الگوی تجویز تجربی آنتی بیوتیک در اورژانس یک بیمارستان آموزشی در تهران

***دکتر عباس غلامی:** دستیار تخصصی بیماریهای داخلی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران(*نویسنده مسئول). Email:omid54@dr.com
دکتر میترا براتی: دانشیار بیماریهای عفونی، مرکز تحقیقات عفونی اطفال، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
Email: m_barati@sina.tums.ac.ir
دکتر مرجان وحدانی: پزشک عمومی، Email: marjanco82@gmail.com
دکتر حامد وحدانی: پزشک عمومی، Email: hamed_vahdani_1971@yahoo.com
دکتر محمدعلی کریمی: دستیار تخصصی رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتیEmail: mkarimidr@gmail.com

* این مقاله خلاصه ای است از پایان نامه دکتر عباس غلامی جهت دریافت درجه دکترای تخصصی داخلی به راهنمایی دکتر میترا براتی.

تاریخ دریافت: ۸۹/۷/۴ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۱/۱۱

چکیده

زمینه و هدف: استفاده نامناسب از آنتی‌بیوتیک ها یکی از علل مهم مقاومت به آنتی‌بیوتیک ها است. هدف از این مطالعه تعیین الگوی تجویز تجربی آنتی بیوتیک در اورژانس یک بیمارستان آموزشی می باشد..

روش کار: در این مطالعه مقطعی ۱۹۰ مورد از بیمارانی که در پاییز سال ۱۳۸۷ در اورژانس یک بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران آنتی بیوتیک دریافت کرده بودند از نظر صحت اندیکاسیون، نوع آنتی بیوتیک، دوز و روش تجویز آن مورد بررسی قرار گرفتند. داده ها از پرونده بیماران گردآوری شد و آنالیز آماری بوسیله نرم افزار SPSS v.15 انجام شد.

یافته‌ها: ۵۵/۸٪ مرد و ۴۴/۲٪ زن بودند. میانگین سنی آنها ۲۳/۶۶ ± ۵۶/۶۱ سال بود. در ۲۶/۳٪ موارد یک دارو و در ۷۳/۷٪ موارد دو دارو یا بیشتر تجویز شده بود. سفتریاکسون با فراوانی ۷۲/۱٪ شایع ترین آنتی بیوتیک تجویز شده بود. ۶۳/۷٪ موارد آنتی بیوتیک های تجویز شده مناسب و ۳۶/۳٪ نامناسب بود. در ۱۵/۸٪ موارد تجویز آنتی بیوتیک غیر ضروری بود. دوز دارو در ۶/۸٪ و روش تجویز دارو در ۲/۱٪ موارد نادرست بود. بطور کلی با درنظر گرفتن اشتباه در تشخیص اندیکاسیون، نوع آنتی بیوتیک، دوز و روش تجویز دارو مجموعاً در ۷۷ مورد (۴۰/۵۲٪) در تجویز آنتی بیوتیک خطا صورت گرفته بود.

نتیجه گیری: تجویز نامناسب آنتی بیوتیک تجربی در این مرکز بیش از حد انتظار برای یک بیمارستان دانشگاهی است. اتخاذ تدابیری در زمینه تنظیم و اجرای برنامه های آموزشی یا بازآموزی تجویز آنتی بیوتیک منطقی بنظر می رسد.

کلیدواژه ها: تجویزآنتی بیوتیک، تجویز آنتی بیوتیک تجربی، بخش اورژانس.

مقدمه

مقاومت به آنتی‌بیوتیک ها در سراسر جهان رو به افزایش است و جامعه پزشکی را با مشکل مواجه ساخته است.[۱-۳] یکی از علل مهم بروز باکتری های مقاوم به آنتی‌بیوتیک استفاده از آنتی‌بیوتیک ها است که به ویژه تجویز نامناسب آنتی‌بیوتیک ها سهم به سزایی در این زمینه دارد.[۴-۶] میزان تجویز نامناسب آنتی‌بیوتیک در مطالعات مختلف از ۴۰ تا ۹۱٪ گزارش شده است[۱و۶]. در بروز مقاومت آنتی‌بیوتیکی علاوه بر تجویز بی‌مورد و فراوان آنتی‌بیوتیک ها در مواردی که اصلا نیازی به تجویز آنتی‌بیوتیک نیست، انتخاب نامناسب نوع آنتی‌بیوتیک و همچنین دوز نامناسب آنتی‌بیوتیک ها نیز موثر می‌باشد[۷]. در مطالعات قبلی گزارش شده است که حداقل از هر ۳ بیمار بستری در بیمارستان یک بیمار تحت درمان آنتی‌بیوتیکی قرار می‌گیرد و دست کم نیمی از موارد غیر ضروری هستند.[۷و۸] در دهه‌های اخیر گسترش سوش های مقاوم استاف اورئوس، پنوموکوک، انتروکوک و گرم منفی‌های روده‌ای ناشی از استفاده نامناسب آنتی‌بیوتیک ها بوده است[۹و۱۰].

