Journal of North Khorasan University of Medical Sciences
Autumn2014;6(3): 525-530

مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
پاییز ۱۳۹۳؛۶(۳): ۵۲۵- ۵۳۰

مقاله پژوهشی

بررسی آلودگی باکتریال تیغه‌های لارنگوسکوپ در بخش‌های درمانی بیمارستان موسی بن جعفر(ع) قوچان

محمد زارعی[۱]، امین ایراندوست[۲]، هادی ریحانی[۳]*

[۱] کارشناس ارشد آموزش پرستاری، مربی دانشکده پرستاری شیروان، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
[۲] کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
[۳] کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
[*] **نویسنده مسئول**: دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
پست الکترونیک: irandosta1@mums.ac.ir

وصول: ۹۳/۱/۱۶ اصلاح: ۹۳/۵/۴ پذیرش: ۹۳/۸/۵

چکیده

زمینه و هدف: *یکی از راه های کنترل عفونت بیمارستانی، شناسائی و تعیین ابزار انتقال و نوع آلودگی قابل انتقال با آن می‌باشد تا در پیشگیری و درمان کمک‌کننده باشد. هدف از این مطالعه تعیین فراوانی آلودگی، نوع و شدت آلودگی تیغه‌های لارنگوسکوپ به مدت ۴ ماه در بخش‌های درمانی بیمارستان موسی بن جعفر (ع) قوچان در سال ۱۳۸۹ بود.*

مواد و روش کار: *روش‌کار به صورت توصیفی بوده و بطور تصادفی انجام شده است. ازتیغه‌های لارنگوسکوپ ضدعفونی شده در طول ۴ ماه ۱۰۴ مورد نمونه‌برداری شد. نمونه‌برداری با سواپ استریل انجام و کشت انجام می‌گردید. درصورت رشد باکتری و ایجاد کلونی، لام تهیه شده و از نظر نوع باکتری و شدت رشد باکتری مورد بررسی قرار داده می‌شد. اطلاعات جمع‌آوری شده بوسیله نرم افزار SPSS ورژن ۱۷ و بر اساس تست‌های کای دو و آمار توصیفی تجزیه و تحلیل گردید.*

یافته‌ها: *نتایج نشان می‌دهد که ۵۵ عدد (۵۲/۹٪) از تیغه‌ها آلوده بودند. بیشترین نوع آلودگی مربوط به سوش میکروبی استافیلوکک کواگولاز منفی با ۲۰ مورد (۳۶/۴٪) و کمترین نوع آلودگی مربوط به انتروکوک با ۵ مورد (۹/۱٪) می‌باشد. در مقایسه شدت آلودگی بین بخش‌های درمانی بیشترین مربوط به اتاق عمل و کمترین مربوط به بخش‌های اطفال و جراحی مردان بود.*

نتیجه‌گیری: *اصول و روش کلی مشترکی در شستشو و ضدعفونی تیغه‌های لارنگوسکوپ به کار می‌رود که روش قابل قبولی است. اما رعایت جزئیات و رعایت دقیق مراحل شستشو و ضد عفونی توسط افراد در بخش‌ها متفاوت است و قابل تأئید نیست که نیازمند آموزش و سخت‌گیری بیشتر از طرف واحد کنترل عفونت می‌باشد.*

واژه های کلیدی: *آلودگی باکتریال، تیغه لارنگوسکوپ، عفونت بیمارستانی*

مقدمه

عفونت پدیده‌ای است که میزبان به دلیل تهاجم و رشد و تکثیر عامل بیماری‌زای عفونی دچار می‌شود. عوامل بیماری‌زا و واگیردار از راه‌های مستقیم و یا غیر مستقیم می‌توانند میزبان حساس را بیمار کنند. انتقال از راه مستقیم به وسیله لوازم آلوده، دست، ناقلان، هوا و غذا صورت می‌گیرد. اگر این انتقال در محیط بیمارستان رخ دهد، عفونت بیمارستانی محسوب می‌شود. طبق اعلام سازمان بهداشت جهانی برای هر بیمار که بستری می‌شود احتمال ۱۰- ۵ درصد ابتلا به عفونت بیمارستانی وجود دارد [۱]. سالیانه بیش از ۲ میلیون بیمار عفونت‌های بیمارستانی را انتقال می‌دهند و منجر به مرگ ۹۰۰۰۰ نفر در سال می‌شوند [۲].

