$ (of 50) and these scores in group two were $36/64 \pm 7/23$ and $27/8 \pm 7/66$ respectively. P value of compared scores were $p < 000$ in both trunk anatomy and embryology.

Conclusion: The meaningful difference between two groups scores is mainly due to familiarity of the first group with anatomy nomenclature and skill of three dimensional in carnation obtained during learning the limb anatomy.

Although the trunk anatomy and neuroanatomy seems to be the most useful and the most interesting parts of curriculum for medical students , beginning of the curriculum with these two subjects without

Any preliminary introduction to anatomy my be difficult and exhausting. Therefore it is better to taking limb anatomy course or having some types of introduction to anatomy before beginning of these two very important subjects.

Key words: Medical students, Mid scores, Sequence of teaching anatomy, Trunk anatomy and embryology

بررسی نتایج تغییر چیدمان دروس آناتومی و جنین‌شناسی بر نمرات دانشجویان رشته پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

حمید بهرامیان Ph.D.*، فرود بهمنی M.D.*، علی اکبر آقابابائی M.Sc.*

* گروه علوم تشریحی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران

تاریخ وصول: آبان ماه ۱۳۸۸، تاریخ پذیرش: دی ماه ۱۳۸۸

چکیده

هدف: بررسی نتایج دو نوع چیدمان در دروس آناتومی تنه و جنین‌شناسی دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
مواد و روش‌ها: در این تحقیق که یک مطالعه توصیفی است، به دلیل تغییر در نحوه چینش دروس در دانشگاه اصفهان، همزمان دو دوره از دانشجویان رشته پزشکی دو درس آناتومی تنه و جنین را اخذ نمودند. یک گروه از این دانشجویان (شامل ۵۹ نفر) در ترم قبل درس آناتومی اندام را گذرانده و گروه دیگر (۷۹ نفر) تا آن زمان هیچ درس آناتومی یا جنین‌شناسی را نگذرانده بودند. نمرات میان ترم و پایان ترم دروس آناتومی تنه و جنین‌شناسی دو گروه فوق محاسبه و سپس با آزمون students t-test مقایسه شد.
یافته‌ها: میانگین نمرات میان ترم دانشجویان گروه اول در درس آناتومی تنه $6/34 \pm 4/03$ و در درس جنین $7/29 \pm 28/16$ محاسبه شد. میانگین نمرات میان ترم دانشجویان گروه دوم در درس آناتومی تنه $7/23 \pm 36/63$ و در درس جنین $7/66 \pm 27/8$ به دست آمد. پس از مقایسه میانگین نمرات در هر دو درس آناتومی تنه و جنین $p < 0/00$ ثبت شد.
در درس جنین‌شناسی، میانگین نمرات پایان ترم در گروه اول و در گروه دوم به ترتیب $6/04 \pm 32/62$ و $6/59 \pm 30/01$ محاسبه و پس از مقایسه آنها $p < 0/00$ به دست آمد.

نتیجه‌گیری: وجود اختلاف معنی‌دار در بین میانگین نمرات هر دو درس، بیانگر این واقعیت است که دانشجویانی که حداقل یکی از دروس آناتومی را قبل از درس تنه و جنین گذرانده باشند، در فهم دروس اخیر موفق‌تر خواهند بود. شاید یکی از دلایل این اختلاف، درک بهتر اصطلاحات آناتومی توسط گروه اول به دلیل گذراندن آناتومی اندام‌ها باشد. تجسم فضایی در گروهی که درس اندام را گذرانده‌اند نیز بالاتر است. از آنجایی که آناتومی تنه، کاربرد بیشتری در امور بالینی دارد، آرایه زودتر آن، شاید در کیفیت یادگیری اختلال ایجاد کرده و در نهایت بازده کمتری را برای رشته پزشکی به دنبال داشته باشد.

