بررسی شیوع عفونت های بیمارستانی درمرکزآموزشی درمانی امام خمینی (ره) کرمانشاه در سال ۱۳۸۴

دکتر ستار باژوان*

چکیده:

سابقه واهداف: عفونت بیمارستانی ازمسائل مهم درمیان بیماران بستری دربیمارستان می باشدکه مربیدیتی ومرتالیتی قابل توجهی بهمراه دارد.این مطالعه به منظور تعیین فراوانی عفونتهای بیمارستانی، شناسایی عوامل خطر ومستعدکننده وتعیین الگوی مقاومت وحساسیت آنتی بیوتیکی عوامل پاتوژن دراین مرکز انجام شده است

روش بررسی: این مطالعه ازنوع Cross-Sectional می باشد وکلیه بیمارانیکه حداقل ۴۸ساعت پس ازبستری شدن دچار سندرمهای؛ عفونت زخم سوختگی،پنومونی،Sepsis ،عفونت زخم جراحی وعفونت ادراری شدندچنانچه دربدو بستری شواهدی ازعفونتهای مورد اشاره را نداشته ودر دوره کمون آنها نیز نبوده اند،وارد مطالعه شدندواطلاعات موردنیاز ازجمله نوع عفونت،عوامل مستعدکننده ،ارگانیسم پاتوژن ونتایج آنتی بیوگرام ازپرونده بیماران استخراج گردید وموردتجزیه وتحلیل قرار گرفت .

نتایج : مجموعاً ۱۲۷مورد عفونت بیمارستانی شناسایی گردید.عفونت های بیمارستانی دراین مرکز به ترتیب شیوع عبارت بودنداز:عفونت زخم سوختگی(۷۹/۵٪ کل موارد)،پنومونی (۸/۷٪)،Sepsis وعفونت زخم جراحی(هرکدام ۳/۹٪)وسایر موارد(۴٪).ریسک فاکتورهای مرتبط با عفونت بیمارستانی نیز عبارت بوداز :کاتتر ادراری برای عفونت زخم سوختگی (PV=۰/۰۰۲)وSepsis (PV=۰/۰۰۱) ،استفاده ازونتیلاسیون مکانیکی برای پنومونی (PV ۰۰۱/۰)وSepsis(PV=۰۰۶/۰) .اکثرعفونتهای بیمارستانی ایجاد شده ناشی از کلبسیلا بوده (۵۵٪) وپس ازآن سودوموناس آئروژینوزا (۳۰٪) مشکل ساز بودوسایر ارگانیسم ها مجموعا ۱۵٪ موارد را ایجاد کردند.گونه های سودوموناس آئروژینوزا ایزوله شده مقاومت بالایی را نسبت به اغلب آنتی بیوتیکها نشان دادندبه گونه ای که نسبت به تمام سفالوسپورین ها وآمینوگلیکوزیدهای تست‌شده مقاوم بودندودرحد ۳۰٪ نسبت به Ciprofloxacin,imipenem حساس بودند.گونه های کلبسیلا نیز نسبت به سفالوسپورین ها وآمینوگلیکوزیدها مقاوم بودندو۹۰٪ نسبت به imipenem و۷۳٪ نسبت به Ciprofloxacin حساس بودند.

بحث: اگرچه سیستم گزارش دهی عفونت های بیمارستانی دراین مرکز نوپاست وممکن است برآورد کمتری ازشیوع واقعی این عفونتهارا بدست دهد،میزان بالای مقاومت ارگانیسم های ایزوله شده ازانواع عفونت های بیمارستانی دراین پژوهش هشداری جدی درنحوه استفاده ازآنتی بیوتیک ها محسوب می شودوتوجه ویژه به استراتژیهای مناسب کنترل عفونت،گزارش دهی صحیح وبه موقع عفونتهای بیمارستانی ودرمان آکادمیک ومبتنی براطلاعات صحیح آزمایشگاهی راضروری می نماید.

کلمات کلیدی: عفونت بیمارستانی ،کلبسیلا ،سودوموناس آئروژینوزا، کرمانشاه .

مقدمه :

عفونت بیمارستانی یکی ازمعضلات ومشکلات جدی بیمارستانها ومراکز درمانی می باشد ومرتالیتی ومربیدیتی قابل توجهی را بهمراه داردوباعث طولانی ترشدن اقامت بیماران ونیز افزایش هزینه های تشخیصی ودرمانی مربوطه می شود.طبق تعریف عفونت بیمارستانی به مواردی اطلاق می شودکه بیمار درزمان بستری شدن به آن عفونت مبتلا نبوده است ویادردوره کمون آن نبوده است وحداقل ۴۸ساعت پس ازبستری شدن به‌آن مبتلا شده است (۱).امروزه به سبب گسترش استفاده از اقدامات تهاجمی ونیاز بکارگیری داروهای سرکوبگر ایمنی ،عفونت بیمارستانی اهمیت ویژه ای پیداکرده است وبه اجزا گذاشتن اقدامات کنترلی وپیشگیرانه ودرمانی مناسب بیش ازپیش اهمیت پیدا می کند(۲).عفونت بیمارستانی براساس محل درگیری انواع متنوعی دارد وازجمله شایعترین آنهاعفونت مجاری ادراری ،عفونت دستگاه تنفسی ،باکتریمی ،عفونتهای جلدی(ازجمله زخم جراحی –زخم سوختگی) می باشد(۲و۱).به منظور کاستن ازتعدادموارد عفونت وعوارض ناشی ازآن ، ضرورت داردکه درتمام مراکز درمانی تشکیلاتی سازماندهی شودکه به طور مستمر بروز این عفونتها راپایش کنندو برنامه هایی را از جهات مختلف (شناسایی عوامل پاتوژن،عوامل خطرومستعدکننده ،بیماران درمعرض خطر بیشتر، بخشهایی که آلودگی بیشتری دارند، راههای انتقال ، راهکارهایی جهت کاهش آلودگی وانتقال عوامل پاتوژن ودرمان موثرو۰۰۰) به اجرا بگذارندونتایج حاصله رامرتبا بررسی کنندوبدینوسیله امکان ارتقاء روشها واقدامات کنترل عفونت بیمارستانی فراهم گردد(۳).

