

شیوع گونه های جنس استرپتوکوکوس در نمونه های ادراری جمع آوری شده از بیمارستان های شهر آبادان در سال ۱۳۹۴

(۳). توزیع سروتایپ های به وجود آورنده بیماری بر حسب موقعیت جغرافیایی، گروه های سنی، شرایط اقتصادی جامعه و تغییرات فصلی متفاوت است (۳، ۴). در میان این باکتری ها استرپتوکوکوس پایوجنز (گروه A استرپتوکوک، GAS)، بیشتر از جامعه کسب می شود و مسئول عفونت های ادراری، سپتی سمی بامرگ و میر بالا است (۱، ۵) و به تازگی در سرتاسر دنیا افزایش یافته است (۶، ۷). این گروه همچنین باعث سندروم های کلینیکی شامل فارنژیت و ایمپتیگو و بیماری های حاصل از سندروم شوک توکسیک می شوند (۴-۱۰). این عفونت ها، بیماری های غیر چرکی همچون تب رماتیسمی و یا گلوپلرونفریت حاد در پی دارند (۹، ۱۰). بد خیمی یکی از عمده ترین ریسک فاکتور های عفونت های استرپتوکوکی است و این باکتری ها علت بسیاری از عفونت های وخیم در بیماران مبتلا به سرطان است (۲). در بررسی اپیدمیولوژی، افزایش شیوع بیماری های گروه A عفونی استرپتوکوکی را از سال ۱۹۸۰ گزارش شده است (۱۱). در کشور های صنعتی شیوع سالیانه این گروه ۲ تا ۴ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال اعلام شده است (۱۱). مرگ و میر ناشی از این گروه باکتریایی در بزرگسالان در حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد است (۷، ۱۱). درمان عفونت های ناشی از این گروه از استرپتوکوک با تجویز سریع آنتی بیوتیک ها، جراحی بافت عفونی و درمان های حمایتی انجام می شود (۷). استرپتوکوکوس نومونیه (SP یا نوموکوکوس) مسوول شماری از بیماری های حاد دوران کودکی است (۱، ۳). گروه C (GCS) و گروه G (GGS) استرپتوکوکوس ها (که به همراه یکدیگر GCGS نامیده می شوند)، بیشتر به گونه کامنسال در فرانکس، پوست، مجرای معده ای روده ای و

استرپتوکوکوس ها مهم ترین باکتری های گرم مثبت است که دارای تنوع ژنتیکی بوده و می تواند عفونت های دوران کودکی، سپتی سمی و بسیاری دیگر از عفونت ها را به وجود آورد. این باکتری ها دارای بیش از ۹۰ سروتایپ متفاوت است. در این جنس باکتریایی، A استرپتوکوکوسی (GAS) بیشتر در جامعه به دست می آید. در این پژوهش تعداد ۲۷۹۹ نمونه ادراری به ست آمده در مدت ۶ ماه، در آزمایشگاه بیمارستان مرکزی آبادان مورد بررسی قرار گرفت. برای شناسایی گروه های مورد نظر، پس از کشت روی محیط Blood Agar، تست گرم و تست کاتالاز برای تایید اولیه ی استرپتوکوکوس ها انجام شد. پس از تشخیص نوع همولیز، با دیسک آنتی بیوتیک باسیتراسین، گروه A از سایر باکتری های بتا همولیتیک شناسایی شد. در میان نمونه های بررسی شده، ۳۵ نمونه یعنی ۱.۳٪ مثبت گزارش شد که در میان آن ها (۲۵٪) ۹ نمونه گروه A، (۸٪) ۳ نمونه غیر همولیتیک و (۶۵٪) ۲۲ نمونه nonA-nonB* وجود داشت. فراوانی این گروه های باکتریایی در زنان ۷۷٪ و در مردان ۲۳٪ گزارش شد. فراوانی آنها در سنین بالای ۴۰ از همه بیشتر و ۷۷٪ گزارش شد. بر پایه ی جنسیت، زنان ۷۷٪ و بر اساس گروه های سنی، افراد بالای ۴۰ سال ۷۷٪ نمونه های مثبت را در بر گرفته که به تفکیک اهمیت این گونه عفونت ها را در گروه های جنسی و سنی ذکر شده بیان می نماید.

