

عفونت های باکتریایی در کودکان :

با شروع فصل سرما احتمال عفونت‌های باکتریایی در کودکان زیاد می‌شود و در نتیجه مراجعه به پزشک و مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در آنها افزایش می‌یابد. نحوه مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و ارتباط آنها با غذا خوردن نیاز به رعایت نکاتی چند دارد که در زیر به آنها اشاره می‌شود :

دارو می‌تواند بر ارزش مواد غذایی که ما می‌خوریم تاثیر بگذارد و مواد مغذی آنها را کاهش یا افزایش دهد. از طرفی کارایی و اثربخشی دارو نیز ممکن است تحت تاثیر مواد غذایی و وضعیت تغذیه‌ای - از سوءتغذیه گرفته تا چاقی قرار گیرد

مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها باید یک ساعت قبل از غذا و یا دو ساعت بعد از صرف آن باشد؛ مانند پنی‌سیلین‌های خوراکی، آمپی‌سیلین، اریترومايسين، تتراسایکلین، آنتی‌بیوتیک‌هایی مانند آموکسی‌سیلین، آزیترومایسین، آمپی‌سیلین، سفیکسیم، سفالکسین، مترونیدازول، ریفاپین، پنی‌سیلین و تتراسایکلین باعث ایجاد بنابراین به منظور جبران کمبودهای بدن، مصرف میوه، سبزی، مایعات و سوپ‌ها در دوره مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها توصیه می‌گردد.

مترونیدازول باعث بی‌اشتهایی و تغییر در تشخیص مزه غذا می‌شود. آنتی‌بیوتیک‌ها ممکن است باعث سوءهاضمه یا سوءجذب مواد مغذی گردند. همچنین ممکن است اثر آنتاگونیستی بر ویتامین‌ها داشته باشند و باعث افزایش دفع مواد معدنی در اثر ایجاد مسمومیت کلیوی شوند.

اگر کودکان دارو را همزمان با غذا مصرف کنند، جذب دارو کاهش می‌یابد. دارو باید هنگام گرسنگی و یا دو ساعت پس از غذا مصرف شود

توصیه‌های کلی برای کودکانی که آنتی‌بیوتیک مصرف می‌کنند به شرح زیر است :

- 1- مصرف دارو یکساعت قبل یا دو ساعت پس از غذا
- 2- مصرف میوه‌های مختلف و متنوع
- 3- مصرف سبزیجات تازه و همچنین سبزیجات سبز تیره، نارنجی و قرمز
- 4- عدم مصرف شیر و لبنیات همراه با آنتی‌بیوتیک
- 5- مصرف مایعات، به‌خصوص نوشیدنی‌های شیرین و در صورت امکان افزودن مقداری نمک به این نوشیدنی‌ها در هنگام مصرف
- 6- مصرف سوپ سبزیجات.

تغذیه در پیشگیری و درمان بیماری‌های میکروبی :

در سال‌های اخیر و با پیشرفت علم تغذیه، تلاش‌های فراوانی در جهت اصلاح الگوی تغذیه عموم مردم و به ویژه بیماران صورت گرفته و ثابت شده که با تغذیه مناسب، بسیاری از بیماری‌ها قابل پیشگیری، کنترل و درمان می‌باشند و در این میان بیماری‌های میکروبی نیز از این قائده مستثنی نمی‌باشد .

تغذیه و عفونت نیز با هم تداخل دارند. مطالعات متعددی هم تاییدکننده این مورد می‌باشند که یکی از علل بروز عفونت‌ها، مشکلات ناشی از سوء تغذیه می‌باشد .

ر نقش تغذیه در بیماری‌های عفونی را مجموعاً به چهار گروه می‌توان تقسیم نمود :

۱ - تغذیه در رابطه با ایجاد بیماری‌های عفونی، شامل بیماری‌های گوارشی و مسمومیت های غذایی (بوتولیسم)، بیماری‌های روده ای مثل اسهال های میکروبی و بیماری‌های عفونی سیستمیک (بروسلوز و تیفوئید)

۲- تغذیه در بیماران عفونی (محدودیت ها و ممنوعیت ها)

۳- درمان سوء تغذیه به عنوان یکی از عارضه های بیماری های عفونی

۴- تغذیه در بیماران با نقص دفاعی شدید

تغذیه در رابطه با ایجاد بیماریهای عفونی

در کشورهای فقیر یکی از علل شایع مرگ و میر کودکان ، بیماری های روده ای و اسهال است. فقر دانش، فقر اقتصادی و فقر بهداشتی در این کشورها از عوامل مهم بیماری های جسمانی، روانی و اجتماعی است؛ به عبارتی فقر اقتصادی و به دنبال آن غذایی اساس خیلی از بیماری های عفونی و واگیر دار در این کشورها هستند و مرگ و میر زیادی را به خصوص در اطفال به دنبال دارند .

اثر غذا در تکامل سیستم دفاعی انسان از دوره جنینی آغاز می شود. یعنی تغذیه دوران بارداری مادر باید کافی و مناسب باشد. اگر در این دوره، به خصوص سه ماهه اول بارداری، به بدن مادر پروتئین ، ویتامین و املاح کافی برسد، جنین رشد لازم را پیدا خواهد کرد. اگر سیستم دفاعی کودک در دوره جنینی رشد نکرده باشد، در تمام مراحل بعدی رشد نمی تواند در مقابل عوامل بیماری زا نقش دفاعی کافی داشته باشد اگر جنین به اندازه کافی رشد کرده و سالم باشد، سیستم ایمنی به تکامل رسیده و نوزاد ، وزن و اندازه طبیعی خواهد داشت..

" دوره شیرخوارگی " دومین مرحله مهم زندگی کودک است. تغذیه مناسب با شیر مادر که دارای ویتامین ، املاح و ایمنوگلوبولینهای کافی است، رشد دفاعی کودک را تداوم می بخشد و او را در مقابل ابتلا به بسیاری از بیماریها (عفونتهای دستگاه تنفسی ، اسهال و ...) ایمن مینماید . کودکی که سوء تغذیه دارد و مواد مغذی کافی به او نمی رسد، مستعد ابتلا به بیماری های عفونی است و به واکسیناسیون ها هم جواب خوبی نمی دهد. بنابراین تغذیه اساس مقاومت بدن در مقابل عوامل بیماری زا محیطی است که این عوامل محدود به بیماری های عفونی نیست و به سایر بیماری ها نیز تعمیم داده می شود.

غذا به عنوان منبع تولید انرژی در بدن، اگر دچار آلودگی های میکروبی باشد، می تواند منشاء بیماری های مختلف و در رأس آنها بیماری های گوارشی و مسمومیت های غذایی باشد. ما در فصول مختلف، در معرض مسمومیت های غذایی هستیم. به خصوص زمانی که هوا گرم می شود، شیوع بیماری های روده ای افزایش می یابد که یکی از خطرناک ترین آنها " وبا " می باشد .

مسمومیت های غذایی هم در ارتباط با مصرف مواد غذایی مانده و آلوده بروز می کنند؛ لذا رعایت نکات بهداشتی جهت جلوگیری از آلودگی در طول زنجیره تهیه مواد غذایی اهمیت فراوانی دارد به عبارت دیگر هم در تولید مواد غذایی و هم در توزیع آن نکات بهداشتی الزامی است .

از بیماریهای میکروبی و عفونی که از طریق مصرف مواد غذایی آلوده به انسان انتقال می یابد میتوان به بوتولیسم ، تیفوئید یا حصه ، تب مالت ، اسهال های آمیبی ، انواع انگلها مانند انواع کرم های قلاب دار و کرمک اشاره نمود .

متاسفانه در میان استراتژیهای به کار رفته در جلوگیری از بروز عفونتها و یا درمان این موارد، مطلبی که به آن کمتر پرداخته شده، افزایش سطح ایمنی و مقاومت بدن بیماران با اصلاح الگوی تغذیه و استفاده از مکملهای تغذیه ای مناسب می باشد

در صورتی که از ریسک فاکتورهای ابتلا به عفونتها میتوان به سوءتغذیه، دیابت و چاقی اشاره کرد که همگی با وضعیت تغذیه ای افراد ارتباط زیادی دارند :

ارتباط قابل ملاحظه‌ای بین وضعیت تغذیه‌ای و شیوع عفونت‌ها وجود دارد.

وجود عفونت و سرطان، از ریسک فاکتورهای ابتلا به سوءتغذیه می‌باشند. و کمبودهای تغذیه‌ای نیز باعث بدی عملکرد سیستم ایمنی می‌گردند. به عبارتی سوء تغذیه و عفونت یک سیکل معیوب را تشکیل می‌دهد که عدم توجه به هر یک، دیگری را تشدید مینماید. در صورتی که داشتن یک تغذیه اصولی و استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای، باعث افزایش ذخایر و جبران کمبودهای مواد مغذی بدن و افزایش ظرفیت ایمنی بدن می‌شود. برخی از مکمل‌های تغذیه‌ای باعث کاهش نامنظمی‌های سیستم ایمنی ناشی از

2-دیابت:

دیابت، دومین ریسک فاکتور بروز عفونت‌ها مخصوصاً در افراد کاندید جراحی می‌باشد. افزایش قند خون، یک نشانگر دگرگونی مزمن متابولیکی است و یک فاکتور وابسته در افزایش خطر عفونت می‌باشد. گاهی اوقات این عملکرد سلولی با تزریق انسولین بهبود می‌یابد، بنابراین کنترل قند خون باعث کاهش خطر عفونت در افراد دیابتی می‌گردد.

3-چاقی:

طبقه‌بندی افراد چاق براساس وزن بدن و شاخص توده بدنی یا BMI می‌باشد که به صورت وزن (KG) تقسیم بر مجذور قد اندازه‌گیری می‌گردد و BMI بالاتر از 25 نشانگر چاقی می‌باشد. چاقی از ریسک فاکتورهای بسیاری از بیماری‌های مزمن از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی و سایر بیماری‌ها و حتی عفونت می‌باشد که ممکن است باعث افزایش مرگ و میر گردد. مکانیسم‌های فراوانی باعث مستعد شدن فرد چاق نسبت به عفونت‌ها می‌گردد.

بافت چربی به طور فعالی در واکنش‌های التهابی و ایمنی نقش دارد و باعث تولید و آزاد شدن فاکتورهای پیش التهابی و ضدالتهابی می‌گردد. در این میان، هورمون لپتین بسیار موثر است و کمبود ژنتیکی آن در انسان باعث افزایش مرگ و میر در اثر بروز عفونت می‌گردد.

اثر برخی فاکتورهای تغذیه‌ای در افزایش قوای ایمنی

1. امگا-3:

ثابت شده است که اسیدهای چرب امگا-3، اسیدهای چرب با زنجیره متوسط واسیدهای چرب ضروری نقش محافظی در سیستم ایمنی دارند و باعث ایجاد اثرات ضدالتهابی می‌گردند. از طرفی کاهش دریافت اسیدهای چرب ضروری مانند اسید لینولئیک و آلفا لینولئیک اسید باعث کاهش وزن تیموس و طحال و توقف واکنش‌های ایمنی سلولی و تولید آنتی‌بادی‌ها می‌گردد.

2-آرژنین:

این اسید آمینه نقش مهمی در بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن بر عهده دارد. و در طی سال‌های اخیر، نقش آن در سیستم ایمنی به اثبات رسیده است. آرژنین برای رشد طبیعی و تکثیر لنفوسیت‌ها مورد نیاز می‌باشد. استفاده از مکمل‌های غنی شده آن با دی پپتید آلانین - گلوتامین، باعث کاهش میزان عفونت و بهبود تحمل متابولیکی می‌گردد.

3-روی:

عنصر روی نقش مهمی در سیستم ایمنی (از پوست گرفته تا تنظیم عملکرد لنفوسیت‌ها)، نوتروفیل‌ها و سلول‌های کشنده طبیعی دارد و کمبود آن باعث افزایش حساسیت فرد در برابر پاتوژن‌های گوناگون می‌گردد. روی یک تعدیل‌کننده قوی مقاومت بدن نسبت به عفونت می‌باشد و استفاده از مکمل روی باعث کاهش شیوع عفونت‌ها و به ویژه عفونت‌های تنفسی می‌گردد.

4-گلوتامین:

گلوتامین، فراوانترین اسید آمینه آزاد در بدن و تعدیل‌کننده مهم بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن است. در انسان سالم، این اسید آمینه یک اسید آمینه ضروری به حساب نمی‌آید، ولی در شرایط استرس میزان نیاز به آن بالا می‌رود.

5- آنتی اکسیدانها :

مصرف آنتی اکسیدانها مانند ویتامین های A ، C ، E مقاومت بدن افراد را در مقابل عفونتها افزایش میدهد . آنتی اکسیدانها در بسیاری از میوه ها و سبزیجات مانند انواع مرکبات خصوصا لیمو شیرین ، گریپ فروت ، کیوی ، فلفل دلمه های ، خرمالو ، کدو ، هویج فرنگی ، گوجه فرنگی ، کلم بروکلی (بصورت خام یا نیم پز) ، شلغم و سیر وجود دارند.

6- پروبیوتیک‌ها

پروبیوتیک‌ها، میکروب‌های خوبی هستند که پس از مصرف مداوم در روده ساکن شده و با اعمال فشار روی جرم‌های بدی که موجب بیماری می‌شوند، سیستم ایمنی بدن را تقویت می‌کنند. براساس پژوهشی که اخیراً گروهی از دانشمندان آلمانی انجام داده‌اند، افرادی که هر روز پروبیوتیک دریافت می‌کنند، تا سه ماه از ابتلا به سرماخوردگی‌های شایع مصون هستند و در صورت ابتلا، دوره سرماخوردگی‌شان از دو روز بیشتر نمی‌شود که با علائم و نشانه‌های بسیار خفیف بیماری مثلاً کمی سردرد و یا سرفه همراه است. بنابراین بهتر است هر روز مقداری غذای سرشار از پروبیوتیک مثل ماست، پنیر کهنه، کفیر مصرف کنید

در نتیجه با توجه به نقش ثابت شده تغذیه در کاهش میزان عفونت‌ها راهکارهایی بدین شرح ارائه می‌گردد:

1- شناسایی بیماران دچار سوء تغذیه و سعی در جهت جبران کمبودهای تغذیه‌ای

2- کنترل قندخون بیماران دیابتی،

3- کاهش وزن در افراد چاق،

4- افزایش مصرف میوه‌ها و سبزیجات

5- استفاده از مکمل‌های غذایی جهت تقویت سیستم ایمنی مانند آرژنین، گلوتامین، نوکلئوتیدها، اسیدهای چرب W3 ، روی ، ویتامین های A،C،E

6- افزایش مصرف مواد غذایی حاوی پروتئین مانند انواع گوشت ، تخم مرغ ، لوبیا و...

