

Investigation of the frequency of nosocomial infections in the clinical departments of a teaching hospital in Bojnurd city

Sahar Arab khazaei^{1*}, *Sepide Arab khazaei*², *Akbar Khodabandeh*³, *Abdolah Razi*⁴,
*Farhad Vafaei*⁵

1. Master's Degree in Nursing ,Imam Ali Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran. Email: saharkhazaei71@yahoo.com
2. Imam Ali Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran. Email: sepidekhazaei@yahoo.com
3. Department of orthopedics , , Faculty of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran. Email: Khodabandeh_Akbar@yahoo.com
4. Department of Urology, Faculty of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran. Email: abdolahrazi@gmail.com
5. Assistant professor, Department of surgery, Imam Ali Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran. Email: dr.farhadvafaei@gmail.com

*Correspondence to *Sahar Arab khazaei*, Imam Ali Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

Email: saharkhazaei71@yahoo.com

Abstract

Introduction: Today, hospital infection is considered a major treatment challenge that can increase the death rate of patients up to two times. These infections can have an adverse effect on the lives of millions of people on the planet. Hospital infections cause a lot of damage to the treatment process and increase the use of antibiotics, increase the cost of treatment, and increase the duration of hospitalization. The most effective, least expensive and most desirable method of fighting infection at any time and place is to prevent its occurrence. Therefore, the above study was conducted with the aim of investigating the frequency of nosocomial infections in the clinical departments of the teaching hospital of Bojnord city.

Methods: This is a descriptive and cross-sectional research that was conducted with a retrospective review of all patients hospitalized in the first six months of 1401, from whom blood, urine, wound, and lung cultures were obtained. After going to Imam Ali (AS) hospital and reviewing the medical files of the patients, the data was collected and analyzed by Excel software.

Results: The most common hospital infection in the present study is urinary tract infection (39.15%) and blood infection (38.4%), followed by lung infection (14.5%) and the least infection related to wound infection (7.7%). The most common pathogenic microorganism was *Escherichia coli* with a frequency of 181 cases (30.67%), and the most common antibiotic-resistant microorganism was *Klebsiella* gram-negative bacilli with a frequency of 27 cases (23%), followed by *Cerastia* with a frequency of 21 cases (17.94%).

Conclusions: The prevalence of nosocomial infections in this center is much higher than the national and global statistics, which indicates the necessity of obtaining hospital policies by managers and experts to reduce the incidence of infection due to the harmful effects of infections on the health system.

Keywords: Hospital infection, teaching hospital, infectious pathogen, clinical departments

بررسی فراوانی عفونت های بیمارستانی در بخش های بالینی یک بیمارستان آموزشی شهر بجنورد

سحر عرب خزاعی^۱، سپیده عرب خزاعی^۲، اکبر خدابنده^۳، عبدالله رازی^۴ فرهاد وفایی^۵

مقدمه: امروزه عفونت بیمارستانی چالش بزرگ درمانی محسوب می شود که می تواند میزان مرگ و میر بیماران را تا دو برابر افزایش دهد. این عفونت ها می تواند تاثیر نامطلوبی بر زندگی میلیون ها نفر در کره زمین داشته باشد. عفونت های بیمارستانی خسارات فراوانی بر روند درمان و افزایش مصرف آنتی بیوتیک، افزایش هزینه درمانی، افزایش طول مدت بستری به دنبال دارد. موثر ترین و کم هزینه ترین و مطلوب ترین روش مبارزه با عفونت در هر زمان و مکان، جلوگیری از بروز آن است. براین اساس مطالعه فوق با هدف بررسی فراوانی عفونت های بیمارستانی در بخش های بالینی بیمارستان آموزشی شهر بجنورد انجام گردید.