کلیدواژه‌ها: دانشجویان پزشکی، میانگین نمرات، آناتومی تنه، جنین‌شناسی، چیدمان دروس

مقدمه

پرداخته می‌شود. با این حال پس از بررسی‌های متعدد، هیچ‌گونه تحقیق مشابهی در این خصوص یافت نشد. چگونگی آموزش دانشجویان از اولویت‌های اساسی مسائل

شرایط آموزش پزشکی در کشور ایران با سایر کشورها متفاوت است، بنابراین در این مقاله قصد مقایسه ایران با سایر کشورها را نداشته و فقط به موضوع تغییر چیدمان در ایران

آدرس مکاتبه: اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده پزشکی، گروه علوم تشریحی،
صندوق پستی: ۷۳۴۶۱-۸۱۷۴۶
E-mail: bahramian@med.mui.ac.ir.

به صورت یک دوره (Course) طی یک سال متفاوت از سایر دانشگاه‌های اشاره شده است [۴].

این تفاوت در ترتیب در کتب آناتومی ناحیه‌ای (regional anatomy) نیز دیده می‌شود، به طوری که در بعضی از آن‌ها ابتدا مبحث تنه، بعد اندام و سپس سر و گردن [۵ و ۶]، در بعضی دیگر آناتومی اندام‌ها، سپس تنه و سر و گردن (۷ و ۸) و در بعضی دیگر آناتومی سر و گردن، سپس تنه و اندام‌ها [۹ و ۱۰] مطرح شده است. کتب دیگری نیز وجود دارد که به اشکال دیگری این مباحث را آموزش می‌دهد [۱۱ و ۱۲].

همچنان‌که مشخص است چیدمان دروس آناتومی در دانشگاه‌های علوم پزشکی و همچنین کتب درسی مربوط از یک نظام واحد تبعیت نکرده و تا کنون هیچ‌گونه تحقیق و بررسی علمی در این خصوص که کدام ترتیب بالاترین راندمان یادگیری را دارد (توسط هیچ‌کدام از دانشگاه‌ها و اساتید) ارائه نشده است. بنابراین قضاوت در خصوص برتری هر کدام از چیدمان‌ها و کتب مربوط (از لحاظ ترتیب ارائه) مشکل است.

بر اساس اظهار نظر بعضی از اساتید و همچنین دانشجویانی که به مرحله بالینی وارد شده، یا در این رشته فارغ‌التحصیل شده‌اند، آناتومی تنه از جمله دروس علوم پایه‌ای است که در مقطع بالینی کاربرد بیشتری دارد. بنابر این به نظر می‌رسد، فراهم نمودن شرایطی که باعث یادگیری بیشتر این درس و کاهش فاصله زمانی ارائه آن تا مقطع بالینی شود، در افزایش کیفیت آموزش پزشکی مفید باشد. بر همین اساس، ارائه درس جنین‌شناسی که در فهم بهتر آناتومی تنه مؤثر است را معمولاً همزمان با آن ارائه می‌نمایند.

در سال‌های اخیر دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اقدام به بازنگری در دروس علوم پایه و تغییر در چیدمان بعضی از دروس نمود که ارائه دروس آناتومی را نیز شامل شد. بر اساس این بازنگری، در ترم اول بافت‌شناسی، در ترم دوم آناتومی تنه و جنین‌شناسی و در ترم سوم آناتومی

آموزشی در هر دانشگاه محسوب می‌شود. عوامل مختلفی در این زمینه دخیل است که یکی از آنها چیدمان دروس تدریسی نسبت به یکدیگر است. منظور از چیدمان، ترتیب ارائه دروس در ترم‌های مختلف است، به عبارت دیگر این که چه درسی در چه ترمی ارائه شود را چیدمان می‌نامند. اهمیت این ترتیب از آنجا ناشی می‌شود که الزاماً یادگیری برخی از دروس مقدمه‌ای بر یادگیری دروس بعدی محسوب شده و عدم رعایت این ترتیب چه بسا باعث بروز مشکلاتی برای دانشجویان شود. الزام این چیزش در بعضی از دروس قطعی بوده (که معمولاً از لفظ پیش نیاز درباره آن‌ها استفاده می‌شود) و در برخی دیگر این الزام (قطعیت) وجود نداشته و چیزش آن‌ها می‌تواند براساس قوانین، شرایط، سلیقه و سایر عوامل تغییر نماید.

