



دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی کرمانشاه

تغذیه

مهمترین سپر دفاعی در برابر کرونا

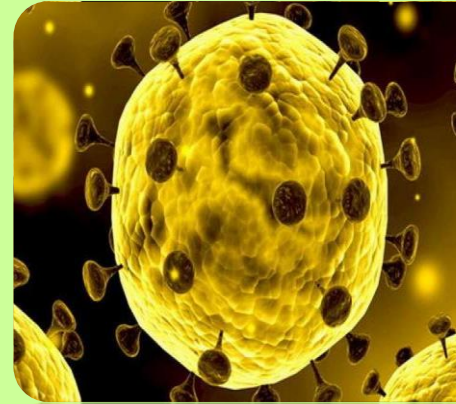


Coronaviruses (CoV)

خانواده بزرگی از ویروس‌ها هستند که از یک سرماخوردگی گرفته تا بیماری‌های شدیدتر مانند سندرم تنفسی خاورمیانه (MERS-CoV) و سندرم شدید تنفسی حاد (SARS) را ایجاد می‌کند. علائم شایع شامل علائم عفونت تنفسی، تب، سرفه، تنگی نفس و مشکلات تنفسی است. در موارد شدیدتر، عفونت می‌تواند باعث ذات‌الریه، سندرم حاد شدید تنفسی، نارسایی کلیه و حتی مرگ شود.

درمان تغذیه‌ای

مطالعات محدودی در مورد این بیماری انجام شده ولی با توجه به تجارب H1N1 و سرماخوردگی‌های فصلی موارد زیر قابل توصیه است. مطالعه کوهورت آینده نگر از ۲۵ بیمار مبتلا به آنفلوآنزای H1N1 تایید شده که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری بودند و همزمان مشکلات تنفسی شدیدی داشتند؛ نشان داد که تعادل منفی پروتئین و کالری با ماندگاری طولانی مدت در ICU همراه بود. همچنین تغذیه مناسب باعث بهبود عملکرد حتی بعد از درمان بیماری می‌شود، بنابراین اهمیت تغذیه جدای از پیشگیری، در درمان بیماری نیز مفید است. علاوه بر این در یک مطالعه که اخیراً در چین چاپ شده نکاتی را ذکر کرده که در ادامه در مورد آن بحث خواهد شد:



➤ توجه به وضعیت آب و الکترولیت‌ها

➤ دریافت کافی انرژی و پروتئین که باید بر اساس هر شخص و بسته به علایم همراه یا شرایط بالینی تنظیم شود.

➤ ویتامین A به عنوان یک ویتامین ضد ویروس که در صورت کمبود می‌توان مکمل یاری کرد.

➤ ویتامین C به عنوان یک آنتی‌اکسیدان عمل می‌کند. همچنین مشخص شده است که ویتامین C باعث افزایش مقاومت جنین جوجه در برابر

عفونت کورون ویروس ۲۲ می‌شود. ویتامین C همچنین ممکن است به عنوان یک عامل ضد هیستامین از علائم شبه آنفلوآنزا مانند عطسه،

سرفه و التهاب جلوگیری می‌کند، بنابراین ویتامین C می‌تواند یکی از گزینه‌های مؤثر برای درمان COVID-19 باشد.

➤ فلاونوئیدها علاوه بر اثرات آنتی‌اکسیدانی، توانایی ضد ویروسی دارند. فلاونوئیدها می‌توانند ورود ویروس هپاتیت به کبد را مهار کنند.

فعالیت ضد coronavirus برخی از فلاونوئیدها (هرباستین، روفیفولین و پکتولینارین) به دلیل مهار پروتئاز C۳ مانند (CLpro۳) است.



