



شیوع مقاومت آنتی بیوتیکی در بیماران بستری با مننژیت باکتریال در بیمارستان شهید صدوقی یزد (۱۳۹۰-۱۴۰۱)

فائزه السادات حیدری^۱، علیرضا تورانی^۲، سید علیرضا موسوی^۱، محمد شریف یزدی^۱، سید حسین شاهچراغی^{۱*}

۱- مرکز تحقیقات بیماری های عفونی، بیمارستان شهید صدوقی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

۳- گروه پزشکی مولکولی، دانشکده فناوری های نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

چکیده

مقدمه: گروه زیادی از بیمارانی که با مننژیت در بیمارستان بستری می شوند، در واقع مننژیت باکتریایی ندارند و عوامل ویروسی عامل این بیماری هستند، اما به طور معمول با آنتی بیوتیک درمان می شوند که باعث بروز مشکلاتی مانند ظهور باکتری های مقاوم می شود. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی در بیماران بستری با مننژیت عفونی انجام شد.

مواد و روش ها: این مطالعه یک مطالعه مقطعی بود. متغیرهای این طرح شامل سن، جنس و بیماری زمینه ای بود. معیار ورود شامل تمام بیماران مبتلا به مننژیت که تشخیص بر اساس آنالیز LP و کشت بود و معیار خروج شامل ناقص بودن پرونده ای بیماران بود. داده های طرح به صورت نمونه گیری سرشماری و با مراجعه به پرونده ای بیماران مبتلا به مننژیت باکتریال بستری در بیمارستان شهید صدوقی یزد از سال ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۱ جمع آوری شد. در این مطالعه اطلاعات با استفاده از ۲۱ VER SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها: در تمامی نوع های کشت (استرپتوکوکوس ها، استافیلوکوکوس MSA، استافیلوکوکوس MRSA و سایر موارد) بیشترین مقاومت مربوط به پنی سیلین بود و بیشترین حساسیت مربوط به وانکومايسين بود. بیشترین عارضه در اطفال متعلق به تشنج (۵۵.۳٪) و در بزرگسالان بیشترین بیماری زمینه ای، دیابت (۵۹.۴٪) بود.

نتیجه گیری: همه انواع کشت (استرپتوکوکوس، استافیلوکوکوس MSA، استافیلوکوکوس MRSA و غیره) دارای بالاترین مقاومت به پنی سیلین و بیشترین حساسیت به وانکومايسين بودند.

کلیدواژه ها: مقاومت آنتی بیوتیکی، شیوع، مننژیت باکتریال

نوع مقاله: پژوهشی اصیل

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۱۹

*نویسنده مسئول: دکتر سیدحسین

شاهچراغی، یزد، دانشکده فناوری های

نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید

صدوقی، یزد، ایران

تلفن: ۰۹۱۳۲۵۳۱۳۸۹

پست الکترونیک:

shahcheraghiih@gmail.com



مقدمه

مننژیت به التهاب مننژ در اثر عوامل عفونی یا غیرعفونی اطلاق می‌شود. شایع‌ترین انواع مننژیت‌های عفونی شامل انواع باکتریائی، ویروسی، سلی و قارچی می‌باشند (۱-۳). عفونت مننژیت در سراسر دنیا شایع و میزان ابتلا و مرگ و میر ناشی از آن در همه کشورهای جهان از مشکلات مهم بهداشتی است (۴).

با توجه به اینکه حداکثر مرگ و میر اطفال در دوران نوزادی اتفاق می‌افتد، بنابراین تشخیص به موقع نوزاد مبتلا با توجه به علائم بالینی و آزمایشگاهی و همچنین شروع سریع درمان مناسب، مرگ و میر و عوارض ناشی از این بیماری را تا حد زیادی کاهش می‌دهد (۵).

