



معارف

دکتر فریدون سیامک‌نژاد

نام کتاب:

تغذیه تام وریدی

نویسندگان:

دکتر خیراله غلامی، دکتر محمدرضا جوادی، دکتر علی‌رضا حیات شاهی، دکتر زهرا جهانگرد

ناشر:

نشر دف

نوبت چاپ:

اول - ۱۳۹۲

شمارگان:

۱۰۰۰ نسخه

مبلغ:

۱۵۰۰۰ تومان

آدرس ناشر:

خیابان استاد مطهری، خیابان جم، کوچه حجت، کوی دلفان، شماره ۱۱، واحد ۵، تلفن: ۶۶۵۷۴۳۹۱

داروسازی بالینی در ارزیابی اولیه بیماران فرمولاسیون و ارزیابی ثانویه بیمار، توانایی همکاری بسیار نزدیک با پزشک معالج و دیگر اعضای تیم پزشکی و تغذیه را دارا هستند. همچنین از آنجا که ساخت محلول PN یک فرآیند استریل است، این محلول‌ها باید در اتاق ساخت تزریقات وریدی داروخانه^۲ و زیر نظر مستقیم داروساز بالینی و یا داروساز بیمارستانی آموزش دیده، تهیه شوند.

این کتاب که توسط گروهی از متخصصان داروسازی بالینی تدوین شده است، اصول تغذیه وریدی، نحوه ارزیابی بیمار و تهیه فرمولاسیون تغذیه وریدی، تغذیه وریدی در شرایط و بیماری‌های خاص به‌گونه‌ای کاربردی با استفاده از مثال‌های واقعی آموزش داده شده است. همچنین مشکلات و عوارض ناشی از تغذیه وریدی و روش‌های برطرف کردن آن‌ها و آشنایی با مراحل ساخت استریل ترکیبات تغذیه وریدی از دیگر مباحث گردآوری شده در این مجموعه است.

کتاب تغذیه تام وریدی در یازده فصل تدوین شده که در فصل اول آن به اهمیت تغذیه وریدی پرداخته و در فصل دوم، روش‌های تغذیه وریدی را تشریح کرده است. در انتهای کتاب نیز با عکس‌های رنگی مختلف بعضی قسمت‌های تغذیه وریدی را نشان داده است. فصل اول کتاب که هم

کتاب تغذیه تام وریدی با همکاری تعدادی از اساتید دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران و زیر نظر مرکز داروپزشکی داروخانه سیزده آبان به رشته تحریر درآمده است. این کتاب در واقع راه‌های درست و صحیح تغذیه از راه ورید را تشریح کرده و آموزش می‌دهد. در پیش‌گفتار کتاب که توسط نویسندگان تهیه شده چنین می‌خوانیم:

بیش از چهار قرن از تلاش مشترک داروسازان و پزشکان جهان برای تأمین تغذیه از راه ورید می‌گذرد. از اواخر دهه ۱۹۶۰ میلادی استفاده از وریدهای مرکزی (Central Venous Catheters) جهت تغذیه آغاز شده و استفاده از فرمولاسیون تغذیه تام وریدی را تسهیل نموده است. در حال حاضر بسیاری از بیماران بستری در بیمارستان‌ها، مراکز توان‌بخشی و حتی در منزل به سبب عدم توانایی تغذیه از راه خوراکی و یا روده‌ای، از راه تزریق وریدی تغذیه می‌شوند. از آنجایی که هر محلول تغذیه وریدی^۱ (PN) مخلوطی از حدود ۴۰ ترکیب مختلف دارویی - شیمیایی است، دقت در فرمولاسیون و ساخت استریل این محلول‌ها از اهمیت حیاتی برخوردار است.

