



مروری بر اساسات تداوی با انتی بیوتیک در حیوانات

پوهاند دکتور سیدشیر شاه سادات

دیپارتمنت کلینیک، پوهنځی علوم وترنری، پوهنتون کابل، شهر کابل، افغانستان

dr.ss.sadaat@gmail.com

چکیده

انتي بيوتیک ها وسیله مهمی تداوی بیماری های باکتریایی در طب انسانی و حیوانی بوده؛ ولی استفاده غیر معقول از آن ها منجر به مقاومت باکتریایی، ناکامی درمانی و تهدید به صحت عامه می گردد. هدف این مقاله را بررسی اساسات علمی تداوی با انتي بيوتیک ها تشکیل می دهد تا کاربرد مؤثر، مصئون از این دواها فراهم گردد. معلومات ارائه شده در این مقاله با مرور مقالات علمی نشر شده و وب سایت های معتبر تحریر گردیده. یافته ها نشان داد که اصل انتخاب انتي بيوتیک مناسب بر اساس عامل، آزمایش حساسیت باکتریایی قبل از تطبیق انتي بيوتیک ها، تطبیق دوزاژ مناسب، تکمیل کورس تداوی، رعایت دوره منع مصرف محصولات حیوانی در جریان و پس از تطبیق دوا و شناخت وضعیت فیزیولوژیک بیمار نقش مهمی در تداوی داشته که رعایت آن نه تنها باعث افزایش موفقیت تداوی می شود، بل در جلوگیری از گسترش مقاومت باکتریایی و حفظ صحت عامه نقش اساسی دارد. بنابراین، آموزش و تطبیق دقیق این اصول برای داکتران وترنر و کارکنان صحتی یک نیاز جدی و اجتناب ناپذیر بشمار می رود.

واژه های کلیدی: اساسات انتي بيوتیک؛ تداوی؛ آگاهی دهی؛ وترنری

A review the Principles of Antibiotic Therapy in animals

Sayed Sher Shah Sadaat

Clinic Department, Faculty of Veterinary Sciences, Kabul University, Kabul, Afghanistan

Email: dr.ss.sadaat@gmail.com

Abstract

Antibiotics are an important tool of treating bacterial diseases in human and veterinary medicine, but their irrational use leads to bacterial resistance, treatment failure, and a threat to public health. Objective: The aim of this article is to review the scientific basis of antibiotic therapy in order to provide effective and safe use of these drugs. Method: The information presented in this article was written by reviewing published scientific articles and reputable website Findings: The principle of selecting the appropriate antibiotic based on the causative agent, bacterial sensitivity testing before administering antibiotics, administering the appropriate dosage, completing the course of treatment, observing the period of prohibition of animal products during and after administering the drug, and understanding the physiological status of the patient play an important role in treatment, and compliance with it not only increases the success of treatment, but also plays a fundamental role in preventing the spread of bacterial resistance and maintaining public health. Therefore, training and accurate implementation of these principles for veterinarians and health workers is a serious and inevitable need.

Keywords Antibiotics; Awareness; Principles; Treatment; Prevention

ارجاع: سادات، س. ش. (۱۴۰۵). مروری بر اساسات تداوی با انتي بيوتیک در حیوانات. مجله علمی - تحقیقی علوم

طبیعی پوهنتون کابل، ۹(۱)، ۷۵-۸۶. <https://doi.org/10.62810/jns.v9i1.550>

مقدمه

الحمد لله رب العالمين و الصلوة و السلام على سيد المرسلين و على آله و أصحابه أجمعين.

از آنجاییکه انسان‌ها همواره در تلاش اند تا غذایی با کیفیت عالی پروتئینی را از منابع مختلف حاصل نمایند، از اینرو حیوانات مؤلد غذایی مانند گاو، گوسفند، بز، مرغ و ماهی نقش مهمی در تأمین غذای آن‌ها داشته‌است. آشکارا است که صحت حیوانات مستقیماً با صحت انسان در ارتباط است (Leekha et al., 2011).

