فصلنامه علمی دانشجویی (النکو/ دانشگاه علوم پزشکی کردستان/ بهار ۱۳۹۲/ ۵۲-۴۸

بررسی الگوی حساسیت آمینوگلیکوزیدها در میکروارگانیسم های جدا شده از نمونه های بالینی در بیمارستان های بعثت و توحید شهرستان سنندج در سال های ۱۳۸۷-۱۳۸۶

وحیدرضا افراسیابی[۱] ، دکتر رشید رمضانزاده[۲]،دکتر عطا ا... حیدری[۳]، دکتر بهرام نیک خو[۴]، دکتر مهین لطفی[۵]

۱.دانشجوی ترم دهم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کردستان و عضو کمیته تحقیقات دانشجویی

۲.دانشیار گروه میکروبشناسی دانشگاه علوم پزشکی کردستان

۳.مدیریت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان

۴.استادیار گروه پاتوبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کردستان

۵.استادیار گروه پاتوبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کردستان

چکیده

مقدمه وهدف: آمینوگلیکوزیدها وسیع الطیف هستند و فعالیت باکتریسیدال وابسته به غلظت روی ارگانیسم های حساس دارند. اعضای مختلف آمینوگلیکوزیدها بر روی اکثر باسیل های گرم منفی هوازی و بعضی از آن ها روی پسودوموناآئروژینوزا فعالیت ضد باکتریال دارند. از آنجا که آمینوگلیکوزیدها بر اساس الگوی حساسیت موجود در منطقه انتخاب می شوند در هر منطقه شناخت جرم های شایع و بررسی الگوی حساسیت میکروبی نسبت به آنتی بیوتیک ها از اهمیت خاصی برخوردار است . متاسفانه اطلاعات کمی در زمینه میزان فراوانی عوامل باکتریال و مقاومت آنتی بیوتیکی آن ها در ایران وجود دارد.

این مطالعه با هدف شناسایی میزان فراوانی عوامل باکتریال جدا شده از کشت نمونه های بالینی و بررسی نمای حساسیت دارویی آن ها نسبت به آمینوکلیکوزیدها در بیمارستان های توحید و بعثت شهرستان سنندج از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۶ به مدت یک سال انجام شد

روش بررسی : در این مطالعه ی توصیفی-مقطعی تعداد۹۹۹۸ نمونه به روش تصادفی ساده گرفته شد و بر طبق روش های استاندارد در محیط های اختصاصی کشت داده شدند که از آنها تعداد ۸۱۸ مورد کشت آنها مثبت بود ونمونه های مثبت پس از تعیین سوش به منظور بررسی آنتی بیوگرام بر اساس روش انتشار دیسک دیفیوژن مورد بررسی قرار گرفتند.بررسی آماری پس از جمع آوری اطلاعات با استفاده از نرم افزارExcelصورت گرفت.

نتایج: شایعترین میکروارگانیسم های یافت شده از نمونه های بالینی به ترتیب اشریشیاکلی ۲۸۳(۳۴/۶۰٪) , استافیلوکوکوک اپیدرمیدیس ۹۸(۱۱/۹۸٪) ,گونه های انتروباکتر ۷۵(۰۹/۱۷٪) و گونه های کلبسیلا ۶۷(۰۸/۱۹٪)بود.آمیکاسین بیشتر از بقیه ی آنتی بیوتیک های مورد آزمایش موثر بود.

بحث و نتیجه گیری: شایعترین میکروارگانیسم ایشریشیا کلی (۳۴/۶۰٪) بود که با توجه به اطلاعات به دست آمده بیشترین حساسیت در بین آنتی بیوتیک های مورد استفاده مربوط به آمیکاسین است و کمترین میزان حساسیت نسبت به استرپتومایسین است.

کلمات کلیدی: استرپتومایسین- آمیکاسین- حساسیت میکروارگانیسم- آمینوگلیکوزید

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

مقدمه

مقاومت باکتریایی نسبت به آنتی بیوتیک ها به عنوان یک مشکل در حال گسترش در سراسر جهان هست(۱). گر چه بعضی مطالعات مروری نشان داده اند که مقاومت آنتی بیوتیکی در حال افزایش است اما وسعت آن غیر قابل ارزیابی است(۲). چرا که روش های به کار گرفته شده در هر مطالعه و در هر منطقه و جمعیت مورد بررسی با هم متفاوت است. بنابراین نتایج بررسی ها برای هر منطقه قابل تعمیم به همان منطقه است(۳). در هر منطقه شناخت جرم های شایع و بررسی الگوی حساسیت میکروبی نسبت به آنتی بیوتیک ها از اهمیت خاصی برخوردار است(۲). آمینوگلیکوزیدها طیف اثر وسیعی دارند علیه گرم منفی های هوازی و گروهی از گرم مثبت ها موثرند(۴).