7 – مصرف زنجفیل ، زردچوبه ، اورگانو ، آویشن ،چای سبز ،سرخارگل

8- افزایش مصرف محصولات پروبیوتیک

9-مصرف عسل

10- مصرف منابع غذایی حاوی اسیدهای چرب متوسط زنجیره و W3 مانند روغن کانولا ، زیتون و ماهی چرب امگا-3، 6-افزایش مصرف رژیم های غذایی پر پروتئین مثل ماهی ، گوشت و لوبیا

نقش تغذیه در بیماری های عفونی

تب یکی از عوارض ابتلا به بیماریهای میکروبی می باشد و به ازاء هر درجه تب میزان نیاز به انرژی افزایش می یابد .

بیماری که تب دارد ممکن است به علت دردهای گلو و دستگاه گوارش نتواند به مقدار کافی غذا بخورد و یا ممکن است به علت اختلال در سطح هوشیاری او، نتواند از راه دهان تغذیه مناسبی داشته باشد .

در بیماری های عفونی در اثر سم تولید شده ، بیمار دچار کم اشتهايي و در نتیجه سوء تغذیه می شود . در نتیجه وظیفه اصلی ما برای درمان، جبران انرژی تحلیل رفته و یا جبران کاهش وزن است. به همین منظور در همه بیماران عفونی، تغذیه را اصل قرار می دهیم... از طرف دیگر کاهش وزن باعث کاهش فعالیت سیستم دفاعی بیمار می شود و یکی از علل شایع مرگ بیماران، بروز عفونت های ثانویه است که در اثر سوء تغذیه و کاهش مقاومت بدن ایجاد می شود .

در این میان سرماخوردگی شایعترین بیماری میکروبی می باشد لذا رعایت یک سری نکات تغذیه ای می تواند ما را در مقابل این بیماری ایمن نماید و در صورت ابتلا روند بهبودی را تسریع نماید :

- 1 - استفاده از نوشیدنی های گرم مثل چای کمرنگ ، شیر ، فرنی کم شیرین و انواع سوپ ها و آش ها
- 2 - عدم استفاده از مواد غذایی ترش ، تند و تیز و یا شیرین به علت آزردهی حلق و گلو
- 3 - استفاده از محلول عسل با شیر یا اب ولرم جهت کاهش سرفه
- 4 - مصرف سیر و شلغم به تنهایی یا همراه غذا
- 5 - مصرف نعنا و گل ختمی جهت درمان احتقان و گرفتگی بینی و گلو
- 6 - مصرف رازیانه ، آویشن و شیرین بیان به جهت خلط آوری
- 7 - عدم مصرف غذاهای سرخ کردنی و چرب
- 8 - مصرف سوپ پیاز ، سیر و جوجه
- 9 - استفاده از سبزیجات برگ سبز تیره و زرد و نارنجی رنگ

به طورکلی، شیوع عفونت های بیمارستانی به شدت بیماری های زمینه ای در فرد نیز بستگی دارد، به طوری که بیمارانی که دفاع طبیعی بدن آنها مختل شده است، بیشتر در معرض خطر هستند. برعکس، بیمارانی که در هنگام پذیرش به بیمارستان، شدت بیماری کمتری دارند، شانس کمتری برای ابتلا به عفونت بیمارستانی دارند . افراد بستری شده در بیمارستان، استعداد زیادی برای ابتلا به عفونت دارند و تاکنون امکان آن وجود نداشته است که بیماران را بتوان بر علیه عفونت های بیمارستانی ایمن کرد. به طور کلی، تعداد زیادی از بیماران ضعیف مبتلا به عفونت، به علت داشتن مقاومت کم، نسبت به سایر عفونت ها هم آسیب پذیر می باشند . عوامل مستعدکننده عفونت های بیمارستانی، شامل سن (خيلي جوان یا خيلي پير)، عوامل آناتوميك، جراحي، سوختگی، وجود اجسام خارجی مانند کاتتر، عوامل متابوليكي مانند ديابت و بیماری هایي چون سوء تغذیه و اختلال در سنتز ایمنوگلوبولین می باشند . اقدامات اصولی که برای کنترل عفونت های بیمارستانی و جلوگیری از انتشار آنها در بیمارستان ها به کار می روند، شامل جداسازی از آلودگی، استفاده از مواد ضد عفونی کننده، استریل کردن، ایزوله کردن بیماران و استفاده از آنتی بیوتیک می باشد . در میان استراتژی های به کار رفته در جلوگیری از بروز عفونت های بیمارستانی و یا درمان این موارد، مطلبي که به آن کمتر پرداخته شده، افزایش سطح ایمنی و مقاومت بدن بیماران با اصلاح الگوی تغذیه و استفاده از مکمل های تغذیه ای مناسب می باشد . در سال های اخیر و با پیشرفت علم وانی در جهت اصلاح الگوی تغذیه عموم مردم و به ویژه بیماران صورت گرفته و ثابت شده که با تغذیه مناسب، بسیاری از بیماری ها قابل کنترل و درمان می باشند . در این راستا نشان داده شده است که سوء تغذیه به طور غیر وابسته و مستقلی مسؤول افزایش مرگ و میرهای بیمارستانی ناشی از مواردی چون عفونت، زخم های فشاری و تاخیر در بهبود زخم می باشد و تمامی این موارد باعث افزایش طول مدت بستری شدن بیماران و میزان مرگ و میر می گردند . تغذیه و عفونت، بسیار با هم تداخل دارند. مطالعات متعددی هم تاییدکننده این مورد می باشند که بروز عفونت و مخصوصا عفونت های بیمارستانی، از مشکلات ناشی از سوء تغذیه می باشد .

از ریسک فاکتورهای عفونت‌های بیمارستانی، سوءتغذیه، دیابت و چاقی است که به ترتیب، به بررسی آنها می‌پردازیم:

1- سوءتغذیه:

ارتباط قابل ملاحظه‌ای بین وضعیت تغذیه‌ای بیماران و شیوع عفونت‌های بیمارستانی وجود دارد. وضعیت تغذیه‌ای و سوءتغذیه بیماران توسط متغیرهای گوناگونی از جمله ارزیابی میزان غذای مصرف شده، وزن بدن، میزان کاهش وزن، داده‌های آنتروپومتریک، پروتئین‌های کبدی و آنالیز توده بدنی ارزیابی می‌گردد. سن بالای 60 سال، بستری بودن بیش از 15 روز در بیمارستان، وجود عفونت و سرطان، از ریسک فاکتورهای ابتلا به سوءتغذیه می‌باشند. شیوع عفونت در بخش‌های آی.سی.یو، نشان‌دهنده اهمیت این مسأله در این بیماران می‌باشد. اکثر بیماران بستری در آی.سی.یو، دچار سوءتغذیه مخفی می‌باشند که این امر می‌تواند مدت حضور آنها را در آی.سی.یو طولانی‌تر نماید.

افزایش سن در ارتباط با افزایش خطر کمبودهای تغذیه‌ای و تغییر سیستم ایمنی می‌باشد. کمبودهای تغذیه‌ای باعث بدی عملکرد سیستم ایمنی می‌گردند. استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای، باعث افزایش ذخایر و جبران کمبودهای مواد مغذی بدن و افزایش ظرفیت ایمنی بدن می‌شود. برخی از مکمل‌های تغذیه‌ای باعث کاهش نامنظمی‌های سیستم ایمنی ناشی از استرس‌های وارده به بدن می‌گردند. این مکمل‌ها دارای ویتامین، املاح و آنتی‌اکسیدان‌هایی چون ویتامین‌های E, C و بتا-کاروتن و سلنیوم، روی، فروکتوز، اولیگو ساکاریدها و اسیدهای چرب با زنجیره متوسط و روغن کانولا می‌باشند.

شناسایی زود هنگام سوءتغذیه به عنوان یک نشانگر مستقل و ریسک فاکتور در بروز عفونت و همچنین انجام غربالگری و تشخیص به موقع بیماران در معرض خطر، راهی مناسب برای کاهش شیوع زیاد عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد.

2- دیابت:

دیابت، دومین ریسک فاکتور بروز عفونت‌های بیمارستانی مخصوصاً در افراد کاندید جراحی می‌باشد. افزایش قند خون در دوره قبل از عمل، یک نشانگر دگرگونی مزمن متابولیکی است و یک فاکتور وابسته در افزایش خطر عفونت می‌باشد.

وجود سابقه دیابت باعث افزایش خطر بروز عفونت بعد از جراحی به میزان 7/2 برابر می‌گردد، زیرا فاگوسیتوز و باکتری‌کشی لکوسیت‌ها در افراد دیابتی کاهش می‌یابد. گاهی اوقات این عملکرد سلولی با تزریق انسولین بهبود می‌یابد، بنابراین کنترل قند خون در دوران قبل از عمل باعث کاهش خطر عفونت محل جراحی در افراد دیابتی می‌گردد.

3- چاقی:

طبقه‌بندی افراد چاق براساس وزن بدن و شاخص توده بدنی یا BMI می‌باشد که به صورت وزن (KG) تقسیم بر مجذور قد اندازه‌گیری می‌گردد و BMI بالاتر از 25 نشانگر چاقی می‌باشد. چاقی از ریسک فاکتورهای بسیاری از بیماری‌های مزمن از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی و سایر بیماری‌ها و حتی عفونت می‌باشد که ممکن است باعث افزایش مرگ و میر گردد. مکانیسم‌های فراوانی باعث مستعد شدن فرد چاق نسبت به عفونت‌های بیمارستانی و یا سایر عفونت‌ها می‌گردد و ارتباط مستقیمی بین BMI بالا و عفونت‌های محل جراحی مشاهده شده است. بافت چربی به طور فعالی در واکنش‌های التهابی و ایمنی نقش دارد و باعث تولید و آزاد شدن فاکتورهای پیش التهابی و ضدالتهابی می‌گردد. در این میان، هورمون لپتین بسیار موثر است و کمبود ژنتیکی آن در انسان باعث افزایش مرگ و میر در اثر بروز عفونت می‌گردد. چاقی باعث کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن می‌گردد و برعکس هم همین‌طور، کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن باعث بروز چاقی می‌گردد. از آنجایی که در افراد چاق، سطح لپتین خون پایین است، میزان بروز عفونت در آنها بالاتر است. لپتین از طرفی باعث تنظیم هموستازی انرژی از طریق جلوگیری از دریافت زیاد غذا و افزایش مصرف انرژی در بدن می‌گردد و از طرف دیگر باعث تعدیل سیستم واکنش ایمنی از طریق تاثیر بر تیموس و محافظت تیموسیت‌ها در برابر آپوپتوز، تنظیم تعداد و فعالیت سلول‌های تی، جلوگیری از تولید اینترلوکین‌ها، تاثیر بر ماکروفاژها و تعدیل فاگوسیتوز و تولید سیتوکین‌ها و... می‌گردد.

از دیگر عوامل مستعدکننده افراد چاق نسبت به عفونت

≠ کاهش سطح گلوتامین و آرژینین

≠ مشکل بودن انجام فعالیت‌هایی چون استحمام و فعالیت بدنی

≠ افزایش عفونت‌های محل جراحی به دلایل طولانی‌شدن زمان عمل، Retraction و عدم تعادل هموستاتیک

کاهش اکسیژناسیون بافت زیر پوستی و مستعد شدن زخمها در برابر
تأثیر چاقی بر مکانیک ششها و کاهش ظرفیت ورزش و افزایش مقاومت راههای تنفسی و افزایش کار تنفسی که
بر عملکرد ماهیچه‌های تنفسی اثر دارد و خطر پنومونی ناشی از آسپیراسیون را در این افراد بالا می‌برد
کاهش HDL کلسترول و وجود بیماری‌های ریوی باعث افزایش خطر عفونت دستگاه تنفس می‌گردد. بدی عملکرد
سیستم ایمنی در افراد چاق، مهمترین عامل بیشتر بودن عفونت در افراد چاق است
اثر برخی فاکتورهای تغذیه‌ای در افزایش قوای ایمنی
امگا-3:

ثابت شده است که اسیدهای چرب امگا-3 واسیدهای چرب ضروری نقش محافظی در سیستم ایمنی دارند و باعث
ایجاد اثرات ضدالتهابی مخصوصا کاهش نوتروفیل‌ها، کاهش تولید سوپر اکسیدها و کاهش تولید سیتوکین‌های پیش
التهابی می‌گردند. از طرفی کاهش دریافت اسیدهای چرب ضروری مانند اسید لینولئیک و آلفا لینولئیک اسید باعث
کاهش وزن تیموس و طحال و توقف واکنش‌های ایمنی سلولی و تولید آنتی‌بادی‌ها می‌گردد. مکانیسم‌هایی که
اسیدهای چرب از طریق آنها باعث تغییر سیستم ایمنی و پاسخ‌های التهابی می‌گردند، به شرح زیر می‌باشند: تغییر
در ساختمان و ترکیب غشا، تغییر در عملکرد غشا و سیگنال‌ها و تغییر در بیان ژنی سلولی. مصرف 2 گرم در روز
اسیدهای چرب ضروری بدون هیچ عارضه‌ای باعث تقویت سیستم ایمنی می‌گردد

آرژنین: یک اسید آمینه نیمه ضروری در پستانداران می‌باشد و اگر دریافت رژیم آن کافی نباشد، در شرایط استرس،
تراما و Sepsis، به یک اسید آمینه ضروری تبدیل می‌گردد. این اسید آمینه نقش مهمی در بسیاری از فرآیندهای
متابولیکی بدن (از سنتز پروتئین تا ذخیره انرژی) دارد. در طی 15 سال اخیر، نقش آن در سیستم ایمنی به اثبات
رسیده است. آرژنین برای رشد طبیعی و تکثیر لنفوسیت‌ها مورد نیاز می‌باشد و در شرایط کمبود آرژنین، کاهش
واکنش‌های میتوزی مشاهده شده است. این اسید آمینه بر فعالیت سلول‌های T اثر گذار است و باعث افزایش
میتوز آن‌ها می‌گردد. همین‌طور باعث افزایش ماکروفاژها و افزایش سیتوتوکسیسیته سلول‌های کشنده طبیعی
می‌گردد. استفاده از مکمل‌های غنی شده با دی پپتید آلانین - گلوتامین، باعث کاهش میزان عفونت و بهبود تحمل
متابولیکی می‌گردد

