

ویتامین ها و علائم کمبود آنها:

روی

• روی یک عنصر ضروری کمیاب مورد نیاز برای رشد طبیعی سلول، توسعه و تمایز است علاوه بر این روی در سنتز DNA و رونویسی RNA و تقسیم سلولی دارد. مصرف مکمل روی برای حفظ عملکرد سد روده‌ای و کاهش اندوتوکسیمیا و کاهش مستوکین‌های پیش التهابی و کاهش استرس اکسیداتیو و کاهش مرگ آپوپتوتیک سلول‌های کبدی اثبات شده است. مکمل یاری با روی بیماری کبدی الکلی را بهبود می‌بخشد. دوز روی مورد استفاده در درمان بیماری‌های کبدی معمولاً ۵۰ میلی گرم از عنصر روی دریافتی همراه با وعده‌های غذایی، عوارض جانبی بالقوه تهوع را کاهش می‌دهد.

مکمل روی باعث کاهش بیماری مالاریا می‌شود و به طور کلی مکمل یاری با روی میزان مرگ و میر را در کودکان مبتلا به عفونت کاهش می‌دهد و جزو برنامه‌های کنترل اسهال به شمار می‌رود.

ب ۲:

سندروم Oculooro-genital که به علت کمبود پیریدوکسین و ریبوفلاوین در افراد مبتلا به الکلیسم دیده می‌شود، شامل blepharoconjunctivitis، انگولار استوماتیت، زبان قرمز و آتروفیه و درماتیت در نواحی تناسلی می‌باشد

ب ۱:

کمبود بیوتین در شرایط گزارش شده است:
بیماری **Leiner** فرم شدید درماتیت سیوره‌ای که در نوزادی اتفاق می‌افتد.
سندروم مرگ ناگهانی مرگ نوزاد: کمبود بیوتین در جوجه با سندروم هیپوگلاسیمی کشنده و کلیه-کبد چرب همراه است. اختلال در گلوکونئوز نئو ناشی از کمبود فعالیت پیرووات کربوکسیلاز، علت هیپوگلاسیمی است. بیوتین کبدی به طرز معنی‌داری در نوزادان دچار مرگ ناگهانی در مقایسه با نوزادانی که به دلایل دیگر می‌میرند، پایین‌تر است.
دیالیز: در بیماری‌هایی که به مدت طولانی تحت همودیالیز قرار می‌گیرند، کاهش یا افزایش غلظت بیوتین پلاسما گزارش شده است.
اختلالات گوارشی یا الکلیسم: کاهش غلظت بیوتین خون یا کبد یا دفع ادراری بیوتین در الکلیسم و اختلال در برداشت روده‌ای بیوتین در بیماری‌های معده و بیماری‌های التهابی روده گزارش شده است.
شکستگی ناخن: Colombo و همکارانش زنان مبتلا به شکستگی ناخن‌های انگشت را بارها ۲ میلی‌گرم در روز بیوتین خوراکی درمان نمودند و ۲۵ درصد افزایش در ضخامت ناخن و بهبودی در مورفولوژی آنرا مشاهده کردند.
تغذیه وریدی ناکافی و شیرخوارانی که شیر مادرشان حاوی مقادیر خیلی کم بیوتین بوده است.

ب ۹:

گزینه «۲» ^{۸۹} مکملیاری روتین با فولات به زنان باردار، بیماران دیالیزی و بیماران مبتلا به آنمی همولیتیک توصیه می‌گردد. لذا مشخص می‌شود که رژیم ۲۲۰ تا ۲۸۰ کیلوکالری که رژیم معمول زنان باردار می‌باشد نمی‌تواند نیاز اسیدفولیک را تامین کند.
گزینه «۱» شیر مادر پس از مدتی که از

ویتامین A (رتینول)

- ✓ مصرف ویتامین A شامل رتینول (منابع حیوانی) و کاروتنوئیدها (منابع گیاهی) می‌باشد.
- ✓ مصرف رتینول نباید بیش از حد باشد.
- ✓ کاروتنوئیدها نیز ممکن است یک نقش مفید در سلامتی استخوان ایفا کنند.
- ✓ میزان مصرف ایمن رتینول (window of safe) نیز به‌ویژه برای افراد مسن در محدوده‌ای نسبتاً باریک می‌باشد.
- ✓ مصرف Vita به‌طور کلی برای رشد استخوان و حفظ آن لازم است. لیگوپن اثر محافظتی بر علیه استرس اکسیداتیو دارد.
- ✓ مصرف مقادیر زیاد رتینول (اما نه کاروتنوئیدها) به شکستگی استخوان هیب (ران) کمک می‌کند.

دریافت VitD

- ✓ ویتامین D باعث تحریک فعالیت استئوکلاست‌ها در استخوان می‌شود. در هر دو این مناطق اثر مورد نظر خالص ویتامین D افزایش در دسترس بودن کلسیم نیز می‌باشد.
- ✓ ویتامین D نیز ممکن است نقشی در تن عضلانی و پیشگیری از زمین خوردن داشته باشد.

Vitk (ویتامین K)

- ✓ باید توجه خاصی به دریافت Vitk در سالمندانی که داروهای رقیق‌کننده خون (آنتاگونیست‌های ویتامین K) مصرف می‌کنند شود و به جای جلوگیری کردن این بیماران از مصرف ویتامین K موجود در مواد غذایی و در نتیجه به خطر انداختن وضعیت استخوانی آن‌ها، بهتر این است که ویتامین K نیز به‌صورت روزانه و به شکل سازگار با آنتاگونیست‌ها توسط فرد مصرف شود.

علل کمبود B₁₂

- (۱) دریافت ناکافی (رژیم فقیر مثلاً در گیاه‌خواری، الکلیسم مزمن، فقر)
- (۲) جذب ناکافی (اختلالات معدی و رودی کوچک، بیماری پانکراسی و ایدز)
- (۳) بهره‌وری ناکافی (آنتاگونیست B₁₂، کمبود مادرزادی یا اکتسابی آنزیم‌ها، اتصال غیر نرمال پروتئین‌ها)
- (۴) افزایش نیاز (هایپرتیروئیدیسم، افزایش هماتوپوئیزیس)
- (۵) افزایش ترشح (سطوح ناکافی پروتئین متصل شونده به B₁₂، بیماری کبدی و کلیوی)
- (۶) افزایش تخریب (دزهای دارویی یا فارماکولوژیک اسکوربیک اسید)
- ✓ کمبود B₁₂ ممکن است یک ریسک فاکتور قابل اصلاح مهم در استنوپروز می‌باشد. سطوح B₁₂ کمتر از 150 pg/ml یا دانسیته‌ی استخوانی کمتر ریسک استنوپروز را افزایش می‌دهد.
- ✓ مصرف متفورمین سبب کاهش جذب ۱۰-۳۰ درصدی B₁₂ می‌شود. افزایش دریافت کلسیم سوء جذب B₁₂ را معکوس می‌کند.

کلسیم و منزیم:

مصرف دراز مدت مکمل کلسیم با خطر سرطان پروستات و بیماری قلبی و عروقی همراه می‌باشد. اختلالات غده پاراتیروئید از علل غیر تغذیه‌ای و کمبود منزیم که در نتیجه الکلیسم شدید فیستول‌ها و سوء جذب منزیم ایجاد می‌شود از علل تغذیه کمبود کلسیم می‌باشد چرا که آزاد شدن هورمون پاراترمون و پاسخ استخوانی به آن به منزیم بستگی داشته و در کمبود منزیم دچار اختلال می‌شود.

سلنیوم:

سلنیوم به عنوان آنتی اکسیدان نقش ایفا می‌کند و همچنین در فعال کردن هورمون‌های تیروئیدی و بهبود فعالیت سلول‌های ایمنی نقش دارد. کمبود سلنیوم با وضعیت خلقی ناسازگار ارتباط دارد، از طرفی دریافت پایین سلنیوم با افزایش خطر بروز اختلال افسردگی عمده جدید ارتباط دارد. میزان دوز اپتیمال سلنیوم از طریق مکمل حدود ۵۵ میکروگرم در روز می‌باشد.

هموسیتئین:

هموسیتئین ریسک فاکتوری مستقل برای بیماری‌های قلبی-عروقی محسوب می‌شود. S-آدنوزیل متیونین که دهنده اصلی گروه متیل می‌باشد به S-آدنوزیل هموسیتئین تبدیل می‌شود و این ماده، الف) یا دوباره متیله شده و متیونین را می‌سازد، ب) یا با سرین ترکیب ابتدا سیستاتین و سپس سیتئین را می‌سازد. اختلال در هر یک از دو مسیر منجر به افزایش سطح هموسیتئین می‌گردد. از آنجاییکه B₆ و فولات در متابولیسم هموسیتئین دخیل می‌باشند مکملیاری با این دو ویتامین در کاهش سطح هموسیتئین مفید می‌باشد. کاهش مصرف پروتئین گوگردار و افزایش مصرف پروتئین با محتوای کم گوگرد مثل پروتئین سویا سبب کاهش هموسیتئین می‌شوند.