به این منظور همکاری تنگاتنگ داروسازان (بالینی و بیمارستانی) در تیم تغذیه بالینی بیمارستان ضروری است، چرا که متخصصان

مقدمه است و هم اهمیت تغذیه و ریدی را شرح داده است، مسایل خوبی را مشخص می‌کند که با هم آن‌را مرور می‌کنیم:

وضعیت تغذیه‌ای یک فرد منعکس‌کننده میزان تامین نیازهای بدن به مواد غذایی است. حفظ بهینه سلامت بدن در داشتن تغذیه کافی و مناسب می‌باشد. زمانی که یک عدم تعادل بین دریافت و مصرف منابع غذایی و انرژی در بدن به وجود آید مشکلات تغذیه‌ای یا سوء تغذیه^۳ ایجاد می‌شود. به بیان دیگر، زمانی که غذای دریافتی نتواند انرژی مورد نیاز فرد را تامین کند بدن از ذخایر چربی و پروتئین موجود جهت تولید انرژی استفاده خواهد نمود. تخلیه ذخایر بدن با کاهش وزن و نارسایی ارگان‌های مختلف بدن همراه است که این دو در حقیقت نشان‌های بالینی سوء تغذیه می‌باشند. به لحاظ بالینی تعریف دقیق‌تر سوء تغذیه شامل تغییراتی در دریافت مواد غذایی است که منجر به تغییرات سلولی یا ارگانی شده و فرد را مستعد بروز مشکلات و عوارضی کند که البته این شرایط با ایجاد تغذیه مناسب برطرف می‌شود. میزان بروز سوء تغذیه در افراد بستری در بیمارستان به میزان ۵۵ درصد گزارش شده است. در این بیماران خطر ایجاد سوء تغذیه حاد به دلیل دریافت ناکافی مواد مغذی، تهی بودن ذخایر منابع تغذیه‌ای و شرایط استرس و بیماری فرد بیشتر می‌باشد.

وجود شرایطی مثل استرس یا صدمه بافتی مثل عفونت، تروما و جراحی سنگین میزان نیاز بدن به مصرف انرژی برای بازسازی بافت‌ها را افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی اگر انرژی به میزان کافی به فرد نرسد، تجزیه ماهیچه‌های اسکلتی برای آزاد کردن اسیدهای آمینه برای تولید انرژی و تبدیل آن‌ها به گلوکز رخ می‌دهد. حتی بیمارانی که قبل از قرار گرفتن در شرایط استرس از شرایط تغذیه‌ای خوبی برخوردار بوده‌اند، به سرعت در خطر بروز این‌گونه تغییرات قرار می‌گیرند. در چنین شرایطی زمانی که آسیب یا بیماری فرد بهبود یابد و شرایط تغذیه‌ای فرد به حالت عادی برگردد این سوء تغذیه حاد هم برطرف می‌شود.

در بیمارانی که دچار شرایط گرسنگی یا نیمه گرسنگی باشند، ذخایر چربی بدن برای تولید انرژی مصرف می‌شود و پروتئین‌های ماهیچه‌ای به آهستگی از دست می‌روند. در چنین شرایطی اگر فرد در معرض استرس هم قرار گیرد خطر بزرگتری برای بروز سوء تغذیه وجود دارد.

شایع‌ترین نوع کمبود تغذیه‌ای در بیماران بستری در بیمارستان، سوء تغذیه‌ای است که به دنبال آن، هم ذخایر بافتی و هم پروتئین‌های بدن تهی می‌شوند و عوارضی از جمله ضعف، کاهش سرعت بهبود زخم‌ها، کاهش انقباض پذیری قلبی و عفونت‌هایی مثل پتومونی و آبسه فرد را تهدید می‌کند. بروز این عوارض طول مدت بستری فرد

و هزینه درمان را افزایش می‌دهد.

باید خاطر نشان کرد که سوء تغذیه و یا خطر آن در بیمارانی که برای مدت ۷ تا ۱۴ روز تغذیه ناکافی داشته باشند و یا بیمارانی که کاهش وزن ناخواسته ۱۰ درصد قبل از بیماری شان داشته‌اند رخ می‌دهد. در این بیماران حمایت‌های تغذیه‌ای حتماً باید مدنظر باشد. در چنین شرایطی در بیمارانی که قادر نباشند، نیازهای تغذیه‌ای خود را از طریق غذا به میزان کافی دریافت کنند باید از راه‌های جایگزین مورد حمایت تغذیه‌ای قرار گیرند. دو روش ویژه برای حمایت تغذیه‌ای بیماران، تغذیه روده‌ای^۴ و تغذیه وریدی^۵ است که به منظور حفظ یا جبران شرایط تغذیه‌ای فرد به کار می‌روند. برای آن دسته از بیمارانی که قادر به خوردن غذا از طریق دهان نیستند اما عملکرد دستگاه گوارش آن‌ها مشکلی ندارد. روش حمایت تغذیه‌ای انتخابی روش تغذیه‌ای روده‌ای است. روش تغذیه‌ای روده‌ای مفیدتر و کم‌هزینه‌تر از روش تغذیه وریدی است. در این روش با تحریک روده‌ای ساختار سد موکوسی روده و عملکرد آن حفظ می‌شود و در نتیجه، عوارض کمتری بیمار را تهدید می‌کند.