عنصر روی نقش مهمی در سیستم ایمنی (از پوست گرفته تا تنظیم عملکرد لنفوسیت‌ها)، نوتروفیل‌ها و سلول‌های
کشنده طبیعی دارد و کمبود آن باعث افزایش حساسیت فرد در برابر پاتوژن‌های گوناگون می‌گردد. کمبود روی باعث
تخریب سلول‌های اپیدرمی، ضایعات پوستی و همچنین کاهش غلظت لنفوسیت‌ها و کاهش عملکرد لنفوسیت‌های B
و T می‌شود. روی یک تعدیل‌کننده قوی مقاومت بدن نسبت به عفونت می‌باشد و استفاده از مکمل روی باعث کاهش
شیوع عفونت‌ها و به ویژه عفونت‌های تنفسی می‌گردد
گلوتامین:

گلوتامین، فراوان‌ترین اسید آمینه آزاد در بدن و تعدیل‌کننده مهم بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن است. در انسان
سال، این اسید آمینه یک اسید آمینه ضروری به حساب نمی‌آید، ولی در شرایط استرس میزان نیاز به آن بالا می‌رود.
گلوتامین مهمترین منبع سوختی برای آنروسیت‌ها، ماکروفاژها، لنفوسیت‌ها و سایر سلول‌های سیستم ایمنی
می‌باشد. گلوتامین در محلول‌ها ناپایدار است و سریعاً به ترکیبات حلقوی چون پیروگلوتامیک اسید و آمونیاک تبدیل
می‌گردد، بنابراین باید از آن به شکل دی پپتید در مکمل‌ها استفاده شود. افزایش استفاده از گلوتامین در افرادی که
به صورت مزمن بیمار بوده‌اند، مشاهده می‌شود و کمبود آن باعث تخریب سیستم ایمنی و افزایش میزان عفونت
می‌گردد. افزودن گلوتامین به تغذیه انترال و وریدی بیماران، باعث بهبود عملکرد T-cells و افزایش قدرت باکتری‌کشی
نوتروفیل‌ها می‌گردد. یک مطالعه نشان داد که افزودن گلوتامین به مایع وریدی تغذیه بیماران، باعث افزایش حیات بعد
از 6 ماه (از 23 درصد به 57 درصد) و کاهش مدت زمان ماندن در آی.سی.یو شده است و مصرف 30 گرم از آن در روز،
برای بیماران دچار عفونت شدید و پنومونی و عفونت خون توصیه می‌شود

نتیجه‌گیری:
با توجه به نقش ثابت شده تغذیه در کاهش میزان عفونت‌های بیمارستانی، راهکارهایی بدین شرح ارائه می‌گردد:
شناسایی بیماران دچار سوء تغذیه و سعی در جهت جبران کمبودهای تغذیه‌ای قبل از انجام فرآیندهای درمانی و بعد
از آن، کنترل قندخون بیماران دیابتی، کاهش وزن بیماران چاق، استفاده از مکمل‌های غذایی همچون IMPACT و
immun-Aid جهت تقویت سیستم ایمنی بیماران، چرا که بسیاری از تحقیقات نتایج مطلوبی از مصرف اینگونه

مکمل‌ها در کاهش عفونت‌های بیمارستانی عنوان کرده‌اند
افزودن برخی مواد مغذی به تغذیه این افراد که دارای اثرات ایمنولوژیکی می‌باشند، مانند آرژنین، گلوتامین، نوکلئوتیدها و اسیدهای چرب امگا-3 که نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های سیستم ایمنی دارند و افزایش‌دهنده قوای ایمنی می‌باشند

استفاده از گاوآز پر پروتئین غنی شده با آرژنین، آنتی‌اکسیدان‌ها و فیبر باعث کاهش عفونت‌های ناشی از کاتر نسبت به گاوآزهای پر پروتئین معمولی در بیماران بستری در ICU شده است
همچنین استفاده از فرمولاهای تقویت‌کننده سیستم ایمنی که حاوی آرژنین، m-RNA و امگا-3 هستند، باعث کاهش مرگ و میر بیماران سبتیک بستری در ICU شده است. عفونت‌های بیمارستانی به عفونت‌هایی گفته می‌شود که افراد بستری در ایام اقامت خود در بیمارستان به آن مبتلا می‌شوند و علائم آن در بیمارستان و یا پس از مرخص شدن از بیمارستان آشکار می‌گردد. این نوع عفونت‌ها نه فقط به بیماران بلکه به هر فردی که با بیماران تماس دارد (نظیر کارمندان، عیادت‌کنندگان، کارگران و غیره) انتقال می‌یابند و خطری برای انتشار عفونت در جامعه هستند، زیرا گاهی علائم و نشانه‌های بیماری در هنگام مرخص شدن بیمار بروز نمی‌کند و برخی از این بیماران، پاتوژن‌های بیماریزا را با خود دارند و به این ترتیب، موجب بروز بیماری عفونی در جامعه می‌شوند

به طور کلی، شیوع عفونت‌های بیمارستانی به شدت بیماری‌های زمینه‌ای در فرد نیز بستگی دارد، به طوری که بیمارانی که دفاع طبیعی بدن آنها مختل شده است، بیشتر در معرض خطر هستند. برعکس، بیمارانی که در هنگام پذیرش به بیمارستان، شدت بیماری کمتری دارند، شانس کمتری برای ابتلا به عفونت بیمارستانی دارند
افراد بستری شده در بیمارستان، استعداد زیادی برای ابتلا به عفونت دارند و تاکنون امکان آن وجود نداشته است که بیماران را بتوان بر علیه عفونت‌های بیمارستانی ایمن کرد. به طور کلی، تعداد زیادی از بیماران ضعیف مبتلا به عفونت، به علت داشتن مقاومت کم، نسبت به سایر عفونت‌ها هم آسیب‌پذیر می‌باشند.
عوامل مستعدکننده عفونت‌های بیمارستانی، شامل سن (خیلی جوان یا خیلی پیر)، عوامل آناتومیک، جراحی، سوختگی، وجود اجسام خارجی مانند کاتر، عوامل متابولیکی مانند دیابت و بیماری‌هایی چون سوء تغذیه و اختلال در سنتز ایمنوگلوبولین می‌باشند

اقدامات اصولی که برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی و جلوگیری از انتشار آنها در بیمارستان‌ها به کار می‌روند، شامل جداسازی از آلودگی، استفاده از مواد ضد عفونی‌کننده، استریل کردن، ایزوله کردن بیماران و استفاده از آنتی‌بیوتیک می‌باشد

در میان استراتژی‌های به کار رفته در جلوگیری از بروز عفونت‌های بیمارستانی و یا درمان این موارد، مطلبی که به آن کمتر پرداخته شده، افزایش سطح ایمنی و مقاومت بدن بیماران با اصلاح الگوی تغذیه و استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای مناسب می‌باشد

در سال‌های اخیر و با پیشرفت علم تغذیه، تلاش‌های فراوانی در جهت اصلاح الگوی تغذیه عموم مردم و به ویژه بیماران صورت گرفته و ثابت شده که با تغذیه مناسب، بسیاری از بیماری‌ها قابل کنترل و درمان می‌باشند
در این راستا نشان داده شده است که سوءتغذیه به طور غیر وابسته و مستقلاً مسؤول افزایش مرگ و میرهای بیمارستانی ناشی از مواردی چون عفونت، زخم‌های فشاری و تاخیر در بهبود زخم می‌باشد و تمامی این موارد باعث افزایش طول مدت بستری شدن بیماران و میزان مرگ و میر می‌گردند
تغذیه و عفونت، بسیار با هم تداخل دارند. مطالعات متعددی هم تاییدکننده این مورد می‌باشند که بروز عفونت و مخصوصاً عفونت‌های بیمارستانی، از مشکلات ناشی از سوء تغذیه می‌باشد
از ریسک فاکتورهای عفونت‌های بیمارستانی، سوءتغذیه، دیابت و چاقی است که به ترتیب، به بررسی آنها می‌پردازیم:

1- سوءتغذیه:

ارتباط قابل ملاحظه‌ای بین وضعیت تغذیه‌ای بیماران و شیوع عفونت‌های بیمارستانی وجود دارد. وضعیت تغذیه‌ای و سوءتغذیه بیماران توسط متغیرهای گوناگونی از جمله ارزیابی میزان غذای مصرف شده، وزن بدن، میزان کاهش وزن، داده‌های آنروپومتریک، پروتئین‌های کبدی و آنالیز توده بدنی ارزیابی می‌گردد
سن بالای 60 سال، بستری بودن بیش از 15 روز در بیمارستان، وجود عفونت و سرطان، از ریسک فاکتورهای ابتلا به سوءتغذیه می‌باشند. شیوع عفونت در بخش‌های آی.سی.یو، نشان‌دهنده اهمیت این مسأله در این بیماران می‌باشد. اکثر بیماران بستری در آی.سی.یو، دچار سوءتغذیه مخفی می‌باشند که این امر می‌تواند مدت حضور آنها را در آی.سی.یو طولانی‌تر نماید

افزایش سن در ارتباط با افزایش خطر کمبودهای تغذیه‌ای و تغییر سیستم ایمنی می‌باشد. کمبودهای تغذیه‌ای باعث بدی عملکرد سیستم ایمنی می‌گردند. استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای، باعث افزایش ذخایر و جبران کمبودهای مواد مغذی بدن و افزایش ظرفیت ایمنی بدن می‌شود. برخی از مکمل‌های تغذیه‌ای باعث کاهش نامنظمی‌های سیستم ایمنی ناشی از استرس‌های وارده به بدن می‌گردند. این مکمل‌ها دارای ویتامین، املاح و آنتی‌اکسیدان‌هایی چون ویتامین‌های E, C و بتا-کاروتن و سلنیوم، روی، فروکتوز، اولیگو ساکاریدها و اسیدهای چرب با زنجیره متوسط و روغن کانولا می‌باشند.

شناسایی زود هنگام سوءتغذیه به عنوان یک نشانگر مستقل و ریسک فاکتور در بروز عفونت و همچنین انجام غربالگری و تشخیص به موقع بیماران در معرض خطر، راهی مناسب برای کاهش شیوع زیاد عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد.

2- دیابت:

دیابت، دومین ریسک فاکتور بروز عفونت‌های بیمارستانی مخصوصاً در افراد کاندید جراحی می‌باشد. افزایش قند خون در دوره قبل از عمل، یک نشانگر دگرگونی مزمن متابولیکی است و یک فاکتور وابسته در افزایش خطر عفونت می‌باشد.

وجود سابقه دیابت باعث افزایش خطر بروز عفونت بعد از جراحی به میزان 2/7 برابر می‌گردد، زیرا فاگوسیتوز و باکتری‌کشی لکوسیت‌ها در افراد دیابتی کاهش می‌یابد. گاهی اوقات این عملکرد سلولی با تزریق انسولین بهبود می‌یابد، بنابراین کنترل قند خون در دوران قبل از عمل باعث کاهش خطر عفونت محل جراحی در افراد دیابتی می‌گردد.

3- چاقی:

طبقه‌بندی افراد چاق بر اساس وزن بدن و شاخص توده بدنی یا BMI می‌باشد که به صورت وزن (KG) تقسیم بر مجذور قد اندازه‌گیری می‌گردد و BMI بالاتر از 25 نشانگر چاقی می‌باشد. چاقی از ریسک فاکتورهای بسیاری از بیماری‌های مزمن از جمله بیماری‌های قلبی -عروقی و سایر بیماری‌ها و حتی عفونت می‌باشد که ممکن است باعث افزایش مرگ و میر گردد. مکانیسم‌های فراوانی باعث مستعد شدن فرد چاق نسبت به عفونت‌های بیمارستانی و یا سایر عفونت‌ها می‌گردد و ارتباط مستقیمی بین BMI بالا و عفونت‌های محل جراحی مشاهده شده است. بافت چربی به طور فعالی در واکنش‌های التهابی و ایمنی نقش دارد و باعث تولید و آزاد شدن فاکتورهای پیش التهابی و ضدالتهابی می‌گردد. در این میان، هورمون لپتین بسیار موثر است و کمبود ژنتیکی آن در انسان باعث افزایش مرگ و میر در اثر بروز عفونت می‌گردد. چاقی باعث کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن می‌گردد و برعکس هم همین‌طور، کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن باعث بروز چاقی می‌گردد. از آنجایی که در افراد چاق، سطح لپتین خون پایین است، میزان بروز عفونت در آنها بالاتر است. لپتین از طرفی باعث تنظیم هموستازی انرژی از طریق جلوگیری از دریافت زیاد غذا و افزایش مصرف انرژی در بدن می‌گردد و از طرف دیگر باعث تعدیل سیستم واکنش ایمنی از طریق تأثیر بر تیموس و محافظت تیموسیت‌ها در برابر آپوپتوز، تنظیم تعداد و فعالیت سلول‌های تی، جلوگیری از تولید اینترلوکین‌ها، تأثیر بر ماکروفاژها و تعدیل فاگوسیتوز و تولید سیتوکین‌ها ... می‌گردد.