روش کار: این پژوهش از نوع توصیفی و مقطعی می باشد که با بررسی گذشته نگر بر روی تمامی بیماران بستری شده در شش ماهه نخست سال ۱۴۰۱ که از آنها کشت خون و ادرار و زخم و همچنین کشت ریه اخذ شده بود انجام شد. پس از مراجعه به بیمارستان امام علی (ع) و بررسی پرونده های درمانی بیماران داده ها جمع آوری و توسط نرم افزار اکسل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: شایعترین عفونت بیمارستانی ایجاد شده در پژوهش حاضر عفونت ادراری (۳۹/۱۵ درصد) و عفونت خون (۳۸/۴ درصد) سپس عفونت ریه (۱۴/۵ درصد) و کمترین عفونت مربوط به عفونت محل زخم (۷/۷ درصد) می باشد. شایعترین میکروارگانیسم بیماری زا اشرشیا اکولی با فراوانی ۱۸۱ مورد (۳۰/۶۷ درصد) و شایعترین میکرو ارگانیسم مقاوم به آنتی بیوتیک باسیل های گرم منفی کلبسیلا با فراوانی ۲۷ مورد (۲۳ درصد) و سپس سراشیا با فراوانی ۲۱ مورد (۱۷/۹۴ درصد) بود.

نتیجه گیری: شیوع عفونت های بیمارستانی در این مرکز نسبت به آمارهای کشوری و جهانی به مراتب بیشتر است که نشان دهنده لزوم اتخاذ سیاست های بیمارستانی مدیران و صاحب نظران جهت کاهش میزان بروز عفونت با توجه به اثرات مخرب عفونت ها بر نظام سلامت دارد.

مقدمه : عفونت بیمارستانی به عفونت های گفته می شود که بیمار طی بستری شدن در بیمارستان به آن مبتلا می شود [۱]. به عبارتی عفونت بیمارستانی برگرفته از کلمه یونانی *nosos* (بیماری) و *komeioal* (مواظبت) به عفونتی اطلاق می شود که بیمار در زمان بستری بودن به آن دچار نبوده و یا دردوره کمون بیماری هم نبوده است . و ۴۸ یا ۷۲ ساعت پس از بستری شدن بیمار در بیمارستان و یا طی دوره ای مشخص پس از ترخیص بیمار رخ می دهد . [۲]

بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت از هر ۲۰ بیمار یک نفر دچار عفونت بیمارستانی می شود و این عفونت ها سالانه منجر به ۹۹۰۰۰ مورد مرگ می شود. و حدود ۲۶ تا ۳۲ میلیون دلار هزینه به اقتصاد جامعه تحمیل میکند. [۳]

این معضل در ایالات متحده آمریکا سالانه بیش از دو میلیون نفر را درگیر می کند و هزینه سالانه در حدود ۴/۵ بلیون دلار را مصرف می کند. مطالعه ای در آمریکا در سال ۲۰۱۱ تعداد ۷۲۲ هزار مورد عفونت بیمارستانی و حدود ۷۵ هزار مرگ مرتبط با عفونت بیمارستانی را گزارش داد. میزان بروز عفونت های بیمارستانی در کشور های در حال توسعه حدود ۱۵/۵ درصد و در ایران ۸/۸ در صد تخمین زده شده عفونت بیمارستانی موجب افزایش مدت اقامت بیمار در بیمارستان، تاخیر در بهبودی، کاهش کیفیت زندگی بیمار و همچنین افزایش هزینه برای سازمان های بیمه می شود. [۴]

عوامل متعددی در بروز عفونت های بیمارستانی موثر هستند که مهمترین آنها عبارتند از: سن کمتر از یک سال و بالای ۶۵ سال، سو تغذیه، پذیرش اورژانسی بیمار در بخش های ویژه، مدت اقامت بالای هفت روز در بیمارستان، کاتتر ادراری و کاتتر وریدی و شریانی، داشتن لوله تراشه، ساکشن کردن، انجام عمل جراحی و مصرف داروهای سرکوب کننده ایمنی. [۲]

بیش از ۸۰ درصد عفونت های بیمارستانی، عفونت محل زخم های جراحی، و عفونت تنفسی و عفونت خون می باشد. دستگاه ادراری شایعترین عضو درگیر عفونت های بیمارستانی است و پس از آن دستگاه تنفسی و گردش خون قرار دارد. [۵]

در مطالعه ای که توسط مصدق زاده در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ در بیمارستان های کشور انجام شده بود نشان داد که شایعترین عفونت بیمارستانی از دستگاه ادراری (۱۸ درصد) و سپس دستگاه تنفسی (۱۵ درصد) و محل زخم (۱۲ درصد) بود و همچنین شایعترین

میکرو ارگانیسم ها ابتدا اشرشیاکولی و سپس سودومونا و در مرتبه بعدی استافیلوکوکوس و کلبسیلا و آسینتو باکتر بودند. [۴]

عفونت های بیمارستانی عوارض ناخواسته ای هستند که آموزش کارکنان بیمارستان و بیماران درباره رعایت رفتارهای بهداشتی، به کارگیری راهنماها و دستورالعمل های کنترل عفونت مبتنی بر شواهد و بهبود بهداشت محیط قابل پیشگیری هستند.

