



معاونت درمان

دستورالعمل حمایت های تغذیه ای جهت مراقبت در خانه برای بیماران مبتلا به COVID-19

تغذیه بالینی

گروه درمان بیماری های غیرواگیر

مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماری ها

نسخه - ۰۱

بهار ۱۳۹۹

فهرست مطالب

۳	مقدمه.....
۴	اصول مراقبت تغذیه ای برای بیماران سرپایی و قرنطینه در خانه.....
۴	اهمیت تقویت سیستم ایمنی.....
۴	اهمیت تامین مایعات.....
۴	توصیه ها برای هیدراتاسیون مناسب.....
۵	اهمیت تامین رژیم غذایی غنی از انرژی و پروتئین.....
۶	اهمیت وزن گیری.....
۶	توجه به سوء تغذیه.....
۷	توجه به فعالیت بدنی.....
۷	توصیه های غذایی.....
۹	منابع.....

مقدمه

عملکرد سیستم ایمنی بدن نقشی مهمی در پیشگیری از بیماری های تنفسی از جمله بیماری ویروس کرونا دارد، اما از مهم ترین مواردی که عملکرد سیستم ایمنی بدن را مختل می کند، سوء تغذیه و نداشتن تغذیه صحیح است، در حالی که توجه به نوع تغذیه و در حالت کلی تغذیه درمانی به سیستم ایمنی بدن و پیشگیری از ابتلا به بیماری های مختلف کمک می کند. اهمیت و نقش تغذیه در افزایش و توانایی عملکرد سیستم ایمنی در برابر آلودگی ها و عفونت هایی که سلامت انسان را تهدید می کنند، اثبات شده است. با برخورداری از الگوی غذایی سالم، علاوه بر پیشگیری و بهبود روند درمان، می توان در دوران بازتوانی، به تسریع فرایند بهبود، ترمیم سیستم ایمنی، ترمیم بافت های آسیب دیده با بازگشت به فیزیولوژی نرمال بدن و جلوگیری از ابتلای دوباره کمک کرد. بر این اساس در درمان بیماران مبتلا به COVID-19 هم توجه به تغذیه سالم و دریافت منابع غذایی در جهت تقویت سیستم ایمنی نقش بسیار موثر و بسزایی دارد و از طرفی نتایج مطالعات نشان داده که سوء تغذیه و دریافت ناکافی منابع غذایی در بدتر کردن سیر بیماری موثر است. به نظر می رسد که شاخص توده بدنی بالا مربوط به پیش آگهی ضعیف در بیماران همراه با COVID-19 است، که بیشتر به نقش احتمالی چاقی در تأثیرگذاری بر نتایج اشاره دارد. همچنین، لنفوپنی، که نشانگر سوء تغذیه است، یک عامل پیش آگهی منفی در بیماران مبتلا به COVID-19 است. همچنین گزارشات مقالات علمی حاکی از آن است که سطح پایین پره آلبومین به عنوان نشانگری از دریافت ناکافی پروتئین می باشد، پیشرفت بیماری را به سمت سندرم حاد تنفسی سوق می دهد. این مطالب نشانگر اهمیت مداخلات تغذیه ای در درمان بیماران مبتلا به COVID-19 است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، در ایالات متحده، فقط حدود ۱۲٪ از مبتلایان به COVID-19 نیاز به بستری دارند و ۸۸٪ باقی مانده افرادی هستند که بیماری خود را مدیریت می کنند و در خانه بهبود می یابند. شایع ترین علائم عفونت COVID-19 تب، سرفه و تنگی نفس است. این علائم معمولاً با خستگی و از دست دادن اشتها همراه است. آنچه از بررسی متون علمی و گزارش های مراکز پژوهشی معتبر می توان استنباط نمود، این است که برای مقابله با این بیماری، بهترین شیوه ارتقا و تقویت وضعیت سیستم ایمنی بدن و تامین میزان نیاز به مایعات، الکترولیتها، انرژی، پروتئین و ریز مغذی ها است. این پروتکل با هدف توصیه و حمایت های تغذیه ای مناسب در بیماران سرپایی و قرنطینه شده در خانه مبتلا به COVID-19 ارائه می شود.