از دیگر عوامل مستعدکننده افراد چاق نسبت به عفونت

- ≠ کاهش سطح گلوتامین و آرژنین
- ≠ مشکل بودن انجام فعالیت‌هایی چون استحمام و فعالیت بدنی
- ≠ افزایش عفونت‌های محل جراحی به دلایل طولانی‌شدن زمان عمل، Retraction و عدم تعادل هموستاتیک
- ≠ کاهش اکسیژناسیون بافت زیر پوستی و مستعد شدن زخم‌ها در برابر عفونت
- ≠ تأثیر چاقی بر مکانیک شش‌ها و کاهش ظرفیت ورزش و افزایش مقاومت راه‌های تنفسی و افزایش کار تنفسی که بر عملکرد ماهیچه‌های تنفسی اثر دارد و خطر پنومونی ناشی از آسپیراسیون را در این افراد بالا می‌برد
- ≠ کم بودن HDL کلسترول و وجود بیماری‌های ریوی باعث افزایش خطر عفونت دستگاه تنفس می‌گردد. بدی عملکرد سیستم ایمنی در افراد چاق، مهم‌ترین عامل بیشتر بودن عفونت در افراد چاق است
- اثر برخی فاکتورهای تغذیه‌ای در افزایش قوای ایمنی

امگا-3:

ثابت شده است که اسیدهای چرب امگا-3 و اسیدهای چرب ضروری نقش محافظی در سیستم ایمنی دارند و باعث ایجاد اثرات ضدالتهابی مخصوصاً کاهش نوتروفیل‌ها، کاهش تولید سوپر اکسیدها و کاهش تولید سیتوکین‌های پیش التهابی می‌گردند. از طرفی کاهش دریافت اسیدهای چرب ضروری مانند اسید لینولئیک و آلفا لینولئیک اسید باعث

کاهش وزن تیموس و طحال و توقف واکنش‌های ایمنی سلولی و تولید آنتی‌بادی‌ها می‌گردد. مکانیسم‌هایی که اسیدهای چرب از طریق آنها باعث تغییر سیستم ایمنی و پاسخ‌های التهابی می‌گردند، به شرح زیر می‌باشند: تغییر در ساختمان و ترکیب غشا، تغییر در عملکرد غشا و سیگنال‌ها و تغییر در بیان ژنی سلولی. مصرف 2 گرم در روز اسیدهای چرب ضروری بدون هیچ عارضه‌ای باعث تقویت سیستم ایمنی می‌گردد.

آرژنین، یک اسید آمینه نیمه ضروری در پستانداران می‌باشد و اگر دریافت رژیم آن کافی نباشد، در شرایط استرس، تراما و Sepsis، به یک اسید آمینه ضروری تبدیل می‌گردد. این اسید آمینه نقش مهمی در بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن (از سنتز پروتئین تا ذخیره انرژی) دارد. در طی 15 سال اخیر، نقش آن در سیستم ایمنی به اثبات رسیده است. آرژنین برای رشد طبیعی و تکثیر لنفوسیت‌ها مورد نیاز می‌باشد و در شرایط کمبود آرژنین، کاهش واکنش‌های میتوژنی مشاهده شده است. این اسید آمینه بر فعالیت سلول‌های T اثر گذار است و باعث افزایش میتوژن آنها می‌گردد. همین‌طور باعث افزایش ماکروفاژها و افزایش سیتوتوکسیسیته سلول‌های کشنده طبیعی می‌گردد. استفاده از مکمل‌های غنی شده با دی‌پپتید آلانین - گلوتامین، باعث کاهش میزان عفونت و بهبود تحمل متابولیکی می‌گردد.

روئ: عنصر روی نقش مهمی در سیستم ایمنی (از پوست گرفته تا تنظیم عملکرد لنفوسیت‌ها)، نوتروفیل‌ها و سلول‌های کشنده طبیعی دارد و کمبود آن باعث افزایش حساسیت فرد در برابر پاتوژن‌های گوناگون می‌گردد. کمبود روی باعث تخریب سلول‌های اپیدرمی، ضایعات پوستی و همچنین کاهش غلظت لنفوسیت‌ها و کاهش عملکرد لنفوسیت‌های B و T می‌شود. روی یک تعدیل‌کننده قوی مقاومت بدن نسبت به عفونت می‌باشد و استفاده از مکمل روی باعث کاهش شیوع عفونت‌ها و به گلوتامین:

گلوتامین، فراوان‌ترین اسید آمینه آزاد در بدن و تعدیل‌کننده مهم بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن است. در انسان سالم، این اسید آمینه یک اسید آمینه ضروری به حساب نمی‌آید، ولی در شرایط استرس میزان نیاز به آن بالا می‌رود. گلوتامین مهم‌ترین منبع سوختی برای آنروسیت‌ها، ماکروفاژها، لنفوسیت‌ها و سایر سلول‌های سیستم ایمنی می‌باشد. گلوتامین در محلول‌ها ناپایدار است و سریعاً به ترکیبات حلقوی چون پیروگلوتامیک اسید و آمونیاک تبدیل می‌گردد، بنابراین باید از آن به شکل دی‌پپتید در مکمل‌ها استفاده شود. افزایش استفاده از گلوتامین در افرادی که به صورت مزمن بیمار بوده‌اند، مشاهده می‌شود و کمبود آن باعث تخریب سیستم ایمنی و افزایش میزان عفونت می‌گردد. افزودن گلوتامین به تغذیه انترال و وریدی بیماران، باعث بهبود عملکرد T-cells و افزایش قدرت باکتری‌کشی نوتروفیل‌ها می‌گردد. یک مطالعه نشان داد که افزودن گلوتامین به مایع وریدی تغذیه بیماران، باعث افزایش حیات بعد از 6 ماه (از 23 درصد به 57 درصد) و کاهش مدت زمان ماندن در آی.سی.یو. شده است و مصرف 30 گرم از آن در روز، برای بیماران دچار عفونت شدید و پنومونی و عفونت خون توصیه می‌شود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نقش ثابت شده تغذیه در کاهش میزان عفونت‌های بیمارستانی، راهکارهایی بدین شرح ارائه می‌گردد: شناسایی بیماران دچار سوء تغذیه و سعی در جهت جبران کمبودهای تغذیه‌ای قبل از انجام فرآیندهای درمانی و بعد از آن، کنترل قندخون بیماران دیابتی، کاهش وزن بیماران چاق، استفاده از مکمل‌های غذایی همچون IMPACT و immun-Aid جهت تقویت سیستم ایمنی بیماران، چرا که بسیاری از تحقیقات نتایج مطلوبی از مصرف اینگونه مکمل‌ها در کاهش عفونت‌های بیمارستانی عنوان کرده‌اند.

افزودن برخی مواد مغذی به تغذیه این افراد که دارای اثرات ایمنولوژیکی می‌باشند، مانند آرژنین، گلوتامین، نوکلئوتیدها و اسیدهای چرب امگا-3 که نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های سیستم ایمنی دارند و افزایش‌دهنده قوای ایمنی می‌باشند.

استفاده از گاوآز پر پروتئین غنی شده با آرژنین، آنتی‌اکسیدان‌ها و فیبر باعث کاهش عفونت‌های ناشی از کاتر نسبت به گاوآزهای پر پروتئین معمولی در بیماران بستری در ICU شده است. همچنین استفاده از فرمولاهای تقویت‌کننده سیستم ایمنی که حاوی آرژنین، m-RNA و امگا-3 هستند، باعث کاهش مرگ و میر بیماران سبتیک بستری در ICU شده است. عفونت‌های بیمارستانی به عفونت‌هایی گفته می‌شود که افراد بستری در ایام اقامت خود در بیمارستان به آن مبتلا می‌شوند و علائم آن در بیمارستان و یا پس از مرخص شدن از بیمارستان آشکار می‌گردد. این نوع عفونت‌ها نه فقط به بیماران بلکه به هر فردی که با بیماران تماس دارد (نظیر

کارمندان، عیادت‌کنندگان، کارگران و غیره) انتقال می‌یابند و خطری برای انتشار عفونت در جامعه هستند، زیرا گاهی علایم و نشانه‌های بیماری در هنگام مرخص شدن بیمار بروز نمی‌کند و برخی از این بیماران، پاتوژن‌های بیماری‌زا را با خود دارند و به این ترتیب، موجب بروز بیماری عفونی در جامعه می‌شوند.

به طور کلی، شیوع عفونت‌های بیمارستانی به شدت بیماری‌های زمینه‌ای در فرد نیز بستگی دارد، به طوری که بیمارانی که دفاع طبیعی بدن آنها مختل شده است، بیشتر در معرض خطر هستند. برعکس، بیمارانی که در هنگام پذیرش به بیمارستان، شدت بیماری کمتری دارند، شانس کمتری برای ابتلا به عفونت بیمارستانی دارند.

افراد بستری شده در بیمارستان، استعداد زیادی برای ابتلا به عفونت دارند و تاکنون امکان آن وجود نداشته است که بیماران را بتوان بر علیه عفونت‌های بیمارستانی ایمن کرد. به طور کلی، تعداد زیادی از بیماران ضعیف مبتلا به عفونت، به علت داشتن مقاومت کم، نسبت به سایر عفونت‌ها هم آسیب‌پذیر می‌باشند.

عوامل مستعدکننده عفونت‌های بیمارستانی، شامل سن (خیلی جوان یا خیلی پیر)، عوامل آناتومیک، جراحی، سوختگی، وجود اجسام خارجی مانند کاتتر، عوامل متابولیکی مانند دیابت و بیماری‌هایی چون سوء تغذیه و اختلال در سنتز ایمونوگلوبولین می‌باشند.

اقدامات اصولی که برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی و جلوگیری از انتشار آنها در بیمارستان‌ها به کار می‌روند، شامل جداسازی از آلودگی، استفاده از مواد ضد عفونی‌کننده، استریل کردن، ایزوله کردن بیماران و استفاده از آنتی‌بیوتیک می‌باشد.

در میان استراتژی‌های به کار رفته در جلوگیری از بروز عفونت‌های بیمارستانی و یا درمان این موارد، مطلبی که به آن کمتر پرداخته شده، افزایش سطح ایمنی و مقاومت بدن بیماران با اصلاح الگوی تغذیه و استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای مناسب می‌باشد.

در سال‌های اخیر و با پیشرفت علم تغذیه، تلاش‌های فراوانی در جهت اصلاح الگوی تغذیه عموم مردم و به ویژه بیماران صورت گرفته و ثابت شده که با تغذیه مناسب، بسیاری از بیماری‌ها قابل کنترل و درمان می‌باشند.

در این راستا نشان داده شده است که سوءتغذیه به طور غیر وابسته و مستقلاً مسؤول افزایش مرگ و میرهای بیمارستانی ناشی از مواردی چون عفونت، زخم‌های فشاری و تاخیر در بهبود زخم می‌باشد و تمامی این موارد باعث افزایش طول مدت بستری شدن بیماران و میزان مرگ و میر می‌گردند.

تغذیه و عفونت، بسیار با هم تداخل دارند. مطالعات متعددی هم تأییدکننده این مورد می‌باشند که بروز عفونت و مخصوصاً عفونت‌های بیمارستانی، از مشکلات ناشی از سوء تغذیه می‌باشد.

از ریسک فاکتورهای عفونت‌های بیمارستانی، سوءتغذیه، دیابت و چاقی است که به ترتیب، به بررسی آنها می‌پردازیم:

1- سوءتغذیه:

ارتباط قابل ملاحظه‌ای بین وضعیت تغذیه‌ای بیماران و شیوع عفونت‌های بیمارستانی وجود دارد. وضعیت تغذیه‌ای و سوءتغذیه بیماران توسط متغیرهای گوناگونی از جمله ارزیابی میزان غذای مصرف شده، وزن بدن، میزان کاهش وزن، داده‌های آنترپومتریک، پروتئین‌های کبدی و آنالیز توده بدنی ارزیابی می‌گردد.

سن بالای 60 سال، بستری بودن بیش از 15 روز در بیمارستان، وجود عفونت و سرطان، از ریسک فاکتورهای ابتلا به سوءتغذیه می‌باشند. شیوع عفونت در بخش‌های آی.سی.یو، نشان‌دهنده اهمیت این مسأله در این بیماران می‌باشد. اکثر بیماران بستری در آی.سی.یو، دچار سوءتغذیه مخفی می‌باشند که این امر می‌تواند مدت حضور آنها را در آی.سی.یو طولانی‌تر نماید.

افزایش سن در ارتباط با افزایش خطر کمبودهای تغذیه‌ای و تغییر سیستم ایمنی می‌باشد. کمبودهای تغذیه‌ای باعث بدی عملکرد سیستم ایمنی می‌گردند. استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای، باعث افزایش ذخایر و جبران کمبودهای مواد مغذی بدن و افزایش ظرفیت ایمنی بدن می‌شود. برخی از مکمل‌های تغذیه‌ای باعث کاهش نامنظمی‌های سیستم ایمنی ناشی از استرس‌های وارده به بدن می‌گردند. این مکمل‌ها دارای ویتامین، املاح و آنتی‌اکسیدان‌هایی چون ویتامین‌های E, C و بتا-کاروتن و سلنیوم، روی، فروکتوز، اولیگو ساکاریدها و اسیدهای چرب با زنجیره متوسط و روغن کانولا می‌باشند.

شناسایی زود هنگام سوءتغذیه به عنوان یک نشانگر مستقل و ریسک فاکتور در بروز عفونت و همچنین انجام غربالگری و تشخیص به موقع بیماران در معرض خطر، راهی مناسب برای کاهش شیوع زیاد عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد.

2- دیابت:

دیابت، دومین ریسک فاکتور بروز عفونت‌های بیمارستانی مخصوصاً در افراد کاندید جراحی می‌باشد. افزایش قند خون در دوره قبل از عمل، یک نشانگر دگرگونی مزمن متابولیکی است و یک فاکتور وابسته در افزایش خطر عفونت می‌باشد.

وجود سابقه دیابت باعث افزایش خطر بروز عفونت بعد از جراحی به میزان 2/7 برابر می‌گردد، زیرا فاگوسیتوز و باکتری‌کشی لکوسیت‌ها در افراد دیابتی کاهش می‌یابد. گاهی اوقات این عملکرد سلولی با تزریق انسولین بهبود می‌یابد، بنابراین کنترل قند خون در دوران قبل از عمل باعث کاهش خطر عفونت محل جراحی در افراد دیابتی می‌گردد.

