

# بررسی بخش تغذیه بیمارستان‌های منتخب شهر اصفهان بر اساس پیش‌نیازهای اجرای نظام HACCP

امیرحسین فرهادفر

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی

## چکیده

بخش تغذیه از مهمترین بخش‌های بیمارستان برای تأمین روند بهبود و میزان رضایتمندی بیماران را به مقدار زیادی تحت تأثیر قرار داده و نظام HACCP<sup>۱</sup> ابزاری است برای ایجاد اطمینان از سلامت غذا که به وسیله آزمودن همه مراحل فرآیند تولید مواد غذایی صورت می‌گیرد. این پژوهش به منظور بررسی بخش تغذیه بیمارستان‌های تأمین اجتماعی اصفهان بر اساس پیش‌نیازهای HACCP در سال ۱۳۸۳ انجام پذیرفت. پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی، مقطعی است و جامعه آماری، شامل بخش تغذیه ۳ مورد از بیمارستان‌های تأمین اجتماعی اصفهان است. داده‌ها با استفاده از چک‌لیستی که توسط پژوهشگر طراحی شد، جمع‌آوری گردید. یافته‌ها مشخص کردند که بخش تغذیه بیمارستان فاطمه زهرا نجف‌آباد و بیمارستان دکتر غرضی به ترتیب با دارا بودن ۶۷/۴٪ و ۶۷/۶٪ پیش‌نیازهای HACCP، در شرایط قابل قبولی قرار گرفته‌اند؛ ولی بخش تغذیه بیمارستان دکتر شریعتی با دارا بودن ۴۵٪ پیش‌نیازهای HACCP، دارای شرایط متوسط است؛ لذا در بیمارستان‌های فاطمه زهرا و دکتر غرضی، نظام HACCP

قابل استقرار است و بیمارستان دکتر شریعتی نیاز به اصلاحات بیشتری در بخش تغذیه خود دارد. هر سه بیمارستان در پارامترهای تسهیلات، حمل و نقل و آموزش فاقد شرایط قابل قبول بودند. در نتیجه، چون برای استقرار نظام HACCP، پیش‌نیازها باید بطور مطلوبی اجرا شده باشند، بنابراین در جهت دستیابی به این منظور، بخش تغذیه این بیمارستان‌ها باید در زمینه‌های مختلف به‌ویژه تسهیلات، حمل و نقل و آموزش فعالیت بیشتری داشته و با برآورده کردن پیش‌نیازهای لازم، تشکیل کلاس‌های آموزشی HACCP و استقرار این نظام، ایمنی مواد غذایی بیماران خود را تضمین نمایند.

واژگان کلیدی: بخش تغذیه، بیمارستان، رضایتمندی، HACCP، پیش‌نیازها.

## مقدمه

تداوم حیات هر سازمانی به مشتریان آن وابسته است و به همین دلیل هر سازمانی باید نیازهای فعلی و آتی این مشتریان را درک کند و خواستها و الزامات ایشان را تأمین نماید (اصل مشتری‌گرایی)<sup>۲</sup> و در

جهت فراتر رفتن از انتظارات ایشان بکوشد (مالک، ۱۳۸۰، ص ۳۴).

بیمارستان‌ها نیز به منظور تأمین نیازهای مصرف‌کنندگان ایجاد شده‌اند. بیمارستان‌ها در درون جامعه تحت پوشش خود برای این منظور ایجاد شده‌اند که بیماران بهبود پیدا کنند و در محیط مناسبی اقامت گزینند. مصرف‌کنندگان یا مشتریان بیمارستان یگانه علت وجودی برای بیمارستان به شمار می‌روند (صدقیانی، ۱۳۷۶، ص ۲۱۴).

بدون تردید بخش تغذیه بیمارستان در زمره مهمترین بخش‌های یک بیمارستان است زیرا عملکرد و فعالیت این بخش تأثیر بسیار زیادی بر میزان رضایتمندی بیماران دارد و همچنین تغذیه مطلوب برای بیمار اهمیت درمانی داشته در ارزیابی بیمار از بیمارستان یا بخشی که در آن بستری است، تاثیرگذار می باشد.

## بیان مسئله و ضرورت پژوهش

تحلیل آمارهای مربوط به مسمومیت‌های غذایی نشانگر آن است که تا ۶۰٪ اپیدمی‌های مسمومیت‌های غذایی ناشی از کاربرد تکنیک‌های غیربهداشتی و مصرف غذاهای آلوده است (جلالی، ۱۳۸۲، ص ۸).

۳- آیا تجهیزات بخش تغذیه در بیمارستان‌های منتخب اصفهان، پیش‌نیازهای HACCP را دارا می‌باشند؟

۴- آیا تسهیلات بخش تغذیه در بیمارستان‌های منتخب اصفهان، پیش‌نیازهای HACCP را دارا می‌باشند؟

۵- آیا حمل و نقل و آموزش پرسنل بخش تغذیه در بیمارستان‌های منتخب اصفهان، پیش‌نیازهای HACCP را دارا می‌باشند؟

## روش‌شناسی پژوهش:

در این پژوهش از روش توصیفی استفاده شده است و روش گردآوری داده‌ها مقطعی، کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد. جهت گردآوری داده‌ها نیز از مشاهده، مصاحبه و پرسش‌نامه‌ها بهره‌گرفته شده و به منظور تحلیل یافته‌های پژوهش از نرم‌افزار رایانه‌ای Excel و روش‌های آماری توصیفی (جدول‌های توزیع فراوانی، نمودارها و شاخص‌های عددی) استفاده شده است.

جامعه پژوهش، بخش تغذیه بیمارستان‌های ملکی سازمان تامین اجتماعی در استان اصفهان می‌باشد.

در استان اصفهان سه بیمارستان وابسته به سازمان تامین اجتماعی می‌باشد که عبارتند از:

الف- بیمارستان دکتر غرضی

ب- بیمارستان دکتر شریعتی

ج- بیمارستان فاطمه زهرا

محورهای مورد مطالعه به ترتیب عبارتند از:

۱- محوطه و ساختمان

۲- ساختارها و لوازم داخلی

۳- تجهیزات

۴- تسهیلات

بحرانی که در سلامتی غذا موثرند، معرفی می‌شوند و سپس کنترل‌های مربوطه در این مراحل اعمال می‌شود. برای اطمینان از کنترل اعمال شده، این مراحل همواره تحت نظارت و یا پایش می‌باشند.

پیش از هر اقدامی برای طراحی و اجرای برنامه HACCP، گروه باید اطمینان یابد که:

الف. همه برنامه‌های پیش‌نیاز به طور اصولی مد نظر قرار گرفته‌اند.

ب. همه برنامه‌های پیش‌نیاز با سیستم مستقلی مستند شده‌اند.

پ. همه برنامه‌های پیش‌نیاز موجود کاملاً با مقررات و قوانین جاریه و نیز اصول GMP<sup>۳</sup> و GHP<sup>۴</sup> هم‌خوانی و مطابقت دارند.

