بررسی آلودگی باکتریال سوسری ها در بیمارستان های کاشان، سال ۱۳۸۰

عباس درودگر[۱]، دکتر احمد خورشیدی[۲]، دکتر غلامرضا شجری[۲]، زهره تشکر

خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به شیوع گزارش شده سوسری ها و نقش آنها در حمل و توزیع عوامل مختلف بیماریزا و عدم اطلاع از نوع آلودگی باکتریایی آنها در منطقه و به منظور تعیین نوع سوسری و عوامل باکتریایی آن، این تحقیق در بیمارستان های کاشان در سال ۱۳۸۰ انجام گرفت.

مواد و روشها: تحقیق به روش توصیفی *(Descriptive)* و بر روی ۸۸ سوسری صید شده از سه مرکز عمده درمانی کاشان انجام گرفت. نوع سوسری، آلودگی آنها از نظر باکتری ها و میزان آلودگی سطوح خارجی و داخلی و نوع باکتریهای جدا شده از آنها تعیین گردید. شیوع آلودگی در سوسری ها تعیین و میزان واقعی آن در مراکز درمانی برآورد گردید.

یافته‌ها: از ۸۸ سوسری مورد بررسی، ۸۳ درصد آنها سوسری آلمانی و ۱۷ درصد سوسری آمریکایی بودند. شیوع آلودگی در ٤٤/۳ درصد سوسری ها مشاهده گردید. ٦۱/۵ درصد سوسری های آلمانی و صددرصد سوسری های آمریکایی به گونه‌ای از باکتری آلودگی نشان دادند. آلودگی سطوح داخلی سوسری ها به میزان ۸/ ۷۱ درصد و سطوح خارجی ۲۸/۲ درصد بود و شایع ترین باکتری، آنتروکوک به میزان ۳٦ درصد و بعد استرپتوکوک به میزان ۳۱ درصد بوده است و بیمارستان نقوی در مقایسه با سایر مراکز درمانی، سوسری آلوده بیشتری به میزان ۷٦ درصد داشت. باکتری‌های جدا شده از سطوح خارجی و داخلی سوسری‌ها عبارت بودند از: استرپتوکوک، استافیلوکوک کوآگولاز منفی، استافیلوکوک کوآگولاز مثبت، سودوموناس، آنتروکوک، اشرشیا کلی، باسیلوس، میکروکوک.

نتیجه گیری و توصیه: آلودگی سوسری ها به عوامل باکتریایی در بیمارستانهای کاشان نگران کننده است. لذا بررسی مداخله ای برای کاهش سوسری ها و آلودگی های باکتریایی آن را پیشنهاد می نماید.

واژگان کلیدی: سوسری، باکتری، بیمارستان، کاشان.

۱- گروه انگل شناسی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲- گروه میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-16]