آلودگی میکروبی بیمارستانی بسیار متنوع است و از بیماران و محیط به طرق مختلف مثل اشیاء به بیماران دیگر منتقل می‌شود و این عفونت ثانویه خسارات مالی و جانی فراوانی سالانه به مردم و سیستم بهداشت و درمان کشور تحمیل می‌کند. یکی از راه‌های کنترل عفونت

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-09]

بیمارستانی تعیین ابزار انتقال آلودگی و نوع عفونت قابل انتقال توسط آنها می‌باشد که در پیشگیری و درمان اهمیت بسیاری دارد [۳]. یکی از وسایل انتقال دهنده عفونت بیمارستانی می‌تواند لارنگوسکوپ باشد که در زمان انجام تکنیک انتوباسیون باعث انتقال پاتوژن‌ها از فردی به فرد دیگر شود [۴].

لارنگوسکوپ چون در وضعیت‌های بحرانی مورد استفاده قرار می‌گیرد، دقت کمتری در تمیز بودن آن به کار می‌رود و همچنین با ترشحات بیمار تماس مستقیم دارد و بعد از آن ممکن است بخوبی شستشو و ضد عفونی نشود و نیز چون معمولاً یکبار مصرف نیستند به راحتی عامل انتقال آلودگی بین دو بیمارکه بخاطر شرایط فیزیولوژی بدنی، مستعد نیز هستند، می‌باشد. چون در فردی که انتوبه می‌گردد تیغه می‌تواند با ترشحات دهان و حلق، خون و انواع میکروارگانیسم‌ها آلوده شود، نمونه‌گیری و بررسی آن‌ها جهت کنترل عفونت ضروری بنظر می‌رسد. پس با هدف کاهش هزینه بیمارستانی و کاهش میزان مرگ ومیر و کاهش میزان ابتلا به عفونت ثانویه (بیمارستانی)، انجام بررسی‌های بیشتر در این زمینه اهمیت پیدا می‌کند [۵].

پژوهش حاضر با هدف تعیین فراوانی آلودگی، نوع و شدت آلودگی تیغه‌های لارنگوسکوپ به مدت ۴ ماه در بخش‌های درمانی بیمارستان موسی بن جعفر (ع) در سال ۱۳۸۹ بود.

روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی از نوع مقطعی در بخش‌های درمانی بیمارستان موسی بن جعفر (ع) قوچان با درجه ارزشیابی یک، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد. جامعه پژوهش را کلیه تیغه‌های لارنگوسکوپ مورد استفاده در محیط فوق تشکیل می‌دادند. انتخاب نمونه‌ها به شکل تصادفی ساده از بین کلیه تیغه‌های لارنگوسکوپ مورد استفاده در بخش‌های درمانی انتخاب شدند. نمونه‌هایی وارد مطالعه شدند که در بخش‌های درمانی در حال استفاده بوده و نیز طبق روتین بخش ضد عفونی شده بودند.