از میان مجموعه دروس علوم پایه پزشکی ترتیب آموزش آناتومی قسمت‌های مختلف بدن، یکی از دغدغه‌های مهم حل نشده در دانشگاه‌های علوم پزشکی است، به طوری که در بعضی از دانشگاه‌ها ابتدا درس آناتومی اندام، سپس تنه و سر و گردن طی سه ترم متوالی ارائه می‌شود. در برخی دیگر، ابتدا تنه و سپس سر و گردن و اندام به عنوان ترتیب ارائه این دروس مطرح است. در تعداد بسیار محدودی از دانشگاه‌ها آناتومی سر و گردن به عنوان اولین درس آناتومی به دانشجویان ارائه می‌شود. و درس جنین‌شناسی همزمان با ارائه درس تنه در یک ترم تدریس می‌شود. به طور مثال، در دانشگاه Charles از کشور چک ابتدا درس اندام، سپس تنه و بعد از آن سر و گردن و نورواناتومی [۱]، در دانشگاه New South Wales ابتدا اندام تحتانی و بخش جداری شکم از تنه، سپس اندام فوقانی و آناتومی سروگردن و در نهایت احشای ناحیه تنه تدریس می‌شود [۲]. همچنین دانشگاه Michigan آمریکا ارائه دروس آناتومی خود در چند ترم متوالی به صورت مباحث آناتومی تنه، اندام تحتانی، اندام فوقانی، سروگردن و نورواناتومی برنامه‌ریزی نموده است [۳]. در دانشگاهی همانند دانشگاه Duke ارائه دروس آناتومی

درس‌های آناتومی تنه و جنین‌شناسی را در نیمه دوم سال تحصیلی ۸۶-۸۵ انتخاب نموده بودند (آناتومی تنه، برای اولین بار توسط دو گروه انتخاب شده بود). به مطالعه وارد شدند و دانشجویان ترم‌های گذشته که درس آناتومی تنه و جنین را مجدداً و یا هر دو ترم انتخاب نموده بودند (افتاده‌های دو گروه) از مطالعه حذف شدند.

به این ترتیب جمعیت مورد مطالعه عبارت بود از ۱۳۸ نفر از دانشجویان رشته پزشکی که همزمان درس آناتومی تنه و جنین‌شناسی را انتخاب نموده بودند.

در گروهی که در ترم سوم بودند، ۵۹ نفر (۲۴ پسر و ۳۵ دختر) و در گروهی که ترم دوم خود را شروع می‌کردند، ۷۹ نفر (۳۵ پسر و ۴۴ دختر) دانشجو شرکت داشتند. همچنان‌که در مقدمه بیان شد، تفاوت دو گروه فوق در گذراندن درس آناتومی اندام بود به عبارت دیگر؛ دانشجویان ترم سوم این درس را گذرانده و دانشجویان ترم دوم آن را نگذرانده بودند.

اگر چه نمرات اولیه هر دو گروه در درس آناتومی از ۶۵ و در درس جنین‌شناسی از ۵۰ در نظر گرفته شده بود ولی برای درک بهتر، در نهایت نمرات از ۲۰ محاسبه شد. میانگین نمرات افراد دو گروه با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ و با آزمون آماری T- student test ارزیابی شد. این ارزیابی برای هر دو گروه نیز یکسان بود. در ضمن در درس آناتومی تنه نمرات پایان ترم به دلیل بروز یک مشکل (تفاوت در رفرانس) از مطالعه خارج و ارزیابی نشد.

یافته‌ها

میانگین سنی دانشجویان ترم سوم ۱۹/۶ و میانگین سنی دانشجویان ترم دوم ۲۰/۱ سال به دست آمد. در درس آناتومی تنه، میانگین نمرات میان ترم دانشجویان ترم سوم $2/01 \pm 12/7$ و دانشجویان ترم دوم $8/45 \pm 2/29$ محاسبه شد (جدول ۱)