معرفی

استرپتوکوکوس ها مهم ترین باکتری های گرم مثبتی است که می تواند باعث سپتی سمی و عفونت های دوران کودکی وابسته با مرکز مراقبت های ویژه کودکان (PICU)، شود (۱). این باکتری ها جنس متنوعی از نظر ژنتیکی است که پاتوژن های مهم انسانی را در بر می گیرد (۲). شیوه دسته بندی آنها پیچیده و شامل اندازه کلونی ها فعالیت همولیتیک روی محیط بلاد آگار و حضور گروه های آنتی ژنی لانسفیلدی است (۲). استرپتوکوکوس ها سروتایپ های متعددی دارند که توسط پلی ساکارید کپسولی دسته بندی می شوند. تا کنون بیش از ۹۰ سروتایپ متفاوت تمایز داده شده اند، ولی همه این سروتایپ ها قدرت بیماری زایی ندارد

مجرای جنسی بانوان وجود دارند (۲، ۶). در پایان سال ۱۹۸۰، پیدایش عفونت های حاد استرپتوکوکوس پایوجنز در آمریکا و اروپا و افزایش این عفونت ها در کشور های اروپایی در میان سال های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ گزارش شد (۹). آمارها درباره باکتری نوموکوکوس نشان دهنده ناقل بودن ۲۰ تا ۹۳،۴ درصدی در گلوی کودکان سالم زیر ۵ سال است. در سال ۲۰۱۳، WHO مرگ و میر ناشی از پنومونی را ۹۳۵۰۰۰ در هر سال برای بچه های زیر ۵ سال در سرتاسر دنیا گزارش کرد، بررسی اپیدمیولوژی در ایران میزان این ناقل بودن را میان ۵،۹ تا ۴۴،۱ برآورد نموده است (۳). عفونت های مجرای ادراری (UTI) یکی از عفونت های شایع باکتریایی است و تخمین زده می شود هر یک از زنان حداقل یک بار این گونه عفونت ها را در طول زندگی خود تجربه می کنند. اگرچه به نظر می آید اتروکوک ها با درصد پائینی از عفونت های ادراری اکتسابی از جامعه در ارتباط باشند ولی شیوع آنها در عفونت های ادراری اکتسابی از بیمارستان روبه افزایش است و پس از EColi و استافیلوکوکوس اورئوس شایع ترین علت عفونت های اکتسابی از بیمارستان است (۱۲، ۱۳). با توجه به دلایل ذکر شده و آمار های ارائه شده از مناطق مختلف دنیا که نشان دهنده اهمیت گونه های مختلف استرپتوکوکوس در بیماری زایی است و نیز با عنایت به این موضوع که عفونت های ادراری استرپتوکوکوس در ایران کمتر بررسی شده و مخصوصا این که این بررسی در شهر آبادان برای اولین بار انجام می شود، ما این بررسی را با هدف تعیین فراوانی باکتری های استرپتوکوکوس به دست آمده از عفونت های ادراری بیمارستان های شهر آبادان و اثرات آنتی بیوتیک های تجویز شده روی آنها، انجام دادیم.

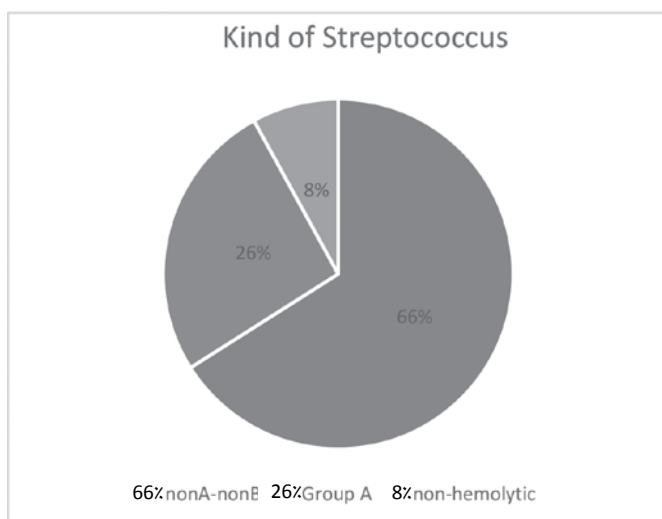
مواد و روش ها

۲۷۹۹ نمونه مشکوک ادراری ارسال شده به بیمارستان مرکزی آبادان در مدت ۶ ماه اول سال ۱۳۹۴، از نظر مثبت بودن عفونت های استرپتوکوکوسی بررسی شد. نمونه ها در ظروف استریل ادراری جمع آوری و سپس مراحل شناسایی و کشت برای بررسی عفونت های استرپتوکوکوسی انجام شد. کشت نمونه های مورد نظر روی محیط Blood Agar صورت گرفت و رنگ آمیزی گرم از کشت های مثبت به منظور تعیین کوکسی های رشته ای انجام شد. سپس تست کاتالاز برای شناسایی جنس استرپتوکوکوس و تمایز آن ها از