روش گردآوری نمونه‌ها در این پژوهش نمونه‌گیری آزمایشگاهی بوده است. در این پژوهش از ۱۹ ست لارنگوسکوپ موجود در حال استفاده (هرست شامل ۳ تیغه) دربخش‌های مختلف درمانی بیمارستان که شامل بخش‌های داخلی مردان، داخلی زنان، جراحی مردان (هرکدام یک ست لارنگوسکوپ)، جراحی زنان، اطفال، سی سی یو (هرکدام دوعدد ست)، اورژانس، ICU (۳ ست)، اتاق عمل (۴ ست) می‌باشند با سوآپ استریل آغشته به مایع استریل آبگوشت (بیون یا نوترینت آگار) توسط کارشناس آزمایشگاه که نسبت به هدف طرح کور بود، انجام شد. نمونه‌گیری از ۸ بخش درمانی موجود در طی ۴ ماه و در ۶ مرحله (با فاصله ۲۰ روز) و به تعداد ۱۰۴ مورد به عمل آمد. نمونه‌گیری از تعداد کل تیغه‌ها (۵۷ عدد) در این پژوهش به صورت تصادفی بود و نام و تاریخ نمونه‌های پژوهش ثبت می‌شد. تمام نمونه‌گیری‌ها توسط یک شخص در فاصله ساعتی ۱۰ صبح تا ۱۶ گرفته و تمام کشت‌ها توسط شخصی دیگر انجام شده و در یک انکوباتور واحد قرار داده شده و در همان مرکز (آزمایشگاه پاستور) بررسی شدند. فرم اطلاعات شامل ۳ بخش اطلاعات تیغه‌ها و محل آن در بخش‌ها، پرسشنامه ضدعفونی و نتیجه آزمایشگاهی بود. پژوهشگر برای اینکه بر نحوه پاسخ دهی آنها بی تأثیر باشد، بدون مقدمه در مورد روش معمول و مورد استفاده توسط آن‌ها در ضدعفونی تیغه‌های لارنگوسکوپ سؤال نمود و چون پژوهشگر را می‌شناختند بدون کم و کاست یا ترس و اضطراب پاسخ دادند. در این پژوهش جهت تعیین اعتبار علمی دو عدد تیغه استریل و یک عدد تیغه آلوده به ترشحات بیمار به صورت یک‌سوکور (کارشناس آزمایشگاه) تحت آزمایش قرار گرفت تا اعتبار علمی لازم کسب گردد. برای تعیین اعتماد علمی نیز به شکل فوق دو بار به فاصله ۵ روز آزمایش تکرار گردید تا اعتماد علمی لازم کسب گردد. محدودیت خارج از اختیار این طرح این بود که برخی باکتری‌ها ممکن است در این دو محیط کشت ما (بلادآگار و EMB) رشد نکنند و نیاز به محیط‌های تخصصی داشته که امکان فراهم نمودن آن‌ها برای ما نبود. در این مطالعه جهت دسته بندی شدت آلودگی باکتریال از صفر تا ۲۰۰۰ عدد باکتری به عنوان شدت آلودگی کم، از ۱۰۰۰۰- ۲۰۰۰ شدت آلودگی متوسط و بیشتر از ۱۰۰۰۰ شدت آلودگی زیاد نام برده شده است.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-09]

اطلاعات جمع‌آوری شده بوسیله نرم افزار SpSS ورژن ۱۷ و بر اساس تست‌های کای دو و آمار توصیفی تجزیه و تحلیل گردید.

