

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سرشناسه: ترابی، پرپسا، ۱۳۴۹- عنوان و نام پدیدآور: بسته آموزشی تغذیه در بیماران مبتلا به سل / تهیه و تدوین پرپسا ترابی؛ زیر نظر علیرضا رئیسی؛ [برای] دفتر بهبود تغذیه جامعه؛ با همکاری مرکز مدیریت بیماریهای واگیر وزارت بهداشت و مشارکت معاونت بهداشتی و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان.

مشخصات نشر: قم: اندیشه ماندگار، ۱۴۰۰.  
مشخصات ظاهری: ۴۶ ص.؛ جدول: ۲۲×۲۹ س.م.

شابک: ۳-۶۳-۷۰۰۷-۶۲۲-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۴۵.

موضوع: سل - بیماران - تغذیه Tuberculosis - Patients - Nutrition

موضوع: سل - بیماران - پرستاری و مراقبت Tuberculosis - Patients - Care

موضوع: سل - تأثیر تغذیه Tuberculosis - Nutritional aspects

شناسه افزوده: رئیسی، علیرضا

شناسه افزوده: ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. دفتر بهبود تغذیه جامعه

شناسه افزوده: ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان گلستان. معاونت پژوهشی

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان گلستان. معاونت بهداشتی

رده بندی کنگره: RC۳۱۱

رده بندی دیویی: ۶۱۶/۹۹۵

شماره کتابشناسی ملی: ۸۴۰۷۳۶۹

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیپا

## بسته آموزشی

# تغذیه در بیماران مبتلا به سل

**دفتر بهبود تغذیه جامعه با همکاری مرکز مدیریت بیماریهای واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و مشارکت معاونت بهداشتی و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان**

### زیر نظر:

دکتر علیرضا رئیسی، معاون بهداشت، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

دکتر زهرا عبداللهی، مدیر دفتر بهبود تغذیه جامعه

### تهیه و تدوین

دفتر بهبود تغذیه جامعه:

دکتر زهرا عبداللهی، دکتر پرپسا ترابی، مریم مشلول، دکتر مینا مینایی (مباحث کودکان)، حسین فلاح

(مباحث مادران باردار)

معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی گلستان:

دکتر سراج عارف نیا، مهندس فرهاد لشکر بلوکی، دکتر مهناز شیخی، حمیده صادق زاده، الهه رحیم اربابی

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان:

دکتر محمد رضا هنرور، دکتر فریده کوچک

ناشر: اندیشه ماندگار

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۰

تیراژ: ۲۰۰ نسخه

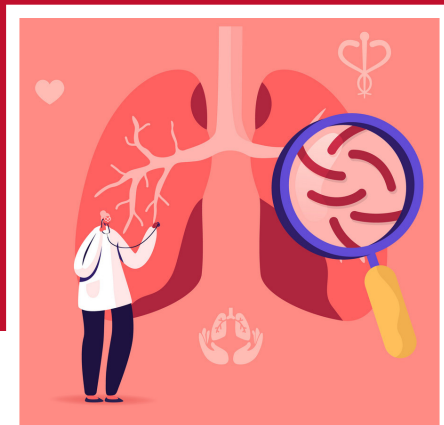
شابک: ۳-۶۳-۷۰۰۷-۶۲۲-۹۷۸

انتشارات اندیشه ماندگار

قم. خیابان صفائیه (شهدا). انتهای کوی بیگدلی. نیش کوی شهید گلدوست. پلاک ۲۸۴

تلفن: ۰۲۵/۳۷۷۳۶۱۶۵-۳۷۷۴۲۱۴۲ همراه: ۰۹۱۲۲۵۲۶۲۱۳





## بسته آموزشی تغذیه در بیماران مبتلا به سل

ویژه کارشناس تغذیه

طرح ادغام مراقبت های تغذیه ای در برنامه مدیریت بیماری سل

فهرست

مقدمه ..... ۵

**فصل اول: کلیات سل**

تعریف ..... ۸  
 سوء تغذیه و سل ..... ۸  
 پاسخ های تغذیه ای به عفونت ..... ۱۰  
 تغییرات سرمی شایع در بیماران مبتلا به سل ..... ۱۱

**فصل دوم: مدیریت تغذیه بیماران مبتلا به سل**

مدیریت تغذیه بیماران مبتلا به سل TB Nutritional Management ..... ۱۴  
 مدیریت سوء تغذیه متوسط در بیماران مبتلا به سل ..... ۱۴  
 مدیریت سوء تغذیه متوسط تا حاد (لاغر) در کودکان زیر پنج سال مبتلا به سل ..... ۱۴  
 مدیریت سوء تغذیه متوسط در زنان باردار مبتلا به سل با وزن گیری ناکافی ..... ۱۸  
 مدیریت سوء تغذیه متوسط در بزرگسالان مبتلا به سل ..... ۱۹  
 مدیریت سوء تغذیه شدید در بزرگسالان مبتلا به سل ..... ۲۰  
 نیازهای تغذیه ای و درمان بیماران مبتلا به سوء تغذیه ..... ۲۱  
 مکمل یاری با ریزمغذی ها ..... ۲۳  
 عوارض درمان سوء تغذیه شدید ..... ۲۴  
 نکات مهم تغذیه ای در تنظیم برنامه غذایی بیماران مبتلا به سل ..... ۲۶  
 توصیه های کلی تغذیه ای برای بیماران ..... ۲۶  
 حمایت غذایی بیماران مبتلا به سل ..... ۲۸  
 سبدهای غذایی حمایتی ..... ۳۰  
 پیگیری تغذیه ای بیماران مبتلا به سل ..... ۳۱  
 پرهیزهای بیماران مبتلا به سل ..... ۳۱  
 توصیه های تغذیه ای در بهبود عوارض ناشی از سل ..... ۳۱  
 تداخل اثر داروهای ضد سل و مواد مغذی ..... ۳۸  
 اصول بهداشت مواد غذایی در بیماران مبتلا به سل ..... ۳۹

**پیوست ها**

پیوست ۱- رویکردهای تشخیصی کمبودهای تغذیه ای ..... ۴۲  
 پیوست ۲- سبد غذایی پیشنهادی کودکان ..... ۴۳  
 پیوست ۳- سبد غذایی پیشنهادی مادران باردار ..... ۴۵  
 پیوست ۴- سبد غذایی پیشنهادی بزرگسالان ..... ۴۵  
 منابع ..... ۴۶

## مقدمه

سل یکی از بیماری‌های قابل انتقال بوده و با فقر، اعتیاد، سوء تغذیه و عملکرد ایمنی ضعیف همراه است. مرگ و میر ناشی از سل در کشورهای در حال توسعه بیشتر است. براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، در سال ۲۰۱۳ تقریباً ۹ میلیون نفر به بیماری سل مبتلا شدند، در همین سال ۱٫۵ میلیون نفر در اثر سل جان خود را از دست دادند. تعداد مبتلایان به سل مقاوم به دارو در سال ۲۰۱۳، ۴۸۰۰۰۰ مورد بوده است.

بیش از ۱۵ سال تلاش منجر به بهبود روش‌های تشخیص، درمان و کنترل سل شده و موفقیت‌هایی در کاهش شیوع و میزان مرگ و میر سل نیز بدست آمده است اما هنوز بروز بیماری سل در سطح جهان به آرامی کاهش می‌یابد و سل در بسیاری از نقاط جهان به عنوان یکی از مهمترین تهدیدات بهداشت عمومی محسوب می‌شود.

براساس آمارهای موجود، در کشور ۴۵۰۰ بیمار مبتلا به سل (اسمیر مثبت) وجود دارد و حدود نیمی از این بیماران مبتلا به سوء تغذیه و نیازمند هستند و لازم است تحت حمایت‌های تغذیه‌ای قرار گیرند. با توجه به اینکه تمام اعضای خانواده این بیماران به دلیل نامناسب بودن تغذیه در معرض ابتلا به سوء تغذیه و افزایش خطر ابتلا به سل می‌باشند، کمک غذایی به خانوارهای نیازمند افراد مبتلا به سل نه تنها سبب افزایش پاسخ به درمان در فرد بیمار می‌شود بلکه از انتقال آن به سایر اعضای خانواده نیز پیشگیری شده و در نهایت شیوع بیماری سل در کشور در سال‌های آتی کاهش خواهد یافت.

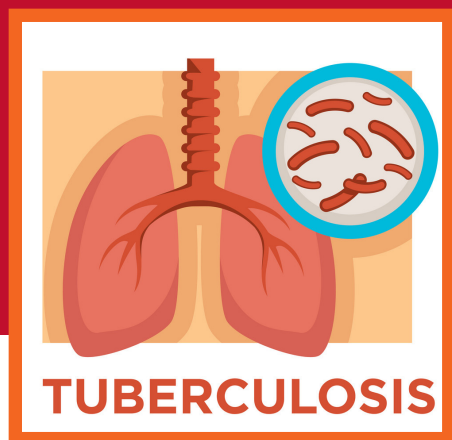
مقابله با مشکلات زمینه‌ای بویژه تغذیه برای بهبود پاسخ به درمان سل ارزشمند است و باید به عنوان بخشی از استاندارد مراقبت افراد مبتلا به سل در نظر گرفته شود. نقش غذا و مراقبت‌های تغذیه‌ای برای ارتقای سلامت، پیشگیری از بیماری و پیشگیری و کنترل سوء تغذیه در این بیماری است. سوء تغذیه به عنوان یکی از عوامل خطر مهم و همچنین یکی از پیامدهای ابتلا به سل بوده و سبب افزایش خطر مرگ و میر و عدم تاثیر کامل درمان می‌شود. از طرف دیگر حمایت‌های تغذیه‌ای بر درمان استاندارد سل و نتیجه درمان اثر مثبت و تسریع‌کننده دارد.

در سال ۲۰۱۳ سازمان جهانی بهداشت، راهنمای عملیاتی حمایت و مراقبت تغذیه‌ای بیماران مبتلا به سل را منتشر نمود تا کشورها ضمن انطباق راهنمای مذکور با ساختار نظام سلامت و شرایط اقتصادی-اجتماعی کشورشان، با ارزیابی و مشاوره تغذیه‌ای بیماران مبتلا به سل، به مراقبت و حمایت تغذیه‌ای از این بیماران بپردازند. با توجه به اینکه تا کنون راهنمایی جهت ارزیابی وضعیت تغذیه در بیماران مبتلا به سل کشور طراحی و بومی سازی نشده است، این دفتر اقدام به تهیه بسته آموزشی با همکاری معاونت

آموزشی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان نمود تا براساس راهنمای بین المللی سازمان بهداشت جهانی در خصوص مراقبت های تغذیه ای بیماران مبتلا به سل متناسب با ساختار شبکه و نظام سلامت کشور راهنمای عملیاتی مناسبی را با ادغام مراقبت های تغذیه ای در برنامه مدیریت سل با همکاری مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت متبوع تدوین نماید.

با توجه به تعهدات بین المللی کشور مبنی بر کاهش یا حذف سل تا سال ۲۰۵۰ (۹۰٪ کاهش بروز تا سال ۲۰۲۵ نسبت به سال ۲۰۱۵)، امید است وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی با گسترش مراقبت های تغذیه ای برای این بیماران با همکاری تیم سلامت در شبکه بهداشتی درمانی، تا سال ۲۰۵۰ موفق به حذف سل در کشور شود.

دکتر علیرضا رئیسی  
معاون بهداشت  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی



فصل ۱

# کلیات سل

## تعریف

سل یا توبرکلوز (Tuberculosis) یک بیماری عفونی واگیردار است که در اثر باکتری مایکوباکتریوم توبرکلوزیس ایجاد می‌شود. سل می‌تواند تقریباً تمام اعضای بدن را مبتلا سازد ولی شایع‌ترین شکل بیماری، سل ریوی است، راه انتقال عفونت تقریباً همیشه از راه تنفس است.

**سل ریوی:** در صورتی که بیماری سل پارانشیم ریه را درگیر کرده باشد به آن سل ریوی اطلاق می‌گردد. **سل خارج ریوی:** ابتلای سایر اعضای بدن به غیر از ریه‌ها سل خارج ریوی اطلاق می‌گردد.

علائم عمده این بیماری عبارتند از سرفه مداوم، تب، کاهش وزن، کم‌اشتهایی، عرق شبانه، خستگی و ضعف بدن، تنگی نفس و درد قفسه سینه. میکروب این بیماری از طریق هوا هنگام عطسه، سرفه و حرف زدن، از فرد بیمار به فرد سالم منتقل می‌شود. سرفه بیش از دو هفته مشکوک به سل ریوی است. شایع‌ترین علامت ابتلا به بیماری سل ریوی سرفه پایدار به مدت دو هفته یا بیشتر است که معمولاً همراه خلط و گاهی خلط خونی می‌باشد و ممکن است علایمی از جمله تنگی نفس و درد قفسه سینه نیز وجود داشته باشد.

سل به طور سنتی در بین گروه‌های محروم جامعه (مثل مهاجران، افراد بی‌خانمان و کودکان) و یا در کسانی که در محیط‌های بسته (زندانیان، افراد فراری و نیروهای ارتشی)، زندگی می‌کنند، تشخیص داده شده است. در برخی افراد ریسک ابتلا بیشتر است مانند: کارکنان بهداشتی، ساکنان در Assisted living facilities خانه‌های سالمندان یا بیمارستان‌ها و کسانی که از نقص ایمنی دارند مثل افراد مبتلا به سرطان، بیماری مزمن کلیوی یا HIV. نگرانی‌های مرتبط با این بیماری عبارتند از: ارتباط آن با HIV، افزایش جمعیت مبتلا و مقاوم شدن این بیماری به درمان‌های چند دارویی.

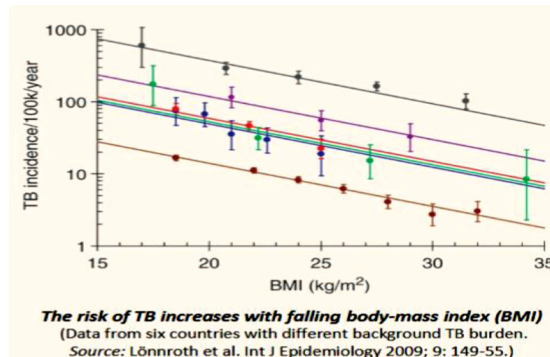
## سوء تغذیه و سل

سوء تغذیه نوعی اختلال تغذیه‌ای است که به علت مصرف ناکافی یا بیش از اندازه یک یا چند ماده غذایی بروز می‌کند. سوء تغذیه اصطلاحی است برای توصیف طیف وسیعی از تظاهرات بالینی از خفیف تا شدید که به دلیل عدم تعادل انرژی و پروتئین دریافتی در تامین نیازهای تغذیه‌ای بدن ایجاد می‌شود. بیشترین روشی که برای تعریف سوء تغذیه بکار می‌رود، تقسیم بندی بر اساس شدت آن (خفیف، متوسط و شدید) و با استفاده از منحنی‌های سازمان جهانی بهداشت است. سوء تغذیه در بیماران مبتلا به سل رایج می‌باشد، اما هنوز معلوم نیست که با مصرف چه مقدار ترکیبات درشت مغذی و ریزمغذی خطر پیشرفت بیماری کاهش می‌یابد. فقر و ناامنی غذایی با سوء تغذیه و سل فعال ارتباط دارد. همچنین سل معمولاً با دیابت، ایدز، استعمال دخانیات، مصرف الکل و مصرف مواد همراه است. تغذیه نامناسب پاسخ‌های ایمنی را تضعیف می‌کند در نتیجه قدرت دفاعی بدن در مقابله با میکروب ناقص خواهد بود و کاهش وزن، به ویژه کاهش توده بدون چربی بدن باعث فعال شدن مجدد عفونت سل نهفته شود. کمبود پروتئین به عنوان یک عامل خطر مهم برای ابتلا به عفونت منجر به مرگ است.