مقدمه

رده حشرات از پرجمعیت‌ترین گروههای حیوانی است که از لحاظ بهداشتی، اقتصادی، پزشکی و دامپزشکی دارای اهمیت زیادی هستند. از دیر زمان بین بعضی از حشرات از یک طرف و بهداشت انسان از طرف دیگر نوعی ارتباط و مشارکت وجود داشته است. با این حال تنها در قرن نوزدهم بود که نقش حشرات و دیگر بندپایان در انتقال بع_ضی از بیمارها به انسان به اثبات رسید (۱، ۲). از جمله این حشرات سوسری‌ها هستند که بهداشت انسانی را همواره تحت تأثیر قرار می‌دهند. سوسری‌ها می‌توانند پناهگاهی برای باکتری‌های بیماریزا و میزبان واسطه‌ای برای کرم های روده‌ای بیماریزا باشند. همچنین علاوه بر تخم کرم‌های روده‌ای، ویروس‌ها، پروتوزآها و قارچ‌ها را نیز که روی انسان و دیگر حیوانات مهره‌دار اثر سوء می‌گذارند، منتقل می نمایند (۳،٤). سوسری‌ها به طور قطع به عنوان یکی از عوامل مهم در انتقال، انتشار و تعدادی از بیماری‌ها شناخته شده‌اند. سوسری‌هایی یافت شده‌اند که به طور طبیعی به حدود ٤۰ گونه مختلف از باکتری‌های بیماریزای مهره‌داران آلوده‌اند و تعداد دیگری نیز به طور آزمایشگاهی به این باکتری‌ها آلوده شده‌اند (٥،٦). عوامل مزبور در قسمت‌های مختلف داخلی و خارجی بدن سوسری قرار گرفته و می‌توانند چند روز زنده بمانند و سوسری‌ها می‌توانند حامل و توزیع‌کننده این عوامل به انسان باشند. بنابراین تماس سطح خارجی سوسری‌ها و یا دفع مدفوع این حشرات بر روی غذا، ظروف و وسایل بیمارستانی، سلامتی انسان را به خطر می اندازد. اهمیت پزشکی سوسری‌ها شاید خیلی بیشتر از آن باشد که عموما تشخیص داده شده است (۷). بنابراین وجود سوسری‌ها در کلیه اماکن از نظر بهداشتی خطرناک می‌باشد ولی وجود وفور آنها در محیط حساس بیمارستان ها به مراتب خطرناک تر است و با سلامت جامعه ارتباط دارد.

لذا با توجه به شیوع گزارش شده سوسری ها و نقش آنها در انتقال مکانیکی عوامل مختلف بیماری زا و عدم اطلاع از آلودگی باکتریایی آنها در منطقه و به منظورتعیین نوع سوسری و عوامل باکتریایی آن، این تحقیق در بیمارستانهای کاشان در سال ۱۳۸۰ انجام گرفت.

مواد و روشها

تحقیق با طراحی توصیفی *(Descriptive)* انجام گرفت و تعداد ۸۸ سوسری صید و مورد بررسی قرار گرفت. عملیات نمونه برداری در بیمارستان‌های شهید بهشتی، نقوی و زایشگاه شبیه‌خوانی انجام شد. بدین منظور سوسری‌های جاهای مختلف بیمارستان از جمله آشپزخانه، شستشوی کثیف، زیر زمین، قفسه‌ها، کمدهای لباس، راهروها و از محیط اطراف بیماران به طور جداگانه جمع آوری شد. نمونه‌ها با دست (*Hand Catch*) و یا تله (*Trap*) صید شدند و به لوله‌های استریل منتقل و به آزمایشگاه حمل شدند. پس از تشخیص گونه سوسری با استفاده از کلیدهای تشخیصی موجود، سطح خارجی بدن هر کدام از سوسری ها با ۵ سی سی سرم فیزیولوژی استریل کاملاً شستشو داده (نمونه سطح خارجی بدن) شد. سپس سوسری‌ها به مدت ۲ دقیقه با الکل اتیلیک ۷۰٪ جهت از بین بردن آلودگی‌های سطح خارجی بدن شستشو داده شدند. آنگاه برای از بین بردن اثرات الکل به مدت ۳-۲ دقیقه در سرم فیزیولوژی استریل قرار گرفتند. پس از آن دستگاه گوارش سوسری‌های

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-16]

مورد آزمایش در شرایط استریل خارج گردید و از آن سوسپانسیون یکنواختی در ۵ سی سی سرم فیزیولوژی استریل جداگانه‌ای تهیه گردید (نمونه داخلی). نمونه های آماده شده جهت کشت و بررسی های میکروب‌شناسی به محیط های کشت باکتری وارد و کشت داده شدند. آزمایشات باکتریولوژی تشخیصی توسط متخصص باکتری شناسی انجام گرفت. سوسری هایی که در یکی از سطوح خارجی و یا داخلی و یا هردو آلوده بودند به عنوان سوسری آلوده تلقی شدند. اطلاعات به دست آمده در فرم های مخصوص ثبت گردید. میزان شیوع آلودگی در سوسری ها تعیین و میزان واقعی آن *(Confidence Interval)* با احتمال ۹۵ درصد در کل سوسری های بیمارستان ها تعیین گردید.