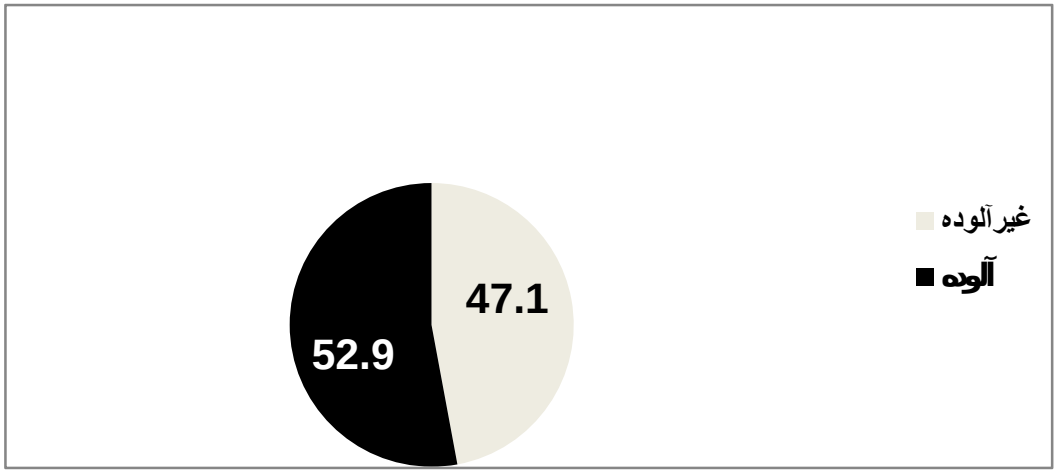
یافته‌ها

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که با اختلافی جزئی در صد تیغه‌های آلوده بیشتر از غیرآلوده بود (نمودار ۱). در بین تیغه‌های آلوده بیشترین نوع آلودگی مربوط به باکتری استاف کواگولاز منفی با تعداد ۲۰ مورد (۳۶/۴٪) و کمترین نوع آلودگی مربوط به انتروکوک با تعداد ۵ مورد (۹/۱٪) بود. در مقایسه میزان آلودگی در بخش‌های مختلف نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بیشترین تیغه‌های آلوده مربوط به بخش CCU با تعداد ۱۳ مورد (۸۱/۸٪) و کمترین تیغه‌های آلوده مربوط به بخش اطفال با تعداد ۱ مورد (۹/۱٪) می‌باشد.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که بیشترین شدت آلودگی باسیل گرم مثبت در تیغه‌های لارنگوسکوپ بخش اورژانس بوده که بیش از ۵۷ ٪ تیغه‌های آن دارای آلودگی شدید بوده و تیغه‌های لارنگوسکوپ دو بخش داخلی زنان وداخلی مردان و ICU فاقد این نوع آلودگی بوده‌اند.

در بررسی فراوانی نسبی شدت آلودگی باکتری تیغه‌های لارنگوسکوپ نتایج نشان می‌دهد که بیشترین شدت آلودگی مربوط به باسیل گرم مثبت بوده و کمترین شدت آلودگی مربوط به انتروکوک است. همچنین در بررسی تیغه‌ها از نظر شدت آلودگی استافیلوکک کواگولاز منفی، نتایج نشان می‌دهد که بیشترین شدت آلودگی در تیغه‌های لارنگوسکوپ بخش اتاق عمل بوده که بیش از ۵۰ ٪ تیغه‌های آن دارای آلودگی متوسط بوده و تیغه‌های لارنگوسکوپ دو بخش اطفال و جراحی مردان فاقد این نوع آلودگی بوده‌اند (جدول ۱).

نمودار ۱: نمودار درصد فراوانی تیغه‌ها از نظرآلودگی تیغه‌های لارنگوسکوپ بخش‌های درمانی بیمارستان موسی بن جعفر (ع) قوچان



[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-09]

جدول ۱: توزیع فراوانی شدت آلودگی استافیلوکک کواگولاز منفی تیغه‌های لارنگوسکوپ بخش‌های درمانی بیمارستان موسی بن جعفر (ع) قوچان

شدت / بخش	کم (کمتر از ۲۰۰۰)	متوسط (۱۰۰۰۰-۲۰۰۰)	شدید (بیشتر از ۱۰۰۰۰)	جمع
اطفال	۰	۰	۰	۰
جراحی زنان	۰	۱	۰	۱
جراحی مردان	۰	۰	۰	۰
داخلی زنان	۱	۱	۰	۲
داخلی مردان	۲	۱	۰	۳
اورژانس	۲	۰	۰	۲
CCU	۲	۱	۰	۳
ICU	۳	۳	۰	۶
اتاق عمل	۳	۵	۰	۸
جمع	۱۳	۱۲	۰	۲۵

بحث

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ۵۲/۹٪ کل نمونه‌ها یعنی ۵۵ نمونه از کل ۱۰۴ نمونه گرفته شده آلوده بودند. بیشترین نوع آلودگی مربوط به سوش میکروبی استافیلوکک کواگولاز منفی با ۲۵ عدد (۳۶/۴٪) و کمترین نوع آلودگی مربوط به انتروکوک با ۵ عدد (۹/۱٪) می باشد. بعضی تیغه‌ها به یک یا دو یا حتی سه نوع باکتری آلوده بودند. اما بیشتر آن‌ها آلودگی از نوع تک میکروارگانیسمی داشتند.