مننژیت‌های باکتریال را معمولاً برحسب علائم به تنهایی نمی‌توان تشخیص داد. اکثر مننژیت‌ها علائم مشترکی چون تب، تشنج، استفراغ، سردرد، سفتی گردن و گرفتاری‌های اعصاب جمجمه‌ای دارند. همچنین عوارض ناشی از این بیماری‌ها نسبتاً شایع بوده و شامل کوری، کری، اختلالات عصبی، کاهش سطح هوشیاری، عقب افتادگی ذهنی و فلج می‌باشند. تشخیص بیماری با بررسی آزمایشگاهی و کشت میکروبی مایع نخاع قطعی می‌شود (۶). برای تشخیص دقیق عوامل اتیولوژیک مننژیت به‌ویژه نوع باکتریال آن پونکسیون مایع نخاع ضروری است. باکتری‌هایی که اغلب اوقات باعث بروز مننژیت شده و می‌توان آن‌ها را از مایع نخاع جدا نمود به شرح زیر می‌باشند: نایسریا مننژیتیدیس، استرپتوکوکوس پنومونیه، هموفیلوس آنفلوآنزا، استافیلوکوکوس، استرپتوکوکوس، لیستریا مونوسایتوژنز و باسیل‌های گرم منفی روده‌ای مانند اشرشیاکولی (۶).

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه‌ی تحلیلی - مقطعی بود که پس از تصویب در شورای گروه عفونی بیمارستان شهید صدوقی یزد

یکی از مشکلات در برخورد با بیماران مننژیتی، مصرف آنتی بیوتیک قبل از نمونه‌گیری است که در برخی موارد منجر به منفی‌شدن کشت مایع مغزی نخاعی بیماران مبتلا به مننژیت باکتریال شده می‌گردد و پزشک را در ویزیت بیماران دچار سردرگمی می‌کند. گرچه در کشورهای پیشرفته مشکل تا اندازه‌ای حل شده‌است (با بهره‌گیری از روش‌های تشخیصی پیشرفته نظیر PCR, antigen detection latex agglutination) ولی در کشورهایی که از نظر منابع مالی و تکنولوژی دارای محدودیت هستند این امر مشکل‌هایی را در تشخیص و درمان ایجاد می‌کند (۷).

تعداد بسیاری از مواردی که در بیمارستان‌ها به دلیل مننژیت بستری می‌گردند در واقع مننژیت آنها از نوع باکتریایی نیست و ویروس‌ها مسئول این عارضه ممکن است باشند ولی با این حال معمولاً آنتی بیوتیک جهت درمان این موارد شروع می‌شود و این امر بروز مشکلاتی از قبیل مقاومت آنتی بیوتیکی را در پی خواهد داشت. تشخیص اولیه بر اساس آزمایش آنتی‌بیوگرام می‌باشد. زمانی که عامل نایسریا مننژیتیدیس و استرپتوکوکوس پنومونیه باشد، درمان شامل پنی‌سیلین و سفالوسپورین‌های نسل سوم و در زمانی که هموفیلوس آنفلوآنزا باشد، سفالوسپورین‌های نسل سوم و مقاوم به پنی‌سیلین و در لیستریا آمپی‌سیلین و سفتریاکسون می‌باشد (۸).

مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع مقاومت آنتی بیوتیکی میکرو ارگانیسم‌های عفونی در بیماران مبتلا به مننژیت باکتریال بستری در بیمارستان شهید صدوقی یزد از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ انجام شد.

و کسب کد اخلاق از شورای پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی انجام شد. متغیرهای دخیل در مطالعه حاضر شامل سن،



یافته‌ها

در این مطالعه، ۲۷۱ نفر به صورت گذشته‌نگر مورد بررسی قرار گرفتند که کشت نمونه‌های آنها مثبت بود. میانگین سنی افراد $24/31 \pm 25/54$ بود.

۵۸/۷ درصد (۱۵۹ نفر) مرد و مابقی یعنی ۴۱/۳ درصد (۱۱۲ نفر) از موارد مورد بررسی زن بودند.

بر اساس نتایج به دست آمده؛ ۵۱/۳ درصد (۱۳۷ نفر) از افراد بیماری زمینه‌ای نداشتند و ۴۸/۷ درصد (۱۳۰ نفر) دارای بیماری زمینه‌ای بودند.

