بررسی شیوع عفونت بیمارستانی باکتریایی با مقاومت چند داروئی در بیماران بستری شده در بخش ICU بیمارستان بقیه‌ا...«عج» در سال 1384

مهدی قربانعلی زادگان*[1]، رضا رنجبر[2]، نعمت اله جنیدی[3]، علی علی اکبر اصفهانی[3]، داود اسماعیلی[4]، زهرا گودرزی[5]

1) کارشناس ارشد میکروبشناسی و محقق مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا...«عج»

2) دکترای باکتری شناسی پزشکی و استادیار مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا...«عج»

3) استادیار و متخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری مرکز تحقیقات بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...«عج»

4) دانشجوی دکترای تخصصی باکتری شناسی دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس و گروه میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...«عج»

5) کارشناس ارشد ویروس شناسی پزشکی و محقق مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...«عج»

تاریخ دریافت: 85/7/29 **تاریخ پذیرش: 86/6/12**

چکیده

مقدمه: عفونت بیمارستانی با مقاومت چند دارویی به ویژه در بخش ICU از معضلات و مشکلات مهم پزشکی، اجتماعی و اقتصادی در تمام کشورها می باشد و موجب انتشار بیماری های عفونی در جامعه، اقامت طولانی مدت بیماران در بیمارستان، افزایش هزینه های درمانی و نیز مرگ و میر مبتلایان می شود. هدف از این مطالعه بررسی میزان شیوع عفونت های بیمارستانی با مقاومت چند داروئی بر حسب نوع میکروارگانیسم و نوع عفونت در بیماران بستری شده در بخش ICU بیمارستان بقیه ا... الاعظم (عج) در طی یکسال می باشد.

مواد و روش ها: این مطالعه مقطعی-توصیفی در مدت یکسال از ابتدای فروردین تا پایان اسفند 1384 در بیمارستان فوق تخصصی بقیه ا... (عج) انجام شد. 155 بیمار که بدون هیچ گونه علائم عفونت در بخش ICU پذیرش شده و 48 ساعت بعد از بستری شدن دچار علائم عفونت شده بودند مورد مطالعه قرار گرفتند. باکتری ها طبق روش استاندارد باکتری شناسی جدا سازی شدند. داده ها به وسیله بسته نرم افزاری SPSS۱٤ و با استفاده از آزمون مجذور کای و ضریب کاپا تجزیه و تحلیل شدند و مقادیر P کمتر یا مساوی 0/05 بعنوان شاخص معنی دار بودن در نظر گرفته شد.

یافته های پژوهش: میزان شیوع عفونت بیمارستانی با مقاومت چند داروئی 3/4 درصد محاسبه گردید. بیشترین میکروارگانیسم های جدا شده به ترتیب شامل استافیلوکوکوس ارئوس (38/1درصد) و سودوموناس آئروژینوزا (31 درصد) بود. همچنین بیشترین موارد این عفونت ها از نمونه های پنومونی(74/8 درصد) و زخم (16/9 درصد) جدا گردیدند. بیشترین موارد عفونت از دستگاه تنفسی جدا گردید. همچنین بیشترین موارد عفونت در رده سنی بالای 50 سال مشاهده گردید.

بحث و نتیجه گیری: اقدامات لازم جهت شناخت، جلوگیری از انتشار، ریشه کنی و بررسی مقاومت ضد میکروبی این میکروارگانیسم ها امری ضروری می باشد

واژه های کلیدی: عفونت بیمارستانی، عوامل باکتریائی، مقاومت داروئی چندگانه، ICU، شیوع

* **نویسنده مسئول:** کارشناس ارشد میکروبشناسی و محقق مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا...«عج»

Email: gh_mahdi۵۲@yahoo.com

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-09]