این مطالعه به منظور بررسی فراوانی عفونتهای بیمارستانی،شناسایی عوامل خطر ومستعدکننده وتعیین الگوی مقاومت آنتی میکروبیال درمرکز آموزشی درمانی امام خمینی(ره) کرمانشاه طی مدت

* بیمارستان ۵۲۵ نزاجا ، متخصص عفونی

یکسال (۱۳۸۳/۶/۱الی ۱۳۸۴/۵/۳۱) انجام شده است ، تاپایه ای برای مدیریت آکادمیک عفونتهای بیمارستانی را فراهم نماید.

مواد وروش اجراء :

این مطالعه ازنوع Cross-Sectional می باشدکه برروی بیماران بستری درمرکز آموزشی درمانی امام خمینی(ره) کرمانشاه از۱۳۸۳/۶/۱ بهمدت یکسال اجراءشد.دراین مطالعه بیمارانی مبتلا به عفونت بیمارستانی درنظر گرفته شدندکه اولا درزمان بستری مبتلا به عفونت مربوطه نبوده ودردوره کمون آن بسر نمی بردندوثانیا تظاهرات سندرم عفونی حداقل ۴۸ساعت پس ازاقامت دربیمارستان حادث شده بود.درمجموع هفت نوع عفونت بیمارستانی درنظر گرفته شدکه علاوه برداشتن شرایط فوق به شرح زیرتعریف شدند:

۱-پنومونی بیمارستانی : بروز شواهد عفونت تنفسی تحتانی شامل سرفه، افزایش ترشحات برونشیال بهمراه ارتشاح جدید درراديوگرافی ریه .

۲-عفونت دستگاه ادراری: درکشت ادرار حداقل 10^5 باکتری درهرمیلی لیتر ادرار رشد کند،بایا بدون علایم بالینی.

۳- عفونت زخم سوختگی: بروز شواهد عفونت درمحل زخم سوختگی که توسط متخصص جراحی عمومی تائید شده وباکشت مثبت اثبات شده باشد .

۴-عفونت محل جراحی :هرگونه ترشح چرکی،آبسه ،سلولیت منتشردرمحل جراحی طی یکماه پس ازعمل جراحی که به تائید متخصص مربوطه رسیده باشد.

۵- سپتی سمی بیمارستانی: بروز شواهد بالینی Sepsis بهمراه حداقل یک کشت خون مثبت.

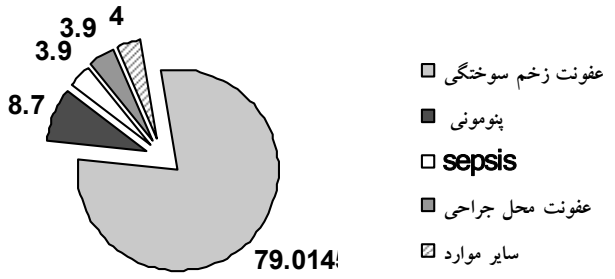
۶- اندوفتالمیت بیمارستانی: بروز شواهد اندوفتالمیت متعاقب اعمال جراحی چشم که توسط متخصص چشم پزشکی تائید شده باشد.

۷- مننژیت بیمارستانی: بروز شواهد مننژیت باکتریال شامل مثبت شدن کشت یا اسمیر درکنارپلئوسیتوز پلی مرفونوکلئری مایع مغزی نخاعی متعاقب ضربه مغزی ویااعمال جراحی. تشخیص نهایی.

براساس تعاریف فوق ونیز گزارش موارد عفونت بیمارستانی به عهده پزشکان معالج بود.سپس پرسشنامه ای حاوی اطلاعات موردنیاز تحقیق ازجمله مشخصات دموگرافیک بیماران،نوع عفونت بیمارستانی،عوامل خطر(شامل تعبیه کاتتر ادراری ،کاتتر وریدی ،ونتیلاسیون مکانیکی،سابقه جراحی طی یکماه اخیر) ونیز نتیجه کشت وآنتی بیوگرام تدارک دیده شد.کلیه اطلاعات مربوطه براساس مستندات پرونده بالینی بیماران استخراج گردید وپس ازرایانه ای شدن با استفاده ازنرم افزارSPSS 12 و آزمونهای آماری FET, X^2 موردتجزیه وتحلیل قرار گرفت.

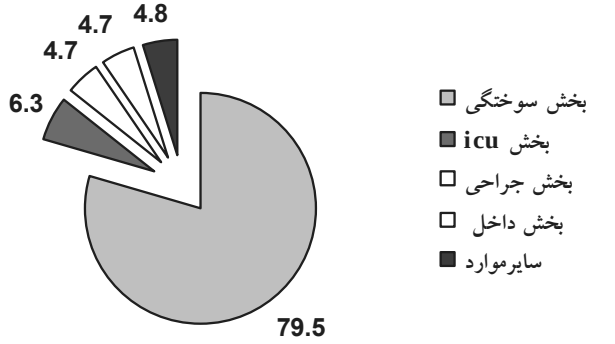
نتایج :

۱۲۷بیمار باتشخیص عفونت بیمارستانی مورد مطالعه قرار گرفت .ازاین تعداد۷۴ بیمار (۵۸/۳٪)زن و۵۳بیمار (۴۱/۷٪) مردبودند.میانگین سنی بیماران ۳۰/۵ سال باانحراف معیار ۱۹/۷۶ سال ودامنه تغییرات۸۲-۱ سال بود. عفونتهای بیمارستانی شایع دراین مرکز به ترتیب عبارت بود از : عفونت زخم سوختگی (۱۰۱مورد،۷۹/۵٪)، پنومونی بیمارستانی (۱۱مورد،۸/۷٪) ، Sepsis وعفونت زخم جراحی(هرکدام ۵ مورد ،۳/۹٪) (نمودار شماره ۱).