روش تغذیه وریدی برای بیمارانی به کار می‌رود که دستگاه گوارش آن‌ها از نظر عملکرد دچار مشکل باشد و یا به اندازه کافی نتوانند مواد تغذیه‌ای را از طریق دستگاه گوارش جذب کنند که در فصول مختلف این کتاب به تفصیل در مورد

این روش تغذیه حمایتی بحث می‌شود.

سال‌هاست که تغذیه وریدی جهت تأمین نیازهای تغذیه‌ای در بیماران مورد استفاده بالینی قرار گرفته است. به طور عموم PN در بیمارانی که مطلقاً ناتوان از استفاده دستگاه گوارش هستند و یا به بیمارانی که به میزان ناکافی از دستگاه گوارش خود استفاده می‌کنند، کاربرد دارد. مطالعات گذشته حاکی از آن است که در کنار دارودرمانی در بیماران بستری، تأمین نیازهای انرژی، پروتئین، مایعات، املاح، الکترولیت‌ها چربی و ویتامین‌ها نقش عمده‌ای در بهبود حال بیمار و کوتاه شدن مدت بستری در بیمارستان را دارا می‌باشد. از جمله این مطالعات توسط Weisdorf و همکارانش بر روی بیمارانی که متحمل پیوند مغز استخوان شده بودند صورت گرفت و به طور قابل توجهی ثابت نمود که 2-Year overall survival و relapse-freesurvival در افرادی که از PN بهره‌مند بودند بیشتر از بیمارانی بود که از تغذیه وریدی استفاده نکردند (۵۰ درصد در برابر ۳۵ درصد، $P = ۰/۰۱۱$ و ۴۱ درصد در برابر ۲۲ درصد، $P = ۰/۰۲۶$).

هر چند که در همین مطالعه نشان داده شد که به طور قابل توجهی درصد عفونت‌های خونی در افراد بهره‌گیر از PN بیشتر از افرادی است که از PN استفاده نکردند (۷۲ درصد در برابر ۴۸ درصد، $P = ۰/۰۰۱$).

Weisdorf علت تفاوت در میزان بقای بیماران

را تأثیر PN در تقویت سیستم ایمنی و اثربخشی داروهای شیمی‌درمانی و همچنین تقویت و تسریع رشد سلولهای مغز استخوان به دلیل حضور مواد مغذی در درمان دانست.

از جمله مزایای استفاده از PN می‌توان به استفاده آسان، تصحیح سریع تر الکترولیت‌های خون بیمار، تأمین سریع انرژی و پروتئین به‌خصوص در موارد التهاب شدید مخاط گوارشی و یا جراحی بخشی از دستگاه گوارش اشاره نمود. در این حالت معایب استفاده از PN عبارتند از: هزینه نسبتاً بالا، بروز عفونت‌های خونی وابسته به راه ورودی ورید، التهاب ورید و تأثیر سوء در کارکرد و یکپارچگی مخاط گوارشی به علت عدم استفاده.

با توجه به مطالعات صورت گرفته بر روی تغذیه بالینی و همچنین دستورالعمل‌های معتبر جهانی امر تغذیه ترجیحاً باید از راه خوراکی و سپس روده‌ای انجام پذیرد و استفاده از PN صرفاً در موارد عدم توانایی در بلع، هضم و جذب از مخاط گوارشی تجویز گردد.

در صورت نیاز به استفاده از PN موارد زیر جهت کاهش خطرات ناشی از مصرف PN ضروری می‌باشند:

۱- ارزیابی دقیق بیمار از جهت نیازهای تغذیه‌ای با توجه به نوع بیماری و کارکرد دیگر ارگان‌ها از جمله کبد و کلیه‌ها.

