

فهرست مطالب

فصل ۱: غربالگری تغذیه، سنجش و طرح درمان

۱۱.....	مقدمه
۱۵.....	سوء تغذیه و التهاب
۱۶.....	مشخصات سوء تغذیه در بزرگسالان و سنجش آن
۱۷.....	سوء تغذیه بزرگسالان
۱۹.....	کاهش وزن
۲۰.....	دریافت انرژی ناکافی
۲۰.....	مولفه‌های ارزیابی فیزیکی
۲۱.....	قدرت هندگریپ
۲۱.....	ملاحظات کلی در بکارگیری مشخصات سوء تغذیه
۲۲.....	چشم انداز جهانی درباره سوء تغذیه
۲۴.....	رویکرد سوء تغذیه در کودکان
۲۹.....	طرح مراقبت حمایت تغذیه‌ای
۳۰.....	زمان بندی مداخله تغذیه‌ای
۳۱.....	درمان با حمایت تغذیه‌ای
۳۱.....	پایش و ارزیابی تغذیه

فصل ۲: مروری بر تغذیه پرانترال

۳۳.....	مقدمه
۳۵.....	مسیرهای تزریق
۳۶.....	ترکیب‌های CPN
۳۶.....	ترکیب PPN
۳۷.....	دستورالعمل‌های کلی
۳۸.....	عملکرد GI
۳۹.....	وضعیت بالینی
۴۳.....	دستورالعمل‌های ویژه
۴۳.....	اختلالات دستگاه گوارش
۴۳.....	سوء تغذیه قبل از عمل
۴۴.....	بیمار کربیتیکال
۴۴.....	سرطان
۴۴.....	PN خانگی
۴۴.....	موارد خاص مصرف PN در اطفال
۴۴.....	نوزادان نارس و پر خطر
۴۵.....	اطفال بیمار
۴۵.....	استفاده مناسب از PN
۴۶.....	خلاصه

فصل ۳: ابزارهای دسترسی در تغذیه پرانترال

۴۷	مقدمه
۵۴	اصول فیزیولوژیکی و آناتومی عروق بدن
۵۵	سیستم نامگذاری: دسترسی محیطی در مقابل دسترسی مرکزی
۵۶	کاتترهای وریدی محیطی
۵۸	ابزارهای دسترسی وریدی مرکزی
۵۸	کاتترهای مرکزی محیطی
۵۹	کاتترهای تونل دار
۶۰	کاتترهای کاشت شده
۶۱	کاتترهای نافی
۶۱	بررسی دسترسی وریدی مرکزی
۶۱	ارزیابی مزایا در مقایسه با معایب این روش
۶۲	شخصی سازی انتخاب CVAD
۶۳	افزایش ایمنی نصب و نگهداری از CVAD
۶۳	بیماریزایی CLABSI
۶۴	محاسبه نرخ CLABSI
۶۴	دستورالعمل‌های کارگذاری CVAD
۶۵	دستورالعمل‌های نگهداری از CVAD
۶۶	CLABSI در تغذیه پرانترال در آغاز استفاده از دستورالعمل‌ها
۶۷	مولفه‌های مراقبت از CVAD
۶۷	ملاحظات مربوط به دسترسی وریدی برای تغذیه پرانترال
۷۳	بهبود کیفیت
۷۴	خلاصه

فصل ۴: ترکیب‌های تغذیه پرانترال و مدیریت کمبود اجزای تشکیل دهنده

۷۵	مقدمه
۷۵	اجزای تشکیل دهنده تغذیه پرانترال
۷۵	سوبستراهای انرژی
۷۵	کربوهیدرات‌ها
۷۶	لیپیدها
۷۸	پروتئین
۷۸	فرآورده‌های اسید آمینه استاندارد
۷۸	فرآورده‌های اسید آمینه طب اطفال
۷۹	فرآورده‌های اصلاح شده اسید آمینه
۸۰	حجم
۸۰	الکتrolیت‌ها
۸۱	ویتامین‌ها
۸۳	عناصر کمیاب
۸۴	سایر مواد افزودنی
۸۴	کارنتین

۸۴	افزودنی‌های دارویی به تغذیه پرانترال
۸۴	آماده سازی تغذیه پرانترال
۸۶	ترکیب کردن مخلوط تغذیه پرانترال
۸۶	بسته تغذیه پرانترال چند شاخه‌ای
۸۶	کمبود فرآورده‌های تغذیه پرانترال