نمودار(۱): فراوانی نسبی انواع عفونت بیمارستانی

همچنین پس از بخش سوختگی که اکثریت بیماران را (۱۰۱بیمار،۷۹/۵٪)به خود اختصاص می داد، به‌ترتیب بخش های ICU(۸بیمار ،۶/۳٪)داخلی وجراحی (هرکدام ۶بیمار،۴/۷٪)، قراردارند(نمودار ۲).



نمودار(۲): پراکندگی بیماران دچارعفونت بیمارستانی برحسب بخش

همچنین وجودکاتتر ادراری برای Sepsis(PV=0.001) وعفونت زخم سوختگی (PV=0.002) واستفاده ازونیتلاسیون مکانیکی برای پنومونی بیمارستانی (PV<0.001) و Sepsis (PV=0.006)، وسابقه جراحی طی یکماه اخیر برای ایجاد عفونت زخم جراحی(PV<0.001) ریسک فاکتور محسوب می شود.درسایر موارد ارتباط آماری معنی داری یافت نشد (جدول شماره ۱)

نوع عفونت	عوامل خطر	رابطه آماری	PV
Burn Wound Infection	کاتتر ادراری	دارد	۰.۰۰۲
Sepsis	کاتتر ادراری	دارد	۰.۰۰۱
	کاتتر وریدی	ندارد	۰.۳
	ونتیلاسیون مکانیکی	دارد	۰.۰۰۶
Nosocomial Pneumonia	کاتتر ادراری	ندارد	۰.۱۱
	کاتتروریدی	ندارد	۰.۵۴
	ونتیلاسیون مکانیکی	دارد	<۰.۰۰۱
Surgical Wound Infection	سابقه جراحی طی یکماه اخیر	دارد	<۰.۰۰۱
Urinany Tract Infection	کاتتر ادراری	ندارد	۰.۱۷

جدول (۱):ا رتباط عوامل خطر وانواع عفونتهای بیمارستانی

پنومونی شایعترین عفونت دربخشهای ICU ،داخلی وعفونی بوده است .امادربخشهای سوختگی وجراحی به ترتیب عفونت زخم سوختگی وعفونت زخم جراحی ازاهمیت بسزایی برخوردار بودند (جدول شماره ۲).

	عفونت زخم سوختگی	پنومونی	سپسیس	عفونت زخم جراحی	عفونت دستگاه ادراری	اندوفتالمیت	مننژیت	جمع
فراوانی بخش	تعداد ٪	تعداد ٪	تعداد ٪	تعداد ٪	تعداد ٪	تعداد ٪	تعداد ٪	تعداد ٪
سوختگی	۱۰۱ (۱۰۰)	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۱۰۱ (۱۰۰)
ICU	۰ ۰	۴ (۵۰)	۲ (۲۵)	۰ ۰	۱ (۱۲/۵)	۰ ۰	۱ (۱۲/۵)	۸ (۱۰۰)
داخلی	۰ ۰	۴ (۶۶/۶)	۲ (۳۳/۳)	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۶ (۱۰۰)
جراحی	۰ ۰	۱ (۱۶/۶)	۰ ۰	۵ (۸۳/۳)	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۶ (۱۰۰)
عفونی	۰ ۰	۲ (۵۰)	۱ (۲۵)	۰ ۰	۱ (۲۵)	۰ ۰	۰ ۰	۴ (۱۰۰)
چشم پزشکی	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۰ ۰	۲ (۱۰۰)	۰ ۰	۲ (۱۰۰)
جمع	۱۰۱ ۰	۱۱ ۰	۵ ۰	۵ ۰	۲ ۰	۲ ۰	۱ ۰	۱۲۷

جدول (۲):توزیع فراوانی انواع عفونت های بیمارستانی براساس بخشهای محل اقامت بیماران.

از۱۲۷بیمار مبتلا به عفونت بیمارستانی ۱۱۲ بیمارداری کشت مثبت بودند که شایعـترین عامـل پاتوژن درایجاد عفونت زخم سوختگی کلبسیـلا (۵۴٪) وسپس سودموناس آئروژینوزا(۳۳٪) بود و ۷۱٪ مواردپنومونی ناشی ازکلبسیلا بود.نیمی ازموارد Sepsis وعفونت ادراری ناشی ازکلبسـیـلا ونیمی ناشی از Ecoli بوده است .عفونت زخم جراحی درنیمی از مواردناشی ازکلبسیلا ودرنیمی ناشی ازگونه های استافیلوکوک بوده است.تنـهـا مورد مننژیت بیمارستانی نیز ناشی از کلبسیلا بود (جدول شماره ۳)