تغذیه درمانی انواع بیماری‌ها و مکمل‌های مورد نیاز:

- نکات مهم تغذیه‌درمانی در پانکراتیت مزمن:
- عدم مصرف وعده‌های حجیم پرچرب و الکل
- مصرف آنزیم‌های پانکراسی با دوز ۳۰۰۰۰ واحد در هر وعده و همراه غذا
- برای بهبود وزن اضافه کردن چربی تا جایی که تحمل می‌شود و باعث درد و استئاتوره نمی‌شود.
- جایگزینی چربی رژیمی یا MCT ← از بین بردن استئاتوره و بهبود و افزایش وزن
- رژیم کم چرب ۳۰-۶۰ gr/day یا ۳۰ درصد کالری
- مصرف کم چربی و عمدتاً روغن گیاهی مثل روغن زیتون و حذف روغن ترانس
- وعده‌های کم حجم و مکرر
- مکمل ویتامین B₁₂ (به دلیل کمبود پروتئاز)
- اشکال محلول در آب ویتامین‌های محلول در چربی
- برخی تحقیقات بیانگر اثر محافظتی آنتی‌اکسیدان‌های موجود در میوه‌جات و سبزیجات بر پیشگیری از پانکراتیت و یا کاهش علائم آن می‌باشد.

- در پانکراتیت مزمن انرژی به میزان ۳۵ کیلوکالری به ازای وزن بدن و ۱ تا ۱/۵ گرم پروتئین به ازای وزن بدن داده می‌شود. یک رژیم پر کربوهیدرات و پر پروتئین داده می‌شود. کمبود ویتامین‌های محلول در چربی و B₁₂ دیده می‌شود. از معادله هریس بندیکت برای انرژی استفاده شود.
- مصرف مکمل روغن ماهی در بیماران مبتلا به سرطان پانکراس منجر به کاهش تولید سایتوکاین‌های پیش‌التهابی شده و از این طریق با تعدیل پاسخ متابولیک میزان از دست دهی وزن را کاهش و بهبود می‌بخشد.

تغذیه درمانی پزشکی در IBD

- ترکیبات رژیم غذایی مثل چربی و ویتامین D روی پاسخ‌های ایمنی موثر می‌باشند.
- مکمل امگا ۳: تاثیر قابل توجه در کرون ولی تاثیر کمتری روی کولیت اولسراتیو
- مکمل پری بیوتیک و پروبیوتیک: تغییر میکروفلور روده و پاسخ ایمنولوژیکی‌شان در سطح روده
- احتیاجات انرژی ثابت (زیرا اگر چه متابولیسم پایه \uparrow یافته ولی تحرک \downarrow یافته) مگر اینکه نیاز به افزایش وزن باشد.
- پروتئین: $1.5-1.3$ gr/kg \checkmark
- مصرف مکمل B₆, B₉, B₁₂ و مواد مغذی بسیار جزئی
- به منظور بازسازی ذخایر و یا پایداری ذخایر به دلیل وجود سوء هاضمه، سوء جذب و تداخل غذا و دارو \leftarrow توصیه به مکملیاری آهن و سایر عناصر کمیاب
- به دلیل اسهال \downarrow ذخایر K, Se, Zn
- مصرف مکمل Ca و ویتامین D (به علت مصرف کورتون)
- چون کورتون مصرف می‌کنند در خطر استئوپروز هستند - چکاپ دانسیته استخوان
- در صورت عدم تحمل غذای ویژه حذف آن
- در بیمارانی که حرکت سریع مواد در روده یا بیماری که رزکسیون کرده اند \leftarrow دریافت زیاد فیبر \leftarrow کرامپ - نفخ - اسهال
- دریافت زیاد چربی \leftarrow استئاتوره

تغذیه درمانی پزشکی در IBD

- در این افراد شیوع عدم تحمل لاکتوز بیش تر از جمعیت نرمال نیست، پس اگر لاکتوز را تحمل می‌کنند، مصرف لبنیات توصیه می‌شود
- در آن‌هایی که انسداد دارند \downarrow فیبر و اندازه ذرات غذایی
- وعده کم حجم و مکرر
- مقادیر اندکی مایعات ایزوتونیک + مکمل خوراکی \leftarrow در اصلاح مفادیر دریافتی ارزشمند است
- در صورت وجود سوء جذب چربی \leftarrow دریافت مکمل Net
- فاکتورهای خطر برای عود دوباره IBD \leftarrow ۱- دریافت ساکارز ۲- کمبود دریافت میوه و سبزی \downarrow دریافت فیبر ۳- مصرف گوشت قرمز و الکل ۴- تغییر نسبت امگا ۶/۳ امگا ۳ و ۵- عدم دریافت کافی ویتامین D \checkmark
- تغذیه روده‌ای برای \downarrow نیاز به استروئیدها در کودکان و \downarrow التهاب
- اثرات مفید تغذیه روده‌ای ۸-۴ هفته طول می‌کشد تا بروز کند
- مکمل پروبیوتیک (در کودک و بالغ) در کولیت اولسراتیو تاثیر معنی‌دار دارد ولی در کرون تاثیر خاصی ندارد.
- استفاده از پری بیوتیک و پروبیوتیک در جلوگیری از رشد بیش از حد باکتری در روده کوچک در افراد مستعد و درمان اسهال نقش دارد
- غذاهای پری بیوتیک (مثل اولیگوساکاریدها- فیبرهای تخمیر پذیر- نشاسته مقاوم) تاثیر مفیدی خصوصا در کولیت اولسراتیو دارند زیرا سبب تغییر میکرو ارگانیسم‌های موجود در فلور کولون به نفع لاکتوباسیلوس و بیفیدوباکتر می‌شوند و با ایجاد محیطی اسیدی سبب کاهش میکروفلور پاتوژن و \uparrow تولید SCFAها می‌شوند در نتیجه فرایندهای التهابی را تخفیف می‌دهند.
- مکمل با دوز بالای پروبیوتیک (VSL3): مفید در puchitis. بیماران دچار التهاب در ناحیه ایلئوم و کولستومی

کمبودهای ویتامین‌ها و املاح در نارسایی کبدی شدید		
علائم کمبود	عوامل مستعد کننده	ویتامین یا املاح
درماتیت، شیکوری، افزایش ریسک عفونت	استئاتوره، نئومايسين، کلتیرامین، الکسیم	ویتامین A
استئومالاسی، افزایش ریسک سرطان و اختلالات خود ایمنی	گلوکوکورتیکوئیدها، استئاتوره، کلتیرامین	ویتامین D
آنکسی، نوروپاتی محیطی، نقایص ایمنی، رتینوپاتی، میوپاتی عضلانی	استئاتوره، کلتیرامین	ویتامین E ✓
خونریزی شدید Bruising (کبودشدن)	استئاتوره، آنتی‌بیوتیک‌ها، کلتیرامین	ویتامین K
جراحات غشاهای مخاطی، درماتیت، آنمی میکروسیت، گلوست (التهاب زبان)، نوروپاتی محیطی، افسردگی، blepharitis (التهاب پلک)	الکسیم	ویتامین B ₆ ✓
آنمی مگالوبلاستیک، گلوست، اختلال عملکرد CNS	کلتیرامین، الکسیم	ویتامین B ₁₂
آنمی مگالوبلاستیک، گلوست، بی‌قراری	الکسیم	فولات
درماتیت، جنون، اسهال، التهاب غشاهای مخاطی	الکسیم	نیاسین
نوروپاتی، آسیت، ادم، اختلال عملکرد CNS	الکسیم، رژیم پر کربوهیدرات	تیامین

مهم

فواید متیروزوم در بیماران کبدی:

بهبود حساسیت به انسولین در بیماران دیابتی

بهبود سطح AST

بهبود گرفتگی عضلات

فواید ویتامین E در بیماران کبدی:

تثبیت کننده غشا

کاهش فعال‌سازی NF-KB و تولید TNF-a

مهار فعال‌سازی سلول‌های ستاره‌ای کبد

نکات کلیدی در کبد چرب غیرالکلی (NASH):

- ✓ مصرف داروهای حساس کننده به انسولین مانند تiazولیدین دیون‌ها
- ✓ کاهش وزن به میزان ۳-۵% موجب بهبود استئاتوز می‌شود، اما تا ۱۰% کاهش وزن برای بهبود necroinflammation (نکروز مرتبط یا التهاب) نیاز می‌باشد.
- ✓ ویتامین E به میزان ۸۰۰ IU/day آلفاتوکوفرول، به عنوان خط اول درمان بیماران NASH که دیابت ندارند، می‌باشد.
- ✓ نوشیدن قهوه یک عامل محافظت کننده در برابر NAFLD می‌باشد.
- ✓ استفاده از بتائین در درمان NASH مورد ارزیابی قرار گرفته است اما هنوز بصورت تئوری می‌باشد و شواهد محکم وجود ندارد.