استفاده ی بالینی ازآمینو گلیکوزیدها با ورود سفالوسپورین ها و کینولون ها کاهش یافته است(۵). علی رغم گزارش های افزایش مقاومت به آمینوگلیکوزیدها در اروپا این دارو بیشتر یا اساسا در ترکیب با سایر آنتی بیوتیک ها هنوز هم یک نقش مهم در درمان عفونتهای باکتری های گرم منفی یا استافیلوکوک ها یا انتروکوک ها ایفا می کنند(۶).

آمینو گلیکوزید ها بر اساس الگوهای حساسیت اخیر در منطقه یا بیمارستان تا قبل ازاینکه جواب آزمون های آزمایشگاهی تعیین

حساسیت بیاید انتخاب می شوند(۵).آمینوگلیکوزیدها با اتصال به زیر واحد 30 S ریبوزومی(تعدادی با اتصال به زیر واحد 50 S ریبوزومی) مانع از سنتز پروتئین مورد نیاز سلول می شود. اثر کلی آن ها معمولا یک رویداد غیرقابل برگشت یعنی مرگ باکتری است(۴)

همه آمینوگلیکوزیدها گروه های آمینو و هیدروکسی آزاد دارند که برای اتصال به پروتئین های ریبوزومی ضروری است.در بعضی از باکتری ها آنزیم هایی موجود است که می توانند گروههای آمینو را استیله کنند و گروه های هیدروکسیل را فسفریله یا آدنیله کنند. در نتیجه آمینوگلیکوزیدها تغییرمی کنند , مثلا توانایی اتصال به ریبوزوم را از دست می دهند و سنتز پروتئین را به مدت طولانی نمی توانند مهار کنند(۶). متاسفانه اطلاعات کمی در زمینه میزان فراوانی عوامل باکتریال و مقاومت آنتی بیوتیکی آن ها در نقاط مختلف ایران وجود دارد (۲).

لذا این مطالعه با هدف شناسایی میزان فراوانی عوامل باکتریال جدا شده از کشت نمونه های بالینی و بررسی نمای حساسیت دارویی آن ها به مدت یک سال در بیمارستان های توحید و بعثت شهرستان سنندج انجام شد

مواد و روش ها

روش کار در آزمایشگاه میکروبیولوژی به این صورت بود که نمونه های ارسالی بلافاصله جهت مطالعه باکتریولوژیک بر طبق روش های استاندارد کشت مربوط به هر نمونه در محیط های اختصاصی کشت داده شدند. کشت های مثبت پس از تعیین سوش های باکتریال با روش های استاندارد تشخیصی بیوشیمیایی جهت بررسی تست حساسیت آنتی بیوتیکی مورد استفاده قرار گرفتند .

نمونه ها به منظور بررسی آنتی بیوگرام بر اساس روش انتشار دیسک دیفیوژن که یک روش کیفی و یک روش متداول درآزمایشگاهی بالینی کشور می باشد با غلظت معادل نیم واحد مک فارلند به محیط مولرهینتون آگار منتقل شدند و پس از دیسک گذاری با استفاده از دیسک آنتی بیوتیکی اختصاصی برای میکروارگانیسم های ایزوله شده در دمای ۳۷ درجه انکوبه گردیدند. دیسک های کاغذی حاوی مقادیر مشخص از داروی ضد باکتریایی است. بررسی آماری پس از جمع آوری اطلاعات با استفاده از نرم افزار اکسل صورت گرفت.

نتایج

در این مطالعه تعداد ۹۹۹۸ مورد نمونه کشت مورد بررسی قرار گرفت که ۸۱۸ نمونه مثبت بودند. شایعترین

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

میکروارگانیسم ها به ترتیب اشریشیا کلی (۲۸۳(٪۳۴/۶۰), استافیلوکوک اپیدرمیس (۹۸(٪۱۱/۹۸) , گونه های انتروباکتر(۷۵ (٪۰۹/۱۷) , گونه های کلبسیلا(۶۷(٪۰۸/۱۹) بودند. با توجه به مطالعه ی حاضر بیشترین حساسیت نسبت به آنتی بیوتیک های مورد بررسی در اکثریت میکروارگانیسم ها به ترتیب مربوط به آمیکاسین , جنتامایسین و استرپتومایسین است.در جدول شماره (۱) اطلاعات بیشتری موجود می باشد.