علاوه بر موارد فوق، تا اکنون توصیه ی تغذیه ای خاصی در این بیماری انجام نشده است بنابراین رژیم این بیماران در حال حاضر بر اساس علایم همراه و بیماری های زمینه ای انجام می شود. معمولاً این بیماران دچار تب شدید، سرفه و اشتها ی ضعیف می باشند که دریافت تغذیه ای مناسب را با مشکل دچار می کند. از سویی دیگر بعضاً این بیماران تحت تهویه با وینتیلاتور قرار دارند؛ بنابراین تغذیه معده برای بسیاری از بیماران مناسب تر است. برای بیماران در معرض خطر بالا، به ویژه بیماران با سابقه آسپیراسیون یا عدم تحمل تغذیه معده، استفاده از تغذیه روده ای (نوک لوله در دئودنوم یا ژژنوم قرار بگیرد) مناسب تر است. لزوم توجه به پایش وضعیت تغذیه ای باید مد نظر باشد. استفاده از پرسشنامه ی NRS 2000 توصیه شده است. از پرسشنامه ی MUST هم می توان استفاده کرد.

معمولاً علایم بیماری کرونا به شکل آسیب شدید حاد ریه (ALI) و سندرم زجر حاد تنفسی (ARDS) تظاهر می یابد. اهمیت حمایت تغذیه این دو بیماری قبلاً مشخص شده است. ALI و ARDS با یک واکنش پیش التهابی و با هایپرکاتابولیسم همراه هستند. حمایت تغذیه برای جلوگیری از نقص عملکرد ریوی، سوء تغذیه و بدتر شدن قدرت عضلات تنفسی ضروری است. علاوه بر این، شروع زودرس حمایت تغذیه ای با تعدیل استرس و پاسخ ایمنی سیستمیک و همچنین کاهش شدت بیماری همراه بوده است. معمولاً حمایت غذایی بعد از ۴۸-۲۴ ساعت از تهویه مکانیکی استفاده می شود. شروع زودرس تغذیه با کاهش نفوذ پذیری دستگاه گوارش همراه است که کاهش فعال سازی و انتشار سیتوکین های التهابی و در نتیجه کاهش عوارض عفونی، مرگ و میر و مدت اقامت در بیمارستان را به دنبال دارد. تغذیه روده ای نسبت به تغذیه ای وریدی ارجحیت دارد، مگر اینکه به دلیل شکم حاد، ایلئوس، خونریزی دستگاه گوارش یا سایر شرایط منع مصرف داشته باشد. افزایش استراحت، افزایش دریافت مایعات و انرژی به مقدار کافی و جایگزینی مایعات و الکترولیت های ازدست رفته یک راهکار درمانی مناسب است.

تعیین نیازهای انرژی و نوع روش تغذیه درمانی

در صورت وجود، کالریمتری غیر مستقیم، متابولیسم را در حین بیماری به طور دقیق اندازه گیری می کند و در عین حال عوارض ناشی از **Underfeeding** یا **Overfeeding** را نیز به حداقل برسانند.

قبلاً، کربوهیدرات بالا با احتمال بیشترین آسیب از نظر قند خون و تولید CO_2 در نظر گرفته می شد. با این حال مطالعات جدیدتر نشان دادند که افزایش کالری به جای کربوهیدرات صرف، ارتباط نزدیکی با تولید CO_2 دارد. علاوه بر این، انجمن آمریکایی تغذیه پارانترال (ASPEN) / انجمن مراقبت های پزشکی بحرانی (SCCM) دستورالعمل های تغذیه درمانی در بزرگسالان، اظهار کرده اند: "فرمولاسیون های مخصوص با کربوهیدرات کم و چربی بالا که با هدف دستکاری مقدار RQ تنفسی و کاهش تولید CO_2 طراحی شده اند، برای استفاده روتین در ICU توصیه نمی شود.

باید عنوان شود که هر گونه تغذیه زیاد یا کم می تواند سبب بدتر شدن علایم شود، بنابراین باید بر اساس بیماری های زمینه ای شخص و شدت بیماری، کالری مورد نیاز تنظیم شود.