3-چاقی:

طبقه‌بندی افراد چاق براساس وزن بدن و شاخص توده بدنی یا BMI می‌باشد که به صورت وزن (KG) تقسیم بر مجذور قد اندازه‌گیری می‌گردد و BMI بالاتر از 25 نشانگر چاقی می‌باشد. چاقی از ریسک فاکتورهای بسیاری از بیماری‌های مزمن از جمله بیماری‌های قلبی -عروقی و سایر بیماری‌ها و حتی عفونت می‌باشد که ممکن است باعث افزایش مرگ و میر گردد. مکانیسم‌های فراوانی باعث مستعد شدن فرد چاق نسبت به عفونت‌های بیمارستانی و یا سایر عفونت‌ها می‌گردد و ارتباط مستقیمی بین BMI بالا و عفونت‌های محل جراحی مشاهده شده است. بافت چربی به طور فعالی در واکنش‌های التهابی و ایمنی نقش دارد و باعث تولید و آزاد شدن فاکتورهای پیش التهابی و ضدالتهابی می‌گردد. در این میان، هورمون لپتین بسیار موثر است و کمبود ژنتیکی آن در انسان باعث افزایش مرگ و میر در اثر بروز عفونت می‌گردد. چاقی باعث کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن می‌گردد و برعکس هم همین‌طور، کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن باعث بروز چاقی می‌گردد. از آنجایی که در افراد چاق، سطح لپتین خون پایین است، میزان بروز عفونت در آنها بالاتر است. لپتین از طرفی باعث تنظیم هموستازی انرژی از طریق جلوگیری از دریافت زیاد غذا و افزایش مصرف انرژی در بدن می‌گردد و از طرف دیگر باعث تعدیل سیستم واکنش ایمنی از طریق تاثیر بر تیموس و محافظت تیموسیت‌ها در برابر آپوپتوز، تنظیم تعداد و فعالیت سلول‌های تی، جلوگیری از تولید اینترلوکین‌ها، تاثیر بر ماکروفاژها و تعدیل فاگوسیتوز و تولید سیتوکین‌ها و... می‌گردد.

از دیگر عوامل مستعدکننده افراد چاق نسبت به عفونت:

- کاهش سطح گلوتامین و آرژنین
- مشکل بودن انجام فعالیت‌هایی چون استحمام و فعالیت بدنی
- افزایش عفونت‌های محل جراحی به دلایل طولانی‌شدن زمان عمل، Retraction و عدم تعادل هموستاتیک
- کاهش اکسیژناسیون بافت زیر پوستی و مستعد شدن زخم‌ها در برابر عفونت
- تاثیر چاقی بر مکانیک شش‌ها و کاهش ظرفیت ورزش و افزایش مقاومت راه‌های تنفسی و افزایش کار تنفسی که بر عملکرد ماهیچه‌های تنفسی اثر دارد و خطر پنومونی ناشی از آسپیراسیون را در این افراد بالا می‌برد
- کم بودن HDL کلسترول و وجود بیماری‌های ریوی باعث افزایش خطر عفونت دستگاه تنفس می‌گردد. بدی عملکرد سیستم ایمنی در افراد چاق، مهم‌ترین عامل بیشتر بودن عفونت در افراد چاق است
- اثر برخی فاکتورهای تغذیه‌ای در افزایش اثر قوای ایمنی

امگا-3:

ثابت شده است که اسیدهای چرب امگا-3 واسیدهای چرب ضروری نقش محافظی در سیستم ایمنی دارند و باعث ایجاد اثرات ضدالتهابی مخصوصاً کاهش نوتروفیل‌ها، کاهش تولید سوپر اکسیدها و کاهش تولید سیتوکین‌های پیش التهابی می‌گردند. از طرفی کاهش دریافت اسیدهای چرب ضروری مانند اسید لینولئیک و آلفا لینولئیک اسید باعث کاهش وزن تیموس و طحال و توقف واکنش‌های ایمنی سلولی و تولید آنتی‌بادی‌ها می‌گردد. مکانیسم‌هایی که اسیدهای چرب از طریق آنها باعث تغییر سیستم ایمنی و پاسخ‌های التهابی می‌گردند، به شرح زیر می‌باشند: تغییر در ساختمان و ترکیب غشا، تغییر در عملکرد غشا و سیگنال‌ها و تغییر در بیان ژنی سلولی. مصرف 2 گرم در روز اسیدهای چرب ضروری بدون هیچ عارضه‌ای باعث تقویت سیستم ایمنی می‌گردد.

آرژنین:

آرژنین، یک اسیدآمینو نیمه ضروری در پستانداران می‌باشد و اگر دریافت رژیم آن کافی نباشد، در شرایط استرس، تراما و Sepsis، به یک اسیدآمینو ضروری تبدیل می‌گردد. این اسید آمینو نقش مهمی در بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن (از سنتز پروتئین تا ذخیره انرژی) دارد. در طی 15 سال اخیر، نقش آن در سیستم ایمنی به اثبات رسیده است. آرژنین برای رشد طبیعی و تکثیر لنفوسیت‌ها مورد نیاز می‌باشد و در شرایط کمبود آرژنین، کاهش واکنش‌های میتوزنی مشاهده شده است. این اسیدآمینو بر فعالیت سلول‌های T اثر گذار است و باعث افزایش

میتوز آنها می‌گردد. همین‌طور باعث افزایش ماکروفاژها و افزایش سیتوتوکسیسیته سلول‌های کشنده طبیعی می‌گردد. استفاده از مکمل‌های غنی شده با دی‌پپتید آلانین - گلوتامین، باعث کاهش میزان عفونت و بهبود تحمل متابولیکی می‌گردد

روی:

عنصر روی نقش مهمی در سیستم ایمنی (از پوست گرفته تا تنظیم عملکرد لنفوسیت‌ها)، نوتروفیل‌ها و سلول‌های کشنده طبیعی دارد و کمبود آن باعث افزایش حساسیت فرد در برابر پاتوژن‌های گوناگون می‌گردد. کمبود روی باعث تخریب سلول‌های اپیدرمی، ضایعات پوستی و همچنین کاهش غلظت لنفوسیت‌ها و کاهش عملکرد لنفوسیت‌های B و T می‌شود. روی یک تعدیل‌کننده قوی مقاومت بدن نسبت به عفونت می‌باشد و استفاده از مکمل روی باعث کاهش شیوع عفونت‌ها و به

گلوتامین:

گلوتامین، فراوان‌ترین اسید آمینه آزاد در بدن و تعدیل‌کننده مهم بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن است. در انسان سالم، این اسید آمینه یک اسید آمینه ضروری به حساب نمی‌آید، ولی در شرایط استرس میزان نیاز به آن بالا می‌رود. گلوتامین مهم‌ترین منبع سوختی برای آنروسیت‌ها، ماکروفاژها، لنفوسیت‌ها و سایر سلول‌های سیستم ایمنی می‌باشد. گلوتامین در محلول‌ها ناپایدار است و سریعاً به ترکیبات حلقوی چون پیروگلوتامیک اسید و آمونیاک تبدیل می‌گردد، بنابراین باید از آن به شکل دی‌پپتید در مکمل‌ها استفاده شود. افزایش استفاده از گلوتامین در افرادی که به صورت مزمن بیمار بوده‌اند، مشاهده می‌شود و کمبود آن باعث تخریب سیستم ایمنی و افزایش میزان عفونت می‌گردد. افزودن گلوتامین به تغذیه انترال و وریدی بیماران، باعث بهبود عملکرد T-cells و افزایش قدرت باکتری‌کشی نوتروفیل‌ها می‌گردد. یک مطالعه نشان داد که افزودن گلوتامین به مایع وریدی تغذیه بیماران، باعث افزایش حیات بعد از 6 ماه (از 23 درصد به 57 درصد) و کاهش مدت زمان ماندن در آی.سی.یو شده است و مصرف 30 گرم از آن در روز، برای بیماران دچار عفونت شدید و پنومونی و عفونت خون توصیه می‌شود

نتیجه‌گیری:

با توجه به نقش ثابت شده تغذیه در کاهش میزان عفونت‌های بیمارستانی، راهکارهایی بدین شرح ارائه می‌گردد: شناسایی بیماران دچار سوء تغذیه و سعی در جهت جبران کمبودهای تغذیه‌ای قبل از انجام فرآیندهای درمانی و بعد از آن، کنترل قندخون بیماران دیابتی، کاهش وزن بیماران چاق، استفاده از مکمل‌های غذایی همچون IMPACT و immun-Aid جهت تقویت سیستم ایمنی بیماران، چرا که بسیاری از تحقیقات نتایج مطلوبی از مصرف اینگونه مکمل‌ها در کاهش عفونت‌های بیمارستانی عنوان کرده‌اند

افزودن برخی مواد مغذی به تغذیه این افراد که دارای اثرات ایمنولوژیکی می‌باشند، مانند آرژنین، گلوتامین، نوکلئوتیدها و اسیدهای چرب امگا-3 که نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های سیستم ایمنی دارند و افزایش‌دهنده قوای ایمنی می‌باشند

استفاده از گاوآژ پر پروتئین غنی شده با آرژنین، آنتی‌اکسیدان‌ها و فیبر باعث کاهش عفونت‌های ناشی از کاتر نسبت به گاوآژهای پر پروتئین معمولی در بیماران بستری در ICU شده است

همچنین استفاده از فرمولاهای تقویت‌کننده سیستم ایمنی که حاوی آرژنین، m-RNA و امگا-3 هستند، باعث کاهش مرگ و میر بیماران سپتیک بستری در ICU شده است. خود در بیمارستان به آن مبتلا می‌شوند و علایم آن در بیمارستان و یا پس از مرخص شدن از بیمارستان آشکار می‌گردد. این نوع عفونت‌ها نه فقط به بیماران بلکه به هر فردی که با بیماران تماس دارد (نظیر کارمندان، عیادت‌کنندگان، کارگران و غیره) انتقال می‌یابد و خطری برای انتشار عفونت در جامعه هستند، زیرا گاهی علایم و نشانه‌های بیماری در هنگام مرخص شدن بیمار بروز نمی‌کند و برخی از این بیماران، پاتوژن‌های بیماری‌زا را با خود دارند و به این ترتیب، موجب بروز بیماری عفونی در جامعه می‌شوند. به طور کلی، شیوع عفونت‌های بیمارستانی به شدت بیماری‌های زمینه‌ای در فرد نیز بستگی دارد، به طوری که بیمارانی که دفاع طبیعی بدن آنها مختل شده است، بیشتر در معرض خطر هستند. برعکس، بیمارانی که در هنگام پذیرش به بیمارستان، شدت بیماری کمتری دارند، شانس کمتری برای ابتلا به عفونت بیمارستانی دارند

افراد بستری شده در بیمارستان، استعداد زیادی برای ابتلا به عفونت دارند و تاکنون امکان آن وجود نداشته است که بیمارانی را بتوان بر علیه عفونت‌های بیمارستانی ایمن کرد. به طور کلی، تعداد زیادی از بیماران ضعیف مبتلا به عفونت، به علت داشتن مقاومت کم، نسبت به سایر عفونت‌ها هم آسیب‌پذیر می‌باشند

عوامل مستعدکننده عفونت‌های بیمارستانی، شامل سن (خیلی جوان یا خیلی پیر)، عوامل آناتومیک، جراحی، سوختگی، وجود اجسام خارجی مانند کاتر، عوامل متابولیکی مانند دیابت و بیماری‌هایی چون سوء تغذیه و اختلال

در سنتز ایمونوگلوبولین می‌باشند

اقدامات اصولی که برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی و جلوگیری از انتشار آنها در بیمارستان‌ها به کار می‌روند، شامل جداسازی از آلودگی، استفاده از مواد ضدعفونی‌کننده، استریل کردن، ایزوله کردن بیماران و استفاده از آنتی‌بیوتیک می‌باشد

در میان استراتژی‌های به کار رفته در جلوگیری از بروز عفونت‌های بیمارستانی و یا درمان این موارد، مطلبی که به آن کمتر پرداخته شده، افزایش سطح ایمنی و مقاومت بدن بیماران با اصلاح الگوی تغذیه و استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای مناسب می‌باشد

در سال‌های اخیر و با پیشرفت علم تغذیه، تلاش‌های فراوانی در جهت اصلاح الگوی تغذیه عموم مردم و به ویژه بیماران صورت گرفته و ثابت شده که با تغذیه مناسب، بسیاری از بیماری‌ها قابل کنترل و درمان می‌باشند. در این راستا نشان داده شده است که سوءتغذیه به طور غیر وابسته و مستقلی مسؤول افزایش مرگ و میرهای بیمارستانی ناشی از مواردی چون عفونت، زخم‌های فشاری و تاخیر در بهبود زخم می‌باشد و تمامی این موارد باعث افزایش طول مدت بستری شدن بیماران و میزان مرگ و میر می‌گردند

تغذیه و عفونت، بسیار با هم تداخل دارند. مطالعات متعددی هم تاییدکننده این مورد می‌باشند که بروز عفونت و مخصوصاً عفونت‌های بیمارستانی، از مشکلات ناشی از سوءتغذیه می‌باشد

از ریسک فاکتورهای عفونت‌های بیمارستانی، سوءتغذیه، دیابت و چاقی است که به ترتیب، به بررسی آنها می‌پردازیم:

1- سوءتغذیه:

ارتباط قابل ملاحظه‌ای بین وضعیت تغذیه‌ای بیماران و شیوع عفونت‌های بیمارستانی وجود دارد. وضعیت تغذیه‌ای و سوءتغذیه بیماران توسط متغیرهای گوناگونی از جمله ارزیابی میزان غذای مصرف شده، وزن بدن، میزان کاهش وزن، داده‌های آنترپومتریک، پروتئین‌های کبدی و آنالیز توده بدنی ارزیابی می‌گردد.

سن بالای 60 سال، بستری بودن بیش از 15 روز در بیمارستان، وجود عفونت و سرطان، از ریسک فاکتورهای ابتلا به سوءتغذیه می‌باشند. شیوع عفونت در بخش‌های آی.سی.یو، نشان‌دهنده اهمیت این مسأله در این بیماران می‌باشد. اکثر بیماران بستری در آی.سی.یو، دچار سوءتغذیه مخفی می‌باشند که این امر می‌تواند مدت حضور آنها را در آی.سی.یو طولانی‌تر نماید

افزایش سن در ارتباط با افزایش خطر کمبودهای تغذیه‌ای و تغییر سیستم ایمنی می‌باشد. کمبودهای تغذیه‌ای باعث بدی عملکرد سیستم ایمنی می‌گردند. استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای، باعث افزایش ذخایر و جبران کمبودهای مواد مغذی بدن و افزایش ظرفیت ایمنی بدن می‌شود. برخی از مکمل‌های تغذیه‌ای باعث کاهش نامنظمی‌های سیستم ایمنی ناشی از استرس‌های وارده به بدن می‌گردند. این مکمل‌ها دارای ویتامین، املاح و آنتی‌اکسیدان‌هایی چون ویتامین‌های E, C و بتا-کاروتن و سلنیوم، روی، فروکتوز، اولیگو ساکاریدها و اسیدهای چرب با زنجیره متوسط و روغن کانولا می‌باشند

شناسایی زود هنگام سوءتغذیه به عنوان یک نشانگر مستقل و ریسک فاکتور در بروز عفونت و همچنین انجام غربالگری و تشخیص به موقع بیماران در معرض خطر، راهی مناسب برای کاهش شیوع زیاد عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد.