انتی‌بیوتیک‌ها دواهای ضد باکتریایی‌اند که با جلوگیری از رشد یا کشتن باکتری‌ها منجر به تداوی عفونت شده و تداوی با این مواد یکی از مهم‌ترین وسیله‌های معالجه و کنترل بیماری‌ها در وترنری محسوب می‌شود. انتی‌بیوتیک از زمان معرفی تحول و نقش بزرگی را در ساحه طبابت انسانی و وترنری داشته‌است (Hutchings et al., 2019a). کاربرد معقول و علمی این دواها نقش اساسی در حفظ صحت حیوانی، افزایش تولیدات و جلوگیری از انتقال بیماری‌ها به انسان دارد. به هر حال تداوی عفونت‌های باکتریایی یکی از چالش‌های اساسی در سیستم‌های صحتی محسوب می‌گردند (Nazir et al., 2025). مصرف غیر معقول یا غیر مسوولانه انتی‌بیوتیک‌ها می‌تواند باعث ایجاد مقاومت باکتریایی شود. در کشور ما این به وضاحت ملاحظه شده‌است که در بسا موارد کلینیکی انتی‌بیوتیک‌ها را وسیله بهتر در تداوی دانسته‌اند، بدون اینکه به عواقب وخیم آن بی‌اندیشند.

به هر حال، استفاده غیر مسوولانه و نادرست انتی‌بیوتیک‌ها نه تنها مؤثریت آن را زیر سوال می‌برد بل در ناکارایی آن نیز نقش داشته و تهدیدی جدی به صحت عامه می‌باشد (Spellberg et al., 2016). طوریکه می‌دانید، انتی‌بیوتیک‌ها برای پیشگیری، کنترل و تداوی بیماری‌های باکتریایی در حیوانات استفاده می‌شوند، اما استفاده غیرعلمی از آن‌ها می‌تواند پیامدهای منفی برای حیوان، انسان و محیط زیست داشته باشند. آشکارا است که در کشورهای جهان سوم زمینه‌های تشخیص دقیق عوامل بیماری‌های حیوانی آنطوریکه لازم است میسر نبوده و یا بنابر ملاحظات اقتصادی اکثراً تداوی‌های علائمی (Symptomatic) بیشتر معمول بوده (Moon & Wi, 2025) و ترجیح داده می‌شود. بنابر تداوی با انتی‌بیوتیک‌ها نه تنها در ساحه طب انسانی بل در طب وترنری بنابر دلایل مختلف از نظر صحت عامه حایز اهمیت است. روی این ملحوظات اساسات علمی کلینیکی تداوی با انتی‌بیوتیک‌ها نهایت ضروری و لازمی پنداشته می‌شود (Boothe, 2006a).

اساسات تداوی با انتی‌بیوتیک‌ها در برگیرنده تشخیص دقیق، انتخاب انتی‌بیوتیک مناسب بر اساس عامل بیماریزا، تعیین دوزاژ مناسب مطابق لیل دوا و بر اساس وزن زنده حیوان صورت می‌گیرد. علاوه

بر آن راه تجویز، رعایت نوبت‌ها و یا فواصل تطبیق دوا در کورس تداوی، رعایت دوره منع مصرف محصولات حیوانی، بقایا دوا در محصولات، میزان حساسیت به دوا و تاثیر سینرجیزم و انتاگونیسم ترکیبی انتی بیوتیک شاخص‌های عمده می‌باشند که باید رعایت گردند. در ضمن برخی موارد دیگر نیز در انتخاب دقیق انتی بیوتیک مناسب در تداوی عفونت‌های باکتریایی مثلی دانستن نوع و محل عفونت، عوامل میکروبی احتمالی یا دقیق بر اساس معاینات لابراتواری، نتایج انتی بیوگرام، شرایط مربوط به حالت فیزیولوژیکی بیمار (سن، حاملگی، وظیفه‌گرده‌ها، جگر) و سابقه حساسیت دوابی موارد مهم اند تا مورد توجه قرارگیرند (Patel et al., 2021a). تداوی انتی بیوتیکی حیوانات تحت نظر داکتر و ترنر جهت حفظ مصئونیت غذایی برای صحت عامه و جلوگیری از ایجاد مقاومت دوابی لازمی است (Voigt et al., 2020a).