جنس استافیلوکوکوس انجام شد. نمونه های کاتالاز منفی و همولیز مثبت به صورت اولیه به عنوان استرپتوکوکوس در نظر گرفته شدند، سپس بر اساس نتایج همولیز حاصل از کشت روی محیط Blood Agar گروه های مختلف استرپتوکوکوسی از هم مجزا شدند و سپس با استفاده از دیسک اپتوچین، گروه A از میان باکتری های بتا همولیتیک مجزا شد. سپس آنتی بیوتیک های متفاوت برای برخی از نمونه های مثبت به روش دیسک دیفیوژن روی مولر هیتون آگار (MHA) تست شد و نتایج به صورت حساس (S)، مقاوم (R) و متوسط (I) گزارش شد. آنالیز های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن ۱۸ صورت گرفت و ارتباطات متفاوت مورد تجزیه و تحلیل قرار داده شد.

نتایج

در این پژوهش تعداد ۲۷۹۹ نمونه ادراری ارسال شده به بیمارستان مرکزی شهر آبادان در طول مدت ۶ ماه مورد بررسی قرار گرفت. در میان نمونه های بررسی شده شمار ۳۵ نمونه یعنی ۱،۲۵٪، از نظر استرپتوکوکوس بودن مثبت گزارش شدند، که با تست های انجام شده برای آن ها، باکتری های گروه A، ۹ نمونه از ۳۵ نمونه مثبت یعنی ۲۵٪، گروه غیر همولیتیک ۳ نمونه از ۳۵ نمونه مثبت یعنی ۸٪ و گروه nonA-nonB، ۲۳ نمونه از ۳۵ نمونه مثبت یعنی ۶۵٪ را به صورت مجزا به خود اختصاص دادند. نمودار زیر بیان کننده فراوانی گونه های ذکر شده به صورت مجزا است.



با توجه به تعداد نمونه های مثبت از میان تمام نمونه های به دست آمده، فراوانی استرپتوکوکوس ها در میان نمونه های ادراری نسبت به فراوانی آنها در بیماری های دیگر ایجاد شده توسط این جنس باکتریایی کمتر مشاهده شده است (۱۲).

بحث

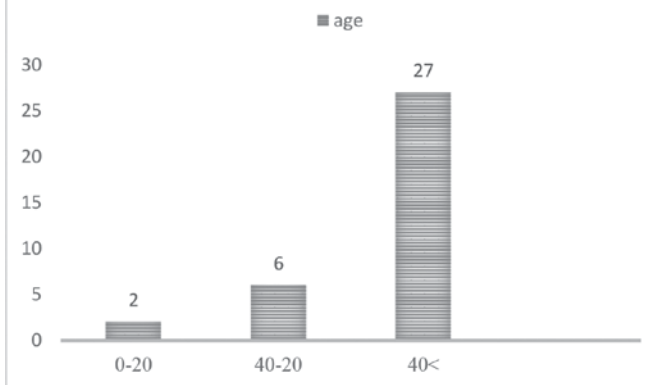
همچنان که گفته شد استرپتوکوکوس ها جزو مهم ترین باکتری های گرم مثبت به وجود آورنده سپتی سمی، عفونت های دوران کودکی و شمار زیادی از عفونت های بزرگسالان و نوجوانان هستند (۱). این باکتری ها گروه ناهمگونی از باکتری های گرم مثبت با ۶ دسته و ۳۱ گونه است. در میان آن ها، باکتری های موجود در گروه A یکی از شایع ترین پاتوژن های انسانی و به وجود آورنده عفونت هایی همچون پایودرم، سلولیت، اریزیپلاس، نکروز بافت های نرم و... است (۱۴). گروه های دیگر باکتری های استرپتوکوکوس نیز باعث عفونت های متنوعی می شود و از این لحاظ دارای اهمیت است. بر پایه ی نمودار فراوانی استرپتوکوکوس ها در این بررسی در گروه های سنی نشان داده شده، اغلب عفونت های ادراری ناشی از این جنس باکتریایی در سنین بالای ۴۰ سال دیده می شود (۲۷ مورد). براساس نمودار توزیع استرپتوکوکوس ها برحسب جنسیت در نمونه های بررسی شده، ۷۷٪ زنان و ۲۳٪ مردان مثبت است که این موضوع می تواند اهمیت عفونت های ادراری استرپتوکوکوسی در زنان را نشان دهد.