مقدمه

عفـــونت های بیمـــارستانی از مشکلات عمده در محیط های بیمارستانی بوده و عامل افزایش ابتلاء و مرگ و میر هستند. مقاومت به عوامل آنتی میکروبی در انواع زیادی از پاتوژن ها وجود داشته که سبب مشکلاتی در درمان و نیز افزایش ابتلاء و مرگ و میر می شود. این مـــوضوع یکی از مهـم ترین مواردی است که در بخش های مراقبت های ویژه با آن مواجه هستیم(1). مصـــرف وسیع داروهای مهار کننده سیستم ایمنی و آنتی بیوتیک ها موجب افزایش افراد آسیب پذیر نسبت به این نوع عفونت ها شده است. از طـــرفی وجود مقاومت های قابل انتقال در بین عوامل بیماریزا نسبت به آنتی بیوتیک ها سبب تشدید ابتلاء به عفونت های بیمارستانی شده است(2).این عفونت ها به سختی درمان شده و گاهی منجر به مرگ بیماران گشته و خطری در حـــال افزایش تلقی می شود(3). درمان عفـــونت های بیمارستانی با توجه به مقاومت اغلب ســـویه های میـــکروبی بسیار مشکل و به علت طولانی شدن زمان بستری بیماران، بسیـــار پرهزینه می باشد(۳،۴). در عین حال، با صرف هزینه های بسیار کمتر و با توجه به بهداشت بیمارستان ها و تشخیـــص میکروبیولوژیکی می توان به میزان زیادی عفونت های بیمارستانی را کنترل و از شیوع آنها جلوگیری نمود(5). میزان شیوع این نوع از عفونت ها با وضعیت بیمارستان، نوع بخش و بیمار مرتبط می باشد(۲،۷،۶،۳). انتشار نتایج حاصل از این تحقیقات و بررسی ها در مجلات، نشریات پزشکی و علمی و تهیه بولتن های آموزشی باعث ترفیع سطح آگاهی مسئولین مـــربوطه از این نـــوع عفـــونت ها می گردد که خود می تواند گامی اساسی در برخورد و کنترل عفونت تلقی شود(8). هدف از مطالعه حاضر بررسی عفونت های بیمارستانی با مقاومت چند دارویی برحسب نوع میکروارگانیسم مسئول عفونت، و نوع عفونت در بیماران بستری شده در بخش ICU مرکز آموزشی و درمانی علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، بوده است.

مواد و روش ها

این مطالعه به صورت مقطعی-توصیفی انجام شده که در مدت یکسال از ابتدای فروردین تا پایان اسفند 1384 در بیمارستان فوق تخصصی بقیه ا...(عج)، صورت گرفته است. ملاک تشخیص عفونت های بیمارستانی بر اساس تعاریف CDC بود(۹،۱۰، 5). 155 بیمار که بیش از 48 ساعت در بخش ICU بستری بوده و دچار عفونت شده بودند مـــورد بررسی قرار گرفتند. بـاکتری ها طبق روش اســـتاندارد باکتری شناسی جداسازی شـــدند. باکتری های جدا شده با استفاده از روش های بیوشیمیایی و سرولوژیک استاندارد تا سطح گونه شناسایی گردیدند(11). آنتی بیوتیک ها متناسب با سویه جدا شده انتخاب گردیده و آنتی بیـــوگرام به روش کربی-باوئر انجام شد(12،13). ملاک مقاومت دارویی چندگانه مقاومت به سه یا بیش از سه آنتی بیوتیک انتخابی در نظر گرفته شد(14). سپس، داده ها به وسیله بسته نرم افزاری SPSS۱٤ و با استفاده از آزمون مجذور کای[1] و ضریب کاپا[2] تجزیه و تحلیل شدند و مقادیر P کمتر یا مساوی 0/05 بعنوان شاخص معنی دار بودن در نظر گرفته شد.

یافته های پژوهش

میزان عفونت بیمارستانی با مقـــاومت چنـــد داروئی 3/9 درصد محاسبه گردید. 155 نفر دچار عفونت باکتریال با مقاومت چند داروئی شده بودند که از این تعداد 107 نفر (69 درصد) مذکر و 48 نفر (31 درصد) مونث بودند. میانگین سنی بیمارانی که به عفونت بیمارستانی با مقاومت چند داروئی مبتلا شده بودند معادل 52 سال با انحراف معیار 18/5سال و دامنه سنی بین 79-22 سال بود. بیشترین میزان عفونت در رده سنی بالای 50 سال مشاهده گردید.