یافته‌ها

در مجموع ۸۸ سوسری از مراکز درمانی کاشان صید شدند و مورد مطالعه قرار گرفتند. سوسری های به دست آمده مربوط به دو گونه سوسری آلمانی به تعداد ۷۳ عدد (۸۲/۹ درصد) و سوسری آمریکایی به تعداد ۱۳ عدد (۱۷/۱ درصد) بودند.

۳۹ سوسری (٤٤/۳ درصد) آلوده و ٤۹ سوسری (۵۵/۷ درصد) غیر آلوده بودند. با توجه به این شیوع آلودگی در نمونه ها، میزان واقعی آن در سوسری های بیمارستانی با احتمال ۹۵ درصد، حداقل ۳۵/٦ تا ٥٤ درصد برآورد می گردد.

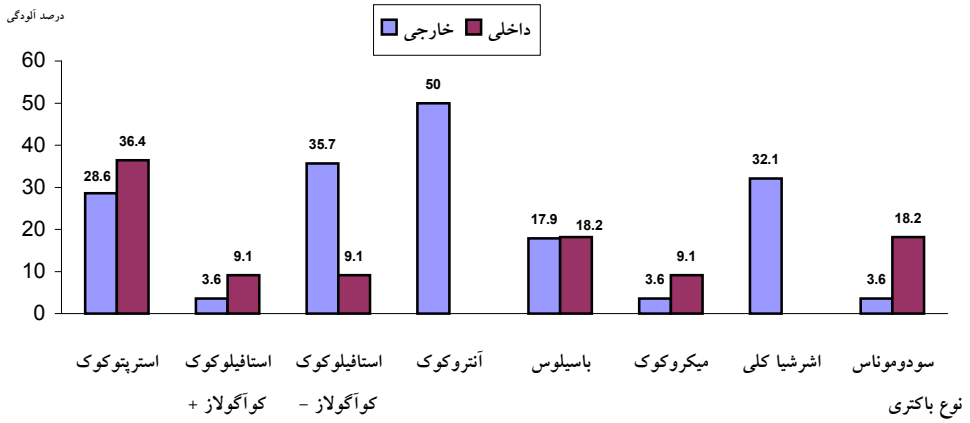
جمعا ۲۸ سوسری (۷۱/۸ درصد) در دستگاه گوارش و ۱۱ مورد (۲۸/۲ درصد) در سطوح خارجی آلودگی نشان دادند. توزیع باکتری برحسب سطح نمونه مورد مطالعه در جدول ۱ و نمودار ۱ ارائه شده است و نشان می دهد که شایع ترین باکتری آنتروکوک به میزان ۳۵/۹ درصد است که فقط از نمونه های سطوح داخلی سوسری ها جدا گردید و بعد استرپتوکوک به میزان ۳۰/۸ درصد است.

جدول شماره ۱- توزیع باکتری برحسب سطح نمونه سوسری در مراکز درمانی کاشان در سال ۱۳۸۰

سطح نمونه / باکتری	خارجی	داخلی	جمع
استرپتوکوک	*۸ (۲۸/٦)	٤ (۳٦/٤)	۱۲ (۳۰/۸)
استافیلوکوک کواگولاز مثبت	۱(۳/٦)	۱(۹/۱)	۲ (۵/۱)
استافیلوکوک کواگولاز منفی	۱۰ (۳۵/۷)	۱ (۹/۱)	۱۱ (۲۸/۲)
آنتروکوک	۱٤ (۵۰)	-	۱٤ (۳۵/۹)
باسیلوس	۵ (۱۷/۹)	۲ (۱۸/۲)	۷ (۱۷/۹)
میکروکوک	۱ (۳/٦)	۱ (۹/۱)	۲ (۵/۱)
اشرشیا کلی	۹ (۳۲/۱)	-	۹ (۲۳/۱)
سودوموناس	۱ (۳/٦)	۲ (۱۸/۲)	۳ (۷/۷)
جمع سوسری آلوده	۲۸ (۷۱/۸)	۱۱ (۲۸/۲)	۳۹ (۱۰۰)