یکی از نگرانی‌های عمده عدم رعایت اساسات تداوی با انتی بیوتیک‌ها را موجودیت بقایایی دوابی در محصولات حیوانی تشکیل می‌دهد. بقایای انتی بیوتیک‌ها در محصولات حیوانی چون گوشت، شیر، تخم و محصولات حاصله از آن‌ها می‌توانند باعث حساسیت، مسمومیت و اختلالات صحتی در انسان‌ها گردند (Patra et al., 2025). به همین‌گونه چالش دیگری نیز وجود دارد که تهدید ایجاد مقاومت در برابر انتی بیوتیک می‌باشد. عوامل مؤثر در ایجاد مقاومت مشتمل است بر استفاده بی رویه و غیر مسولانه انتی بیوتیک‌ها در حیوانات مؤلد غذا است (Agarwal et al., 2023). بنابراین، آنچه در فوق ذکر شد همه موارد استند که نیاز مبرم به آموزش و آگاهی دهی داکتران و ترنر، کارکنان ساحوی، مالداران، فروشندگان دواهای حیوانی دارند. استفاده درست انتی بیوتیک‌ها نه تنها باعث بهبود سریع حیوانات بیمار می‌شود، بل نقش مهمی در کاهش خطرات صحتی با رعایت دقیق اساسات تداوی با انتی بیوتیک‌ها دارند. در ضمن حفظ مؤثریت دوابی با استفاده مناسب و مسولانه باعث می‌شود تا انتی بیوتیک‌ها برای آینده مؤثر باقی بمانند. هدف از این مطالعه را بررسی اساسات تداوی انتی بیوتیک‌ها، انتخاب درست بر مبنای تشخیص باکتریولوژیکی و اهمیت آن در حیوانات مؤلد غذایی از نظر صحت عامه تشکیل می‌دهد.

روش تحقیق

به منظور دریافت مقالات علمی مرتبط، نکات کلیدی مشخص؛ مانند اساسات انتی بیوتیک، تشخیص لابراتواری عامل بیماریزا، انتخاب دوا، تداوی منطقی، تداوی حیوانی، دوزاژ انتی بیوتیک، راه‌های تجویز دوا، دوزاژ مناسب، کورس تداوی، بقایای دوابی، دوره منع دوا، بقایای دوابی، مقاومت میکروبی، تداوی علایمی، مصئونیت غذایی، حفظ مؤثریت آینده انتی بیوتیک برای نسل‌های بعدی،

آگاهی دهی و تداوی تحت نظر داکتران بدون در نظر داشت سال نشر و به زبان انگلیسی در سایت‌های بین‌المللی و علمی جستجو مانند وبسایت‌های معتبر علمی چون PubMed، Google Scholar، Web of Science و Scopus مورد جستجو قرار گرفت. معلومات مشخص مرتبط با موضوع بررسی گردیدند. بعد از مرور مقالات نشر شده، صرف مقالاتی که دسترسی مکمل به آن‌ها امکان پذیر بود، انتخاب شدند. در مجموع ۷۰ مقاله مکمل مرور شدند و از این جمله ۴۹ مقاله غیرمرتبط با موضوع بودند و حذف شدند. در انتها صرف ۲۱ مقاله مرتبط با موضوع پنداشته شده و تمام معیارات شمول در مقاله را داشتند و معلومات مشخص از آن‌ها مورد انتخاب و یافته‌های این مقاله از آن‌ها استخراج گردید.

یافته‌ها

اساسات تداوی با انتی بیوتیک‌ها در طب انسانی و وترنری از ارزش و اهمیت بارزی برخوردار است. رمز موفقیت در تداوی همواره مدیون قوانین، رهنمودها و رعایت اساسات و اصولی درمانی در روند تداوی بیماران می‌باشند. روی این اصل موارد اساسی برای موفقیت تداوی انتی بیوتیکی در حیوانات و جلوگیری از ایجاد خطر برای صحت انسان‌ها قرار ذیل ارائه می‌گردند:

اصل اول. تشخیص عوامل بیماری‌زا

عوامل بیماری‌زای مسوول بیماری خاص در حیوانات بیمار باید قبل از تجویز انتی بیوتیک تشخیص‌گردند. در ساحه وترنری این روند شامل جمع‌آوری نمونه مناسب لابراتواری و انجام معاینات مشخص به‌ویژه کشت باکتریایی و معاینه حساسیت باکتریایی آزمایش انتی بیوگرام می‌گردد. رعایت این دو روند تشخیص داکتر وترنر را در شناسایی باکتريا و خصوصیات حساسیت آن‌ها در برابر انتی بیوتیک مشخص کمک نموده و تصمیم درست برای انتخاب انتی بیوتیک و تداوی مناسب اتخاذ می‌گردد (Patel et al., 2021b).