برای ایجاد و یا اصلاح برنامه‌های پیش‌نیاز می‌توان از اصول HACCP استفاده کرد. مهم‌ترین و عمومی‌ترین برنامه‌های پیش‌نیاز HACCP عبارتند از:

۱- طراحی بهداشتی تاسیسات، امکانات،

تجهیزات و ابزار کار

۲- بهداشت محیط کار

۳- نابودسازی ضایعات

۴- دفع مواد زاید و کنترل حشرات و

آفات

۵- بهداشت فرآیند تولید

۶- آموزش

## سوالات پژوهش:

۱- آیا محوطه و ساختمان بخش تغذیه در بیمارستان‌های منتخب اصفهان، پیش‌نیازهای HACCP را دارا می‌باشند؟

۲- آیا ساختارها و لوازم داخلی بخش تغذیه در بیمارستان‌های منتخب اصفهان، پیش‌نیازهای HACCP را دارا می‌باشند؟

روش‌های سنتی کنترل بهداشتی مواد غذایی قادر به کنترل مطلوب مراحل تولید، فرآوری و توزیع جهت تأمین غذای کاملاً سالم نیستند. تنوع و تعدد مراکز تولید و توزیع مواد غذایی که روز به روز در حال افزایش است، باعث گردیده است تا ارگانهای مسئول، تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان به فکر به‌کارگیری رهیافت مدرن تحلیل خط نقطه کنترل بحرانی بیفتند. سیستم HACCP به دلیل ماهیت پیشگیرانه از ورود مخاطرات در غذا، در سال‌های اخیر مورد توجه واقع شده است. یکی از مزیت‌های این سیستم به‌کارگیری آن در صنایع غذایی بسیار بزرگ یا کوچک و همچنین واحد صنفی مواد غذایی است (جلالی، ۱۳۸۲، ص ۷).

با توجه به اینکه مهم‌ترین اصل در روند تولید و فرآیند مواد غذایی، سلامت محصول است. کارآمدترین روش برای تضمین سلامت غذا، به‌کارگیری روش نوین HACCP می‌باشد. اجرای سیستم HACCP در بخش‌های تغذیه بیمارستان‌های کشورمان، زمانی میسر می‌باشد که این بخش‌ها، پیش‌نیازهای لازم را دارا باشند. در این پژوهش سعی بر آن است که این پیش‌نیازها شناسایی شده و بخش‌های تغذیه بیمارستان‌های مورد نظر، بر اساس آنها مورد بررسی قرار گیرند تا فاصله واقعی این بخش‌ها با سامانه HACCP مشخص گردد.

## مروری بر ادبیات پژوهش:

HACCP یک قانون مذهبی نیست، بلکه از نظر تئوریک، یک فلسفه و درعمل یک ابزار است. HACCP روشی است برای ایجاد اطمینان از سلامت غذا که به وسیله آزمودن همه مراحل فرآیند تولید مواد غذایی صورت می‌گیرد. در این روش مراحل

## ۵- حمل و نقل و آموزش

از ۱۵۶ سوال پارامتر محوطه و ساختمان ۶ سوال، پارامتر ساختارها و لوازم داخلی ۲۳ سوال، پارامتر تجهیزات ۳۳ سوال، پارامتر تسهیلات ۸۱ سوال و پارامتر حمل و نقل و آموزش ۱۳ سوال را به خود اختصاص دادند. برای محاسبه امتیازات، پاسخ هر سوال پرسشنامه در ۵ گزینه بطور دقیق تعریف گردید به گونه‌ای که گزینه شماره ۱ حداقل مطلوبیت و گزینه شماره ۵ حداکثر مطلوبیت و مابین این دو عدد حالت‌های بینابینی را مشخص می‌کند لذا نتیجه‌گیری انجام شده طیفی از داده‌های عددی در فاصله ۱ (حداقل کیفیت) و تا ۵ (حداکثر کیفیت) را شامل می‌شود. در آخر در هر محور اصلی، امتیازات هر بیمارستان در جدولی جمع‌آوری گردید و میانگین این امتیازات وضعیت بخش تغذیه آن بیمارستان در محور اصلی مربوطه را به نمایش می‌گذارد که آن هم عددی بین ۱ تا ۵ می‌باشد.

در این پژوهش ملاک مطلوبیت، به ترتیب زیر تعریف شده است:

بین ۱ تا ۹۹/۱ ----- غیر قابل قبول

بین ۲ تا ۹۹/۲ ----- متوسط

بین ۳ تا ۹۹/۳ ----- قابل قبول

بین ۴ تا ۵ ----- مطلوب

### یافته‌های پژوهش:

در بررسی وضعیت محوطه و ساختمان بیمارستان‌های مورد مطالعه، ۶ محور فرعی در نظر گرفته شد.

مهمترین معضلی که در بخش تغذیه هر سه بیمارستان محسوس می‌باشد، عدم جداسازی مناطق تمیز (محل پخت غذا) و غیرتمیز (محل آماده‌سازی مواد اولیه) از یکدیگر می‌باشد. این مسئله به علت تداخل

قطع با مشترک بودن این ورودی‌ها احتمال آلودگی مواد غذایی بیشتر می‌گردد. این مسئله هم در نقشه ارائه شده توسط شرکت خانه‌سازی ایران مدنظر قرار نگرفته است که در نقشه ابتکاری پژوهشگر لحاظ گردیده است.

اشراف مسئول آشپزخانه

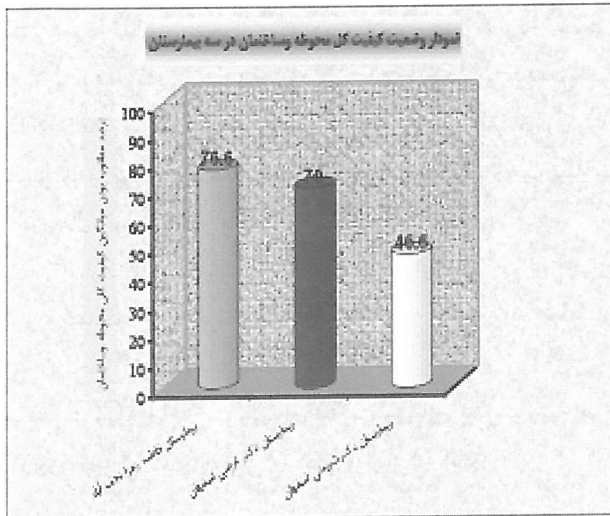
بر روی فرآیند پخت و

آماده‌سازی در نظر گرفته شد، که در هر سه بیمارستان اتاق سرپرست بخش داخل واحد تغذیه است ولی روی هر دو فرآیند پخت و آماده‌سازی دید کافی ندارد. این نقیصه نیز در نقشه خانه‌سازی حل نشده بود که در نقشه ابتکاری بطور کامل رفع گردیده است.

خلاصه این که در پارامتر محوطه و ساختمان بخش تغذیه بیمارستان‌های دکتر غرضی و فاطمه زهرا به ترتیب با کسب امتیاز ۳/۵ و ۸۳/۳ در شرایط قابل قبول قرار داشته و بیمارستان دکتر شریعتی با کسب امتیاز ۳۳/۲ در شرایط متوسط است. بیمارستان فاطمه زهرا در این بخش بالاترین امتیاز و بیمارستان دکتر شریعتی کمترین امتیاز را کسب نموده است.