در این پژوهش شمار ۲۷۹۹ نمونه مشکوک ادراری بررسی شد، که در میان آنها ۳۵ نمونه مثبت از نظر گروه های A، غیرهمولیتیک و nonA-nonB وجود داشت که ۱.۳ درصد از کل نمونه ها را به خود اختصاص می دهد. در بررسی انجام شده توسط Louise Ladefoged Poulsen و همکاران در دانمارک تعداد ۲۷۶ نمونه ادراری مثبت مورد بررسی قرار گرفت که ۹۴٪ آنها را زنان تشکیل می دادند، درصد شیوع باکتری استرپتوکوکوس آگالاکتیه

Antibiotics	Frequency		Total
	R	S	
meropenem	2(67%)	1(33%)	3
norfloxacin	0	3(100%)	3

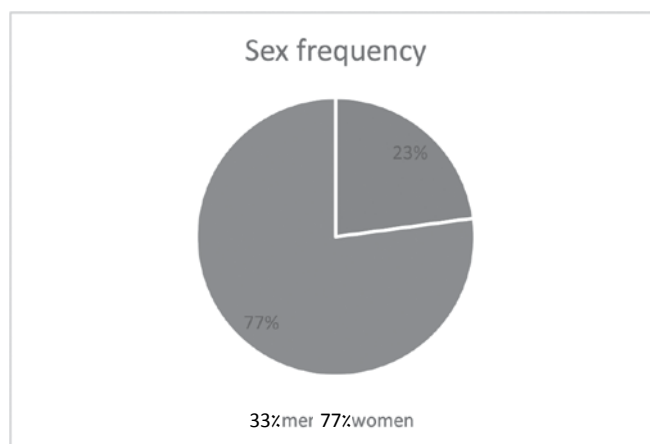
جدول ۸ (۱)

PATIENT AGE FREQUENCY



فراوانی گروه های مورد نظر استرپتوکوکوسی در سنین کمتر از ۲۰ سال، ۲۰ تا ۴۰ سال و بیشتر از ۴۰ سال در نمودار بالا قابل مشاهده است.

در نمودار نشان داده شده در زیر نیز فراوانی گروه های مورد نظر استرپتوکوکوسی به تفکیک جنسیت نمایش داده شده است.



برای نمونه های مثبتی که از طرف پزشک تست آنتی بیوگرام درخواست شده بود، با روش دیسک دیفیوژن، این تست انجام شد. نتایج حساسیت، عدم حساست و یا مقاومت برای هر آنتی بیوتیک و به تفکیک گروه های استرپتوکوکوسی مورد نظر در جدول (۱) قابل مشاهده است. در این بیمارستان تنوع آنتی بیوتیک های تجویز شده برای این بیماران بالا بوده. مشاهده جدول بالا خود گویای این مطلب است. میان آنتی بیوتیک های تست شده و گروه های استرپتوکوکوسی جز در موارد مروپنم و نورفلوکساسین، ارتباط منطقی دیده نشد یعنی همه اندازه ها، جز در دو مورد ذکر شده بالای $p > 0.05$ بودند، نتایج کلی حاصل از تست این دو آنتی بیوتیک در جدول (۲) قابل مشاهده است.

جدول ۲

Antibiotics	Group A streptococcus(GAS)			Non-hemolytic streptococcus			nonA-nonB streptococcus		
	R	I	S	R	I	S	R	I	S
tetracyclin	0	0	4(21%)	0	0	0	1(5%)	0	14(74%)
penicillin	1(4%)	1(4%)	4(16%)	0	0	0	5(20%)	2(8%)	12(48%)
ampicillin	3(14%)	0	2(10%)	0	0	0	7(33%)	2(10%)	7(33%)
erytromycin	1(10%)	1(10%)	1(10%)	0	0	0	4(40%)	1(10%)	2(20%)
cloxacilin	5(36%)	0	0	0	0	0	9(64%)	0	0
clindamicin	2(29%)	0	1(14%)	0	0	0	4(57%)	0	0
azithromycin	2(14%)	0	0	0	0	2(14%)	5(36%)	0	5(36%)
doxycyclin	1(8%)	2(17%)	2(17%)	0	0	0	0	0	7(58%)
cephalexin	2(8%)	0	3(13%)	0	0	0	9(37%)	4(17%)	6(25%)
meropenem	0	0	1(33%)	2(67%)	0	0	0	0	0
norfloxacin	0	0	1(33%)	0	0	2(67%)	0	0	0
nitrofuration	0	0	1(100%)	0	0	0	0	0	0
ceftizoxime	1(20%)	0	0	0	0	0	1(20%)	1(20%)	2(40%)
cefixime	4(25%)	0	0	0	0	0	8(50%)	1(6%)	3(19%)
cotrimaxazole	1(14%)	0	0	0	0	0	2(29%)	0	4(57%)
cephalothin	1(10%)	0	2(20%)	0	0	0	0	2(20%)	5(50%)
vancomycin	0	2(19%)	1(9%)	0	0	0	4(36%)	0	4(36%)
amikacin	1(50%)	0	0	0	0	0	1(50%)	0	0
gentamycin	0	0	0	0	0	0	3(100%)	0	0
cefazolin	0	1(6%)	2(13%)	0	0	1(6%)	4(25%)	0	7(44%)
oxacillin	1(3%)	0	0	0	0	0	2(67%)	0	0
amoxicillin	1(11%)	0	1(11%)	0	0	2(22%)	2(22%)	0	3(34%)
piperacilin	0	0	1(50%)	0	0	0	0	0	1(50%)