دلیل ← در دوره نقیصی با آلبومین ۳۸، کلسیم ۰.۸۸، فسفر ۰.۸۸

- ✓ بیماری ویلسون (متقایی) امکان دارد در تشخیص مس (امای) تجمع در کبد ملاحظه شود.
- ✓ ویژگی‌های این بیماری: کاهش سطح سروتوبلاسمین پلازما و افزایش غلظت مس کبدی و افزایش مس ادراری و نیز وجود حلقه‌های سبز رنگ اطراف قرنیه (Kayser-Fleischer rings).
- ✓ اولین راه درمان: عوامل شلاته کننده مس مانند داروی D-پنی سیلامین و یا مکمل های روی (روی استات: برای مهار جذب روده‌ای مس و اتصال آن در کبد).

- ✓ محدودیت مس در رژیم غذایی نیاز نیست اما ممکن است در شروع فرآیند درمان مفید واقع شود. غذاهای غنی از مس شامل: گوشت ارگان‌ها، حلزون صدف دار، شکلات، آجیل و قارچ‌ها می‌باشند.

مس شامل: گوشت ارگان‌ها، حلزون صدف دار، شکلات، آجیل و قارچ‌ها می‌باشند.

توصیه‌های مراقبت تغذیه‌ای برای بیماران پیوند کبد

مدت زیادی پس از پیوند	دو ماه اول پس از پیوند	قبل از پیوند	
حفظ وزن (پایه + ۱۰ - ۱۴)	متوسط (پایه + ۳۰ - ۱۵)	پر کالری (پایه + ۲۰ یا بیش تر)	کالری
متوسط (۱ g/kg)	پر پروتئین (۱/۲-۱/۷۵ g/kg) تقریباً ۳۰٪ کالری مورد نیاز	متوسط (۱-۱/۵ g/kg)	پروتئین
کم چرب (کالری ۰.۲)	تقریباً ۳۰٪ کالری	برحسب نیاز	چربی
کاهش کربوهیدرات‌های ساده در صورت وجود دیابت یا چاقی ۲-۴ g/day	کاهش کربوهیدرات‌های ساده در صورت وجود دیابت یا چاقی ۲-۴ g/day	کاهش کربوهیدرات‌های ساده در صورت وجود دیابت یا چاقی ۲ g/day	کربوهیدرات
برحسب نیاز ۱۲۰۰-۱۵۰۰ mg/day	برحسب نیاز ۸۰۰-۱۲۰۰ mg/day	۱۵۰۰-۱۰۰۰ ml در روز در صورت وجود هیپوناترمی ۸۰۰-۱۲۰۰ mg/day	سدیم مایعات کلسیم
مکمل‌های مولتی ویتامین / مینرال تا سطح DRI طی سال اول	مکمل‌های مولتی ویتامین / مینرال تا سطح DRI، ویتامین اضافی در صورت نیاز	مکمل‌های مولتی ویتامین / مینرال تا سطح DRI؛ ویتامین اضافی محلول در آب و چربی در صورت نیاز	ویتامین‌ها

بیماری سلیاک (انتروپاتی حساس به گلوتن):

- ✓ گلوتن به ترکیبات پیتیدی خاص در پروتئین (پرولامین) گندم، چاودار و جو گفته می شود. در گندم، پیتیدهای موثر، گلوتنین و گلیادین، در چاودار، سکالین و در جو هورنن ها هستند.
- ✓ در تمامی بیماران تازه تشخیص داده شده باید وضعیت فریتین، فولات گلبولهای قرمز و $25-OH$ ویتامین D بررسی شود. اگر با علائم شدیدتر همراه باشد مثل اسهال، کاهش وزن و سوءجذب و یا علائم کمبود مواد مغذی مثل شب کوری، نوروپاتی و افزایش زمان پروترومبین و دیگر ویتامین ها از جمله محلول در چربی (A,E,K) و روی باید چک شود.
- ✓ جو دوسر (oat) در این بیماران قابل بحث می باشد اما بر طبق مطالعات زیادی اگر خالص و بدون آلودگی باشد مشکلی ندارد. به طور کلی لازم نیست افراد سلیاکی را به رژیم بدون گلوتن یا جو دوسر توصیه کرد مگر این که نسبت به آن عدم تحمل وجود داشته باشد.
- ✓ فرآورده های تهیه شده از ذرت، سیب زمینی، برنج، لوبیای سویا، تاپیوکا، arrowroot (نوعی گیاه نشاسته ای) گل تاج خروس، quinoa، حبوبات و مغزها مثل پودر بادام و ارزن را می توان جایگزین غذاهای حاوی گلوتن کرد.
- ✓ ماده غذایی عاری از گلوتن باید کمتر از 20 ppm (کمتر از 20 گرم گلوتن در هر کیلوگرم از ماده غذایی) باشد.
- ✓ در بیشتر بیماران حدود ۲-۸ هفته پس از آغاز یک رژیم فاقد گلوتن علائم بالینی فروکش می کند اما در بعضی موارد نیز این زمان ممکن است طولانی تر باشد.

استراتژی های مدیریت سندروم روده کوتاه (SBS):

- خوردن ۱۰ تا ۱۵ گرم سدیم همراه با غذا برای جذب مقدار کافی کربوهیدرات $NaHCO_3$ و Cl^- به موازات هم انجام می شوند
- ۳۲ کیلوکالری به ازای وزن یا ۱۸۰۰ کیلوکالری در یک فرد با وزن ۶۰ و چون باز جذب ۶۰ درصد می باشد باید ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ کیلوکالری مصرف شود تا ۱۸۰۰ کیلوکالری جذب بدن شود.
- یک رژیم با لاکتوز پائین و کالری بالا از هردوی چربی و کربوهیدرات کمپلکس و نیز پروتئین
- در افرادی که به ۳۰ کیلوکالری به ازای وزن بدن نیاز دارند هدف رساندن آن به ۶۰ کیلوکالری است.
- ویتامین B12 باید اندازه گیری شود و در صورت کمبود، ۲۰۰ تا ۱۰۰۰ میکروگرم در ماه داده شود.
- همچنین مکمل یاری روی، پتاسیم و منیزیم باید داده شود. به خصوص پتاسیم به شکل گلوکونات به میزان 12 mmol/L به محلول ORS اضافه شود. همچنین منیزیم به شکل منیزیم هیپتوگلوکونات به میزان 3 mmol/L باید داده شود.

سندرم روده تحریک پذیر

- ✓ وعده‌های غذایی حجیم، مقادیر زیاد چربی در رژیم غذایی، کافئین، قندها (مثل لاکتوز، فروکتوز و سوربیتول) و الکل در IBS کمتر تحمل می‌شوند.
- ✓ مکمل یاری با فیبرهای نامحلول مثل سبوس گندم بخصوص در افرادی که بیوست ندارند، علائم را بدتر می‌کند.
- ✓ دریافت کافی مایعات به خصوص در هنگام مصرف مکمل‌های پودر فیبر توصیه می‌شود.
- ✓ **یک رژیم LOW FODMAP مفید است.** این رژیم غذاهای حاوی فروکتوز، لاکتوز، فروکتوالیگوساکاریدها (فروکتان و گالاکتان) و قندهای الکلی (سوربیتول، مانیتول، زایلینول و مالتیتول) را محدود می‌کند.
- ✓ **کمبودهای تغذیه‌ای که می‌تواند با رژیم low FODMAP بروز کند شامل: کمبود فولات، تیامین، B6 (بدلیل کاهش دریافت نان و غلات)، کلسیم و ویتامین D (بدلیل کاهش دریافت لبنیات).**
مراقب صافی فرمته اولیغ سوربیتول

ویتامین‌ها در دیالیز:

- ✓ به دلیل دفع مقادیر زیاد فولات در دیالیز، مصرف روزانه ۱ mg مکمل فولات توصیه می‌شود. (فولات بسیار dialyzable می‌باشد)
- ✓ ویتامین B₁₂ به دلیل اتصال با پروتئین، در طی دیالیز کمتر دفع می‌شود.
- ✓ **نیاسین در پالین آوردن سطوح فسفات در بیماران ESRD مفید است.** نیاسین با پمپ سدیم-فسفات در لومن GI تداخل می‌کند و باعث کاهش انتقال فسفات می‌شود... عوارض جانبی بالقوه مانند خونریزی دستگاه گوارش، بیماری کبد و گرگرفتگی باید به دقت در نظر گرفته شود.
- ✓ دریافت ویتامین C طی دیالیز ۶۰ mg روزانه (نباید بیشتر از ۲۰۰ mg در روز شود) توصیه می‌شود.
- نکته مهم: سطح ویتامین‌های محلول در چربی طی دیالیز معمولاً زیاد تغییر نمی‌کند و نیاز به مکمل یاری ندارد.
- ✓ در نارسایی کلیه سطح پروتئین باند شونده به رتینول (RPB) در پلاسما افزایش می‌یابد. معمولاً افزایش RPB نشان‌دهنده مسمومیت با ویتامین A می‌باشد اما معلوم نیست که در بیماران دیالیزی هم نشان‌دهنده مسمومیت ویتامین A باشد. برعکس به دلیل افزایش RPB، ظرفیت تحمل ویتامین A در این بیماران افزایش می‌یابد.
- نکته بسیار مهم: در بیماران دیالیزی، مکمل ویتامین A و E و K توصیه نمی‌شود.
- نکته: در نارسایی کلیه، به دلیل ناتوانی کلیه در سنتز فرم فعال ویتامین D، مکمل ویتامین D فعال توصیه می‌شود.

تغذیه وریدی:

- ✓ در بیماران ESRD که بیماری شدید است و میزان غذای دریافتی بیمار از راه دهان کافی نبوده و به علت مشکلات گوارشی، تغذیه با لوله نیز امکان پذیر نباشد، تغذیه وریدی انجام می شود.
- ✓ به محلول وریدی بیماران ESRD باید مکمل فولات، پیریدوکسین و بیوتین اضافه شود.
- ✓ به علت افزایش سطح پروتئین متصل شونده که به رتینول در نارسایی کلیوی، از مکمل یاری با ویتامین A در محلول وریدی این بیماران پرهیز شود.

فیبروز سیستیک (CF)

- ✓ معتبرترین تست این بیماری تست عرق است و سطوح بالای سدیم و کلر بیش از ۶۰ میلی اکی والان (در لیتر) جمع شده در عرق دلالت بر CF می باشد.
- ✓ اکثر این بیماران نارسایی پانکراس دارند در نتیجه سوء هضم و سوء جذب مواد مغذی در بیماران CF مشهور است و همچنین کاهش ترشح بیکربنات می تواند موجب کاهش فعالیت آنزیم های هضم کننده شود. این بیماران ممکن است دچار کمبود ویتامین های محلول در چربی (A,D,E,K) شوند. بخصوص کاهش ویتامین D بسیار گزارش شده است و همین طور این بیماران بسیار از کمبود ویتامین K رنج برده و نیاز به مکمل یاری روتین دارند.
- ✓ درمان جایگزینی آنزیم پانکراس اولین قدم در درمان سوء هضم و جذب در CF می باشد.
- ✓ در بیماران مبتلا به CF، طیف گسترده ای از انرژی مورد نیاز گزارش شده است، اعم از ۱۲٪ تا ۱۵٪ توصیه ها برای جمعیت عمومی، بسته به جهش CF، سن بیمار، و وضعیت فعلی سلامت در این دسته از بیماران و داشتن یک رژیم غذایی برانرژی مهم است اما تأمین این رژیم از طریق کربوهیدرات های با شاخص گلیسمیک بالا توصیه نمی شود زیرا می تواند منجر به عدم تحمل گلوکز و افزایش بیش از حد ترشح انسولین در این بیماران شود.
- ✓ دوز توصیه شده ویتامین D روزانه ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ IU می باشد که باید این میزان در مبتلایان به CF با سن بیشتر از ۱۸ سال به ۱۰۰۰۰ IU/day افزایش یابد. همچنین در این بیماران توصیه به دریافت مکمل ۱۰۰۰ ug/day ویتامین k می شود تا میزان این ویتامین در سطوح کافی باقی بماند. مکمل ویتامین های محلول در چربی باید به صورت روتین در این بیماران داده شود.

۳۰۰

روش‌های تکمیلی و جایگزین برای کاهش بیماری‌های قلبی عروقی (بسیار مهم)			
نام معمول	نام علمی	اثر بر روی BP و مکانیسم عمل	اثرات جانبی
کوآنزیم Q10	یوبی کوئینون	کاهش BP دیاستولی و سیستولی از طریق اثر مستقیم بر روی اندوتلیال عروقی و ماهیچه‌ی صاف ممکن است باعث تقویت عضله قلبی در نارسایی قلبی شود	ناراحتی‌های گوارشی مثل تهوع، نفخ و سردرد
ترکیب ویتامین C و E	اسکوربیک اسید توکوفرول	کاهش BP دیاستولی و سیستولی، کاهش سفتی سرخرگی، بهبود عملکرد اندوتلیال با اثرات آنتی‌اکسیدانی	Vite باعث افزایش زمان خونریزی همراه با با ضد انعقادها شده و فشار خون را کاهش دهد. ویتامین C در دوز بالا باعث اسهال می‌شود
vitD	1,25 (OH)D	کاهش BP از طریق سرکوب بیان رنین و تکثیر سلول‌های ماهیچه‌های صاف	هایپرکلسمی
روغن ماهی	۳ امگا	باعث کاهش BP از طریق افزایش پاسخ اندوتلیوم وابسته به گشادکنندگی و افزایش NO (نیتریک اکسید) می‌شود. در دوز ۲ تا ۳ گرم از EPA/DHA باعث کاهش تری گلیسرید می‌شود	ناراحتی‌های گوارشی، آروغ زدن، تغییر بوی تنفس و افزایش زمان خونریزی در دوز بالای ۳ گرم
سیر	Alliums ativum	کاهش BP از طریق گشادی عروق از طریق فعال‌سازی کانال‌های پتاسیمی و یا اختلالات از طریق فعال‌سازی NOS (NO اندوتلیالی)	بوی بد دهان و بدن افزایش خونریزی با ضد انعقادها

خطر سکتة ویتامین‌ها:

ویتامین دی چون سطح پایین آن با افزایش خطر سکتة ارتباط دارد کمبود آن در سطح کمتر از ۲۰ نانو گرم در میلی لیتر باید تصحیح شود.

ویتامین C هم دریافت رژیم بالایی و هم سطح خونی بالایی آن با کاهش خطر سکتة ارتباط دارد.

مکمل یاری فولات، ب ۶ و ب ۱۲ اثر مفیدی ندارد. اگرچه دریافت کافی رژیم فولات با کاهش خطر به خصوص سکتة ایسکمیک ارتباط دارد و این اثر مفید مستقل از هموسیستئین است.

ارتباط بین ویتامین آ و سکتة دیده نشده است.

هم دریافت بالای رژیم و هم سطح خونی بالاتر ویتامین e با افزایش خطر سکتة همورژیک ارتباط دارد.

سندروم تخمدان پلی کیستیک

- ✓ مقاومت به انسولین در ۷۰-۵۰٪ زنان مبتلا به این سندروم مشاهده شده و منحصر به فرد می‌باشد، زیرا تا حدودی مستقل از وزن بوده و همیشه با واسطه‌ی کاهش وزن اصلاح نمی‌شود. به نظر می‌رسد این مقاومت به انسولین در اثر تقصیر پس از گیرنده در مسیر پیام‌رسانی با واسطه‌ی انسولین ایجاد شود.
- ✓ محدود نمودن کربوهیدرات‌های تصفیه شده و کل کالری جهت افزایش حساسیت به انسولین (بعضی افراد مقاومت به انسولین به رژیم با کربوهیدرات پیچیده بالا (تقریباً ۶۰٪ کل کالری) بهتر پاسخ می‌دهند در صورتی که بعضی دیگر به رژیم با میزان کربوهیدرات پائین (مساوی یا کمتر از ۴۰٪ کل کالری)).
- ✓ مصرف غذاهای پر فیبر
- ✓ مصرف وعده‌های غذایی کوچک و متعدد
- ✓ مکمل یاری با ویتامین D3 (تا ۱۰۰۰۰ واحد بین‌المللی در روز) و بیگولینات کروم (۲۰۰-۱۰۰۰ میکروگرم در روز). سبب بهبود حساسیت انسولین و ترشح آن و بهبود تحمل گلوکز می‌شود.
- ✓ استفاده‌ی کوتاه مدت از N-استیل سیستئین به عنوان درمان کمکی، در ۶۰۰ میلی‌گرم دو بار در روز
- ✓ استفاده از غذاها یا مکمل‌های حاوی ید و سلنیوم