در بررسی وضعیت ساختارها و لوازم داخلی بیمارستان‌های مورد مطالعه، ۷ موضوع در ۲۳ محور فرعی در نظر گرفته شد.

در موضوع کف، مهمترین مشکلی که به نظر پژوهشگر می‌رسد عدم رعایت شیب کف آشپزخانه از منطقه تمیز به منطقه غیرتمیز یا از محل پخت به محل آماده‌سازی می‌باشد. در هر سه بیمارستان آب از منطقه غیرتمیز به راحتی وارد منطقه تمیز می‌گردد و آلودگی



و تلاقی فعالیت‌های فرآوری غذا در دو منطقه آلوده و تمیز، خطرات

جبران‌ناپذیری را برای مجموعه بسیار حساسی همچون بیمارستان به همراه خواهد داشت.

نقشه‌های مهندسی طراحی شده برای بیمارستان باید به نحوی باشد که این دو منطقه را از هم تفکیک نماید.

این مهم در سه بیمارستان مورد پژوهش رعایت نشده بود. به عنوان مثال در نقشه پلان بخش تغذیه ارائه شده توسط شرکت خانه‌سازی ایران، برای بازسازی بخش تغذیه بیمارستان شریعتی اصفهان این دو منطقه از هم جدا نشده به طوری که قسمت دیگ شویی و آماده‌سازی گوشت در کنار محل پخت و دیگ‌های غذا در نظر گرفته شده است که در جهت حل این مشکل پژوهشگر نقشه دقیقی را طراحی کرده که این معضل بزرگ در آن دیده نمی‌شود.

تفکیک ورودی پرسنل آشپزخانه، ورودی مواد اولیه و خروجی محصول یعنی غذای آماده فقط در بیمارستان‌های فاطمه زهرا و دکتر غرضی انجام شده بود ولی در بیمارستان دکتر شریعتی ورودی پرسنل و خروجی محصول مشترک بودند که بطور

از درهایی استفاده شده بود که بطور خودکار با دستگاه بسته می شدند. این مسئله باعث شده بود که کنترل ورود حشرات و جوندگان موذی یکی از معضلات غیرقابل حل این بخش ها به نظر برسد.

هم ملافه ها و هم غذا از طریق آن منتقل می گردید. در موضوع آبروها و آبگذرها، سوراخ تخلیه آنها فاقد توری مناسب بوده، حشرات از طریق آنها خارج می شدند.

خلاصه این که در پارامتر ساختارها و لوازم داخلی، بخش تغذیه بیمارستان های دکتر غرضی و فاطمه زهرا به ترتیب با کسب امتیاز ۴۷/۳ و ۸۲/۳ در شرایط قابل قبول قرار داشته و بیمارستان دکتر شریعتی با کسب امتیاز ۹۱/۲ در شرایط متوسط است.

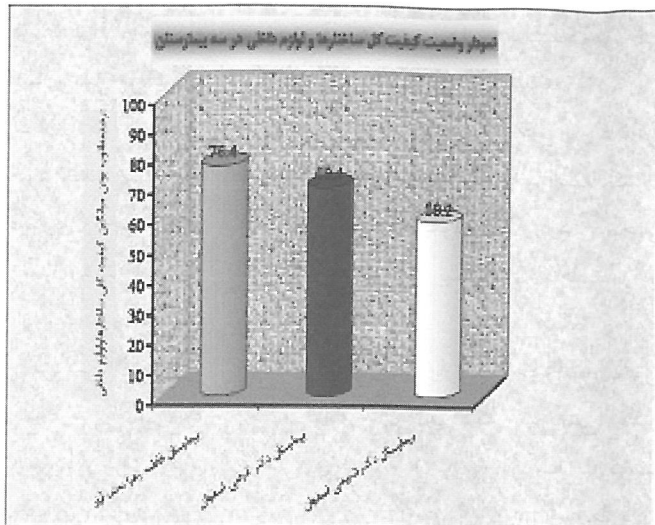
بیمارستان فاطمه زهرا در این بخش بالاترین امتیاز و بیمارستان دکتر شریعتی کمترین امتیاز را کسب نموده است.

در بررسی وضعیت تجهیزات بیمارستان های مورد مطالعه، ۱۱ موضوع در ۳۳ محور فرعی در نظر گرفته شد.

یکی از ضروری ترین تجهیزات بخش تغذیه، ترمومتر یا ترموگراف می باشد. در بخش تغذیه سه بیمارستان مورد مطالعه، کلیه انبارهای سرد واجد ترمومتر بوده حتی در انبار سرد اصلی از ترمومترهای دیجیتالی بهره گرفته شده بود و این در حالی بود که انبار خشک و محوطه اصلی آشپزخانه

در موضوع پنجره ها، بیمارستان های فاطمه زهرا و دکتر غرضی دارای پنجره های مجهز به توری سالم بودند ولی این توری ها غیر ثابت نبودند و به همین علت شستشو نمی شدند. در بیمارستان دکتر شریعتی به خصوص در محل نصب فن های تهویه بخش هیچ توری موجود نبود و توری پنجره های دیگر نیز آسیب دیده بودند. در هر سه مورد پایه پنجره ها فاقد شیب استاندارد ۴۵ درجه بود و حتی گاهی اوقات به عنوان محل قرار دادن وسایل از آنها استفاده می شد.

در موضوع پله ها، بالابرها و ساختمان های جانبی در هیچ کدام از بیمارستان ها بالابری منحصر به غذای بیماران یافت نشد. به عنوان مثال در بیمارستان دکتر شریعتی یکی از سه بالابر اصلی بیمارستان به غذا اختصاص داده شده بود ولی هم پرسنل، هم بیماران،

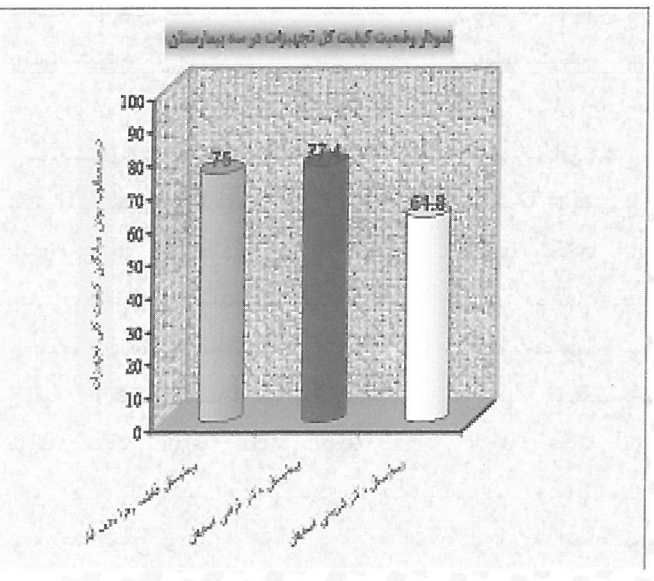


ناشی از شستشوی ظروف و مواد اولیه به سمت دیگ های پخت غذا سرازیر می شود. البته آب ماندگی در کف به ندرت مشاهده می شد یعنی شیب در جهت تخلیه فاضلاب مناسب به نظر می رسید ولی مثل گذشته مناطق از هم تفکیک نشده بودند. همچنین در هیچ کدام از نمونه ها فصل مشترک دیوار و کف انحنای لازم را نداشته و زاویه دار بود و در نتیجه به راحتی گوشه ها شستشو نمی شدند که خود محل تجمع آلودگی به شمار می رود.