برخی از اقدام های کاهش عفونت بیمارستانی مانند رعایت بهداشت دست و آموزش کارکنان کم هزینه است. پژوهش ها نشان می دهد که شستن دستها موجب کاهش ۳۰ درصدی آلودگی و عفونت ها می شود [۶].

روش کار:

این مطالعه توصیفی مقطعی و گذشته نگر در شش ماه نخست سال ۱۴۰۱ در تمام بخش های بالینی بیمارستان امام علی (ع) بجنورد با استفاده از نتایج تمام کشت های خون و ادرار و کشت ریه و کشت زخم انجام شد.

نمونه ها از بین تمامی نتایج کشتهای که از ابتدای سال ۱۴۰۱ تا آخر شهریور ۱۴۰۱ از تمامی بخش های بالینی به آزمایشگاه میکروب شناسی ارسال گشته بود جمع آوری شد و پردازش داده ها توسط نرم افزار SPSS ورژن ۲۰ انجام گردید.

بیمارستان آموزشی پژوهشی_درمانی امام علی (ع) سانتر جنرال تروما_جراحی با ۱۹۰ تخت بستری در شمال شرق کشور با ۱۲ بخش بالینی دارای دو بخش ICU و یک بخش PICU وابسته به دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی می باشد. این بیمارستان بخش های جراحی عمومی، نروسرجری، انکولوژی و شیمی درمانی، ارتوپدی زنان و مردان، اورژانس تروما و جنرال دو بخشای سی یو تروما و انکولوژی و بخش سوختگی و اطفال و بخش مراقبت ویژه اطفال و بخش های پاراکلینیک را شامل می شود. جامعه مورد مطالعه تمام افراد بستری شده در بیمارستان از اول فروردین ۱۴۰۱ تا انتهای شهریور ۱۴۰۱ می باشد. معیار ورود در این مطالعه شامل تمامی کشت های انجام شده (کشت خون، کشت زخم، کشت ریه، کشت ادراری) در شش ماه نخست سال است که گاهها شامل بیماران تکراری می باشد.

یافته ها:

در این مطالعه توصیفی مقطعی که در مهر ماه ۱۴۰۱ به صورت گذشته نگر بروی تمامی کشت های انجام شده در شش ماه نخست سال ۱۴۰۱ در بیمارستان امام علی (ع) شهر بجنورد انجام شد.

تعداد کل کشت های ادرار و کشت خون و کشت زخم و کشت ریه انجام شده برابر ۴۷۴۶ بود. که از این تعداد ۲۷۸۱ نفر مرد و ۱۹۶۵ نفر زن بودند از این تعداد ۵۹۰ کشت مثبت و تعداد ۱۱۷ کشت مقام به آنتی بیوتیک مشاهده شد. (جدول ۱)