اصول مراقبت تغذیه ای برای بیماران سرپایی و قرنطینه در خانه

اهمیت تقویت سیستم ایمنی

تقویت سیستم ایمنی، بهترین راه برای مقابله با این بیماری است. در این راستا، تامین نیازهای تغذیه ای از لحاظ انرژی - پروتئین، ریز مغذی ها، مایعات و الکترولیت ها ضروری هستند. از ترکیبات مهم در رابطه با تقویت سیستم ایمنی می توان به دریافت کافی ریز مغذی های از جمله ویتامین C، ویتامین B6، E، D، روی، منیزیم، سلنیم و امگا ۳ بویژه از منابع غذایی غنی از این ترکیبات (که در ادامه بیان شده است) اشاره کرد. به عنوان نمونه سلول های ایمنی غنی از ویتامین C بوده و در شرایط استرس دستیابی ویتامین C به سلول های درگیر افزایش می یابد که خود توجیه کننده افزایش نیاز به ویتامین C در شرایط بیماری و التهاب است. متخصصان معتقدند ویتامین C نقش مهمی را در تقویت سیستم ایمنی و پیشگیری از بیماری عهده دار است.

اهمیت تامین مایعات

بدن از حدود ۷۰٪ آب تشکیل شده است. آب به طور معمول در ادرار، مدفوع، از طریق پوست و دستگاه تنفسی دفع می شود. در هنگام ابتلا به تب، بدن به سرعت آب از دست می دهد. برای بزرگسالان با تب ۳۹ درجه سانتیگراد، تعریق منجر به از بین رفتن حدود ۹۰۰ سی سی مایعات در طول ۲۴ ساعت به همراه ۱۰۰ سی سی آب اضافی از دست رفته هنگام سرفه و تنفس می شود. همچنین تهوع، استفراغ و یا اسهال و همچنین مصرف ناکافی مایعات ناشی از کم شدن اشتها می تواند باعث از دست رفتن بیشتر مایعات شود. کاهش وزن ناخواسته و سریع در هنگام بیماری نشانگر این است که بدن مایعات را از دست می دهد و از عضلات برای تامین انرژی و حفظ عملکردهای طبیعی بدن استفاده می کند. از بین رفتن مایعات و پروتئین بدن بر توانایی فرد در مبارزه با بیماری و بهبودی تأثیر می گذارد. هیدراتاسیون (تامین مایعات) و تغذیه نقش مهمی در واکنش بدن و واکنش آن به ویروس COVID-19 دارند و بخش مهمی از درمان پزشکی فرد مبتلا هستند. از علائم کمبود آب بدن می توان به افزایش تشنگی، تب، ادرار با رنگ تیره، کاهش تولید ادرار، خشکی دهان، افزایش ضربان قلب، خستگی و کلافه بودن اشاره کرد که لازم است مورد توجه قرار گیرند و در صورت بروز این علائم توجه بیشتری به تامین مایعات صورت بگیرد.

توصیه ها برای هیدراتاسیون و تامین مایعات کافی

- ✓ حتی اگر تشنه یا گرسنه نباشید، مهم است که برای پشتیبانی از توانایی بدن در مبارزه با ویروس و پشتیبانی از عملکرد سیستم ایمنی بدن، همچنان به خوردن و نوشیدن مایعات ادامه دهید. این اقدامات ساده را دنبال کنید تا بدن خود را هیدراته و تغذیه کنید.
- ✓ نوشیدن آب و آشامیدنی های صاف حتی اگر احساس تشنگی نمی کنید مهم هستند. شما باید مایعات بدن از دست رفته را جایگزین کرده و ترشحات تنفسی خود را رقیق تر کنید. هنگام کمبود آب بدن، ترشحات تنفسی غلیظ تر می شود و تمیز کردن آنها از ریه ها دشوار است. عدم توانایی در تمیز کردن ترشحات از ریه ها ممکن است باعث ایجاد مشکلات تنفسی و یا حتی افزایش استعداد ابتلای فرد به ذات الریه شود.
- ✓ حداقل باید هر ۱۵ دقیقه ۶۰ تا ۱۲۰ سی سی مایعات بنوشید.
- ✓ خود را از نظر علائم کمبود آب بررسی کنید.