در موضوع دیوارها، انحنای لازم در محل اتصال دیوار به دیوار و دیوار به سقف وجود نداشت، همچنین لوازم تعبیه شده بر روی دیوار به خصوص در بیمارستان دکتر شریعتی به علت خطر برق گرفتگی غیرقابل شستشو بودند.

در موضوع سقف، در سقف هیچ کدام از نمونه ها از سرامیک استفاده نشده بود و فقط از گچ با پوشش رنگ روغن بهره گرفته شده بود که در بیشتر مکان ها ترک خورده، سیاه و غیرقابل شستشو به نظر می رسید.

در موضوع درها، فقط بعضی از آنها مجهز به توری بودند که بطور معمول آسیب دیده بودند. فقط در بیمارستان فاطمه زهرا



فاقد ترمومتر بود. کالیبراسیون ترمومترها در بیمارستان دکتر غرضی و فاطمه زهرا به دلیل کسب گواهینامه ایزو، بطور جدی هر ۶ ماه انجام می‌گردد.

در هر سه بخش نمونه، فاصله در نظر گرفته شده بین لوله‌های آب و گاز از دیوارها فقط ۱ سانتی‌متر بود که باعث می‌شد، مواد زائد در این فاصله تجمع کرده شستشو آن به سختی انجام پذیرد.

باز هم به دلیل عدم تفکیک مناطق تمیز از غیر تمیز، به طور حتم احتمال استفاده مشترک از ابزار و وسایل محل آماده‌سازی در محل پخت و برعکس وجود دارد که این مشکل نیز باید به صورت اساسی با تغییر ساختمانی و ساختاری حل گردد.

گوشت یکی از مهمترین مواد غذایی است که در آشپزخانه‌ها خیلی به سرعت آلوده گردیده و موجب مسمومیت‌های کشنده‌ای می‌گردد. با توجه به حساسیتی که این ماده غذایی دارد شاید بتوان گفت پس از انبارهای سرد، تخته گوشت خردکنی یکی از وسایل ساده ولی بسیار مهم می‌باشد که در صورت عدم رعایت بهداشت آن، مواد گوشتی را بطور مداوم و مرموزانه‌ای آلوده خواهد ساخت و باعث انتقال میکروارگانیسم‌ها به گوشت‌های دیگر می‌گردد. این ابزار در هر سه نمونه از جنس فایبرگلاس فشرده بود و در بیمارستان‌های دکتر غرضی و فاطمه زهرا نمک پاشی شده و ضدعفونی می‌گردد.

ماشین‌های گوشت خردکنی نیز از جایگاه حساسی برخوردار هستند که قطعات آنها باید فقط در هنگام استفاده سوار شوند و در بقیه اوقات به علت احتمال وارد شدن حیوانات موزی به داخل آنها باید قطعاتشان به طور کامل باز باشند. این مورد در هر سه نمونه رعایت می‌گردد.

در مورد آماده‌سازی سبزی هر کدام از این سه بیمارستان به روش خودشان عمل می‌کردند به این شکل که بیمارستان دکتر شریعتی سبزی را پاک نکرده و خرد نشده خریداری کرده و همه مراحل آماده‌سازی را خود انجام می‌داد در حالیکه بیمارستان دکتر غرضی سبزی را پاک شده خریداری کرده و شستشو نموده و با دستگاه سبزی خردکنی آن را خرد می‌کرد. بیمارستان فاطمه زهرا سبزی را خریداری کرده شستشو نموده و برای خرد کردن آن از واحدهای خدماتی بیرون بهره

می‌گرفت که احتمال آلوده شدن سبزی در این واحدها وجود دارد. لذا بهترین روش را بیمارستان دکتر غرضی بکار می‌گیرد.

یکی دیگر از معضلات بخش تغذیه این سه بیمارستان عدم تفکیک کامل سینک‌ها می‌باشد چراکه اگر در یک سینک هم مواد

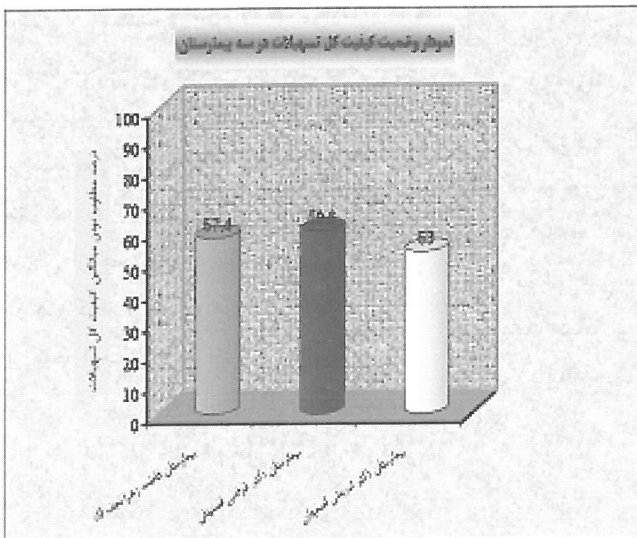
اولیه، هم ظروف و هم دست‌های پرسنل شستشو شوند به طور حتم احتمال آلودگی متقاطع بسیار زیاد خواهد بود. متأسفانه فقط در بیمارستان دکتر غرضی تا حدودی این مسئله حل شده بود. البته در هیچ کدام از سه نمونه، سینک‌ها به طور اصولی مجزا نشده بودند و سینک مخصوص شستشوی ابتدایی، سینک مخصوص شستشو با آب گرم و مواد شوینده و سینک مخصوص شستشو با آب داغ ۸۰ درجه به طور جدا موجود نبود.

ظروف و وسایل آشپزخانه در بیمارستان‌های دکتر شریعتی و فاطمه زهرا، پس از شستشو

بر روی قفسه و سبدهای مستهلک و حتی بر روی زمین نگهداری می‌شدند.

یکی دیگر از مسائلی که به نظر پژوهشگر، تردد افراد متفرقه را به آشپزخانه کنترل می‌نماید، نصب آیفون در ورودی بخش است که فقط در بیمارستان فاطمه زهرا موجود بود.