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-16]



نمودار ۱- توزیع ۳۹ سوسری برحسب آلودگی باکتریایی و به تفکیک سطح نمونه در مراکز درمانی کاشان در سال ۱۳۸۰

توزیع آلودگی باکتریایی سوسری‌ها به تفکیک بیمارستان‌های مورد مطالعه در جدول شماره ۲ ارائه شده است. در بیمارستان نقوی بیشترین مورد آلودگی سوسری ها به میزان ۷۶ درصد مشاهده شد. در این بیمارستان دستگاه گوارش سوسری ها به میزان ۶۰ درصد بیشترین آلودگی را دارا بود. در زایشگاه شبیه خوانی ۴۰ درصد سوسری ها آلوده بودند و آلودگی دستگاه گوارش آنها ۳۰ درصد و آلودگی سطوح خارجی ۱۰ درصد تعیین گردید. بیمارستان شهید بهشتی با ۲۴/۲ درصد سوسری آلوده، کمترین و بیمارستان نقوی با ۷۶ درصد بیشترین آلودگی را نشان دادند.

جدول شماره ۲- توزیع سوسری برحسب آلودگی و به تفکیک بیمارستان‌های مورد مطالعه کاشان در سال ۱۳۸۰

آلودگی / بیمارستان	سطح داخلی	سطح خارجی	سوسری غیر آلوده	جمع کل
بهشتی	٤ (۱۲/۱) *	٤ (۱۲/۱)	۲۵ (۷۵/۸)	۳۳ (۱۰۰)
نقوی	۱۵ (٦۰)	٤ (۱٦)	٦ (۲٤)	۲۵ (۱۰۰)
زایشگاه شبیه‌خوانی	۹ (۳۰)	۳ (۱۰)	۱۸ (٦۰)	۳۰ (۱۰۰)
جمع	۲۸ (۳۱/۸)	۱۱ (۱۲/۵)	٤۹ (۵۵/۷)	۸۸ (۱۰۰)

*** اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.**

درجدول ۳ و نمودار شماره ۲ توزیع باکتری برحسب نوع سوسری در مراکز درمانی شهر کاشان ارائه شده است. میزان آلودگی باکتریایی در سوسری های آمریکایی در مقایسه با سوسری های آلمانی بیشتر بود. توزیع آلودگی در دو گونه سوسری فعال در بیمارستان های کاشان تقریبا یکسان بود و فقط

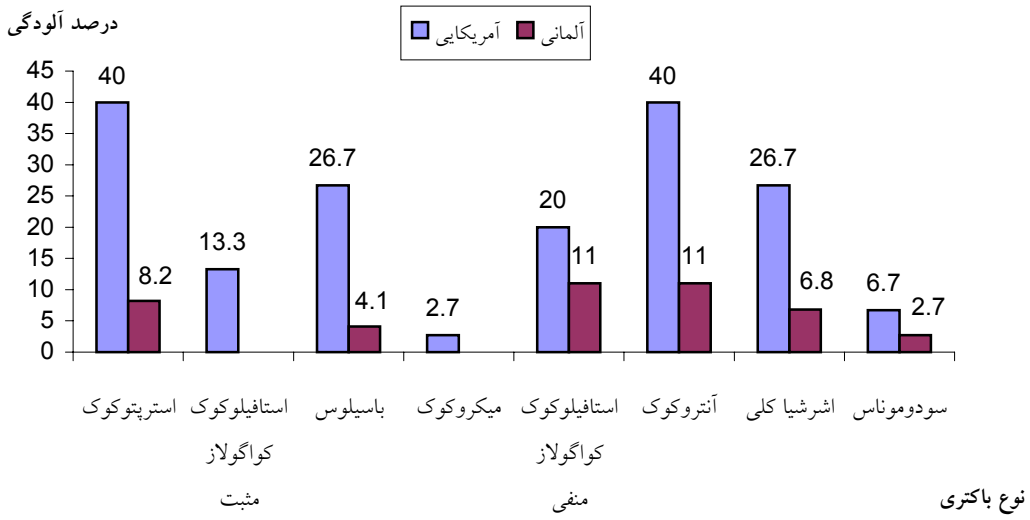
[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-16]