نوع عفونت ارگانیسم	Klebsiella		P.aeruginosa		E.coli		Staph		جمع	
	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪
عفونت زخم سوختگی	۵۲	(۵۴)	۳۲	(۳۳)	۴	(۴)	۸	(۸)	۹۶	(۱۰۰)
پنومونی بیمارستانی	۵	(۷۱)	۱	(۱۴)	۱	(۱۴)	۰	۰	۷	(۱۰۰)
سپسیس	۲	(۵۰)	۰	۰	۲	(۵۰)	۰	۰	۴	(۱۰۰)
عفونت زخم جراحی	۱	(۵۰)	۰	۰	۰	۰	۱	(۵۰)	۲	(۱۰۰)
عفونت دستگاه ادراری	۱	(۵۰)	۰	۰	۱	(۵۰)	۰	۰	۲	(۱۰۰)
مننژیت	۱	(۱۰۰)	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	(۱۰۰)
جمع	۶۲	(۵۵)	۳۳	(۳۰)	۸	(۷)	۹	(۸)	۱۱۲	

جدول (۳): فراوانی عوامل پاتوژن بر حسب نوع عفونت بیمارستانی

از نظر میزان مقاومت دارویی سودومـونـاس آئـروژینوزا بیشتـرین مقاومـت را (۱۰۰٪-۶۸٪)نسبت به‌آنتی بیوتیکهای بکاررفته داشته است وپـس ازآن کلبسیلا با ۱۰۰٪-۲۷٪ مقاومت قرارمی گیرد.

ارگانیسم آنتی بیوتیک	imipenem	cipro	Tazocin	Ceftriaxon	Ceftazidim	Cefepime	Cefixim	Amika	Genta
S% کلبسیلا	٪۹۰	۷۳	۲۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰
R%	۱۰	۲۷	۷۷	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
S% پسودومونا	۳۰	۳۲	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
R%	۷۰	۶۸	۹۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
S% E.coli	۱۰۰	۶۳	۷۱	۳۷/۵	۴۳	۴۳	-	۵۷	۴۳
R%	۰	۳۷	۲۹	۶۲/۵	۵۷	۵۷	-	۴۳	۵۷
S% Staph	۷۱	۸۶	۱۰۰	۵۰	-	۴۰	-	۶۲/۵	۶۲/۵
R%	۲۹	۱۴	۰	۵۰	-	۶۰	-	۳۷/۵	۳۷/۵

جدول(٤): میزان حساسیت و مقاومت آنتی میکروبیال ارگانیسمهای ایزوله شده

اما E.coli وگونه های Staph ازمقاومت کمتری برخـــــــــــوردار بودند (به ترتیب (۶۲٪-۵٪و۶۰٪-۵٪) .موثرترین آنتی بیوتیک علیه کلیه ارگانیسم ها ی ایزوله شده imipenem بـا طیف اثر ۱۰۰٪-۳۰٪بودوپس ازآن Ciprofloxacin باطیف اثر ۸۶٪-۳۲٪قراردارد.

بحث:

دراین مرکز شایعترین عفونت بیمارستانی ،عفونت زخم سوختگی می باشد وپنومونی دررتبه دوم قراردارددرحالیکه عفونت دستگاه ادراری درصد بسیارکمی را به خود اختصاص میدهد.این درحالیست که اغلب مؤلفین ازعفونت دستگاه ادراری به عنوان شایعترین عفونت بیمارستانی (۳۵٪کل موارد) نام می برندوپنومونی بیمارستانی (۲۰٪-۱۵کل موارد) درجایگاه بعدی قرار می گیرد(۱و۲و۴).درمطالعه Harbarthوهمکاران عفونت زخم جراحی(۳۰٪) شایعترین عفونت بیمارستانی بوده است وپس ازآن عفونت دستگاه ادراری ،پنومونی وعفونت جریان خون قراردارند(۵).درمطالعه دکترعنبری دربیمارستان ولیعصر(عج) اراک شایعترین نوع عفونت بیمارستانی ،عفونت زخم جراحی (۲۹/۲٪)وپس ازآن پنومونی بیمارستانی وعفونت ادراری بوده اند(۶).به طور کلی میتوان گفت که ترتیب شیوع عفونتهای بیمارستانی درمراکز مختلف بستگی به نوع خدمات ارائه شده درآن مرکز دارد و با توجه به اینکه مرکز آموزشی درمانی امام خمینی(ره) کرمانشاه یکی ازمراکز referalجهت مداوای مصدومین سوختگی می باشد.وباتوجه به عوامل متعددی که اینگونه بیماران را درمعرض خطر عفونت قرار میدهد، انتظار می رودکه موارد عفونت زخم سوختگی بیشتر از سایر انواع باشد ازطرف دیگرازآنجا که گزارش مواردعفونت های بیمارستانی توسط پزشکان معالج صورت گرفته ،ممکن است مواردی ازعفونت ادراری بیمارستانی گزارش نشده باشد وهمین مسئله شیوع پائین این عفونت راتوجیه کند.

دراین مطالعه عفونت زخم سوختگی، بااستفاده ازکاتتر ادراری ارتباط داشت اما باونتیلاسیون مکانیکی مرتبط نبود.همچنین برآورد رابطه بین عفونت زخم سوختگی ودرصد آن درمطالعه ما امکان پذیر نبود.درمطالعه Taneja N.وهم چنین Oncul O.عفونت زخم سوختگی با وسعت سوختگی مرتبط بوده است (۷و۸) ودرمطالعه Gastmeierنیز درصد سوختگی به عنوان مهمترین ریسک فاکتور عفونت زخم سوختگی درنظر گرفته شده است و طول مدت استفاده ازکاتتر ادراری و ونتیلاسیون مکانیکی نیز از فاکتورهای مرتبط با ایجاد عفونت زخم سوختگی بوده اند(۹).که مطالعه اخیر درمورد تاثیر کاتتر ادراری بامطالعه ماهماهنگی دارد.