فصل ۵: نحوه تجویز درمان با تغذیه پرانترال

۹۵	مقدمه
۹۶	صورت ترکیب تغذیه پرانترال
۹۷	اجزای سازنده برای دستور تغذیه پرانترال
۱۰۰	ملاحظات کلی برای مواد مغذی مورد نیاز
۱۰۰	بیماران بزرگسال
۱۰۲	اطفال و نوزادان بیمار
۱۰۵	محاسبات نمونه

فصل ۶: بازبینی و تأیید دستورات تغذیه پرانترال، آماده سازی ترکیب‌های تغذیه پرانترال و برچسب گذاری آنها

۱۱۱	مقدمه
۱۱۱	بازبینی و تأیید دستورات تغذیه پرانترال
۱۱۲	آماده سازی تغذیه پرانترال
۱۱۲	ترکیب‌ها: ترکیب‌های دکستروز/ اسید آمینه در برابر کل ترکیب‌های مغذی
۱۱۲	استانداردهای ملی فرآورده‌های ترکیبی استریل: ترکیب کردن تغذیه پرانترال
۱۱۳	روش‌های ترکیب کردن
۱۱۴	کنترل کیفی
۱۱۵	فرآورده‌های استاندارد شده تجاری تغذیه پرانترال
۱۱۵	بسته‌های تغذیه پرانترال دارای چند محفظه
۱۱۶	توالی ترکیب کردن مواد افزودنی در تغذیه پرانترال
۱۱۸	پایداری و سازگاری ترکیبات تغذیه پرانترال
۱۱۸	پایداری TNAها
۱۲۰	انحلال پذیری کلسیم و فسفات
۱۲۱	آلودگی آلومینیمی
۱۲۳	برچسب گذاری ترکیبات تغذیه پرانترال

فصل ۷: مصرف و نظارت بر تغذیه پرانترال

۱۳۱	مقدمه
۱۳۱	شروع تغذیه پرانترال
۱۳۱	انتخاب بیماران مناسب دریافت تغذیه پرانترال
۱۳۴	برنامه ریزی برای مداخله تغذیه پرانترال
۱۳۵	شناسایی ریسک برای سندرم تغذیه مجدد

۱۳۶	تکرار خطاها در مرحله مصرف تغذیه پرانترال
۱۳۷	استراتژی‌های سیستمی برای افزایش ایمنی تغذیه پرانترال
۱۳۷	خط مشی‌ها و روش‌های استاندارد
۱۴۰	استفاده از فناوری
۱۴۳	استراتژی‌های جلوگیری از بروز خطا موقع شروع انفوزیون تغذیه پرانترال
۱۴۳	روش‌های کنترل
۱۴۳	دسترسی وریدی
۱۴۴	قطع اتصال لوله
۱۴۴	بازبینی‌های جداگانه
۱۴۵	استفاده بی‌خطر از ابزارها و تجهیزات پزشکی
۱۴۵	فیلترها
۱۴۶	لوله و ظروف مصرف
۱۴۷	روش‌های تزریق
۱۴۷	سرعت تجویز شده تزریق
۱۴۹	تغذیه پرانترال حین عمل جراحی
۱۴۹	مصرف دارو
۱۵۰	نظارت
۱۵۶	تغذیه انتقالی و قطع مصرف تغذیه پرانترال
۱۵۸	ارائه اسناد
۱۵۸	خلاصه

فصل ۸: عوارض تغذیه پرانترال

۱۵۹	مقدمه
۱۵۹	عوارض مرتبط با درشت مغذی‌ها
۱۵۹	هلیپرگلیسمی
۱۶۰	هلیپوگلیسمی
۱۶۱	کمبود اسید چرب ضروری
۱۶۱	هایپرتری‌گلیسیریدمی
۱۶۲	آزوتمی
۱۶۳	عوارض مرتبط با ریز مغذی‌ها
۱۶۳	مایعات و الکترولیت‌ها
۱۶۳	ویتامین‌ها
۱۶۵	عناصر کمیاب
۱۶۶	سندرم تغذیه مجدد
۱۶۶	عوارض کبدی-صفراوی
۱۶۷	انواع اختلالات کبدی-صفراوی
۱۶۸	شیوع عوارض کبدی-صفراوی
۱۶۹	ریسک فاکتورهای مرتبط با تغذیه پرانترال