در سوسری های آمریکایی میکروکوک و در سوسریهای آلمانی استافیلوکوک کواگولاز مثبت مشاهده نگردید. بیشترین آلودگی به استرپتوکوک و آنتروکوک هر کدام به میزان ٤٠ درصد و بعد باسیلوس و اشرشیا کلی هر کدام به میزان ٢٦/٧ درصد در سوسریهای آمریکایی وجود داشت.

جدول شماره ۳- توزیع باکتری برحسب نوع سوسری در مراکز درمانی شهر کاشان، سال ۱۳۸۰

سوسری / باکتری	آمریکایی (N=۱۵)	آلمانی (N=۷۳)	جمع
استرپتوکوک	٦ (٤٠)	٦ (٨/٢)	١٢ (١٠٠)
استافیلوکوک کواگولاز مثبت	٢ (١٣/٣)	-	٢ (١٠٠)
باسیلوس	٤ (٢٦/٧)	٣ (٤/١)	٧ (١٠٠)
میکروکوک	-	٢ (٢/٧)	٢ (١٠٠)
استافیلوکوک کواگولاز منفی	٣ (٢٠)	٨ (١١)	١١ (١٠٠)
آنتروکوک	٦ (٤٠)	٨ (١١)	١٤ (١٠٠)
اشرشیا کلی	٤ (٢٦/٧)	٥ (٦/٨)	٩ (١٠٠)
سودوموناس	١ (٦/٧)	٢ (٢/٧)	٣ (١٠٠)

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.



نمودار ۲- توزیع ۸۸ سوسری برحسب آلودگی باکتریایی و به تفکیک نوع سوسری در مراکز درمانی کاشان، سال ۱۳۸۰

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-16]

بررسی سوسری‌های صید شده از بیمارستان نقوی نشان دهنده آلودگی این حشرات به ۷ نوع باکتری استرپتوکوک (۵/۳ درصد)، استافیلوکوک کوآگولاز منفی (۳٦/۸درصد)، استافیلوکوک کوآگولاز مثبت (۵/۳ درصد)، باسیلوس(۲۱/۱ درصد)، آنتروکوک (۵۲/٦ درصد)، اشرشیا کلی (٤۷/٤ درصد) و سودوموناس (۱۵/۸ درصد) می‌باشد. آزمون آماری بین آلودگی سوسری‌های آلمانی و آمریکایی به عوامل باکتریایی در بیمارستان نقوی ($P<۰/۰۳$) و در زایشگاه شبیه‌خوانی ($P<۰/۰۰۳$) اختلاف معنی‌داری را نشان می دهد.

صددرصد سوسری‌های آمریکایی و ۳۰/۱ درصد سوسری‌های آلمانی صید شده از بیمارستان‌های شهرستان کاشان به گونه‌ای از باکتری آلودگی نشان دادند. در این بررسی تنها دو نوع باکتری گرم منفی، اشرشیا کلی و سودوموناس از سوسری‌های آمریکایی و آلمانی بیمارستان نقوی جدا شد. ۱۰۰ درصد موارد استافیلوکوک کوآگولاز مثبت از سوسری‌های آمریکایی جدا شد.