خلاصه ی گایدلاین های ASPEN / SCCM

- بر طبق این گایدلاین ها در موارد حاد که بیمار به ونتیلاتور متصل می باشد در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اولیه تغذیه انترال آغاز گردد.
- در مرحله اولیه میزان کالری توصیه شده ۲۰ تا ۲۵ کیلوکالری بر ازای کیلوگرم وزن بدن می باشد که تا ۵۰ درصد انرژی را می توان از چربی ها و پروتئین تامین نمود.
- در فاز بهبود بیمار یا زمانی که بیمار از ونتیلاتور جدا می شود ۲۵ تا ۳۰ کیلو کالری به ازای کیلوگرم وزن بدن می توان تجویز نمود.
- میزان پروتئین توصیه شده ۱ تا ۱.۵ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن می باشد.
- استفاده از چربی های متوسط و بلند زنجیر و اسید چرب امگا ۳ در این بیماران مفید می باشد.
- تغذیه زود هنگام EN بعد از Stable شدن شرایط همودینامیکی ظرف ۲۴ تا ۴۸ ساعت و در طی ۴۸ تا ۷۲ ساعت آینده به سمت هدف پیش بروید.
- در صورت فشار خون پایین یا استفاده از دوزهای بالای وازوپرسور، EN را قطع کنید.
- فرمول های پلیمری ترجیح داده می شوند.
- قرار دادن لوله تغذیه را در روده کوچک در بیماران پرخطر با سابقه آسپیراسیون یا عدم تحمل تغذیه معده در نظر بگیرید.
- پروکینتیک (اریترومایسین و با پنتازول و یا پلازبل) را در بیماران مبتلا به عدم تحمل تغذیه در نظر بگیرید.
- آنتی اکسیدان ها و مواد معدنی (در صورت کمبود) را به شکل مکمل فراهم کنید.
- نتایج یک متآنالیز قبلی حاکی از مفید بودن مکمل یاری سلنیم به شکل زیر است و می توان آنرا مد نظر قرار داد:

روزانه ۴ میلی گرم سلنیت سدیم داخل

وریدی برای روز اول

یک میلی گرم هر ۱۲ ساعت سلنیت

سدیم به مدت ۳ روز

روزانه یک میلی گرم به مدت ۶ روز دیگر

- فرمول های محدود شده با مایعات باید در بیماران دارای نارسایی تنفسی در نظر گرفته شود.
- فسفر به شکل مکمل یاری را در بیماران با عملکرد طبیعی کلیه در نظر داشته باشید.
- اندازه گیری سطح ویتامین D و در صورت لزوم مکمل یاری آن

علاوه بر موارد فوق ARDS با تولید مداوم رادیکالهای آزاد اکسیژن و واسطه های التهابی ناشی از اسید آراشیدونیک (AA) همراه است. این واسطه ها منجر به التهاب ریه ، ادم و تخریب آلوئولار می شوند. هدف اصلی در درمان بیماران مبتلا به ALI و ARDS تعدیل التهاب ریوی و نفوذپذیری مشخصه بیماری و در نتیجه بهبود اکسیژن رسانی است. رژیم غذایی غنی شده با اسید ایکوزاپنتائنوئیک (EPA) و اسید (g-linolenic: GLA)، و یا استفاده از لیپیدهای ضد التهابی (یعنی روغن ماهی امگا ۳) و آنتی اکسیدان ها به طرز مطلوب می تواند پاسخ التهابی ریوی را کاهش داده و سبب گشاد شدن عروق و اکسیژن رسانی بهتر شود. بطور کلی مطالعات در مورد تاثیر تغذیه بر کرونا در حال انجام هستند و فعلا بایستی بر اساس علائم همراه و بیماری های زمینه ای انجام می شود. پایش مداوم وضعیت تغذیه ای قابل توصیه است.

مثال

فردی با مشخصات زیر و علائمی مشابه آنفلوآنزا مراجعه کرده است. در حال حاضر بیمار در ICU بستری است و تست کرونای ایشان مثبت اعلام شده است. یک رژیم غذایی مناسب برای او طراحی کنید؟ جنسیت: مذکر سن: 49 سال، وزن: 70 کیلوگرم، قد: 180 سانتیمتر

$$PA=1 \text{ BMI} = \text{Wt}(\text{kg})/\text{Ht}^2(\text{m}) \text{ BMI}=70/(1.8)^2 \text{ BMI}=21.6$$

$$\text{EER for Men 19 Years and Older (BMI}18.5\text{-}25 \text{ kg/m}^2)$$

$$\text{TEE}=\text{EER}$$

$$\text{EER}= 662 - 9.53 \times \text{Ag}'' (\text{yr}) + \text{PA} \times (15.91 \times \text{Weight [kg]} + 539.6 \times \text{Height [m]})$$

$$\text{EER}=662 - 9.53 \times 19 + 1 \times (15.91 \times 68 + 539.6 \times 1.8)$$

$$\text{EER}=2534.09 \text{ kcal}$$

$$\text{CHO (50\%)} = 1280 \text{ kcal, } 315 \text{ gr}$$

$$\text{Pro (18\%)} = 456 \text{ kcal, } 114 \text{ gr}$$

$$\text{Fat (32\%)} = 810 \text{ kcal, } 90 \text{ gr}$$



یک بسته در ۷۵ ml آب حل شود. محصول ← ۱۰۰ml محلول (۱/۲ kcal/ml)