2- دیابت:

دیابت، دومین ریسک فاکتور بروز عفونت‌های بیمارستانی مخصوصاً در افراد کاندید جراحی می‌باشد. افزایش قند خون در دوره قبل از عمل، یک نشانگر دگرگونی مزمن متابولیکی است و یک فاکتور وابسته در افزایش خطر عفونت می‌باشد.

وجود سابقه دیابت باعث افزایش خطر بروز عفونت بعد از جراحی به میزان $7/2$ برابر می‌گردد، زیرا فاگوسیتوز و باکتری‌کشی لکوسیت‌ها در افراد دیابتی کاهش می‌یابد. گاهی اوقات این عملکرد سلولی با تزریق انسولین بهبود می‌یابد، بنابراین کنترل قند خون در دوران قبل از عمل باعث کاهش خطر عفونت محل جراحی در افراد دیابتی می‌گردد

3- چاقی:

طبقه‌بندی افراد چاق براساس وزن بدن و شاخص توده بدنی یا BMI می‌باشد که به صورت وزن (KG) تقسیم بر مجذور قد اندازه‌گیری می‌گردد و BMI بالاتر از 25 نشانگر چاقی می‌باشد. چاقی از ریسک فاکتورهای بسیاری از بیماری‌های مزمن از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی و سایر بیماری‌ها و حتی عفونت می‌باشد که ممکن است باعث

افزایش مرگ و میر گردد. مکانیسم‌های فراوانی باعث مستعد شدن فرد چاق نسبت به عفونت‌های بیمارستانی و یا سایر عفونت‌ها می‌گردد و ارتباط مستقیمی بین BMI بالا و عفونت‌های محل جراحی مشاهده شده است .

بافت چربی به طور فعالی در واکنش‌های التهابی و ایمنی نقش دارد و باعث تولید و آزاد شدن فاکتورهای پیش التهابی و ضدالتهابی می‌گردد. در این میان، هورمون لپتین بسیار موثر است و کمبود ژنتیکی آن در انسان باعث افزایش مرگ و میر در اثر بروز عفونت می‌گردد. چاقی باعث کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن می‌گردد و برعکس هم همین‌طور، کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن باعث بروز چاقی می‌گردد. از آنجایی که در افراد چاق، سطح لپتین خون پایین است، میزان بروز عفونت در آنها بالاتر است. لپتین از طرفی باعث تنظیم هموستازی انرژی از طریق جلوگیری از دریافت زیاد غذا و افزایش مصرف انرژی در بدن می‌گردد و از طرف دیگر باعث تعدیل سیستم واکنش ایمنی از طریق تاثیر بر تیموس و محافظت تیموسیت‌ها در برابر آپوپتوز، تنظیم تعداد و فعالیت سلول‌های تی، جلوگیری از تولید اینترلوکین‌ها، تاثیر بر ماکروفاژها و تعدیل فاگوسیتوز و تولید سیتوکین‌ها و... می‌گردد .

از دیگر عوامل مستعدکننده افراد چاق نسبت به عفونت :

- کاهش سطح گلوتامین و آرژنین
- مشکل بودن انجام فعالیت‌هایی چون استحمام و فعالیت بدنی
- افزایش عفونت‌های محل جراحی به دلایل طولانی‌شدن زمان عمل، Retraction و عدم تعادل هموستاتیک
- کاهش اکسیژناسیون بافت زیر پوستی و مستعد شدن زخم‌ها در برابر
- تاثیر چاقی بر مکانیک شش‌ها و کاهش ظرفیت ورزش و افزایش مقاومت راه‌های تنفسی و افزایش کار تنفسی که بر عملکرد ماهیچه‌های تنفسی اثر دارد و خطر پنومونی ناشی از آسپیراسیون را در این افراد بالا می‌برد
- کم بودن HDL کلسترول و وجود بیماری‌های ریوی باعث افزایش خطر عفونت دستگاه تنفس می‌گردد. بدی عملکرد سیستم ایمنی در افراد چاق، مهم‌ترین عامل بیشتر بودن عفونت در افراد چاق است
- اثر برخی فاکتورهای تغذیه‌ای در افزایش قوای ایمنی

امگا-3:

ثابت شده است که اسیدهای چرب امگا-3 واسیده‌های چرب ضروری نقش محافظی در سیستم ایمنی دارند و باعث ایجاد اثرات ضدالتهابی مخصوصا کاهش نوتروفیل‌ها، کاهش تولید سوپر اکسیدها و کاهش تولید سیتوکین‌های پیش التهابی می‌گردند. از طرفی کاهش دریافت اسیده‌های چرب ضروری مانند اسید لینولئیک و آلفا لینولئیک اسید باعث کاهش وزن تیموس و طحال و توقف واکنش‌های ایمنی سلولی و تولید آنتی‌بادی‌ها می‌گردد. مکانیسم‌هایی که اسیده‌های چرب از طریق آنها باعث تغییر سیستم ایمنی و پاسخ‌های التهابی می‌گردند، به شرح زیر می‌باشند : تغییر در ساختمان و ترکیب غشا، تغییر در عملکرد غشا و سیگنال‌ها و تغییر در بیان ژنی سلولی. مصرف 2 گرم در روز اسیده‌های چرب ضروری بدون هیچ عارضه‌ای باعث تقویت سیستم ایمنی می‌گردد

آرژنین:

آرژنین، يك اسیدآمینة نیمه ضروری در پستانداران می‌باشد و اگر دریافت رژیم آن کافی نباشد، در شرایط استرس، تراما و Sepsis ، به يك اسیدآمینة ضروری تبدیل می‌گردد. این اسید آمینه نقش مهمی در بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن (از سنتز پروتئین تا ذخیره انرژی) دارد. در طی 15 سال اخیر، نقش آن در سیستم ایمنی به اثبات رسیده است. آرژنین برای رشد طبیعی و تکثیر لنفوسیت‌ها مورد نیاز می‌باشد و در شرایط کمبود آرژنین، کاهش واکنش‌های میتوژنی مشاهده شده است. این اسیدآمینة بر فعالیت سلول‌های T اثر گذار است و باعث افزایش میتوژن آنها می‌گردد . همین‌طور باعث افزایش ماکروفاژها و افزایش سیتوتوکسیسیته سلول‌های کشنده طبیعی می‌گردد. استفاده از مکمل‌های غنی شده با دي پپتید آلانین - گلوتامین، باعث کاهش میزان عفونت و بهبود تحمل متابولیکی می‌گردد

روي:

عنصر روي نقش مهمی در سیستم ایمنی (از پوست گرفته تا تنظیم عملکرد لنفوسیت‌ها)، نوتروفیل‌ها و سلول‌های کشنده طبیعی دارد و کمبود آن باعث افزایش حساسیت فرد در برابر پاتوژن‌های گوناگون می‌گردد. کمبود روي باعث تخریب سلول‌های اپیدرمی، ضایعات پوستی و همچنین کاهش غلظت لنفوسیت‌ها و کاهش عملکرد لنفوسیت‌های B و T می‌شود. روي يك تعدیل‌کننده قوي مقاومت بدن نسبت به عفونت می‌باشد و استفاده از مکمل روي باعث کاهش شیوع عفونت‌ها و به

گلوتامین:

گلوتامین، فراوان‌ترین اسید آمینه آزاد در بدن و تعدیل‌کننده مهم بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن است. در انسان

سالم، این اسیدآمینه يك اسیدآمینه ضروري به حساب نمی‌آید، ولي در شرایط استرس میزان نیاز به آن بالا می‌رود. گلوتامین مهم‌ترین منبع سوختی برای آنتروسیته‌ها، ماکروفاژها، لنفوسیت‌ها و سایر سلول‌های سیستم ایمنی می‌باشد. گلوتامین در محلول‌ها ناپایدار است و سریعاً به ترکیبات حلقوی چون پیروگلوتامیک اسید و آمونیاک تبدیل می‌گردد، بنابراین باید از آن به شکل دي پپتید در مکمل‌ها استفاده شود. افزایش استفاده از گلوتامین در افرادی که به صورت مزمن بیمار بوده‌اند، مشاهده می‌شود و کمبود آن باعث تخریب سیستم ایمنی و افزایش میزان عفونت می‌گردد. افزودن گلوتامین به تغذیه انترال و وریدی بیماران، باعث بهبود عملکرد T-cells و افزایش قدرت باکتری‌کشی نوتروفیل‌ها می‌گردد. يك مطالعه نشان داد که افزودن گلوتامین به مایع وریدی تغذیه بیماران، باعث افزایش حیات بعد از 6 ماه (از 23 درصد به 57 درصد) و کاهش مدت زمان ماندن در آی.سي.يو شده است و مصرف 30 گرم از آن در روز، برای بیماران دچار عفونت شدید و پنومونی و عفونت خون توصیه می‌شود.

نتیجه‌گیری:

با توجه به نقش ثابت شده تغذیه در کاهش میزان عفونت‌های بیمارستانی، راهکارهایی بدین شرح ارائه می‌گردد: شناسایی بیماران دچار سوء تغذیه و سعی در جهت جبران کمبودهای تغذیه‌ای قبل از انجام فرآیندهای درمانی و بعد از آن، کنترل قندخون بیماران دیابتی، کاهش وزن بیماران چاق، استفاده از مکمل‌های غذایی همچون IMPACT و immun-Aid جهت تقویت سیستم ایمنی بیماران، چرا که بسیاری از تحقیقات نتایج مطلوبی از مصرف اینگونه مکمل‌ها در کاهش عفونت‌های بیمارستانی عنوان کرده‌اند.

افزودن برخی مواد مغذی به تغذیه این افراد که دارای اثرات ایمنولوژیکی می‌باشند، مانند آرژنین، گلوتامین، نوکلئوتیدها و اسیدهای چرب امگا-3 که نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های سیستم ایمنی دارند و افزایش‌دهنده قوای ایمنی می‌باشند.

استفاده از گاوژ پر پروتئین غنی شده با آرژنین، آنتی‌اکسیدان‌ها و فیبر باعث کاهش عفونت‌های ناشی از کاتر نسبت به گاوژهای پر پروتئین معمولی در بیماران بستری در ICU شده است. همچنین استفاده از فرمولاهای تقویت‌کننده سیستم ایمنی که حاوی آرژنین، m-RNA و امگا-3 هستند، باعث کاهش مرگ و میر بیماران سپتیک بستری در ICU شده است. عفونت‌های بیمارستانی به عفونت‌هایی گفته می‌شود که افراد بستری در ایام اقامت خود در بیمارستان به آن مبتلا می‌شوند و علائم آن در بیمارستان و یا پس از مرخص شدن از بیمارستان آشکار می‌گردد. این نوع عفونت‌ها نه فقط به بیماران بلکه به هر فردی که با بیماران تماس دارد (نظیر کارمندان، عیادت‌کنندگان، کارگران و غیره) انتقال می‌یابند و خطری برای انتشار عفونت در جامعه هستند، زیرا گاهی علائم و نشانه‌های بیماری در هنگام مرخص شدن بیمار بروز نمی‌کند و برخی از این بیماران، پاتوژن‌های بیماریز را با خود دارند و به این ترتیب، موجب بروز بیماری عفونی در جامعه می‌شوند.

به طور کلی، شیوع عفونت‌های بیمارستانی به شدت بیماری‌های زمینه‌ای در فرد نیز بستگی دارد، به طوری که بیمارانی که دفاع طبیعی بدن آنها مختل شده است، بیشتر در معرض خطر هستند. برعکس، بیمارانی که در هنگام پذیرش به بیمارستان، شدت بیماری کمتری دارند، شانس کمتری برای ابتلا به عفونت بیمارستانی دارند. افراد بستری شده در بیمارستان، استعداد زیادی برای ابتلا به عفونت دارند و تاکنون امکان آن وجود نداشته است که بیماران را بتوان بر علیه عفونت‌های بیمارستانی ایمن کرد. به طور کلی، تعداد زیادی از بیماران ضعیف مبتلا به عفونت، به علت داشتن مقاومت کم، نسبت به سایر عفونت‌ها هم آسیب‌پذیر می‌باشند. عوامل مستعدکننده عفونت‌های بیمارستانی، شامل سن (خيلي جوان یا خيلي پير)، عوامل آناتومیک، جراحی، سوختگی، وجود اجسام خارجی مانند کاتر، عوامل متابولیکی مانند دیابت و بیماری‌هایی چون سوء تغذیه و اختلال در سنتز ایمنوگلوبولین می‌باشند.

اقدامات اصولی که برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی و جلوگیری از انتشار آنها در بیمارستان‌ها به کار می‌روند، شامل جداسازی از آلودگی، استفاده از مواد ضدعفونی‌کننده، استریل کردن، ایزوله کردن بیماران و استفاده از آنتی‌بیوتیک می‌باشد.

در میان استراتژی‌های به کار رفته در جلوگیری از بروز عفونت‌های بیمارستانی و یا درمان این موارد، مطلبي که به آن کمتر پرداخته شده، افزایش سطح ایمنی و مقاومت بدن بیماران با اصلاح الگوی تغذیه و استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای مناسب می‌باشد.