آنتروکوک (۳۵/۹ درصد) و استرپتوکوک (۳۰/۸ درصد) بیشترین فراوانی را در بین باکتری‌های بدست آمده در این مطالعه دارا بودند. هیچ باکتری گرم منفی از سوسری های صید شده از بیمارستان شهید بهشتی و زایشگاه شبیه خوانی جدا نشد. در بیمارستان شهید بهشتی تنها باکتری گرم مثبت استافیلوکوک کواگولاز مثبت از سوسری ها جدا نگردید و میکروکوک فقط از سوسری های این بیمارستان ایزوله گردید.

بحث

تحقیق نشان داد که دو گونه سوسری آمریکایی و سوسری آلمانی در مراکز درمانی کاشان فعال می باشند. در مطالعات مشابه انجام شده در بیمارستان های زنجان (۸)، بیمارستان های تهران (۱۱-۵،۹)، بیمارستان های مشهد (۱۲) و بیمارستان های ساری (۱۳)، گونه‌های غالب سوسری همان دو گونه صید شده در این پژوهش می‌باشند. به نظر می‌رسد این دو گونه سوسری، گونه‌های غالب و فعال راسته دیکتیوپترا را در بیمارستانهای کشور تشکیل می‌دهند.

از بیمارستان شهید بهشتی، سوسری آمریکایی صید نشد که احتمالا سمپاشی‌های قبل از نمونه‌گیری در این بیمارستان در عدم صید این سوسری دخالت داشته است. مطالعات انجام شده در گذشته حاکی از وفور این سوسری در بیمارستان بهشتی می‌باشد (۱٤). در بررسی حاضر در کل ۸ گونه باکتری از سوسری‌ها جدا شد که بیشترین فراوانی را آنتروکوک و بعد استرپتوکوک داشتند. در مطالعات انجام شده در بیمارستان های تهران (۸) ۲۵ گونه باکتری و در مطالعات مشابه دیگر در بیمارستان های تهران (۹)، بیش از ٤ گونه باکتری از سوسری‌ها جدا شده است. در حالی که در مطالعه فکور زیبا بیشترین فراوانی را گونه‌های جنس کلبسیلا و در مطالعه کریمی زارچی اشرشیا کلی دارا بوده است (۱۵،۹). در مطالعه انجام شده دیگری در بیمارستان های تهران، باکتری‌های اشرشیا کلی، کلبسیلا، سودوموناس، استافیلوکوکوس، سالمونلا و شیگلا از سوسری‌های آمریکایی جدا شد (۱۱). در حالی که در مطالعه حاضر استرپتوکوک، استافیلوکوک کواگولاز منفی و استافیلوکوک کواگولاز مثبت، اشرشیا کلی و سودوموناس از سوسری‌های آمریکایی جدا گردید. همچنین در بررسی وطنی از سوسری‌های آلمانی بیمارستان‌های تهران، باکتریهای استاف کواگولاز منفی، اشرشیا

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-16]

کلی، کلبسیلا، سودوموناس، استافیلوکوکوس و سایر باکتری ها بدست آمده است (۱۰). در مطالعه حاضر گونه‌های استرپتوکوک، استافیلوکوک کواگولاز منفی، اشرشیا کلی و سودوموناس جدا سازی شده است. در مطالعه انجام شده در زنجان باکتری‌های جدا شده از سوسری‌های آمریکایی و آلمانی شامل سالمونلا، شیگلا، استافیلوکوک، استرپتوکوک، سودوموناس و اشرشیا کلی بوده است (۸).

در مطالعه انجام شده در غنا در سال ۱۹۸۰ باکتری‌های سالمونلا، شیگلا دیسانتری، کلیفرم، گونه‌های پروتئوس و گونه‌های سودوموناس از سوسری‌های آمریکایی جمع‌آوری شده از آشپزخانه‌ها در آکرا و محیط اطراف روستاها جدا سازی شده است (۱۶). همانطور که ملاحظه می شود نتایج مطالعه حاضر با برخی نتایج حاصل از مطالعات مشابه همخوانی و با برخی مغایرت نشان می دهد. مسائل مختلفی در آلودگی سوسری‌ها به عوامل باکتریایی دخالت دارند که از جمله آن می‌توان به محل های جمع آوری سوسری و میزان آلودگی محیط اشاره نمود. از طرف دیگرجداسازی عوامل باکتریال از این حشرات ارتباط تنگاتنگ با امکانات موجود و استفاده از محیط‌های کشت اختصاصی دارد. این عوامل به همراه سایر عوامل مخدوش کننده در جداسازی عوامل باکتریال، موجب اختلاف بررسی حاضر و مطالعات مشابه در باکتری‌های ایزوله شده می شود.