خلاصه این که در پارامتر تجهیزات، بخش تغذیه بیمارستان‌های دکتر شریعتی، دکتر غرضی و فاطمه زهرا به ترتیب با کسب امتیاز ۰۹/۳، ۸۷/۳ و ۷۵/۳ در شرایط قابل



قبول قرار دارند. بیمارستان دکتر غرضی در این بخش بالاترین امتیاز و بیمارستان دکتر شریعتی کمترین امتیاز را کسب نموده است. در بررسی وضعیت تسهیلات بیمارستان‌های مورد مطالعه، ۱۶ موضوع در ۸۱ محور فرعی در نظر گرفته شد.

یکی از مسائلی که در حیطه تسهیلات مورد توجه پژوهشگر قرار گرفت، درجه حرارت آب مصرفی در آشپزخانه این سه بیمارستان بود که طبق پیگیری مسئله از طریق تاسیسات بیمارستان‌ها به طور معمول ۶۵ درجه گزارش گردید و این در حالی است که در جهت

شخصی از مشکلات همیشگی آشپزخانه این سه بیمارستان بود. به نظر می‌رسد وجود سکوی کفش‌کنی و دمپایی‌های مخصوص در بعضی از ورودی‌های آشپزخانه، نمی‌تواند به تنهایی این مشکل را حل نماید و باید تمهیدات دیگری همچون کشیدن خط قرمز، پوشیدن گان مخصوص، عبور از حوضچه‌های ضد عفونی، آموزش مداوم و اجرای مجدانه مقررات را سرلوحه کار نمود.

کارکنان بخش تغذیه باید برای شستشوی لباس‌های فرم خویش دارای ماشین لباسشویی و خشک‌شویی و مکانی برای پهن کردن لباس‌های خیس خود باشند. این مسئله بیشتر در بیمارستان دکتر غرضی به مورد اجرا گذاشته شده بود.

تهیه لیستی از قوانین و مقررات برای پرسنل بخش و توجیه آنها علی‌رغم آموزش‌های مداوم نظری، به صورت بصری باعث تغییر رفتار پرسنل می‌گردد.

این نکته بسیار حائز اهمیت است که عدم در نظر گرفتن مکانی برای سیگار کشیدن کارکنان و ممنوعیت سرسختانه آن، بطور قطع نتایج مطلوبی را دربر نخواهد داشت چرا که پرسنل در مکان‌های مختلف بسته به فرصتی که به دست آورند سیگار خواهند کشید. لذا بهتر است مکانی به این امر به صورت قانونی اختصاص یابد.

در بین این سه بیمارستان، فقط بخش تغذیه بیمارستان فاطمه زهرا دارای جعبه کمک‌های اولیه در مکانی مشخص بود در حالی که در دو بیمارستان دیگر در صورت جرات پرسنل که امری رایج در آشپزخانه است، مجروح باید به اورژانس منتقل گردد. هیچکدام از پرسنل برای انعکاس بیماریشان، تعهد کتبی نداده اند و در حالیکه پر کردن

منطقه تمیز جابجا گشته، غذا را آلوده می‌کند. در هر سه بیمارستان فشار هوای منطقه تمیز به درستی تنظیم نشده بود.

برنامه نظافت آشپزخانه به جز بیمارستان فاطمه زهرا که ۲ بار در هفته نظافت عمومی داشت در دو مورد دیگر هفتگی انجام می‌شود. در هیچکدام از برنامه‌های نظافت، زه‌های لبه دیوارها و توری‌های پنجره‌ها برای شستشو جدا نمی‌شدند.

تفکیک وسایل نظافت در دو جایگاه مختلف در مناطق تمیز و غیرتمیز نیز از موارد مهمی است که نه تنها در حال حاضر، بلکه در نقشه‌های پیشنهادی بازسازی آشپزخانه نیز به آن توجه نمی‌شود در حالیکه به طور قطع و یقین، استفاده از وسایل نظافت منطقه آماده‌سازی مواد غذایی در منطقه پخت غذا، آلودگی متقاطع را دربر خواهد داشت. به این مشکل نیز در نقشه طراحی شده توسط پژوهشگر پرداخته شده است.

در انبارهای خشک و سرد هر سه بیمارستان به ندرت مکان‌هایی مشاهده می‌شد که مواد اولیه روی زمین قرار داشتند و این مسئله هرچند نادر اتفاق بیافتد ولی قفسه‌های استاندارد در تعداد کافی و اندازه مناسب می‌تواند مانع آلوده شدن مواد غذایی گردد. در هیچکدام از سه نمونه ذکر شده، مکانی مختص انجمادزایی در نظر گرفته نشده بود و بر روی میزهای آماده‌سازی این عمل به انجام می‌رسید.

استحمام پرسنل قبل و بعد از کار در آشپزخانه امنیت مواد غذایی و همچنین سلامتی پرسنل را به همراه خواهد داشت ولی در هر سه نمونه، به این مورد بطور جدی پرداخته نشده است.

عدم وجود حوضچه‌های مواد ضد عفونی و ورود گاه و بیگاه افراد متفرقه با کفش‌های

شستشو و ضد عفونی صحیح ظروف، ابزار و وسایل درجه حرارت آب باید حداقل ۸۰ درجه باشد. این مشکل را می‌توان با کمک تجارب پرسنل تاسیسات هر بیمارستان تا حدود زیادی حل نمود.

در ورودی دستشویی‌ها و توالت‌ها معمولاً به منطقه تمیز باز می‌شدند که این مورد به تنهایی می‌تواند باعث آلوده شدن مواد غذایی گردد.

امکانات شستشوی دست مانند: برس ناخن، دستمال کاغذی و کرم‌های نرم‌کننده در هیچکدام از این سه نمونه مشاهده نگردید. در حالیکه برس کشیدن ناخن‌ها، خشک کردن دست‌ها پس از شستشو با دستمال کاغذی و نه حوله دستی یا لباس فرم و همچنین کرم زدن به دست‌ها برای ممانعت از خشک شدن و ترک خوردن و خونریزی و عفونت دست‌های پرسنل به دلیل شستشوی زیاد و در نهایت آلوده شدن مواد غذایی و برعکس آلوده شدن زخم دست‌های پرسنل، بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

در دستشویی‌ها و توالت‌های هیچکدام از این سه نمونه وسیله‌ای صحیح برای خشک کردن دست‌ها مانند دستمال کاغذی وجود نداشت. کارکنان برای خشک کردن دست‌هایشان از حوله و در بیشتر موارد از لباس فرم خود استفاده می‌کردند.

در بیمارستان فاطمه زهرا، طراحی سیستم روشنایی به شکلی بود که در صورت شکستن لامپ‌ها، شیشه‌ها به داخل مواد غذایی ریخته می‌شد در حالیکه در بیمارستان دکتر غرضی با پوششی مخصوص همه لامپ‌ها پوشانده شده بودند.

تهویه بخش تغذیه نیز یکی از موارد بسیار مهم تلقی می‌شود چرا که در صورت عدم رعایت اصول، هوای منطقه غیرتمیز به سمت

این تعهدنامه، می‌تواند اهمیت اطلاع‌رسانی را برای پرسنل مشخص کند.