سر و گردن و نوروآناتومی و در نهایت در ترم چهارم آناتومی اندام‌ها ارایه شد. در صورتی که قبل از بازنگری، آناتومی اندام‌ها در ترم دوم و تنه در ترم سوم تدریس می‌شد. با این تغییر در نیمسال دوم سال تحصیلی ۸۶-۸۵ به دو گروه از دانشجویان همزمان دروس آناتومی تنه و جنین‌شناسی ارایه شد که یک گروه دانشجویان ترم سوم مطابق با چیدمان گذشته و گروه دیگر دانشجویان ترم دوم بر اساس چیدمان جدید را شامل شد. یعنی در واقع گروه اول که در ترم سوم قرار داشتند، درس آناتومی اندام را در ترم قبل گذرانده و در گروه دوم، آناتومی تنه اولین واحد آناتومی بود که باید می‌گذراندند و تا آن زمان هیچ درس آناتومی را پاس نکرده بودند و به هر دو گروه در ترم تحصیلی مذکور واحدهای آناتومی تنه و جنین ارایه شد.

به دلیل اهمیت درس آناتومی تنه در یادگیری مقاطع بالاتر و همچنین بررسی تأثیر تغییرات بر میزان یادگیری دانشجویان، در بررسی حاضر فرصت به دست آمده را غنیمت شمرده و به بررسی و مقایسه میانگین نمرات این دو گروه از دانشجویان پرداخت. بنابراین هدف این تحقیق بر اساس نتایج به دست آمده، ارایه یک پیشنهاد به دانشگاه‌های علوم پزشکی برای در نظر داشتن تأثیر چیدمان بر آموزش نهایی دانشجویان است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه توصیفی است. دو گروه مورد مطالعه از لحاظ مدرس، نحوه تدریس، امکانات آموزشی و زمان تدریس در شرایط یکسانی قرار داشتند. همچنین هر دو گروه دارای سئوالات یکسان بوده و از این نظر تفکیکی بین آن‌ها صورت نگرفته بود. نمرات آن‌ها نیز تحت یک لیست ارسال شد و سپس با استفاده از لیست‌های حضور و غیاب به دو لیست جداگانه تفکیک شد. دانشجویان رشته پزشکی دو ترم متفاوت که همزمان

از جمله دروس آناتومی نمود. دلایل این تغییر به صورت رسمی ارایه نشده است و براساس نظرات غیر رسمی بعضی از اساتید و دانشجویان، درس آناتومی تنه در مراحل بعدی آموزش پزشکی از کاربرد بیشتری در مقایسه با سایر دروس آناتومی برخوردار است. بنابراین مطالعه حاضر فرصت را غنیمت شمرده و بر اساس یک نظر شخصی به بررسی اجمالی این تغییر در دروس آناتومی تنه و جنین‌شناسی مبادرت نموده است.

از آنجا که در بررسی‌های صورت گرفته، هیچ تحقیق مشابهی به دست نیامد، بنابراین مقایسه این تحقیق با دیگر تحقیقات امکان پذیر نبود و این تحقیق از این دیدگاه کاری جدید محسوب می‌شود.

نتایجی که از این مطالعه حاصل شده بیانگر این مطلب است که این تغییر چیدمان در دانشگاه علوم پزشکی در درس آناتومی تنه به هر دلیلی که صورت گرفته از موفقیت کمتری برخوردار بوده است. در بررسی مقایسه‌ای میانگین نمرات دانشجویان در دو چیدمان متفاوت، تفاوت زیادی ($p < 0/000$) ملاحظه شد.

تفاوت اطلاعات علمی این دو گروه در دانش آناتومی، در زمان این بررسی در آناتومی اندام‌ها بود. دانشجویانی که از میانگین نمره بالاتری برخوردار بودند (دانشجویان ترم سوم) درس آناتومی اندام را در ترم دوم خود گذرانده و دانشجویان گروه دیگر (دانشجویان ترم دوم) این درس را نگذرانده بودند.

در آناتومی اصطلاحات خاصی وجود دارند که زبان این علم محسوب می‌شود. این اصطلاحات از حیث تعداد از تنوع زیادی برخوردار بوده و در عین حال از حیث به‌خاطر سپاری در صورت عدم تکرار از ماندگاری طولانی مدتی برخوردار نیست. تکرار این اصطلاحات باعث به‌خاطر سپاری بیشتر و در نتیجه فهم و درک بهتر از آناتومی خواهد بود. ماهیت درس آناتومی اندام به‌گونه‌ای است که اصطلاحات مذکور به دفعات در آن تکرار می‌شود. بنابراین شاید یکی از عواملی که باعث اختلاف بین دو گروه فوق شد. فهم و به‌خاطر سپاری بیشتر