۱۶۹.....	انرژی
۱۶۹.....	کربوهیدرات
۱۶۹.....	پروتئین
۱۷۰.....	امولسیون تزریقی لیپید
۱۷۱.....	کارنیتین
۱۷۱.....	کولین (ویتامین B ₄)
۱۷۱.....	استراتژی‌های کنترل و نظارت بر عوارض کبدی-صفاوی مرتبط با تغذیه پرانترال
۱۷۳.....	تغذیه از راه دهان و تغذیه انترال
۱۷۳.....	تزریق دوره‌ای
۱۷۴.....	گزینه‌های دارودرمانی
۱۷۴.....	عمل پیوند
۱۷۵.....	بیماری متابولیک استخوان
۱۷۵.....	شیوع بیماری متابولیک استخوان
۱۷۷.....	کلسیم
۱۷۷.....	ویتامین D
۱۷۸.....	سمیت آلومینیم
۱۷۹.....	کمبود منیزیم
۱۷۹.....	کمبود مس
۱۷۹.....	جلوگیری و مدیریت
۱۸۲.....	خلاصه

فصل ۹: تداخلات دارویی

۱۸۳.....	مقدمه
۱۸۵.....	تداخلات دارویی
۱۸۵.....	مواد افزودنی به ترکیب تغذیه پرانترال
۱۸۸.....	داروهایی که همزمان در لوله تغذیه پرانترال تزریق می‌شوند
۱۹۲.....	تداخلات فارماکوکینتیک
۱۹۲.....	تداخلات فارماکودینامیک
۱۹۲.....	عوامل مرتبط با تزریق
۱۹۲.....	ویژگی‌های لوله و بسته تغذیه پرانترال
۱۹۳.....	محل انتقال دارو
۱۹۳.....	عوامل مرتبط با ترکیب تغذیه پرانترال
۱۹۳.....	درشت مغذی‌ها
۱۹۳.....	ریز مغذی‌ها
۱۹۳.....	عوامل مرتبط با بیماری‌ها
۱۹۴.....	داروهای افزودنی به تغذیه پرانترال
۱۹۴.....	داروهایی که مستقیماً به ترکیب تغذیه پرانترال افزوده می‌شوند
۱۹۴.....	آنتاگونیست‌های گیرنده H ₂

۱۹۴	انسولین
۱۹۵	دکستران آهن
۱۹۵	هپارین

فصل ۱۰: حمایت تغذیه‌ای تزریقی خانگی

۱۹۷	مقدمه
۱۹۷	مزایا و امتیازات حمایت تغذیه‌ای در منزل
۱۹۸	انتخاب بیمار و تجویز حمایت تغذیه‌ای در منزل
۱۹۸	برنامه ریزی ترخیص بیمار
۱۹۹	ارزیابی ایمنی
۲۰۰	نیازسنجی
۲۰۱	انتخاب مراکز مراقبت‌های خانگی و خدمات ارائه دهندگان تزریق
۲۰۱	وظیفه پزشکان حمایت تغذیه‌ای
۲۰۳	طرح مراقبت تغذیه‌ای
۲۰۳	اهداف بلند و کوتاه مدت
۲۰۳	مسیر و دسترسی به حمایت تغذیه خانگی
۲۰۴	الزامات تغذیه‌ای
۲۰۵	برنامه ریزی تزریق
۲۰۶	جلوگیری از بروز عوارض
۲۰۹	پیشگیری از بستری شدن مجدد بیمار
۲۱۰	آموزش بیماران
۲۱۰	استراتژی‌های آموزش و ارزشیابی
۲۱۱	کنترل بالینی در منزل
۲۱۲	برنامه ریزی برای شرایط اضطراری
۲۱۳	ابزارهای کنترل QOL
۲۱۴	خلاصه

فصل ۱۱: فرآورده‌های بسته چند محفظه‌ای تغذیه پراترال

۲۱۵	مقدمه
۲۱۵	مزایا
۲۱۶	معایب
۲۱۶	ایمنی و خطاها
۲۱۷	ترکیب‌های موجود در بازار
۲۱۹	تعیین مناسب بودن
۲۲۱	خلاصه