بیماری سل اشتها را کاهش و مصرف انرژی را افزایش می دهد و باعث لاغری می شود. افراد کم وزن در معرض خطر ابتلا به سل فعال هستند. وضعیت تغذیه ای ضعیف می تواند پیشرفت بیماری را از عفونت سل به بیماری سل فعال تسریع کند همچنین از دست دادن پروتئین در بیماران مبتلا به سل می تواند باعث سوء جذب مواد مغذی شود.

از طرف دیگر افزایش مصرف انرژی و تجزیه بافتی باعث افزایش نیاز به مواد مغذی در افراد مبتلا به سل می شود ولی اشتها نامناسب باعث می شود که به اندازه کافی غذا صرف نشود لذا نیازهای غذایی به مواد مغذی لازم تامین نشود.



#### خطر افزایش بروز سل با کاهش نمایه توده بدنی (اطلاعات ۶ کشور با زمینه های مختلف بار بیماری سل)

هدف از تغذیه مناسب در بیمار مبتلا به سل عبارتست از پیشگیری، کنترل و درمان سوء تغذیه ناشی از بیماری با حفظ سطح ریز مغذی ها در حد مطلوب، جبران مواد مغذی از دست رفته، بهبود اشتها و تسریع بهبودی بیمار.

درمان سل وضعیت تغذیه را بهبود می بخشد. تغییر در متابولیسم پروتئین در طول درمان ممکن است ادامه یابد. رژیم غذایی معمول ممکن است برای حمایت از ترمیم بافت بدون چربی (عضلانی) ناکافی باشد. کارآزمایی های تصادفی کنترل شده که یک مکمل انرژی- پروتئینی را برای بیماران مبتلا به سل تحت درمان دارویی فراهم می کردند، افزایش توده بدون چربی و قدرت عضلانی را نشان می دهند. بطور خلاصه سل فعال با لاغری مرتبط است که در آن توده چربی و عضلانی هر دو کاهش یافته اند.

#### عوامل متعددی در سل باعث لاغری می شوند:

- اشتها ضعیف
- افزایش مصرف انرژی (به علت عفونت)
- تغییر متابولیسم پروتئین
- کمبود مواد ریز مغذی (رتینول، ویتامین C و E، روی، آهن و سلنیوم)
- کم خونی

**بیماران مبتلا به سل ممکن است به علت یکی از عوامل زیر مستعد ابتلا به سوء تغذیه شوند (پیوست ۱):**

- دریافت ناکافی غذا
- دریافت ناکافی مایعات
- دریافت ناکافی ویتامین ها و املاح
- هاپیرمتابولیسم (بالا بودن متابولیسم)
- افزایش نیاز به مواد مغذی
- مشکلات بلع
- دشواری در جویدن
- تغییر در عملکرد گوارش
- تداخل غذا و دارو
- کاهش وزن ناخواسته
- کمبود آگاهی تغذیه ای

سوء تغذیه پروتئین - انرژی می تواند به عنوان یکی از عوامل خطر پیشرفت بیماری سل در نظر گرفته شود زیرا سوء تغذیه بر سیستم ایمنی بدن تاثیر می گذارد. با این وجود هنوز یک سوال وجود دارد که آیا سوء تغذیه شخص را مستعد ابتلا به سل می کند یا اینکه سوء تغذیه نتیجه بیماری است.

بعضی از علائم و نشانه های اصلی بیماری سل مانند ضعیف شدن، کم خونی و از دست دادن بافت چربی نیز مشابه علائم سوء تغذیه است. سل ریوی موجب بی اشتها، کاشکسی و ضعف عمومی می شود. کمبود تغذیه با افزایش خطر و شدت موارد مذکور همراه است.

کمبود مواد مغذی می تواند بر پیشگیری و مدیریت سل تاثیر بگذارد. سوء تغذیه ممکن است باعث افزایش خطر تبدیل عفونت سلی به عفونت اولیه در کوتاه مدت و یا افزایش خطر فعالیت مجدد عامل نهفته بیماری سل در طولانی مدت شود.

علاوه بر این، سوء تغذیه می تواند اثربخشی فارماکودینامیک داروهای آنتی مایکوباکتریال که باید برای چندین ماه برای درمان بیمار مورد استفاده قرار گیرد را کاهش دهد. از دست دادن بعضی از عملکردهای سیستم ایمنی ناشی از سوء تغذیه با اصلاح کمبودهای تغذیه ای به سرعت بهبود می یابد.

### **پاسخ های تغذیه ای به عفونت**

پاسخ به عفونت با افزایش نیاز به انرژی و درجه های مختلف تجزیه بافت بدن ارتباط دارد. در نتیجه افزایش نیاز به انرژی در بیمار مبتلا به سل به طور مشخص با از دست دادن اشتها و وزن بدن مرتبط هست. تغییرات پیچیده در متابولیسم تمام درشت مغذی ها یعنی پروتئین، کربوهیدرات و چربی نیز رخ می دهد. به عنوان مثال افزایش تجزیه پروتئین منجر به تحلیل عضلات در این بیماران می شود. همچنین اتلاف زیاد پروتئین (نیتروژن) در بیماران مبتلا به سل به دلیل اسهال، از دست دادن مایعات،

الکترولیت ها و سایر ذخایر تغذیه ای می باشد.

تجزیه پروتئین و سایر ذخایر ناشی از تب نیز ممکن است سوء تغذیه را افزایش دهد و مقاومت نسبت به عفونت را کاهش می دهد. شواهد خوبی وجود دارد. همچنین کمبود وزن خود یک عامل خطر برای پیشرفت سل در افراد آلوده است.

ریزمغذی ها در پاسخ به عفونت نقش مهمی دارند بنابراین می توان گفت که کمبود این ریزمغذی ها ممکن است تعیین کننده های مهمی برای مقاومت بدن در برابر سل باشد بویژه کمبود روی، ویتامین D، ویتامین A، ویتامین C و آهن می تواند باعث آسیب جدی به سیستم ایمنی بدن شود. ویتامین ها و مواد معدنی ترکیباتی هستند که برای رشد و حفظ عملکرد بدن حیاتی هستند و نقش مهمی را در فرآیندهای مختلف متابولیک در حالت سلامت و بیماری ایفا می کنند. افزایش مصرف انرژی و تجزیه بافت ها در ارتباط با عفونت باعث افزایش نیاز بدن به مواد مغذی مانند ویتامین B<sub>۱</sub>، E، A، D، C و فولات می شود. همچنین کاهش سطح خون عناصر کمیاب مانند آهن، روی و سلنیوم در طول عفونت رخ می دهد.

## تغییرات سرمی شایع در بیماران مبتلا به سل

### هموگلوبین

براساس آخرین تقسیم بندی سازمان بهداشت جهانی وضعیت کم خونی خفیف، متوسط و شدید در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول سطوح هموگلوبین برای تشخیص آنمی در سطح دریا

Hg (g/l)				گروه هدف
کمبود شدید	کمبود متوسط	کمبود خفیف	طبیعی	
کمتر از ۸۰	۸۰-۱۰۹	۱۱۰-۱۱۹	۱۲۰ یا بیشتر	کودکان ۱۲-۱۴ ساله
کمتر از ۸۰	۸۰-۱۰۹	۱۱۰-۱۱۹	۱۲۰ یا بیشتر	زنان غیر باردار
کمتر از ۷۰	۷۰-۹۹	۱۰۰-۱۰۹	۱۱۰ یا بیشتر	زنان باردار
کمتر از ۸۰	۸۰-۱۰۹	۱۱۰-۱۲۹	۱۳۰ یا بیشتر	مردان

Ref: Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011. Contract No: WHO/NMH/NHD/MNM/111. 2014;

غلظت سرمی فریتین زیر ۱۵ میکروگرم در لیتر برای افراد بالای ۵ سال و کمتر از ۱۲ میکروگرم در لیتر برای کودکان زیر ۵ سال معمولاً به عنوان ذخایر پایین آهن در نظر گرفته می شود (۲۲).

### آلبومین سرم

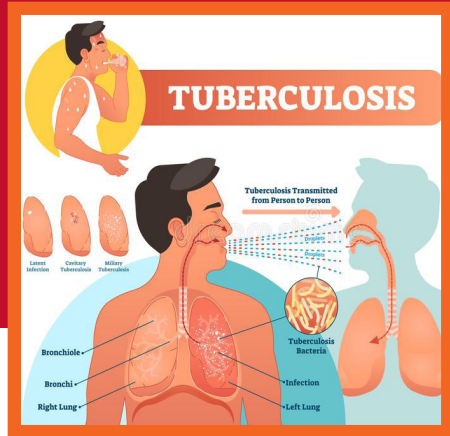
آلبومین سرم تحت تأثیر سوء تغذیه و التهاب قرار می گیرد. مقدار طبیعی آن بین ۳٫۲ تا ۵٫۵ میلی گرم در دسی لیتر است. اما در مبتلایان بستری که کمبود آلبومین دارند مقدار آن به کمتر از ۲٫۷ هم می رسد که

این مقدار خطر مرگ را افزایش می دهد.

### الکترولیت ها

توصیه می شود در صورت امکان حداقل الکترولیت هایی مانند پتاسیم و منیزیم اندازه گیری شود. مقادیر نرمال الکترولیت های سرم در جدول زیر آمده است:

الکترولیت های سرم	
۱۳۵- ۱۴۵ mEq/L	سدیم
۳,۵-۵ mEq/L	پتاسیم
۸,۵-۱۰,۵ mg/dl	کلسیم
۱,۴-۲,۱ mEq/L	منیزیم
۳-۴,۵ mg/dl	فسفر



## فصل ۲

# مدیریت تغذیه ای بیماران مبتلا به سل

TB Nutritional Management

### مدیریت تغذیه بیماران مبتلا به سل TB Nutritional Management

اکثر بیماران مبتلا به سل در زمان تشخیص بیماری به طور قابل توجهی کم وزن هستند. کاهش وزن در بیماران مبتلا به سل در بسیاری از مطالعات ثابت شده و حتی توده چربی بدن در این بیماران تا ۴۵٪ کاهش یافته است. در برخی مطالعات تا ۶۶٪ بیماران BMI کمتر از ۱۸٫۵ داشتند. محققین در این مطالعات، بالا بودن درجه سوء تغذیه، سن بالاتر از ۳۵ سال و HIV مثبت بودن را مهمترین عوامل مرتبط با مرگ و میرزودرس دانسته اند. هدف از مدیریت تغذیه ای در بیماران مبتلا به سل، بازیابی وزن و رسیدن به وزن قابل قبول و بازگرداندن توده عضلانی (lean body) تحلیل رفته می باشد.

رژیم غذایی بیمار مبتلا به سل تفاوتی با سایر افراد ندارد تنها باید مصرف غذا بیشتر شود. بیماران مبتلا به سل معمولاً اشتها ندارند بنابراین باید تواتر مصرف غذا در روز افزایش یابد. با شروع درمان سل، اشتها افزایش می یابد و به حد طبیعی می رسد. باید سه وعده غذا و سه میان وعده در شبانه روز با رعایت اصول تنوع و تعادل و با استفاده از هرم غذایی مصرف شود. همچنین فعالیت بدنی سبب افزایش اشتها بیماران شده، مصرف غذای او را بهتر کرده و سبب افزایش توده عضلانی می شود.

### مدیریت سوء تغذیه متوسط در بیماران مبتلا به سل

بیماران مبتلا به سل مبتلا به سوء تغذیه متوسط باید با مصرف غذاهای تکمیلی غنی شده و سرشار از مواد مغذی محلی در دسترس تغذیه شوند، تا وضعیت تغذیه ای طبیعی خود را بازیابی کنند.

### مدیریت سوء تغذیه متوسط تا حاد (لاغر) در کودکان زیر پنج سال مبتلاء به سل

بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۷، یک میلیون کودک دچار بیماری سل شده که ۲۳۳۰۰۰ کودک جان خود را از دست داده اند. بیماری سل در کودکان ۴-۱ سال بیشتر مشاهده می شود. بیماری سل و سوء تغذیه یک ارتباط دو سویه با هم دارند به طوری که بیماری سل موجب سوء تغذیه و سوء تغذیه از علل ایجاد کننده سل در کودکان است. به همین دلیل ارزیابی وضع تغذیه کودکان و مراقبت تغذیه ای نقش مهمی در بهبودی آنان دارد. فقر و ناامنی غذایی از علل ابتلا کودکان به سل می باشد که در مراقبت تغذیه ای آنان باید در نظر گرفته شوند. به طوری که این کودکان پس از شناسایی، در صورت این که فقر موجب سوء تغذیه آنان شده باشد باید جهت تحت پوشش بردن در برنامه های حمایت تغذیه ای به سازمان های حمایتی از جمله کمیته امداد امام خمینی علیه السلام، سازمان های مردم نهاد و خیرین معرفی شوند. تمام کودکان مبتلا به سل باید از طریق مراقبت های ادغام یافته کودک سالم در سیستم بهداشتی کشور (خانه بهداشت یا پایگاه سلامت و مرکز خدمات جامع سلامت) خدمات لازم را دریافت کرده و بر اساس اندازه گیری وزن و قد و تعیین شاخص وزن برای قد (لاغری) ارزیابی شوند. کودکانی که وزن برای قد آنان کمتر از ۲-ZS تا ۳-ZS باشد (لاغر) از طریق پزشک به کارشناس تغذیه ارجاع داده می شوند. کارشناس تغذیه ابتدا باید ارزیابی تغذیه را برای این کودکان انجام دهد و بر اساس مشکلاتی که در ارزیابی مشاهده نمود آموزش و مشاوره تغذیه را ارائه و وزن و قد کودکان را ارزیابی نماید.

### ویژگی‌های مهم غذای مناسب برای کودکان مبتلا به TB و سوء تغذیه متوسط تا حاد (لاغر)

- حاوی مقادیر کافی از ریزمغذی‌ها، به ویژه مواد مغذی مورد نیاز برای رشد کودک (آهن، روی، ویتامین A)
- دانسیته انرژی بالا
- پروتئین کافی
- کیفیت بالای پروتئین و در دسترس بودن آنان
- چربی کافی
- کیفیت مناسب چربی مخصوصاً محتوای اسیدهای چرب امگا ۳ و ۶
- حاوی برخی منابع پروتئین حیوانی
- حاوی مقادیر کمی از اگزالات‌ها و فیتات‌ها
- طعم و بافت قابل قبول
- قابل قبول از نظر فرهنگی
- قابلیت تهیه آسان
- مقرون به صرفه و در دسترس بودن

### توصیه‌های تغذیه‌ای به کودکان زیر پنج سال مبتلاء به TB و سوء تغذیه متوسط تا حاد (لاغر)

- دانسیته انرژی غذای کودک (مقدار انرژی به ازای هر گرم) نقش مهمی در کیفیت غذای او دارد. زیرا در صورت پایین بودن دانسیته انرژی، غذا حجیم شده و کودک قادر به خوردن مقدار کافی غذا نخواهد بود. دانسیته انرژی برای کودکان دچار لاغری از اهمیت بیشتری برخوردار است، زیرا آنها نیاز به انرژی بیشتری برای رشد جبرانی دارند.
- دانسیته انرژی به عنوان مثال در فرنی به نوع آرد و فرآیند تهیه آن، میزان فیبر، طرز تهیه و اجزای غذایی آن بستگی دارد.
- برای برآورد انرژی مورد نیاز کودک در شرایط رشد جبرانی، می‌توان به ازای هر کیلوگرم وزن کودک، ۱۱۵ کیلوکالری در نظر گرفت و بدین ترتیب انرژی مورد نیاز کودک را تعیین نمود. همچنین میزان پروتئین مورد نیاز روزانه کودک در شرایط رشد جبرانی به ازای هر ۱۰۰۰ کیلو کالری باید ۲۴ گرم پروتئین در نظر گرفته شود.
- به منظور جبران وزن این کودکان، لازم است منابع پروتئینی (حیوانی و گیاهی) شامل انواع گوشت، تخم مرغ، حبوبات، مغزدهانه‌ها و شیر و لبنیات در برنامه غذایی روزانه آنان گنجانده شود. با توجه به حجم کوچک معده در کودکان و اشتها کم کودکان مبتلاء به سوء تغذیه، استفاده از مواد غذایی حاوی مواد مغذی با تاکید بر استفاده از غذاهای محلی و رعایت تعادل و تنوع در برنامه غذایی کودکان توصیه می‌شود.
- حداقل یک سوم پروتئین روزانه کودک از منابع حیوانی باشد. از حبوبات به عنوان یکی از منابع خوب پروتئین حاوی اسید آمینه لیزین و تکمیل کننده اسیدهای آمینه غلات در برنامه غذایی کودک استفاده شود مانند غذاهای ترکیبی (عدس پلو، ماش پلو، انواع آش و...)