مطالعات نشان داده‌اند که افزایش بی‌رویه مصرف آنتی‌بیوتیک ها و هم چنین کنترل عفونت های مقاوم

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

ناشی از آن هزینه‌های گزافی را بر سیستم بهداشتی و درمانی جوامع تحمیل می‌کنند[۱۱]. در یک مطالعه در بیمارستانی در سوئیس از ۲۹۴۳ بیمار پذیرش شده ۱۹/۴٪ در ۲۴ساعت آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند که در ۲۲٪ از آنها دوز دارو ناکافی بود[۱].

در مطالعه‌ای در بیمارستان نشان دادند که ۳۰٪ از آنتی‌بیوتیک ها غیر ضروری بوده‌اند که شایع ترین علل درمان غیرضروری تجویز آنتی‌بیوتیک به مدت طولانی، تجویز آنتی‌بیوتیک برای بیماری های غیرعفونی یا غیر باکتریال و درمان میکروارگانیسم های کلونیزه یا آلوده کننده بوده است [۱۲]. در مطالعه‌ای دیگر از ۲۰۰ بیمار که حداقل یک آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند، در ۵۴٪ آنها آنتی‌بیوتیک اندیکاسیون نداشت و از بقیه موارد که اندیکاسیون داشت ۴۰/۲٪ موارد آنتی‌بیوتیک به صورت صحیح (از نظر دوز و نوع دارو) تجویز نشده بود [۱۳].

به کار گیری استراتژی هایی به منظور کاهش مصرف بی مورد آنتی‌بیوتیک ها منجر به کاهش مقاومت آنتی‌بیوتیکی و هم چنین صرفه‌جویی در هزینه خواهد شد . از آنجایی که اکثر مطالعات در این زمینه در خارج از ایران انجام شده و اطلاعات جامعی در مورد شیوه تجویز تجربی آنتی‌بیوتیک ها در ایران وجود ندارد، بر آن شدیم که مطالعه‌ای در این زمینه انجام دهیم.

روش کار

در این مطالعه مقطعی کلیه بیمارانی (۱۹۰ مورد) که در طول پاییز سال ۱۳۸۷ در اورژانس یک بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران پذیرش شده (سرپایی و بستری هر دو) و حداقل یک آنتی بیوتیک برای آنها تجویز شده بود وارد مطالعه شدند. برای هر بیمار داده های مربوط به علت تجویز آنتی‌بیوتیک، اندیکاسیون داشتن یا نداشتن دارو، صحت انتخاب نوع و دوز آنتی‌بیوتیک یا ترکیب آنتی‌بیوتیک ها از پرونده بیماران گردآوری شد. ارزیابی مناسب بودن آنتی‌بیوتیک تجربی و داشتن یا نداشتن اندیکاسیون تجویز آنتی‌بیوتیک، بر اساس راه کارهای ارائه شده کتاب بیماری‌های عفونی مندل [۱۴] و جدول آنتی‌بیوتیک‌های انتخابی برای عفونت ها برگرفته از کتاب اصول طب داخلی هاریسون [۱۵] صورت گرفت. قضاوت بالینی پزشک یکی از اجزای مهم تصمیم گیری جهت شروع آنتی بیوتیک برای هر بیمار می باشد، اما از آنجا که در پژوهش حاضر پزشکان متعددی در مورد تجویز یا عدم تجویز آنتی بیوتیک قضاوت کرده اند و بررسی صحت قضاوت همه آنها کار دشواری است، از این رو برای سنجش صحت تجویز آنتی بیوتیک معیارهای کتب مرجع فوق الذکر مبنا قرار گرفت. لازم به ذکر است که این تحقیق به عنوان یک مطالعه اولیه با روش ذکر شده انجام شد تا زمینه‌ای برای مطالعات آینده‌نگر بعدی باشد.