۳۵ نمونه یعنی ۹۳٪ آنها از طریق روش های براساس کشت و ۴۲ نمونه یعنی ۱۱۲٪ از طریق PCR برای استرپتوکوکوس های گروه B مثبت گزارش شدند (۱۷). در بررسی دیگری که توسط آقای حق شناس و همکاران در سال ۲۰۱۴ در بابل انجام شد ، ۴۰۰ نمونه زنان

باردار مورد بررسی قرار گرفت که کلونیزاسیون گروه B استرپتوکوکوسی در ۱۵۲٪ از مادران باردار و ۷۷۵٪ فرزندان آنها انجام شده بود (۱۸).

نتیجه گیری

در این بررسی ۱۳٪ از ۲۷۹۹ نمونه ادراری از نظر استرپتوکوکوس ها مثبت بودند که مقاومت های دارویی برای گروه A استرپتوکوکوسی و گروه nonA-nonB قابل توجه است. زنان با داشتن ۷۷٪ از نمونه های مثبت استعداد بیشتری درابتلای به عفونت های ادراری استرپتوکوکوسی را از خود نشان می دهند و نیز سنین بالای ۴۰ سال با داشتن ۲۷ نمونه مثبت، همراه مطالب قبلی گفته شده در مطالعات بعدی شایسته توجه بیشتری هستند.

منابع

- Hon KL, Fu A, Leung TF, Poon TC, Cheung WH, Fong CY, et al. Cardiopulmonary morbidity of streptococcal infections in a PICU. The clinical respiratory journal. 2015;9(1):45-52.
- Shelburne SA, 3rd, Tarrand J, Rolston KV. Review of streptococcal bloodstream infections at a comprehensive cancer care center, 2000-2011. The Journal of infection. 2013;66(2):136-46.
- Hosseini SM, Poorolajal J, Karami M, Ameri P. Prevalence of Nasopharyngeal Carriage of Streptococcus pneumonia in Iran: A Meta-Analysis. Journal of research in health sciences. 2015;15(3):141-6.

۸،۳٪ گزارش شد (۱۲). در ارزیابی نتایج حاصل از بررسی انجام شده توسط آقای دانایی و همکاران در سمنان با این بررسی به منظور بررسی کلی استرپتوکوک های موجود در این کار ها، به ترتیب درصد های مقابل ، یعنی ۱٪ برای بتا همولیتیک های گروه A و ۱۷۳٪ برای استرپتوکوکوس های غیر گروه A در مقابل درصد های ۲۵٪ گروه A استرپتوکوکوسی و ۶۵٪ استرپتوکوک های غیر گروه A مشاهده شد که این آمار به ترتیب از میان ۱۰۴ و ۳۵ نمونه مثبت استخراج شده است (۱۵).

بررسی ما نشان میدهد که آنتی بیوتیک های تست شده برای استرپتوکوکوس ها در این مرکز درمانی از تنوع بالایی برخوردار است و در پژوهش های آماری انجام شده روی ارتباط آنها با نوع گروه باکتریایی ارتباط منطقی جز در ۲ مورد آنتی بیوتیک های مروپنم و نورفلوکساسین، مشاهده نشد. آمار پایین عفونت های استرپتوکوسی ادراری در بررسی ما در این مرکز درمانی می تواند به مقدار زیادی نشان دهنده کنترل این گونه عفونت ها و یا شیوع کم آنها در نمونه هایی بررسی شده در این مرکز باشد. دربررسی دیگری توسط آقای Jeffrey Tiemstra و همکاران در سال ۲۰۰۹ روی باکتری های غیر گروه A ، فراوانی باکتری های گروه A ، ۱۶٪ و فراوانی باکتری های غیر گروه A ، ۱۹،۸٪ گزارش شده بود (۱۶). دربررسی دیگر انجام شده توسط آقای رضا بختیاری در تهران درسال ۲۰۱۱، از میان ۳۷۵ نمونه بررسی شده ،