پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره هجدهم شماره ۶۸ بهمن و اسفند سال ۱۳۸۷ (۶۳-۵۸)

مقایسه تهوع و استفراغ ضمن همودیالیز در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته

حسین شهدادی[۱] مهین بدخش[۲] عباسعلی معین[۳] عزیزالله شهرکی[۱]

چکیده

سابقه و هدف : همودیالیز شایعترین روش درمانی مورد استفاده در بیماران کلیوی در مرحله نهایی می‌باشد که اگر چه این روش سبب افزایش طول عمر بیماران می‌شود اما به دلیل داشتن عوارضی از جمله تهوع و استفراغ برای بیماران ناخوشایند است. وضعیت بدن می‌تواند بر تهوع و استفراغ ضمن همودیالیز مؤثر باشد. در وضعیت نیمه نشسته بیمار به راحتی با محیط اطراف ارتباط برقرار نموده و با حالتی که اندامهای داخل شکمی به خود می‌گیرند، تخلیه معده سریعتر صورت می‌گیرد. در مطالعه حاضر تهوع و استفراغ بیماران همودیالیزی در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته بررسی می‌شود.

مواد‌وروش ها: در این مطالعه نیمه تجربی یک گروهی(قبل و بعد)، ۴۵ بیمار همودیالیزی در بیمارستان امیرالمومنین(ع) شهرستان زابل در دو وضعیت و در هر وضعیت دو مرتبه از شروع دیالیز هر نیم ساعت یکبار و در صورت تغییرات لحظه‌ای در همان زمان مدت و شدت تهوع و استفراغ مورد بررسی قرار می‌گرفتند.

یافته ها: بروز تهوع در دو وضعیت فوق تفاوت معنی‌داری نداشت. اما آزمون آماری ویلکاکسون تفاوت معنی‌داری در دفعات، مدت و شدت تهوع در دو وضعیت فوق نشان داد($P< ۰/۰۵$) به طوریکه این شاخص‌ها در وضعیت نیمه نشسته کاهش یافته بود و بر طبق آزمون آماری مک نمار و ویلکاکسون بروز، دفعات و شدت استفراغ در دو وضعیت نیز تفاوت معنی‌داری نداشت.

استنتاج: با توجه به آنکه بیشتر شاخص‌های تهوع و استفراغ در دو وضعیت یکسان بودند و سایر شاخص‌ها نیز در وضعیت نیمه نشسته نسبت به وضعیت خوابیده به پشت کاهش پیدا کرده بود. می‌توان پیشنهاد نمود که بیماران در طی همودیالیز در وضعیت نیمه نشسته قرار گیرند.

واژهای کلیدی: همودیالیز، وضعیت بدن، تهوع و استفراغ

مقدمه

همودیالیز شایعترین روش درمانی مورد استفاده در بیماری کلیوی مرحله نهایی می‌باشد (بیش از ۸۰ درصد بیماران در ایالات متحده امریکا)(۱). اگر چه همودیالیز می‌تواند سبب افزایش طول عمر بیمارشود، سیرطبیعی بیماری کلیوی زمینه‌ای را تغییر نداده و به طور کامل جایگزین کارکردکلیوی نمی‌شود بیمار درمعرض برخی

مولف مسئول: حسین شهدادی- زابل، خیابان فردوسی، علوم پزشکی زابل، دانشکده پرستاری مامایی E-mail : shhdadi.hossien@gmail.com
۱. کارشناس ارشد پرستاری، مربی دانشگاه علوم پزشکی زابل
۲. کارشناس ارشد مامایی، مربی دانشگاه علوم پزشکی زابل
۳. دکترای آناتومی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زابل
تاریخ دریافت : ۸۷/۷/۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۷/۸/۲۸ تاریخ تصویب: ۸۷/۱۰/۲۸