در ایـن بـــررسی 116(74/8 درصد) مورد از عفونت های بیمارستانی با مقاومت چند داروئی از نمونه‌های ریه (خلط، برونش، تراشه و آسپیره مایع برونشیت)، 26 (16/9درصد) مورد از انواع زخم، 9 (5/8 درصد) مورد ادرار، 4 (5/1 درصد) مورد از سایر نمونه ها جدا گردید (جدول شماره1).

بیشترین فراوانی ایزوله باکتریایی مربوط به استافیلوکوکوس آورئوس شامل 59 مورد (38/1 درصد) و پس از آن سودوموناس آئروژینوزا با 48 مورد (31

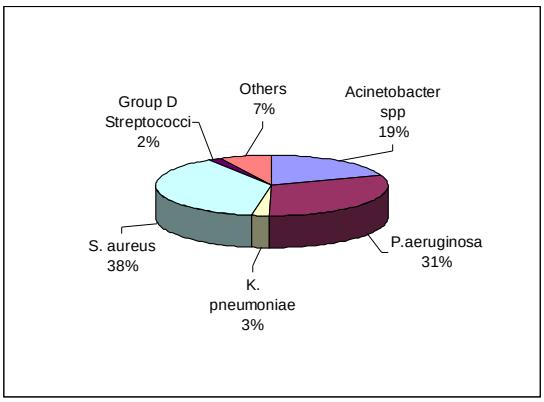
۱.Chi-Square

۲.Kappa Coefficient

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-09]

درصد)، آسینتو باکتر 30 مورد (19 درصد)، کلبسیلا پنومونیه 4 مورد (2/7 درصد)، استرپتوکوک گروه D 3 مورد(2 درصد) و سایر باکتری ها 11 مورد (7/2 درصد) بود(نمودار1).

نمودار شماره 1. فراوانی انواع میکرو ارگانیسم های جدا شده از بخش ICU



بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش میزان شیوع عفونت بیمارستانی با مقاومت چند داروئی در مرکز مورد مطالعه 3/4 درصد محاسبه گردید. در تحقیقات انجام شده توسط محققین مختلف، میزان شیوع این نوع از عفونت 10-5 درصد برآورد شده است(4). با توجه به تعداد بیمار پذیرش شده در بخش ICU ارتباط معنی داری بین جنسیت بیماران و عفونت بیمارستانی با مقاومت چندداروییی مشاهده نگردید. بیشترین میزان عفونت بیمارستانی با مقاومت چند داروئی در رده سنی بالای 50 سال مشاهده گردید. این یافته با نتایج بدست آمده در تحقیقات انجام شده توسط محققین دیگر نیز همخوانی دارد(3). گروه سنی سالمندان به جهت تغییر در ایمنی سلولی و هومورال، تغییرات فیزیولوژیک(کاهش رفلکس سرفه)، اختلالات جریان خون و تاخیر در بهبود زخم مستعد این نوع عفونت می باشند(15). در تحقیقات انجام شده قبلی عفونت بیمارستانی مربوط به بخشICU بیشترین فراوانی را در میان بخش های مختلف دارا بوده است(3، 4، 16، 17، 18).

در تحقیق حاضر بیشترین درصد عفونت های بیمارستانی با مقاومت چند داروئی مربوط به پنومونی بود. درمطالعات انجام شده توسط محققین دیگر، پنومونی دومین عفونت شایع بیمارستانی بعد از عفونت ادراری بوده که منجر به مرگ و میر می گردد(19). سن، جنس، شغل، نژاد، سابقه بستری، وضعیت ایمونولوژیک و بیماری های زمینه ای از فاکتورهای تاثیرگذار می باشند. شیوع پنومونی بیمارستانی به فاکتورهای متعددی بستگی دارد اما میزان آن را 10-5 مورد در هر هزار بستری گزارش می کنند(19،20). زخم ها محل مناسبی برای تکثیر انواع باکتری ها بوده و پایداری باکتری ها در عفونت های زخم زیاد می باشد. در این تحقیق از انواع زخم ها 16/9 درصد عفونت بیمارستانی با مقاومت چند داروئی گزارش گردید.