آنالیز آماری به کمک نرم افزاری SPSS V.15 صورت گرفت. نتایج به صورت فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار گزارش شد. برای مقایسه زیر گروههای سنی و جنسی از تست های آماری مجذور کای و t- test استفاده شد.

یافته ها

در این مطالعه از بین ۱۹۰ بیماری که برای آن ها آنتی بیوتیک تجویز شده بود. ۱۰۶ مورد (۵۵/۸٪) مرد و ۸۴ مورد (۴۴/۲٪) زن بودند.

میانگین سنی آن ها ۲۳/۶۶ ± ۵۶/۶۱ سال (۱ تا ۱۰۰ سال) بود. ۵۱/۱٪ از بیماران بالای ۶۰ سال بودند و تنها ۴/۷٪ از بیماران را کودکان (زیر ۱۵ سال) تشکیل می‌دادند.

از مجموع ۱۹۰ مورد آنتی بیوتیک تجویز شده، ۶۳/۷٪ موارد داروی تجویز شده مناسب ۳۶/۳٪ نامناسب بود.

آنتی بیوتیک تجویز شده در ۸۴/۲٪ موارد اندیکاسیون داشت و در ۱۵/۸٪ موارد به صورت نابجا و غیر ضروری تجویز شده بود.

دوز داروهای تجویز شده نیز در ۹۳/۲٪ موارد درست و تنها در ۶/۸٪ موارد نادرست بود.

روش تجویز دارو در ۷۱/۶٪ به صورت داخل وریدی، ۵/۳٪ خوراکی و۲۳/۲٪ هم وریدی و هم خوراکی بود. روش تجویز دارو در ۹۷/۹٪ موارد درست و تنها در ۲/۱٪ موارد نادرست بود.

با درنظر گرفتن همه موارد چهار گانه خطا در تجویز آنتی بیوتیک، یعنی اشتباه در تشخیص اندیکاسیون، نوع آنتی بیوتیک، دوز و روش تجویز دارو مجموعاً در ۶۱/۳٪ از موارد تجویز آنتی بیوتیک خطا صورت گرفته بود. اما با توجه به این که در ۳۳ مورد از بیماران دو خطا (اغلب اشتباه هم زمان در اندیکاسیون و تجویز داروی نامناسب) و در سه بیمار نیز سه خطای هم زمان رخ داده بود به طور کلی در ۷۷ بیمار (۴۰/۵۲٪) تجویز آنتی بیوتیک با

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول۱. مقایسه گروه های سنی مختلف از نظر اندیکاسیون، دوز و روش تجویز آنتی بیوتیک

گروه سنی	اندیکاسیون (٪)		نوع آنتی بیوتیک (٪)		دوز دارو (٪)		روش تجویز (٪)	
	دارد	ندارد	مناسب	نامناسب	صحیح	نادرست	صحیح	نادرست
۱۵ >	۵۵/۶	۴۴/۴	۵۵/۶	۴۴/۴	۱۰۰	۰	۱۰۰	۰
۱۵–۶۰	۷۸/۵	۲۱/۵	۵۳/۶	۴۶/۴	۸۹/۳	۱۰/۷	۹۸/۸	۰/۲
۶۰<	۹۱/۸	۸/۲	۷۳/۲	۲۶/۸	۹۵/۹	۴/۱	۹۶/۹	۳/۱
P value	۰/۰۰۳		۰/۰۲		۰/۰۵ >		۰/۰۵ >	

خطا صورت گرفته بود.

تعداد آنتی بیوتیک های تجویز شده در اورژانس به گونه‌ای بود که ۲۶/۳٪ موارد تنها یک دارو تجویز شده بود و در ۷۳/۷٪ موارد دو دارو یا بیشتر تجویز شده بود. فراوانی تجویز دو،سه، چهار و پنج آنتی بیوتیک به ترتیب عبارت بود از: ۴۶/۸٪، ۱۲/۶٪، ۱۲/۶٪، و ۱/۶٪.

شایع ترین آنتی بیوتیک تجویز شده سفتریاکسون بود که در ۱۳۷ مورد (۷۲/۱٪) تجویز شده بود. بعد از آن شایع ترین آنتی بیوتیک ها به ترتیب عبارت بودند از: وانکومایسین ۲۰٪، آزیترومایسین ۱۵/۸٪، ترکیب سفتریاکسون–مترونیدازول ۱۱/۸٪ و مترونیدازول ۹/۵٪ . انواع آنتی بیوتیک های دیگر عبارت بود از سفتازیدیم، سفازولین، ایمی پنم، آمیکاسین، جنتامایسین، استرپتومایسین، کلوگزاسیلین، کوتریموکسازول، سیپروفلوکساسین، آمپی سیلین، ریفامپین، کلاریترومایسین، بیسموت، کوآموکسی کلاو، داکسی سیکلین، و ترکیب چهار دارویی ضد سل.