مقدمه

غربالگری و سنجش تغذیه‌ای کلیه بیماران جزو مولفه‌های مهم مراقبت‌های تغذیه‌ای هستند. علیرغم شباهت در مفاهیم غربالگری و سنجش در بیماران بزرگسال و کودکان، آنها تفاوت‌هایی نیز دارند (به منظور مشاهده جزئیات سنجش تغذیه‌ای در کودکان به بخش «رویکردهای سوء تغذیه در کودکان» رجوع کنید). انجمن تغذیه پرانترال و انترال آمریکا (ASPEN)^۱ غربالگری تغذیه‌ای را اینگونه تعریف می‌کند: روندی است برای شناسایی افراد دچار سوء تغذیه یا در معرض سوء تغذیه تا مشخص شود آیا بیمار به سنجش تغذیه‌ای مفصل نیاز دارد. در ایالات متحده، به دستور کمیسیون مشترک، سنجش تغذیه‌ای ۲۴ ساعت بعد از پذیرش بیمار در بخش مراقبت‌های ویژه انجام می‌شود.

طبق دستورالعمل‌های ASPEN و انجمن پزشکی مراقبت‌های ویژه (SCCM)^۲ زمانی باید درباره خطر تغذیه‌ای کلیه بیماران بخش مراقبت‌های ویژه (ICU)^۳ تصمیم‌گیری نمود که در خصوص دریافت کافی از راه دهان نگرانی وجود دارد. در جدول ۱/۱ فهرستی از ابزارهای معتبر غربالگری تغذیه بزرگسالان و پارامترهای مرتبط با آن را می‌توان مشاهده نمود.

جدول ۱/۱: پارامترهای منتخب ابزار سنجش غربالگری تغذیه‌ای

ابزار سنجش		ابزارهای غربالگری	
سایر موارد (متغیرها یا علائم جسمانی، روانشناختی)	شدت بیماری	ابزارهای آنتروپومتری و یا ابزارهای مرتبط با تغذیه	
تحرك، فشارهای روانی، مشکلات عصبی روانشناختی	ابتلا به بیماری حاد طی سه ماه گذشته	اشتها، کاهش وزن، شاخص توده بدن، اندازه دور عضله ساق پا (وقتی قد/ وزن بیمار در دسترس نیست)	MNA-SF ^۱ اصلاح شده (MNA-SF- BMI ^۲ و MNA-SF- CC)
		اشتها، کاهش وزن، استفاده از مکمل‌های خوراکی یا تغذیه از راه لوله	SNAQ ^۳
		اشتها، کاهش وزن	MS ^۴
	تشخیص (حاد)	کاهش اشتها، کاهش وزن، شاخص توده بدن	NRS 2002 ^۵
	ابتلا به بیماری حاد	شاخص توده بدن، کاهش وزن	MUST ^۶
تحرك، فشارهای روانی، مشکلات عصبی روانشناختی	ابتلا به بیماری حاد طی سه ماه گذشته	اشتها، کاهش وزن، شاخص توده بدن	MNA-SF
BMI شاخص توده بدن، CC اندازه دور عضله ساق پا، MNA-SF سنجش فشرده تغذیه‌ای، MST ابزار غربالگری سوء تغذیه، MUST ابزار همگانی غربالگری سوء تغذیه، NRS غربالگری خطرات تغذیه‌ای ۲۰۰۲، SNAQ پرسشنامه مختصر سنجش تغذیه‌ای.			

1. Mini Nutritional Assessment – Short Form
2. Body Mass Index
3. Simplified Nutritional Appetite Questionnaire
4. Malnutrition Screening Tool
5. Nutrition Risk Screening
6. Malnutrition Universal Screening Tool

بیمارانی که بر مبنای غربالگری تغذیه ای، در معرض خطر تشخیص داده می‌شوند، برای ارزیابی های بیشتر تغذیه ای مورد بررسی باید قرار بگیرند. باید سنجش تغذیه ای شوند. معیارها برای سنجش بیماران بزرگسال در خطر تغذیه عبارتند از:

- ° ۱۰ درصد کاهش وزن ناخواسته نسبت به وزن عادی بدن طی شش ماه گذشته یا کاهش وزن ۵ درصدی ناخواسته طی یک ماه گذشته
- ° ۱۰ پوند کاهش وزن ناخواسته طی شش ماه گذشته
- ° شاخص توده بدنی کمتر از 18.5 KG/M^2
- ° افزایش نیازهای متابولیکی
- ° تغییر رژیم غذایی یا برنامه‌های رژیمی
- ° دریافت ناکافی مواد غذایی مانند عدم دریافت غذا یا فرآورده‌های غذایی بیش از هفت روز