بیماری دیس‌پلازی برونش ریوی (BPD)

- ✓ اکثر نوزادان با محدودیت مایعات متوسطی به میزان ۱۴۰ تا ۱۵۰ میلی‌لیتر / کیلوگرم در روز می‌توانند بیماری را مدیریت کنند.
- ✓ نیازهای انرژی در نوزادان مبتلا به BPD ۲۰-۱۵٪ بیش از نوزادان سالم می‌باشد. در مراحل حاد بیماری توصیه به ۱۵۰-۱۴۰ Kcal/kg/day نیز می‌شود.
- ✓ مصرف پروتئین ۳/۵ تا ۴ گرم / کیلوگرم وزن بدن در نوزادان مبتلا به BPD کمک به تأمین نیازهای رشد و نیازهای آنابولیک نیز می‌کند.
- ✓ چربی‌ها در مقادیر کوچک داده می‌شوند زیرا می‌توانند موجب هایپر بیلی روبینمی و افزایش خطر ابتلا به کربیکتروس در این نوزادان شوند. انجمن اروپایی گوارش، کبد و تغذیه (ESPGHAN) توصیه به دریافت ۴/۴ تا ۶ گرم چربی به ازای ۱۰۰ کیلوکالری و یا ۴۰ تا ۷۵٪ از کل کالری مصرفی می‌کند.
- ✓ تغذیه انترال در این نوزادان تأمین‌کننده نیازهای کلسیم و فسفر نمی‌باشد و از طرفی در تغذیه وریدی به دلیل حلالیت کم کلسیم و فسفر، این دو ماده مغذی محدود می‌شوند. نوزادان مبتلا به BPD هر ۱ تا ۲ هفته به پایش کلسیم و فسفر توصیه می‌شوند و مکمل یاری ویتامین D به همراه شیر غنی‌شده نیز توصیه می‌شود.
- ✓ 5000 IU ویتامین A عضلانی سه بار در هفته برای کاهش قابل‌توجهی در BPD و مرگ در نوزادان توصیه می‌شود.

ویتامین و موادمعدنی:

میزان ویتامین‌ها و موادمعدنی در COPD بستگی به پاتولوژی ریه و دیگر بیماریها و درمان‌های پزشکی و وضعیت وزن دارد.

- برای کسانی که سیگار مصرف می‌کنند ۱۶ میلی‌گرم ویتامین C اضافی به ازای هر پاکت سیگار توصیه می‌شود.
- یک مطالعه نشان داد ویتامین C به عنوان یک آنتی‌اکسیدان باعث بهبود سطح پلاسمایی گلوکوتیون می‌شود.
- موادمعدنی نظیر منیزیم و کلسیم ممکن است در انقباض و انبساط عضلانی برای بیماران COPD مهم باشد.
- بر اساس نتایج آزمایش دانسیته استخوانی به همراه دریافت غذا و داروهای گلوکوکورتیکوئیدی، ویتامین D و ویتامین K اضافی نیز توصیه می‌شود.
- توصیه به مکمل یاری با ویتامین‌های محلول در آب، بخصوص نیامین، می‌شود.
- بسته به دریافت داروهای دیورتیکه مکمل یاری با پتاسیم ممکن است نیاز باشد.

- ارتباط معکوسی بین دریافت آهن و کلسیم رژیم غذایی و میزان خطر COPD وجود دارد Ca Fe
- کمبود آهن در ۱۰٪ تا ۳۰٪ از بیماران مبتلا به COPD دیده می‌شود. اصلاح کم‌خونی و فقر آهن توسط انتقال خون و یا درمان با آهن وریدی تنگی نفس (dyspnea) را در بیماران مبتلا به COPD بهبود می‌بخشد.
- حفظ و تأمین سطوح کافی ویتامین D یک استراتژی مناسب سلامتی بخش برای بیماران مبتلا به COPD می‌باشد.
- تحمل ورزشی افراد مبتلا به COPD با مکمل‌هایی که حاوی امگا ۳ می‌باشند (به دلیل اثرات ضدالتهابی)، بهبود می‌یابد.

آسم:

- ✓ بین سطوح پایین کاروتنوئید خون و بروز آسم نیز ارتباط مستقیم دیده شده است.
- ✓ رژیم غذایی غنی از آنتی‌اکسیدان‌ها و چربی‌های اشباع‌نشده (MUFA) به نظر می‌رسد اثر حفاظتی در برابر بروز آسم در کودکان دارد. NV.
- ✓ مکمل یاری با روغن ماهی (امگا ۳) در کودکان مبتلا به آسم با کاهش علائم خس خس سینه ارتباط دارد.
- ✓ مکمل ویتامین C و روی نیز در بهبود علائم آسم و عملکرد ریه نقش دارند.
- ✓ BMI بالاتر از حد مطلوب در دوران کودکی با افزایش قابل‌توجهی در بروز آسم همراه می‌باشد. در نتیجه رژیم‌های غذایی که به کاهش وزن در کودکان چاق مبتلا به آسم کمک به نظر می‌رسد موجب بهبود کنترل آسم، عملکرد ریه، و بهبود کیفیت زندگی در آن‌ها شود.
- ✓ مؤلفه‌های مهم تغذیه‌درمانی برای بیماران مبتلا به آسم، رژیم غذایی فاقد مواد غذایی محرک مانند غذاهای ادویه‌دار، کافئین، شکلات، و غذاهای اسیدی می‌باشد. برخی سولفیت‌ها، مانند پتاسیم متاسولفید و سدیم سولفید که در غذاهای فرآوری شده استفاده می‌شوند، می‌توانند برای بیماران دچار آسم مضر باشند.

پولک و کفر در ۱۱۰۰۰۰
۲۸
در حال حاضر

تحلیل ماکولار وابسته به سن (AMD):

این مشکل علت کوری در افراد بالاتر از ۶۵ سال می‌باشد و ممکن است با افزایش خطر سکنه‌ی مغزی در ارتباط باشد. رنگ‌دانه ماکولار ترکیبی از دو ماده شیمیایی به نام لوتئین و زانتین است. یک رژیم غذایی غنی از میوه‌ها و سبزی‌ها ممکن است در تأخیر انداختن یا پیشگیری از گسترش AMD مفید باشد. روی نیز در کاهش خطر گسترش AMD نقش دارد. درمان چاقی و اصلاح عادت سیگار کشیدن می‌تواند در کاهش پیشرفت AMD نقش داشته باشد. ریسک فاکتورهای آن شامل سیگار کشیدن، نژاد و سابقه‌ی خانوادگی می‌باشد. دوربینی به دلیل کاهش قدرت ارتجاعی کریستالین لنز چشم ایجاد می‌شود که نیازمند استفاده از عینک می‌باشد. از حدود دهه چهارم زندگی آغاز می‌شود و در صورت بدتر شدن، روی خرید و پخت و خوردن غذا اثر می‌گذارد. گلوکوم صدمه به عصب بینایی به علت فشار بالای داخل چشم است. فشارخون بالا، دیابت و بیماری‌های قلبی عروقی از جمله علل افزایش‌دهنده خطر گلوکوم به شمار می‌آیند. کاتاراکت (آب‌مرورید) به نار شدن عدسی چشم گفته می‌شود. یک رژیم غذایی سرشار از آنتی‌اکسیدان‌ها مثل β کاروتن، سلنیوم، رزوراترول، ویتامین C و ویتامین E ممکن است بروز کاتاراکت را به تأخیر بیندازد. دریافت بالای سدیم و قرارگیری در معرض اشعه‌ی ماوراءبنفش خطر ابتلا به کاتاراکت را افزایش می‌دهد.

تأخیر در کاتاراکت
از آنتی‌اکسیدان‌ها

کاتاراکت
e

غریبالگری تغذیه

:sorsby fundus dystrophy

فرمی از شب کوری به نام sorsby fundus dystrophy علت ژنتیکی دارد. در این بیماری رتینال با حالت قالب اتوزومی تخریب می‌شود بیماری‌رانی که در مرحله اول قرار دارند بعد از یک هفته مکمل یاری با ۱۵۰۰۰ میکروگرم از ویتامین A بهبود یافته‌اند

بیماری ویلسون اختلال ژنتیکی همراه با اختلال در دفع صفراوی مس و تجمع آن در کبد، مغز، قرنیه و کلیه‌هاست. معیار تشخیص پائین بودن سطح سرمی سرولوپلاسمین و وجود حلقه‌های Kaiser Fleischer (حلقه‌های سبز-زرد در قرنیه به دلیل تجمع مس) است. ویلسون می‌تواند منجر به هیپاتیت حاد یا مزمن شود. نخستین تظاهرات بیماری اغلب علائم کبدی و نورولوژیک است. عدم تشخیص ویلسون قبل از نارسائی حاد منجر به مرگ بیمار بدون پیوند کبد می‌شود. اختلال متابولیسم مس باعث افزایش دفع ادراری مس و کاهش میزان سرمی و رسوب مس در اندام‌های مختلف و در نتیجه آسیب شدید می‌گردد.