در اکثر (۷۵/۶٪) مواردی که تجویز آنتی بیوتیک اندیکاسیون داشت داروی تجویز شده نیز به درستی انتخاب شده بود.

در مقایسه بین مردان و زنان هیچ تفاوت معنی داری از نظر مناسب بودن داروی تجویز شده، دوز و روش مصرف دارو وجود نداشت. اما در بین گروه های سنی اختلافاتی دیده شد.

انتخاب داروی نامناسب در افراد مسن (بالای۶۰ سال) به طور معنی داری کمتر از افراد ۱۵ تا ۶۰ سال بود (p=۰/۰۲). هم چنین خطای تشخیص اندیکاسیون تجویز آنتی بیوتیک در افراد مسن کمتر از سایر گروه‌های سنی بود(p=۰/۰۰۳). تعداد آنتی بیوتیک تجویز شده در همه کودکان یک (۶۶/۷٪) یا دو (۳۳/۳٪) دارو بود، درحالی که در ۸۱٪ بزرگسالان ۱۵ تا ۶۰ سال و ۷۱٪ افراد مسن دو یا بیشتر از دو دارو تجویز شده بود(p=۰/۰۲). مقایسه الگوی تجویز آنتی بیوتیک در بین گروه های سنی با جزئیات بیشتر در جدول ۱ آورده شده است.

بحث و نتیجه گیری

امروزه برای کاهش مقاومت میکرو ارگانیزم ها به انواع آنتی بیوتیک ها، توصیه می‌شود که این داروها فقط در مواردی که اندیکاسیون دارند، مصرف شوند؛ یعنی تجویز آنتی بیوتیک، یا بر اساس کشت و آنتی بیوگرام و یا در موارد اورژانس تجویز آنتی بیوتیک، بر اساس معیارهای تجویز تجربی آنتی بیوتیک صورت گیرد. در این میان عمده ترین مکانیسم توصیه شده برای کاهش مصرف بی مورد آنتی بیوتیک ها، افزایش آگاهی پزشکان از اندیکاسیون‌ها و روش‌های صحیح تجویز این داروها است [۱۶].

میزان فراوانی تجویز غیر ضروری دارو در مواردی که

جدول شماره ۲– مقایسه موارد تجویز آنتی بیوتیک و انجام اندیکاسیون با روش تجویز و دوز دارو

گروه سنی	اندیکاسیون (٪)		نوع آنتی بیوتیک (٪)		دوز دارو (٪)		روش تجویز (٪)	
	دارد	ندارد	مناسب	نامناسب	صحیح	نادرست	صحیح	نادرست
۱۵ >	۵۵/۶	۴۴/۴	۵۵/۶	۴۴/۴	۱۰۰	۰	۱۰۰	۰
۱۵–۶۰	۷۸/۵	۲۱/۵	۵۳/۶	۴۶/۴	۸۹/۳	۱۰/۷	۹۸/۸	۰/۲
۶۰<	۹۱/۸	۸/۲	۷۳/۲	۲۶/۸	۹۵/۹	۴/۱	۹۶/۹	۳/۱
P value	۰/۰۰۳		۰/۰۲		۰/۰۵ >		۰/۰۵ >	