- ✓ مصرف مایعات خود را در صورت لزوم افزایش دهید تا اطمینان حاصل شود که هر چهار ساعت ادرار زرد کم رنگ دارید.
- ✓ مایعات را در کنار تخت خود نگه دارید. در طول شب هم آب بخورید.
- ✓ اگر استفراغ دارید یا اسهال دارید، اطمینان حاصل کنید که شما در حال گرفتن یک محلول هیدراتاسیون خوراکی علاوه بر آب هستید.
- ✓ دستورالعمل محلول برای هیدراتاسیون
 - موارد زیر را در پارچ مخلوط کنید:
 - $1/2 - 3/4$ قاشق غذاخوری نمک
 - ۱ لیوان آب (پرتقال، انگور، سیب و سایر آب میوه های طبیعی)
 - ۳ لیوان آب

اهمیت تامین رژیم غذایی غنی از انرژی و پروتئین

اگرچه ممکن است شما اشتهاى زیادى نداشته باشید ولی بسیار مهم است که بخورید. بدن شما برای حفظ وزن مناسب و عملکردهای متابولیکی در این زمان بحرانی، نیاز به کالری و پروتئین بیشتری دارد. نیازهای انرژی بر اساس اندازه بدن، سن، جنس و وضعیت بهداشتی متفاوت است. دریافت انرژی به ویژه از طریق مصرف کربوهیدراتها و چربی ها، برای محافظت در برابر از دست دهی ماهیچه ها برای انرژی از اهمیت بسیاری برخوردار است. برای حفظ وزن طبیعی، میزان دریافت انرژی روزانه باید بیش از ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ کالری باشد. در حین افزایش استرس و عفونت، انرژی دریافتی باید حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ کالری افزایش یابد. دریافت پروتئین بالا برای حفظ توده عضلانی مهم است. حدود ۷۵-۱۰۰ گرم پروتئین در روز مورد نیاز است.

- ✓ هنگامی که احساس گرسنگی نمی کنید و یا از خوردن غذای معمولی به اندازه کافی خسته هستید، مکمل های غذایی خوراکی راهی آسان برای دریافت کالری و پروتئین مورد نیاز شما است. مکمل های غذایی خوراکی نوشیدنی هایی در دسترس تجاری هستند که دارای مواد مغذی بوده و آماده نوشیدنی هستند. این نوشیدنی ها کالری اضافی، پروتئین و مواد مغذی ضروری مورد نیاز بدن را به صورت متمرکز تأمین می کنند.
- ✓ برای بهینه سازی مصرف، مکمل های غذایی خوراکی را در نظر بگیرید که حداقل ۱۵۰ کالری و ۱۵ تا ۳۰ گرم پروتئین در هر ۲۴۰ سی سی داشته باشند.
- ✓ تب نیاز به دریافت انرژی را افزایش می دهد: با افزایش تعداد دفعاتی که می خورید، مقدار غذای مغذی را افزایش دهید. این مواد غذایی باید شامل غذاهای متنوعی از جمله غذاهای پر انرژی، گوشت، شیر، حبوبات و مغزها، میوه و سبزیجات باشد.
- ✓ رعایت تنوع و تعادل در برنامه غذایی و استفاده از همه ۵ گروه غذایی شامل گروه نان و غلات با تاکید بر غلات و نان های سبوس دار، انواع جوانه ها و گروه میوه ها با تاکید بر مصرف انواع مختلف میوه ها، گروه سبزی ها با تاکید بر مصرف انواع آنها با رنگهای متفاوت و به ویژه خانواده کلم، گروه گوشت ها با تاکید بر تخم مرغ، مرغ، ماهی، حبوبات و مغزها و گروه شیر و لبنیات با تاکید بر مصرف لبنیات پروبیوتیک صورت گیرد.
- ✓ مصرف منظم وعده های اصلی غذایی، با تاکید بر صرف صبحانه و دریافت کافی میان وعده در طی روز توصیه می شود.

- ✓ در وعده صبحانه از تخم مرغ، شیر و پنیر کم نمک، نان و غلات سبوس دار و میوه و سبزی استفاده شود. مصرف منظم صبحانه کامل در تقویت سیستم ایمنی نقش دارد.
- ✓ تامین پروتئین مورد نیاز روزانه بویژه از طریق تخم مرغ و گوشت سفید و حبوبات ضروری است.
- ✓ مرغ و تخم مرغ علاوه بر تامین پروتئین مناسب، منبع خوبی از عنصر روی بوده که در تقویت سیستم ایمنی فرد موثر می باشد. به دلیل نقش ساختاری پروتئین ها در سیستم ایمنی، مصرف کافی و روزانه منابع پروتئین ها بسیار اهمیت دارد.