درمان پس از تشخیص بیماری ویلسون: داروهای شلاته کننده خوراکی مس نظیر مکمل روی (مکمل‌بازی روی سبب جلوگیری از جذب مس در روده و اتصال به آن در کبد می‌شود). شلاته کننده‌های مس میزان بقا را افزایش می‌دهند اما جلوی پیشرفت بیماری به سمت سیروز را نمی‌گیرند، پیوند کبد تقایص متابولیک را جبران می‌کند. رژیم کم مس در صورت ناکام ماندن سایر معالجات استفاده می‌شود.

نقرس:

نقرس اختلال در متابولیسم پورین‌ها می‌باشد، که در آن به صورت غیر طبیعی میزان اسید اوریک بالا است و در نتیجه اورات‌های سدیم شکل گرفته و در مفاصل رسوب می‌کنند. در این موارد بیماری کلیوی شایع است و سنگ‌های کلیوی اتفاق می‌افتد. با پیشرفت بیماری علائم شدیدتر و طولانی‌تر می‌شود. بیماری با درد ناگهانی حاد در مفصل انگشت پا شروع شده و به بالا می‌رود. رسوب مونوسدیم اورات باعث تخریب مفاصل و علائم مزمن مفصل می‌شود. فاکتورهای نئیکی نقش مهمی در پاتوژنز این بیماری و سطوح اوریک اسید دارند. یکی از عوامل خطرناک چاقی می‌باشد و کاهش وزن یک عامل محافظت کننده در آن می‌باشد. کتوزیس مرتبط با ناشتایی و رژیم کم کربوهیدرات علائم این بیماری را تشدید می‌کند. از دیگر ریسک فاکتورها برای نقرس فشار خون و استفاده از دیورتیک‌ها می‌باشد. طبق مطالعات اپیدمیولوژی بین نقرس دیس لیپیدی دیابت و سندروم مقاومت منسولین رابطه وجود دارد

اوریک اسید که از متابولیسم پورین‌ها مشتق می‌شود جزئی از نوکلئوپروتئین‌ها را تشکیل می‌دهد. تقریباً دو سوم پورین روزانه در اثر ترن اور سلولی و یک سوم آن در اثر رژیم به وجود می‌آید. افزایش مصرف گوشت و غذاهای دریایی با افزایش اسید اوریک سرم مرتبط است ولی دریافت پروتئین گیاهی اینطور نیست. رژیم حاوی مقادیر بالای پورین گیاهی لوبیا نخود عدس موجب افزایش ریسک بروز نقرس نمی‌شد. بیماران

با مصرف وعده‌های غذایی متعادل همراه با دریافت محدود منابع حیوانی و الکل و دوری از منابع غذایی حاوی پورین بالا محدودیت مصرف فروکتوز (نوشیدنی‌های شیرین شده و آبمیوه کمپوت‌ها) کنترل کردن اندازه غذا، و کاهش دریافت کربوهیدرات ساده برای رسیدن به کاهش وزن و حساسیت به انسولین توصیه می‌شود. رژیم سرشار از لبنیات کم چرب و مکمل ویتامین C با کاهش ریسک بروز نقرس در ارتباط می‌باشد. دریافت روزانه قهوه اما نه چای سبز با کاهش سطح سرمی اورات همراه است و می‌تواند محافظت کننده باشد.

افسردگی

- ✓ مکمل یاری توسط روغن ماهی با نسبت EPA %۶۰ و DHA %۴۰، بسیار مفید می‌باشد.
- ✓ کورکومین نیز یکی دیگر از مداخلات مؤثر در زمینه افسردگی می‌باشد
- ✓ کمبود سطح سرمی روی موجب افزایش ریسک بروز افسردگی می‌شود. مکانیسم اثر روی در کاهش افسردگی از طریق:
 - ۱- کاهش باز جذب دوپامین ۲- افزایش تبدیل T4 به T3 ، ۳- افزایش تحریک فعالیت نوروترانسمیترها
- ✓ کمبود ویتامین‌های گروه B و منیزیم با بروز افسردگی در ارتباط می‌باشد.

دوران بارداری و نوزادی:

۵۲. تریه ۱۳ ۱۱
 مکمل یاری با فولات و آهن برای تمام زنان باردار توصیه می‌شود.
 اسید فولیک بدین دلیل که: نیمی از تمام حاملگی‌های آمریکا ناخواسته می‌باشند و لوله عصبی ۲۸ روز پس از بارداری، قبل از این که بسیاری از زنان متوجه حاملگی شوند، بسته می‌شود. از آن جا که مقدار متوسط دریافت فولیک اسید از طریق غنی سازی مواد غذایی (غلات) در ایالات متحده، فقط ۱۲۸ میکروگرم در روز است، نیاز به حدود ۴۰۰ میکروگرم در روز اسید فولیک سنتتیک از مکمل‌ها و یا غذاهای غنی شده می‌باشد.
 آهن به این دلیل که: افزایش قابل ملاحظه حجم خون مادر در طول بارداری نیاز به آهن را بسیار افزایش می‌دهد. یک زن باردار باید ۷۰۰ تا ۸۰۰ میلی گرم اضافی دریافت کند که ۵۰۰ میلی گرم آن برای خون سازی و ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلی گرم بقیه برای بافت‌های جنین و جفت می‌باشد. از آن جا که بسیاری از زنان با ذخایر ناکافی آهن باردار می‌شوند که نیازهای فیزیولوژیک بارداری را پوشش نمی‌دهد، مصرف قرص آهن اغلب لازم است.

گزینه «۳»

مکمل ویتامین A در دوران بارداری معمولاً موجه نیست و در کشورهای در حال توسعه نباید از ۳۰۰۰ میکروگرم در روز (۱۰،۰۰۰ IU) تجاوز کند. مقادیر بسیار بالایی از ویتامین A (بیش از ۳۰،۰۰۰ واحد) ممکن است خطر ابتلا به نقص تاج عصبی را افزایش دهد. زنانی که ایزوترتینوئین (آکوتان) برای آکنه دریافت می کنند باید قبل از باردار شدن آن را متوقف کنند، زیرا آنالوگ ویتامین است. به این ترتیب، نوزاد متولد شده از زنانی که در حال مصرف ایزوترتینوئین باردار شده اند در معرض خطر بسیار بالای ناهنجاری های جنینی می باشد. علاوه بر این ها کمبود ویتامین A نیز تراژون است.

روغن کتان

گزینه «۴»

مکمل منیزیم برای پیشگیری از پره اکلامپسی و اکلامپسی توصیه می شود. سولفات منیزیم برای پیشگیری از تشنج در زنان دچار پره اکلامپسی و کنترل تشنج در زنان دچار اکلامپسی بهتر از فنی توئین است. سطح ۲۵- هیدروکسی ویتامین D در سرم زنان مبتلا به پره اکلامپسی باید اندازه گیری شود و در صورت پایین بودن آن، تغییرات رژیمی مناسب یا مکمل یاری باید صورت گیرد. راهکارهای پیشین در درمان پره اکلامپسی شامل محدودیت شدید سدیم و استفاده از دیورتیک ها بود. محدودیت سدیم و به کار بردن دیورتیک ها موجب کاهش فشار خون، محدودیت افزایش وزن یا کاهش میزان پروتئین اوری در پره اکلامپسی نمی شود و این راهکارها جایی در درمان یا پیشگیری از این شرایط ندارد. زنان مبتلا به فشار خون ناشی از بارداری که دیورتیک مصرف می کنند، دچار اتلاف مایعات بدن و کاهش حجم مایعات داخل سلولی می شوند، بنابراین جنین بیش تر به مخاطره می افتد. محدودیت انرژی دریافتی نیز نقشی در پیشگیری از فشار خون ناشی از بارداری ندارد. (کراوس ۲۰۰۸)

گزینه «۱»

شیردهی ۶ ماهه

ویتامین D

شیر مادری که به خوبی تغذیه شده باشد حاوی تمام ویتامین هایی که یک نوزاد کامل نیاز دارد می باشد اما مقدار ویتامین D آن کمتر است. مقدار ویتامین D شیر مادر بستگی به وضعیت ویتامین D مادر دارد. RDA این ویتامین در شیردهی برابر با ۶۰۰ IU در روز و بالاترین حد قابل تحمل آن ۴۰۰۰ IU در روز می باشد. برای جلوگیری از راشیتیس و کمبود ویتامین D طبق توصیه ی آکادمی متخصصان کودکان امریکا حداقل دریافت ۴۰۰ IU در روز از ویتامین D به مدت کوتاهی بعد از تولد برای همه ی نوزادان