طبق تعریف ASPEN، سنجش تغذیه‌ای رویکرد جامعی برای شناسایی مشکلات تغذیه‌ای است که برای تشخیص آن ترکیبی از موارد زیر اعمال می‌شود: سوابق پزشکی، تغذیه‌ای، دارویی و سوابق بیمار، معاینات بدنی متمرکز بر تغذیه، ارزیابی‌های آنتروپومتری، و تست‌ها و روش‌های تشخیصی دارویی/ داده‌های زیست پزشکی. هدف سنجش تغذیه‌ای مستند کردن پارامترهای تغذیه‌ای پایه، تعیین فاکتورهای خطر تغذیه/ کمبودهای تغذیه‌ای، سنجش نیازهای تغذیه‌ای فردی، و تعیین عوامل پزشکی، روانی اجتماعی، و اقتصادی اجتماعی است که بر تجویز و تعیین درمان‌های کمکی تغذیه موثر هستند. سنجش‌های تغذیه ممکن است منجر به توصیه‌هایی برای بهبود وضعیت تغذیه‌ای بیمار شوند (بعنوان مثال برخی از تداخلات مثل تغییر در رژیم غذایی)، استفاده از تغذیه انترال یا روده‌ای، انجام سنجش‌های پزشکی بیشتر، یا انجام غربالگری مجدد. سنجش تغذیه برای مداخله تغذیه مبنای مشخصی فراهم می‌کند. مهارت‌های بالینی، در دسترس بودن منابع، و شرایط مراقبت مشخص کننده روش‌های خاص مورد استفاده برای انجام سنجش‌های تغذیه است. همچنین، سنجش مجدد و نظارت در کل مراقبت‌های تغذیه‌ای مکمل پروسه سنجش تغذیه می‌باشند. همانطور که در شکل ۱/۱ نشان داده شده است، سنجش تغذیه (شامل غربالگری مجدد و سنجش مجدد) پروسه‌ای مداوم است.

فرآورده‌های بسته چند محفظه‌ای تغذیه پرانترا

مقدمه

فرآورده‌های تغذیه پرانترا استاندارد موجود در بازار که پزشکان معمولاً از آنها با نام کیسه‌های چند محفظه‌ای فرآورده‌های تغذیه پرانترا (MCBPN) یاد می‌کنند، می‌توانند بعنوان جایگزین ترکیبات تغذیه پرانترا متداول بکار روند. فرآورده‌های MCB-PN به دو صورت هستند: اولاً بسته‌های ۲ محفظه‌ای که دکستروز و اسیدهای آمینه را بدون الکترولیت‌ها یا در حضور الکترولیت‌ها در اختیار بیماران قرار می‌دهند و دسته بعدی بسته‌های ۳ محفظه‌ای هستند که حاوی الکترولیت‌ها، دکستروز، اسیدهای آمینه، و امولسیون لیپید تزریقی (ILE) می‌باشند. در متون قدیمی اغلب از این فرآورده‌ها تحت عنوان فرآورده‌های از قبل ترکیب شده یاد می‌شود. واژه از قبل ترکیب شده را دیگر نباید استفاده نمود زیرا این فرآورده‌ها به فعال سازی و افزودن سایر مواد مغذی برای تهیه یک رژیم تغذیه پرانترا مناسب نیاز دارند.

فرآورده‌های MCB-PN از یک پورت برای افزودن مولتی ویتامین‌ها، عناصر کمیاب و سایر مواد افزودنی مورد نیاز در تغذیه پرانترا برخوردار می‌باشند. فرآورده‌های MCB-PN تحت مقررات سازمان غذا و داروی ایالات متحده و فارموکوپه‌های آمریکا در بازار موجود هستند.