میزان فراوانی نسبی (درصد)حساسیت آنتی بیوتیکی در میکروارگانیسم های بررسی شده.(جدول۱)

SSP.	Amikacin (AN)	Gentamycin (GM)	StrePtomycin (S)
E. coli	۳۰(%۵۲/۶۳)	۱۲(%۴۰/۰۰)	۰(%۰۰/۰۰)
Entrobacter spp.	۷(%۸۷/۵۰)	۱۰(%۳۷/۰۴)	۱۰(%۲۳/۲۶)
klebsiella spp.	۶(%۴۶/۱۵)	۰(%۰۰/۰۰)	۱(%۳۳/۳۳)
S. epidermidis	۰(%۰۰/۰۰)	۱(%۱۴/۲۹)	۰(%۰۰/۰۰)
Pseudomonas spp.	۰(%۰۰/۰۰)	۱(%۱۶/۶۷)	۰(%۰۰/۰۰)
Pseudomonas aeruginosa	۳(%۷۵/۰۰)	۲(%۵۰/۰۰)	۰(%۰۰/۰۰)
S.aureus			
Gram-positive cocci			
Klebsiella pneumonia			
Streptococcus spp.			
Gram-negative bacilli			
Citrobacter spp.			
Enterococci			

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

میزان فراوانی نسبی (درصد) مقاومت آنتی بیوتیکی در میکروارگانیسم های بررسی شده(جدول ۲)

SSP	Amp (AN)	Gentamycin (GM)	Streptomycin (S)
E. coli	۲۱(%۷/۲۱)	۷۰(%۳۱/۵۳)	۱۲(%۲۷/۵۰)
Entrobacter spp.	۲۲(%۳۸/۶۰)	۱۰(%۳۳/۳۳)	۱(%۱۰۰/۰۰)
klebsiella spp.	۹(%۲۱/۹۵)	۱۳(%۴۴/۸۳)	۰(%۰۰/۰۰)
S. epidermidis	۱(%۱۲/۵۰)	۴(%۱۴/۸۱)	۲۹(%۶۷/۴۴)
Pseudomonas spp.	۱(%۰۹/۰۹)	۱۰(%۵۵/۵۶)	۴(%۱۰۰/۰۰)
Pseudomonas aeruginosa	۱(%۰۷/۶۹)	۶(%۵۰)	۰(%۰۰/۰۰)
S. aureus	۱(%۱۰۰/۰۰)	۲(%۱۸/۱۸)	۱۰(%۹۰/۹۱)
Gram-positive cocci	۱(%۱۰۰)	۵(%۷۱/۴۳)	۷(%۷۷/۷۸)
Klebsiella pneumonia	۱(%۲۰/۰۰)	۲(%۲۸/۵۷)	۰(%۰۰/۰۰)
Streptococcus spp.	۲(%۱۱/۱۷)	۴(%۶۶/۶۷)	۷(%۱۰۰/۰۰)
Gram-negatice bacilli	۲(%۱۲/۵۰)	۱(%۲۰/۰۰)	۱(%۱۰۰/۰۰)
Citrobacter spp.	۱(%۲۵/۰۰)	۱(%۲۵/۰۰)	۰(%۰۰/۰۰)
Enterococcus	۰(%۰۰/۰۰)	۱(%۲۵/۰۰)	۴(%۱۰۰/۰۰)

با توجه به جدول شماره(۲) بیشترین مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های مورد بررسی در اکثریت میکروارگانیسم ها به ترتیب مربوط به استرپتومایسین ، جنتامایسین و آمیکاسین است.

بحث

در مطالعه حاضر بیشترین فراوانی باکتریایی به ترتیب مربوط به اشریشیا کلی ، استافیلوکوک اپیدرمیس ، گونه های انتروباکتر و گونه های کلبسیلا بود که با مطالعه ی دکتر سید تقی طباطبایی در رفسنجان و مطالعه ی قاضی مقدم در گرگان و مطالعه ی Schmitz در اروپا هم خوانی دارد(۷و۲).