در تحقیقات انجام گرفته در دنیا نیز عفونت های بیمارستانی به میزان زیاد از انواع زخم ها ایزوله شده است(۲،۳،۵،۸).در پنومونی عفونت های بیمارستانی، استافیلوکوکوس ها شامل سویه های آرئوس و کوآگولاز منفی، استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس،انتروکوکوس فسیوم،سودوموناس آئروژینوزا و آسینتوباکتر مطرح می باشند(9). استافیلوکوک آرئوس جزئی از فلور طبیعی بدن (دست-مجاری بینی) است و متاسفانه حدود 90 درصد از

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-09]

سویه های استافیلوکوکی جدا شده از عفـــونت بیمارستانی به پنی سیلین مقاوم می باشند(21). سودوموناس آئروژینوزا و اسینتـــوباکتر موارد غـــالب عفـونت های بیمارستانی به خصوص در بخش ICU می باشند. باکتری های مختلفی دارای توانایی بقاء در محیط بیمارستان بوده و تنوع ژنتیکی بالایی دارند(22). ســودوموناس آئروژینوزا ارگانیزم گرم منفی شایع عفونت های بیمارستانی در سـوختگی های وسیـع، زخم های جراحی، افراد سرطانی و واجدین نقص سیستم ایمنـی می باشد. همچنین مقاومت خاص این باکتری به آنتی بیوتکی های مختـلف اهمیـت آن را در عفـونت های مـذکور دو چنـدان نموده است. برای مثال در بیمارستان ها از بطری های حاوی محلول های آنتی سپتیک نیز این ارگانیزم جدا گردیده است(23). تجهیزات پزشکی و لوازم بیمارستانی مورد استفاده در بیمـــارستان ها نقش مهمی در انتقال عوامل عفونی به بیمـــاران و ایجـــاد عفـــونت های بیمارستانی ایفا می کنند(24). شستشوی دست را می توان به عنوان مهمترین، ساده ترین و ارزان ترین روش پیشگیری از انتشار عفونت در بخش ICU دانست، اما علل متعددی از قبیل فقدان مکان مناسب دستشویی، کیفیت نامطلوب مایع دستشوئی، اطلاعات ناکافی، تراکم بالای کاری، فقدان دانش علمی، کاهش انگیزه و تمایل کارکنان، خستگی و... باعث گردیده اند در برخی موارد این روش ناکارآمد باشد. آموزش و تاکید مداوم، مهیا نمودن امکانات مانند دستشوئی و مایع دستشوئی مناسب، شستشوی ساده با آب و صابون، حوله های کاغذی با کیفیت مطلوب و توجه به میل و خواست کارکنان توصیه می گردد(25،26). از اقدامات ضروری جهت کنترل عفونت بیمـــارستـــانی در بخش مراقبت های ویژه، برنامه ریزی و تعیین خط مشی در مورد گندزدایی و سترون ســـازی تجهیزات و وســـایل در این بخـــش می باشد، زیرا احتمال انتقال عفونت به بیماران به دنبال آلودگی وسایل همیشه وجود دارد. متناسب با کاربرد لوازم، سطح گندزدایی نیز متفاوت است. توصیه های کنترل عفـــونت بیمارستانی عبارتند از فعال نمودن کمیته های کنترل عفونت بیمارستانی، برقراری نظام مراقبت عفونت بیمارستانی، آموزش کارکنان و بویژه پرستاران کنترل عفونت، تاکید بر شستن دست‌ها، جداسازی مناسب بیماران، ارزیابی موارد همه گیری و انجام مداخلات لازم، رعایت نکات و اصول گندزدایی و سترون سازی، دفع بهداشتی زباله، مراقبت از کارکنان و ایمن سازی آن‌ها و محدودیت مصرف آنتی بیوتیک‌های با طیف گسترده. شایان ذکر است که علیرغم به کارگیری تمام تمهیدات، عفونت‌های بیمارستانی تنها در یک سوم موارد قابل پیشگیری هستند.