درپژوهش حاضر،بیش ازنیمی ازعفونت های زخم سوختگی ناشی از کلبسیلا بود و پس ازآن به ترتیب سودوموناس آئروژینوزا وگونه های استافیلوکوک و E.coliایجاد عفونت می کردند واین درحالیست که درمطالعه Nasser Sوهمکاران مهمترین ارگانیسم های دخیل درایجاد عفونت زخم سوختگی به ترتیب سودوموناس آئروژینوزا ، کلبسیلا پنومونیه ، Ecoliو S.aureusعنوان شده اند(۱۰). درمطالعه Ravathiوهمکاران گونه های سودوموناس ، استاف طلائی وکلبسیلا به ترتیب ازعوامل پاتوژن درایجاد عفونت زخم سوختگی بوده اند(۱۱). درمطالعه Donati L وهمکاران شایعترین ارگانیسم های ایزوله شده ازعفونت زخم سوختگی عبارت بود از سودوموناس آئروژینوزا ، استاف طلائی ، گونه های انتروکوک و E.coli(۱۲) . درمطالعه Taneja N.ارگانیسم های موجد عفونت زخم سوختگی به ترتیب عبارت از استاف طلایی، سودوموناس آئروژینوزا واسترپتوکوک بتا همولیتیک بوده است (۷) پیشی گرفتن کلبسیلا درایجاد عفونت زخم سوختگی درمرکز ما ازجوانب مختلفی قابل تأمل است. به نظر می رسد مقاومت بالای کلبسیلا نسبت به آنتی بیوتیک های معمول مورد استفاده ازجمله سفالوسپورین های نسل سوم وآمینوگلیکوزیدها مبارزه با این ارگانیسم را با مشکل مواجه کرده است وبه نوعی موجب گسترش عفونتهای بیمارستانی ناشی ازآن وازجمله عفونت زخم سوختگی شده است . اگر چه میزان مقاومت سودوموناس آئروژینوزا نیز قابل توجه بودودرمجموع بیش ازکلبسیلا بوده است ،لذا نقش فاکتورهای احتمالی دیگر ازجمله شیوع دوره ای ارگانیسم های موجد عفونت زخم سوختگی (۱۳) وتفاوتهای احتمالی درمکانیسم های بیماریزایی این ارگانیسم ها رانباید ازنظر دور داشت.

دراین مطالعه پنومونی بیمارستانی با ونتیلاسیون مکانیکی ارتباط داشته است وشایعترین عوامل پاتوژن به ترتیب عبارت بود از کلبسیلا وسودوموناس آئروژینوزا و E.coli.براساس مطالعه Cavalcanti پنومونی بیمارستانی دومین عفونت شایع بیمارستانی وشایعترین علت مرگ دراثر عفونت بیمارستانی می باشد ومیزان مرگ ومیر را ۱۰-۲ برابر افزایش میدهد(۱۴)ومهمترین ریسک فاکتور آن استفاده از ونتیلاسیون مکانیکی میباشد (۱۵). درمطالعه دکترکدیور،پنومونی بیمارستانی بعنوان شایعترین عفونت بیمارستانی در ICUمعرفی شده است وعوامل خطر مرتبط با آن استفاده از ونتیلاسیون مکانیکی ،طول مدت بستری در ICU،تغذیه وریدی وشایعترین ارگانیسم های پاتوژن استاف طلایی وکلبسیلا بودند(۱۶).درمطالعه Gonlugur U شایعترین ارگانیسم های عامل پنومونی بیمارستانی عبارت بوداز کلبسیلا،Acinetobacterو E.coli(۱۷).چنین بنظر می رسدکه ونتیلاسیون مکانیکی بااختلالاتی که درمکانیسم های دفاعی موضعی دستگاه تنفس ایجاد می کند موجب دسترسی ارگانیسم ها به دستگاه تنفس تحتانی شده واقامت طولانی مدت دربیمارستان نیز که اغلب بیماران انتوبه آنرا تجربه می کنند، شرایط را برای کلونیزه شدن ارگانیسم های بیمارستانی ازجمله کلبسیلا،سودوموناس و۰۰۰ فراهم می آورد.نتایج پژوهش ما دراین زمینه بااغلب مطالعات مشابه هماهنگی دارد.

عوامل خطر مرتبط با Sepsisدرمطالعه ماعبارت بود از: ونتیلاسیون

مکانیکی واستفاده ازکاتترادراری درحالیکه باکاتتر وریدی ارتباط معنی دارنبود وازطرف دیگرعوامل پاتوژن عبارت بودنداز کلبسیلا و . E.coliدرمطالعه .Suljagic V ونتیلاسیون مکانیکی، N.G.tubeواستفاده از H2 Blockerباایجاد Sepsis دربیماران بستری در ICUمرتبط بوده است وشایعترین ارگانیسم های عامل عفونت به ترتیب استافیلوکوک کواگولاز منفی ، استافیلوکوک طلایی وکلبسیلا بوده اند(۱۸).درمطالعه Harris LF مهمترین عامل خطر ایجاد عفونت جریان خون استفاده ازکاتتر داخل وریدی بوده است واغلب موارد ناشی از باسیلهای گرم منفی بویژه کلبسیلا وسراتیا بوده است (۱۹). درمطالعه Endimiani Aاستفاده از کاتتر وریدی ومصرف قبلی آنتی بیوتیک به عنوان عامل خطر ایجاد عفونت جریان خون شناسایی شده اند(۲۰) . درمطالعه .Cremak P شایعترین باکتریهای ایزوله شده ازعفونت جریان خون به ترتیب E.Coli،کلبسیلا وسودوموناس آئروژینوزا بوده اند(۲۱) ودرمطالعه Groot AJاستافیلوکوک اپیدرمیدیس شایعترین ارگانیسم عامل عفونت جریان خون وابسته به کاتتر بوده است (۲۲) همانطورکه ملاحظه می شودرابطه بین ونتیلاسیون مکانیکی و Sepsisدرپژوهش ما مشابه سایر مطالعات است وایزوله شدن کلبسیلا به عنوان شایعترین ارگانیسم موجدعفونت جریان خون با تعدادی از مطالعات هماهنگی دارد، همچنین عنایت به این نکته که ارگانیسم ایزوله شده ازمبتلایان به پنومونی بیمارستانی درپژوهش مادر۷۵٪ موارد کلبسیلاپنومونیه بود،میتواند نقش ونتیلاسیون مکانیکی وپنومونی را درایجاد Sepsisتائید نماید.همچنین رابطه بین تعبیه کاتتر ادراری وعفونت جریان خون ممکن است ناشی از حدوث Sepsisمتعاقب عفونت ادراری باشد ازطرف دیگر اغلب عفونتهای جریان خون مرتبط با کاتتر وریدی ناشی از گونه های استافیلوکوک بوده است واین درحالیست که با یافته های مطالعه ما هماهنگی ندارد که ممکن است حاکی از عملکردمناسب درتعبیه ،نگهداری وتعویض کاتتر های وریدی دراین مرکز باشد.