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

اندیکاسیون نداشته در مطالعه ما نسبت به اکثر مطالعات دیگر کمتر است، اما انتخاب نامناسب آنتی بیوتیک نسبت به برخی مطالعات بیش تر و نسبت به برخی دیگر کم تر است. برای مثال در مطالعه‌ای فراوانی تجویز غیر ضروری آنتی بیوتیک بیش تر از مطالعه ما بوده است که در آن ۳۰٪ از آنتی‌بیوتیک ها غیر ضروری بوده‌اند و داروهای ضدبی‌هوازی۳۵٪ از موارد درمان آنتی‌بیوتیکی غیرضروری را شامل می‌شدند [۱۲]. در مطالعه‌ای که در یکی از بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد نیز از ۲۰۰ بیمار که حداقل یکی آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند، ۵۴٪ آنتی‌بیوتیک اندیکاسیون نداشت و از بقیه موارد که اندیکاسیون داشت ۴۰/۲٪ موارد آنتی‌بیوتیک به صورت صحیح (از نظر دوز و نوع دارو) تجویز نشده بود [۱۳]. در مطالعه‌ای که در تایلند درباره آنتی بیوتیک های تجویزشده در بیمارستان به علت عفونت های بیمارستانی انجام شد، تجویز آنتی‌بیوتیک در ۲۶٪ موارد نادرست بوده است[۱۷]. در مطالعه دیگری در مورد نحوه تجویز آنتی بیوتیک در یک بیمارستان آموزشی ۴۱ درصد از درمان ها نادرست انجام شده بود. درمان غیرضروری، انتخاب نادرست دارو (از نظر فارماکولوژیک، باکتریولوژیک یا هر دو) یا پروفیلاکسی نابه جا، علل اصلی اکثر تجویز های نادرست بودند. فراوانی عوارض در این موارد ۲ برابر و هزینه درمان نسبت به مواردی که آنتی بیوتیک به درستی تجویز شده بود ۵۵ درصد افزایش داشت [۱۸].

در مطالعه دیگری که در یک بیمارستان دانشگاهی ثالثیه در هند انجام شده بود ۳۲/۳٪ از بیماران آنتی بیوتیک غیر ضروری یا نادرست دریافت کرده بودند [۱۹]. در یک مطالعه که در ۱۲ بیمارستان کودکان ترکیه انجام گرفت شیوع تجویز حداقل یک آنتی بیوتیک نادرست حدود سه برابر مطالعه ما و ۴۶/۷٪ بود [۲۰]. اما باید ذکر نمود که در آن مطالعه جمعیت بیماران شامل کودکان بودند ولی در جمعیت مورد بررسی مطالعه ما از همه گروه‌های سنی و جود داشت. هم چنین در مطالعه آنها اکثر موارد تجویز نادرست آنتی بیوتیک (۸۰/۲٪) مربوط به بخش جراحی بود، درحالی که بیماران ما همگی مربوط به بخش اورژانس بودند.

ما در این مطالعه دریافتیم که دوز داروی های تجویز شده و روش تجویز آن در بیش از ۹۰٪ موارد درست بود. این نتایج نسبت به مطالعات مشابه گذشته بهتر است. برای مثال، در یک مطالعه در بیمارستانی در سوئیس از ۲۹۴۳ بیمار پذیرش شده ۱۹/۴٪ که در ۲۴ساعت آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند که در ۲۲٪ از آنها دوز دارو ناکافی بود[۱]. در مطالعه‌ای که در یکی از بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال گذشته انجام شد نیز از ۲۰۰ بیمار که حداقل یکی آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند، ۵۴٪ آنتی‌بیوتیک اندیکاسیون نداشت و از بقیه موارد که اندیکاسیون داشت ۴۰/۲٪ موارد آنتی‌بیوتیک به صورت صحیح (از نظر دوز و نوع دارو) تجویز نشده بود که سهم دوز نامناسب ۱۴٪ بود [۱۳].

شایع ترین آنتی بیوتیک تجویز شده سفتریاکسون بود که در ۱۳۷ مورد (۷۲/۱٪) تجویز شده بود. در مطالعه‌ای که در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد نیز سفتریاکسون با فراوانی ۶۲/۵٪ شایع ترین آنتی بیوتیک تجویز شده بود. با توجه به مصرف زیاد سفتریاکسون در این مرکز به نظر می رسد استفاده از سایر سفالوسپورین‌های نسل سوم به جای سفتریاکسون جهت جلوگیری از ایجاد مقاومت نسبت به سفتریاکسون مناسب باشد [۲۱]. در مطالعه دیگری نیز بیش ترین آنتی‌بیوتیک‌های تجویزشده به ترتیب عبارت بودند از سفالوسپورین‌های نسل سوم و آمینوگلیکوزیدها [۲۲].