بر اساس نتایج به دست آمده؛ شایع‌ترین عارضه در اطفال، تشنج (۵۵/۳٪) و در بزرگسالان نیز بیشترین بیماری زمینه‌ای، دیابت (۵۹/۴٪) بود (جدول ۱).

جنس و بیماری زمینه‌ای بودند. از محدودیت‌های این مطالعه اینکه مطالعه حاضر صرفاً بر روی بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شهید صدوقی یزد انجام گرفت، لذا تعمیم نتایج آن برای کل بیماران سراسر کشور ممکن است با محدودیت‌هایی مواجه باشد. آنتی بیوتیک‌های مورد استفاده در این مطالعه و چک لیست تهیه شده زیر نظر متخصص عفونی نیز شامل: ونکومايسين، سفتریاکسون، کوآموکسی‌کلاو، آمپی‌سیلین، کوتریموکسازول، اریترومايسين و نیز پنی‌سیلین بود. تست حساسیت آنتی بیوتیکی نیز با استفاده از روش استاندارد انتشار دیسک در آگار در این مطالعه انجام شد (۹). در این روش، ۱۵ دقیقه بعد از بکار بردن دیسک آنتی‌بیوتیکی پلیت‌ها بصورت وارونه در ۳۷ درجه سانتیگراد قرار گرفتند. بعد از ۲۴ ساعت انکوباسیون، قطر ناحیه مهار مورد بررسی قرار گرفت و بصورت حساس و مقاوم تقسیم‌بندی شدند. معیار ورود شامل تمام بیماران مبتلا به مننژیت باکتریال بود که تشخیص آن بر اساس آنالیز LP¹ و کشت بود و معیار خروج شامل ناقص بودن پرونده‌ی بیماران بود. داده‌های مطالعه به صورت سر شماری و با مراجعه به پرونده‌ی بیماران مبتلا به مننژیت عفونی بستری در بیمارستان شهید صدوقی یزد از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ جمع آوری شد. در این مطالعه اطلاعات با استفاده از نسخه ۲۱ SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

¹ Lumbar puncture



یافته‌ها

جدول ۱- فراوانی و درصد نوع عارضه یا بیماری زمینه ای در موارد بررسی شده

بیماری زمینه‌ای یا عارضه	فراوانی	درصد
اطفال	تشنج	۵۵/۳
	نارس بودن	۳۰/۳
	اندوکاردیت	۳/۵
	سایر	۱۰/۷
بزرگسالان	دیابت	۵۹/۴
	اندوکاردیت	۱۰/۸
	لوپوس	۹/۴
	تروما	۸/۱
	سایر	۱۲/۱

۴۲/۸ درصد (۱۱۶ بیمار) در بخش عفونی، ۳۲/۵ درصد (۸۸) سایر بخش‌ها (شامل داخلی، نورولوژی، انکولوژی و...) نفر) در بخش اطفال، ۱۱/۴ درصد (۳۱ نفر) در ICU ها (شامل NICU, PICU, ICU) و ۱۱/۴ درصد (۳۱ نفر) در بستری بودند (جدول ۲).

بخش بستری	فراوانی	درصد
عفونی	۱۱۶	۴۲/۸
اطفال	۸۸	۳۲/۵
ICU ها	۳۱	۱۱/۴
سایر بخش‌ها	۳۱	۱۱/۴

جدول ۲- فراوانی موارد بستری در بین افراد مورد بررسی

نتیجه کشت در ۵۵/۴ درصد بیماران (۱۵۰ نفر) باکتری‌ها (نظیر پروتئوس، اشرشیاکلی، سالمونلا و نایسریا) گزارش شد. همچنین در نتیجه کشت استرپتوکوک مثبت، استرپتوکوک، در ۳۲/۸ درصد (۸۹ نفر) بیماران استافیلوکوک و در ۱۱/۸ درصد (۳۲ نفر) بیماران سایر



بیشترین مقاومت مربوط به پنی سیلین (۴۴٪) و بیشترین حساسیت مربوط به وانکومايسين (۹۲/۷٪) بود (جدول ۳)

جدول ۳-میزان مقاومت و حساسیت آنتی بیوتیکی در استرپتوکوک های جدا شده از کشت مایع مغزی - نخاعی