اصل دوم. انتخاب انتی بیوتیک

دلایل عمده برای انتخاب انتی بیوتیک مشخص را تأثیر آن بالای نوع مشخص عامل باکتریایی، میکائیزم اثر و طیف دوا تشکیل می‌دهند. استفاده از دواهای با طیف باریک در صورت امکان، باعث کاهش فشار انتخابی و کند کردن رشد مقاومت باکتریایی می‌شود (Weese et al., 2015)؛ اما با تأسف در بسا موارد کلینیکی در شرایط کشور ما مشاهده شده‌است که با محض بلند بودن درجه حرارت حیوان بیمار حدث و گمان بر یک عفونت زده می‌شود. در این وضعیت داکتران که تجربه کافی ندارند،

بخصوص فارغین جدید بهترین وسیله تداوی را تطبیق یکی از انتی بیوتیک‌ها می‌دانند، با وجودیکه ممکن نیاز به تطبیق انتی بیوتیک نباشد و بدتر از آن اینکه بدون رعایت اساسات تداوی، در زمینه تجویز یکی از انتی بیوتیک‌های طیف وسیع تصمیم می‌گیرند. در حالیکه انتخاب انتی بیوتیک باید بر اساس نتایج لابراتواری، مشخصات باکتریای تشخیص شده (گرام مثبت یا گرام منفی، هوازی یا غیر هوازی) و آزمایش انتی بیوگرام صورت گیرد تا تداوی مؤثر و هدفمند صورت گرفته بتواند باشد. در برخی موارد دیگر مشاهده شده که برخی انتی بیوتیک‌ها بنابر شهرت آن و دانش کم از میکانیزم اثر آن‌ها انتخاب و تطبیق می‌شود. مثلاً انتخاب دسته پنی سیلین‌ها و سفالوسپورین را برای بسیاری عوامل باکتریایی در تداوی استفاده می‌کنند، در حالیکه اگر به میکانیزم اثر این دسته دیده‌شود این‌ها صرف بالای دیوار حجروی گرام مثبت‌ها مؤثر استند نه بالای گرام منفی‌ها و یا هم ریکیتزیا که فاقد دیوار حجروی‌اند. پس از خود باید پرسید که آیا تجویز چنین انتی بیوتیک مؤثر است؟. نکته اساسی دیگری که در این روند باید به آن توجه جدی مبذول گردد، وضعیت فیزیولوژیکی حیوان بیمار (سن، حاملگی، شیردهی، وظیفه‌گرده‌ها و جگر) است. از اینرو اهمیت دادن به اصل دوز یا انتخاب مناسب دوا باعث افزایش مؤثریت و کاهش اثر ناخواسته (Adverse effect) می‌شود (Hossain et al., 2023).

اصل سوم. راه‌های تجویز

در تسلسل تداوی چیزی دیگری که حایز اهمیت است توجه به اصل سوم یا راه‌های تطبیق یا تجویز انتی بیوتیک‌ها می‌باشد. راه‌های مختلف تجویز انتی بیوتیک‌ها مانند تطبیق از طریق دهن، زرق عضلی، زرق زیر جلدی و زرق داخل وریدی موجود است که وابسته به شدت بیماری و شکل‌های دوا انتخاب می‌شوند و باید در طول تداوی نظارت دقیق صورت گیرد تا بیشترین مؤثریت و کمترین عوارض را داشته‌باشد. بنام مسیر درست تجویز موجودیت حیاتی دوا را تأمین می‌کند (Zhou et al., 2020).

اصل چهارم. دوز درست

برای رسیدن به اهداف درمانی نیاز به رعایت اصل چهارم یا دوز درست انتی بیوتیک است. رژیم دوزاژ (Dosage Regimen: DR) یکی از پارامترهای مهم فارماکوکینتیک بوده که تعیین آن به دقت بیشتر نیاز دارد. دوزاژ مناسب بر اساس وزن زنده بدن حیوان، وظیفه‌گرده‌ها، جگر و نوع عفونت باید انجام‌شوند. فواصل تطبیق دوا؛ مانند دو بار در روز، سه بار در روز و غیره در طول کورس تداوی برای نگهداری سویه‌های حداقل غلظت‌کشنده دوا و رساندن دوا به محل یا عضو مورد هدف ضروری است (Van Den Bogaard & Stobberingh, 1999).

اصل پنجم. رعایت دقیق دوره منع مصرف دوا

از آنجاییکه حیوانات مؤلف غذا منابع خوب پروتیین را برای انسان‌ها بر آورده می‌کنند بناً توجه جدی به اصل پنجم برای مصئونیت غذایی حیاتی پنداشته می‌شود. دوره منع مصرف به مدت زمانی اتلاق می‌گردد که بعد از آخرین دوزاژ تجویز شده دوا، محصولات حیوانی مانند گوشت، شیر و تخم مرغ برای مصرف انسانی مصئون نیست و نباید مصرف گردد. رعایت این دوره برای جلوگیری از انتقال بقایای دواپی به مصرف کننده‌های محصولات حیوانی و صحت عامه مهم و حیاتی تلقی می‌گردد (Ulldemolins et al., 2011). از اینرو نقش داکتران و ترنری در آموزش و آگاهی دهی به مالداران نهایت براننده و مهم تلقی می‌گردد. اما رویهمرفته برای رفع نگرانی بقایای دواپی بالای اصل ششم باید توجه جدی مبذول گردد.