جدول ۱. میانگین نمرات میان ترم درس آناتومی تنه در دو گروه از دانشجویان پزشکی

میانگین نمره از ۶۳	تعداد	دانشجویان
$۸/۴۵ \pm ۲/۲۹$	۷۹	ترم دوم
$۱۲/۷ \pm ۲/۰۱$	۵۹	ترم سوم

در درس جنین‌شناسی نیز میانگین نمره میان ترم دانشجویان ترم سوم $۱۱/۵۲ \pm ۲/۹۱$ و دانشجویان ترم دوم $۱۱/۵۲ \pm ۲/۹۱$ به دست آمد. در همین درس محاسبه میانگین نمره پایان ترم دانشجویان ترم سوم و ترم دوم به ترتیب (از راست به چپ) ارقام $۲/۴۱ \pm ۱۳/۰۴$ و $۲/۶۳ \pm ۱۲$ را نشان داد (جدول ۲)

جدول ۲. میانگین نمرات درس جنین‌شناسی در دو گروه از دانشجویان پزشکی

میانگین نمره پایان ترم از ۵۰	میانگین نمره میان ترم از ۵۰	تعداد	دانشجویان
$۱۲ \pm ۲/۶۳$	$۱۱/۱۲ \pm ۳/۰۶$	۷۹	ترم دوم
$۱۳/۰۴ \pm ۲/۴۱$	$۱۱/۵۲ \pm ۲/۹۱$	۵۹	ترم سوم

مقایسه میانگین نمرات میان ترم آناتومی تنه دو گروه، اختلاف معنی‌دار ($p < 0/00$) را نشان داد. درمقایسه میانگین نمرات میان ترم و پایان ترم درس جنین‌شناسی نیز اختلاف معنی‌دار ($p < 0/00$) به دست آمد.

بحث

همچنان‌که مشخص است ارزیابی‌های مکرر طی اجرای تحقیق، موجب بهره‌وری بیشتر آن می‌شود. اهمیت این افزایش بهره‌وری در مسایل آموزش نیاز به توضیح ندارد؛ بنابراین هر گونه تغییر در امور آموزشی، یک ارزیابی کاملاً دقیق علمی را می‌طلبد.

در نیمسال دوم سال تحصیلی ۸۶-۸۵ دانشکده پزشکی دانشگاه اصفهان اقدام به تغییر چیدمان بعضی از دروس علوم پایه

بخش‌های مختلف آشنا می‌شوند. در این مرحله نیز عمده آموزش بر مبنای آناتومی تنه استوار است. فاصله زمانی بین آموزش آناتومی تنه و استفاده از آن در ICM برای دانشجویانی که در ترم دوم سال ورود به دانشگاه قرار دارند، نسبتاً زیاد است. از آنجایی که ماهیت علم آناتومی به گونه‌ای است که در صورت عدم استفاده یا تکرار آن به مرور به فراموشی سپرده می‌شود. کاهش این فاصله زمانی شاید به نحوی در آموزش مرحله ICM کمک نماید. اگر چه هیچ بررسی در این خصوص نیز انجام نشده است.

بر اساس بررسی حاضر در مجموع شاید بتوان به این نتیجه رسید که درسی همانند آناتومی تنه که کاربردی بیشتری برای دانشجویان رشته پزشکی دارد را بعد از گذراندن حداقل یکی دیگر از دروس آناتومی و یا واحدی تحت عنوان مقدمه‌ای بر آناتومی ارایه نمایند تا هم اصطلاحات آن بیشتر درک شود و هم زمینه برای درک فضایی بیشتر در دانشجویان فراهم شده باشد و در عین حال فاصله زمانی بین ارایه این درس و ICM کاهش یابد.