- چربی‌ها حداقل ۳۵ درصد انرژی روزانه کودک را باید تامین کنند.
- برای کودکان زیر دو سال آموزش در زمینه ترویج تغذیه با شیرمادر، تغذیه انحصاری با شیرمادر در ۶ ماه اول زندگی (۱۸۰ روز)، استفاده از تغذیه تکمیلی مناسب، رعایت اصول صحیح تغذیه تکمیلی، رعایت بهداشت تهیه غذای کودک و مصرف منظم مکمل‌های آ+د و آهن برای کودکان زیر دو سال و برای کلیه کودکان زیر پنج سال آموزش استفاده از گروه‌های اصلی غذایی با رعایت تعادل و تنوع، استفاده از میان وعده‌های غذایی مناسب و مقوی و مغذی و سازی غذای کودک باید بر اساس بسته‌های آموزشی تغذیه انجام شود.
- در مشاوره تغذیه مواردی از جمله زمان شروع تغذیه تکمیلی، تعداد دفعات و حجم غذای کودک، تعداد میان وعده‌ها، نوع میان وعده‌ها، اجزای ترکیبی، غلظت غذای تهیه شده، آلرژی به مواد غذایی، تنوع مصرف گروه‌های غذایی، استفاده از جایگزین‌های غذایی مناسب، نوع میان وعده‌ها و استفاده از مکمل آ+د و آهن در کودکان زیر دو سال بررسی شود.
- به دلیل نقش ویتامین A در رشد، تقویت سیستم ایمنی بدن و خون سازی، روزانه از منابع غذایی ویتامین A و پیش ساز آنها یعنی بتا کاروتن (زرده تخم مرغ، کره، میوه‌های رنگی و سبزی‌های زرد و سبز نظیر اسفناج، هویج، کدو حلوائی، زرد آلو، طالبی، موز و انواع مرکبات) در برنامه غذایی کودک (غذای اصلی یا میان وعده) استفاده شود.
- از منابع غذایی ویتامین C (انواع فلفل، سبزی‌های برگ سبز مانند اسفناج و سبزی خوردن، توت فرنگی، گریپ فروت، گوجه فرنگی، انبه، لیمو، انواع کلم، سیب زمینی، هندوانه، مرکبات، کیوی و دیگر میوه‌ها و سبزی‌ها) به دلیل نقش آن به عنوان آنتی اکسیدان، تقویت کننده سیستم ایمنی بدن و افزایش دهنده جذب آهن در تهیه غذای اصلی کودک و یا به عنوان میان وعده غذایی استفاده شود.
- روزانه از گروه گوشت و جانشین‌های آن شامل انواع گوشت‌ها (قرمز، مرغ، ماهی و طیور)، انواع حبوبات مانند عدس و ماش، انواع لوبیا، نخود، لپه، تخم مرغ (سفیده و زرده) و انواع مغزهای بدون نمک (گردو، بادام، فندق و پسته) به عنوان منابع حاوی پروتئین، آهن و روی استفاده شود.
- از منابع غذایی حاوی ویتامین D جهت رشد استخوانی و تقویت سیستم ایمنی بدن کودک مانند ماهی‌های چرب، لبنیات و زرده تخم مرغ و کره در برنامه غذایی کودک استفاده شود.
- از منابع غذایی سلنیوم مانند تخم مرغ، مغزها (گردو، بادام، فندق، پسته) و انواع گوشت‌ها (قرمز، مرغ، ماهی و طیور) استفاده شود. مصرف سلنیوم باعث کاهش استرس اکسیداتیو، کاهش التهاب و تقویت سیستم ایمنی بدن کودک می‌شود.
- استفاده از منابع غذایی ویتامین‌های گروه B مانند انواع سبزی‌ها برگ سبز و میوه‌ها، شیر و لبنیات، انواع گوشت‌ها، زرده تخم مرغ، غلات سبوس دار، حبوبات مانند نخود، انواع لوبیا، عدس، باقلا، لپه و ماش و مغزها (پسته، گردو، بادام و فندق) جهت تنظیم متابولیسم انرژی، خون سازی و تقویت سیستم ایمنی بدن کودکان ضروری است.



- از گروه شیر و لبنیات به دلیل منابع پروتئینی با کیفیت بالا و کلسیم به دلیل نقش آن در رشد استخوان کودک به طور روزانه استفاده گردد.
- در صورتی که کودک به ماده غذایی خاصی آلرژی داشته باشد باید آن ماده غذایی حذف و جایگزین مناسب معرفی شود. بهترین راه برای تشخیص سوء تغذیه کودک، استفاده از کارت پایش رشد و پیگیری وزن گیری کودکان است.
- روزانه ۴ وعده غذایی و ۲ میان وعده غذایی در برنامه کودک گنجانده شود. دادن یک وعده غذای اضافی به کودک تا زمان رسیدن به وزن طبیعی کودک ادامه داشته باشد.
- از مکمل های ویتامین A+D از ۵-۳ روزگی تا پایان ۲۴ ماهگی به میزان ۴۰۰ واحد ویتامین D و ۱۵۰۰ واحد ویتامین A در روز معادل یک سی سی و مکمل قطره آهن از پایان ۶ ماهگی یا همزمان با شروع تغذیه تکمیلی تا پایان ۲۴ ماهگی معادل ۱۵ قطره آهن در روز به طور منظم استفاده شود.
- هر دو ماه یک بار برای کودکان ۲ تا ۵ سال یک عدد مکمل ۵۰ هزار واحدی ویتامین A و در صورت در دسترس نبودن دوز ۵۰ هزار واحدی، دو عدد مکمل ۲۵ هزار واحدی داده شود.
- هر دو ماه یک بار برای کودکان ۲ تا ۵ سال یک عدد مکمل ۵۰ هزار واحدی ویتامین D داده شود.

### روش های مغذی کردن غذای کودک

- اضافه کردن برخی مواد غذایی با هدف افزایش مقدار پروتئین، ویتامین ها و املاح غذا را مغذی کردن غذا می گویند. از آنجایی که این کار می تواند باعث افزایش حجم غذای کودک شود، لازم است حتما مغذی کردن به همراه مقوی سازی غذای کودک انجام گیرد. روش های زیر برای مغذی سازی غذای کودک توصیه می شود:
- برای کودکان زیر یک سال پس از معرفی تمام گروه های غذایی می توان، پودر جوانه غلات و حبوبات را به برخی غذاها (به ویژه سوپ، فرنی و کته) اضافه نمود. برای کودکان بالای یک سال می توان پودر جوانه غلات و حبوبات را به ماست، غذای کودک یا سالاد او اضافه نمود.
  - یک تکه گوشت، مرغ یا ماهی (۳۰-۱۵ گرم) به غذای کودک اضافه شود.
  - انواع حبوبات مانند عدس و ماش، لوبیا کاملا پخته شده را می توان به غذای کودک اضافه نمود.
  - تخم مرغ آب پز را می توان داخل سوپ، ماکارونی یا کته پس از طبخ رنده کرد.
  - میوه ها و سبزی ها از جمله مواد غنی از ویتامین و املاح به شمار می روند. بنابراین انواع سبزی های زرد و نارنجی مانند کدو حلوائی و هویج و انواع سبزی های برگ سبز مانند جعفری و گشنیز به غذای کودک اضافه شود.
  - سوپ و آش تهیه شده از سبزی های متنوع از جمله غذاهای بسیار مغذی است که البته اگر رقیق تهیه شود مقدار انرژی آن کافی نخواهد بود. لذا از مادر بخواهید که از دادن سوپ یا آش رقیق (بدون محتویات آن) به کودک خودداری و سعی کند با استفاده از روش های مختلف مانند اضافه کردن کره، روغن مایع یا برنج، ماکارونی و رشته آن را مقوی کند. از انواع سوپ ها و آش های محلی استفاده شود.

- به انواع سبزی های پخته، سوپ یا آش کمی پنیر پاستوریزه اضافه شود.
- در کودکان بالای یک سال کمی شیر پاستوریزه به سوپ یا آش اضافه شود.
- عصاره استخوان قلم گوسفند یا گاو به غذای کودک (سوپ یا آش) اضافه شود.
- کمی ماست پاستوریزه به میوه ها اضافه شود (ماست میوه ای).
- انواع پودر مغزها مانند گردو، بادام و پسته به میوه ها، حریره های محلی، فرنی و شیربرنج اضافه شود.

### روش های مقوی کردن غذای کودک

اضافه کردن برخی مواد غذایی با هدف افزایش مقدار انرژی غذا را مقوی کردن غذا می گویند. روش های زیر برای مقوی سازی غذای کودک توصیه می شود:

- غذاها با آب کم پخته شوند. بعد از پخت تکه های جامد غذا مانند گوشت، حبوبات، سیب زمینی و سبزی ها را از آب سوپ یا آش جدا کرده و له نموده، سپس کم کم آب سوپ را به آن اضافه کرده تا یک پوره غلیظ درست شود.
- در صورت امکان یک قاشق مرباخوری شیرخشک به حریره یا سوپ کودک اضافه شود.
- به غذای کودکان مقدار کمی (به اندازه یک قاشق مرباخوری) کره، روغن زیتون یا روغن مایع اضافه شود. این کار بدون آن که حجم غذای کودک را افزایش دهد مقدار کالری آن را افزایش می دهد، ضمن آن که بلع غذا برای کودک آسان تر می شود. در ضمن باید توجه داشت اگر مقدار زیادی روغن به غذا اضافه شود ممکن است کودک زودتر احساس سیری کند و نتواند همه غذایش را بخورد.
- بر روی نان کودک که معمولاً به عنوان میان وعده مصرف می شود کمی کره یا روغن مایع مالیده شود.
- انواع مغزها مانند گردو، بادام و پسته دارای انرژی و نیز پروتئین و ریزمغذی ها به میزان نسبتاً خوبی هستند. از این مواد غذایی می توان جهت مقوی و مغذی کردن غذای کودک استفاده کرد. برای کودکان زیر سه سال از پودر آنان استفاده شود.

### مدیریت سوء تغذیه متوسط در زنان باردار مبتلا به سل با وزن گیری ناکافی

پرسنل بهداشتی باید در نظر داشته باشند که مادران باردار مبتلا به سل، در معرض خطر پره اکلامپسی قرار دارند. این گروه باید با غذاهای سرشار از مواد مغذی یا غذاهای تکمیلی غنی شده موجود محلی طبق نظر کارشناس، تغذیه شوند تا به وزن گیری متوسط حداقل حدود ۳۰۰ گرم در هفته در طی سه ماهه ی بارداری، مشابه سایر افراد بالغ ارائه می شود. خانم های باردار بیمار در سه ماهه دوم و سوم بارداری، در صورت بروز هر گونه عارضه، باید بدون در نظر گرفتن BMI بستری شوند (اگرچه BMI کمتر از ۱۹ کیلوگرم بر متر مربع در مادران باردار، کم وزنی محسوب می شود). در موارد بدون عارضه (مشابه بیماران بالغ دیگر) علاوه بر اینکه به طور معمول از برنامه مراقبت های بهداشتی و تغذیه ای زنان باردار در سیستم بهداشتی درمانی کشور استفاده می کنند، مکمل ها را نیز مطابق با بخشنامه های موجود دریافت کنند. مهمترین شاخص جهت سلامت مادران، وزن گیری مناسب با توجه به سن، نمایه توده بدنی و تعداد

قل می‌باشد. با توجه به افزایش متابولیسم بدن در سل، میزان کالری محاسبه شده توسط کارشناس تغذیه بخصوص در مادران نوجوان باید در حدی باشد که مادر باردار الگوی وزن‌گیری مناسب را داشته باشد. استفاده از جدول و نمودار وزن‌گیری با توجه به سن و تعداد قل ضروری است.

آلبومین سرم در بیماران مبتلا به سل بخصوص در سل طولانی مدت ممکن است پایینتر از حد طبیعی باشد، لذا لازم است که میزان پروتئین تجویزی بیش از مقدار مورد احتیاج در شرایط غیر سل باشد. مهمترین ماده معدنی مورد احتیاج در مادران باردار کلسیم است. این عنصر در بهبود ضایعات ایجاد شده بسیار ضروری است و شیر برای تامین این ماده و مواد معدنی دیگر مناسب‌ترین گزینه است. لذا تامین مقدار کافی کلسیم و ویتامین D ضروری است.

اگر بیمار با مشکلات دیگری نظیر خونریزی روبه‌رو باشد باید با مصرف تخم مرغ، جگر و سایر منابع غنی از آهن، آهن دریافتی در برنامه غذایی را افزایش دهد.

سل اثر معکوس روی متابولیسم ویتامین A دارد به طوری که تبدیل بتا کاروتن به ویتامین A در کبد به مقدار کافی صورت نمی‌گیرد بنابراین استفاده از منابع مهم این ویتامین (جگر، تخم مرغ، کره و سایر منابع غنی از ویتامین A) ضروری است.

با توجه به کمبود ویتامین C در این بیماری، استفاده از منابع غنی این ویتامین (مانند مرکبات و سایر منابع غنی از ویتامین C) ضروری است.

همچنین لازم است مادران باردار بیمار، مکمل‌ها را جهت دریافت ویتامین‌ها و املاح مورد نیاز، مطابق با بخشنامه‌های کشوری مصرف کنند.

با توجه به استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها و از جمله ایزونیازیدها در بیماران مبتلا به سل، باید اطمینان حاصل شود که رژیم غذایی حاوی مقدار کافی ویتامین گروه B بخصوص ویتامین B<sub>۱۲</sub> می‌باشد.

### مدیریت سوء تغذیه متوسط در بزرگسالان مبتلا به سل

سوء تغذیه متوسط، معمولاً با نمایه توده بدنی کمتر از ۱۸/۵ تا ۱۶ کیلوگرم بر مترمربع تشخیص داده می‌شود. در سوء تغذیه متوسط نوجوانان و بزرگسالان بیمار سرپایی، حمایت غذایی تا طبیعی شدن نمایه توده بدنی باید ادامه پیدا کند. در صورتی که میانگین وزنی بیماران مبتلا به سل ۴۴ کیلوگرم و میانگین قدی آنها ۱۶۵ سانتی‌متر باشد، برای رساندن BMI خود از زیر ۱۸/۵ تا حدود ۲۰، ۴ تا ۶ واحد تغییر در BMI مورد نیاز است. این میزان تغییر در نمایه توده بدنی، معادل افزایش وزنی حدود ۱۰ تا ۱۶ کیلوگرم در زنان و مردان بالغ می‌باشد. برای رسیدن به این افزایش وزن، افزایش قابل توجهی در مصرف انرژی و پروتئین لازم است.

بطور کلی افراد مبتلا به سل فعال و سوء تغذیه متوسط که در دستیابی به BMI مناسب بعد از ۲ ماه درمان سل شکست خورده‌اند یا کسانی که در طول درمان سل وزن از دست می‌دهند، باید از نظر پایبندی به درمان و اختلالات زمینه‌ای مورد ارزیابی قرار بگیرند. این بیماران باید ارزیابی و مشاوره

تغذیه ای دریافت کنند و اگر لازم باشد برای آنها غذاهای محلی تکمیلی غنی شده و سرشار از مواد مغذی تهیه گردد، تا به وضعیت تغذیه ای طبیعی برسند.