اصل ششم. رفع نگرانی از بقایای دواپی

بقایای دواپی به مقدارهای باقی مانده انتی بیوتیک‌ها یا متابولیت‌های آن‌ها در گوشت، شیر، تخم مرغ و عسل اتلاق می‌گردد که می‌تواند برای انسان مضر باشند (Aresen et al., 2022). این موارد زمانی مایه نگرانی می‌باشند که بنابر عدم رعایت دوره منع مصرف، استفاده خود سرانه و غیر مسئولانه انتی بیوتیک‌ها، استفاده از دوزاژ نا مناسب یا استفاده بر خلاف لیبل و استفاده طولانی مدت صورت گیرد (Wu et al., 2024). اثرات بقایای دواپی باعث عکس العمل‌های حساسیتی، ایجاد سوی تشکلات ولادی، ایجاد سرطان، اختلالات میکروفلورایی و افزایش خطر ایجاد مقاومت میکروبی می‌گردد (Voigt et al., 2020b). بنابرین، رفع این نگرانی غذای تولید شده از منابع حیوانی را مصئون تر ساخته و به تطبیق اصل هفتم داکتران را ملزم می‌سازد تا توجه جدی به مصئونیت غذایی داشته باشند.

اصل هفتم. مصئونیت غذایی

مصئونیت غذایی زمانی تأمین می‌گردد که همه اساسات تداوی با انتی بیوتیک‌ها بخصوص در حیوانات مؤلف غذا دقیق رعایت گردد، حیوان سالم محصول سالم تولید نموده که اساس صحت جامعه را تشکیل می‌دهد (Hutchings et al., 2019b).

اصل هشتم. مقاومت میکروبی

مسوولیت دیگر که متوجه داکتران در رعایت اساسات تداوی با انتی بیوتیک‌ها مهم است جلوگیری از ایجاد مقاومت انتی بوتیک‌ها می‌باشد. مقاومت میکروبی توانایی میکروارگانیسم‌ها برای بقا و تکثیر در حضور انتی بیوتیک‌ها می‌باشد. این پدیده یکی از مهمترین نگرانی و تهدیدهای صحت عامه در

جهان به شمار می‌رود. عوامل مؤثر در ایجاد مقاومت در برابر انتی بیوتیک‌ها را در استفاده بی رویه، تجویز نادرست، دوزاژ نامناسب، عدم رعایت فواصل زمانی در تطبیق دوزاژ تداوی، عدم تکمیل کورس تداوی در یک واقعه بیماری عفونی و استفاده خود سرانه از انتی بیوتیک‌ها بدون مشوره داکتر تشکیل می‌دهد. مقاومت در اثر جهش جنتیکی و انتقال جن‌های مقاوم در بین باکتری‌ها بوجود می‌آید. داکتران و ترنر و مالداران در اثر استفاده بی رویه از انتی بیوتیک‌ها در سکتور مالداري نقش عمده در انکشاف مقاومت میکروبی داشته و زمینه را برای انتقال باکتری‌های مقاوم از طریق زنجیره غذایی یا تماس مستقیم به انسان فراهم می‌سازد (Rahman et al., 2022). در نتیجه انتی بیوتیک‌ها دیگر برای حیوانات و انسان‌ها مؤثر نخواهد بود و خطر جدی را برای صحت و تولید حیوانات و صحت عامه ایجاد می‌نماید.

ترکیب دو انتی بیوتیک برای جلوگیری از ایجاد مقاومت باکتریایی راه مناسب بوده و تقابل‌های دوايي هم به شکل مثبت در اثر سینرجیزم دوايي از ایجاد مقاومت باکتریایی می‌کاهد (Bognár, 2024). مثال برازنده آنرا پنی سترپ (Pinstripe) تشکیل می‌دهد که ترکیبی از پنی سیلین و سترپتوماسین است. انتخاب نادرست دو انتی بیوتیک توقف دهنده و کشنده باکتری‌ها حالت انتاگونیزم را بار آورده و ناکارایی را در قبال تداوی بوجود خواهد آورد. به طور مثال، تطبیق همزمان تتراسایکلین با سترپتومایسین. بناً داکتران این موارد را نیز در دستور کار شان حتماً باید در نظر گیرند.