آنچه مسلم است آلودگی بالای سوسری‌ها به عوامل بیماریزا می‌تواند موجب بروز اپیدمی‌های باکتریایی در بیمارستان ها گردد. بنابراین وجود و وفور سوسری‌های آلوده در محیط حساس بیمارستان ها بسیار خطرناک بوده و سلامت جامعه را تهدید می‌نماید. بیمارستان جایگاهی تجهیزشده جهت ارائه خدمات درمانی و بستری شدن بیماران و درمان آنها و یا حداقل تقلیل عوارض و کاهش درد و رنج معلولیت‌هاست. لذا وجود این حشرات در مراکز درمانی به عنوان عامل مزاحم و ناقل عوامل بیماریزا مطرح می‌باشد. بیمارستان‌ها کانون اصلی عفونت هستند و محل مناسبی می‌باشند تا سوسری‌ها بتوانند عوامل عفونی را بطور مکانیکی انتقال داده و ایجاد اپیدمی‌های حصبه، اسهال‌های تابستانی و شیگلوزیس و غیره نمایند. از طرف دیگر برخی از افراد به سوسری‌ها حساسیت دارند و نسبت به مواد آلرژی زای سوسری ها و یا تنفس گرد مدفوع آنها عکس‌العمل نشان می‌دهند. بنابراین بیمارستان که محل مداوای بیماران است، نباید محل ایجاد و انتشار عفونت و آلودگی بوده و سلامت محیط، مردم و جامعه را به خطر اندازد. لذا مبارزه و کنترل این حشرات به منظور تامین اهداف اساسی و بنیادی بیمارستان‌ها و ایجاد محیطی سالم و بی خطر ضروری است. در زمینه مبارزه با سوسری‌ها کوشش‌ها و اقدامات زیادی به عمل آمده و تقریبا در تمام موارد موثرترین روش کنترل، استفاده از ترکیبات شیمیایی حشره کش است که باید با مراقبت کامل و توسط افراد با صلاحیت انجام گیرد تا از آلودگی محیط زیست و مسمومیت‌های ناشی از استفاده از سموم حشره‌کش در امان بود. از آن جایی که کاربرد بی رویه حشره کش ها می تواند در سوسری ها ایجاد مقاومت نماید، لذا استفاده از این مواد باید با بررسی حساسیت سوسری ها همراه باشد. مطالعات حساسیت سوسری ها در بیمارستان های کاشان نشان دهنده افزایش تحمل و مقاومت آنها بوده است (۱۴،۱۷).

در حال حاضر آلودگی سوسری ها به عوامل باکتریال در مراکز درمانی کاشان نگران کننده است.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-16]

به خصوص این که مطالعات گذشته افزایش تحمل و در مواردی مقاومت سوسری ها نسبت به حشره کش ها را نشان داده اند. لذا بررسی روش های مداخله ای برای کاهش سوسری ها و آلودگی های آنها را پیشنهاد می نماید.

References:

۱- باقری زنوز، ابراهیم. مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲، ش ۲۰۸۳.

2- Service MW. A guide to Medical entomology. Australia: Macmillan. International college Editions (MICE); 1979: 78-82.

3- Cloarec A, Rivault CF, Le Guyader A. Cockroaches as carries of bacteria in multi-family dwellings. Epidemiol Infect. 1992: 109: 483-490.