بهبود بالینی با افزایش اشتها در چند هفته اول درمان ضد سل اتفاق می افتد و بیماران ممکن است به زودی به علت اجبار اقتصادی به محل کار بازگردند. افزایش وزن که در نتیجه درمان موفقیت آمیز رخ می دهد، میزان متابولیسم پایه را افزایش می دهد. بنابراین برای دستیابی به وزن ۱-۲ کیلوگرم در ماه برای دستیابی به BMI مناسب (حدود ۲۰ تا ۲۲ کیلوگرم بر مترمربع) طی یک دوره ۹-۶ ماه، فاصله کالری بین رژیم های غذایی دریافتی بیمار و رژیم غذایی توصیه شده مطلوب باید برداشته شود.

در بیماران مبتلا به سل با تغذیه ناکافی یا وضعیت کاتابولیک، ۳۰ تا ۴۰ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم از وزن ایده آل بدن در روز توصیه می شود. در بیماران با عفونت همراه مانند HIV، انرژی مورد نیاز جهت حفظ وزن بدن ۲۰ تا ۳۰ درصد افزایش می یابد. کمک های غذایی باید با هدف برطرف کردن این شکاف انرژی و همچنین ارائه یک سبب غذایی برای اعضای خانواده که احتمالاً در محدوده ناامن غذایی هستند، کمبود انرژی مزمن دارند و در معرض خطر ابتلا به بیماری سل می باشند، مهیا و ارائه شوند.

افزایش وزن با ترکیب بدنی مطلوب به مصرف پروتئین غذایی به مقدار مناسب نیاز دارد. این مصرف کافی هنگامی که با ورزش یا فعالیت مرتبط با کار مرتبط می شود، میزان سنتز پروتئین عضله را افزایش داده و مانع از تجزیه پروتئین عضلانی می شود، بنابراین باعث افزایش پروتئین خالص می شود. مصرف بالای پروتئین، به ویژه پروتئین شیر، با توده عضلانی بالاتر در دوران کودکی، بلوغ و بزرگسالی همراه است. از آنجایی که مصرف غذاهای پروتئینی با کیفیت بالا (حبوبات، مغزها و مواد غذایی حیوانی) در خانواده های ناامن غذایی بسیار پایین می باشد، تأکید ویژه بر استفاده از منابع پروتئینی (حدود ۴۰-۳۰ گرم پروتئین روزانه) در بسته کمک های غذایی برای بیماران مبتلا به سل ضروری است.

### مدیریت سوء تغذیه شدید در بزرگسالان مبتلا به سل

با توجه به عوارض شدید ناشی از بیماری و همراهی آن با سوء تغذیه شدید، پی گیری درمان تغذیه ای و عوارض بیماری در بیمارستان ادامه می یابد. معیارهای ارجاع بیماران مبتلا به سل فعال به بیمارستان و بستری کردن آنها براساس ارزیابی تغذیه ای و بالینی (مبتلا به سوء تغذیه شدید) با هدف کاهش مرگ و میر ناشی از سل به شرح زیر می باشد:

#### الف- معیارهای مربوط به وضعیت تغذیه

۱. بیماران با شاخص توده بدنی ۱۴-۱۵٫۹ کیلوگرم بر مترمربع یا MUAC ۱۶-۱۹ سانتی متر

- با ادم دو طرفه یا
- بدون اشتها یا
- عدم توانایی ایستادن

۲. بیماران با شاخص توده بدنی کمتر از ۱۴ کیلوگرم بر مترمربع یا MUAC کمتر از ۱۶ سانتی متر (اگر بیمار

قادر به ایستادن برای اندازه‌گیری قد نباشد)

۳. بیماران مبتلا به کم خونی شدید (هموگلوبین کمتر از ۷ گرم در دسی لیتر) با یا بدون نارسایی قلبی.

### ب- معیارهای مربوط به وضعیت پزشکی

#### ۱. مربوط به وضعیت بیماری

- بیماران با علائم حیاتی ناپایدار - تاکی کاردی (میزان ضربان قلب < ۱۰۰ در دقیقه)، تنفس تند (میزان تنفس < ۲۴ در هر دقیقه)، هیپوکسمی (اشباع اکسیژن کمتر از ۹۴ درصد) یا فشار خون سیستولیک کمتر از ۱۰۰ میلی متر جیوه یا وضعیت عملکردی بسیار ضعیف (افتاده در بستر، تحرک بسیار محدود)
- بیماران مبتلا به عوارض ریوی سل مثل هموپتیژی نسبتاً وسیع، هیدروپنوموتوراکس.
- بیماران مبتلا به عوارض خارج ریوی سل: هوشیاری تغییر یافته، تشنج (مننژیت سلی) و ضعف اندام تحتانی (ستون فقرات پات Pott's spine)، مشکوک به انسداد یا سوراخ شدن روده (سل روده).

#### ۲. مربوط به درمان

بیماران با عوارض درمانی - هپاتوتوکسیسیته (سمیت کبدی) یا تشنج ناشی از دارو.

#### ۳. در ارتباط با بیماری‌های همراه

در مدیریت بیماری‌های همراه با سل از جمله دیابت، ایدز، بیماری‌های کبدی یا کلیوی همراه با عارضه، نیاز به اخذ نظرات پزشک معالج است.

### نیازهای تغذیه‌ای و درمان بیماران مبتلا به سوء تغذیه

توزیع درشت مغذی‌ها در بیماران با سل فعال متفاوت از افراد غیر بیمار می‌باشد. بطور کلی توصیه بر دریافت ۳۰-۱۵ درصد انرژی مورد نیاز بیماران از پروتئین، ۳۵-۲۵ درصد از چربی و ۶۵-۴۵ درصد از کربوهیدرات می‌باشد.

در تامین نیازهای تغذیه‌ای بیماران مبتلا به سوء تغذیه تامین ریزمغذی‌ها و درشت مغذی‌ها به شرح زیر می‌باشد:

#### ۱. انرژی

نیاز به انرژی در بیماران مبتلا به سل به دلیل بیماری، افزایش می‌یابد و براساس وضعیت هایپرکاتابولیک و سوء تغذیه تنظیم می‌شود که تقریباً برابر با حدود ۳۵ تا ۴۰ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن ایده آل بدن می‌باشد.

در مورد عفونت همزمان با بیماری توصیه باید براساس بالاترین نیازهای فرد و سایر شرایط انجام شود که می‌توانیم همانند توصیه‌های تغذیه‌ای در بیماری عفونی HIV عمل کنیم.

در این خصوص توصیه WHO مبتنی بر افزایش نیاز به انرژی برای افزایش وزن بدن و فعالیت بدنی در بزرگسالان مبتلا به HIV بدون علامت به میزان ۱۰٪ می‌باشد. همچنین در طول زمان بروز علائم HIV،

نیاز به انرژی برای حفظ وزن بدن ۲۰ تا ۳۰ درصد افزایش می یابد.

## ۲. پروتئین

در بیماری سل دریافت پروتئین نسبت به نیازهای روزانه افزایش پیدا می کند. شیر و تخم مرغ و انواع گوشت و حبوبات از منابع تامین پروتئین می باشند. پروتئین در تقویت سیستم ایمنی موثر است. دریافت پروتئین علاوه بر نیازهای روزانه باید تا ۵۰ درصد افزایش یابد که این افزایش به خاطر از دست دادن پروتئین های بافتی در دوران تب است. پروتئین مصرفی باید ترجیحا با ارزش بیولوژیکی بالا و آسان هضم (مثل شیر، ماست، پنیر، گوشت و تخم مرغ) باشد. دریافت پروتئین در رژیم غذایی برای جلوگیری از کاهش و از دست دادن ذخایر بدن (به طور مثال بافت عضلانی) مهم است. دریافت ۱٫۵-۱٫۲ گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن یا ۱۵ درصد انرژی مصرفی روزانه یا تقریبا ۱۰۰-۷۵ گرم در روز کافی خواهد بود.

## ۳. ریز مغذی ها

«تب» در این بیماری باعث افزایش نیاز به ویتامین A، ویتامین C، کلسیم، فسفر، سدیم و ویتامین های گروه B می شود. دریافت متعادل شیر، میوه ها، آب میوه تازه و طبیعی و ۲-۱ عدد تخم مرغ در روز می تواند تامین کننده افزایش نیاز باشد. به محض کاهش تب، غذای نرم به بیمار داده می شود که با توجه به نیاز و تحمل بیمار، غذا می تواند بافتی نرم یا طبیعی داشته باشد. علیرغم مطالعات گسترده، اطلاعات کمی در مورد تاثیر ویتامین ها و مواد معدنی بر عفونت وجود دارد و اثرات مکمل ها بر نتایج درمان سل، عوارض بالینی و مرگ و میر نامطمئن است. در حال حاضر مکمل مولتی ویتامین - مینرال که بتواند ۱۵-۵۰ درصد از نیاز روزانه را تامین کند توصیه شده است زیرا بعید است که یک فرد مبتلا به سل، قادر به برآوردن نیازهای افزایش یافته برای ویتامین ها و مواد معدنی با رژیم غذایی معمول باشد (به علت اشتهای ضعیف و سایر عوامل). مکمل ویتامین E (۱۴۰ میلی گرم آلفا توکوفرول) و سلنیوم (۲۰۰ میکروگرم) استرس اکسیداتیو را کاهش می دهند و وضعیت آنتی اکسیدانی را در بیماران مبتلا به سل ریوی تحت درمان با شیمی درمانی استاندارد افزایش می دهد.

## ■ کلسیم

در بین مواد غذایی مهم ترین ماده کلسیم است. این عنصر در بهبود ضایعات و زخم های ایجاد شده بسیار ضروری است. مصرف حداقل سه واحد شیر و لبنیات (برای مثال معادل ۳ لیوان شیر و یا جایگزین های آن شامل ماست و پنیر) در روز و انواع سبزیجات حاوی کلسیم مانند: چغندر، شلغم، ترب و انواع کلم (کلم بروکلی، گل کلم و...)، بادام و کنجد توصیه می شود.

## ■ ویتامین D

مطالعات انجام شده ارتباط بین سل و کمبود ویتامین D را نشان داده است و روغن های کبد ماهی و نور خورشید گاهی اوقات برای درمان سل، قبل از ظهور و کشف درمان داروهای میکروبی استفاده می‌گردید. سطوح پایین ویتامین D سرم همراه با خطر بالقوه سل فعال اثبات شده است. ویتامین D عملکرد طیف گسترده ای از سلول‌ها از جمله سلول‌های سیستم ایمنی را تنظیم می‌کند. در حال حاضر منبع اصلی ویتامین D نور خورشید است و غلظت پلاسمایی ویتامین D با تغییرات فصلی مرتبط است. سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D مردان در تابستان و زمستان پایین تر از بهار و پاییز است، اما در زنان تفاوتی در سطح سرمی این متابولیت در سه فصل اول سال دیده نمی‌شود و فقط در زمستان کمتر از پاییز است. گزارش شده است که وقوع سل در ارتباط با تغییرات فصلی و سطوح ویتامین D در برخی از کشورها (اما نه در همه کشورها) مرتبط است.

از آنجایی که هنوز اطمینان وجود ندارد که ویتامین D پیامدهای بیماری را بهبود می‌بخشد. با این حال شواهد جدید نشان می‌دهد که مکمل ویتامین D (دوز خوراکی ۲٫۵ میلی گرم ویتامین D) باعث افزایش ایمنی آنتی مایکوباکتریال در انسان می‌شود. بنابراین می‌توان این مکمل‌ها را در موقعیت و زمان مناسب در نظر گرفت.

در ایران با توجه به برنامه مکمل یاری ماهانه ویتامین D، استفاده از پرل ۵۰ هزارواحدی ویتامین D یک عدد در ماه باید ادامه یابد.

## ■ ویتامین A

از منابع این ویتامین می‌توان به: شیر، محصولات لبنی (ماست، پنیر، کره)، تخم مرغ، هویج، کدو حلوایی، انبه، طالبی و سبزیجات برگ سبز تیره مانند کاهو، اسفناج و جعفری اشاره کرد که باید در غذای روزانه بیمار گنجانده شود. بطور کلی انواع سبزی‌ها و میوه‌های به رنگ زرد، نارنجی، قرمز و سبزی تیره حاوی بتا کاروتن (پیش ساز ویتامین A) هستند. نیاز به این ویتامین در افراد مبتلا به سل افزایش پیدا می‌کند.

## ■ ویتامین C

این ویتامین در مسلولین اهمیت ویژه ای دارد و کمبود آن در بیماران شایع است. از منابع غنی این ویتامین می‌توان به انواع مرکبات مانند پرتقال، نارنگی، لیموشیرین، لیموترش، نارنج، کیوی، گوجه فرنگی، انواع لفل دلمه ای و توت فرنگی اشاره کرد. بطور کلی همه سبزی‌ها و میوه‌های تازه و خام دارای مقادیری ویتامین C هستند و لازم است روزانه مصرف شوند.

## ■ ویتامین B

برای جلوگیری از بروز عوارض احتمالی مصرف داروهای سل (ایزونیازید) مصرف این ویتامین توصیه می‌شود. از منابع غذایی این ویتامین می‌توان به گوشت، مرغ، شیر، تخم مرغ، غلات و جوانه‌ها اشاره کرد. کمبود روی، ویتامین D، ویتامین A، ویتامین C و آهن می‌تواند باعث ضعف شدید سیستم ایمنی

شوند. بنابراین کمبود این ریزمغذی‌ها از عوامل مستعد کننده برای بیماری سل می باشد.

### مکمل یاری باریزمغذی‌ها

مطالعات موجود نشان می دهند که ریز مغذی‌ها هیچ تاثیری روی مرگ و میر افراد مبتلا به TB و HIV مثبت ندارد. سطوح پلاسمایی ویتامین A بدون اقدام به مکمل یاری بدنال شروع درمان سل افزایش پیدا می کند. در مقابل سطوح پلاسمایی روی، ویتامین D و E و سلنیوم به وسیله مکمل یاری در طول مراحل اولیه ممکن است درمان TB را بهبود بخشد، اما تاثیر سودمند پایداری در نتیجه درمان TB یا بهبود تغذیه ای نشان ندهد.

باید بر مبنای اصول صحیح ارزیابی تغذیه، مشاوره و پشتیبانی، اطمینان حاصل شود که بیماران مبتلا به سل در حال دریافت میزان توصیه شده از ریزمغذی‌ها، ترجیحا از طریق غذا یا غذاهای غنی شده هستند. لازم است برنامه مکمل یاری گروه‌های سنی مطابق برنامه کشوری برای کودکان، نوجوانان، جوانان، مادران باردار و شیرده، میانسالان و سالمندان مبتلا به سل نیز اجرا و مصرف آن توسط کارشناس تغذیه کنترل شود.

### عوارض درمان سوء تغذیه شدید

درمان تغذیه ای بیماران مبتلا به سوء تغذیه شدید با عوارض بالقوه جدی و کشنده مرتبط با ناهنجاری‌های الکترولیتی (سندرم رفیدینگ refeeding syndrome) همراه است. بیماران مبتلا به سوء تغذیه حاد شدید (SAM: Severe Acute Malnutrition) دارای اختلالات الکترولیتی بصورت افزایش سدیم بدن و کاهش سطوح داخل سلولی و خارج سلولی پتاسیم، منیزیم و فسفات هستند. بیماران مبتلا به SAM همچنین دارای کمبود ویتامین‌ها و مواد مغذی هستند. مهم است که این اختلالات را در ابتدا شناسایی و اصلاح شود تا از سندرم refeeding جلوگیری شود. با مشاهده یک یا چند علامت از موارد زیر خطر سندرم رفیدینگ وجود دارد:

- BMI کمتر از ۱۶ کیلوگرم بر مترمربع
- کاهش بیشتر از ۱۵٪ وزن طی سه تا شش ماه اخیر
- افراد با مصرف کم غذا (کمتر از کالری مورد نیاز متناسب با فرد) یا عدم مصرف غذا طی ۱۰ روز اخیر یا بیشتر
- سطح سرمی پایین فسفر، پتاسیم یا منیزیم در آزمایش خون
- بیماران مبتلا به الکلیسم مزمن

در طول مدت مصرف ناکافی مواد غذایی، متابولیسم از کربوهیدرات به پروتئین و چربی برای حمایت از نیازهای انرژی شیفتمی کند. در حین غذادادن مجدد به بیماران، مصرف کربوهیدرات‌ها، ترشح انسولین را تحریک می کند و باعث افزایش سنتز گلیکوژن، چربی و پروتئین می شود.