آنتی بیوتیک	مقاومت		حساسیت	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
وانکومايسين	۱۱	۷/۳	۱۳۹	۹۲/۷
سفتریاکسون	۱۸	۱۲	۱۳۲	۸۸
کوآموکسی کلاو	۳۲	۲۱/۳	۱۱۸	۷۸/۷
آمپی سیلین	۴۳	۲۸/۷	۱۰۷	۷۱/۳
کوئیموکسازول	۴۶	۳۰/۷	۱۰۴	۶۹/۳
اریترومایسین	۵۲	۳۴/۷	۹۸	۶۵/۳
پنی سیلین	۶۶	۴۴	۸۴	۵۶

کشت استافیلوکوک (MRSA مثبت) بیشترین مقاومت به پنی سیلین (۶۴٪) و بیشترین حساسیت به وانکومايسين (۱۰۰٪) را نشان داد (جدول ۴).

جدول ۴-میزان مقاومت و حساسیت آنتی بیوتیکی در استافیلوکوک MRSA مثبت جدا شده از کشت مایع مغزی - نخاعی

آنتی بیوتیک	مقاومت		حساسیت	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
وانکومايسين	۰	۰	۲۵	۱۰۰
اگزاسیلین	۴	۱۶	۲۱	۸۴
آمپی سیلین	۱۳	۵۲	۱۲	۴۸
ریفامپین	۱۳	۵۲	۱۲	۴۸
سفتریاکسون	۱۴	۵۶	۱۱	۴۴
متی سیلین	۱۵	۶۰	۱۰	۴۰



۳۶	۹	۶۴	۱۶	پنی سیلین
----	---	----	----	-----------

بحث

، ۵٪ ریغامپین بود و مقاومت به ونکومايسين مشاهده نگردید (۱۱). این مطالعه با مطالعه حاضر که بیشترین حساسیت به وانکومايسين بود همخوانی داشت.

شیوع الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی ایزوله‌های باکتری از مایع مغزی در بیمارستان نجف در عراق از ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۲ بررسی شد و نتایج نشان داد که استرپتوکوکوس پنومونیه و اشرشیاکلی بیشترین باکتری‌های جدا شده بودند. همه ایزوله‌های گرم مثبت مقاوم به آمپی‌سیلین بودند. بیشترین میزان مقاومت به کلرامفنیکل و تتراسیکلین بود. همچنین ایمی‌پنم و مروپنم تاثیر ۱۰۰ درصدی روی ایزوله‌ها داشتند (۱۲).

در پژوهشی که سال ۲۰۱۸ در بیمارستانی در اتیوپی انجام شد، الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در بیماران مننژیتی بررسی شد. در این مطالعه، ۸ نمونه مایع مغزی - نخاعی از نظر کشت باکتری مثبت بودند. این هشت نمونه شامل: سه نمونه اشرشیاکلی، دو نمونه کلبسیلا پنومونیه و سودوموناس آئروژینوزا و سه استافیلوکوک اورئوس بودند. استافیلوکوک بالاترین حساسیت را به جنتامایسین و سیپروفلوکساسین نشان داد. همچنین باکتری‌های گرم منفی به سفنازیدیم و سفتریاکسون حساسیت خوبی نشان دادند (۱۳). این مطالعه

در مطالعه حاضر مشخص شد بیماری‌های زمینه‌ای که در کودکان و بزرگسالان فراوانی بیشتری داشتند به ترتیب شامل تشنج و دیابت بودند. همچنین بیشترین مقاومت مربوط به آنتی بیوتیک پنی‌سیلین و بیشترین حساسیت مربوط به وانکومايسين بود.

در مطالعه‌ای که در بهار و تابستان ۱۳۹۸ در اهواز و بصورت کشت نمونه بیماران بستری در بیمارستان انجام شد در نزدیک به ۸ درصد موارد کشت مایع مغزی نخاعی مثبت گردید. شایعترین باکتری عفونت مایع مغزی نخاعی کلبسیلا بود (۱۰). ولی در مطالعه حاضر، استرپتوکوکوس شایعترین باکتری بود. بیشترین مقاومت در مطالعه اهواز مربوط به آمپی‌سیلین و بیشترین حساسیت مربوط به مروپنم بود در حالی که در مطالعه حاضر بیشترین مقاومت مربوط به آنتی بیوتیک پنی‌سیلین و بیشترین حساسیت مربوط به ونکومايسين بود.