مزایا

فرآورده‌های MCB-PN با گزینه تغذیه پرانترا سیستمی سالم و بی‌خطر فراهم می‌کنند که نیازمند منابع مالی و نیروی انسانی زیاد نیست. فرآورده‌های MCB-PN خطاهای تجویز دارو را به حداقل رسانده و حتی ممکن است خطاهای مربوط به آماده سازی مخلوط را نیز کاهش دهند. مرور نظام مند مقالات مرتبط با شواهد جدید حاکی از آن است که فرآورده‌های MCB-PN باعث کاهش ریسک عوارض عفونی خواهد شد. لازم به ذکر است که داده‌های کمی و کیفی این مقالات محدود هستند. یک فرآورده MCB-PN سه محفظه‌ای بواسطه کاهش خطر عفونت بر فرآورده‌های

MCB-PN دو محفظه‌ای اولویت دارد فرآورده‌های MCB-PN به نظام سلامت و تزریق خانگی کمک نموده و داروخانه‌ها از مسائل مرتبط با کمبود اجزای سازنده تغذیه پرانترا ل مورد استفاده در مخلوط‌های تغذیه پرانترا ل ترکیبی اجتناب می‌نمایند. فرآورده‌های MCB-PN غیر فعال تاریخ مصرف طولانی تری دارند و بیماران دریافت کننده تغذیه پرانترا ل خانگی موقع مسافرت یا در شرایط اورژانسی می‌توانند از آنها استفاده کنند.

معایب

اگرچه استفاده از فرآورده‌های MCB-PN راحت تر است، ولی افراد تجویز کننده و آماده کننده این فرآورده‌ها باید به میزان کافی آموزش دیده باشند. برچسب گذاری فرآورده‌های MCB-PN مطابق با توصیه‌های فعلی کمیته ایمنی تغذیه پرانترا ل ASPEN نیست. داروسازان دست اندرکار در آماده سازی فرآورده‌های ASPEN باید از نظر تکنیک‌های مناسب فعال سازی و افزودن آموزش‌های لازم را کسب کنند. این داروسازان باید درباره نحوه تاثیر مواد افزودنی بر پایداری و استریل بودن فرآورده‌ها شناخت کافی داشته باشند. برای مراکز درمانی ارائه کننده خدمات به تعداد کمی از بیماران تغذیه پرانترا ل (کمتر از ۱۵ بسته تغذیه پرانترا ل در روز) فرآورده‌های MCB-PN می‌تواند گزینه مناسبی باشد، ولی مراکز درمانی برخوردار از حجم‌های تغذیه پرانترا ل بالاتر و تعداد بیشتر بیماران دریافت کننده بسته تغذیه پرانترا ل که به الکترولیت و درشت مغذی‌ها بیشتر نیاز دارند MCB-PN گزینه مناسبی نیست و کلیه نیازهای بیماران تامین نمی‌شود. این فرآورده‌ها برای بیماران مبتلا به کاهش پاکسازی الکترولیت (بعنوان مثال بیماران مبتلا به نارسایی کلیوی) مناسب نیست.

ایمنی و خطاها

دو مزیت فرآورده‌های MCB-PN بر مخلوط‌های ترکیبی تغذیه پرانترا ل به شرح زیر است:

- کاهش خطاهای احتمالی مرتبط با تجویز و ترکیب ساده شده
- احتمال کاهش عفونت خون مرتبط با تغذیه پرانترا ل

استفاده از فرآورده‌های MCB-PN احتمال بروز خطا را افزایش می‌دهد. قبل از تزریق مهر و موم غشای داخلی باید شکسته شود. خط مشی‌ها و روش‌هایی باید ارائه شوند که تضمین می‌کند کارمندان داروخانه این فرآورده‌ها را فعال می‌کنند و اینکه مواد افزودنی نیز مطابق با استانداردهای <۷۹۷> فصل عمومی USP افزوده می‌شوند.

نتایج مطالعات اخیر حاکی از آن است که فرآورده‌های MCB-PN احتمالاً سرعت عفونت جریان

خون را کاهش می‌دهد. با اینحال، این کاهش ممکن است فقط در بیمارانی مشاهده شود که فرآورده‌های MCB-PN آنها بدون تغییر و دست نخورده تزریق شدند یا اینکه حداقل تغییرات در آنها صورت گرفته است. در پژوهشی که توسط تورپین و همکارانش انجام شد استفاده از مخلوط‌های ترکیبی تغذیه پرانتال برای بیماران بخش مراقبت موجب افزایش نرخ عفونت در این بیماران شد.

ترکیب‌های موجود در بازار

در حال حاضر دو ترکیب MCB-PN وجود دارد. فرآورده‌های MCB-PN دو محفظه‌ای (جدول ۱۱/۱، شکل ۱۱/۱) در حضور یا عدم حضور الکترولیت‌ها محلول‌های دکستروز و اسید آمینه فراهم می‌کنند. فرآورده‌های MCB-PN دو محفظه‌ای در بسته‌های یک و دو لیتری موجود هستند و ترکیب‌های متنوع دکستروز و اسید آمینه دارند.