این امر باعث جذب فسفات، منیزیم، پتاسیم و آب به سلول می شود و می تواند منجر به هیپوفسفاتی شود که نشانه ای از این بیماری است و منجر به اختلال در فرایندهای سلولی در سراسر بدن می شود.



تظاهرات این سندرم متنوع است از جمله عوارض قلبی (نارسایی قلبی، آریتمی)، اختلالات الکترولیتی، کمبود برخی ویتامین‌ها و املاح، هیپرگلیسمی، عوارض نورولوژیکی (گیجی، تشنج، انسفالوپاتی ورنیکه). بطور خلاصه اختلالات سرمی در این شرایط عبارتند از:

- کمبود فسفات سرم (Hypophosphataemia)
  - کمبود کلسیم سرم (Hypokalaemia)
  - کمبود منیزیم سرم (Hypomagnesaemia)
  - افزایش گلوکز سرم (Hyperglycaemia)
  - کمبود تیامین سرم (Thiamine deficiency: erythrocyte transketolase or thiamine level)
  - کمبود برخی املاح همچون روی، آهن و سلنیوم (Trace elements deficiencies: Zn, Fe, Se)
- اقدامات زیر در زمان شناسایی بیماران در معرض خطر، جهت پیشگیری از سندرم رفیدینگ عبارت است از بررسی الکترولیت‌های سرم (پتاسیم، منیزیم، فسفات، کلسیم)، تجویز ویتامین‌ها (تیامین و ویتامین‌های محلول در آب) و املاح (آهن، روی و سلنیوم) قبل و در حین غذا دادن، شروع غذا دادن با ۱۰ کیلوکالری بر کیلوگرم و به تدریج افزایش انرژی طی ۴ تا ۷ روز آینده، اصلاح و مکمل یاری پتاسیم، فسفات، کلسیم، منیزیم در طی غذا دادن و نظارت بر میزان آنها در بدن.

### بطور خلاصه اقدامات لازم در این شرایط به ترتیب عبارتند از:

۱. شناسایی بیماران در معرض خطر
۲. تامین الکترولیت کافی، ویتامین‌ها (تیامین، ویتامین‌های محلول در آب و محلول در چربی) و مکمل ریزمغذی‌ها (روی، آهن و سلنیوم) در صورت نیاز:
  - پیریدوکسین (ویتامین B<sub>۶</sub>): ۱٫۷ میلی‌گرم / روز
  - کوبالامین (ویتامین B<sub>۱۲</sub>): تزریق داخل عضلانی
  - فولات (FA): ۴۰۰ میکروگرم / روز
  - ویتامین‌های محلول در چربی: (A, D, E, K): می‌توانند از طریق منابع غذایی تامین شوند.
  - سلنیوم: ۴۰۰-۱۰۰ میکروگرم در روز. دوز اضافه: ۲۰-۷۰ میکروگرم در روز
- (Selenium – 100-400mcg/day LD → 20-70mcg/day)
- روی: ۳۰-۱۰ میلی‌گرم در روز. دوز اضافه: ۲٫۵ تا ۵ میلی‌گرم در روز
- (Zinc – 10-30mg/day LD → 2.55-mg/day)
- آهن: دوز اضافه مورد نیاز نیست: ۱۰ میلی‌گرم در روز دهانی
- (Iron – no loading dose required → 10mg/day PO)
۳. احیاء دقیق مایعات برای پیشگیری از اورلود مایعات
۴. حفظ هوشیارانه و تدریجی انرژی

۵. پایش و مراقبت از شاخص‌های بحرانی آزمایشگاهی در موارد شدید لازم است بیمار جهت انتوباسیون جهت تغذیه و یا تغذیه وریدی و تحت نظر قرار گرفتن، به بیمارستان ارجاع داده شود.

### نکات مهم تغذیه ای در تنظیم برنامه غذایی بیماران مبتلا به سل

- رژیم غذایی در مرحله حاد بیماری (زمان تب بالا) باید حاوی مقادیر زیادی مایعات و به طور متناوب در طی ۲-۳ روز ابتدایی تب باشد. حجم مایعات باید به اندازه ای باشد که مقدار آب از دست رفته طی تعریق را جبران کند و حجم کافی ادرار برای دفع مواد زاید را تأمین نماید. آب میوه، انواع سوپ و آب برای این منظور مناسب است. پروتئین مصرفی مثل شیر و تخم مرغ باید با ارزش بیولوژیکی بالا و آسان هضم باشد. «تب» باعث افزایش نیاز به ویتامین A، ویتامین C، کلسیم، فسفر، سدیم و ویتامین‌های گروه B می‌شود.
- دریافت متعادل شیر، میوه‌ها، آب میوه تازه و طبیعی و تازه و ۲-۱ عدد تخم مرغ در روز می‌تواند تأمین کننده افزایش نیاز باشد. به محض کاهش تب، غذای نرم به بیمار داده می‌شود که با توجه به نیاز و تحمل بیمار، غذا می‌تواند بافتی نرم یا طبیعی داشته باشد. از طرف دیگر تأمین نیازهای انرژی در اوج تب مشکل است. به محض کنترل تب، رژیم غذایی غنی از انرژی با وعده‌های غذایی متناوب توصیه می‌شود. دریافت پروتئین علاوه بر نیازهای روزانه باید تا ۵ درصد افزایش یابد که این افزایش به خاطر از دست دادن پروتئین‌های بافتی در دوران تب است.
- کربوهیدرات کافی به صورت گلوکز، ساکاروز و نشاسته باید در غذاهای روزانه گنجانده شود که البته گلوکز به دلیل آسانی جذب ارجحیت دارد. بیشتر غذاهای بیمار باید ترکیبی از غلات و حبوبات همراه با پروتئین حیوانی باشد. فرنی و شیربرنج برای این منظور مناسب است.
- لازم است افراد مبتلا به سل هر روز غذاهای مختلفی از هر گروه غذایی مصرف کنند. انرژی بیشتری نسبت به افراد بدون سل فعال دریافت کنند. مواد غذایی معمول، انرژی لازم را تأمین می‌کند اما نیاز به مواد مغذی دیگری هم برای حفظ سلامت مورد نیاز است. میوه‌ها و سبزیجات سیستم ایمنی بدن را تقویت می‌کنند. اگر کاهش وزن غیر عمد ایجاد شود، لازم است بیماران غذای اضافی مصرف کنند یا منابع غذایی پراثرتری مانند آجیل و روغن را به وعده‌های غذایی خود اضافه کنند.

### توصیه‌های کلی تغذیه ای برای بیماران

مشکلاتی که سوء تغذیه برای سیستم ایمنی افراد مبتلا به سل ایجاد می‌کند با یک برنامه غذایی صحیح قابل برطرف شدن است:

۱. غذای بیمار باید زود هضم، اشتها آور و مطابق میل بیمار باشد تا او به غذا خوردن تشویق شود. بیمار را نباید به خوردن غذا مجبور کرد.
۲. غذای بیمار باید مخلوطی از مواد غذایی نرم و کم حجم باشد و هر ۲ ساعت یکبار مصرف شود. با بهبود بیماری مصرف غذا هر ۴ ساعت و به تدریج ۴ وعده در روز توصیه می‌شود.

۳. از تنقلات شیرین، رنگی و بسته بندی شده مانند چیپس و آب نبات که ارزش غذایی کمی دارند اجتناب کنند.

۴. بیمار باید مایعات کافی دریافت کند. شیر، آب میوه، آب و انواع سوپ برای این منظور مناسب است.

۵. در صورت وجود کم خونی در بیمار مصرف مکمل آهن با توصیه پزشک ضروری می باشد.

۶. اتاق بیمار باید نورگیر باشد و تهویه هوا انجام شود.

اقدامات ضروری	پیام ها
۱. وزن خود را مرتب اندازه گیری کرده و آن را ثبت کنید	- اگر علائم بیماری سل را دارید، احساس بدی دارید، اشتهای خود را از دست داده اید یا فکر می کنید که ممکن است وزن خود را از دست بدهید، همراه وزن خود را اندازه گیری کنید. - گر نشانه های مرتبط با بیماری سل فعال را ندارید، حداقل هر ۳ ماه خود را وزن کنید. - اگر به طور ناخواسته بیش از ۶ کیلو وزن در طول ۲-۳ ماه از دست می دهید، مراقبت های پزشکی را دنبال کنید. این به این معناست که شما مشکلاتی در سلامتی خود دارید که نیاز به درمان دارند. - از ارائه کننده مراقبت های بهداشتی خود بخواهید که شما را از وضعیت تغذیه ای خودتان مطلع کنند.
۲. طیف متنوعی از انواع غذاها بویژه غذاهای مغذی بخورید.	- هر روز غذاهای مختلفی از گروه های غذایی یعنی گروه نان و غلات، گروه شیر و لبنیات، گروه میوه ها، گروه سبزی ها، گروه گوشت و تخم مرغ و گروه حبوبات و مغزها مصرف کنید. افراد مبتلا به سل فعال باید هر روز انرژی بیشتری نسبت به افراد بدون سل فعال دریافت کنند. - مواد غذایی معمول به شما انرژی می دهند، اما شما نیاز به مواد مغذی دیگری هم برای سالم نگه داشتن خود دارید. - میوه ها و سبزیجات سیستم ایمنی بدن شما را قوی تر می کنند تا با بیماری مبارزه کنید. اگر کاهش وزن غیر عمد داشتید، غذای اضافی بخورید یا غذاهای پرانرژی مانند آجیل و روغن را به وعده های غذایی خود اضافه کنید. - از تنقلات شیرین، رنگی و بسته بندی شده مانند چیپس و انواع آب نبات که ارزش غذایی کمی داشته یا فاقد آن هستند اجتناب کنید.
۳. مقدار زیادی آب جوشیده شده یا آب بهداشتی بیاشامید.	- ضد عفونی کردن آب باعث جلوگیری از عفونت هایی مانند اسهال می شود. - آب را قبل از احساس تشنگی بنوشید تا از کمبود آب جلوگیری شود. - آب آشامیدنی را با جوشاندن، اضافه کردن محلول کلر یا استفاده از یک فیلتر آب، ضد عفونی کنید. - برای جلوگیری از آلودگی، آب آشامیدنی را در یک ظرف تمیز و سر پوشیده با گردن باریک ذخیره کنید.
۴. از اقداماتی که می تواند به عفونت و تغذیه نامناسب منجر شود، اجتناب کنید.	- از مصرف الکل خودداری کنید، به خصوص اگر دارو مصرف می کنید. الکل با هضم، جذب و استفاده از مواد مغذی غذا تداخل دارد و می تواند منجر به سوء تغذیه شود. - از سیگار کشیدن و خرید دارو بدون نسخه پرهیز کنید. سیگار کشیدن با اشتها تداخل داشته و خطر ابتلا به سرطان و عفونت های تنفسی را افزایش می دهد. - برای مدیریت افسردگی، اضطراب یا استرس از مشاوره روانشناسی (کارشناس روان) کمک بگیرید. این حالات می تواند به سلامت شما آسیب برسانند.

پیام ها	اقدامات ضروری
<p>- دست های کثیف ساده ترین راه برای انتقال میکروب ها هستند. دست ها را با آب جوش و صابون پس از استفاده از توالت و قبل از دست زدن، تهیه و خوردن غذا و دادن دارو بشویید.</p> <p>- محل های آماده سازی و خوردن غذا را از دسترس حیوانات و حشرات حفاظت کنید، زیرا می تواند بیماری ها و باکتری های مولد اسهال و استفراغ را منتقل کند.</p> <p>- برای جلوگیری از آلودگی سطوح و ظروف آماده سازی و مصرف غذا با میکروب ها و بیماری ها، قبل از استفاده، آنها را با آب گرم و مایع ظرفشویی یا سفید کننده بشویید.</p>	<p>۵. بهداشت فردی و بهداشت عمومی را رعایت کنید.</p>
<p>- ورزش منظم باعث ایجاد و تقویت عضلات، افزایش اشتها، کاهش استرس و بهبود سلامت و هوشیاری می شود.</p> <p>- سعی کنید سه یا چهار بار در هفته و هر بار به مدت ۳۰ دقیقه ورزش کنید. ورزش می تواند شامل انجام کارهای خانه، راه رفتن یا باغبانی باشد.</p> <p>- اگر باردار هستید، از ورزش و فعالیت بدنی بسیار شدید اجتناب کنید.</p>	<p>۶. تا حد ممکن ورزش منظم انجام دهید.</p>
<p>- بیماری ها اشتها را کاهش داده و هضم، جذب و استفاده از غذا را تحت تاثیر قرار می دهند.</p> <p>- درمان دیررس بیماری به تدریج وضعیت تغذیه را بدتر می کند.</p>	<p>۷. عفونت را در ابتدا درمان کنید.</p>
<p>- حتی اگر احساس خوبی دارید، اگر دوز مناسب داروهای خود را مصرف نکنید یا داروهایتان را پیش از آنکه پزشک توصیه کند متوقف کنید، مشکل شما باقی می ماند و می تواند حتی بدتر شود. به عنوان مثال، اگر آنتی بیوتیک مصرف کنید، علائم عفونت ممکن است بعد از چندین بار مصرف ناپدید شود، اما بعضی از باکتری ها در بدن باقی می ماندند. متوقف کردن درمان زود هنگام سبب بازگشت عفونت می شود که در این صورت آنتی بیوتیک اصلی کار نخواهد کرد (باکتری در برابر دارو مقاوم می شود) و ممکن است مجبور شوید داروهای قوی تری مصرف کنید.</p> <p>- مهم است که داروها را به طور صحیح مصرف کنید. اگر مبتلا به سل هستید مصرف صحیح دارو از جدی تر شدن مشکلات پزشکی بعدی پیشگیری می کند.</p> <p>- داروهای ضد سل باید پیش از غذا مصرف شوند تا تاثیر دارو افزایش یابد.</p> <p>- قبل از مصرف مکمل های غذایی یا داروهای گیاهی با کارشناس تغذیه مشورت کنید. مکمل ها نباید جایگزین مواد غذایی شوند. بعضی از این مواد ممکن است با داروهای ضد سل تداخل داشته باشند.</p>	<p>۸. تمام داروها را طبق دستور پزشک خود مصرف کنید.</p>
<p>- می توانید علائم بیماری خود را با تغییر رژیم غذایی در خانه مدیریت کنید.</p> <p>- مدیریت رژیم غذایی می تواند شدت علائم را کمتر کرده و به شما در غذا خوردن کمک کند.</p> <p>- از پزشک خود درباره عوارض جانبی احتمالی داروهای گیاهی که مصرف می کنید سوال کنید. اکثر عوارض جانبی طی چند هفته ناپدید می شوند و رژیم غذایی شما می تواند این عوارض را مدیریت کند.</p>	<p>۹. علائم و اثرات جانبی دارو را از طریق رژیم غذایی مدیریت کنید.</p>
<p>وضعیت تغذیه خود را کنترل کنید تا مطمئن شوید که سوء تغذیه شما رو به بهبود است و یا نیاز به مراقبت بیشتر دارید.</p>	<p>۱۰. برای مراجعات بعدی برنامه ریزی کنید.</p>

### حمایت غذایی بیماران مبتلا به سل

گاهی در برنامه های سل در دنیا، کمک های غذایی نیز با هدف مراقبت تغذیه ای، بویژه در مناطقی که ناامنی غذایی دیده می شود در نظر گرفته می شود و راهنمای ویژه ای با توجه به نقش کمکی غذا بعنوان

بخشی از بسته بزرگ سرویس خدمت که سبب بهبود دسترسی و پیروی از پروتکل درمانی می‌گردد، تهیه می‌شود. سل نه تنها علت عمده و قابل پیشگیری مرگ و میر در جهان است، بلکه عمده ترین علت بدتر شدن فقر می‌باشد همچنان که مبتلایان به سل اغلب بار دوبرابری از کاهش درآمد و افزایش هزینه‌ها را ایجاد می‌کنند و آنها اغلب بیمارتر از آن هستند که کار کنند بنابراین خانواده‌های آنها مجبور به پرداخت هزینه‌های درمان می‌شوند.