هرچند در مطالعه حاضر فراوانی موارد تجویز غیرضروری آنتی بیوتیک نسبت به برخی مطالعات دیگر که قبلاً ذکر شد کمتر است (۱۵/۸٪)، اما بطور کلی با درنظر گرفتن همه موارد خطا در تجویز آنتی بیوتیک، یعنی اشتباه در تشخیص اندیکاسیون، نوع آنتی بیوتیک، دوز و روش تجویز دارو مجموعاً در ۴۰/۵۲٪ در تجویز آنتی بیوتیک خطا صورت گرفته است. این میزان با برخی مطالعات داخل کشور [۱۳] و کشورهای درحال توسعه [۱۷،۱۸، ۱۹] و حتی برخی کشورهای توسعه یافته [۱و ۱۱] مشابه است. این میزان هرچند مربوط به تجویز تجربی آنتی‌بیوتیک و آن هم در بخش اورژانس و بدون مشاوره عفونی می‌باشد، با این حال برای یک بیمارستان دانشگاهی در پایتخت کشور زیاد است و لزوم توجه بیش‌تر به این امر را نشان می دهد.

در بعضی مطالعات نشان داده شده است که تجویز آنتی‌بیوتیک نامناسب می‌تواند به علت توقع بیماران یا درخواست والدین کودکان بیمار باشد و در کودکان فراوانی تجویز نامناسب و غیرضروری آنتی بیوتیک بیشتر

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

است[۲۳]. در مطالعه حاضر هم میزان تجویز داروی غیرضروری در کودکان بیش تر از بزرگسالان (به خصوص افراد مسن) می‌باشد. با این حال، علت این مسأله لزوماً به دلیل درخواست والدین نیست، بلکه ممکن است نگرانی بیش تر در مورد پیامد این گروه سنی پرخطر (به خصوص در کودکان زیر ۵ سال) عاملی برای تجویز راحت تر آنتی بیوتیک با کم ترین شک بالینی باشد. هرچند، از نظر تعداد آنتی بیوتیک تجویز شده در مطالعه حاضر این مسأله برعکس است و در بزرگسالان تعداد آنتی بیوتیک های بیش تری تجویز شده است.

یکی دیگر از علل تجویز نابه جای آنتی بیوتیک، عدم آگاهی پزشکان از اندیکاسیون‌های صحیح تجویز آنتی‌بیوتیک می‌باشد. درمطالعات انجام شده نشان داده شده است که هرچه پای‌بندی پزشکان به آموزش‌های دوره‌ای بعد از فارغ التحصیلی و تجربه کاری بیشتر بوده، تجویز بی مورد آنتی بیوتیک هم کمتر صورت گرفته است و به همان نسبت، تجویز نابه جای آنتی بیوتیک در بین پزشکان متخصص نسبت به پزشکان عمومی کمتر بوده است [۱۶]. امروزه برای کاهش مقاومت میکرو ارگانیزم‌ها به انواع آنتی بیوتیک‌ها، توصیه می‌شود که این داروها فقط در مواردی که اندیکاسیون دارند، مصرف شوند؛ یعنی تجویز آنتی بیوتیک، یا بر اساس کشت و آنتی بیوگرام صورت گیرد و یا در موارد اورژانس تجویز آنتی بیوتیک، بر اساس معیارهای تجویز تجربی(Empiric) آنتی بیوتیک، صورت گیرد. در این میان، عمده ترین مکانیسم توصیه شده برای کاهش مصرف بی مورد آنتی بیوتیک ها، افزایش آگاهی پزشکان از اندیکاسیون ها و روش‌های صحیح تجویز این داروها است [۱۶].

در حال حاضر در بیمارستا ن های معتبردنیا جهت جلوگیری از تجویز بی رویه آنتی بیوتیک ها و در نتیجه کاهش هزینه های بیمارستانی و به وجودآمدن گونه های مقاوم، اقدامات مختلفی از قبیل برنامه های آموزشی، استفاده از فرم های تجویز آنتی بیوتیک، راهنماهای بالینی تجویز آنتی بیوتیک، مشاوره های مستقیم یا تلفنی با متخصصین عفونی به منظور محدود کردن بیشتر تجویز آنتی‌بیوتیک ها صورت می گیرد. در مطالعه ای [۲۳] در ترکیه به منظوربررسی الگوی تجویز آنتی بیوتیک و تأثیر برنامه محدودیت تجویز آنتی بیوتیک وزارت بهداشت این کشور ، داده های ۴۹۵ بیمار بستری که در سال ۲۰۰۶ آنتی بیوتیک دریافت کرده بودند با یک مطالعه مشابه در سال ۱۹۹۸ مقایسه کردند. در این مطالعه محققین دریافتند که با اجرای این برنامه فراوانی تجویز آنتی بیوتیک از ۱۶/۶٪ به ۱۱/۳٪ کاهش یافته و میزان تجویز منطقی و صحیح آنتی بیوتیک نیز به طور معنی داری افزایش یافته بود. همچنین تجویز آنتی‌بیوتیک به منظور پروفیلاکسی نیز کاهش یافته بود.