اهمیت وزن گیری

وزن بدن نشانه ای از وضعیت تغذیه ای و هیدراتاسیون فرد است. کاهش وزن نشانگر ادامه از دست دادن مایعات بدن، چربی و عضلات بدن است. از دست دادن عضله باعث می شود بیمار احساس ضعف بیشتری داشته و ممکن است بر توانایی فرد در بهبودی و انجام فعالیتهای روزمره زندگی تأثیر بگذارد. بازسازی توده عضلانی از دست رفته مدت زمان زیادی طول می کشد، بنابراین جلوگیری از تجزیه عضلات در مرحله حاد بیماری باعث بهبود بهینه فرد می شود.

- ✓ به دلیل کاهش اشتها، دوران بیماری زمان محدود کردن کالری نیست، به عبارتی در این دوران توصیه به رعایت رژیم های کاهش وزن نمی شود.
- ✓ برای حفظ وزن توصیه به دریافت منابع کافی انرژی و دریافت کافی مایعات داده می شود.
- ✓ برای حفظ وزن، غذاهای غلیظ و مغذی بخورید. آب میوه، شیر یا سایر نوشیدنی های حاوی کالری بنوشید.

توجه به سوء تغذیه

سوء تغذیه یک پیامد برای بیماران کرونایی است که این مورد می تواند به دلیل بیماری، دریافت ناکافی مواد غذایی لازم و از دست دادن میزان چشمگیر مواد مغذی اتفاق بیافتد. به طور کلی سوء تغذیه چه قبل از ابتلا به کرونا، چه در دوره بیماری و چه در دوره نقاهت بیماری بسیار اهمیت دارد. در برخی افراد به دلیل عدم دریافت کافی مواد غذایی و مغذی، ابتلا به این بیماری آثار بیشتری دارد. برای اینکه بیمار مبتلا به کرونا از لحاظ سوء تغذیه در دوران نقاهت ارزیابی شود، تغییرات وزن، میزان اشتها و میزان مراقبت از بیمار را باید در نظر گرفت. آزمایش ادرار و ارزیابی های کلینیکی به تشخیص شدت مبتلایان بهبود یافته ای که در دوران نقاهت به سوء تغذیه دچار شدند، کمک می کند و در نهایت فرد از لحاظ رژیم غذایی باید توسط کارشناس تغذیه مورد ارزیابی قرار بگیرد. بیمار بهبود یافته ای که به دلیل کرونا دچار سوء تغذیه شده است، باید ملاحظات خاصی جهت استفاده از مکمل ها (در صورت نیاز و طبق نظر کارشناس تغذیه) در نظر بگیرد چرا که ممکن است بیماران مبتلا COVID-19، به دلیل بی اشتها، مواد غذایی را به میزان کافی دریافت نکنند، بنابراین دریافت مکمل ها در صورت نیاز برای این افراد توصیه می شود تا کمبودها در یک بازه زمانی کوتاه تری جبران شود و در دوران نقاهت این کمبودها برطرف شود.

- ✓ بیماران بهبود یافته از کرونا در دوران نقاهت پروتئین از دست داده اند که در این راستا کارشناسان تغذیه می توانند با رژیم مناسب، کمبود غذایی بدن این افراد را جبران کنند.
- ✓ ویتامین A نقش مهمی در بهبود عملکرد سیستم ایمنی و پیشگیری از عفونت های تنفسی دارد. دریافت کافی این ویتامین توصیه می گردد.