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

از مشکلات و عوارض قرارمی‌گیرد(۲). از جمله عوارض ضمن همودیالیز می‌توان به تهوع و استفراغ اشاره نمود. در اغلب موارد تهوع و استفراغ مربوط به هیپوتانسیون است. ولی می‌تواند از علائم زودرس سندرم عدم تعادل (از عوارض غیرشایع در ضمن همودیالیز که در جلسات اول همودیالیزبه وقوع می‌پیوندد و امروزه باکمک تنظیم سدیم روی دستگاه همودیالیز قابل کنترل است)، نیز باشد(۳). تهوع واستفراغ دیالیز را برای بیماران ناخوشایند می‌نماید و از سوی دیگر سبب قطع زود هنگام دیالیز می‌شود که این خود باعث کفایت نا مطلوب دیالیز، علی رغم هزینه‌های بالای درمان این بیماران می‌گردد. در طی دیالیز جهت کاهش تهوع و استفراغ از تزریق نرمال سالین یا محلول‌های هیپرتونیک و همچنین کاهش دور پمپ دستگاه همودیالیز استفاده می‌نمایند. از آنجایکه هدف ازهمودیالیزکاهش مایعات والکترولیت‌های تجمع یافته در فاصله جلسات دیالیز در بدن بیمار می‌باشد، لذا تجویز زیاد مایعات، با عملکرد درمانی دیالیز مغایرت داشته؛ و از طرف دیگر با کاهش دور پمپ دستگاه، کفایت دیالیز بیماران نا مطلوب خواهد شد(۴) بنابراین کاهش تهوع و استفراغ ضمن همودیالیز نیازمند ارائه راهکارهای مناسب می‌باشد. وضعیت بدن می‌تواند بر تهوع و استفراغ مؤثر باشد(۵). اسر و همکارانش (۲۰۰۵) مطالعه‌ای تحت عنوان «تأثیر وضعیت‌های مختلف بدن بر روی تهوع و استفراغ در بیماران بستری در بیمارستانهای ترکیه» انجام داد که نتایج حاصل از آن دلالت بر کاهش تهوع و استفراغ در وضعیت نیمه نشسته نسبت به وضعیت خوابیده به پشت داشت(۶) و بر اساس مطالعه آلیس نیز میزان استفراغ در بیماران همودیالیزی در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته تفاوتی نداشت(۷). یکی از وظایف مهم پرستاران قرار دادن بیماران در وضعیت مناسب‌است(۸). به‌طور روتین بیماران درضمن همودیالیز در وضعیت خوابیده به پشت قرارمی‌گیرند اما ازآنجایکه این وضعیت یک وضعیت راحت برای بیماران نیست اکثر آنها از ماندن در این وضعیت شکایت دارند. وضعیت نیمه نشسته وضعیتی راحت برای بیماران است. در این وضعیت آنها به راحتی می‌توانند با محیط اطراف ارتباط برقرار نمایند. در این حالت با وضعیتی که اندام‌های داخل شکمی به خود می‌گیرند، حجم ریه‌ها با پایین آمدن پرده دیافراگم افزایش یافته و ترشحات معده سریع‌تر تخلیه می‌شود وتحریکات عصبی که یکی از عوامل بوجود آورنده تهوع و استفراغ است، کاهش می‌یابد(۹). با توجه با آنکه یکی از نقشهای پرستاران آماده نمودن درمانی راحت و با حداقل عوارض است و از طرفی قابلیت اجرایی داشتن، ساده و ارزان بودن و در حیطه کار پرستاری بودن، ما را بر آن داشت تا پژوهش حاضر را با هدف مقایسه تهوع و استفراغ در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته در ضمن همودیالیز انجام دهیم. امیدآنکه نتایج این پژوهش بتواند گام مؤثری در بر طرف نمودن مشکلات بیماران همودیالیزی که طیف وسیعی از افراد جامعه را تشکیل می‌دهند، بر دارد.