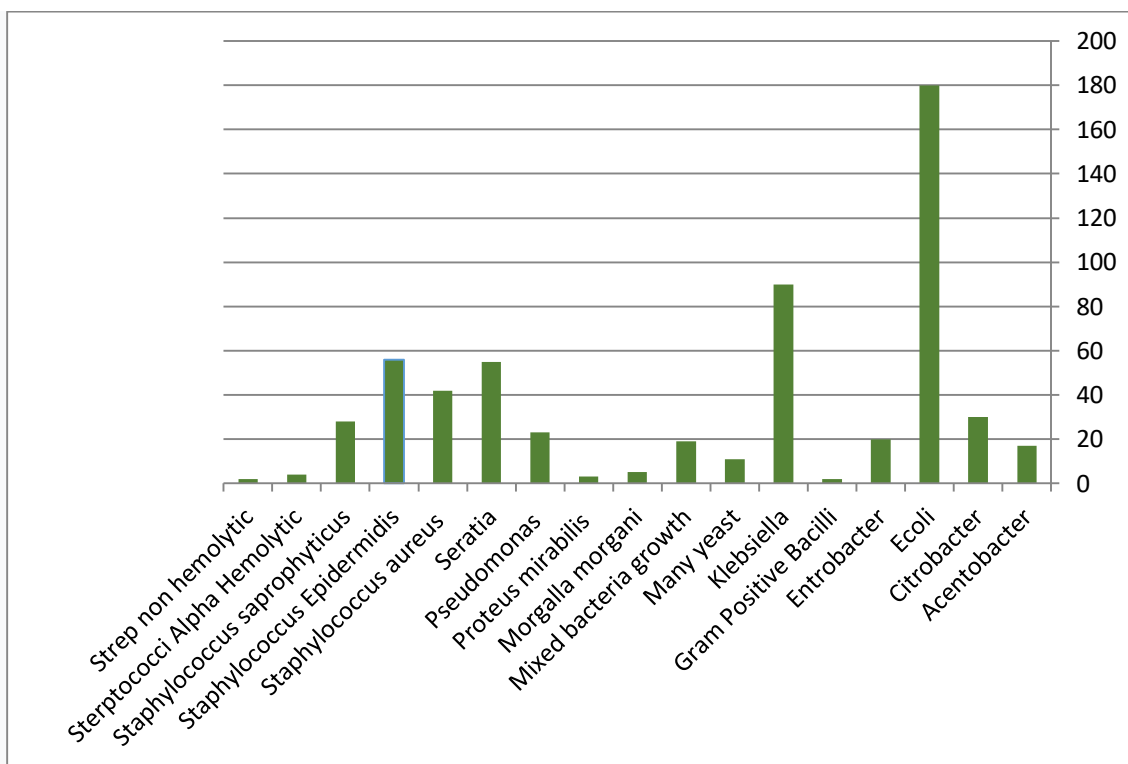
جدول ۱- فراوانی کشت های درخواستی بر حسب نوع کشت و فراوانی کشت های مثبت

نوع کشت	تعداد کل	فراوانی کشت های مثبت (درصد)
کشت ریه	۹۳	۸۶(۱۴/۵)

کشت خون	۲۴۱۱	(۳۸/۴)۲۲۷
کشت زخم	۱۱۱	(۷/۷)۴۶
کشت ادرار	۲۱۳۱	(۳۹/۱۵)۲۳۱
جمع	۴۷۴۶	(۱۰۰)۵۹۰

بر اساس جدول فوق بیشترین میزان عفونت به ترتیب متعلق است به عفونت ادراری (۳۹/۱۵ درصد) و عفونت خون (۳۸/۴ درصد) سپس عفونت ریه (۱۴/۵ درصد) و کمترین عفونت مربوط به عفونت محل زخم (۷/۷ درصد) می باشد.

نمودار ۱ فراوانی کشت های مثبت بر حسب نوع پاتوژن



با توجه به نمودار شماره ۱ از تعداد ۵۹۰ کشت مثبت در این بیمارستان پاتوژن غالب ECOLI با فراوانی ۱۸۱ مورد (۳۰/۶۷ درصد) و سپس کلبسیلا با فراوانی ۹۰ مورد (۱۵/۲۵ درصد) کشت مثبت و سپس سراشیا با فراوانی ۵۵ مورد (۹/۳۲ درصد) می باشد.

پس از بررسی فراوانی عفونت های بیمارستانی در بخش های بالینی نتایج حاصل از کشت های مقاوم به آنتی بیوتیک بررسی شد.