- ✓ دریافت کافی ویتامین C
- ✓ دریافت کافی ویتامین D براساس پروتکل های ابلاغی برای گروه های سنی
- ✓ دریافت کافی منابع غذایی مواد معدنی روی، منیزیم، سلنیوم و امگا ۳
- ✓ استفاده از منابع غذایی حاوی آهن همانند انواع گوشت و حبوبات
- ✓ استفاده از منابع غذایی ویتامین B6 همچون تخم مرغ، مرغ، ماهی، قارچ، حبوبات و آجیل ها
- ✓ حفظ تعادل و تنوع در رژیم غذایی

توجه به فعالیت بدنی

بیماران و افرادی که در منزل قرنطینه شده اند، با رعایت تمام موازین بهداشتی برای به دست آوردن عملکرد مناسب ریه، باید اقدام به انجام ورزشهای هوازی بکنند. بر طبق نتایج گزارش شده از مطالعات علمی، ورزش های هوازی باعث افزایش ظرفیت آنتی اکسیدانی و تقویت سیستم ایمنی می گردد. در مورد مدت زمان این فعالیت ها میتوان به هفته ای ۵ جلسه و هر جلسه از ۳۰ تا ۴۵ دقیقه اشاره کرد. که در این خصوص توجه به توصیه های کارشناسان ورزشی مربوطه ضروری است.

توصیه های غذایی

- ✓ مصرف سوپ به منظور دریافت سبزیجات، غلات کامل (مانند جو) و مایعات. در تهیه سوپ می توان از منابع پیش ساز ویتامین A (هویج، گوجه فرنگی و کدو حلواپی) و همچنین از انواع سبزیجات برگ سبز نظیر تره، جعفری، اسفناج و گشنیز و نیز از سبزیجاتی همچون بروکلی و پیاز به علت داشتن ترکیبات گوگردی و جوانه ها به دلیل داشتن انواع ویتامین های B و همچنین از تکه های سینه مرغ استفاده نمود.
- ✓ سبزی جات مشتمل بر سبزیجات زرد، قرمز، نارنجی و سبز رنگ خوب شسته و ضد عفونی شده. سبزیجات به دلیل داشتن پیش ساز ویتامین A، اسید فولیک و دارا بودن ویتامین C و رنگ دانه های فراوان سبب ارتقای سیستم ایمنی می گردند.
- ✓ مصرف انواع مرکبات (پرتقال و نارنگی و لیمو ترش و نارنج) بصورت منظم و روزانه حداقل دو عدد در روز. مرکبات حاوی ویتامین C هستند که نقش مهمی در تقویت سیستم ایمنی دارند.
- ✓ مصرف غلات کامل (سیوس دار) مانند نان های سیوس دار. غلات کامل حاوی ویتامین های گروه B و سلنیوم هستند که می تواند به تقویت سیستم ایمنی کمک کنند.
- ✓ مصرف شیر و لبنیات و ترجیحا پروبیوتیک به مقدار حداقل دو لیوان در روز. این گروه منبع خوبی از ویتامین B2 هستند که در سیستم ایمنی نقش دارند.
- ✓ مصرف انواع ماهی حداقل دو بار در هفته. این مواد غذایی حاوی چربی های امگا ۳ هستند که نقش مهمی در تقویت سیستم ایمنی دارد. به علاوه ماهی ها منبع خوبی از سلنیوم هستند که نقش مهمی در تقویت سیستم ایمنی دارد.
- ✓ استفاده از روغن مایع (گیاهی) نظیر روغن کانولا، کنجد و روغن زیتون در پخت غذا و به همراه سالاد. این مواد نیز حاوی امگا ۳ هستند و توصیه می شود که در محدوده انرژی مورد نیاز مصرف شوند. به علاوه روغن های مایع گیاهی حاوی ویتامین E هستند که این ویتامین در تقویت سیستم ایمنی نقش دارد.