علاوه بر تفکیک فیزیکی دو ناحیه پخت و آماده سازی از یکدیگر، جداسازی پرسنل مربوطه در لباس فرم با رنگ متفاوت، در جهت جلوگیری از ایجاد آلودگی های متقاطع از اهمیت خاصی برخوردار است که در هیچ کدام از بیمارستان های تحت مطالعه، به طور کامل رعایت نمی شود.

بهره‌گیری از آزمایشگاه اختصاصی برای آشپزخانه‌ها و طراحی یک منوی غذایی برای بیماران نیز از مواردی هستند که در محور اصلی تسهیلات حائز اهمیت بوده، باعث افزایش رضایتمندی بیماران شده ولی در بیمارستان های فوق رعایت نمی گردد.

خلاصه این که در پارامتر تسهیلات، بخش تغذیه بیمارستان‌های دکتر شریعتی، دکتر غرضی و فاطمه زهرا به ترتیب با کسب امتیاز ۶۵/۲، ۹۸/۲ و ۸۷/۲ در شرایط متوسط قرار دارند. بیمارستان دکتر غرضی در این بخش بالاترین امتیاز و بیمارستان دکتر شریعتی کمترین امتیاز را کسب نموده است.

در بررسی وضعیت حمل و نقل و آموزش بیمارستان‌های مورد مطالعه، ۱۳ محور فرعی در نظر گرفته شد.

حالی که در بیمارستان دکتر شریعتی، نان به صورت باز در اختیار بیماران گذاشته می‌شود که هم احتمال آلوده شدن آن زیاد بوده و هم کیفیت آن را تحت الشعاع قرار می‌دهد.

در زمینه آموزش پرسنل آشپزخانه نباید فقط به دوره‌های نظری مقطعی پرداخت بلکه باید آموزش‌های دوره‌ای مداوم و به صورت کاملاً عملی و پراتیکی را برگزار نمود. متأسفانه در زمینه کمک‌های اولیه در هر سه نمونه هیچ‌کس آموزش لازم را ندیده بود. تنها در بیمارستان دکتر شریعتی، چند نمودار محدود آموزشی در معرض دید پرسنل گذاشته شده بود. نظافت و شستشوی صحیح دست‌ها به صورت کاملاً علمی و پراتیکی آموزش داده نشده بود. چارت سازمانی کارکنان به صورت مکتوب در دسترس نبوده و در این زمینه پرسنل از آگاهی لازم برخوردار نبودند.

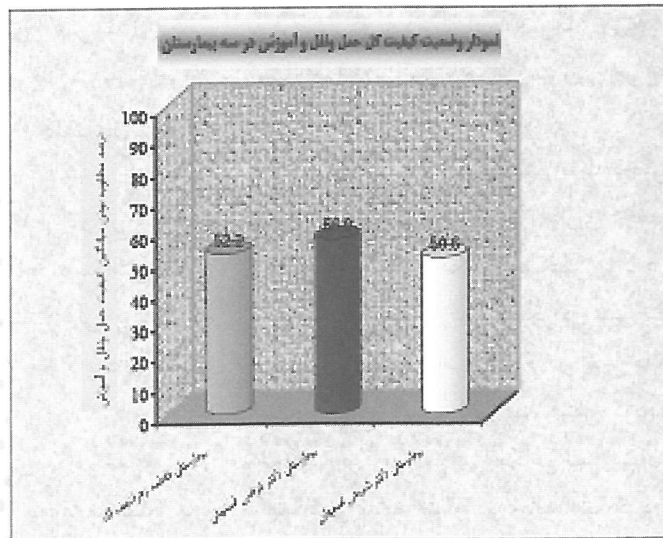
خلاصه این که در پارامتر حمل و نقل و آموزش، بخش تغذیه بیمارستان‌های دکتر شریعتی، دکتر غرضی و فاطمه زهرا به ترتیب با کسب امتیاز ۵۳/۲، ۸۴/۲ و ۶۱/۲ در شرایط متوسط قرار دارند. بیمارستان دکتر غرضی در این بخش بالاترین امتیاز و بیمارستان دکتر شریعتی کمترین امتیاز را کسب نموده است.

در هر سه بخش تغذیه، دستگاه‌های حرارتی ترالی‌های حمل غذا سالم نبودند و این مورد می‌تواند در صورت طولانی شدن زمان توزیع غذا هم باعث افت کیفیت مزه غذا شود و هم احتمال آلودگی میکروبی غذا را افزایش دهد.

توزیع غذا در بیمارستان به علت آلودگی‌های میکروبی فراوان در بخش‌های بستری، بسیار حائز اهمیت است. در بیمارستان‌های دکتر غرضی و فاطمه زهرا، غذا در ظروف یکبار مصرف به صورت کاملاً تمیز توزیع می‌گردد و ظروف در نهایت به سطل زباله ریخته می‌شوند. در این روش نه تنها بیمار رضایت بیشتری دارد بلکه از دوباره کاری پرسنل آشپزخانه و شستشوی سنگین ظروف و هدر رفتن زمان جلوگیری می‌شود، در حالیکه در بیمارستان دکتر شریعتی، غذا در سینی‌های استیل ریخته شده و توزیع می‌گردد که در آخر باید سینی‌ها جمع‌آوری گردیده و شستشو شوند. در این روش نه تنها زمان بیشتری برای توزیع و جمع‌آوری ظروف و در نهایت شستشوی آنها هدر می‌رود بلکه میزان رضایتمندی بیماران را کاهش داده علاوه بر این به علت اینکه همراهان بیماران این سینی‌ها را گاهی اوقات روی زمین و

کف بخش قرار می‌دهند، احتمال آلوده شدن سینی‌ها و مواد غذایی بسیار زیاد است.

در توزیع نان نیز در بیمارستان‌های دکتر غرضی و فاطمه زهرا، نان به صورت بسته‌های پلاستیکی جدا شده است در



جدول شماره ۱) بررسی وضعیت بیمارستان‌های تامین اجتماعی اصفهان بر اساس پیش نیازهای نظام HACCP در سال ۱۳۸۳.

ردیف	محور مورد مطالعه	نام بیمارستان		
		دکتر شریعتی	دکتر غرضی	فاطمه زهرا
۱	بررسی وضعیت محوطه و ساختمان	۳۳/۲	۵/۳	۸۳/۳
۲	بررسی وضعیت ساختارها و لوازم داخلی	۹۱/۲	۴۷/۳	۸۲/۳
۳	بررسی وضعیت تجهیزات	۰۹/۳	۸۷/۳	۷۵/۳
۴	بررسی وضعیت تسهیلات	۶۵/۲	۹۸/۲	۸۷/۲
۵	بررسی وضعیت حمل و نقل و آموزش	۵۳/۲	۸۴/۲	۶۱/۲
*	میانگین وضعیت نهایی	۷۰/۲	۳۳/۳	۳۷/۳

بازسازی بودن یک بال از بیمارستان، تعداد تخت بستری زیاد (۸۵۰)، تنوع سنی پرسنل، مرکزیت جغرافیایی و در نتیجه ازدحام بیماران و... به جز در زمینه تجهیزات که در شرایط قابل قبولی قرار دارد؛ در موارد دیگر در حد متوسط قرار دارد.