میزان حساسیت میکروارگانیسم ها به ترتیب نسبت به آمیکاسین ، جنتامایسین و استرپتومایسین بود که با مطالعه ی انجام گرفته در اروپا توسط Schmitz هم خوانی دارد. یک توضیح آن ممکن است بدلیل تفاوت در آنزیم های تغییر دهنده ی آمینوگلیکوزید ها در گونه های باکتری های متفاوت باشد.

یک توضیح دیگر ممکن است این باشد که همانطور که در شکل شماره ۲ مشاهده می کنید آمیکاسین در جایگاه های بیشتری نسبت به آنزیم های باکتریال مقاوم است.

همچنین بعد از اینکه جنتامایسین در بیمارستان ها مورد استفاده ی وسیع قرار گرفت افزایش مقاومت به جنتامایسین در باکتری های مختلف از بیمارستان های گوناگون گزارش

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

شد.همانطور که مشاهده می کنید آنتی بیوتیک های مورد بررسی نسبت به استرپتوکوک ها حساسیت بسیار کمی دارند که علت آن مربوط به نفوذ ناپذیری استرپتوکوک ها نسبت به آمینوگلیکوزید ها می باشد وهمچنین باکتری های بی هوازی اغلب نسبت به آمینوگلیکوزیدها مقاوم هستند(۵).

نتیجه گیری

به طور کلی نسبت به آمینوگلیکوزید ها افزایش مقاومت داشته ایم . توصیه می شود آمینوگلیکوزید ها بیشتر از همه علیه گرم منفی های روده ای مورد استفاده قرار بگیرند. استرپتوکوک ها نسبت به آمینوگلیکوزید ها نسبتا نفوذناپذیرشده اند.میزان افزایش مقاومت آمینوگلیکوزیدها در بین استافیلوکوک ها نگرانی بوجود آورده است . مقاومت وسیع میکروارگانیسم ها به استرپتومایسین استفاده ی بالینی آن را کاهش داده است. استروپتومایسین نباید به تنهایی برای درمان هیچ عفونتی به کار رود(۵).

Reference

1.Zbigniew Mudryk, P.P.s., Piotr Skórczewski, *Detection of antibiotic resistant bacteria inhabiting the sand of non-recreational marine beach.* ELSEVIER, 2010(2).

2.S.T.Tabatabaei, *Frequency and Antimicrobial Susceptibility Of Bacteria Isolated From Urine, Stool, and Blood Culture of Rafanjan University Of Medcal Laboratories During 2003.* 2003.

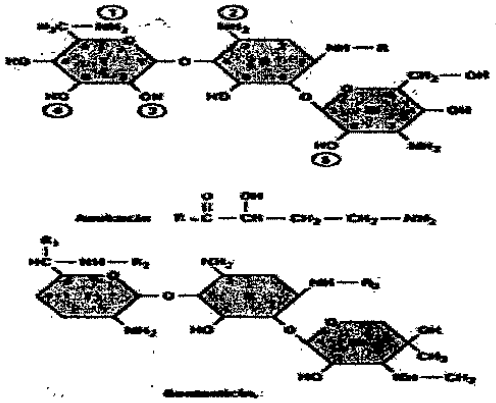
3.BG, K., *Basic and clinical pharmacology*, ed. t. ed. 2008.

۴.ارزیابی تست حساسیت مقداری فلوروکینولونها(سیپروفلوکساسین و اوفلوکساسین) و ,.رزقانی*, غ.ج. ایجادکننده عفونت ادراری در تهران *Enterobacter* آمینوگلیکوزیدها (جنتامایسین و آمیکاسین) در سویه های فصلنامه علمی - پژوهشی (دانش زیستی ایران), ۱۳۸۷. ۳ :p. 12.

5.MA, J., *Medical microbiology*, ed. n. ed. 2007.

6.JB, H., *Clinical Diagnosis and management by Laboratory methods* ed. t. edition. 1996.

7.J.Schmitz,J.Verhoef,A.C.Fluit, *Prevalence Of Aminoglycoside Resistance in 20 European University Hospital Participating in the European SENTRY Antimicrobial Surveillance Programe.* 1999.



در شکل شماره 2 ساختار جنتامایسین و آمیکاسین مشاهده می کنید در نقاط 2و3و6و6' آمیکاسین نسبت به آنزیم های باکتریال مقاوم است.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]