دراین مطالعه تنها ۲موردعفونت دستگاه ادراری یافت شدکه ناشی ازکلبسیلا و E.coliبودند وباهیچکدام ازریسک فاکتورهای مورد مطالعه مرتبط نبود.درحالیکه درمطالعه دکترصمدزاده ایجاد عفونت ادراری با استفاده ازکاتتر ادراری ومصرف قبلی آنتی بیوتیک ارتباط داشته است وشایعترین ارگانیسم های پاتوژن E.coliوسودوموناس آئروژینوزا بوده اند(۲۳). همچنین درکتب مرجع ازعفونت ادراری بعنوان شایعترین نوع عفونت بیمارستانی نامبرده می شودکه وابسته به کاتتر ادراری می باشد واغلب ناشی ازE.coli، سودوموناس آئروژینوزا، کلبسیلا وپروتئوس می باشد(۴). همانطور که پیش تر نیز اشاره شدبه نظر می رسدگزارش موارد عفونت های ادراری بیمارستانی دراین مطالعه کمتر مورد توجه قرارگرفته باشد.

دراین مطالعه موثرترین آنتی بیوتیک برعلیه گونه های کلبسیلا ایزوله شده Imipenem, Ciprofloxacinبود (به ترتیب با ۹۰٪ و۷۳٪ حساسیت) اما این گونه ها تقریبا به طور کامل نسبت به سفالوسپورین ها وآمینوگلیکوزیدها ی مورد مطالعه مقاوم بودند. درمطالعه Gonlugurوهمکاران کلبسیلا ۹۰٪ حساسیت نسبت به ایمی پنم داشته است (۱۷) ودرمطالعه Turnidge Jوهمکاران کلبسیلا ۱۰۰٪ نسبت به کاربا پنم ها و ۹۴/۹٪ نسبت به سفپیم حساس بوده است (۲۴).درمطالعه Lewis MTوهمکاران کلبسیلا بیشترین حساسیت را نسبت به سفپیم (۸۴/۹٪) داشته است (۲۵) ودرمطالعه Rotimi VOتقریبا ۹۹٪ گونه های کلبسیلا به سیپروفلوکساسین و۶۵٪ نسبت به سفتازیدیم حساسیت داشتند ونسبت به تمام آمینوگلیکوزیدها ومونوباکتام ها مقاوم بودند(۲۶). نتیجه بدست آمده ازمطالعه مادرزمینه تاثیر مناسب ایمی پنم علیه کلبسیلا باسایر مطالعات همخوانی دارد.این مسئله میتواند ناشی از مصرف کمتر ایمی پنم نسبت به سایر آنتی بیوتیکها درمرکزما باشد وازآنجا که مکانیسم های مقاومت نسبت به کارباپنم ها تفاوتهایی با سایر آنتی بیوتیکهای مورداستفاده ازجمله سفالوسپورینها دارد، لذا مصرف بی رویه آنها تاثیری درافزایش روند مقاومت نسبت به ایمی پنم نداشته است و درمقایسه با سایر مطالعات گونه های کلبسیلا دراین مرکز نسبت به اغلب سفالوسپورین های نسل سوم ونیز سفپیم بعنوان سفالوسپورین نسل چهارم مقاومت بالایی داشتند که میتواند ناشی از مصرف بی رویه سفالوسپورینهای نسل سوم دراین مرکز باشد. دراین مطالعه گونه های سودوموناس آئروژینوزا ایزوله شده به ترتیب ۳۲٪و۳۰٪ نسبت به Imipenem,Ciprofloxacinحساس بودندوتقریبا به طور کامل نسبت به سفالوسپورین ها وآمینوگلیکوزیدها مقاومت داشتند.درحالیکه درمطالعه Van Eldereوهمکاران ۷۱۶ مورد سودوموناس آئروژینوزا ایزوله شده بودکه نسبت به مروپنم، آمیکاسین، سیپروفلوکساسین وسفتازیدیم به ترتیب ۹۰/۵٪ ،۸۹/۵٪ ،۷۶٪ و۷۱/۵٪حساسیت داشتند(۲۷) ودرمطالعه Fluit A.Cگونه های سودوموناس نسبت به آمیکاسین ،تازوسین ،مروپنم وسفپیم به ترتیب ۸۷٪،۸۵٪،۸۴٪،۸۳٪ حساسیت داشتند(۲۸).درمطالعه .Rio Y وهمکاران مقاومت نسبت به سفپیم وسفتازیدیم نادر بوده است و۹٪ مقاومت نسبت به ایمی پنم وآمیکاسین و۲۵٪ مقاومت نسبت به سیپروفلوکساسین وتوبرا مایسین وجودداشته است(۲۹) ودرمطالعه Hsueh P.R تمام ۲۶مورد سودوموناس آئروژینوزا ایزوله شده نسبت به تمام سفالوسپورین ها وآمینوگلیکوزیدها وسیپروفلوکساسین مقاوم بوده اند (۳۰).همانطور که ملاحظه میشود میزان مقاومت سودوموناس آئروژینوزا دراین مرکز، نسبت به اغلب آنتی بیوتیکهای مورد مطالعه بویژه سفالوسپورین های نسل سوم وچهارم وآمینوگلیکوزید ها، نسبت به سایر مراکز بسیار چشمگیر می باشد وموید استفاده بی رویه ازسفالوسپورین ها بویژه نسل سوم درمرکز ما می باشد و با عنایت به تشابه مکانیسم های