برای ۲۴۰۰ کالری باید ۲۰۰۰ سی سی محلول فوق تهیه شود که طی ۸ بار در روز هر بار سیصد سی سی قابل حصول است. و با این روش ۱۰۸ گرم پروتئین تامین خواهد شد و نسبت های فوق که برای بیماران تنفسی ایده آل است؛ بدست می آید. توصیه می شود.

✚ در مدت پیک شیوع کرونا از گاوژهای دست ساز یا Blenderize استفاده نشود.

✚ این بیماران گاه با اختلال عملکرد کلیوی مواجه می شوند؛ بنابراین توجه به مصرف مایعات مناسب و چک الکترولیت ها و اوره و کراتنین تا زمان stable شدن ادامه یابد. در صورت افت عملکرد کلیوی؛ پروتئین بر اساس GFR محاسبه شود.

در صورتیکه بیمار قادر به خوردن غذا باشد یا از دستگاه ونتیلاتور جدا شود، استفاده از رژیم های مایعات یا نرم که پرکالری و پر پروتئین هستند قابل توصیه می باشد.

رژیم غذایی نرم

صبحانه ۱: ۶۰ گرم نان سنگک + ۱ پیاله اشکنه کم چرب

صبحانه ۲: شیربرنج (برنج ۲۰ گرم + شیر ۱۰۰ سی سی + شکر ۱۰ گرم) + تخم مرغ آبپز و شیر

صبحانه ۳: فرنی (حاوی آرد برنج ۲۵ گرم + شیر ۲۰۰ سی سی + شکر ۱۵ گرم) + تخم مرغ آبپز و شیر

میان وعده: ۱ لیوان شیر + ۱ عدد موز

نهار ۱: ۲ پیاله سوپ با ۳۰ گرم گوشت مرغ + ۳۰ گرم نان لواش + ۲ عدد ماست

نهار ۲: سوپ پر پروتئین و پرکالری حاوی برنج نیمه ۳۰ گرم + مرغ ۷۵ گرم + عدس ۲۰ گرم + هویج ۱۰ گرم + جعفری ۱۰ گرم + رب گوجه فرنگی

10 گرم + روغن مایع کانوال ۱۰ گرم + پیاز ۱۵ گرم + ابلیمو تازه ۱۰ گرم + ماست کم چرب

میان وعده: ۱ پیاله فرنی با ۲۰ گرم عسل

شام: ۲ پیاله سوپ با ۳۰ گرم گوشت مرغ + ۳۰ گرم نان لواش + ۱ عدد ماست

آخر شب: ۱ عدد آبمیوه پاکتی



رژیم غذایی مایعات

صبحانه: ۱ لیوان شیر + ۱ لیوان اشکنه + ۱ عدد تخم مرغ پخته شده

میان وعده: ۱ عدد آبمیوه

نهار: ۲ لیوان سوپ مخلوط شده به همراه ۶۰ گرم گوشت مرغ یا ماهیچه به همراه ۱۰ گرم کره (مخلوط و صاف شود) + ۱ عدد ماست + ۱ پیاله کوچک فرنی

عصرانه: ۱ عدد آبمیوه

شام: ۲ لیوان سوپ مخلوط شده به همراه ۶۰ گرم گوشت مرغ یا ماهیچه به همراه ۱ قاشق غذاخوری روغن زیتون (مخلوط و صاف شود) + ۱ عدد ماست + ۱ پیاله کوچک فرنی

- مواد داخل فرنی: ۲۵ گرم عسل و ۱ قالب کره ۱۰ گرمی در داخل فرنی ریخته شود.