محدودیت پژوهش: محدودیت اصلی این مطالعه این است که داده ها از پرونده بیماران گردآوری شده اند. با این حال سعی شده است هیچ یک از بیماران داده‌های ناقص نداشته باشند و موارد ناقص وارد مطالعه نشده اند. در مطالعات آتی طراحی مطالعه به صورت آینده نگر این محدودیت را رفع خواهد نمود.

نتیجه گیری

در بیمارستان مورد بررسی تجویز نامناسب آنتی بیوتیک تجربی در بخش اورژانس از نظر اندیکاسیون، نوع دارو، دوز و روش مصرف بیش از حد انتظار برای یک بیمارستان دانشگاهی است. اتخاذ تدابیری در زمینه تنظیم و اجرای برنامه های آموزش و بازآموزی تجویز آنتی بیوتیک و تشکیل کمیته تخصصی نظارت بر الگوی تجویز آنتی بیوتیک منطقی به نظر می رسد.

فهرست منابع

1. Mettler J, Simcock M, Sendi P, Widmer AF, Bingisser R, Battegay M, Fluckiger U, Bassetti S. Empirical use of antibiotics and adjustment of empirical antibiotic therapies in a university hospital: a prospective observational study. BMC Infect Dis. 2007; 7:21-31.

2. Oteo J, Lazaro E, de Abajo FJ, Baquero F, Campos J. Antimicrobial-resistant invasive Escherichia coli, Spain. Emerg Infect Dis. 2005;11:546–553.

3. Mera RM, Miller LA, Daniels JJ, Weil JG, White AR. Increasing prevalence of multidrug-resistant Streptococcus pneumoniae in the United States over a 10-year period: Alexander Project. Diagn Microbiol Infect Dis. 2005;51:195–200.

4. Bugnon-Reber A, de Torrente A, Troillet N,

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Genne D. Antibiotic misuse in medium-sized Swiss hospitals. Swiss Med Wkly. 2004;134:481–485.

5. Neuhauser MM, Weinstein RA, Rydman R, Danziger LH, Karam G, Quinn JP. Antibiotic resistance among gram-negative bacilli in US intensive care units: implications for fluoroquinolone use. *Jama.* 2003;289:885–888.

6. Hogerzeil HV. Promoting rational prescribing: an international perspective. Br J Clin Pharmacol. 1995;39:1–6.

7. Solomon DH, Van Houten L, Glynn RJ, Baden L, Curtis K, Schrager H, Avorn J. Academic detailing to improve use of broad-spectrum antibiotics at an academic medical center. *Arch Intern Med.* 2001;161:1897–1902.

8. Vogtlander NPJ, Van Kasteren ME, Natsch S, Kullberg BJ, Hekster YA, Van Der Meer JW. Improving the process of antibiotic therapy in daily practice: Interventions to optimize timing, dosage adjustment to renal function, and switch therapy. Arch Intern Med 2004;164(11):1206-12.

9. McGowan JE Jr. Antimicrobial resistance in hospital organisms and its relation to antibiotic use. Rev Infect Dis. 1983;5(6): 1033-48.

10. Archibald L, Phillips L, Monnel D, Mc Gowan JE Jr, Tenover F, Gaynes R. Antimicrobial resistance in isolates from inpatients and outpatients in the United States: Increasing importance of the intensive care unit. Clin Infect Dis. 1997;24(2):211-5.

11. Office of Technology Assessment USC. Impacts of Antibiotic-Resistant Bacteria. Washington, DC: Government Printing Office. 1995: 10-23.

12. Hecker MT, Aron DC, Patel NP, Lehmann MK, Donskey CJ. Unnecessary use of antimicrobials in hospitalized patients: current patterns of misuse with an emphasis on the antianaerobic spectrum of activity. Arch Intern Med. 2003;163:972–978.

13. Alavimoghadam M, Yadegarinia D, Zamiri SA. Study of empirical antibiotic administration in an educational hospital of Shahid Beheshti medical university. Pajouhandeh. 2009; 67 (1):31-36. (Persian)

14. Mobllering RE, Eliopoulos GM ,Principles of anti-infective therapy In: Mandell GL, Benett GE, Dolin R,editors, Mandell infectious diseases. New York:McGraw Hill; 2008.p. 242-252.