مکمل یاری:

نوزادان تغذیه شده با فرمول‌های تجارتنی به ندرت نیاز به مکمل دارند اما نوزادانی که با شیر مادر تغذیه می‌شوند نیاز به منبع اضافی ویتامین D به مدت کوتاهی بعد از تولد و آهن در سن ۴-۶ ماهگی دارند. مکمل یاری با ویتامین D به میزان ۴۰۰ واحد بین‌المللی در روز برای همه نوزادان تغذیه شده با شیر مادر بلافاصله کوتاهی از تولد و نوزادانی که روزانه کمتر از ۱۰۰۰ میلی‌لیتر فرمولای غنی شده با ویتامین D دریافت می‌کنند باید صورت گیرد. ویتامین K بلافاصله بعد از تولد، مکمل فلوراید به میزان ۰/۲۵ میلی‌گرم در روز بعد از ۶ ماهگی در صورتی که محتوی آب کمتر از ۰/۳ PPM باشد. برای نوزادان شیر مادر خوار آهن حدود ۱ میلی‌گرم به ازای وزن بدن در روز از ۴ تا ۶ ماهگی، ترجیحاً با استفاده از غذاهای تکمیلی و تنها استفاده از فرمولاهای غنی شده با آهن برای از شیرگیری و یا در کنار شیر مادر. برای نوزادان تحت تغذیه با فرمولا فقط فرمولای غنی شده با آهن در سال اول باید صورت گیرد.

$$1 \text{ mg} / 1 \text{ cc}$$

شیر مادر

طبرستان

Pro

صورت گیرد.

گزینه «۳»

نوزادان سری ترم به دلیل محدودیت ذخائر یافتی‌شان، جذب کم‌تر ویتامین‌های محلول در چربی و رشد سریع‌شان به ویتامین E بیش‌تری نسبت به نوزادان ترم نیازمندند. ویتامین E غشاهای بیولوژیک نوزاد را در برابر تجزیه‌ی اکسیداتیو چربی محافظت می‌کند. از آن‌جا که آهن یک اکسیدان بیولوژیک است، رژیم غنی از آهن (نوزادان دریافت‌کننده EPO آهن نیز دریافت می‌کنند) یا PUFAs خطر کمبود ویتامین E را افزایش می‌دهد. PUFA که در غشای گلبول‌های قرمز شرکت می‌کند در مقایسه با اسیدهای چرب اشباع شرکت‌کننده در ساختار غشا بیش‌تر مستعد آسیب اکسیداتیو می‌باشد. نوزادان نارس با کمبود ویتامین E ممکن است آنمی همولیتیک را تجربه کنند. با این حال، این آنمی به دلیل غنی‌کننده‌های شیر مادر و ترکیب فرمولای نوزادان، که حاوی نسبت مناسب PUFA / ویتامین E هستند، امروزه رایج نیست. از آن‌جا که نیاز رژیمی به ویتامین E بستگی به مقدار مقدار محتوای PUFA رژیم دارد، دریافت توصیه شده ویتامین E به صورت نسبت PUFA / ویتامین E، بیان میشود. ویتامین E توصیه شده ۰/۷ IU (۰/۵ mg) - α - توکوفرول) در هر ۱۰۰ kcal و یا حداقل ۱ IU ویتامین E به ازای هر گرم اسید لینولئیک می‌باشد.

ثابت نشده است که دزای فرماکولوژیک ویتامین E (۱۰۰-۵۰۰ mg/kg/day) در پیشگیری از BPD یا رتینوپاتی نارسایی با کاهش اثرات سمی اکسیژن مفید باشد. بعلاوه دزای بالای ویتامین E با خونریزی داخل بطنی، سپسیس، انتروکولیت نکروزه، نارسایی کبدی و کلیوی و مرگ همراه بوده است.

گزینه «۲»

اطفا

روی بایستی به تمام نوزادان نارس که PN دریافت می‌کنند، تجویز گردد. اگر نتوان خورانش انترال را تا ۱۰ هفته شروع نمود، عناصر معدنی جزئی بیش‌تری بایستی اضافه شود. مقادیر منی و منگنز برای نوزادانی که یرقان انسدادی دارند و مقادیر سلنیوم، کروم و مولیبدنیوم در نوزادانی که عملکرد کلیه‌شان مختل شده باشد، باید کاهش یابد. آهن وریدی به صورت روتین داده نمی‌شود چون به این نوزادان اغلب بلافاصله پس از تولد خون تزریق می‌گردد و اغلب می‌توان فرمولای انترال حاوی آهن تجویز نمود. دوز آهن وریدی تقریباً ۱۰٪ دوز آهن انترال است. توصیه‌ها از ۰/۱ - ۰/۲ mg/kg/day متغیر است. برای میزان نیاز به فلوراید در تغذیه وریدی توصیه خاصی وجود ندارد.

سوختگی، زخم و مکمل یاری:

جایگزینی ویتامین A برای ترمیم زخم و رشد اپیتلیوم اهمیت ویژه‌ای دارد. ویتامین C نیز برای سنتز کلاژن بعد از سوختگی بسیار مهم می‌باشد و نیاز اغلب بیماران سوختگی تا ۲۰ برابر RDA به ویتامین C افزایش می‌یابد.

مکمل یاری با روی به ترمیم زخم‌ها رونویسی، DNA عملکرد لنفوسیت‌ها و سنتز پروتئین کمک می‌کند.

مکمل یاری با سلنیوم ایمنی سلولی را بهبود و باعث تنظیم فاکتور رونویسی NF- κ B می‌گردد. مس برای سنتز کلاژن و بهبود زخم‌ها حیاتی می‌باشد و کمبود مس با آریتمی کشنده و نتایج ضعیف همراه بوده است

بیماری‌های ناتوانی تکاملی

سندرم داون:

- ✓ هر چند در این سندرم سطح آلبومین پایین است ولی جزء ارزیابی روتین نیست. افزایش سطح گلوکز در این افراد دیده شده است که این می‌تواند خطر دیابت را افزایش دهد.
- ✓ به علت افزایش استرس اکسیداتیو کمبود Vit E گزارش شده است.
- ✓ مهم‌ترین قسمت ارزیابی رژیم این افراد ارزیابی انرژی و مایعات است زیرا کودکان مبتلا در معرض چاقی‌اند.
- ✓ معمولاً REE کمتری نسبت به افراد غیر مبتلا دارند.
- ✓ برای کودکان بالای ۵ سال ممکن است برای اندازه‌گیری نیاز به انرژی نیاز به اندازه‌گیری قد به جای وزن باشد.
- ✓ برای مشکل یبوست که از مشکلات غالب این بیماران است، محتوای فیبر رژیم غذایی بعد از سن ۳ سالگی ۵-۶ گرم به ازای هر سال سن در روز باشد برای افراد بزرگسال این مقدار ۲۵-۳۰ گرم است.
- ✓ میان وعده‌های مصرفی باید کم‌چرب و کم شکر باشد.
- ✓ نوشابه‌ها باید از رژیم حذف شوند و پس از دوسالگی باید شیر مصرفی کم‌چرب باشد و به انجام فعالیت فیزیکی تشویق شوند.
- در سندرم داون مکمل یاری با فولیک اسید و آنتی‌اکسیدان‌ها مهم است.

سندرم Prader-willi:

- ✓ اشتهای سیری‌ناپذیر، کاهش انرژی متابولیسم پایه و کاهش فعالیت که منجر به چاقی می‌شوند شکل کلاسیک این سندرم است.
- ✓ کاهش توده بدون چربی و افزایش چربی بدن حتی در کودکی وجود دارد. ارزیابی بیوشیمیایی شامل تست تحمل گلوکز و تست گلوکز ناشتا به علت ریسک آن به دیابت ملیتوس به علت چاقی است.
- ✓ از ۲ سالگی به بعد نیازهای انرژی بر اساس قد صورت می‌گیرد.
- ✓ توصیه به ۵۰% کربوهیدرات، ۲۵% پروتئین و ۲۵% چربی است.
- ✓ می‌توان مواد غذایی را موقعی که نوزاد قادر به کنترل سر و تنه‌اش می‌باشد در حوالی ۴-۶ ماهگی اضافه کرد.
- ✓ وزن، قد و دریافت غذایی باید به صورت ماهانه کنترل و در صورت بالا بودن وزن، نیازهای انرژی تعدیل شود.
- ✓ احتیاجات انرژی برای کودکان سنین مدرسه ۷۵-۵۰% نیازهای کودکان نرمال می‌باشد.
- ✓ ممکن است برنامه‌های کاهش وزن ۸-۶ کیلوکالری به ازای قد موردنیاز باشد.
- ✓ افزودن مکمل‌های مولتی‌ویتامین و اسیدهای چرب ضروری (EFA) ضروری است.
- ✓ رژیم‌های غذایی کتوزنیک و گرسنگی اصلاح شده مورد آزمون قرار گرفته‌اند.