اصل نهم. حفظ مؤثریت دوايي در آینده

حفظ مؤثریت دوايي نیز یکی از مسوولیت‌های مسلکی است. مؤثریت دوايي زمانی بر آورده شده می‌تواند که استفاده مسئولانه انتی بیوتیک‌ها در طب و ترنری صورت گیرد. به این گونه، مؤثریت دوايي بخصوص انتی بیوتیک‌ها برای نسل‌های بعدی مصئون باقی می‌مانند. در این زمینه آنچه وجیه دینی و مسلکی همه ما است تا انتی بیوتیک‌های که برای تداوی انسان‌ها استفاده می‌شوند، هیچ گاهی نباید در ساحه طب و ترنری و بخصوص در حیوانات مؤلد غذا استفاده نمود (Belamarić et al., 2025). لذا لازم است تا داکتران و ترنر اقدامات لازم را در زمان تطبیق انتی بیوتیک‌ها عملی ساخته، صحت و مصوونیت انسان‌ها و حیوانات را حفظ نمایند.

اصل دهم. استفاده انتی بیوتیک و سایر دواها تحت نظر داکتر

تداوی مؤثر زمانی به کرسی می‌نشیند که به تخصص مسلکی ارج گذاری صورت گیرد. جهان مرقی و مدرن امروزی مدیون علوم ساینسی، مهارت‌های مسلکی، تجارب بر مبنای شواهد، کاربرد تکنالوژی

در تشخیص و تداوی به اساس اساسات علمی استوار می‌باشد. با تأسف این اصل در بخش خدمات و ترنری نسبت پائین بودن سطح سواد مالداران، چالش‌های اقتصادی و مالدارهای محلی کمتر رعایت می‌گردد. جامعه مالدار کشور بیشتر با مشوره به اشخاص غیر مسوول، حکایت‌های محلی، درمان‌های خود سرانه و غیر علمی حیوانات را انجام می‌دهند. مبرهن است که چنین تداوی‌ها نه تنها مشکل آن‌ها را حل نمی‌کند بل آنرا افزایش داده و تهدیدات بیشتر را متوجه جامعه و صحت عامه می‌سازند (Faruk et al., 2021).

اصل یازدهم: آموزش و آگاهی دهی به جامعه

آموزش و آگاهی دهی بخصوص به مالداران، فروشندگان دواهای حیوانی، داکتران و کارکنان صحتی در مورد استفاده درست دواها بخصوص انتی بیوتیک‌ها نقش برانزده ی در کاهش خطرات صحتی دارد. اکثراً در این زمینه نقیصه وجود دارد و این اصل در بسیاری موارد نادیده گرفته شده و به آن چندان توجه نمی‌شود. اما، از نظر علمی به هر اندازه ی که دانش مردم در موارد صحتی بالا برده شود و برنامه‌های ارتقای ظرفیت ظرفیت بیشتر عملی گردد بهبودی بهتر را در جامعه بدست خواهیم آورد (Boothe, 2006b).

نتیجه گیری

انتی بیوتیک‌ها در تداوی بیماری‌های حیوانی نقش برانزده و مهمی را بازی نموده، اما کاربرد غیر معقول و خود سرانه آن‌ها تهدید جدی را به صحت عامه بار می‌آورد. برای رسیدن به اهداف تداوی موفقیت آمیز با انتی بیوتیک‌ها لازم است تا اساسات و اصل‌های تداوی بویژه تطبیق دوا پس از تشخیص دقیق، انتخاب مناسب و هدفمند دوا، تجویز منطقی، تجویز دوزاژ مناسب، تطبیق بوقت و در فواصل مناسب کورس تداوی مراعات گردد و از ایجاد مقاومت میکروبی نیز جلوگیری به عمل آید. برعلاوه، در نظر گرفتن دوره منع مصرف و تطبیق راهکارهای کنترولی می‌تواند در کاهش بقایای دواپی و حفظ صحت عامه نقش مؤثر داشته باشد. آموزش و آگاهی دهی برای مالداران، فروشندگان محصولات حیوانی مستهلکین، کارکنان صحتی و در کل جامعه برای کاهش خطرات و تهدیدات ناشی از درمان‌های غیر علمی برنامه ریزی گردد. بدینوسیله می‌توان جامعه را از خطرات و تهدیدات ناشی از استفاده بی رویه انتی بیوتیک مصئون ساخت. برای بهبود مؤثریت انتی بیوتیک‌ها در ساحه طب و ترنری و کاهش خطرات ناشی از آن‌ها به صحت عامه موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

✓ تهیه و تطبیق قوانین کنترول استفاده از انتی بیوتیک‌ها در طب و ترنری؛

- ✓ افزایش نظارت بر محصولات حیوانی در مارکیت‌ها؛
- ✓ آموزش دوامدار مالداران و کارمندان صحری در بخش وترنری و صحت عامه؛
- ✓ ترویج برنامه‌های مؤثرکمپاین‌های واکسینشن و مدیریت بهتر فارم‌های مالداري؛
- ✓ افزایش برنامه‌های تبلیغی و ترویجی جهت آگاهی‌دهی جامعه.