۲- فرمولاسیون PN به نحوی که میزان

تداخلات دارویی با ترکیب PN به حداقل برسد. ۳- رعایت دقیق اصول ترکیب استریل در اتاق تمیز داروخانه جهت کاهش خطر عفونت ناشی از مصرف PN.

۴- پیگیری وضعیت بیمار از لحاظ کارکرد ارگان‌های دفعی - متابولیک (کلیه‌ها و کبد)، میزان تغییرات در الکترولیت‌ها، تغییرات اسید - باز، قند خون و میزان حجم قابل تحمل مایعات.

در رابطه با شرایط کلی جهت استفاده از محلول‌های PN، بیمارانی که حداقل در یکی از حالات زیر قرار دارند، واجد بهره‌گیری از PN می‌باشند:

۱- جراحی به دلیل سانحه، اعمال جراحی بخشی از دستگاه گوارش که باعث مختل شدن کار هضم و جذب شده باشد.

۲- شیمی‌درمانی و اشعه‌درمانی (پرتودرمانی) در بیماران سرطانی و بیوند مغز استخوان که این امر موجب التهاب شدید مخاط گوارش شده و کار بلع، هضم و جذب را برای بیمار مشکل می‌کند.

۳- بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که به هر دلیل قادر به استفاده از تغذیه روده‌ای و یا خوراکی نمی‌باشند.

۴- بیماری‌های گوارشی از جمله التهاب روده‌ها، کوتاهی روده، انسداد روده و دیگر مواردی که کار هضم و جذب را با مشکل روبرو می‌کند.

۵- پانکراتیت نکروزان شدید، و یا اسهال و استفراغ شدید.

مصرف آلبومین به علاوه PN و یا PN به تنهایی را در بهبود بیماری که آلبومین سرم آن‌ها کمتر از $2/5 \text{ g/dl}$ گزارش شده بود، ارزیابی کردند. بیماران شرکت‌کننده در این مطالعه به طور متوسط هر کدام به مدت ۶ روز از تغذیه وریدی آلبومین استفاده کردند.

نتیجه این مطالعه عدم تأثیر آلبومین اضافه شده به PN بر بهبود وضعیت مرگ و میر و یا تشدید بیماری این افراد بود، هر چند که آلبومین خون بیماران افزایش یافت. ”

با توجه به این که تغذیه وریدی بعد از تغذیه به صورت خوراکی و یا روده‌ای از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، و برای داروسازان بالینی از اولویت بالایی برخوردار است، این کتاب را برای مطالعه به تمام آن‌ها توصیه می‌کنیم. از نویسندگان کتاب نیز که آن را برای دفتر مجله رازی ارسال کرده‌اند تشکر می‌نماییم.

۶- چنانچه فرد به صورت غیرارادی بیشتر از ۱۰ درصد کاهش وزن طی ۳ الی ۶ ماه گذشته داشته باشد.

در محلول PN، محلول‌های آمینواسیدها جهت تأمین پروتئین، محلول غلیظ قندی جهت تأمین انرژی و هم‌چنین امولسیون اسیدهای چرب جهت تأمین چربی و انرژی به کار گرفته می‌شوند که به نام درشت‌مغذی‌ها^۶ معروفند. در همین حال الکترولیت‌ها، املاح کمیاب و ویتامین‌های مورد نیاز روزانه فرد نیز به محلول PN اضافه می‌شوند که به نام ریزمغذی‌ها^۷ معروفند. رقیق‌سازی محلول PN توسط آب استریل صورت می‌پذیرد که این امر همچنان نیاز مایعات روزانه را نیز برطرف می‌سازد. اضافه کردن سایر مواد پروتئینی مثل آلبومین به محلول ۴ تأثیری در بهبود حال بیماران ندارد و مطالعات انجام شده در این زمینه هم مؤید این نظر می‌باشد. از جمله این مطالعات توسط Rubin و همکارانش بر روی ۳۶ بیمار بوده که

زیرنویس‌ها

1. Parenteral Nutrition
2. IV Room
3. Malnutrition
4. Enteral nutrition

5. Parenteral nutrition (PN)
6. Macro Nutrients
7. Micro Nutrients