در پژوهشی توصیفی که بدرودیانی و همکاران (۱۳۸۵) در بخش‌های درمانی بیمارستان توحید سنندج انجام داده‌اند. به این نتیجه رسیده‌اند که ۳۵٪ کل نمونه‌ها آلوده بودند. بیشترین سوش میکروبی استاف اورئوس (۸/۶٪) و کمترین نوع آلودگی هافنیا ۱/۹٪ بود [۶]. این نتایج نسبت به پژوهش ما که ۵۲/۹٪ کل نمونه‌ها دارای آلودگی بودند تا حدودی پایین‌تر بود که لزوم دقت بیشتر در شستشو و گندزدایی تیغه‌ها باید مد نظر باشد. کمترین و بیشترین نوع آلودگی این پژوهش نیز با مطالعه ما متفاوت بود.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-09]

در پژوهشی مشابه که توسط چن[1] و همکاران (۲۰۰۹) در اتاق عمل‌های تایوان انجام شده بود از ۴۰ نمونه برای کشت باکتری ۷۵٪ آلودگی داشتند [۷]. که این نسبت به آمار آلودگی محیط پژوهش ما خیلی بیشتر بود که علت آن احتمالاً این بود که آن‌ها فقط بخش اتاق عمل را مورد نمونه‌گیری قرار داده بودند و با توجه به بالا بودن حجم کار در این بخش در صد آلودگی بسیار بالا بود.

همچنین پژوهشی دیگر توسط ماسکارلا[2] (۲۰۰۸) درباره تأثیر استفاده از پوشش تیغه‌های لارنگوسکوپ در کاهش عفونت بیماران انجام شد. نتایج نشان می‌دهد که میزان کشت مثبت باکتریایی ۱۳/۳٪ در گروه مورد و ۸۸/۶٪ در گروه کنترل بودند [۸]. با توجه به نتایج به دست آمده در پژوهش ما و سایر پژوهش‌های گزارش شده، روش به کار رفته در این پژوهش می‌تواند روشی مؤثر و مفید جهت کاهش میزان آلودگی‌ها باشد.

همچنین تلانگ[3] و همکاران (۲۰۱۰) در هند تحقیقی تحت عنوان « بررسی کفایت ضدعفونی تیغه‌های لارنگوسکوپ به روش‌های معمولی» انجام دادند. دو روش ضد عفونی تیغه‌های لارنگوسکوپ ۱) شستشو با آب شیر ۲) شستشو با آب و سپس ضد عفونی با محلول ۵٪ آلدئید بدون عامل بی‌گوانید بمدت ۱۰ دقیقه با هم مقایسه شدند. نتایج بررسی نشان می‌دهد که ۲۹ مورد (۵۸٪) بعد از شستشو با آب دارای آلودگی بودند و از این تعداد ۲۹ مورد بعد از شستشو با آب و ضدعفونی کردن فقط یک مورد (۳/۴٪) آلوده باقی ماند [۹]. در این پژوهش نیز اولین کار شستشو با آب بود ولی بعد از آن جهت ضد عفونی دقت کافی نمی‌شد و هر کدام به صورت سلیقه‌ای و بدون توجه به نکات علمی تیغه‌ها را ضد عفونی می‌کردند.

نتیجه گیری

در نتیجه با توجه به آمار بالای آلودگی تیغه‌های لارنگوسکوپ در این پژوهش و تحقیق‌های مشابه نیاز به آموزش و سخت‌گیری بیشتراز طرف واحد کنترل عفونت و مسئولین بخش‌ها ضروری به نظر می‌رسد تا بتوان با مختصری دقت و حوصله در انجام شستشو و ضد عفونی وخشک کردن تیغه‌ها به راحتی میزان آلودگی را تا ۵۰ ٪ میزان فعلی کاهش داد.

تشکر و قدردانی

در خاتمه از مساعدت و تشویق‌ها و همکاری دانشگاه علوم پزشکی مشهد به خصوص معاونت پژوهشی (کد طرح ۸۸۴۳۱) و دفتر پرستاری دانشگاه علوم پزشکی مشهد و ریاست و مدیریت محترم و سرپرستاران بخش‌های درمانی بیمارستان موسی بن جعفر (ع) قوچان و آقای دکتر ارسنجانی و آقای مردانی و ناظر محترم طرح آقای دکتر محمد جعفرصادقی کمال تشکر و قدردانی را داشته باشیم.