سپاسگزاری

محقق از اعضای محترم دیپارتمنت کلینیک پوهنځی علوم وترنری و همکاری‌های همیشگی شان با قرار دادن بعضی شواهد کلینیکی اظهار سپاس گذاری و امتنان می‌نماید.

تضاد منافع

محقق اطمینان می‌دهد که در این مقاله مروری هیچگونه تضاد منافع وجود ندارد.

منابع

- Agarwal, R., Mubeen, M., & Singh, H. (2023). Irrational use of antibiotics without a clinical diagnosis: A short case report. *African Health Sciences*, 23(2), 219–223. <https://doi.org/10.4314/ahs.v23i2.24>
- Arsène MMJ, Davares AKL, Viktorovna PI, Andreevna SL, Sarra S, Khelifi I, Sergueïevna DM (2022). The public health issue of antibiotic residues in food and feed: Causes, consequences, and potential solutions. *Vet World*. 2022 Mar; 15(3):662-671. doi: 10.14202/vetworld.2022.662-671. Epub 2022 Mar 23. PMID: 35497952; PMCID: PMC9047141.
- Belamarić, G., Vuković, D., Bukumirić, Z., Sandić Spaho, R., & Marković, G. (2025). Public Awareness and Perceptions of Antibiotic Use in Human and Veterinary Medicine in Serbia. *Antibiotics*, 14(5), 523. <https://doi.org/10.3390/antibiotics14050523>
- Bognár, B., Spohn, R. & Lázár, V. (2024) Drug combinations targeting antibiotic resistance. *npj Antimicrob Resist* 2, 29. <https://doi.org/10.1038/s44259-024-00047-2>
- Boothe, D. M. (2006a). Principles of Antimicrobial Therapy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36(5), 1003–1047. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2006.07.002>
- Boothe, D. M. (2006b). Principles of Antimicrobial Therapy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36(5), 1003–1047. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2006.07.002>
- Faruk MAR, Shorna HK, Anka IZ (2021). Use and impact of veterinary drugs, antimicrobials, and supplements in fish health management. *J Adv Vet Anim Res*. 2021 Mar 58(1), 36-43. doi: 10.5455/javar. PMID: 33860010; PMCID: PMC8043347.
- Hossain, Md. J., Jabin, N., Ahmmed, F., Sultana, A., Abdur Rahman, S. M., & Islam, Md. R. (2023). Irrational use of antibiotics and factors associated with antibiotic resistance: Findings from a cross-sectional study in Bangladesh. *Health Science Reports*, 6(8), e1465. <https://doi.org/10.1002/hsr2.1465>
- Hutchings, M. I., Truman, A. W., & Wilkinson, B. (2019a). Antibiotics: Past, present and future. *Current Opinion in Microbiology*, 51, 72–80. <https://doi.org/10.1016/j.mib.2019.10.008>
- Hutchings, M. I., Truman, A. W., & Wilkinson, B. (2019b). Antibiotics: Past, present and future. *Current Opinion in Microbiology*, 51, 72–80. <https://doi.org/10.1016/j.mib.2019.10.008>
- Leekha, S., Terrell, C. L., & Edson, R. S. (2011). General Principles of Antimicrobial Therapy. *Mayo Clinic Proceedings*, 86(2), 156–167. <https://doi.org/10.4065/mcp.2010.0639>
- Moon, C., & Wi, Y. M. (2025). Impact of antibiotic treatment and predictors for subsequent infections in multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* catheter-associated asymptomatic bacteriuria. *American Journal of Infection Control*, 53(5), 607–611. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2025.01.015>
- Nazir, Abubakar, Nazir, Awais, Zuhair, V., Aman, S., Sadiq, S. U. R., Hasan, A. H., Tariq, M., Rehman, L. U., Mustapha, M. J., & Bulimbe, D. B. (2025). The Global Challenge of