پارکینسون (PD)

- ✓ نکته‌ی کلی و بسیار مهم در مورد تداخلات دارو و مواد مغذی: پس بین ۱- (pro-L و ۲- (B6 و ۳- (B6 و L- دوپا) تداخل وجود دارد.
- ✓ نکته: باقلا حاوی L- دوپا می‌باشد.
- ✓ در بعضی بیماران علائم (دیس کینزی مثل از بین رفتن توانایی حرکت) ممکن است از طریق حذف یا کاهش پروتئین رژیم غذایی در صبحانه و ناهار و افزودن آن به وعده عصر و شام کاهش یابد.
- ✓ منگنز به صورت مکمل باید دقت شود که بالاتر از DRI داده نشود.
- ✓ دریافت کافی Vit D و اسیدهای چرب امگا ۳ نیز باید در نظر گرفته شود.

آنمی:

آنمی داسی شکل

- ✓ اجتناب از مکمل یاری با آهن و مواد غذایی غنی از آهن مانند جگر و مواد غذایی غنی شده با آهن
- ✓ مکمل روی مفید است زیرا روی می‌تواند میل ترکیبی اکسیژن با گلبول‌های نرمال و داسی شکل را افزایش دهند. مکمل یاری باروی به میزان ۱۰mg برای جلوگیری از کمبود رشد این کودکان مفید است.
- ✓ رژیم باید دارای کالری و نیز غذاهای غنی از فولات، مس و روی باشد.
- ✦ مکمل‌های مولتی‌ویتامین حاوی فولات، روی و مس (آهن نه) توصیه می‌شود.
- ✓ پرهیز از دریافت الکل و مکمل اسیداسکوربیک (VitC) و Fe

آمنی سیدروپلاستیک (حساس به B₆)
 دارای ۴ مشخصه اصلی است:
 ۱- هایپوکرومیک و میکروسیتیک
 ۲- سطوح بالای آهن سرم و بافت (افزایش اشباع ترانسفرین)
 ۳- نقص ارثی در تشکیل D-آمینوولولینیک اسید سنتاز (پیریدوکسال ۵-فسفات در این واکنش ضروری است)
 ۴- افزایش گلبول‌های قرمز نارس حاوی آهن
 درمان شامل مصرف روزانه ۲۰۰-۵۰ میلی‌گرم پیریدوکسین است که ۱۰۰-۲۵ برابر RDA است.
این آهنی به دز فارماکولوژیک B₆ پاسخ می‌دهد.

Pms:

BMI در سلامت بزرگسالان

تغذیه در دوران بزرگسال

سندرم پیش از قاعدگی (PMS) یا premenstrual syndrome مجموعه پیچیده‌ای از علائم فیزیکی و روانی است که با سیکل ماهانه همراه می‌باشد. عدم تعادل هورمونی، نقص در تولید نوروترانسمیترها و کاهش سطح بعضی ریزمغذی‌ها (مثل ویتامین B₆ و کلسیم) از جمله عوامل مؤثر بر ایجاد این سندرم هستند. رژیم غذایی سرشار از سدیم و کربوهیدرات‌های ساده په‌جای انواع پیچیده، با بروز علائم PMS، ارتباط دارد. در این مورد تأکید بر مصرف غلات کامل، میوه‌ها، سبزی‌ها، منابع پروتئینی کم‌چرب یا بدون چربی، لبنیات کم‌چرب و سویا مناسب به نظر می‌رسد. همچنین ورزش و فعالیت‌های آرامش‌دهنده در کاهش علائم مؤثر می‌باشد.

تکامل دندان و مکملها:

اثرات کمبود مواد مغذی بر تکامل دندان‌ها			
ماده مغذی	تأثیر بر بافت	اثر بر پوسیدگی	داده‌های انسانی
سوء تغذیه پروتئین- انرژی	تاخیر در جوانه زدن دندان، اثر بر سایز و اندازه دندان، کاهش حلالیت مینای دندان، عدم فعالیت مناسب غدد بزاقی	بله	بله
ویتامین A	تکامل کاهش یافته بافت اپیتلیال، عدم فعالیت مناسب مورفوژن با شکل دندان، کاهش تمایز یافتگی اودنتوبلاست، افزایش هیپوپلازی مینای دندان	بله	بله
ویتامین D / کلسیم / فسفر	کاهش کلسیم پلاسما، هیپومینرالیزاسیون، اختلال یکپارچگی دندان، تاخیر بیرون زدن دندان	بله	بله
آسکوربیک اسید	تغییرات اعصاب دندان، تخریب اودنتوبلاست، انحراف در شکل گیری عاج دندان (کج شدن عاج دندان)	بله	نه
فلوراید	شکل‌گیری مینای دندان، جلوگیری از آزادسازی مواد معدنی (demineralization)، تحریک معدنی شدن استخوان یا remineralization، لکه دار شدن مینای دندان (بیش از حد)، جلوگیری از رشد باکتریایی	بله	بله
ید	تاخیر در جوانه زدن دندان، تغییرات الگوی رشد، جهت شدگی بد دندان‌ها	بله	بله
آهن	رشد آهسته دندان، یکپارچگی دندان، اختلال غدد بزاقی	بله	نه

جراحی و مکمل‌ها:

نوع کمبود	جراحی مرتبط	توضیحات
سوء تغذیه پروتئین	برخی مطالعات این سوءتغذیه را در DS-BPD گزارش نموده‌اند ولی نتایج ضدونقیض بوده است	بعد از جراحی‌های کاهش وزن مصرف روزانه ۶۰ گرم پروتئین توصیه می‌گردد
کمبود B ₁₂	بعد از جراحی RY-GB شایع می‌باشد ✓	تزریق عضلانی ۱۰۰۰-۳۰۰۰ میکروگرم ماهانه به مدت ۶ ماه روش دیگر: مصرف ۵۰۰ میکروگرم روزانه به صورت زیر زبانی یا ۵۰۰ میکروگرم هفتگی به صورت اسپری دریافت ۱۰۰۰ میکروگرم روزانه نیز برای بیمارانی که توصیه به مکمل یاری نشده و پایش نمی‌شود نیز توصیه می‌گردد دوزهای موجود در مکمل‌ها کافی نمی‌باشد
کمبود فولات	بعد از جراحی RY-GB به صورت ثانویه در نتیجه کمبود B ₁₂ شایع می‌باشد	مکمل یاری بین ۴۰۰ میکروگرم تا ۱ میلی گرم در روز توصیه می‌گردد
کمبود تیامین	در ۱۸٪ افرادی که جراحی RY-GB انجام داده‌اند دیده می‌شود (بدون علامت)	بیمارانی که دارای علامت می‌باشند باید با دوز ۵۰ تا ۱۰۰ میلی گرم در روز به صورت وریدی یا عضلانی حداکثر تا دو هفته درمان شوند و سپس ۱۰۰ میلی گرم در روز خوراکی تا از بین رفتن علائم دریافت نمایند

	در DS-BPD و D-RYGB شایع می باشد	کمبود کلسیم ویتامین D
مکمل آهن متأسفانه خوب تحمل نمی گردد و منجر به یبوست نیز در بیماران می شود در صورت کاهش اشباع ذخایر مصرف ۳۲۵ میلی گرم فرسولفات بین یک تا ۳ بار در روز توصیه می شود گاهی تزریق داخل وریدی آهن نیز مورد نیاز می باشد	بعد از جراحی RY-GB شایع می باشد که این امر به دلیل کاهش سطح جذب روده های و کاهش دریافت غذایی منابع حاوی آهن می باشد	کمبود آهن

رژیم گیاهخواری:

رژیم های گیاهخواری و ماکروبیوتیک که فاقد محصولات حیوانی از هر نوع هستند منابع طبیعی ویتامین B₁₂ را تأمین نخواهند کرد و ممکن است از نظر کلسیم، ویتامین D، روی و آهن کمبود داشته باشند. بنابراین ضروری است که نوجوان گیاهخوار غذاهایی را انتخاب کند که با این مواد مغذی غنی شده اند یا مکمل مولتی ویتامین املاح مصرف نماید.

Fe, Zn, B₁₂, Ca