در سال‌های اخیر و با پیشرفت علم تغذیه، تلاش‌های فراوانی در جهت اصلاح الگوی تغذیه عموم مردم و به ویژه بیماران صورت گرفته و ثابت شده که با تغذیه مناسب، بسیاری از بیماری‌ها قابل کنترل و درمان می‌باشند. در این راستا نشان داده شده است که سوءتغذیه به طور غیر وابسته و مستقلاً مسؤول افزایش مرگ و میرهای

بیمارستانی ناشی از مواردی چون عفونت، زخم‌های فشاری و تاخیر در بهبود زخم می‌باشد و تمامی این موارد باعث افزایش طول مدت بستری شدن بیماران و میزان مرگ و میر می‌گردند و تغذیه و عفونت، بسیار با هم تداخل دارند. مطالعات متعددی هم تاییدکننده این مورد می‌باشند که بروز عفونت و مخصوصاً عفونت‌های بیمارستانی، از ریسک فاکتورهای عفونت‌های بیمارستانی، سوءتغذیه، دیابت و چاقی است که به ترتیب، به بررسی آنها می‌پردازیم:

1- سوءتغذیه:

ارتباط قابل ملاحظه‌ای بین وضعیت تغذیه‌ای بیماران و شیوع عفونت‌های بیمارستانی وجود دارد. وضعیت تغذیه‌ای و سوءتغذیه بیماران توسط متغیرهای گوناگونی از جمله ارزیابی میزان غذای مصرف شده، وزن بدن، میزان کاهش وزن، داده‌های آنترپومتریک، پروتئین‌های کبدی و آنالیز توده بدنی ارزیابی می‌گردد. سن بالای 60 سال، بستری بودن بیش از 15 روز در بیمارستان، وجود عفونت و سرطان، از ریسک فاکتورهای ابتلا به سوءتغذیه می‌باشند. شیوع عفونت در بخش‌های آی.سی.یو، نشان‌دهنده اهمیت این مسأله در این بیماران می‌باشد. اکثر بیماران بستری در آی.سی.یو، دچار سوءتغذیه مخفی می‌باشند که این امر می‌تواند مدت حضور آنها را در آی.سی.یو طولانی‌تر نماید. افزایش سن در ارتباط با افزایش خطر کمبودهای تغذیه‌ای و تغییر سیستم ایمنی می‌باشد. کمبودهای تغذیه‌ای باعث بدی عملکرد سیستم ایمنی می‌گردند. استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای، باعث افزایش ذخایر و جبران کمبودهای مواد مغذی بدن و افزایش ظرفیت ایمنی بدن می‌شود. برخی از مکمل‌های تغذیه‌ای باعث کاهش نامنظمی‌های سیستم ایمنی ناشی از استرس‌های وارده به بدن می‌گردند. این مکمل‌ها دارای ویتامین، املاح و آنتی‌اکسیدان‌هایی چون ویتامین‌های E, C و بتا-کاروتن و سلنیوم، روی، فروکتوز، اولیگو ساکاریدها و اسیدهای چرب با زنجیره متوسط و روغن کانولا می‌باشند. شناسایی زود هنگام سوءتغذیه به عنوان یک نشانگر مستقل و ریسک فاکتور در بروز عفونت و همچنین انجام غربالگری و تشخیص به موقع بیماران در معرض خطر، راهی مناسب برای کاهش شیوع زیاد عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد.

2- دیابت:

دیابت، دومین ریسک فاکتور بروز عفونت‌های بیمارستانی مخصوصاً در افراد کاندید جراحی می‌باشد. افزایش قند خون در دوره قبل از عمل، یک نشانگر دگرگونی مزمن متابولیکی است و یک فاکتور وابسته در افزایش خطر عفونت می‌باشد. وجود سابقه دیابت باعث افزایش خطر بروز عفونت بعد از جراحی به میزان 2/7 برابر می‌گردد، زیرا فاگوسیتوز و باکتری‌کشی لکوسیت‌ها در افراد دیابتی کاهش می‌یابد. گاهی اوقات این عملکرد سلولی با تزریق انسولین بهبود می‌یابد، بنابراین کنترل قند خون در دوران قبل از عمل باعث کاهش خطر عفونت محل جراحی در افراد دیابتی می‌گردد.

3- چاقی:

طبقه‌بندی افراد چاق براساس وزن بدن و شاخص توده بدنی یا BMI می‌باشد که به صورت وزن (KG) تقسیم بر مجذور قد اندازه‌گیری می‌گردد و BMI بالاتر از 25 نشانگر چاقی می‌باشد. چاقی از ریسک فاکتورهای بسیاری از بیماری‌های مزمن از جمله بیماری‌های قلبی -عروقی و سایر بیماری‌ها و حتی عفونت می‌باشد که ممکن است باعث افزایش مرگ و میر گردد. مکانیسم‌های فراوانی باعث مستعد شدن فرد چاق نسبت به عفونت‌های بیمارستانی و یا سایر عفونت‌ها می‌گردد و ارتباط مستقیمی بین BMI بالا و عفونت‌های محل جراحی مشاهده شده است. بافت چربی به طور فعالی در واکنش‌های التهابی و ایمنی نقش دارد و باعث تولید و آزاد شدن فاکتورهای پیش التهابی و ضدالتهابی می‌گردد. در این میان، هورمون لپتین بسیار موثر است و کمبود ژنتیکی آن در انسان باعث افزایش مرگ و میر در اثر بروز عفونت می‌گردد. چاقی باعث کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن می‌گردد و برعکس هم همین‌طور، کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن باعث بروز چاقی می‌گردد. از آنجایی که در افراد چاق، سطح لپتین خون پایین است، میزان بروز عفونت در آنها بالاتر است. لپتین از طرفی باعث تنظیم هموستازی انرژی از طریق جلوگیری از دریافت زیاد غذا و افزایش مصرف انرژی در بدن می‌گردد و از طرف دیگر باعث تعدیل سیستم واکنش ایمنی از طریق تأثیر بر تیموس و محافظت تیموسیت‌ها در برابر آپوپتوز، تنظیم تعداد و فعالیت سلول‌های تی، جلوگیری از تولید اینترلوکین‌ها، تأثیر بر ماکروفاژها و تعدیل فاگوسیتوز و تولید سیتوکین‌ها و... می‌گردد.

- از دیگر عوامل مستعدکننده افراد
- چاق نسبت به عفونت
- ≠ کاهش سطح گلوتامین و آرژنین
- ≠ مشکل بودن انجام
- فعالیت‌هایی چون استحمام و فعالیت بدنی
- ≠ افزایش عفونت‌های محل جراحی به دلایل طولانی‌شدن زمان عمل، Retraction و عدم تعادل هموستاتیک
- ≠ کاهش اکسیژناسیون
- بافت زیر پوستی و مستعد شدن زخم‌ها در برابر عفونت
- ≠ تاثیر چاقی بر مکانیک شش‌ها و کاهش ظرفیت ورزش و افزایش مقاومت راه‌های تنفسی و افزایش کار تنفسی که بر عملکرد ماهیچه‌های تنفسی اثر دارد و خطر پنومونی ناشی از آسپیراسیون را در این افراد بالا می‌برد
- ≠ کم بودن HDL کلسترول و وجود بیماری‌های ریوی باعث افزایش خطر عفونت دستگاه تنفس می‌گردد. بدی عملکرد سیستم ایمنی در افراد چاق، مهم‌ترین
- عامل بیشتر بودن عفونت در افراد چاق است
- اثر برخی فاکتورهای تغذیه‌ای در افزایش
- امگا-3:

ثابت شده است که اسیدهای چرب امگا-3 و اسیدهای چرب ضروری نقش محافظی در سیستم ایمنی دارند و باعث ایجاد اثرات ضدالتهابی مخصوصا کاهش نوتروفیل‌ها، کاهش تولید سوپر اکسیدها و کاهش تولید سیتوکین‌های پیش التهابی می‌گردند. از طرفی کاهش دریافت اسیدهای چرب ضروری مانند اسید لینولیک و آلفا لینولیک اسید باعث کاهش وزن تیموس و طحال و توقف واکنش‌های ایمنی سلولی و تولید آنتی‌بادی‌ها می‌گردد. مکانیسم‌هایی که اسیدهای چرب از طریق آنها باعث تغییر سیستم ایمنی و پاسخ‌های التهابی می‌گردند، به شرح زیر می‌باشند: تغییر در ساختمان و ترکیب غشا، تغییر در عملکرد غشا و سیگنال‌ها و تغییر در بیان ژنی سلولی. مصرف 2 گرم در روز اسیدهای چرب ضروری بدون هیچ عارضه‌ای باعث تقویت سیستم ایمنی می‌گردد.

آرژنین، یک اسید آمینه نیمه ضروری در پستانداران می‌باشد و اگر دریافت رژیم آن کافی نباشد، در شرایط استرس، تراما و Sepsis، به یک اسید آمینه ضروری تبدیل می‌گردد. این اسید آمینه نقش مهمی در بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن (از سنتز پروتئین تا ذخیره انرژی) دارد. در طی 15 سال اخیر، نقش آن در سیستم ایمنی به اثبات رسیده است. آرژنین برای رشد طبیعی و تکثیر لنفوسیت‌ها مورد نیاز می‌باشد و در شرایط کمبود آرژنین، کاهش واکنش‌های میتوزنی مشاهده شده است. این اسید آمینه بر فعالیت سلول‌های T اثر گذار است و باعث افزایش میتوز آنها می‌گردد. همین‌طور باعث افزایش ماکروفاژها و افزایش سیتوتوکسیسیته سلول‌های کشنده طبیعی می‌گردد. استفاده از مکمل‌های غنی شده با دی پپتید آلانین - گلوتامین، باعث کاهش میزان عفونت و بهبود تحمل متابولیکی می‌گردد.

روى: عنصر روى نقش مهمی در سیستم ایمنی (از پوست گرفته تا تنظیم عملکرد لنفوسیت‌ها)، نوتروفیل‌ها و سلول‌های کشنده طبیعی دارد و کمبود آن باعث افزایش حساسیت فرد در برابر پاتوژن‌های گوناگون می‌گردد. کمبود روى باعث تخریب سلول‌های اپیدرمی، ضایعات پوستی و همچنین کاهش غلظت لنفوسیت‌ها و کاهش عملکرد لنفوسیت‌های B و T می‌شود. روى یک تعدیل‌کننده قوی مقاومت بدن نسبت به عفونت می‌باشد و استفاده از مکمل روى باعث کاهش شیوع عفونت‌ها و به گلوتامین:

گلوتامین، فراوان‌ترین اسید آمینه آزاد در بدن و تعدیل‌کننده مهم بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن است. در انسان سالم، این اسید آمینه یک اسید آمینه ضروری به حساب نمی‌آید، ولی در شرایط استرس میزان نیاز به آن بالا می‌رود. گلوتامین مهم‌ترین منبع سوختی برای آنروسیت‌ها، ماکروفاژها، لنفوسیت‌ها و سایر سلول‌های سیستم ایمنی می‌باشد. گلوتامین در محلول‌ها ناپایدار است و سریعاً به ترکیبات حلقوی چون پیروگلوتامیک اسید و آمونیاک تبدیل می‌گردد، بنابراین باید از آن به شکل دی پپتید در مکمل‌ها استفاده شود. افزایش استفاده از گلوتامین در افرادی که به صورت مزمن بیمار بوده‌اند، مشاهده می‌شود و کمبود آن باعث تخریب سیستم ایمنی و افزایش میزان عفونت می‌گردد. افزودن گلوتامین به تغذیه انترال و وریدی بیماران، باعث بهبود عملکرد T-cells و افزایش قدرت باکتری‌کشی نوتروفیل‌ها می‌گردد. یک مطالعه نشان داد که افزودن گلوتامین به مایع وریدی تغذیه بیماران، باعث افزایش حیات بعد از 6 ماه (از 23 درصد به 57 درصد) و کاهش مدت زمان ماندن در آی.سی.یو شده است و مصرف 30 گرم از آن در روز، برای بیماران دچار عفونت شدید و پنومونی و عفونت خون توصیه می‌شود

نتیجه‌گیری:

با توجه به نقش ثابت شده تغذیه در کاهش میزان عفونت‌های بیمارستانی، راهکارهایی بدین شرح ارائه می‌گردد: شناسایی بیماران دچار سوء تغذیه و سعی در جهت جبران کمبودهای تغذیه‌ای قبل از انجام فرآیندهای درمانی و بعد از آن، کنترل قندخون بیماران دیابتی، کاهش وزن بیماران چاق، استفاده از مکمل‌های غذایی همچون IMPACT و immun-Aid جهت تقویت سیستم ایمنی بیماران، چرا که بسیاری از تحقیقات نتایج مطلوبی از مصرف اینگونه مکمل‌ها در کاهش عفونت‌های بیمارستانی عنوان کرده‌اند.

افزودن برخی مواد مغذی به تغذیه این افراد که دارای اثرات ایمنولوژیکی می‌باشند، مانند آرژنین، گلوتامین، نوکلئوتیدها و اسیدهای چرب امگا-3 که نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های سیستم ایمنی دارند و افزایش‌دهنده قوای ایمنی می‌باشند.

استفاده از گاوآژ پر پروتئین غنی شده با آرژنین، آنتی‌اکسیدان‌ها و فیبر باعث کاهش عفونت‌های ناشی از کاتر نسبت به گاوآژهای پر پروتئین معمولی در بیماران بستری در ICU شده است. همچنین استفاده از فرمولاهای تقویت‌کننده سیستم ایمنی که حاوی آرژنین، m-RNA و امگا-3 هستند، باعث کاهش مرگ و میر بیماران سپتیک بستری در ICU شده است. عفونت‌های بیمارستانی به عفونت‌هایی گفته می‌شود که افراد بستری در ایام اقامت خود در بیمارستان به آن مبتلا می‌شوند و علائم آن در بیمارستان و یا پس از مرخص شدن از بیمارستان آشکار می‌گردد. این نوع عفونت‌ها نه فقط به بیماران بلکه به هر فردی که با بیماران تماس دارد (نظیر کارمندان، عیادت‌کنندگان، کارگران و غیره) انتقال می‌یابد و خطری برای انتشار عفونت در جامعه هستند، زیرا گاهی علائم و نشانه‌های بیماری در هنگام مرخص شدن بیمار بروز نمی‌کند و برخی از این بیماران، پاتوژن‌های بیماریز را با خود دارند و به این ترتیب، موجب بروز بیماری عفونی در جامعه می‌شوند.

به طور کلی، شیوع عفونت‌های بیمارستانی به شدت بیماری‌های زمینه‌ای در فرد نیز بستگی دارد، به طوری که بیمارانی که دفاع طبیعی بدن آنها مختل شده است، بیشتر در معرض خطر هستند. برعکس، بیمارانی که در هنگام پذیرش به بیمارستان، شدت بیماری کمتری دارند، شانس کمتری برای ابتلا به عفونت بیمارستانی دارند. افراد بستری شده در بیمارستان، استعداد زیادی برای ابتلا به عفونت دارند و تاکنون امکان آن وجود نداشته است که بیماران را بتوان بر علیه عفونت‌های بیمارستانی ایمن کرد. به طور کلی، تعداد زیادی از بیماران ضعیف مبتلا به عفونت، به علت داشتن مقاومت کم، نسبت به سایر عفونت‌ها هم آسیب‌پذیر می‌باشند.