جدول شماره 1. فراوانی انواع نمونه های مختلف بالینی

نوع نمونه	تعداد(درصد)
زخم	26(16,9%)
برنش	116(74,8%)
ادرار	9(5,8%)
غیره	4(2,5%)
کل	155(100%)

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-09]

References

1-Arvanitidou M., Katikaridou E, Douboyes J, Tsakris A .*Prognostic factors for nosocomial bacteraemia out come*. J Hosp Infect, **2006**; **61**: **219**-**224**.

2-Eriksen HM, Iversen BG, Aavitsland P. *Prevalence of nosocomial in fections in hospital in Norway, **2002**and **2003***. J Hosp infec, **2005**; **60**: **40**-**45**.

3-Zolldann D, Haefner H, Poetter C , Buzello S. *Assessment of a selective surveillance method for detecting nosocomial infections in patients in the intensive care department*. AJIC Major Article, **2003**; **3**: **261**-**265**.

4-Unal S, Rodriguez JAG. *Activity of meropeneme and comparators against pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter spp isolated in the MYSTIC program, **2002**-**2004***. Diagnostic Microbiology and Infectious Diseases, **2005**; **53**: **265**-**271**.

5-Georgia A, *National Nosocomial Infectious Surveillance (NNIS) System Reports data summary from January **1992** through June **2004***. Am J Infect Control, **2004**; **32**: **470**- **85**.

6-Askarian M, Rostami N. *National nosocomial infection surveillance system – based study in Iran; Additional hospital stay attributable to nosocomial infections*. AJIC Special Article, **2003**; **31**: **465**-**468**.

7-Gastmeier p, Geffers C, Schwab F, Fitzner J, Obladen M. *Development of surveillance system for nosocomial infections, the componentfor neonatal intensive care units in germany*. J Hosp Infect, **2004**; **57**: **126**-**131**.

8-Askarian M, Hosseini R, Kheirandish P. *Incidence and out come of nosocomial infections in female burn patients in shiraz, Iran*. AJIC, **2004**; **32**: **23**-**6**.

9-Giamarellou H. *Nosocomial Cardiac infections*. Journal of Hospital infection, **2002**; **50**: **91**-**105**.

10-Vander Zwet WC, Kaiser AM, Van Elburg RM. .*Nosomial infection in a Dutch neonatal intensive care unit; Surveillance study with definitions for infection specially adapted for neonates*. J HOSP INFECT, **2005**; **61**: **300**-**311**.

11-Murray PA, Baron JA, Jorgensen JH. *Manoal of Clinical Microbiology*. Washington DC, ASM Press, **2003**: **8**th ed.

12-Bauer AW, Kirby WM, Sherris JC and Turck M. *Antibiotic sucsseptibility testing by standard single disk method*. Amj Clinical Pathol, **1966**; **45**: **493**–**96**.

13-Rossello – Urgell J, Vaque- Rafart J, Armandans- Gil LL. *The importance of the day of the week and duration of date collection in prevalence surveys of nosocomial infections*. J Hosp Infect, **2004**: **57**; **132**-**138**.

14-Urban C, Segal-Maurer S, *Rahal J. Considerations in control and treatment of nosocomial infections due to multidrug-resistant Acinetobacter baumannii*. Clin Infect Dis, **2003**; **15** (**10**): **1268**-**74**.

15-**5**th ed. USA.WB Saunders, **2001**: **1371**-**1374**. Kaoutar B,Joly C,Heriteau FL, Barbut F. *Nosocomial infections and hospital mortality; a multicenter epidemiological study*. J Hosp Infec, **2004**; **58**: **268**-**275**.

16-Jeong SH, Bae IK, Kwon SB. *Investigation of a nosocomial outbreak of Acinetobacter baumanii producing PER-**1** extended – spectrum B-lactamase in an ICU*. J Hosp Infect **2005**; **59**: **242**-**248**.

17-Befez C, Fabbro P, Bouziges. *Risk factors for multidrug resistant pseudomonas aeruginosa nosocomial infection*: J HOSP Infect, **2004**; **57**: **209**-**216**.