هزینه‌های کمرشکن سلامت بیماران مسلول شامل مراحل تشخیص، درمان و مراقبت و هزینه‌های ناشی از عوارض نامطلوب بیماری است. این بیماری اغلب به بدتر شدن ناامنی غذایی در بیماران و خانواده‌هایشان در طول بیماری منجر می‌شود.

ناامنی غذایی و وضعیت نامطلوب تغذیه عمومی جامعه، عوامل دخیل در بار بیماری سل است که نه تنها سوء تغذیه سبب افزایش خطر پیشروی از عفونت سل به بیماری فعال سل می‌شود، بلکه نمایه توده بدنی کمتر از ۱۸/۵ و عدم وزن گیری مناسب طی درمان دارویی سبب افزایش خطر مرگ می‌شود. برای افرادی که از لحاظ اقتصادی و امنیت غذایی در سطح پایینی قرار دارند، تکمیل درمان ضد سل در دوره زمانی طولانی (۶ تا ۸ ماه برای بیماری پاسخ دهنده به دارو) جای بحث و تامل دارد.

حداکثر پیروی از درمان نه تنها برای بیمار بلکه برای جامعه بسیار حیاتی است، چرا که سبب کاهش انتقال و خطر ایجاد مقاومت دارویی می‌شود. از طرف دیگر مداخلات / کمک‌های غذایی تکمیل کننده درمان بیماران هستند.

پایبندی به درمان و در نتیجه تکمیل درمان موفق، فرایند پیچیده‌ای است، نوع مداخلات / کمک‌های غذایی، تبعیت از استراتژی‌های حمایتی که بر تکمیل درمان از طریق عوامل اجتماعی-اقتصادی (با کمک به کاهش اثر فقر)، عوامل نظام سلامت (با حضور در مراکز بهداشتی) و عوامل مرتبط با این بیماری و درمان (با رفع موانع مربوط به پیچیدگی رژیم دارویی، مسائل روانی و انگ اجتماعی و یا عدم پایبندی به تکمیل درمان دارویی به علت عوارض جانبی داروها با استفاده از حمایت‌های غذایی می‌تواند به موفقیت درمان کمک کند.

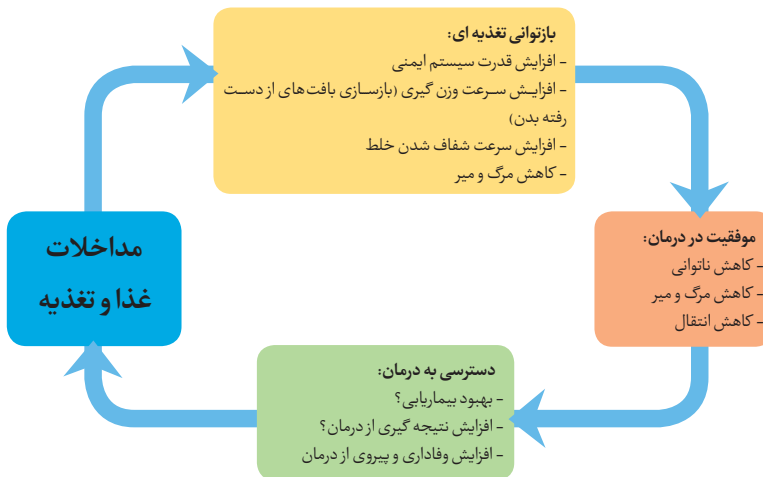
غذا و تغذیه حمایتی به عنوان انگیزه و در کنار برنامه مراقبت از سل در سراسر جهان به عنوان وسیله‌ای برای تشویق به شروع درمان و پایبندی به آن، کمک به کاهش هزینه‌های اجتماعی-اقتصادی مرتبط با سل، بهبود وضعیت تغذیه‌ای بیماران مبتلا به سل و ارائه یک شبکه ایمنی برای خانوارهای ناامن غذایی مبتلا به سل مورد استفاده قرار می‌گیرد.

علاوه بر این، مقابله با فقر از طریق کمک‌های نقدی و غذایی، در پاسخ جهانی به سل یک عنصر کلیدی از استراتژی‌های سازمان جهانی بهداشت است که اخیراً تایید شده است.

در حال حاضر ارتباط بین فقر / ناامنی غذایی و بروز سل و نتیجه درمان به رسمیت شناخته شده است و کمک‌های غذایی گاهی اوقات در برنامه‌های سل برای اهداف دیگر مراقبت‌های تغذیه‌ای، به خصوص در تنظیم توزیع مواد غذایی در نقاط ناامن غذایی استفاده می‌شود.

### حمایت های غذایی و تغذیه ای می تواند منجر به نتایج زیر شود:

- بهبود وزن گیری / قدرت عضلانی
- بهبود کیفیت زندگی
- کاهش ناتوانی ها
- کمک به منفی شدن خلط و درمان پایدار
- بهبود پایبندی به درمان



فرایند کمک غذایی و اثرات آن بر موفقیت درمان

### سبدهای غذایی حمایتی

با توجه به افزایش نیاز کودکان مبتلا به سل به انرژی و اهمیت پروتئین و ریزمغذی ها در رشد و وزن گیری کودکان، سبد غذایی حمایتی، به تفکیک گروه های سنی طراحی و در پیوست های ۱-۲، ۲-۲، ۲-۳، ۳-۳ و ۴-۴ ارائه شده اند. همچنین برای مادران باردار با تخمین افزایش نیاز به دریافت پروتئین و انرژی، سبد غذایی ویژه مادر باردار و خانوار با تخمین تامین روزانه حدود ۲۵۰۰ کیلوکالری طراحی شده است (پیوست ۳). آنچه مسلم است این سبدهای غذایی تامین کننده بخشی از نیازهای روزانه بوده و بعنوان کمک غذای روزانه گروه های هدف و احتمالاً مصرف افراد همسفره برنامه ریزی شده است. در طرح ارائه بسته غذایی برنامه ریزی شده برای بیمار بزرگسال نیز تامین نیاز روزانه انرژی، پروتئین و برخی ریزمغذی ها در نظر گرفته شده است (پیوست ۴). همچنین، علاوه بر بیمار، اعضای خانوار نیز به میزان محدود، از سبد غذایی برای مدت زمان طراحی شده بهره مند خواهند شد. لازم به ذکر است که کلیه سبدهای غذایی برای حمایت یک ماهه طراحی شده و براساس برنامه ریزی توزیع، مقادیر به همان نسبت تنظیم خواهد شد بعنوان مثال، در صورت برنامه ریزی برای توزیع دوماهانه، لازم است مقادیر ذکر شده دو برابر محاسبه و تامین گردد.

با توجه به غذاهای بومی و فرهنگ و عادات غذایی هر منطقه، با نظر کارشناس تغذیه مرکز شهرستان، غذاهای معادل قابل جایگزینی با آیت‌های فوق می‌باشد.

### پیگیری تغذیه ای بیماران مبتلا به سل

در مرحله پیگیری که ممکن است تا ۶ ماه طول بکشد، بیمار در پیشرفت به سمت وضعیت طبیعی تغذیه کنترل می‌شود، که ممکن است در یک سیستم پیشنهاد شده برای بیماران دریافت کننده غذای کمکی ثبت شود. از آنجایی که تعدادی از مطالعات خطر افزایش نتایج نامطلوب در طول درمان و بعد از آن را با افزایش وزن کمتر از ۵٪ در ۲ ماهه اول درمان ثبت کرده اند، این مقدار حداقل افزایش مطلوب وزن در ۲ ماه اول است. ۱۰٪ افزایش وزن در ۳ ماه وضعیت بهینه خواهد بود. وزن بدنی مطلوب در یک بیمار با توجه به قد بیمار متفاوت است و به آن مربوط می‌شود که حداقل BMI بیش از ۱۸٫۵ کیلوگرم در متر مربع است یا به طور مطلوب با BMI حدود ۲۱ کیلوگرم در متر مربع مطابقت دارد.

وزن و اشتتهای بیمار باید در هر ویزیت سرپایی ثبت شود. تعداد محدودی از مشاهدات و آزمایشات نیز ممکن است انجام شود. همچنین لازم است در هنگام پذیرش، سایر اختلالات مرتبط با بیمار مانند کم خونی، تا زمان طبیعی شدن، بررسی و کنترل شوند.

#### مثالی از افزایش وزن در طی درمان:

اگر بیمار وزن اولیه ۴۰ کیلوگرم دارد و قد او ۱۶۰ سانتیمتر است. پس شاخص توده بدنی اولیه ۱۵٫۶۲ کیلوگرم در متر مربع است که نشانگر سوء تغذیه شدید است. بیمار باید حداقل ۱۰٪ وزن بدن خود را در طی ۳ ماه به دست آورد، یعنی ۴ کیلوگرم در ۳ ماه، که حداقل ۲ کیلوگرم در ۲ ماه اول باید باشد.

حداقل وزن مطلوب در این بیمار با BMI تقریبی ۱۸٫۵ کیلوگرم بر متر مربع برابر است با  $(۱٫۶) * (۱٫۶) = ۴۷٫۴$  کیلوگرم است.

وزن مطلوب در این بیمار که با BMI برابر ۲۱ کیلوگرم در متر مربع مطابقت دارد،  $(۱٫۶) * (۱٫۶) * ۲۱ = ۵۳٫۸$  کیلوگرم است.

### پرهیزهای بیماران مبتلا به سل

- مصرف الکل (مسمومیت دارویی را افزایش می‌دهد)
- مصرف نوشابه‌های گازدار
- مصرف زیاد چای و قهوه یا مصرف آن همراه غذا
- استعمال دخانیات و فرآورده‌های مشابه
- مصرف زیاد نمک و ادویه جات

### توصیه‌های تغذیه ای در بهبود عوارض ناشی از سل

علائمی همچون کاهش وزن، اسهال، بی‌اشتهایی، استفراغ یا تهوع و یا اختلالاتی مثل کمبود ریز مغذی‌ها در بیماران مبتلا به سل شایع است.

## ۱. کاهش وزن و سوء تغذیه

### توصیه ها

- افزایش کالری غذاها، با افزودن کره، مارگارین، پنیر خامه ای، انواع سس سالاد، عسل، مربا و شکر، دانه غلات (بلغور گندم و جو و...)، میوه های خشک شده (مانند انواع برگه زردآلو، آلو و...) به غذاها
- افزایش پروتئین غذاها با افزودن شیر، پودر شیر خشک (۲-۴ قاشق پودر شیر خشک در یک لیوان شیر)، بستنی، ماست، تخم مرغ، مغزها، جوانه گندم، گوشت، مرغ و ماهی، انواع حبوبات، پنیر، کشک و... به غذاهایی مانند سوپ و سالاد
- استفاده از مخلوط حبوبات و غلات به همراه پروتئین حیوانی
- افزایش مصرف انواع مغزها
- استفاده از سویا
- استفاده از لبنیات به عنوان میان وعده

### راه های اضافه کردن انرژی و پروتئین

همراه	میزان	کالری اضافی	اضافه کردن...
سوپ، سیب زمینی، غلات و حبوبات، بلغور، برنج، پاستا، سبزیجات پخته شده	۱ قاشق غذا خوری	۱۲۰	کره، مارگارین
	۱ قاشق غذا خوری	۲۶	خامه ترش قنادی
شکلات داغ، انواع دسر، ژلاتین، پودینگ، میوه، پنکیک، نان و شیرینی	۲ قاشق غذا خوری	۲۵	خامه
سوپ، سس، تخم مرغ نیمرو، برنج، بلغور جو، بلغور گندم، پوره سیب زمینی	۱ لیوان	۱۵۰	شیر
نان، کلوچه، میوه و کراکر	۱ قاشق غذا خوری	۵۱	پنیر خامه ای
نان، غلات صبحانه، میوه، آب میوه، شیر و ماست	۱ قاشق غذا خوری	۴۵	عسل، مربا، شکر
کلوچه، کوکی ها، نان، کیک، غلات و حبوبات	۱ مینی جعبه کشمش یا ۲ زردآلوی خشک	۴۰	میوه خشک شده

## ۲. کاهش اشتها

در مرحله تب مزمن و با پیشرفت بیماری سل، بیماران دچار کاهش اشتها می شوند.

### توصیه ها

- افزایش تعداد وعده های غذایی مصرفی در طول روز به جای ۳ وعده غذایی بزرگ
- اجتناب از مصرف مایعات همراه با غذا و یا نوشیدن جرعه ای کوچک از مایعات (مگر اینکه بیمار به مایعات برای کمک به بلع و یا برای خشکی دهان نیاز داشته باشد)
- خوش طعم بودن غذا، زیبا بودن ظاهر غذا یا خوردن غذا با کسانی که به آنها علاقه دارید
- استفاده از آلبیموی طبیعی، آب نارنج و سایر چاشنی های طبیعی جهت تحریک اشتها



- شروع خوردن غذا به آرامی و افزایش تدریجی حجم غذا
- توصیه به مصرف شیر عسل، شیرموز، آب هویج، آب سیب، هویج بستنی و....
- خوردن غذاهای با پروتئین بالا و کالری بالا:
- افزودن شیر خشک به مواد غذایی مانند سوپ و...
  - ژله
  - نان و پنیر
  - کلوچه
  - فرنی و شیربرنج
  - ماست
  - بستنی
  - تخم مرغ، پنیر خامه ای، کره
  - حلوا ارده، ارده شیره و شیره خرما یا شیره انگور
  - شکلات
- اضافه کردن کالری و پروتئین بیشتر به مواد غذایی با استفاده از کره، پودر شیر بدون چربی، عسل و یا شکر قهوه ای.
- مصرف انواع آش، سوپ، شیر، آب میوه و....
- خوردن صبحانه به اندازه یک سوم از کالری و پروتئین مورد نیاز برای روز.
- خوردن تنقلات مانند انواع خشکبار، مغزها و خرما که بخشی از کالری مورد نیاز را تامین کند.
- جلوگیری از انتشار بوی غذا به بیمار، قبل از بردن غذا به اتاق بیمار
- بهتر است هوای اتاق بسیار گرم نباشد زیرا گرما، اشتها را کاهش می دهد.
- گاهی اوقات راه رفتن کوتاه یک ساعت قبل از غذا می تواند به ایجاد احساس گرسنگی در بیمار کمک کند.

### ۳. اسهال

مدفوع شل یا آبکی، سه بار یا بیشتر در روز به نام اسهال شناخته می شود. اسهال کنترل نشده می تواند به از دست دادن مایع (دهیدراسیون)، کاهش وزن، کاهش اشتها و ضعف منجر شود. از مصرف غذاهای با فیبر بالا که ممکن است اسهال را بدتر کنند اجتناب شود. این غذاها عبارتند از آجیل، دانه ها، غلات کامل، حبوبات (لوبیا و نخود، عدس، ماش و...)، میوه های خشک، میوه های خام و سبزیجات. از غذاهای با چربی بالا، مانند غذاهای سرخ شده و چرب اجتناب کنید، چرا که می تواند باعث بدتر شدن اسهال شوند. مایعات را در طول روز برای جلوگیری از کم آبی به مقدار کافی بنوشید. هنگامی که اسهال متوقف شد، به آرامی خوردن غذاهای فیبر دار را شروع کنید.