4- Kopanic RJ, Sheldon B, Wright CG. Cockroaches as vector of Salmonella: laboratory and field trials. J Food Protect. 1994: 57: 125-132.

5- Ash N, Greenberg B. Vector potential of the German cockroach (Dictyoptera: Blattelidae) in dissemination of Salmonella interitidis serotype typhimurium. J Med Entomol. 1980: 17: 417-423.

6- Cornwell PB, Mendes MF. Disease organisms carried by oriental cockroaches, Blatta orientalis, in relation to acceptable standards of hygiene. Internat Past Contr. 1981: 23(3): 72-74.

7- Baumholtz MA, Parish LC, Witkowski JA, Nutting WB. The medical importance of cockroaches. Internat J Dermatol. 1997: 36: 90-96.

۸- محمدی جمشید. تعیین گونه‌های فعال سوسری‌های بیمارستان ها و منازل مسکونی زنجان و فعالیت فصلی، تحرک و آلودگی باکتریایی آنها. خلاصه مقالات اولیه کنگره حشره‌شناسی پزشکی ایران. تهران، انستیتو پاستور ایران، ۱۳۷۷: ۱۳۹.

۹- کریمی زارچی علی اکبر، وطنی هادی. بررسی نوع و میزان عوامل عفونتهای بیمارستانی باکتریال جدا شده از ناقلین در بیمارستانهای منتخب تهران. خلاصه مقالات نهمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران.۱۳۷۹: ۳۷۳.

۱۰- وطنی هادی و همکاران. عوامل عفونت بیمارستانی جدا شده از سوسری‌های بیمارستانهای منتخب تهران. سومین کنگره سراسری میکروبیولوژی ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان. ۱۳۷۹: ۸٤ .

۱۱- وطنی، هادی و همکاران. بررسی عوامل بیماریزای باکتریایی منتقله از طریق دستگاه گوارش و سطح خارجی بدن سوسریهای آمریکایی در منازل و بیمارستانهای منتخب تهران. چهارمین کنگره میکروب شناسی(با گرایش باکتری شناسی)، دانشگاه شاهد، دانشکده پزشکی. ۱۳۸۰: ۵۸.

۱۲- متولی حقی فرزاد. تعیین سطح حساسیت و مقاومت بلاتیده‌های بیمارستانهای مشهد نسبت به حشره‌کش‌ها. پایان نامه جهت دریافت درجه فوق لیسانس در رشته حشره شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۱۳۷۰.

۱۳- متولی حقی فرزاد و همکاران. تعیین حساسیت سوسریهای بیمارستانهای ساری نسبت به حشره کش‌هادر سال ۱۳۷۵. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران. ۱۳۷٦. سال هفتم، شماره ۱٦.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-16]

١٤- درودگر عباس، لدنی حسین، دهقانی روح الله، سیاح منصور. بررسی سطح حساسیت سوسری‌های آمریکایی بیمارستانهای کاشان نسبت به حشره‌کشها. مجله فیض، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان. ۱۳۷۷ ؛ سال دوم، شماره۲ (پیاپی٦): ۸۹.

۱۵- فکور زیبا محمد رضا، آسمار مهدی، تیرگری سیاوش، پورمنصور. نقش سوسری‌های آمریکایی و آلمانی در انتقال مکانیکی عوامل بیماریزایی باکتریایی در بیمارستان‌ها. خلاصه مقالات اولیه کنگره حشره‌شناسی پزشکی ایران، انستیتو پاستور ایران. ۱۳۷۷: ٦٧-٦٦.

16- Agbodaze D, Owusu SB. Cockroaches (Periplaneta americana) as carries of agents of bacterial diarrhea in Accra, Ghana. Cent Afr J Med. 1989;35(9): 484-486.

۱۷- درودگر عباس، اسدی محمد علی. بررسی سطح حساسیت سوسری‌های آلمانی بیمارستانهای کاشان نسبت به حشره‌کشها. مجله فیض، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان. ۱۳۸۰؛ شماره ۱۷.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-16]