15. Archer GL, Polk RE, Treatment and prophylaxis of bacterial infections. In: Fauci AS, Kasper DL, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL, editors. Harrisons principals of internal medicine.17th ed. New York: Mc Graw hill ;2008: 851-864

16. Scheckler WE, Bennett JV. Antibiotic use in seven community hospitals. JAMA 1970; 213 (2):264-7.

17. Ayuthya SK, Matangkasombut OP, Sirinavin S, Malathum K, Sathapatayavongs B. Utilization of restricted antibiotics in a university hospital in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2003;34(1):179-86.

18. Maki DG, Schuna AA. A study of antimicrohial misuse in a university hospital. Am J Med Sci. 1978;275(3):271-82.

19. Kumar A, Ellis P, Arabi Y, Roberts D, Light B, Parrillo JE, et al.Initiation of Inappropriate Antimicrobial Therapy Results in a 5-Fold Reduction of Survival in Human Septic Shock. Chest. 2009; Aug 20. Ahead of print.

20. Ceyhan M, Yildirim I, Ecevit C, Aydogan A, Ornek A, Salman N, et al. Inappropriate antimicrobial use in Turkish pediatric hospitals: A multicenter point prevalence survey. Int J Infect Dis. 2009 ;30. Ahead of print.

21. Fridkin SK, Edwards JR, Courval JM, Hill H, Tenover FC, Lawton R, et al. The effect of vancomycin and thirdgeneration cephalosporins on prevalence of vancomycin-resistant enterococci in 126 U.S. adult intensive care units. Ann Intern Med .2001; 135(3):175–83.

22. Apisarnthanarak A, Danchaivijitr S, Khawcharoenporn T, Limsrivilai J, Warachan B, Bailey TC et al. Effectiveness of education and an antibiotic-control program in a tertiary care hospital in Thailand. Clinical Infectious Diseases. 2006;42(6):768-75

23. Holmes JH, Metlay J, Holmes WC, Mikanatha N. Developing a patient intervention to reduce antibiotic overuse. AMIA Annu Symp Proc. 2003;864.

24. Tunger O, Karakaya Y, Cetin CB, Dinc G, Borand H. Rational antibiotic useJ Infect Dev Ctries. 2009;3(2):88-93.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Pattern of Empirical Antibiotic Administration in Emergency Department of an Educational Hospital in Tehran

***A. Gholami, MD.** Fellow of Internal Medicine, Tehran University of Medical Sciences (TUMS), Tehran, Iran (*Corresponding author). Email: omid54@dr.com
M. Barati, MD. Associate Professor of infectious Diseases, Pediatric Infectious Diseases Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: m_barati@sina.tums.ac.ir
M. Vahdani, MD. General Practitioner. Email: marjanco82@gmail.com
H. Vahdani, MD. General Practitioner. Email: hamed_vahdani_1971@yahoo.com
M.A. Karimi, MD. Fellow of Radiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: mkarimidr@gmail.com

*The article is a summary of Dr Abass Gholami Dissertation by supervision of Dr Mina Barati.

Abstract

Introduction: Antibiotic misuse is an important cause of antibiotic resistance. The aim of this study was to determine the pattern of empirical antibiotic administration in emergency department of an educational hospital.

Methods: In this cross-sectional study we evaluated the pattern of antibiotic administration (indication, drug appropriateness, dose, and method of administration) in 190 patients who had been received antibiotic in emergency department of an educational hospital of Tehran Medical University in 2009. Data were collected from medical records and statistical analysis was performed by $SPSS_{v.15}$ software.

Results: 55.8% of patients were male and 44.2% were female. Mean age of them was 56.61± 23.66. 26.3% of patients received one antibiotic and 73.7% received two antibiotics or more. The most common prescribed drug was ceftriaxone (72.1%). 63.7% of prescribed antibiotics were appropriate choice and 36.3% were inappropriate. Unnecessary antibiotic was prescribed in 15.8% of patients. Inappropriate dose and method of administration were 6.8% and 2.1%, respectively. Total mistakes in determination of indication of antibiotic, selection of appropriate drug, dose and administration method were 40.5%.

Conclusion: Antibiotic misuse was more than what expected in a university hospital. It seems logical to conduct educational courses about antibiotic administration guidelines.

Keywords: Antibiotic administration, antibiotic empirical administration, Emergency department.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]