18-Flanders SA, Collard HR, Saint S. *Nosocomial pneumonia; state of the science*. Am J Infect control, **2006**; **34**: **84** -**93**.

19-Mandell GL, Bennett GE, Mandell , Douglas & Bennetts. *Principles and practice of infectious disease*. New York. Churchill livingstone, **2004**:**2565**-**72**.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-09]

20-Susan S Hung, Richard Platt. *Risk of Methicillin – resistant Staphylococcus Aureus after previous infection or colonization*. Clin infect Dis, **2003**;**36**:**281**-**85**.

21-Gastmeier p, Schwab F, Barwolff S, Ruden H, Grundmann H. *Correlation between the genetic diversity of nosocomial pathogens and their survival time in intensive care unit*. J Hosp Infec, **2006**; **62**: **181**-**6**.

22- Nitton A, Rezonde MD, et al. *Risk factors for methicillin – resistantce emong patients with Stapylococcus aureus bacteremia ot the time of hospital admission*. Amj Med Sic, **2003**; **323**(**3**):**117**-**123**.

23- بهنام زمان زاد. الگوی حساسیت باکتری های مجزاشده از لوازم و تجهیزات بخش های مختلف بیمارستانی کاشانی شهرکرد 1375. *مجله دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد*، دوره سوم، شماره 4، صفحات 30-25.

24- مهدی حسینی. بروز عفونت خونی بیمارستانی و برخی از عوامل خطر زای آن در واحد مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان رازی شهر کرمانشاه در سال 1381. *فصل نامه علمی- پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه*.سال هفتم. شماره سوم. صفحات 57-52.

25- مهدی زبیری. بررسی میزان آلودگی میکروبی دست کارکنان ICU و عوامل مرتبط با آن در بیمارستانهای دانشگاه علوم پرشکی کرمانشاه 1380، *فصل نامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه*، سال نهم، شماره دوم. تابستان 1384 ، صفحات 57-52.

A Study on the Prevalence of Nosocomial Infections in ICU Patients Admitted at Baqyiatallah Hospital

*Qorbanalizadehgan M. *[1], Ranjbar R.[2], Joneidi N.[3], Esfahani A A.[3], Esmaili D.[4],Goodarzi Z.[5]*

Abstract

Introduction: Nosocomial infection with multi-drug resistance, particularly at ICU, is considered a significant socio-economic as well as medical complication all over the world. This can spread various infections in the community or cause longer hospitalizations and impose more expenses on the patients. The purpose of this study was to determine nosocomial infection in ICU patients admitted at Baqyiatallah hospital during a whole period of a year.

Materials & methods: The study was conducted descriptive cross-sectionally during a period of 12 months from March to February 2005 at a university hospital in Tehran, Iran. All the ICU patients who were hospitalized with no signs and symptoms of infection before the first 48 hours of hospitalization and presenting signs and symptoms of infection after 48 hours of hospitalization were covered by this study. Bacterial strains were isolated from various clinical samples of the patients then identified by the conventional methods.

Findings: The prevalence of nosocomial infection with multi-drug resistance all during this study was 3,4%. The most prevalent organism was Staphylococcus aureus (38,1%) followed by Pseudomonas auroginosa (31%). The most nosocomial microorganisms were isolated from samples obtained from lower respiratory tract (74,8%) and wounds (16,9%).

Conclusion: The most prevalence of nosocomial infections were observed in patients of over 50 years old. There is a need to study more about the causes of nosocomial infections and development of preventative strategies in order to prevent the spread of such infectious diseases.

Key words: nosocomial infections, bacteria, multi-drug resistance, ICU

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-09]

1. *MSc. of Microbiology, Researcher, Center of Molecular Biology, Baqyiatallah University of Medical Sciences*

2. *Assist Prof., Center of Molecular Biology, Baqyiatallah University of Medical Sciences.*

3. *Assist Prof.,Tropical & Infections Diseases Especialist, Baqyiotallah University of Medical Sciences*

4. *PhD Student, Faculty of Medicine, Tarbiat Modarres University*

5. *MSc. of Virology, Center of Molecular Biology, Baqyiatallah University of Medical Sciences*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-09]