- ✓ گنجاندن انواع آجیل و مغز های بی نمک در برنامه غذایی برای تقویت سیستم ایمنی مناسب است. آجیل ها منبع خوبی از ویتامین E و روی و سلنیوم می باشد. البته لازم به ذکر است که نباید در مصرف آنها زیاده روی نمود.
- ✓ از مصرف زیاد فست فودها، گوشت های فرآوری شده و غذاهای سرخ شده اجتناب کنید چرا که این مواد غذایی حاوی نمک زیاد، اسید های چرب ترانس و اشباع بوده و برای سلامتی و عملکرد سیستم ایمنی نامطلوب هستند.
- ✓ از مصرف نوشابه ها و نوشیدنی های شیرین شده با شکر و مصرف قند ساده اجتناب کنید چرا که با تضعیف عملکرد سیستم ایمنی همراه است .
- ✓ به طور کلی، بیمارانی که به علت بیماری های زمینه ای مانند دیابت یا فشارخون از رژیم خاصی تبعیت می کنند در صورت ابتلا به کرونا لازم است پرهیزهای رژیم غذای خاص بیماری خود را ادامه دهند.
- ✓ حذف گز، سوهان، نقل، نبات، کیک و کلوچه و سایر شیرینی جات
- ✓ محدود کردن دورچین های خام و جایگزینی دورچین های پخته کنار غذاها شامل: لبو، کدو حلوائی، هویج، بروکلی، گل کلم، فلفل دلمه ای، گوجه فرنگی، اسفناج، شلغم
- ✓ استفاده از نارنج، لیمو، زیتون و گوجه فرنگی کنار غذا (با رعایت موازین بهداشتی)
- ✓ دقت در پخته شدن کامل ترکیبات پروتئینی مثلا توجه به پخت کامل کوبیده گوشت، شنیسل و غذاهایی که ممکن است مرکز آنها خوب پخته نشود. (جوجه کباب در صورت تکه های ریز و پخت کامل بلامانع است). لازم است کلیه کباب ها اعم از جوجه یا کوبیده گوشت یا چنجه بعد از کباب شدن حداقل به مدت ده دقیقه بخار پز شوند تا از پخت کامل آن مطمئن گردند
- ✓ تهیه سوپ های مقوی مانند سوپ کدو حلوائی، سوپ شیر و جو، خوراک لوبیا با قارچ، سوپ شیر و قارچ کنار وعده های غذایی
- ✓ تهیه غذاهای نرم یا پوره برای بیماران بی اشتها یا ناتوان
- ✓ گنجاندن غذاهایی مثل پوره سیب زمینی پخته شده با پیاز و زردچوبه و یا به صورت کوکو سیب زمینی
- ✓ سبزیجات پخته در انواع خورشت ها و دورچین ها مانند خورشت لوبیا سبز، خورشت کدو، خورشت به، خورشت بامیه، خورشت آلو اسفناج و خورشت کرفس که به صورت پخته و بدون سرخ کردن توصیه می شود.
- ✓ خودداری جدی از مصرف غذاهای نیم پز
- ✓ استفاده از جوانه گیاهان (جوانه ماش، گندم و ...) در دورچین های غذایی
- ✓ استفاده از نعنا و ریحان در دورچین های غذایی

با توجه به کاهش اشتهای این بیماران و از طرفی افزایش نیاز های تغذیه ای در این بیماران مصرف میان وعده الزامی است.

- ✓ میان وعده برای بیمار میتواند شامل چای و عسل، عدسی، ژله میوه ای (ترش نباشد)، شیر برنج، پوره سیب زمینی، تخم مرغ آب پز و گوجه فرنگی، انواع میوه مانند سیب، پرتقال، لیمو شیرین، شیر کم چرب ترجیحاً پروبیوتیک و خرما، شیر کم چرب ترجیحاً پروبیوتیک و موز، پوره سیب، پوره خرما و عسل، پوره سیب و موز، شله زرد (شیرین شده با عسل)، سمنو، فرنی و انواع سوپ، آب میوه های طبیعی (پرتقال یا هویج)، و در صورت لزوم پودرهای تجاری فرمولا های کامل آماده باشد.

لازم به ذکر است که رعایت اصول بهداشتی طبق پروتوکل های ابلاغی از طرف وزارت بهداشت، لازم الاجرا است.

منابع

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*. 2020;395 (10223):497-506.
2. Buchholz U, Müller MA, Nitsche A, Sanewski A, Wevering N, Bauer-Balci T, et al. Contact investigation of a case of human novel coronavirus infection treated in a German hospital, October-November 2012. 2013.
3. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*. 2020.
4. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020.
5. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. *Jama*. 2020.
6. Jin Y-H, Cai L, Cheng Z-S, Cheng H, Deng T, Fan Y-P, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Military Medical Research*. 2020;7 (1):4.
7. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical nutrition*. 2019;38 (1):48-79.
8. Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, et al. Coronavirus infections and immune responses. *Journal of Medical Virology*. 2020.
9. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical nutrition*. 2019;38 (1):48-79.
10. Akuzawa N, Naito H. Nutritional parameters affecting severity of pneumonia and length of hospital stay in patients with pneumococcal pneumonia: a retrospective cross-sectional study. *BMC pulmonary medicine*. 2015;15 (1):149.