عوامل مستعدکننده عفونت‌های بیمارستانی، شامل سن (خیلی جوان یا خیلی پیر)، عوامل آناتومیک، جراحی، سوختگی، وجود اجسام خارجی مانند کاتتر، عوامل متابولیکی مانند دیابت و بیماری‌هایی چون سوء تغذیه و اختلال در سنتز ایمونوگلوبولین می‌باشند. اقدامات اصولی که برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی و جلوگیری از انتشار آنها در بیمارستان‌ها به کار می‌روند، شامل جداسازی از آلودگی، استفاده از مواد ضد عفونی‌کننده، استریل کردن، ایزوله کردن بیماران و استفاده از آنتی‌بیوتیک می‌باشد.

در میان استراتژی‌های به کار رفته در جلوگیری از بروز عفونت‌های بیمارستانی و یا درمان این موارد، مطلبی که به آن کمتر پرداخته شده، افزایش سطح ایمنی و مقاومت بدن بیماران با اصلاح الگوی تغذیه و استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای مناسب می‌باشد.

در سال‌های اخیر و با پیشرفت علم تغذیه، تلاش‌های فراوانی در جهت اصلاح الگوی تغذیه عموم مردم و به ویژه بیماران صورت گرفته و ثابت شده که با تغذیه مناسب، بسیاری از بیماری‌ها قابل کنترل و درمان می‌باشند. در این راستا نشان داده شده است که سوء تغذیه به طور غیر وابسته و مستقلاً مسؤول افزایش مرگ و میرهای بیمارستانی ناشی از مواردی چون عفونت، زخم‌های فشاری و تاخیر در بهبود زخم می‌باشد و تمامی این موارد باعث افزایش طول مدت بستری شدن بیماران و میزان مرگ و میر می‌گردند. تغذیه و عفونت، بسیار با هم تداخل دارند. مطالعات متعددی هم تاییدکننده این مورد می‌باشند که بروز عفونت و مخصوصاً عفونت‌های بیمارستانی، از مشکلات ناشی از سوء تغذیه می‌باشد. از ریسک فاکتورهای عفونت‌های بیمارستانی، سوء تغذیه، دیابت و چاقی است که به ترتیب، به بررسی آنها می‌پردازیم:

1- سوء تغذیه:

ارتباط قابل ملاحظه‌ای بین وضعیت تغذیه‌ای بیماران و شیوع عفونت‌های بیمارستانی وجود دارد. وضعیت تغذیه‌ای و سوء تغذیه بیماران توسط متغیرهای گوناگونی از جمله ارزیابی میزان غذای مصرف شده، وزن بدن، میزان کاهش وزن، داده‌های آنترپومتریک، پروتئین‌های کبدی و آنالیز توده بدنی ارزیابی می‌گردد.

سن بالای 60 سال، بستری بودن بیش از 15 روز در بیمارستان، وجود عفونت و سرطان، از ریسک فاکتورهای ابتلا به سوءتغذیه می‌باشند. شیوع عفونت در بخش‌های آی.سی.یو، نشان‌دهنده اهمیت این مسأله در این بیماران می‌باشد. اکثر بیماران بستری در آی.سی.یو، دچار سوءتغذیه مخفی می‌باشند که این امر می‌تواند مدت حضور آنها را در آی.سی.یو طولانی‌تر نماید

افزایش سن در ارتباط با افزایش خطر کمبودهای تغذیه‌ای و تغییر سیستم ایمنی می‌باشد. کمبودهای تغذیه‌ای باعث بدی عملکرد سیستم ایمنی می‌گردند. استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای، باعث افزایش ذخایر و جبران کمبودهای مواد مغذی بدن و افزایش ظرفیت ایمنی بدن می‌شود. برخی از مکمل‌های تغذیه‌ای باعث کاهش نامنظمی‌های سیستم ایمنی ناشی از استرس‌های وارده به بدن می‌گردند. این مکمل‌ها دارای ویتامین، املاح و آنتی‌اکسیدان‌هایی چون ویتامین‌های E, C و بتا-کاروتن و سلنیوم، روی، فروکتوز، اولیگو ساکاریدها و اسیدهای چرب با زنجیره متوسط و روغن کانولا می‌باشند

شناسایی زود هنگام سوءتغذیه به عنوان یک نشانگر مستقل و ریسک فاکتور در بروز عفونت و همچنین انجام غربالگری و تشخیص به موقع بیماران در معرض خطر، راهی مناسب برای کاهش شیوع زیاد عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد.

2-دیابت:

دیابت، دومین ریسک فاکتور بروز عفونت‌های بیمارستانی مخصوصاً در افراد کاندید جراحی می‌باشد. افزایش قند خون در دوره قبل از عمل، یک نشانگر دگرگونی مزمن متابولیکی است و یک فاکتور وابسته در افزایش خطر عفونت می‌باشد.

وجود سابقه دیابت باعث افزایش خطر بروز عفونت بعد از جراحی به میزان 2/7 برابر می‌گردد، زیرا فاگوسیتوز و باکتری‌کشی لکوسیت‌ها در افراد دیابتی کاهش می‌یابد. گاهی اوقات این عملکرد سلولی با تزریق انسولین بهبود می‌یابد، بنابراین کنترل قند خون در دوران قبل از عمل باعث کاهش خطر عفونت محل جراحی در افراد دیابتی می‌گردد

3-چاقی:

طبقه‌بندی افراد چاق براساس وزن بدن و شاخص توده بدنی یا BMI می‌باشد که به صورت وزن (KG) تقسیم بر مجذور قد اندازه‌گیری می‌گردد و BMI بالاتر از 25 نشانگر چاقی می‌باشد. چاقی از ریسک فاکتورهای بسیاری از بیماری‌های مزمن از جمله بیماری‌های قلبی -عروقی و سایر بیماری‌ها و حتی عفونت می‌باشد که ممکن است باعث افزایش مرگ و میر گردد. مکانیسم‌های فراوانی باعث مستعد شدن فرد چاق نسبت به عفونت‌های بیمارستانی و یا سایر عفونت‌ها می‌گردد و ارتباط مستقیمی بین BMI بالا و عفونت‌های محل جراحی مشاهده شده است. بافت چربی به طور فعالی در واکنش‌های التهابی و ایمنی نقش دارد و باعث تولید و آزاد شدن فاکتورهای پیش التهابی و ضدالتهابی می‌گردد. در این میان، هورمون لپتین بسیار موثر است و کمبود ژنتیکی آن در انسان باعث افزایش مرگ و میر در اثر بروز عفونت می‌گردد. چاقی باعث کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن می‌گردد و برعکس هم همین‌طور، کمبود لپتین و مقاومت نسبت به آن باعث بروز چاقی می‌گردد. از آنجایی که در افراد چاق، سطح لپتین خون پایین است، میزان بروز عفونت در آنها بالاتر است. لپتین از طرفی باعث تنظیم هموستازی انرژی از طریق جلوگیری از دریافت زیاد غذا و افزایش مصرف انرژی در بدن می‌گردد و از طرف دیگر باعث تعدیل سیستم واکنش ایمنی از طریق تأثیر بر تیموس و محافظت تیموسیت‌ها در برابر آپوپتوز، تنظیم تعداد و فعالیت سلول‌های تی، جلوگیری از تولید اینترلوکین‌ها، تأثیر بر ماکروفاژها و تعدیل فاگوسیتوز و تولید سیتوکین‌ها و... می‌گردد

از دیگر عوامل مستعدکننده افراد چاق نسبت به عفونت

≠ کاهش سطح گلوتامین و آرژنین

≠ مشکل بودن انجام فعالیت‌هایی چون استحمام و فعالیت بدنی

≠ افزایش عفونت‌های محل جراحی به دلایل طولانی‌شدن زمان عمل، Retraction و عدم تعادل هموستاتیک

≠ کاهش اکسیژناسیون بافت زیر پوستی و مستعد شدن زخم‌ها در برابر عفونت

≠ تأثیر چاقی بر مکانیک شش‌ها و کاهش ظرفیت ورزش و افزایش مقاومت راه‌های تنفسی و افزایش کار تنفسی که

بر عملکرد ماهیچه‌های تنفسی اثر دارد و خطر پنومونی ناشی از آسپیراسیون را در این افراد بالا می‌برد

≠ کم بودن HDL کلسترول و وجود بیماری‌های ریوی باعث افزایش خطر عفونت دستگاه تنفس می‌گردد. بدی عملکرد

سیستم ایمنی در افراد چاق، مهم‌ترین عامل بیشتر بودن عفونت در افراد چاق است

اثر برخی فاکتورهای تغذیه‌ای در افزایش قوای ایمنی

امگا-3:

ثابت شده است که اسیدهای چرب امگا-3 واسیدهای چرب ضروری نقش محافظی در سیستم ایمنی دارند و باعث ایجاد اثرات ضدالتهابی مخصوصا کاهش نوتروفیلها، کاهش تولید سوپر اکسیدها و کاهش تولید سیتوکینهای پیش التهابی میگردند. از طرفی کاهش دریافت اسیدهای چرب ضروری مانند اسید لینولیک و آلفا لینولیک اسید باعث کاهش وزن تیموس و طحال و توقف واکنشهای ایمنی سلولی و تولید آنتیبادیها میگردد. مکانیسمهایی که اسیدهای چرب از طریق آنها باعث تغییر سیستم ایمنی و پاسخهای التهابی میگردند، به شرح زیر میباشند: تغییر در ساختمان و ترکیب غشا، تغییر در عملکرد غشا و سیگنالها و تغییر در بیان ژنی سلولی. مصرف 2 گرم در روز اسیدهای چرب ضروری بدون هیچ عارضه‌ای باعث تقویت سیستم ایمنی میگردد.

آرژنین:

آرژنین، یک اسید آمینه نیمه ضروری در پستانداران می باشد و اگر دریافت رژیم آن کافی نباشد، در شرایط استرس، تراما و Sepsis، به یک اسید آمینه ضروری تبدیل میگردد. این اسید آمینه نقش مهمی در بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن (از سنتز پروتئین تا ذخیره انرژی) دارد. در طی 15 سال اخیر، نقش آن در سیستم ایمنی به اثبات رسیده است. آرژنین برای رشد طبیعی و تکثیر لنفوسیتها مورد نیاز می باشد و در شرایط کمبود آرژنین، کاهش واکنشهای میتوزنی مشاهده شده است. این اسید آمینه بر فعالیت سلولهای T اثر گذار است و باعث افزایش میتوز آنها میگردد. همینطور باعث افزایش ماکروفاژها و افزایش سیتوتوکسیسیته سلولهای کشنده طبیعی میگردد. استفاده از مکملهای غنی شده با دی پپتید آلانین - گلوتامین، باعث کاهش میزان عفونت و بهبود تحمل متابولیکی میگردد.

روی:

عنصر روی نقش مهمی در سیستم ایمنی (از پوست گرفته تا تنظیم عملکرد لنفوسیتها)، نوتروفیلها و سلولهای کشنده طبیعی دارد و کمبود آن باعث افزایش حساسیت فرد در برابر پاتوژنهای گوناگون میگردد. کمبود روی باعث تخریب سلولهای اپیدرمی، ضایعات پوستی و همچنین کاهش غلظت لنفوسیتها و کاهش عملکرد لنفوسیتهای B و T می شود. روی یک تعدیل کننده قوی مقاومت بدن نسبت به عفونت می باشد و استفاده از مکمل روی باعث کاهش شیوع عفونتها و به

گلوتامین:

گلوتامین، فراوانترین اسید آمینه آزاد در بدن و تعدیل کننده مهم بسیاری از فرآیندهای متابولیکی بدن است. در انسان سالم، این اسید آمینه یک اسید آمینه ضروری به حساب نمی آید، ولی در شرایط استرس میزان نیاز به آن بالا می رود. گلوتامین مهمترین منبع سوختی برای آنروسیتها، ماکروفاژها، لنفوسیتها و سایر سلولهای سیستم ایمنی می باشد. گلوتامین در محلولها ناپایدار است و سریعاً به ترکیبات حلقوی چون پیروگلوتامیک اسید و آمونیاک تبدیل میگردد، بنابراین باید از آن به شکل دی پپتید در مکملها استفاده شود. افزایش استفاده از گلوتامین در افرادی که به صورت مزمن بیمار بوده اند، مشاهده می شود و کمبود آن باعث تخریب سیستم ایمنی و افزایش میزان عفونت میگردد. افزودن گلوتامین به تغذیه انترال و وریدی بیماران، باعث بهبود عملکرد T-cells و افزایش قدرت باکتری کشی نوتروفیلها میگردد. یک مطالعه نشان داد که افزودن گلوتامین به مایع وریدی تغذیه بیماران، باعث افزایش حیات بعد از 6 ماه (از 23 درصد به 57 درصد) و کاهش مدت زمان ماندن در آی. سی. یو شده است و مصرف 30 گرم از آن در روز، برای بیماران دچار عفونت شدید و پنومونی و عفونت خون توصیه می شود.

نتیجه گیری:

با توجه به نقش ثابت شده تغذیه در کاهش میزان عفونت‌های بیمارستانی، راهکارهایی بدین شرح ارائه میگردد: شناسایی بیماران دچار سوء تغذیه و سعی در جهت جبران کمبودهای تغذیه‌ای قبل از انجام فرآیندهای درمانی و بعد از آن، کنترل قندخون بیماران دیابتی، کاهش وزن بیماران چاق، استفاده از مکملهای غذایی همچون IMPACT و immun-Aid جهت تقویت سیستم ایمنی بیماران، چرا که بسیاری از تحقیقات نتایج مطلوبی از مصرف اینگونه مکملها در کاهش عفونت‌های بیمارستانی عنوان کرده اند.

افزودن برخی مواد مغذی به تغذیه این افراد که دارای اثرات ایمونولوژیکی میباشند، مانند آرژنین، گلوتامین، نوکلئوتیدها و اسیدهای چرب امگا-3 که نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های سیستم ایمنی دارند و افزایش دهنده قوای ایمنی میباشند.

استفاده از گاوآز پر پروتئین غنی شده با آرژنین، آنتی اکسیدانها و فیبر باعث کاهش عفونت‌های ناشی از کاتر نسبت به گاوآزهای پر پروتئین معمولی در بیماران بستری در ICU شده است.

همچنین استفاده از فرمولاهای تقویت‌کننده سیستم ایمنی که حاوی آرژینین، m-RNA و امگا-3 هستند، باعث کاهش مرگ و میر بیماران سپتیک بستری در ICU شده است.