مواد و روش ها

این مطالعه یک پژوهش نیمه تجربی یک گروهی از نوع قبل و بعد بود که در بیمارستان امیرالمؤمنین(ع) شهرستان زابل انجام شده است. در این مطالعه کلیه ۴۵ بیماری‌که شرایط مطالعه ازجمله: سابقه سه بار همودیالیز و هر بار افرادی به مدت ۳ تا ۴ ساعت در طی هفته و سه ماه از شروع درمان آنها با همودیالیز گذشته بود، انتخاب شدند و در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته و در هر وضعیت دو بار مورد بررسی قرار گرفتند. پس از انتخاب واحدهای پژوهش و ارائه توضیحات تکمیلی برای هرکدام از آنها، پرسشنامهٔ مشخصات فردی از طریق مصاحبه و همچنین مراجعه به پرونده‌های آنها تکمیل می‌شد. سپس به مدت تصادفی اولین وضعیت هر کدام از واحدهای پژوهش (خوابیده به پشت یا نیمه نشسته) به طور جداگانه انتخاب می شد تا در جلسه اول در این وضعیت قرار گیرد و در جلسهٔ دوم در وضعیت

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

www.SID.ir

دیگر، همچنین در جلسهٔ سوم همودیالیز در وضعیت اول و در جلسه چهارم در وضعیت دیگر قرار می‌گرفت. در هر جلسهٔ همودیالیز، واحدهای پژوهش قبل از شروع دیالیز تا زمان پایان آن به طور مستقیم تحت نظر قرار می‌گرفتند. در هر چهار جلسه از دستگاه همودیالیز فرزنیوس ۴۰۰۸ و نیز محلول دیالیز با درجه حرارت ۳۷ با محتوای بی‌کربنات با غلظت ۱۴/۵ میلی اسمول در لیتر مایع دیالیز و سدیم ۱۴۵ میلی اکی والان در لیتر جهت تمام واحدهای پژوهش استفاده می‌شد. در تمام جلسات همودیالیز برگهٔ بررسی اولیه در شروع و ضمن همودیالیز برای هر کدام از واحدهای پژوهش تکمیل می‌شد پژوهشگر با استفاده از چک لیست روندتهوع و استفراغ، درشروع همودیالیز و سپس هر نیم ساعت تست می‌کرد. در صورت تغییرات لحظه‌ای در همان زمان وضعیت تهوع و استفراغ هر کدام از واحدهای پژوهش در طی همودیالیز به وسیله کمک پژوهشگر کنترل می‌شد. همچنین در تمام جلسات متغیرهایی از قبیل شیفت همودیالیز (صبح یا عصر) میزان اولترافیلتراسیون، نوع دیالیزر، مدت دیالیز، مصرف یا عدم مصرف قهوه و نوشیدنی‌های کافئین دار قبل و در ضمن دیالیز، درجه حرارت بدن در طی دیالیز و مصرف یا عدم مصرف داروهای ضد تهوع و استفراغ قبل از دیالیز برای هر کدام از واحدهای پژوهش به طور جداگانه ثابت نگه داشته می‌شد. شرایط محیطی مثل نور، صدا، بو و درجه حرارت نیز در طی چهار جلسه یکسان گردید. در صورت بروز تهوع شدت آن توسط معیار شبیه‌سازی بصری (یک خط به طول ۱۰۰ میلی‌متر می‌باشد که روی این خط صفر به معنی عدم تهوع و ۱۰۰ به معنی تهوع شدید بود و درصورتی‌که هرکدام از واحدهای پژوهش علائمی دال بر تهوع داشتند، با توجه به آموزش‌های قبلی این معیار در اختیار آنها قرارمی‌گرفت تا با گذاشتن علامت بر روی این خط شدت تهوع خود را مشخص نمایند) و مدت آن توسط ساعت ثانیه شمار اندازه‌گیری می‌شد و در صورت بروز استفراغ نیز شدت آن توسط معیار چهار حالتی (که از ۰ تا ۳ تقسیم بندی شده بود و در این معیار عدد صفر به منزله بدون استفراغ یا اوغ زدن، عدد یک به منزله کمتر از دو بار اوغ زدن متوالی، عدد ۲ به منزله ۳ تا ۵ بار اوغ زدن متوالی با یا بدون استفراغ و عدد ۳ به منزله استفراغ مهار نشدنی (بیش از ۵ بار متوالی) است) اندازه‌گیری می‌شد جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار spss استفاده شد و روش‌های آماری بکار گرفته شده شامل آزمون‌های مک نمار و ویلکاکسون بود.