بیمارستان فاطمه زهرا نجف‌آباد در زمینه محوطه و ساختمان ۶۷/۶٪، ساختارها و لوازم داخلی ۶۷/۴٪، تجهیزات ۵۷٪، تسهیلات ۷۵/۴٪، حمل و نقل و آموزش ۲۵/۲٪ و بطور میانگین ۷۶/۴٪ پیش‌نیازهای HACCP را دارا می‌باشد. در این بیمارستان به دلایل مختلف از جمله نوساز بودن بنا، تعداد تخت بستری کمتر (۱۶۰)، یکنواختی سنی پرسنل، در شهرستان واقع بودن و عدم مرکزیت جغرافیایی و در نتیجه خلوت بودن و... از لحاظ محوطه و ساختمان، ساختارها و لوازم داخلی و تجهیزات همچون بیمارستان دکتر غرضی شرایط قابل قبولی را حائز گردیده است ولی در زمینه تسهیلات و حمل و نقل و آموزش نیاز به تلاش بیشتری داشته و در حد متوسط قرار دارد.

در مجموع، بخش تغذیه بیمارستان‌های

بیمارستان دکتر غرضی اصفهان در زمینه محوطه و ساختمان ۰۷٪، ساختارها و لوازم داخلی ۹۶/۴٪، تجهیزات ۷۷/۴٪، تسهیلات ۹۵/۶٪، حمل و نقل و آموزش ۶۵/۸٪ و بطور میانگین ۶۶/۶٪ پیش‌نیازهای HACCP را دارا می‌باشد. در این بیمارستان به دلایل مختلف از جمله نوساز بودن بنا، توجه ویژه مسئولین به دلیل فوق تخصصی بودن، تعداد تخت بستری کمتر (۲۰۰)، یکنواختی سنی پرسنل، عدم مرکزیت جغرافیایی و در نتیجه خلوت بودن و... از لحاظ محوطه و ساختمان، ساختارها و لوازم داخلی و تجهیزات دارای شرایط قابل قبولی است ولی در زمینه تسهیلات، حمل و نقل و آموزش نیاز به تلاش بیشتری داشته در حد متوسط قرار دارد.

بیمارستان دکتر شریعتی اصفهان در زمینه محوطه و ساختمان ۶۴/۶٪، ساختارها و لوازم داخلی ۸۵/۲٪، تجهیزات ۱۶/۸٪، تسهیلات ۳۵٪، حمل و نقل و آموزش ۰۵/۶٪ و بطور میانگین ۴۵٪ پیش‌نیازهای HACCP را دارا می‌باشد. در این بیمارستان به دلایل مختلف از جمله کهنه‌ساز بودن، در دست

با توجه به نمودارهای گذشته و با در نظر گرفتن جدول نهایی، همان طور که مشاهده می‌شود بیمارستان‌های تامین اجتماعی اصفهان به جز در دو محور اصلی آخر یعنی تسهیلات و حمل و نقل و آموزش که هر سه در شرایط متوسط قرار دارند در بقیه محورها به نسبت در شرایط قابل قبولی واقع گردیده‌اند.

خلاصه این که به دلایل متفاوت، در بررسی وضعیت بیمارستان‌های تامین اجتماعی اصفهان براساس پیش‌نیازهای نظام HACCP، بیمارستان‌های فاطمه زهرا نجف‌آباد و دکتر غرضی اصفهان به ترتیب با کسب ۳۳/۳ و ۳۷/۳ امتیاز در شرایط قابل قبول قرار دارند و حال آنکه بیمارستان دکتر شریعتی اصفهان با کسب ۷۰/۲ امتیاز در شرایط متوسط واقع شده است. بیمارستان فاطمه زهرا در نهایت بالاترین امتیاز و بیمارستان دکتر شریعتی کمترین امتیاز را کسب نموده است.

### نتیجه گیری

با توجه به نمودارها و تحلیل‌های انجام شده:



تأمین اجتماعی اصفهان با کسب میانگین ۱۳/۳ امتیاز در شرایط قابل قبولی از لحاظ پیش نیازهای HACCP قرار دارند و لازم است مدیریت درمان تأمین اجتماعی استان اصفهان با گذاشتن دوره‌های آموزش سامانه HACCP برای مسئولین دفاتر کنترل کیفیت بیمارستان‌ها و مسئولین بخش تغذیه و تعدادی از کارکنان این بخش‌ها نگرش جدیدی را در بخش تغذیه این سه بیمارستان پایه‌گذاری کرده و در جهت استقرار این نظام فعالیت نماید. لازم به ذکر است این بیمارستان‌ها باید در زمینه‌های مختلف به ویژه تسهیلات، حمل و نقل و آموزش تلاش بیشتری کنند.

## پیشنهادات پژوهشگر

### الف. در زمینه محوطه و ساختمان

- تفکیک آشپزخانه سه بیمارستان به دو منطقه تمیز و غیرتمیز (بازسازی) و اجرای نقشه‌ای که این نکته مهم در آن لحاظ شده باشد و ارائه آن به شرکت خانه‌سازی ایران در جهت هماهنگی بیشتر.
- در نظر گرفتن اتاق سرپرست آشپزخانه در مکانی که به هر دو منطقه اشراف داشته باشد.
- جدا کردن ورودی پرسنل از ورودی مواد اولیه و خروجی محصول با توجه به نقشه فوق الذکر.

### ب. در زمینه ساختارها و لوازم داخلی

- بهره‌گیری از کاشی‌های با ابعاد بزرگ در دیوارها در جهت کاهش درزها.
- سرامیک کردن سقف‌ها.
- استفاده از درهایی که بطور خودکار بسته شده، دستگیره ندارند.
- ایجاد زاویه ۴۵ درجه در پای پنجره‌ها.

### ج. در زمینه تجهیزات

- رعایت دقیق بهداشت تخته گوشت (نمک پاشی و ضدعفونی).
- تفکیک کامل سینک‌ها از هم.
- در نظر گرفتن قفسه‌های استاندارد با ارتفاع مناسب از زمین برای نگهداری ظروف پس از شستشو.
- نصب آیفون سالم در ورودی‌ها و کنترل عبور و مرور.

### د. در زمینه تسهیلات

- هماهنگی با تأسیسات برای ارائه آب ۸۰ درجه در همه زمان‌ها.
- طراحی توالت‌ها و رختکن و حمام پرسنل جدا از آشپزخانه و در کنار آن.
- استفاده کافی و مداوم از دستمال کاغذی هم برای خشک کردن دست و هم برای خشک کردن ظروف.
- قرار دادن سطل زباله به اندازه کافی.
- استفاده از شیرهای دستشویی پدالی.
- در نظر گرفتن یک دستشویی در محل فرآوری محصول همراه با وسایل موردنظر دیگر آن.
- پوشاندن لامپ‌ها با قاب‌های مخصوص قابل شستشو.