ایجاد مقاومت نسبت به سفپیم باسایر سفالوسپورینها ، علیرغم استفاده کمترازسفپیم ،شاهد مقاومت نسبتا بالایی نسبت به آن هستیم.اثربخشی نسبتا مناسب ایمی پنم نیز ممکن است ناشی از مصرف محدود این دارو وتفاوت مکانیسمهای ایجاد مقاومت به آن نسبت به آنتی بیوتیک های رایج باشد .این نتایج هشداری جدی درنحوه استفاده ازآنتی بیوتیکها محسوب می شودوتوجه ویژه به استراتژی های آکادمیک درمانی را ضروری می نماید.

دراین مطالعه ۹مورد E.coliایزوله شده ،حساسیت نسبتا مناسبی به اکثر آنتی بیوتیکهای تست شده نشان دادند (ایمنی پنم ۱۰۰٪ ،سیپروفلوکساسین ۶۳٪ ،آمیکاسین ۵۷٪ ،سفپیم و سفتازیدیم وجنتامایسین هرکدام ۴۳٪) .درمطالعه Turnidgeگونه های Ecoliجداشده ازعفونت ادراری نسبت به کاربا پنم ۱۰۰٪ ،سفپیم۹۷٪ ،آمیکاسین ۹۳٪ وتازوسین ۹۰٪ حساسیت نشان دادند (۲۴) ودرمطالعه Fontana R میزان حساسیت برای ایمی پنم ،سفپیم ،آمیکاسین وجنتامایسین بیشتر یا مساوی۹۰٪ وبرای سیپروفلوکساسین وتوبرامایسین ۸۹-۸۰٪ بوده است (۳۱)گرچه میزان حساسیت E.coliنسبت به ایمی پنم درمطالعه ما مشابه سایر مطالعات بوداما درموردسایر آنتی بیوتیکهای مورداستفاده ازجمله سفالوسپورین های نسل سوم، سفپیم وآمینوگلیکوزیدها میزان حساسیت این ارگانیسم نسبتا پائین بودکه نشانگر سیاستهای نامناسب مصرف آنتی بیوتیک درمرکز مااست.

REFERENCES

1-Larry J.Strausbaugh . Nosocomial Respiratory Infections . In : Mandell , Douglas and Bennet's Principles and Practice of Infectious Diseases . 6 th ed . Churchill Livingstone : 2005 . 3362-3370 .

2-Robert A.Weinstein . Hospital-Acquired Infections .In : Harrison's Principles of Internal Medicine . 16th ed . Mc Graw Hill : 2005 . 775-781 .

3-Michael B.Edmond . Organization for Infection Control . In : Mandell , Douglas and Bennet's Principles and Practice of Infectious Diseases . 6 th ed . Churchill Livingstone : 2005 . 3323-3331 .

4-John W.Warren . Nosocomial Urinary Tract Infections . In : Mandell , Douglas and Bennet's Principles and Practice of Infectious Diseases . 6 th ed . Churchill Livingstone : 2005 . 3370-3380 .

5-Harbarth St,Ruef Ch, Francioli P, Widmer A. Nosocomial Infections in Swiss university hospitals . Schweiz Med Wochenschr 1999;129:1521 - 1528 .

۶-عنبری زهره ، تورانی سوگند ، محمودی محمود . بررسی عفونتهای بیمارستانی در بیماران بستری شده مرکز درمانی آموزشی ولیعصر (عج) در شهر اراک در نه ماه اول سال ۱۳۷۸ . ره آورد دانش / سال دوم / شماره ۹ / زمستان ۷۸ / ۲۵-۳۰ .

7-Taneja N,Emmanuel R , Chari PS, Sharma M. A prospective study of hospital-acquired infections in burn patients at a tertiary care referral center in north India.Burns.2004 Nov;30(7):665-669 .

8-Oncul O, Yuksel F, Altunay H ,Acikel C , Celikoz B , Cavuslu S .The evaluation of nosocomial infection during 1-year-period in the burn unit of a training hospital in Istanbul, Turkey.Burns. 2003 Sep;29(6):627

9-Gastmeier P , Weigt O , Sohr D , Ruden H .Comparison of hospital-acquired infection rates in paediatric burn patients . J Hosp infect . 2002 Nou ; 52(3) : 161-5 .

10-Nasser S , Mabrouk A , Maher A . Colonization of burn wounds in Ain Shams University Burn Unit . Burns . 2003 May ; 29(3) : 229-33 .

11-Revathi G , Puri J , Jain BK . Bacteriology of burns . Burns . 1998 Jun ; 24(4) : 347-9 .