یافته ها

نتایج بدست آمده نشان داد که از بین بیماران مورد مطالعه ۶۴/۶ در صد مؤنث و مابقی مذکر بودند و میانگین سنی این افراد ۹/۴ ± ۳۸/۳ سال بود. تا دقیقه ۱۲۰ دیالیز موردی از تهوع در دو وضعیت وجود نداشت اما پس از آن بروز تهوع در دو وضعیت تفاوت معنی‌داری نسبت به هم داشت.

جدول شماره۱: مقایسه مدت و شدت تهوع در بیماران دیالیزی در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته در طی همودیالیز

وضعیت بدن	مدت تهوع (دقیقه) (انحراف معیار±میانگین)	شدت تهوع (انحراف معیار±میانگین)	تعداد
خوابیده به پشت	۳/۲±۷/۸	۱/۸±۴/۵	۹۰
نیمه نشسته	۱/۴±۳/۷	۱۰/۰±۲/۵	۹۰
نتیجه آزمون	Z	۳/۷	۳/۷
ویلکاکسون	P	۰/۰۱	۰/۰۱

در وضعیت نیمه نشسته در طول مدت دیالیز هیچکدام از واحدهای پژوهش ۴-۳ بار تهوع نداشته‌اند به عبارت دیگر کلیه افرادی که در این وضعیت دچار تهوع شده‌اند یعنی ۱۵ نفر (۱۶/۷ درصد)، حداکثر ۲-۱ بار تهوع داشته‌اند. اما در وضعیت خوابیده به پشت ۶ نفر (۶/۷ درصد) بین ۴-۳ بار تهوع را در طی همودیالیز تجربه کرده‌اند و ۱۲ نفر (۱۳/۳ درصد) بین ۲-۱ بار تهوع داشته‌اند. همچنین ۶ نفر (۶/۷ درصد) از افرادیکه در وضعیت خوابیده

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

www.SID.ir

به پشت بین ۴-۳ بار تهوع داشته‌اند در وضعیت نیمه نشسته تنها ۲-۱ بار تهوع داشته‌اند. آزمون آماری ویلکاکسون تفاوت معنی‌داری بین دفعات تهوع در دو وضعیت نشان می‌دهد($P<0/05$) بدینصورت که دفعات تهوع در وضعیت نیمه نشسته کمتر از وضعیت خوابیده به پشت بوده است. همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که میانگین مدت تهوع در کل زمان دیالیز، در وضعیت خوابیده به پشت ۷/۸ ± ۳/۲ دقیقه بوده که در وضعیت نیمه نشسته کاهش پیدا کرده و به ۳/۷ ± ۱/۴ دقیقه رسیده است. آزمون آماری ویلکاکسون تفاوت معنی‌داری بین میانگین مدت تهوع در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته نشان می‌دهد ($P<0/05$). میانگین شدت تهوع در وضعیت خوابیده به پشت ۴/۵ ± ۱/۸ و در وضعیت نیمه نشسته ۲/۵ ± ۱/۰ بوده است. آزمون آماری ویلکاکسون تفاوت معنی‌داری بین میانگین شدت تهوع در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته نشان می‌دهد($P<0/05$)، بدینصورت که در وضعیت نیمه نشسته شدت تهوع کمتر بوده است.

نتایج نشان داد که تا دقیقه ۱۲۰ دیالیز موردی از استفراغ در دو وضعیت وجود نداشت و در سایر دقایق نیز آزمون آماری مک نمار تفاوت معنی‌داری بین بروز استفراغ در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته نشان نمی‌دهد، بدین معنی که بیماران در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته از نظر بروز استفراغ یکسان بوده‌اند.