## توصیه ها

- نوشیدن مقادیر زیادی مایعات ساده، شفاف و غیر گازدار در طول روز مانند آب، شیر کم چرب، چای رقیق غیر شیرین، دوغ و... (مایعاتی با دمای مشابه درجه حرارت اتاق بنوشید، مصرف مایعات در این دما آسان تر از نوشیدن مایعات خیلی گرم یا سرد می باشد.)
- مصرف وعده های غذایی کوچک و مکرر در طول روز
- اجتناب از مصرف غذاهای چرب، سرخ شده، پر ادویه و یا بسیار شیرین
- محدود کردن شیر و محصولات لبنی به کمتر از ۲ لیوان در روز (ماست و شیر بهتر هستند و در صورت عدم تحمل لاکتوز از مصرف محصولات لبنی خودداری کرده و از شیر بدون لاکتوز استفاده کنید.)
- اجتناب از نوشیدنی ها و مواد غذایی که باعث ایجاد گاز می شوند.
- اجتناب از مصرف غذاهای با مقدار سدیم (نمک) بالا در سوپ، نوشیدنی های ورزشی، دوغ، بیسکویت و چوب شور
- نوشیدن و خوردن غذاهای پرتاسیم مانند آب میوه طبیعی، سیب زمینی و موز
- بعضی مواد غذایی مفید برای اسهال عبارتند از: کنه ماست، ماکارونی و رشته فرنگی، تخم مرغ آب پز سفت، هویج کاملا پخته
- افزایش مصرف مواد غذایی حاوی فیبر محلول مانند سیب، موز، هلو و گلابی پخته شده، جو یا بلغور جو دوسرو سیب زمینی
- نوشیدن حداقل ۱ لیوان مایعات پس از اجابت مزاج شل (آب میوه طبیعی، دوغ، شیر یا آبگوشت)
- تماس با تیم درمانی خود در صورت ادامه داشتن یا افزایش اسهال و یا غیر معمول بودن بوی یا رنگ مدفوع.

### غذاهای مجاز و غیرمجاز در اسهال

غذاهای غیرمجاز (امکان ایجاد مشکل)	غذاهای مجاز	
گوشت سرخ شده در روغن، گوشت با غضروف، برش های پرچرب گوشت، فرآورده های لبنی غیر از دوغ یا ماست	گوشت آبپز یا کبابی گوسفند، مرغ، بوقلمون، گاو، ماهی، تخم مرغ، دوغ، پنیر، ماست	گوشت و لبنیات (پرپروتئین)
نان تهیه شده از گندم کامل و غلات و حبوبات مانند گندم، جو دوسرو و چاودار، سبوس گندم خرد شده	نان و ماکارونی تهیه شده، از آرد سفید؛ نان باگت، برنج سفید، غلات تصفیه شده مانند آرد گندم، آرد برنج، بلغور گندم و جو و جو دوسر، نان ذرت	نان، غلات، حبوبات، برنج و ماکارونی
میوه های تازه با پوست، گلابی، خربزه، سایر سبزیجات	سوپ تهیه شده با سبزیجاتی مثل: چغندر، هویج، کدو پوست کنده، قارچ، کرفس، رب گوجه فرنگی، پوره گوجه فرنگی، سس گوجه فرنگی، سیب زمینی پخته بدون پوست، میوه های کنسرو شده یا تازه	میوه ها و سبزیجات
انواع دسر همراه با آجیل، نارگیل، میوه های خشک، شکلات، شیرین بیان، خیار شور، ذرت بوداده، غذاهای با مقدار زیادی از فلفل و سس تند	کره، مارگارین، سس مایونز، سس سالاد، روغن گیاهی، کیک، شیرینی ها، دسرهای ژلاتینی طعم دار، شربت، نوشیدنی های بدون کافئین، نمک، فلفل، ادویه جات و آبگوشت (در صورت تحمل)	نوشیدنی، دسر و دیگر مواد غذایی

## ۴. تهوع و استفراغ

### الف) توصیه‌ها در موارد تهوع

- خوردن ۶ تا ۸ میان وعده و یا وعده‌های غذایی کوچک در روز به جای ۳ وعده غذایی بزرگ
- خوردن غذاهای خشک مانند کراکر، نان تست، غلات، حبوبات، هنگام بیدار شدن بیمار از خواب و در طول روز
- خوردن مواد غذایی که بوی تند و قوی ندارند.
- خوردن غذاهای سرد به جای غذاهای داغ یا تند (غذاهای گرم ممکن است تهوع را تشدید کنند)
- پرهیز از غذاهایی که بیش از حد شیرین، چرب، سرخ شده و یا تند هستند.
- بعد از صرف هر وعده غذا استراحت کنید زیرا فعالیت و تحرک سبب آهسته شدن هضم غذا می‌شوند.
- بهترین وضعیت برای استراحت، حالت نشسته به مدت یک ساعت بعد از غذا هست.
- قبل از گرسنه شدن غذا بخورید زیرا گرسنگی احساس تهوع را تشدید می‌کند.
- اجتناب از خوردن غذا در یک اتاق گرم و یا مکانی که بوی پخت و پز و یا بوهای دیگر در آن است.
- استفاده و مکیدن آب نبات مانند نعناع و یا لیمو، اگر یک مزه بد در دهان شما وجود دارد.
- مصرف زنجبیل همراه با چای می‌تواند در رفع تهوع مفید باشد (باید توجه کرد که زنجبیل برای بیمار عوارض جانبی نداشته باشد)
- در مورد داروهایی که برای جلوگیری و یا متوقف کردن تهوع به کار می‌رود از پزشک خود سوال کنید.

### غذاهای مجاز و غیر مجاز برای تهوع

غذاهای مجاز	غذاهای غیر مجاز (امکان ایجاد مشکل)
گوشت ماهی، مرغ و بوقلمون آب پز و یا پخته، سوپ‌های خامه تهیه شده با شیر کم چرب، ماست بدون چربی	گوشت‌های چرب و سرخ شده مانند سوسیس یا کالباس، تخم مرغ نیمرو
بیسکویت ترد، شیرینی کراکر، نان، غلات، برنج، ماکارونی	دونات، پیراشکی، کلوچه، شیرینی و کیک‌های خامه‌ای
سیب زمینی (تنوری، آبپز یا پوره)، آب میوه، میوه‌های تازه و یا کمپوت سبزیجات در صورت تحمل	چیپس سیب زمینی، سیب زمینی سرخ کرده، سبزیجات سرخ شده، مخلوط شده با خامه یا مخلوط شده با نان، سبزیجات با بوی تند
نوشیدنی‌های ملایم بدون کافئین، نوشیدنی‌های میوه‌ای سرد، بستنی میوه‌ای، ژلاتین با طعم میوه، کیک، ویفر وانیلی، بستنی یخی، بستنی میوه‌ای، چوب شور، آبگوشت بدون چربی، کره یا مارگارین در مقادیر کم، نمک، دارچین، ادویه جات (در صورت تحمل)	الکل، قهوه، بستنی، کیک‌های چرب و شیرین، سس سالاد تند، زیتون، آب نبات، شکلات و شربت غلیظ، فلفل، پودر فلفل قرمز، پیاز، سس تند، مخلوط ادویه

## ب) توصیه ها در موارد استفراغ

- کنترل حالت تهوع در صورت وجود (مثل استفاده از داروهای ضد تهوع)
  - پرهیز مطلق از خوردن و آشامیدن تا زمان قطع کامل استفراغ
  - زمانی که استفراغ کنترل شد، شروع مصرف تدریجی مایعات صاف مانند آب یا آبگوشت کم چرب، از ۱ قاشق چایخوری در هر ۱ دقیقه، تا افزایش تدریجی آن به ۱ قاشق سوپ خوری در هر ۲۰ دقیقه و نهایتاً رسیدن به حجم ۲ قاشق سوپ خوری در هر ۳۰ دقیقه
  - توصیه به استفاده تدریجی از مایعات کامل، پس از تحمل نسبت به مایعات صاف
  - توصیه به استفاده تدریجی از رژیم غذایی نرم، پس از تحمل نسبت به مایعات کامل
  - توصیه به برگشت تدریجی به رژیم غذایی معمولی
  - توصیه به مصرف غذاهای سبک و سهل الهضم
  - توصیه به اجتناب از مواجهه و مصرف غذاهای دارای بو و طعم ناخوشایند.
- نکته ۱:** استفاده از شیر و فرآورده های آن در رژیم غذایی مایعات صاف مجاز نمی باشد.
- نکته ۲:** در صورت عدم تحمل لاکتوز، از مصرف شیر اجتناب شود یا از شیر بدون لاکتوز استفاده شود.

### خلاصه مشاوره در مدیریت علائم از طریق رژیم غذایی

پیام ها	علائم
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اشتها را با خوردن غذاهای مورد علاقه تحریک کنید.</li> <li>- غذا را با مقدار کم ولی با دفعات بیشتر بخورید.</li> <li>- غذاهای پرا انرژی را بیشتر بخورید.</li> <li>- از غذاهای تحریک کننده قوی حس بویایی اجتناب کنید.</li> <li>- اگر از دست دادن اشتها ناشی از بیماری باشد، به دنبال درمان پزشکی باشید.</li> </ul>	بی اشتها (از دست دادن اشتها)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- وعده های غذایی کوچک ولی مکرر داشته باشید.</li> <li>- غذا را با فاصله زمانی مناسب تا خواب بخورید تا بتوانید آن را هضم کنید.</li> <li>- از غذاهای نفاخ مانند انواع خوراکی های آماده شده با حبوبات، انواع آش، کلم و پیاز اجتناب کنید.</li> <li>- به مقدار زیاد مایعات بنوشید.</li> </ul>	نفخ یا سوزش سر دل
<ul style="list-style-type: none"> <li>- به جای تنقیه کردن، که می تواند به روده ها آسیب برساند و مسهل که می تواند موجب گرفتگی شکم و یبوست مزمن شود، به طور طبیعی با مصرف غذاهای با فیبر بالا (ذرت، نان گندم کامل، سبزیجات سبز و میوه های شسته شده با پوست) به دفع مدفوع کمک کنید.</li> <li>- به مقدار زیاد مایعات بنوشید.</li> <li>- از غذاهای فرآوری شده، فست فودها، ناگت، انواع غذاهای کنسرو، سوسیس، کالباس و نان های سفید (بدون سبوس) اجتناب کنید.</li> </ul>	یبوست

## پیام‌ها

## علائم

- اگر بیش از ۳ روز در معرض کم آبی شدید هستید (ادرار کم یا نداشتن ادرار)، یا اگر دچار خستگی، سرگیجه، تنگی نفس، مدفوع خونی، تب بالا، استفراغ، درد شدید شکم یا اسهال بیش از ۳ روز هستید، به واحد بهداشتی درمانی منطقه خود (پایگاه، مرکز خدمات جامع سلامت) مراجعه کنید.

- برای جلوگیری از کمبود آب، مایعات زیاد بنوشید (سوپ، آب میوه، آب جوشانده و یا ضد عفونی شده، یا جای گیاهی).

- اگر دچار کمبود آب هستید، محلول خوراکی (ORS) بنوشید.

- از مصرف آب پرتقال و آب لیمو اجتناب کنید، زیرا ممکن است سبب تحریک معده شود.

- غذاهای حاوی فیبر محلول (ارزن، لوبیا، نخود فرنگی، عدس، موز) را بخورید تا مایع اضافی در روده را جذب کرده و مدفوع را شل کند.

- غذای تخمیر شده (ماست و دوغ کفیر) بخورید.

- غذای آسان هضم (برنج، نان، فرنی، سیب زمینی) را بخورید.

- اغلب غذاهای کم کالری بخورید.

- پس از بیماری، برای کاهش وزن و از دست دادن مواد مغذی، خوردن غذاهای مقوی را ادامه دهید.

- به جای پخت و پز آنها در روغن یا چربی، غذاها را بصورت آبپز یا بخارپز مصرف کنید.

- از خوردن قهوه، چای، نوشابه‌های گازدار و الکل اجتناب کنید و محصولات لبنی پر چرب، غذاهای چرب، غذاهای سرخ شده، روغن، چربی، کره و غذاهای نفاخ (کلم، پیاز و غیره) کمتر مصرف کنید.

## اسهال

- مقدار زیادی مایعات، به ویژه آب جوشیده یا ضد عفونی شده بنوشید.

- انواع چای برگ لیمو، به لیمو و چای سبز بنوشید.

- از لقمه‌های کوچک ولی به دفعات در طول روز در حد تحمل استفاده کنید.

## تب

از دست دادن حس چشایی یا حس طعم غیر طبیعی

- غذا را در حجم کم و مکرر بخورید.

- برای بهبود طعم غذا از نمک، ادویه جات، سبزی‌های معطر یا لیمو استفاده کنید.

- غذا را خوب بجوید و آنرا در دهان بچرخانید تا جوانه‌های چشایی تحریک شود.

- غذا را در مقادیر کوچک بخورید.

- پس از خوردن دهان خود را با آب نمک ولرم بشویید تا باعث کاهش تحریک شود و مناطق آلوده را تمیز نگه دارید تا مخمر نتواند رشد کند.

- غذاهای نرم و له شده (هویج، تخم مرغ، سیب زمینی سرخ شده یا موز)، سوپ و فرنی بخورید.

زخم‌های دهان یا برفک دهان

- غذاها را سرد و یا در دمای اتاق بخورید.

- از غذاهای تند، شور و یا چسبناک که ممکن است باعث التهاب زخم دهان شود، اجتناب کنید.

- از مصرف شکر، عسل و مواد غذایی تخمیری اجتناب کنید - آنها مخمر را رشد می‌دهند.

- از مصرف مرکبات و آبمیوه‌های آنها اجتناب کنید - آنها می‌توانند زخم‌های دهان را تحریک کنند.

- از مصرف الکل، چای و قهوه اجتناب کنید.

- مایعات زیاد شامل آب جوشانده شده یا آب ضد عفونی شده مصرف کنید.

- غذا را در مقادیر در دفعات بیشتر بخورید.

- غذاها را از همه گروه‌های غذایی انتخاب کنید.

- پروتئین بیشتری بخورید. (گوشت، مرغ، ماهی، تخم مرغ، شیر، ماست و پنیر، حبوبات)

## تحلیل عضلانی

پیام ها	علائم
<p>- از خالی بودن معده اجتناب کنید- اگر چیزی در معده نباشد، حالت تهوع تشدید می شود. به آرامی غذا بخورید. - به جای سه وعده غذایی بزرگ، در طول روز وعده های غذایی خود را کوچک ولی با دفعات بیشتر داشته باشید. - برای آرام کردن معده، غذاهای کم نمک و خشک، مانند کراکر مصرف کنید. - از غذاهای تند و چرب اجتناب کنید. - چای های گیاهی (به عنوان مثال زنجبیل) یا آب لیمو را در آب گرم مصرف کنید و از مصرف قهوه، چای سیاه و الکل پرهیز کنید. - مایعات را در میان وعده های غذایی و نه در زمان وعده های غذایی مصرف کنید. - پس از خوردن غذا استراحت کنید درحالیکه سرتان بالاتراز پای شما باشد و فاصله زمانی کمتر از ۲۰ دقیقه نباشد.</p>	تهوع و استفراغ

### تداخل اثر داروهای ضد سل و مواد مغذی

سوء تغذیه همراه با بیماری فعال سل می تواند باعث کاهش اثر داروهای مصرف شده بیمار شود. از طرف دیگر به دلیل این که جذب ایزونیازید با غذا کاهش می یابد بهتر است یک ساعت قبل یا دو ساعت بعد از غذا مصرف شود. این دارو باعث کاهش پیریدوکسین و ویتامین B<sub>۶</sub> بدن می شود که کمبود آن می تواند باعث نوروپاتی محیطی (بسیار نادر) شود به همین جهت مصرف حداقل ۲۵ mg پیریدوکسین همراه با ایزونیازید توصیه می شود. همچنین ایزونیازید و با متابولیسم ویتامین D تداخل دارد که می تواند در ادامه جذب کلسیم و سفر را کاهش دهد. این بیماران نیازمند دریافت مکمل ویتامین B<sub>۶</sub>، ویتامین D و مواد معدنی هستند.

معمولاً در کودکانی که ایزونیازید مصرف می کنند به صورت روتین نیاز به دادن ویتامین B<sub>۶</sub> نیست مگر این که سطح ویتامین B<sub>۶</sub> خون پایین باشد یا دوز مصرفی ایزونیازید بیشتر از ۱۰ mg در روز باشد در این صورت کودکان نیز باید ۲۵ mg پیریدوکسین در روز مصرف کنند.