جدول ۲- فراوانی کشت های مقاوم به آنتی بیوتیک بر حسب نوع کشت و تعداد مرگ های بیماران با کشت مثبت مقاوم به آنتی بیوتیک

نوع کشت	فراوانی نمونه های مقاوم به آنتی بیوتیک (درصد)	فراوانی فوت بیماران با کشت مقاوم به آنتی بیوتیک (درصد)
کشت ریه	۴۸ (۴۱)	۷ (۲۶)
کشت خون	۱۴ (۱۲)	۲ (۷/۴)
کشت زخم	۱۲ (۱۰/۲۵)	۱ (۳/۶)
کشت ادرار	۴۳ (۳۶/۷۵)	۱۷ (۶۳)
جمع	۱۱۷ (۱۰۰)	۲۷ (۱۰۰)

جدول بالا فراوانی بروز عفونت بیمارستانی بر حسب نوع عفونت و همچنین تعداد کشت های مقاوم به آنتی بیوتیک را نشان میدهد. که نشان دهنده بالا بودن کشت های مقاوم به آنتی بیوتیک به خصوص در کشت های ریه (۴۱) درصد و سپس کشت ادرار (۳۶/۷۵) درصد و کمترین مربوط به کشت زخم (۱۰/۲۵) درصد می باشد. با توجه به جدول بالا بیشترین فراوانی فوت در بیماران با کشت ادرار مقاوم به آنتی بیوتیک (۱۷ نفر) و سپس مربوط به کشت ریه (۷ نفر) و کمترین مربوط به کشت زخم (۱ نفر) می باشد.

جدول ۳- بررسی مقاومت میکروبی در کشت ریه در بخش های بالینی به تفکیک نوع پاتوژن

مقاومت میکروبی در کشت ریه	ICU1	ICU2 ²	اطفال	اورژانس	PICU ¹	جراحی	سوختگی	جمع
Acinetobacter	۳	-	-	-	-	-	-	۳
Citrobacter	-	۱	-	-	-	-	-	۱
Ecoli	-	۱	-	-	-	۱	-	۲
Pseudomonas sp	۳	۲	-	-	-	-	-	۵
Enterobacter.	۶	۳	-	-	-	-	-	۹
Klebsiella S.P	۵	۹	-	-	-	۱	-	۱۵
Serachia s.p	۶	۵	-	-	-	-	-	۱۱
Light Growth of Yeast	-	۱	-	-	-	-	-	۱
Staphylococcus saprophyticus isolated.	۱	-	-	-	-	-	-	۱

باتوجه به جدول بالا در بررسی کشت های ریه مقاوم مشخص شد که تعداد ۴۶ کشت از بخش های ویژه اخذ شده و پاتوژن مقام در کشت های ریه در بیمارستان امام علی (ع) در شش ماه نخست سال ۱۴۰۱ ابتدا کلبسیلا با ۱۵ عدد کشت مثبت و سپس سراشیا با ۱۱ عدد کشت مثبت می باشد و کمترین مربوط به سییتوباکتر با ۱ مورد کشت مثبت مقاوم است.

جدول ۴- بررسی مقاومت میکروبی در کشت ادرار در بخش های بالینی به تفکیک نوع پاتوژن

مقاومت میکروبی در کشت ادرار	ICU1	ICU2	اطفال	اورژانس	PICU	جراحی	سوختگی	جمع
Mixed bacteria growth , Please Repeat	-	۱	۸	۳	۳	۲	۱	۱۹
Many yeast	۲	۴	-	۲	۱	۱	-	۱۰
Ecoli	-	-	۴	-	-	-	-	۴
Pseudomonas sp	-	-	-	۱	-	-	-	۱
Staphylococcus aureus isolated.	-	-	۲	۱	۱	-	-	۴
Klebsiella S.P	۱	۱	-	-	۱	-	۱	۴

¹Pediatric Intensive Care Unit

² Intensive Care Unit

۱	-	-	-	-	-	-	۱	Serachia s.p
---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

با توجه به جدول ۴ بیشترین پاتوژن درگیر در کشت های اداری مربوط به Mixed bacteria و سپس قارچ با فراوانی به ترتیب ۱۹ و ۱۰ می باشد و کمترین مربوط به سودومونا و سراشیا با فراوانی ۱ می باشد.

جدول ۵- بررسی مقاومت میکروبی در کشت های خون در بخش های بالینی به تفکیک نوع پاتوژن

جمع	اورژانس	ICU1	PICU	مقاومت میکروبی در کشت خون
۱	-	-	۱	Acentobacter isolated.
۲	-	۲	-	Entrobacter S.P
۱	۱	-	-	Klebsiella S.P
۸	۸	-	-	Seratia marcescense
۱	-	-	۱	Staphylococcus aureus isolated.
۱	-	-	۱	Staphylococcus saprophyticus isolated.

