

بررسی وجود باقیمانده آنتی بیوتیک در شیر خام*

دکتر گیتی کریم *

دکتر ثریا نواب پور *

خلاصه:

وجود آنتی بیوتیک‌ها مخصوصاً پنی سیلین در شیر و فرآورده‌های آن که مورد مصرف انسان قرار می‌گیرند در افراد حساس ایجاد عوارضی می‌نمایند که از جنبه بهداشت عمومی بسیار حائز اهمیت است .

در این بررسی جمعاً ۶۲۰ نمونه شیر خام دریافتی کارخانه شیر پاستوریزه تهران از نظر وجود باقیمانده آنتی بیوتیک مورد مطالعه قرار گرفت . ۲۹۴ نمونه منفی و ۳۲۶ نمونه مثبت مشاهده گردید . با توجه به تعداد زیاد نمونه‌های مثبت پیشینه‌داتی برای جلوگیری از فروش و توزیع شیرهای حاوی آنتی بیوتیک به منظور کنترل عوارض بهداشتی و خسارات اقتصادی ارائه گردید .

مقدمه:

از آنتی بیوتیک‌ها مخصوصاً پنی سیلین در معالجه اورام پستانی در گاوهای شیری بسیار استفاده میشود . راه تجویز این داروها معمولاً از راه تزریق در مجرای نوک پستان بوده و دفع این مواد همراه شیر و مصرف چنین شیرهایی باعث ایجاد عوارضی که گاهی اوقات بسیار خطرناک و جدی است در افرادی که نسبت به پنی سیلین حساس هستند میگردد .

علاوه بر این ، شیرهای حاوی آنتی بیوتیک موجب بروز اشکالات فنی در تکنولوژی و تهیه فرآورده‌های تخمیری شیر می‌شود . زیرا با از بین بردن مخمرهای لاکتیک مانع تخمیر لاکتوز شیر میگردد .

* کارخانه شیر پاستوریزه تهران .

** گروه آموزشی بهداشت مواد غذایی ، دانشگاه تهران - صندوق پستی ۳۲۶۲

پنی سیلین معمول ترین و رایج ترین داروئی است که در انسان واکنش های آلرژئی ایجاد نموده و از طرفی در دامپزشکی نیز مورد استعمال بسیار دارد. از طرفی حرارت مورد استفاده در تکنولوژی فرآورده های مختلف شیر تأثیر چندانی روی آنتی بیوتیک ها بویژه پنی سیلین ندارد (۱۵). مقدار بسیار کم این آنتی بیوتیک میتواند علائم حساسیت را در حدود ۱۰ درصد از افرادی که مقادیر کم و مکرر این آنتی بیوتیک را دریافت می دارند ایجاد نماید (۷). بطوریکه با مصرف روز افزون پنی سیلین در سال ۱۹۵۹ جمعیت حساس، به پنی سیلین در آمریکا برابر با (۲۵ - ۱۷) میلیون نفر تخمین زده شده است (۸).

حساسیت نسبت به پنی سیلین به دو طریق ایجاد میشود:

الف: حساسیت فوری که متعاقب تزریق داخل عضلانی یا تجویز دارو از راه دهان و احتمالاً خوردن بعضی از مواد غذایی حاوی آنتی بیوتیک مثل شیر و فرآورده های آن ایجاد میگردد و در حقیقت واکنش بافت های هومورال در مقابل یک آنتی ژن اختصاصی است (۷ - ۱).

ب: حساسیت تأخیری که در نتیجه تماس با پنی سیلین در یک مدت طولانی ایجاد میشود، در حالیکه دارو به منظور درمان در فرد حساس تجویز نشده است و در این نوع حساسیت نقش سلولهای لنفوئید حساس شده بیش از بافت هومورال است (۷ - ۱). بعنوان مثال این نوع حساسیت در پرستاران، داروسازان یا افرادی که با تهیه و کشت پنی سیلیوم برای تولید پنی سیلین سروکار دارند دیده میشود (۷ - ۶). بنا بر این در افرادی که بمدت طولانی شیرهای حاوی مقادیر کم آنتی بیوتیک مصرف می کنند ممکن است این نوع حساسیت بوجود آید (۷).

علائم حساسیت در افراد متفاوتست و از ظهور نقاط قرمز رنگ در پوست و خارش عمومی بدن - ادم - واکنش های انافیلاکتیک و حتی مواردی مرگ ناگهانی دیده میشود. در مواقعی که پنی سیلین بصورت تنها یا مخلوط با سایر آنتی بیوتیک ها از طریق موضعی در گاوهای مبتلا به اورام پستانی تجویز میگردد تا مدتی همراه شیر دفع میشود که بسته به نوع داروی مصرف شده - مقدار آن - ماده ای که بعنوان اکسی پیان در تهیه آنتی بیوتیک بکاررفته این زمان بطور متوسط بین ۹۶ - ۳۶ ساعت متغیر است (۹ - ۷ - ۶) و باید موقعی از شیر استفاده نمود که هیچگونه باقیمانده قابل تشخیصی با استفاده از روشهای حساس و موجود در شیر باقی نماند.

روش مطالعه:

جمعاً ۶۲۰ نمونه شیر خام که از طرف دامداریهای مورد قرارداد با کارخانه شیبر

پاستوریزه تهران به این کارخانه تحویل میگردید در فاصله ماههای آبان تا اسفند بدست آمد. تشخیص باقیمانده آنتی بیوتیک با روش دیسک (۴-۵) و با استفاده از (Bactiastrip Antibiotica Test Kit) انجام شد. حساسیت این روش به میزان 0.05 IU / پنی سیلین در یک میلی لیتر شیر است.