حداکثر مقدار پروتئین در بسته‌های ۲ لیتری ۱۰۰ گرم است. LEها را می‌توان مستقیماً به بسته‌ها اضافه نمود و یا اینکه دو تزریق با دو مقدار و دو سرعت متفاوت را اجرا نمود. این سیستم MCB-PN را می‌توان در اطفال و بزرگسالان بیمار استفاده کرد.

دکستروز، اسیدهای آمینه و LEها هر سه در یک بسته در فرآورده‌های MCB-PN سه محفظه‌ای به بیمار داده می‌شود (شکل ۱۱/۲). این ترکیب که از طریق ورید مرکزی می‌توان تزریق نمود به چهار صورت در بازار موجود است (جدول ۱۱/۲) و از طریق ورید مرکزی یا محیطی به سه صورت می‌توان آن را تزریق کرد (جدول ۱۱/۳). حداکثر مقدار پروتئین ۸۵ گرم در یک بسته ۲۵۶۶ میلی لیتری است. فرآورده‌های MCB-PN سه محفظه‌ای برای استفاده در بیماران کمتر از ۲ سال سن توصیه نمی‌شود زیرا این فرآورده‌ها قادر به تامین مواد مغذی مورد نیاز این گروه از بیماران نیست.

جدول ۱۱/۱: فرآورده‌های MCB-PN دو محفظه‌ای موجود در یک فرآورده ۱۲ لیتری

فرآورده (% اسید آمینه / % دکستروز)	موجود به همراه الکترولیت‌ها	پروتئین (گرم در لیتر)	کیلوکالری / لیتر	اسمولاریته (mOsm/l)، که الکترولیت‌ها را نیز شامل می‌شود
۲/۷۵/۵	بله	۲۷/۵	۲۸۰	۶۶۵
۴/۲۵/۵	بله	۴۲/۵	۳۴۰	۸۱۵
۴/۲۵/۱۰	بله	۴۲/۵	۵۱۰	۱۰۷۰
۵/۱۵	بله	۵۰	۷۱۰	۱۳۹۵
۵/۲۰	بله	۵۰	۸۸۰	۱۶۵۰

جدول ۱۱/۲ فرآورده‌های MCB-PN سه محفظه‌ای موجود در بازار (تزریق از ورید مرکزی)

۲۵۶۶	۲۰۵۳	۱۵۴۰	۱۰۲۶	
۸۵	۶۸	۵۱	۳۴	اسیدهای آمینه (گرم)
۲۵۰	۲۰۰	۱۵۰	۱۰۰	دکستروز (گرم)
۱۰۰	۸۰	۶۰	۴۰	چربی‌ها (گرم)
۲۱۸۰	۱۷۴۵	۱۳۱۰	۸۷۰	کل انرژی (کیلوکالری)

جدول ۱۱/۳ فرآورده‌های MCB-PN سه محفظه‌ای (تزریق ورید مرکزی و محیطی)

۲۴۰۰	۱۹۲۰	۱۴۴۰	حجم (میلی لیتر)
۵۷	۴۵	۳۴	اسید آمینه (گرم)
۱۶۲	۱۳۰	۹۷	دکستروز (گرم)
۸۵	۶۸	۵۱	چربی‌ها (گرم)
۱۶۲۰	۱۳۰۰	۹۷۰	کل انرژی (کیلوکالری)