12-Donati L , Scamazzo F , Gervasoni M , Magliano A , Stankov B , Fraschini F . Infection and antibiotic therapy in 4000 burned patients treated in Milan , Italy , between 1976 and 1988 . Burns . 1993 Aug ; 19(4) : 345-8 .

13-Gregory J.Bauer . Burns . In : Mandell , Douglas and Bennet's Principles and Practice of Infectious Diseases . 6 th ed . Churchill Livingstone : 2005 . 3547-3552 .

14-Cavalcanti M , Valencia M , Torres A . Respiratory nosocomial infections in the medical intensive care unit . Microbes Infect . 2005 Feb ; 7(2) : 292-301 . Epub 2005 Jan 8 .

15-Patel PJ , Leeper Jr KV , McGowan Jr JE . Epidemiology and microbiology of hospital-acquired pneumonia . Semin Respir Crit Care Med . 2002 ; 23(5) : 415-26 .

۱۶-کدیور ملیحه ، شهرام رؤیا ، مزین خرازی محبوبه ، کمالی پرویز ، میرخائف میترا . بررسی عفونتهای بیمارستانی در واحدهای مراقبت ویژه کودکان و نوزادان در مرکز طبی کودکان . بیماریهای عفونی و گرمسیری / ۱۳۸۱ / دوره ۷ / شماره ۱۸ / ۵۹-۶۶ .

17-Gonlugur U , Bakici MZ , Akkurt I , Efeoglu T . Antibiotic susceptibility patterns among respiratory isolates of Gram-negative bacilli in a Turkish university hospital . BMC Microbiol . 2004 Aug 22 ; 4 : 32 .

18-Suljagic V , Cobeljic M . Nosocomial bloodstream infections in ICU and non-ICU patients . Am J Infect Control . 2005 Aug ; 33(6) : 333-40 .

19-Harris LF , Alford RH , Dan BB , Savage AM . Bacteremia related to IV cannulation : variability of underlying venous infection . South Med J .

sis of pueumonia : results from the SENTERY antimicrobial surueillance program (1998) . Diagn Microtiol Infect Dis.37(1) . .May . 2005 : 63-74 .
26-Rotimi VO , al-Sweih NA , Feteih J . The prevalence and antibiotic susceptibility pattern of gram-negative bacterial isolates in two ICUs in Saudi Arabic and Kuwait . Diagn Microbiol INfecte Dis . 1998 Jan ; 30(1) : 53-9 .
27-Van Eldere J . Multicentre surveillance of P. aeruginoa susceptibility patterns in nosocomial infections . J Antimicrob Chemother . 2003 Feb ; 51 (2) :347-52 .
28-Fluit A.C. , Verhoef J. , Schmitz F.J . Frequency of isolation and antimicrobial resistance of gram-negative and gram-positive bacteria from patients in inteusive care units of 25 European of the SENTERY antimicrobial surueillance program 1997-1998 . Eur - J - Clin - Microbial – Infect – Dis 20(q) . sep.2001 : 612-25 .
29-Rio Y. , Pina P. , Jurin F. , Allouch P. , Didion J. , Chardon H. , Chiche D . Susceptibility of pseudomonas to antibiotics isolated from patients of intensive care units in France in 1998 . Pathol – Biol – (Paris) . 50(1) . feb.2002 : 12-17.
30-Hsueh PR , Tseng SP , Teng LJ , Ho SW . Pandrug-resistant Pseudomonas aeruginosa causing nosocomial infection at a university hospital in Taiwan . Clin Microbiol Infect . 2005 Aug ; 11(8) : 670-3 .
31-Fontana R, Ligozzi M, Oldoni T. Antimicrobial Susceptibility of respiratory isolate of enterobacteriaceae and Staphylococcous aures in italy . Eur-J -Clin- Microbial –Infec-Dis.2001 Dec; 20(12):854 -63.
1980 Jun ; 73(6) : 719-22 .
20-Endimiani A , Tamborini A , Luzzaro F , Lombardi G , Toniolo A . A two-year analysis of risk factors and outcome in patients with bloodstream infection . Jpn J Infect Dis . 2003 feb ; 56 (1) : 1-7 .
21-Cermak P , Kolar M , Latal T . Frequency of Gram-negative bacterial pathogens in bloodsteam infections and their resistance to antibiotics in the Czech Republic . Int J Antimicrob Agents . 2004 Apr ; 23(4) : 401-4 .
22-Groot AJ , Geubbels EL , Beaumont MT , Wille JC , de Boer AS . Hospital infections and risk factors in the ICUs of 16 Dutch hospitals , results of surveillance of quality assurance indicators . Ned Tijdschr Geneeskd . 2001 Jun 30 ; 145(26) : 1249-54 .
۲۳-صمد زاده سعید ، صادقی علی ، صادقی رضا ، رهبر محمد . تعیین فراوانی و عوامل ایجاد کننده عفونت های ادراری بیمارستانی در بیماران بستری شده در بیمارستان امام خمینی ارومیه در سال ۱۳۷۹ . پزشکی ارومیه / ۱۳۸۱ / دوره ۱۳ / پاییز / شماره ۳ / ۲۲۰-۲۲۷ .
24-Turnidge J. , Bell J. , Biedenbach D.J. , Jones R.N . Pathogen occurrence and antimicrobial resistance trends among Report from the SENTERY antimicrobial Surveillance program . International Jornal of antimicrobial agents . 20 . Jullay.2002 : 7-10 .
25-Lewis MT. , Gales AC. , Sader HS. , P faller MA. , Jones RN. Frequency of occurrence and antimicrobial Susceptibility patterns for pathogens isolated from Latin american patient with a diagno-