نتایج:

در بررسی انجام شده از ۶۲۰ نمونه شیر ۲۹۴ نمونه (۴۷/۴%) منفی و با استفاده از روش مورد عمل باقیمانده آنتی بیوتیک مشاهده نگردید. ۳۲۶ نمونه (۵۲/۵%) حاوی باقیمانده آنتی بیوتیک بودند.

بحث و پیشنهادات:

بدون شک تردیدی نیست که وجود آنتی بیوتیک بویژه پنی سیلین در شیرو فرآورده های آن مشکلات بهداشتی و اقتصادی ایجاد میکند که حائز اهمیت می باشد. با نتیجه ای که از این بررسی گرفته شد کمی بیش از نصف نمونه های مورد آزمایش از نظر وجود آنتی بیوتیک مثبت بودند که البته چون این بررسی در فصول سرد سال صورت گرفته که امکان ابتلاء حیوانات به اورام پستانی بیشتر است موارد مثبت بسیار بالاست و در عین حال مصرف شیر در ماههای پائیز و زمستان افزایش می یابد که خود امکان ایجاد عوارض بهداشتی را زیادتر می نماید. حساسیت روش مورد عمل تا میزان 0.05 IU / پنی سیلین در هر میلی لیتر شیر است. بنابراین نمیتوان گفت که نمونه های منفی کاملاً عاری از باقیمانده آنتی بیوتیک هستند. در مورد مقدار مجاز باقیمانده آنتی بیوتیک و پنی سیلین در شیر، استاندارد بین المللی وجود ندارد ولی در کشورهای مختلف قوانین مواد غذایی در این مورد وضع شده است. مثلاً "در آمریکا وجود باقیمانده آنتی بیوتیک در شیر خام مجاز نیست. البته واضح است که این موضوع بستگی به روش مورد عمل برای تشخیص آنتی بیوتیک در شیر دارد (۷-۲) با توجه به اهمیت بهداشتی و اقتصادی این مسئله، پیشنهادات زیر از طرف کمیته مشترک کارشناسان بهداشت شیر، سازمان خواربار و کشاورزی و سازمان بهداشت جهانی ارائه گردیده که شایسته است مورد نظر مقامات مسئول قرار گیرد (۹-۳):

- کنترل و پیشگیری اورام پستانی در دامدارها از طریق مراقبت و تحت نظر داشتن مرتب حیوانات شیر ده و انجام آزمایشات مخصوص برای تشخیص زودرس بیماری.
- درمان بموقع حیوانات مبتلا مخصوصاً در مواقعی از سال که حیوان خشک است و شیر ترشح نمی شود. در این مرحله درمان بهتر جواب داده و اشکالات بهداشتی، اقتصادی

و صنعتی عدم استفاده از شیر وجود ندارد .

عدم استفاده از شیر حیوانات شیرده در زمانی که تحت درمان با آنتی بیوتیک بوده و دارو از طریق شیر دفع میشود .

- ذکر زمان دفع دارو همراه با شیر در روی برچسب آنتی بیوتیکهایی که موارد استعمال دامپزشکی دارند .

- استفاده آنتی بیوتیک در موارد ضروری با مقدار مناسب و کافی تحت نظر دامپزشک .

- در نظر گرفتن جرایم نقدی برای دامدارهایی که شیر حاوی آنتی بیوتیک به کارخانجات شیر تحویل می دهند .

- استفاده از آنتی بیوتیکهای نشاندار و رنگ شده که در دامپزشکی مورد استعمال دارند .

- بررسی و مطالعه بیشتر برای یافتن آزمایش های سریع و حساس که مقادیر بسیار کم باقیمانده آنتی بیوتیک را در شیر و فرآورده های آن نشان دهد .

REFERENCES

1. Davis, B.D., R. Dulbecco, H.N. Eisen, H.S. Ginsberg and W.B. Wood (1975). Microbiology 2nd ed. Harper and Row Hagerstown. Maryland.
2. Harold, E. (1975). Surveillance of milk products for penicillin as done by the Dairy Division of the U.S. Department of Agriculture. J. Milk Food Technol. Vol. 28, No. 10: 621-623.
3. Kaestli, P. (1965). Use of dyes for the detection of antibiotics in milk: Part VI of IDF Bulletin.
4. Olson, J.C. and A.C. Sanders (1975). Penicillin in milk and milk products. Some regulatory and public health considerations. J. Milk Food Technol. Vol. 38, No. 19: 630-633.
5. Welsh, H. (1959). Problems of antibiotics in foods. J. Amer. Med. Assoc. 170: 139-142.
6. WHO (1970). Joint FAO/WHO Expert Committee on Milk Hygiene, WHO Technical Report, series No. 453.
7. WHO (1962). Milk Hygiene WHO/FAO Monograph Series 48: PP 56-58.

منابع فارسی

۰۱. خاوری هوشنگ (۱۳۴۲) تشخیص آنتی بیوتیک ها در شیر. پایان نامه برای دریافت دکترای دامپزشکی دانشکده دامپزشکی - دانشگاه تهران - شماره ۴۸۷.
۰۲. فرخنده عباس (۱۳۴۷) روشهای آزمایش شیر و فرآورده های آن. جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران - شماره ۱/۱۱۸۸ صفحه ۲۱۳.
۰۳. فرخنده عباس (۱۳۵۰) آنتی بیوتیکها در شیر و فرآورده های آن. نامه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. جلد ۲۷ شماره ۳ صفحه ۵۴ - ۳۱.