شکل ۱۱/۱ یک نمونه بسته دو محفظه‌ای



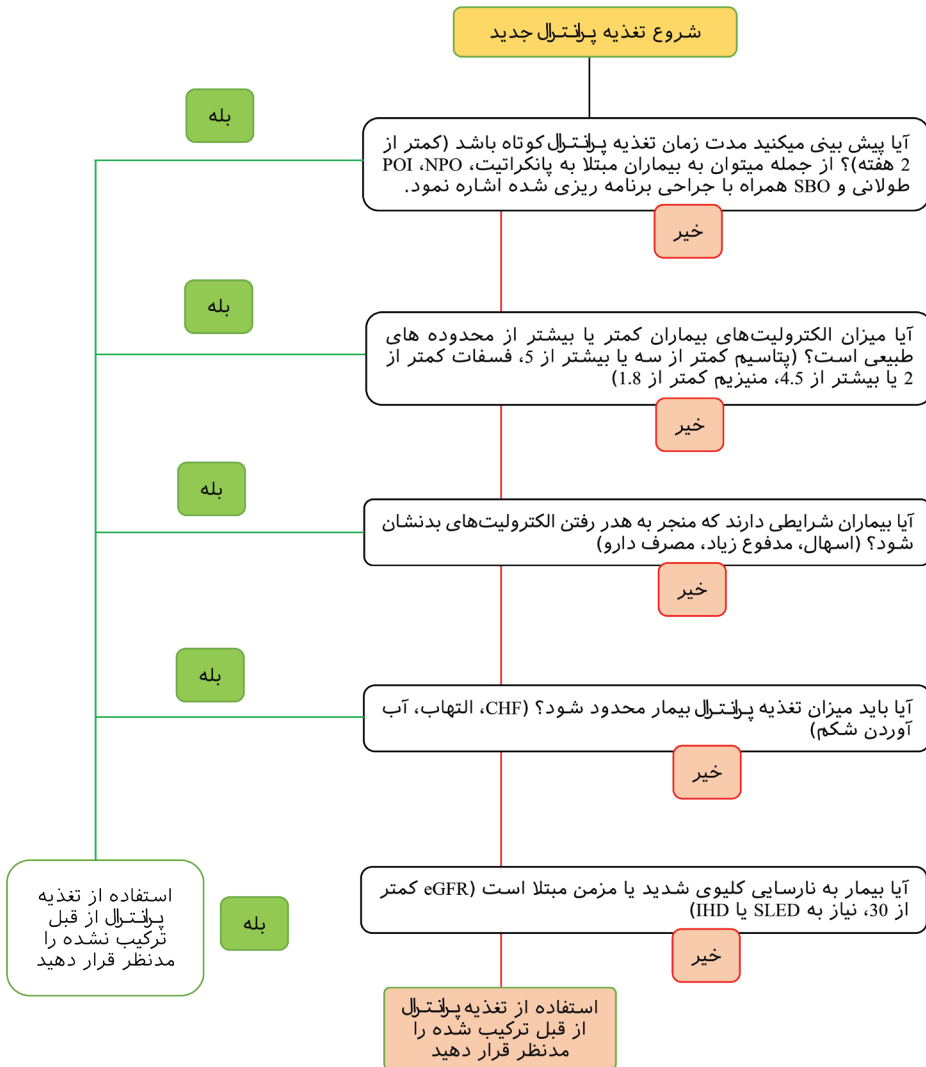
شکل ۱۱/۲ یک نمونه بسته سه محفظه‌ای



تعیین مناسب بودن

قبل از تعیین اینکه آیا MCB-PN مناسب هست یا خیر عوامل متعددی باید مدنظر قرار بگیرند. به تازگی یک نمودار تصمیم منتشر شده است که در انتخاب فرآورده‌های تغذیه پرانترا به پزشکان کمک می‌کند (شکل ۱۲-۳). مراکز استفاده کننده از فرآورده‌های MCB-PN و مخلوط‌های ترکیبی تغذیه پرانترا باید از چنین ابزاری استفاده نمایند.

شکل ۱۱/۳ نمودار تصمیم MCB-PN



خلاصه

فرآورده‌های MCB-PN جایگزین خوبی برای مخلوط‌های سنتی تغذیه پرنترال ترکیبی هستند. نقش اصلی فرآورده‌های MCB-PN در درمان حمایت تغذیه‌ای پزشکان باید بر مبنای نیازهای سازمانی و نیازهای بیمار باشد. برای تعیین اینکه آیا فرآورده‌های MCB-PN می‌توانند نیازهای تغذیه‌ای بیمار را برطرف نمایند باید مزایا و معایب این فرآورده‌ها سبک سنگین شوند. زمانی که از MCB-PN برای گروه مناسبی از بیماران استفاده شود، فرآورده‌های MCB-PN جایگزینی بی‌خطر و کارآمد برای مخلوط‌های تغذیه پرنترال ترکیبی خواهند بود. با اینحال، پزشکان حمایت تغذیه‌ای باید از توصیه‌های ASPEN، موسسه روش‌های درمانی بی‌خطر، و سایر سازمان‌های ملی برای تضمین بی‌خطر بودن این فرآورده‌ها برای بیماران استفاده نمایند.