طبق جدول ۵ بیشترین کشت مثبت خون از بیماران مراجعه کننده به اورژانس با فراوانی ۹ نفر که تعداد ۸ نفر از آنها کشت مثبت سراشیا را داشتند. بخش های بالینی دیگر (غیر از اورژانس و بخش های ویژه ICU, PICU) کشت خون مقاوم به آنتی بیوتیک مشهود نبود.

جدول ۷- بررسی مقاومت میکروبی در کشت زخم در بخش های بالینی به تفکیک نوع پاتوژن

جمع	ICU1	سوختگی	اتاق عمل	جراحی ۴	جراحی ۳	جراحی ۱	مقاومت میکروبی در کشت زخم
۷	-	-	۳	۱	-	۳	Klebsiella S.P
۲	۱	۱	-	-	-	-	Entrobacter S.P
۱	-	-	-	-	۱	-	Ecoli
۱	-	۱	-	-	-	-	Serachia s.p
۱	-	-	۱	-	-	-	Sterptococci Alpha Hemolytic

با توجه به جدول فوق پاتوژن غالب در کشت زخم در بخش های بالینی کلبسیلا با فراوانی ۷ کشت مقاوم به آنتی بیوتیک و سپس انتروباکتر با فراوانی ۲ و کمترین اکلاهی و سراشیا و استرپتوکوک آلفا همولیتیک با فراوانی ۱ کشت مقاوم به آنتی بیوتیک می باشد.

جدول ۸- بررسی تمامی کشت های مقاوم به آنتی بیوتیک بر اساس نوع پاتوژن و نوع کشت

نوع پاتوژن	کشت ریه	کشت ادرار	کشت خون	کشت زخم	فراوانی(درصد)
Acentobacter isolated.	۳	-	۱	-	۴(۳/۴۱)
Citrobacter	۱	-	-	-	۱(۰/۸۵)
Ecoli	۲	۴	-	۱	۷(۵/۹۸)
Pseudomonas sp	۵	۱	-	-	۶(۵/۱۲)
Enterobacter	۹	-	۲	۲	۱۳(۱۱/۱۱)
Klebsiella S.P	۱۵	۴	۱	۷	۲۷(۲۳)
Serachia s.p	۱۱	۱	۸	۱	۲۱(۱۷/۹۴)
Yeast	۱	۱۰	-	-	۱۱(۹/۴۰)
Staphylococcus saprophyticus isolated.	۱	-	۱	-	۲(۱/۷۰)
Mixed bacteria	-	۱۹	-	-	۱۹(۱۶/۲۳)
Staphylococcus aureus isolated	-	۴	۱	-	۵(۴/۲۷)
Sterptococci Alpha Hemolytic	-	-	-	۱	۱(۰/۸۵)

آنچه که با توجه به جدول فوق مشهود است شایعترین میکروارگانیزم های مقاوم به آنتی بیوتیک در بیمارستان امام علی (ع) باسیل های گرم منفی بودند که از بین آنها کلبسیلا با فراوانی ۲۷ مورد (۲۳ درصد) و سپس سراشیا با فراوانی ۲۱ مورد (۱۷/۹۴ درصد) مقاومترین پاتوژن ها به آنتی بیوتیک بودند.

بحث و نتیجه گیری:

شایعترین عفونت بیمارستانی ایجاد شده در پژوهش حاضر عفونت ادراری (۳۹/۱۵ درصد) و عفونت خون (۳۸/۴ درصد) سپس عفونت ریه (۱۴/۵ درصد) و کمترین عفونت مربوط به عفونت محل زخم (۷/۷ درصد) می باشد. نتایج مطالعه Lewis و همکاران با مطالعه ما همسو است که از نظر اعضای درگیر در عفونت بیمارستانی، سیستم ادراری شایعترین عضو درگیر است و بعد از آن سیستم تنفس، گردش خون، پوست و سایر اعضا قرار دارند. [۷] همچنین در مطالعه درویش پور عفونت محل جراحی (۵۸/۲ درصد)، پنومونی (۲۶/۴ درصد) و ادراری (۸/۸ درصد) به ترتیب از شایعترین عفونت های بیمارستانی بودند که با مطالعه ما همخوانی ندارد. [۸] در پژوهش حاضر شیوع عفونت ادراری نسبت به آمار ثبت شده در ایران که میانگین عفونت ادراری ۱۸ درصد بیان کرده بود بیشتر بود. یک علت بالا بودن عفونت ادراری، نمونه های بخش اطفال است. اکثر کشت های ادراری بخش اطفال آلوده به میکروارگانیزم اشرشیا اکولی بودن که با توجه به نمونه گیری غیر بهداشتی و استفاده از کیسه ادراری اطفال این درصد قابل توجیه است. با آموزش به پرسنل و همراهیان بیماران می توان این عفونت را به طور چشمگیری کاهش داد. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که بیشترین فراوانی فوت در بیماران با کشت ادرار مقاوم به آنتی بیوتیک (۱۷ نفر) و سپس مربوط به کشت ریه (۷ نفر) و کمترین مربوط به کشت زخم (۱ نفر) می باشد. این بیمارستان سانتر تروما جراحی است نتایج مورتلالیتی بدست آمده نشان داد که وجود علت زمینه ای بستری به همراه عفونت بیمارستانی میتواند آمار مرگ و میر را افزایش دهد.

شایعترین میکروارگانیزم دخیل در عفونت های بیمارستانی در این بیمارستان با آمار کشوری تطابق دارد [۹] و آنچه که در این بین مشهود است جرم های مقاوم به آنتی بیوتیک است که در این بین باسیل های گرم منفی نقش به سزایی در عامل عفونت ها هستند.

[10]

بر اساس این پژوهش از ۹۳ مورد کشت ریه ثبت شده تعداد ۸۶ کشت مثبت بودند حدود ۴۱ درصد کشت های ریه آلوده به میکروارگانیزم های مقاوم به آنتی بیوتیک بودند. در بررسی کشت های ریه مقاوم مشخص شد که تعداد ۴۶ کشت از بخش های ویژه اخذ شده با توجه به آمار های کشوری نرخ عفونت های بیمارستانی در بخش های ویژه در مقایسه با بخش های دیگر تقریباً سه برابر بیشتر است. [۱۱] و پاتوژن مقام در کشت های ریه در بیمارستان امام علی (ع) در شش ماه نخست سال ۱۴۰۱ ابتدا کلبسیلا با ۱۵ عدد کشت مثبت و سپس سراشیا با ۱۱ عدد کشت مثبت می باشد و کمترین مربوط به سییتوباکتر با ۱ مورد کشت مثبت مقاوم

است. که با مطالعه شکیب (بیشترین باکتری جدا شده در بخش مراقبت ویژه، اسینتوباکتر و کلبسیلا) تطابق دارد. [۱۲] این امار بالای آلودگی کشت ها به دلیل ارسال اکثر نمونه ها از بیماران بخش های ویژه و بیماران با شک به پنومونی است و آنچه که مشهود است درخواست کشت ریه در بیماران مطرح میشود که یکی از نشانه های پنومونی ناشی از ونتیلاسیون بر اساس شاخص CPIS را داشته باشند. این شاخص شامل گذشت حداقل 48 ساعت از اینتوبه بودن بیمار در بخش مراقبت ویژه، دمای بدن بیشتر از 38 یا کمتر از 36 درجه سانتیگراد، تعداد گلبولهای سفید خون بیشتر از 12000 یا کمتر از 4000 در هر میلیلیتر خون، افت سطح اکسیژناسیون و تغییر تنظیمات دستگاه ونتیلاتور در جهت افزایش تهویه بیمار (افت سطح نسبت فشار سهمی اکسیژن خون شریانی به میزان اکسیژن دریافتی)، ترشحات چرکی تراشه یا تغییر رنگ و قوام آن و تغییرات همودینامیک بیمار (اختلال فشار خون سیستولیک و دیاستولیک). [۱۳]

در بررسی کشت های خون مقاوم به انتی بیوتیک مشخص شد از ۱۴ کشت خون مقاوم به انتی بیوتیک تعداد ۹ کشت در بخش اورژانس درخواست شده که ۸ نمونه آلوده به میکروارگانسیم سراسیا بودند. که نشان دهنده آلودگی وسیع جامعه به میکرو ارگانسیم های بیمار را می باشد. عفونت ها تهدید بزرگی برای نظام و نظام سلامت کشورها هستند. حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد عفونت های بیمارستانی با برنامه پیشگیری و کنترل قابل پیشگیری است. بنابراین منابع انسانی و مالی و فیزیکی لازم باید برای کاهش عفونت های بیمارستانی به کار گرفته شود. هزینه پیشگیری و کنترل عفونت به مراتب از هزینه درمان بیماران کمتر است. [۱۴]