- اصلاح سیستم تهویه آشپزخانه در جهت ایجاد فشار مثبت در منطقه پخت.
- تعویض دوره ای فیلتر هودها.
- ارائه برنامه‌ای برای شستشوی سقف، درها، پنجره‌ها، زیر زه‌های لبه دیوارها و سیستم‌های روشنایی.
- در نظر گرفتن دو مکان جدا برای وسایل نظافت دو منطقه تمیز و غیرتمیز.
- اصلاح قفسه‌بندی انبارهای خشک و سرد.

- در نظر گرفتن اتاق انجمادزدایی در نقشه فوق الذکر.

- کشیدن خط قرمز در ورودی‌ها و تعویض کفش و پوشیدن گان برای افراد متفرقه.

- کنترل پیشگیرانه ورود حشرات.
- بهره‌گرفتن از ماشین لباسشویی و اتوی مخصوص برای پرسنل آشپزخانه.
- تهیه لیست جامع قوانین و مقررات در بخش.
- در نظر گرفتن مکانی برای سیگار کشیدن پرسنل.

- تهیه جعبه کمک‌های اولیه در مکانی محسوس.

- اجبار در دوش قبل و بعد پرسنل.
- منع استفاده از زیورآلات.
- منع خروج پرسنل با لباس فرم از بخش.

- گرفتن تعهد کتبی از پرسنل در جهت انعکاس بیماری خود.

- آموزش سرپرست بخش در جهت داشتن برخورد مناسب و خوب با پرسنل.
- متفاوت بودن لباس پرسنل منطقه تمیز از غیر تمیز.

- جدی گرفتن استفاده از دستکش.
- طراحی دقیق منوی غذا برای بیماران بیمارستان.

### ه. در زمینه حمل و نقل و آموزش

- استفاده از ظروف یکبار مصرف مرغوب در توزیع غذای بیماران.
- بسته‌بندی نان بیماران در پلاستیک.
- استفاده از بالابرهاى اختصاصی.
- آموزش پرسنل بطور عملی و مداوم در زمینه روش شستن دست‌ها و ظروف و کمک‌های اولیه.

اهمیت عملکرد بخش تغذیه یا آشپزخانه یک بیمارستان از نظر حساسیت بهداشتی،

مروری بر ویرایش ۲۰۰۰ استانداردهای ISO 9000 چاپ دوم، انتشارات آموزه، اصفهان، ۱۳۸۱.

۱۱- مک دانلد، دانلدج. اینگل، داگمر م. راهنمای کاربرد HACCP برای واحدهای کوچک، ترجمه محمد جلالی و داریوش عابدی، چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد اصفهان - انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۱۳۸۲.

۱۲- وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. چک لیست بازرسی وضعیت بهداشتی واحدهای تولیدی محصولات لبنی براساس الزامات GMP و پیش‌نیازهای اجرای سیستم HACCP، ۱۳۸۳.

منابع انگلیسی:

- 13- Mortimore, S. Wallace. C. "HACCP: A Practical Approach." Aspen Publication. Maryland, U.S.A. 1998.
- 14- Ryan. M. "HACCP and Its Instruments. A Manager's Guide" Chandos Publishing Oxford. England. 1999.
- 15- WWW.IRANDOC.AC.IR.
- 16- WWW.NCBI.COM.
- 17- WWW.TAMINDARMAN.ORG.

۲- خانقاهی ایبانه، حمید. جلالی، محمد. اکبریان، محمود رضا. راهنمای جامع اجرای سامانه HACCP در صنایع غذایی، چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد اصفهان - انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۱۳۸۳.

۳- رستگار، شهرام و همکاران. سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP)، چاپ اول، چاپ و نشر موثقی، تهران، ۱۳۷۸.

۴- سلیمانی، عباس. بررسی کارخانه کافی‌کولا به منظور پیاده‌سازی استاندارد HACCP. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۸۱.

۵- شرکت خانه‌سازی ایران، برنامه‌ریزی فیزیکی بیمارستان‌های عمومی از ۱۵۰ تا ۷۲۰ تختی، نشریه شماره ۱۷، ۱۳۶۹.

۶- صدقیانی، ابراهیم. ارزیابی مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و استانداردهای بیمارستانی، انتشارات معین - انتشارات علم و هنر، تهران، ۱۳۷۶.

۷- فامیلیان، علی اصغر. بررسی بهبود کیفیت با شناسایی عوامل بحرانی در صنایع غذایی با استفاده از سیستم HACCP در شرکت لرد ماکارون، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشکده صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۷.

۸- فصل‌نامه بیمارستان، سال پنجم، شماره هفدهم، انتشارات شرکت زمرد درخشان، آذر و دی ۱۳۸۳.

۹- قوام صدوری، مریم. درخشان، کتیبه. مدیریت بخش غذا - راهنمای مراکز تهیه غذا، چاپ اول، انتشارات برای فردا، تهران، ۱۳۸۳.

۱۰- مالک، فرشید. طباطبایی، امیرمحمد.

درمانی، اقتصادی و حتی گاهی اوقات اجتماعی اگر از بخش‌های اتاق عمل و مراقبت‌های ویژه آن بیمارستان بیشتر نباشد، بطور یقین کمتر نخواهد بود. با توجه به اصول بنیادین HACCP، واضح و مبرهن است که همان‌طور که در اتاق عمل و بخش‌های ویژه یک بیمارستان افراد متفرقه ممنوعیت ورود داشته در صورت ورود باید گان و کفش مخصوص پوشیده و سپس از خط قرمز آن بخش بگذرند، در آشپزخانه هم این نکات باید رعایت گردد. به همین صورت ممنوعیت استفاده از زیورآلات، پوشیدن لباس فرم متفاوت، دوش گرفتن اجباری پرسنل، استفاده از آیفون در ورودی‌ها و کنترل عبور و مرور، ایجاد یک فشار مثبت هوا در بخش‌های ویژه برای ممانعت از جریان هوای آلوده بیرون به داخل بخش، قرار دادن ایستگاه پرستاری در مکانی که بر بیماران اشراق کامل داشته باشد نیز از این جمله هستند. لذا به نظر می‌رسد در بخش تغذیه بیمارستان‌ها نیز باید مقررات حاکم بر بخش‌های ویژه و اتاق عمل را حاکم ساخت تا بدین شکل از ورود و انتقال عوامل میکروارگانیسمی بیماری‌زا به آشپزخانه جلوگیری به عمل آید. در جهت انجام این کار باید در ابتدا ذهنیت جدیدی را پیرامون بخش تغذیه و حساسیت بسیار زیاد آن برای مدیران ایجاد نمود تا در نهایت موجبات تحول در بخش تغذیه را برای اجرای پیش‌نیازهای HACCP و در آخر استقرار این نظام فراهم آورد.

## فهرست منابع

منابع فارسی:

- ۱- حلم سرشت، پریش. دل‌پیشه، اسماعیل. اصول تغذیه و بهداشت مواد غذایی، چاپ اول، انتشارات چهر، تهران، ۱۳۷۰.

1. Hazard Analysis and Critical Control Points(HACCP)
2. Customer Focus
3. Good Manufacturing Practice(G.M.P)
4. Good Hygienic Practice(G.H.P)