مطالعه‌ای طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ در دو بیمارستان تهران در کودکان مبتلا به مننژیت پنوموکوکی نشان داد که مقاومت آنتی بیوتیکی استرپتوکوک پنومونیه جدا شده از ۲۰ مورد مننژیت باکتریال شامل ۳۵٪ مقاومت به پنی سیلین، ۱۰٪ کلرامفنیکل، سفتریاکسون و ۱۵٪ سفوتاکسیم



در مقایسه با مطالعه حاضر طیف حساسیتی متفاوت به آنتی بیوتیک‌ها نشان داد. در مطالعه‌ای در بالی اندونزی (۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸) نیز الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های جدا شده از مایع مغزی کودکان با مننژیت عفونی بررسی شد. شایع‌ترین باکتری گرم منفی، سودوموناس و شایع‌ترین گرم مثبت، استافیلوکوکوس بود. بالاترین حساسیت در گرم مثبت‌ها به ونکومايسين بود. بالاترین حساسیت در بین گرم منفی‌ها به کارباپنم بود (۱۴). همخوانی این مطالعه با مطالعه حاضر در حساسیت بالای گرم مثبت‌ها به ونکومايسين بود. ارزیابی شیوع مقاومت آنتی‌بیوتیکی پاتوژن‌های مایع مغزی - نخاعی در بچه‌ها با مننژیت باکتریایی حاد در چین (۲۰۱۲ تا ۲۰۱۵) نشان داد که در نوزادان کمتر از سه ماه، اشرشیاکلی و در نوزادان بالای سه ماه، استرپتوکوک پنومونیه ارگانیزم غالب جدا شده بودند. در میان آمینوگلیکوزیدها، آمیکاسین و در میان سفالوسپورین‌ها، سفوکسیتین بیشترین حساسیت را نشان دادند. موثرترین آنتی‌بیوتیک‌ها برای استرپتوکوک پنومونیه جنتامایسین و افلوکساسین بودند (۱۵).

مطالعه‌ای در جنوب غرب ایران نیز اتیولوژی باکتریایی و مقاومت آنتی بیوتیکی را در بیماران مشکوک به مننژیت از

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان داد که مقاومت به پنی‌سیلین یکی از چالش‌های مهم در درمان عفونت‌های باکتریایی است.

۲۰۱۱ تا ۲۰۱۶ مورد بررسی قرار داد. نمونه مورد بررسی بیماران در این مطالعه نیز مایع مغزی - نخاعی بود. از ۸۹ نمونه مربوط به بچه‌های زیر ۱۷ سال میزان ۲۱ نمونه دارای مثبت بودند. بیشترین میزان کشت مثبت مربوط به سن کمتر از ۵ سال بود. بیشترین موارد جدا شده باکتری، استرپتوکوکوس پنومونیه، هموفیلوس و نیسریا مننژیتیدیس بود. بیشترین حساسیت استرپتوکوکوس پنومونیه به ونکومايسين و کلرامفنیکل بود. در مورد هموفیلوس و نیسریا مننژیتیدیس نیز در این مطالعه موثرترین دارو سفتریاکسون بود (۱۶).

در چین مطالعه‌ای در ۱۳ بیمارستان اطفال از ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ در مورد شیوع و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری‌های جدا شده از مایع مغزی - نخاعی اطفال دچار مننژیت باکتریایی انجام شد. در این مطالعه میزان استرپتوکوک پنومونیه مقاوم به پنی‌سیلین طی دوره مطالعه زیاد شده بود. در این دوره میزان استافیلوکوک کواگولاز منفی مقاوم به متی‌سیلین کاهش پیدا کرده بود (۱۷). در مطالعه حاضر اما مقاومت به پنی‌سیلین بالا بود.