جدول شماره۲: مقایسه میزان بروز استفراغ در بیماران دیالیزی در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته

استفراغ در وضعیت نیمه نشسته / استفراغ در وضعیت خوابیده به پشت	ندارد تعداد(درصد)	دارد تعداد(درصد)	کل تعداد(درصد)
ندارد	۸۱(۹۰)	۳ (۳/۳)	۸۴ (۹۳/۳)
دارد	۰ (۰)	۶(۶/۷)	۶ (۶/۷)
کل	۸۱ (۹۰)	۹ (۱۰)	۹۰ (۱۰۰)

نتیجه آزمون مک نمار $P = 0/250$

نتایج نشان داد هیچکدام از واحدهای پژوهش در وضعیت نیمه نشسته ۴-۳ بار استفراغ نداشته‌اند و ۹ نفر (۱۰/۰ درصد) از آنها ۲-۱ بار دچار استفراغ شده‌اند. اما در وضعیت خوابیده به پشت ۳ نفر (۳/۳ درصد) بین ۴-۳ بار و همین میزان بین ۲-۱ بار استفراغ را تجربه کرده‌اند. همچنین ۳نفر(۳/۳درصد) بیماران در وضعیت نیمه نشسته ۲-۱ بار استفراغ داشته‌اند در حالیکه در وضعیت خوابیده به پشت با تشدید آن،۴-۳ بار استفراغ را تجربه‌کرده‌اند. درمجموع آزمون آماری ویلکاکسون تفاوت معنی‌داری بین دفعات استفراغ در دو وضعیت نشان نمی‌دهد، یعنی دفعات استفراغ در دو وضعیت نیمه نشسته وخوابیده به پشت یکسان است. همچنین هیچکدام از واحدهای پژوهش در وضعیت نیمه نشسته استفراغ متوسط و شدید نداشته‌اند و ۹ نفر (۱۰/۰ درصد) از آنها دچار استفراغ خفیف شده‌اند. اما در وضعیت خوابیده به پشت ۳ نفر (۳/۳ درصد) استفراغ متوسط و همین میزان استفراغ خفیف را تجربه کرده‌اند و ۳ نفر (۳/۳ درصد) بیماران در وضعیت نیمه نشسته استفراغ خفیف داشته‌اند در حالیکه در وضعیت خوابیده به پشت با تشدید آن، استفراغ متوسط را تجربه کرده‌اند. در مجموع آزمون آماری ویلکاکسون تفاوت معنی‌داری بین شدت استفراغ در دو وضعیت نشان نمی‌دهد، بدین معنی که شدت استفراغ در دو وضعیت نیمه نشسته و خوابیده به پشت یکسان است.

بحث

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر بروز تهوع در وضعیت خوابیده به پشت ۲۰/۰ در صد و در وضعیت نیمه نشسته ۱۶/۷ درصد بود که آزمون آماری مک نمار تفاوتی بین این دو نشان نمی‌داد. کلودیا بارس میزان بروز تهوع را ۳ درصد گزارش نمود(۴) و دوگرید می‌نویسد «میزان بروز تهوع در بیماران همودیالیزی ۵ تا ۱۵ درصد است» (۳). این نتایج با پژوهش حاضر همخوانی ندارد و به نظر می‌رسد به دلیل اینکه در پژوهش حاضر هر نیم ساعت یکبار وضعیت تهوع‌کنترل شده و در مطالعات کلودیابارس و دوگرید میزان بروز آن

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

www.SID.ir

در کل دیالیز مد نظر بوده، بروز تهوع در پژوهش حاضر بیشتر باشد. از طرفی بر طبق آزمون آماری ویلکاکسون تفاوت معنی‌داری بین دفعات تهوع در دو وضعیت وجود داشت. اسر در مطالعه بررسی تأثیر وضعیت‌های مختلف بدن بر تهوع و استفراغ در بیماران بستری در بیمارستانهای ترکیه(۶) و ریبور در مطالعه تاثیر وضعیت بدن بر تهوع و استفراغ بیماران بستری در اورژانسهای فرانسه نیز این تفاوت را گزارش نموده است(۱۰). همچنین مدت و شدت تهوع نیز در دو وضعیت تفاوت معنی‌داری داشت؛ به طوریکه در وضعیت نیمه نشسته کمتر از وضعیت خوابیده به بود، که این نتایج با یافته‌های مطالعه اسر و ریبور مطابقت و همخوانی دارد.