مقاله فوق ادعایی در خصوص ارایه یک ارزیابی دقیق از تغییر چیدمان در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ندارد و شاید علل دیگری غیر از آنچه در این مطالعه آمده نیز مؤثر باشد که در تحقیق حاضر بررسی نشده باشد؛ بنابراین این تحقیق فقط از یک دیدگاه و در حد رشته تخصصی خود به موضوع پرداخته است. شاید ارزیابی‌های دقیقتر از منظرهای مختلف نتایجی غیر از آنچه در این مقاله نگاشته شده است را به‌همراه داشته باشد. هدف اصلی بررسی حاضر، ایجاد یک انگیزش در دست‌انکاران امر آموزش برای ارزیابی دقیق‌تر تغییرات است.

اصطلاحات به واسطه گذراندن درس آناتومی اندام باشد. از علل دیگری که شاید بتوان از آن به‌عنوان یک مداخله در این تفاوت یادگیری، یاد کرد، تنوع مطلب در درس آناتومی تنه در مقایسه با دروس دیگر آناتومی است. در درس آناتومی تنه ساختارهای متفاوتی است که بعضی از آن‌ها به ساختار اندام شبیه و بعضی دیگر ساختار مخصوص به خود داشته و مشابهتی در سایر نواحی ندارد. بخش اخیر خود دارای جنبه‌های متنوعی است که یادگیری آن‌ها مستلزم داشتن یک تجسم فضایی نسبتاً قوی است. مطالعه سایر واحدهای آناتومی قبل از یادگیری تنه، زمینه را برای این تجسم فراهم می‌نماید.

در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اغلب در درس جنین‌شناسی برای دانشجویان رشته پزشکی، به دستگاه‌هایی که در ناحیه تنه قرار دارد، می‌پردازند. پایین بودن میانگین نمرات دانشجویان در این درس نیز اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد ($p < 0/000$). اختلاف فوق همانند این اختلاف در درس آناتومی تنه است. به نظر می‌رسد یادگیری دروس آناتومی تنه و جنین به یکدیگر وابسته هستند، به طوری که همان گروه دانشجویانی که در درس آناتومی تنه، نمره کمتری را دریافت کرده بودند، در درس جنین‌شناسی نیز از نمره پایین تری برخوردار بودند. اینکه آیا فهم درس جنین مقدمه درک بیشتری از آناتومی تنه است یا برعکس، تا کنون ارزیابی نشده است و بنابراین شاید نتوان گفت که یادگیری کدام یک مقدمه بر دیگری است. نتیجه فوق شاید تأثیرپذیری این دو درس بر یکدیگر را نشان دهد.

در دانشکده پزشکی اصفهان دانشجویان پس از گذراندن مرحله امتحان جامع علوم پایه وارد مرحله ICM (Intensive Case Manager) یک و دو می‌شوند که در این مرحله دانشجویان اغلب با مبانی فیزیوپاتولوژی و معاینه

References

1. <http://www.lf2.cuni.cz/Studium/rozvrh.php?k=zz1anatom&r=1>.
2. <http://www.medicalsciences.med.unsw.edu.au/SO>

MSWeb.nsf/resources/ANAT314101/\$file/ANAT3141+class+2006.pdf.

3. <http://www.med.umich.edu/lrc/coursepages/M1/ana>

- tomy/html/courseinfo/labs_regional.html .
4. <http://registrar.duke.edu/bulletins/medicine/2004-05/pdfs/doctorofmedicine.pdf>
 5. **Moore KL, Dalley II AF.** Clinically Oriented Anatomy, 5thed, Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
 6. **Snell R.** Clinical anatomy for medical student. 8thed, Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins, 2008.
 7. **Sinnatamby C.** Last's Anatomy. 11thed, Edinburgh, Cherrill Livingstone/ Elsevier, 2006.
 8. **Singh I.** Text book of Anatomy with color atlas. 2nd ed, Jappee Brother's Medical publishers (p)LTD, 1999, pp 1-3.
 9. **Thorec P.** Anatomy in surgery. 2nd ed, JB Lippincott company, printed in America 1987.
 - 10) **Romans GJ.** Cunningham's Manual of practical Anatomy. Fifteen edition , Oxford university press, 1987, 1-3.
 11. **Singh I.** Chaurasia's Human Anatomy Regional and Applied. 2nd ed, CBS publishers & distributors, 1992, Vol 1-3.
 12. **Drake RL, Vogl WW, Mitchell AWM.** GRAY'S Anatomy for students. 1st ed, Elsevier Inc, 2005.