همچنین حساسیت بالا به ونکومايسين در مطالعه حاضر مشاهده شد که می‌تواند به عنوان یک نشانه مثبت تلقی



تعارض منافع

همه نویسندگان اظهار می‌دارند که هیچ تعارض منافی به لحاظ چاپ مقاله ندارند.

حمایت مالی

این پژوهش حاصل پایان‌نامه دوره دکترای پزشکی عمومی می‌باشد و تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شد.

ملاحظات اخلاقی و کد اخلاق

این پژوهش با کد اخلاق

IR.SSU.MEDICINE.REC.1403.002 به تایید رسیده‌است.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان مقاله‌ی حاضر در طراحی، اجرا و نوشتن همه‌ی قسمت‌ها مشارکت یکسان داشتند و نسخه نهایی را همگی تایید کرده‌اند.

شود، اما با توجه به تهدیدات ناشی از مقاومت آنتی‌بیوتیکی، نیاز به نظارت مستمر و اتخاذ استراتژی‌های مناسب در تجویز و استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها احساس می‌شود. این مطالعه همچنین محدودیت‌هایی شامل: نمونه‌گیری از یک بیمارستان خاص، عدم استفاده از روش‌های مولکولی و عدم بررسی برخی عوامل مؤثر بر مقاومت آنتی‌بیوتیکی بود. پیشنهاد می‌شود شروع درمان تجربی پس از تشخیص شک برانگیز مننژیت شروع شود. همچنین استفاده محدود و کنترل شده آنتی‌بیوتیک‌ها موثر است. در نهایت پایش مستمر مقاومت در مجموعه بیمارستان‌های استان و نیز تغییر در پروتکل‌های درمانی پیشنهاد می‌شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب قدردانی و تشکر خود را از پرسنل بیمارستان شهید صدوقی یزد جهت همکاری در انجام مطالعه حاضر اعلام می‌دارند.

References

1. Heckenberg SG, Brouwer MC, van de Beek D. Bacterial meningitis. Handb Clin Neurol. 2014;121:1361-75.
2. Kohil A, Jemmieh S, Smatti MK, Yassine HM. Viral meningitis: an overview. Arch Virol. 2021;166:335-45.
3. van de Beek D, Brouwer MC, Koedel U, Wall EC. Community-acquired bacterial meningitis. The Lancet. 2021;398(10306):1171-83.
4. Hasbun R. Progress and challenges in bacterial meningitis: a review. JAMA. 2022;328(21):2147-54.
5. Mongelluzzo J, Mohamad Z, Ten Have TR, Shah SS. Corticosteroids and mortality in children with bacterial meningitis. JAMA. 2008;299(17):2048-55.
6. Coyle P. Overview of acute and chronic meningitis. Neurol Clin. 2005;17(4):691.
7. Glimåker M, Johansson B, Bell M, Ericsson M, Bläckberg J, Brink M, et al. Early lumbar puncture in adult bacterial meningitis—rationale for revised guidelines. Scand J Infect Dis. 2013;45(9):657-63.