تداخل احتمالی	عوارض بالقوه	راهنمای مصرف	دارو
ممکن است جذب پیریدوکسین، کلسیم، ویتامین D را کاهش دهد. ممکن است با پنیر سنتی و پنیر لیقوان (added cheese)، انواع ماهی به ویژه ماهی تن و مواد کافئینه تداخل داشته باشد.	افزایش نیاز به پیریدوکسین (B <sub>۶</sub> )، فولات، نیاسین (ویتامین B <sub>۳</sub> ) و منیزیم، هپاتیت، بیوست، کم خونی، خستگی	با معده خالی مصرف شود. یک ساعت قبل یا دو ساعت بعد غذا	ایزونیازید
ممکن است با فولات و ویتامین B <sub>۱۲</sub> تداخل داشته باشد.	تحریک دستگاه گوارش، کم خونی، یرقان، پانکراتیت، تغییر حس چشایی، بی اشتها	با معده خالی مصرف شود. یک ساعت قبل یا دو ساعت بعد غذا مصرف شود.، یک ساعت قبل از آنتی اسیدها مصرف شود، عدم مصرف با الکل، مصرف ۱۰ میلی گرم ویتامین B <sub>۶</sub> به صورت روزانه	ریفامپین

## اصول بهداشت مواد غذایی در بیماران مبتلا به سل

مصرف مرغ، گوشت، ماهی و تخم مرغ خام یا نیم پز، شیر غیرپاستوریزه و آب غیربهداشتی (نگهداری شده در آب انبار و...) از خطرات اصلی بهداشتی تهدید کننده سلامت بیماران هستند. بهداشت مواد غذایی باید از سنین اولیه کودکی در این بیماران مورد توجه قرار گیرد. در افراد سالم، این موضوع در رده دوم اهمیت قرار دارد ولی بیماران مبتلا به سل و ایدز، در خطر بالای ابتلا به عفونت های ناشی از آلودگی مواد غذایی و آب قرار دارند. در این موارد، مراقبت های بیشتر و اطلاع از نحوه کنترل و کاهش خطر ضرورت دارد.

### ۱. بهداشت فردی و مواد غذایی

- همواره دست های خود را با آب و صابون شستشو دهید.
- شستشوی دست ها پس از تماس با حیوانات خانگی، پس از استفاده از توالت، عطسه یا فین کردن و پاک کردن بینی و قبل از غذا خوردن ضروری است.
- در صورت وجود زخم در هر نقطه از بدن بویژه دست ها، برای پیشگیری از تماس با غذا و آلودگی ثانویه روی آن را بپوشانید و از دستکش استفاده کنید.

### ۲. آب پاکیزه و بهداشتی

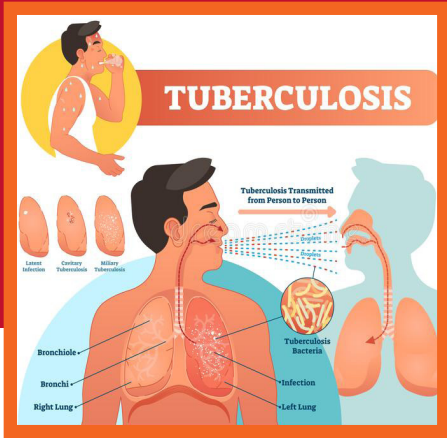
همواره از آب لوله کشی تصفیه شده استفاده کنید و در صورت اجبار به استفاده از آب رودخانه یا آب انبار، حتما قبل از نوشیدن آن را بجوشانید و پس از سرد شدن مصرف کنید.

### ۳. نکات مهم در خرید غذای سالم

- مواد غذایی باید در حد مصرف کوتاه مدت خریداری شود و از باقیماندن مواد غذایی اضافه و فاسد شدن آن جلوگیری شود و اگر برخی مواد غذایی مانند گوشت طی دوروز مصرف نشد باید به فریزر منتقل شود.
- از کنسروهای بادکرده و یا دارای نشستی و سوراخ استفاده نشود و در صورت مواجهه با کنسروهای ضربه دیده یا دارای نشستی تخفیف خورده اغوا نشوید.
- اگر گوشت سرد و پنیر خریداری می کنید، دقت کنید حتما از نوع بسته بندی شده آن باشد.
- از خرید شیر فله ای و غیر پاستوریزه اجتناب کنید و در صورت خرید، به مدت حداقل ۳ تا ۵ دقیقه باید در حالت جوشیده نگهداشته و سپس مصرف شود.
- حتما از پنیر پاستوریزه استفاده کنید و در صورت خرید پنیر محلی، باید حداقل به مدت ۲ ماه در آب نمک در یخچال نگهداری و سپس مصرف شود.
- از خرید تخم مرغ شکسته شده خود داری شود. در زمان خریداری تخم مرغ ها به سالم بودن آنها دقت نمایید.
- در زمان خرید مواد غذایی به برچسب آن و تاریخ تولید و انقضای آن توجه شود و دقت شود که محصول،

مدت زمان کافی برای مصرف داشته باشد و یا تاریخ مصرف آن نگذشته باشد. حتی در صورتی که طعم و یا ظاهر آن تغییری نکرده، باید از مصرف آن صرف نظر کرد. بخاطر داشته باشیم که بیماران مبتلا به سل و ایدز به علت ضعف سیستم ایمنی بسیار مستعدتر از افراد سالم جامعه برای ابتلا به عفونت می باشند.





پیوست ها

## پیوست ۱ رویکرد تشخیصی کمبودهای تغذیه ای

مکانیسم کمبود	در صورت وجود سابقه موارد زیر	کمبود شایع مواد مغذی	
دریافت ناکافی	الکلیسم	انرژی، پروتئین، تیامین، فولات، پیریدوکسین، ربیوفلاوین	
	عدم مصرف میوه، سبزی و غلات	ویتامین C، تیامین، نیاسین، فولات	
	عدم مصرف گوشت، محصولات لبنی و تخم مرغ	پروتئین و ویتامین B۱۲	
	یبوست، هموروئید، دیورتیکول	فیبر رژیمی	
	تنهایی، فقر، مشکل دندان، اعتقاد غذایی خاص	مواد مغذی مختلف	
	از دست دادن وزن	انرژی، دیگر مواد مغذی	
جذب ناکافی	داروها (آنتی اسید، ضد تشنج، کلیسترامین، ملین، نئومایسین، الکل)	مواد مغذی مختلف، وابسته به تداخل غذا و دارو	
	سوء جذب (اسهال، کاهش وزن و استئاتوره)	ویتامین A، D، K، انرژی، پروتئین، کلسیم، منیزیم، روی	
	انگل	آهن، ویتامین B۱۲	
	کم خونی خطرناک	ویتامین B۱۲	
	جراحی	گاسترکتومی	آهن، ویتامین B۱۲
		برداشتن روده باریک	ویتامین B۱۲
کاهش بهره برداری	دارو (ضد تشنج، آنتی متابولیت، ضد بارداری، ایزونیازید، الکل)	مواد مغذی مختلف، وابسته به تداخل غذا و دارو	
	نقص ذاتی متابولیسم	مواد مغذی مختلف	
افزایش اتلاف	مصرف زیاد الکل	منیزیم، روی	
	از دست دادن خون	آهن	
	خروج مایع مانند اسیت	پروتئین	
	دیابت کنترل نشده	انرژی	
	اسهال	پروتئین، روی، الکترولیت	
	ورم چرکی، زخم	پروتئین، روی	
	سندرم نفروتیک	پروتئین، روی	
	دیالیز صفاقی یا همودیالیز	پروتئین، ویتامین محلول در آب، روی	
	تب	انرژی	
	پرکاری تیروئید	انرژی	
افزایش نیاز	نیاز فیزیولوژیک بالا (کودکی، بلوغ، شیردهی و بارداری)	مواد مغذی مختلف	
	جراحی، تروما، خستگی و عفونت	انرژی، پروتئین، ویتامین C، روی	
	هیپوکسی بافت	انرژی (دریافت ناکافی)	
	سیگار کشیدن	ویتامین C و فولات	

## پیوست ۲

۱-۲. سبد غذایی پیشنهادی برای کودکان ۱۲-۶ ماه دچار سوءتغذیه و مبتلا به سل (غذای کمکی مورد نیاز روزانه)

ماده غذایی	پسر / دختر	
	وزن (گرم / نفر / روز)	انرژی (کیلو کالری / نفر / روز)
برنج	۲۰	۷۱/۲
ماکارونی	۱۵	۳۶
حبوبات / مغز دانه ها	۲۰	۷۰/۲
سیب زمینی	۲۰	۱۶/۱
سبزی ها	۳۰	۸/۴۶
میوه ها	۳۰	۱۵/۱۲
گوشت قرمز	۲۰	۵۵/۸
گوشت سفید	۲۰	۲۵/۴
تخم مرغ	۲۰	۲۵/۴
لبنیات	۱۲۰	۹۹/۴۸
جمع	-	۴۲۳

۲-۲. سبد غذایی پیشنهادی برای کودکان ۲۴-۱۲ ماه دچار سوءتغذیه و مبتلا به سل

ماده غذایی	پسر / دختر	
	وزن (گرم / نفر / روز)	انرژی (کیلو کالری / نفر / روز)
برنج	۴۰	۱۴۲/۵
ماکارونی	۴۰	۹۶
حبوبات / مغز دانه ها	۲۰	۷۰/۲
سیب زمینی	۳۰	۲۴/۲
سبزی ها	۱۰۰	۲۸/۲
میوه ها	۱۰۰	۵۰/۴
گوشت قرمز	۲۰	۵۵/۸
گوشت سفید	۲۰	۲۵/۴
تخم مرغ	۴۰	۵۱
لبنیات	۴۰۰	۳۳۲
جمع	-	۸۷۵

### ۲-۳. سبد غذایی پیشنهادی برای کودکان ۳-۲ سال دچار سوءتغذیه و مبتلا به سل

ماده غذایی	پسر / دختر	
	وزن (گرم/نفر/روز)	انرژی (کیلو کالری/نفر/روز)
برنج	۵۰	۱۷۸/۲
ماکارونی	۴۰	۹۶
حبوبات / مغز دانه ها	۲۰	۷۰/۲
سیب زمینی	۳۰	۲۴/۲
سبزی ها	۱۵۰	۴۲/۳
میوه ها	۱۵۰	۷۵/۶
گوشت قرمز	۲۰	۵۵/۸
گوشت سفید	۲۰	۲۵/۴
تخم مرغ	۴۰	۵۱
لبنیات	۴۰۰	۳۳۲
جمع	-	۹۵۰

### ۲-۴. سبد غذایی پیشنهادی برای کودکان ۵-۴ سال دچار سوءتغذیه و مبتلا به سل

ماده غذایی	پسر / دختر	
	وزن (گرم/نفر/روز)	انرژی (کیلو کالری/نفر/روز)
برنج	۵۵	۱۹۶
ماکارونی	۴۰	۱۴۴
حبوبات / مغز دانه ها	۲۰	۷۰
سیب زمینی	۴۰	۳۲/۳
سبزی ها	۱۵۰	۴۲/۳
میوه ها	۲۰۰	۱۰۰/۸
گوشت قرمز	۲۰	۵۵/۸
گوشت سفید	۴۰	۵۱
تخم مرغ	۴۵	۵۷
لبنیات	۴۰۰	۳۳۲
جمع	-	۱۰۸۱

### پیوست ۳

سبد غذایی پیشنهادی برای تامین حداقل نیازهای غذایی مادران باردار دچار سوء تغذیه و مبتلا به سل (۲۵۰۰ کیلوکالری)

وزن در سبد ماهانه	ماده غذایی	گروه غذایی
۸/۵-۷ کیلوگرم	نان	گروه نان و غلات
۳-۳/۵ کیلوگرم	برنج	
۷۰۰ گرم	ماکارونی	
۱/۵ کیلوگرم	سیب زمینی	
۱۵ کیسه یک لیتری	شیر	گروه شیر و لبنیات
۵ کیلوگرم	ماست	
۴۵۰ گرم	پنیر	
۱/۵ کیلوگرم	گوشت قرمز	گروه گوشت و جانسین ها
۲ کیلوگرم	گوشت سفید (مرغ)	
۱ کیلوگرم	تخم مرغ	
۱ کیلوگرم	حبوبات	
۱۵ کیلوگرم	۱۰۰ واحد	گروه میوه
۲۲/۵ کیلوگرم	۱۵۰ واحد	گروه سبزی
۱۲۰۰ سی سی	روغن مایع	گروه متفرقه
۱ کیلوگرم	شکر (عسل، مربا)	

### پیوست ۴

سبد غذایی پیشنهادی ماهانه برای خانوارهای دارای بیمار بزرگسال دچار سوء تغذیه و مبتلا به سل (۲۰۰۰ کیلوکالری)

ماده غذایی	وزن در سبد ماهانه (کیلوگرم)	انرژی در سبد ماهانه (کیلو کالری)	پروتئین در سبد ماهانه (گرم)
برنج	۵	۱۷,۵۰۰	۳۵۰
ماکارونی	۱,۴	۴,۹۰۰	۱۱۲
شیر کیسه ای مدت دار	۲	۱,۲۰۰	۷۶
انواع گوشت کنسروی	۳	۴,۵۰۰	۶۰۰
مغزها (بادام)	۰,۵	۳,۰۰۰	۱۰۰
حبوبات	۲	۶,۰۰۰	۴۴۰
خرما	۱	۲,۷۰۰	۲۰
روغن مایع	۲	۱۸,۰۰۰	۰
جمع		۵۷,۸۰۰	۱,۶۹۸

- کالری تامین شده از هر سبد به ازای هر روز برای هر خانواده: ۲۰۰۰ کیلوکالری
- پروتئین تامین شده از هر سبد به ازای هر روز برای هر خانواده: ۵۶۶ گرم

1. L.Kathleen Mahan; Janice L Raymond. Food & the nutrition care process. 14 Th Edition. Elsevier. 2017
2. Nutrition Assessment and Classification (NACS), MODULE 2. USAID, FANTA III, VERSION 2. MAY 2016.
3. D. Pedrazzoli, R. M. Houben, N. Grede, S. de Pee, and D. Boccia. Food assistance to tuberculosis patients: lessons from Afghanistan. US National Library of Medicine National Institutes of Health. 2016
4. GUIDELINE UPDATES ON THE MANAGEMENT OF SEVERE ACUTE MALNUTRITION IN INFANTS AND CHILDREN. GUIDELINE UPDATES ON THE MANAGEMENT OF SEVERE ACUTE MALNUTRITION IN INFANTS AND CHILDREN. 2016.
5. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011. Contract No: WHO /NMH/NHD/MNM/111. 2014;
6. Food assistance to tuberculosis patients: Lessons from Afghanistan. Article in Public Health Action · June 2016
7. Nutritional care and support for patients with tuberculosis Guideline. WHO. 2013
8. GUIDELINE UPDATES ON THE MANAGEMENT OF SEVERE ACUTE MALNUTRITION IN INFANTS AND CHILDREN. WHO.2013
9. Technical note Supplementary foods for the management of moderate acute malnutrition in infants and children 6–59 months of age, WHO.2012
10. Golden, M.H. Proposed recommended nutrient densities for moderately malnourished children , Food and Nutrition Bulletin, 2009
11. Michaelsen, K.M., Hoppe, C., Roos, N. Kaestel, P., Stougaard, M., et al. Choice of foods and ingredients for moderately malnourished children 6 months to 5 years of age. Food and Nutrition Bulletin, 2009
12. Tuberculosis Medication Drug and Food Interactions . Heartland National TB Center. WWW.HEARTLANDNTBC.ORG
13. [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/nutcare\\_support\\_patients\\_with\\_tb/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/nutcare_support_patients_with_tb/)
14. <http://www.tbsymposium.lshtm.ac.uk/files/201202/nils-grede.pdf>
15. <http://www.who.int/tb/>
16. A.R. Mohamed–Husseina, Suzan S. Salamaa, Medhat A. Khalilb, SafaaA. Eid. Malnutrition in tuberculosis: value of fat–free mass and creatinine–height index Aliae. Egyptian Journal of Bronchology 2016 10:58–63