- Antimicrobial Resistance: Mechanisms, Case Studies, and Mitigation Approaches. *Health Science Reports*, 8(7), e71077. <https://doi.org/10.1002/hsr.2.71077>
- Patel, K., Bunachita, S., Agarwal, A. A., Bhamidipati, A., & Patel, U. K. (2021a). A Comprehensive Overview of Antibiotic Selection and the Factors Affecting It. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.13925>
- Patel, K., Bunachita, S., Agarwal, A. A., Bhamidipati, A., & Patel, U. K. (2021b). A Comprehensive Overview of Antibiotic Selection and the Factors Affecting It. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.13925>
- Patra, M., Gupta, A., Kumar, D., & Kumar, B. (2025). Antimicrobial Resistance: A Rising Global Threat to Public Health. *Infection and Drug Resistance*, Volume 18, 5419–5437. <https://doi.org/10.2147/IDR.S530557>
- Rahman, Md. M., Alam Tumpa, Mst. A., Zehravi, M., Sarker, Md. T., Yamin, Md., Islam, Md. R., Harun-Or-Rashid, Md., Ahmed, M., Ramproshad, S., Mondal, B., Dey, A., Damiri, F., Berrada, M., Rahman, Md. H., & Cavalu, S. (2022). An Overview of Antimicrobial Stewardship Optimization: The Use of Antibiotics in Humans and Animals to Prevent Resistance. *Antibiotics*, 11(5), 667. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11050667>
- Spellberg, B., Hansen Consulting, Kar, A., Natural Resources Defense Council, Cordova, C. D., Natural Resources Defense Council, Price, L. B., George Washington University, Johnson, J. R., & University of Minnesota. (2016). Antibiotic Resistance in Humans and Animals. *NAM Perspectives*, 6(6). <https://doi.org/10.31478/201606d>
- Ulldemolins, M., Roberts, J. A., Lipman, J., & Rello, J. (2011). Antibiotic Dosing in Multiple Organ Dysfunction Syndrome. *Chest*, 139(5), 1210–1220. <https://doi.org/10.1378/chest.10-2371>
- Van Den Bogaard, A. E., & Stobberingh, E. E. (1999). Antibiotic Usage in Animals: Impact on Bacterial Resistance and Public Health. *Drugs*, 58(4), 589–607. <https://doi.org/10.2165/00003495-199958040-00002>
- Voigt, A. M., Zacharias, N., Timm, C., Wasser, F., Sib, E., Skutlarek, D., Parcina, M., Schmithausen, R. M., Schwartz, T., Hembach, N., Tiehm, A., Stange, C., Engelhart, S., Bierbaum, G., Kistemann, T., Exner, M., Faerber, H. A., & Schreiber, C. (2020a). Association between antibiotic residues, antibiotic resistant bacteria and antibiotic resistance genes in anthropogenic wastewater – An evaluation of clinical influences. *Chemosphere*, 241, 125032. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.125032>
- Voigt, A. M., Zacharias, N., Timm, C., Wasser, F., Sib, E., Skutlarek, D., Parcina, M., Schmithausen, R. M., Schwartz, T., Hembach, N., Tiehm, A., Stange, C., Engelhart, S., Bierbaum, G., Kistemann, T., Exner, M., Faerber, H. A., & Schreiber, C. (2020b). Association between antibiotic residues, antibiotic resistant bacteria and antibiotic resistance genes in anthropogenic wastewater – An evaluation of clinical influences. *Chemosphere*, 241, 125032. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.125032>
- Weese, J. S., Giguère, S., Guardabassi, L., Morley, P. S., Papich, M., Ricciuto, D. R., & Sykes, J. E. (2015). ACVIM Consensus Statement on Therapeutic Antimicrobial Use in Animals

and Antimicrobial Resistance. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(2), 487–498.
<https://doi.org/10.1111/jvim.12562>

- Wu, Danni, Shiting Dai, Haodi Feng and SHP Parakrama Karunaratne, et al. (2024). "Persistence and potential risks of tetracyclines and their transformation products in two typical different animal manure composting treatments." *Environ Pollut* 341: 122904.
- Zhou, Y., Li, Y., Zhang, L., Wu, Z., Huang, Y., Yan, H., Zhong, J., Wang, L.-J., Abdullah, H. M., & Wang, H. H. (2020). Antibiotic Administration Routes and Oral Exposure to Antibiotic Resistant Bacteria as Key Drivers for Gut Microbiota Disruption and Resistome in Poultry. *Frontiers in Microbiology*, 11, 1319.
<https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01319>