8. Kanegaye JT, Soliemanzadeh P, Bradley JS. Lumbar puncture in pediatric bacterial meningitis: defining the time interval for recovery of cerebrospinal fluid pathogens after parenteral antibiotic pretreatment. *Pediatrics*. 2001;108(5):1169-74.
9. Ayatollahi J, Shahcheraghi SH, Akhondi R, Soluti S. Antibiotic resistance patterns of *Escherichia coli* isolated from children in Shahid Sadoughi Hospital of Yazd. *Iranian Journal of pediatric hematology and oncology*. 2013;3(2):78.
10. Fatahi L, Einali Varnosefaderani S. Evaluation of Blood and CSF Isolated Bacteria and Their Antimicrobial Resistance in Hospitalized Patients in Ahvaz Golestan Hospital in 2020. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2021;20(5):400-11.
11. Siroosbakht S, Rezakhaniha B. Study of antibiogram in pediatric pneumococcal meningitis. 2007.
12. Jubair HH, Al-Luhaiby AI, Hassan LA, Mayea NA, editors. Prevalence and antibiotic resistance patterns of bacterial isolates from cerebrospinal fluids in Najaf Hospitals, Iraq. *AIP Conference Proceedings*; 2023: AIP Publishing.
13. Tesera H, Derby A, Mekonnen D. Bacterial isolates and their antimicrobial resistance profile among patients presumptive for meningitis at a referral hospital, northwest Ethiopia. *Ethiopian Journal of Health Development*. 2020;34(1).
14. Kristianti GH, Suwarba IGNM, Mahalini DS, Gustawan IW, Utama IMGDL. Bacteria and Antibiotic Susceptibility Patterns of Cerebrospinal Fluid Isolated in Children with Bacterial Meningitis at Sanglah Hospital, Bali from 2016 to 2018. *Clinical Neurology and Neuroscience*. 2020;4(3):51-6.
15. Jiang H, Su M, Kui L, Huang H, Qiu L, Li L, et al. Prevalence and antibiotic resistance profiles of cerebrospinal fluid pathogens in children with acute bacterial meningitis in Yunnan province, China, 2012-2015. *PLoS One*. 2017;12(6):e0180161.
16. Hadi N, Bagheri K. A five-year retrospective multicenter study on etiology and antibiotic resistance pattern of bacterial meningitis among Iranian children. *Infection Epidemiology and Microbiology*. 2019;5(4):17-24.
17. Peng X, Zhu Q, Liu J, Zeng M, Qiu Y, Zhu C, et al. Prevalence and antimicrobial resistance patterns of bacteria isolated from cerebrospinal fluid among children with bacterial meningitis in China from 2016 to 2018: a multicenter retrospective study. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2021;10(1):24.



Prevalence of antibiotic resistance in hospitalized patients with bacterial meningitis in Shahid Sadoughi hospital Of Yazd (2011-2022)

Faezesadat Heidari ¹, Alireza Tourani ², Seyed Alireza Mousavi ¹, Mohammad Sharifyazdi ¹, Seyed Hossein Shahcheraghi ^{1, 3*}

1- Infectious Diseases Research Center, Shahid Sadoughi Hospital, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

2- Medical Student, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

3- Department of Molecular Medicine, School of Advanced Medical Technologies, Shahid Sadoughi University of medical sciences, Yazd, Iran

Original Article

Received:

Accepted:

*Corresponding Author:

Dr. Seyed Hossein
Shahcheraghi-School of
Advanced Medical
Technologies, Shahid
Sadoughi University of
medical sciences, Yazd,
Iran

TEL: 0989132531389

Email:

shahcheraghih@gmail.com

ABSTRACT

Introduction

A large group of patients who are hospitalized with meningitis do not actually have bacterial meningitis and are caused by viral agents, but are routinely treated with antibiotics, which causes problems such as the emergence of resistant bacteria. Therefore, the present study aimed to investigate antibiotic resistance in patients hospitalized with infectious meningitis.

Materials and Methods

This study was a cross-sectional study. The variables of this design included age, gender, and underlying disease. The inclusion criteria included all patients with meningitis whose diagnosis was based on LP analysis and culture, and the exclusion criterion included incomplete patient records. The data of the design were collected through census sampling and by referring to the records of patients with bacterial meningitis hospitalized in Shahid Sadoughi Hospital, Yazd from 2011 to 2022. In this study, the data were statistically analyzed using SPSS VER 21.

Results

In all types of cultures (Streptococcus, Staphylococcus MSSA, Staphylococcus MRSA and others), the highest resistance was related to penicillin and the highest sensitivity was related to vancomycin. The most common complication in children was seizures (55.3%) and in adults the most common underlying disease was diabetes (59.4%).

Conclusion

All culture types (Streptococcus, Staphylococcus MSSA, Staphylococcus MRSA, etc.) had the highest resistance to penicillin and the highest susceptibility to vancomycin.

Keywords

Antibiotic resistance, Prevalence, Bacterial meningitis

► Please cite this article as: Heidari F, Tourani A, Mousavi A, Sharifyazdi M, Shahcheraghi H. Prevalence of antibiotic resistance in hospitalized patients with bacterial meningitis in Shahid Sadoughi hospital Of Yazd (2011-2022). *J Neyshabur Univ Med Sci* 2024;12(3).