طبق گزارشات سازمان جهانی بهداشت، کارکنان نظام سلامت در خط اولیه ارائه خدمات به بیماران قرار دارند بر این اساس پیشنهاد پژوهشگران بر آن است که جهت پیشگیری از بروز عفونت های بیمارستانی برنامه های مدون با محوریت شستشوی دست برگزار گردد.

آنچه که روشن است رعایت بهداشت دست راحت ترین و موثرترین و ارزانتترین روش جهت قطع زنجیره عفونت بیمارستانی در انتها نویسندگان از ریاست محترم بیمارستان امام علی (ع)، معاونت محترم پژوهشی بیمارستان و کادر محترم آزمایشگاه و واحد انفورماتیک بیمارستان امام علی (ع) کمال تشکر و قدردانی را دارد.

۱. Joshi M, et al, Nosocomial infection: Source and prevention. *Int. J. Pharm. Sci. Res*, 2019. 10: p. 1613-1624.
۲. Pourkazemi A, Farashbandi H ,Epidemiological study of nosocomial infections and antibiotic resistance patterns In Guilan .*Yafteh*, 2019. 21.(۱)
۳. Mohammadnejad, et al, Control and prevention of nosocomial infection: necessity of medical centers. *Cardiovascular Nursing Quarterly*, 2015. 4(1): p. 58-65. [Article in Persian]
۴. Mosadeghrad A M , Afshari M, Isfahani P, Prevalence of nosocomial infection in Iranian hospitals: a systematic review and meta-analysis. *Iranian Journal of Epidemiology*, 2021. 16(4): p. 352-362 [Article in Persian] .
۵. Bagheri H et al, Epidemiological investigation of hospital infections in patients hospitalized in ICU and POST ICU departments and some related factors in Tawheed Hospital in Sanandaj city *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*, 2006. 10(4): p. 44-50. [Article in Persian]
۶. Heidari R, et al, Antibiotic resistance, biofilm production ability and genetic diversity of carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated from nosocomial infections in southwestern Iran. *Molecular Biology Reports*, 2022: p. 1-12. [Article in Persian]
۷. Lewis K , Health Care Professionals' Perceptions and Knowledge of Infection Control Practices in a Community Hospital. *Health Care Manager*, July 2009. 28(3): p. 230.۲۳۸-
۸. Darvishpour K , et al , Prevalence of nosocomial infections in the 9th Di Tarbat Heydariieh educational and therapeutic hospital in the years 91-92, *Iranian Journal of Medical Microbiology*, 2016 May. 1(10): p. 93. [Article in Persian]
۹. Mohammadifar M, Faiz Abadi M, Bahadriya A, Antibiotic resistance pattern of Gram-negative bacilli responsible for hospital infection in the special care department of family and Golestan hospitals, Tehran, 2016. [Article in Persian]
۱۰. Ghiathundian SH., Nosocomial infection in intensive care unit (ICU). *Hayat*, 2002. 8(1): p. 27-34. [Article in Persian]
۱۱. Jain, A. and K. Singh, *Recent advances in the management of nosocomial infections*. *JK Sci*, 2007. 9(1): p. 3-8.
۱۲. Shakib P, et al, Investigation of the frequency of nosocomial infections in the intensive care unit, Baath Hospital, Sanandaj, Iran. *Zanco Journal of Medical Sciences*, 2014. 15(45): p. 36-41. [Article in Persian]
۱۳. Yaqoubi T, et al, Epidemiological investigation of hospital infections and their antibiotic resistance pattern in Gilan. *Hayvet*, 2019. 21(1): p. 52-62. [Article in Persian]

۱۴. Kermani A.B, et al , Examination of the rate and type of hospital infection in the special trauma care units of Kerman city in 2013. Anesthesiology and special care of Iran: p.171-176[Article in Persian] .