1-Chen

2- Muscarella
3-Telang

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-09]

References

1. Masoomi Asl H, Zahraei M, Majidpoor A, Guideline for care of nosocomial infection, Tehran: M.O.H; 2007[Persion]

2. Roming LA, Hudak D, Barnard J, Scrub or toss? Making the case for disposable laryngoscope blades, Emerg Med Serv. 2005 Mar; 34(3):91-4.

3. Javets S, Microbiology, Translator Norozi H, Tehran: Hayan; 2009.

4. Bucx Mj, Dankert J, Beenhakker MM, Harrison TE, Decontamination of laryngoscopes in the Netherlands, Br J Anaesth, 2001 Jan; 86(1):99-102.

5. Gazei Saeedi M, Sabooni F, Application of detergent in hospital and control nosocomial infection, Arak: Arak university medical science publication; 2000[Persion]

6. Badroyani F, Namazi A, Afrasyabian Sh, Hodaei B, Alagebandan S, Fagih R, Assessment of Laryngoscope Blade Bacterial Pollution for 6 months in the treatment units of Tohid Hospital in Sanandaj, 2006, Hospitalhealth Online, Available at: URL:http://www.hospitalhealth .blogfa.com/8711.aspx[Persion]

7. Chen YH, Wong KL, Shieh JP ,Chuang YC, Yang YC,So EC., Use of condoms as blade covers during laryngoscopy , a method to reduce possible cross infection among patients, Department of Anesthesia, Chi-Mei Medical Center, Tainan, Taiwan, ROC, J infect 2006; 52(2): 118- 23.

8. Muscarella LF, Reassessment of the rick of healthcare- acquired infection during rigid laryngoscopy, J Hosp Infect 2008; 68 (2): 101-7.

9. Telang R, Patil V, Ranganathan P, and Kelkar R., Decontamination of laryngoscope blades: is our practice adequate? Department of Anesthesiology, Critical care and Pain, Tata Memorial Hospital, Mumbai, India, J post grad Med 2010; 56(4): 257-61.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-09]

Original Article

Laryngoscope Blade Bacterial Pollution in the Treatment Units of Mosaibne jafar Hospital in Quchan

Zarei M[1], Irandoost A[2], Reyhani H[3]*

[1]MSc, Shirvan Nursing Faculty, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran
[2]BSc, Shirvan Nursing Faculty, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
[3]BSc, Shirvan Nursing Faculty, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

***Corresponding Author:** Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
Email: irandosta1@mums.ac.ir

Abstract

Background & Objectives: *One of the ways to control nosocomial infection is to identify the disease transmission tool, and to determine the infection transmitted through the tool. The aim of this study was to determine the prevalence, type and severity laryngoscope pollution blades for 4 months in treatment wards of Musabne Jafar (AS) hospital Quchan in 2000.*

Material & Methods: *This was a descriptive study in which 104 laryngoscope blades were randomly selected from all the blades disinfected during the four months. Sampling was done with sterile swab samples. In case of bacterial growth and production of colonies, slide preparation and the type of bacteria and bacterial growth was studied. Statistical data were analyzed by SPSS 17 software and used descriptive statistical tests.*

Results: *The results show that the 52.9% (n=55) was infected. Most types of microbial contamination associated with coagulase negative staphylococcus strains with 36.4% (n=20) and the least polluting type associated with enterococci 9.1% (n=5). Comparing the intensity of the treatment units showed the most is relevant to the operating room and the lowest in pediatrics and surgery in men.*

Conclusion: *General principles and methods are common in washing and disinfecting the laryngoscope blades that are acceptable. But the observance of detail and fastidious cleaning and disinfection procedures by the people in different sectors are not approved and not verifiable, that requires more training and the committee of infection control must strict.*

Keywords: *Bacterial infection, Laryngoscope blade, Nosocomial infection*

Submitted:5 Apr 2014
Revised:26 Jul 2014
Accepted:27 Oct 2014

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-02-09]