بروز استفراغ در وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته به‌ترتیب ۶/۷ و ۱۰/۰درصد بود وتفاوت‌معنی‌داری بر اساس آزمون مک نمار در این دو وضعیت وجود نداشت. دوگرید می‌نویسد «میزان بروز استفراغ در بیماران همودیالیزی ۵ تا ۱۵ درصد است»(۳) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.از طرفی دفعات و شدت استفراغ در دو وضعیت خوابیده به پشت و نیمه نشسته برطبق آزمون آماری ویلکاکسون تفاوت معنی‌داری نداشتند و با نتایج مطالعه آلیس و ازلم که گزارش می‌نمایند دفعات وشدت استفراغ در وضعیت نیمه‌نشسته با وضعیت خوابیده به پشت تفاوتی ندارد(۱۱،۷) مطابقت و همخوانی داشت. از آن جای که قرار دادن بیماران در وضعیت نیمه‌نشسته درضمن همودیالیز کار آسان و بی‌هزینه‌ای بوده و بعضی ازشاخص‌های تهوع واستفراغ در دو وضعیت با همدیگر تفاوت معنی‌داری نداشت و سایر شاخص‌ها نیز در وضعیت نیمه نشسته نسبت به وضعیت خوابیده به پشت کاهش پیدا کرده بود، توصیه می‌شود بیماران درطی همودیالیز در وضعیت نیمه نشسته قرارگیرند.

سپاسگزاری

پژوهشگران لازم می‌دانند از مسئولین دانشگاه علوم پزشکی زابل که این طرح با حمایت آنان انجام شده و همچنین پرسنل بخش همودیالیز بیمارستان امیرالمؤمنین(ع) زابل و بیماران عزیزکه بدون همکاری آنها انجام این مطالعه امکان پذیر نبود کمال تشکر و قدر دانی را داشته باشند.

References

1- Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner & sudarthes textbook of medical-surgical nursing. 12th edition. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2008. P 1522-1542.

2. Alan J, Patricia J. Psychometric in ESRD, aframe work for matching patient to treatment. J Psychometric Res 1998; 18(3): 523-528.

3. Daugirds JT, Van Stone JC, Boag JT. Hemodialysis apparatus. In: Daugirdas JT, Black PG, Ing TS (eds). Handbook of dialysis. 3th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins company; 2001. P 148-168.

4. Claudia B, Walter B, Daneiela G, Thamas K, Wolfagang R, Ralf S. Characteristics of hypotension-pron hemodialysis patient: is critical relative blood volume. Nefrol Dial Transplant 2003; 18(1): 1353-1360.

5. Barasuam G, Perry Ep, Fraser LA. Post operative nauea is relatived by cupressure. J Royal Society Med 1990; 83(2): 86-89.

6. Eser I, khorshid L, Yapucau U, Demi Y. The effect of different body position on nausea & vomiting. J Clin Nurs 2005; 16(2): 137-140.

7. Alice YM, Jones Ay, Dean E. Body position change and its effect on vomiting during hemodialysis. Nefrol Dial Transplant 2004; 33(5): 281-290.

8. Yeaw EM. The effect of body positioning upon maximal oxygenation of patient with

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

www.SID.ir

unilateral lung patology. J Advance Nurs 1996; 23(1): 55-61.

9. Craven RF, Hirnel CJ. Fundamentals of nursing human health and function. 4th Edition. Philadelphia: Lippincot Williams & wilkins; 2003. P 813-814.

10. Ribor K. The effect of body position on nausea & vomiting. J Nurs 2008; 26(1): 6-14.

11. Ozlem G. The effect of body position 0n vomiting during hemodialysis. J Nurs 2008; 14(1): 46-52.

Archive of SID

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

www.SID.ir