

رژیم درمانی ۱

سیده الهه شریعتی

Shariatie@varastegan.ac.ir



بیماران بستری در ICU

بیماران بستری در ICU

- بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه (ICU; Intensive Care Unit) بیمارانی هستند که به دلیل بیماری های داخلی، جراحی یا تروماهای وارده، وضعیت وخیمی دارند. به این بیماران اصطلاحاً Critically ill Patients یا ICU Patients می گویند.



بیماران بستری در ICU ...

- بیماران بستری در ICU معمولاً از نظر متابولیسمی سه مرحله را طی می کنند و میزان انرژی در این سه مرحله متفاوت است.

۱- Ebb Phase یا Hemodynamic Phase

۲- Catabolic Flow Phase

۳- Recovery Phase یا Anabolic Flow Phase

بیماران بستری در ICU ...

▪ مرحله اول یا Hemodynamic Phase یا Ebb Phase

▪ معمولاً ۲۴ ساعت طول می کشد.

▪ با کاهش میزان متابولیسم و کاهش برون ده قلبی همراه است.

بیماران بستری در ICU ...

▪ هدف درمانی در مرحله اول

- اقدامات لازم در این مرحله، تنظیم آب و الکترولیت های بیمار از طریق سرم های متداول می باشد تا بیمار از لحاظ دینامیکی به حالت پایدار برسد.
- در این مرحله از لحاظ تغذیه ای هیچ اقدامی صورت نمی گیرد و لذا نیازی به محاسبه انرژی نمی باشد.

بیماران بستری در ICU ...

▪ مرحله دوم یا Catabolic Flow Phase

- معمولاً حدود ۳ تا ۱۰ روز طول می کشد (به طور متوسط ۵ تا ۶ روز)
- در این مرحله کاتابولیسم افزایش می یابد. بنابراین، باعث تجزیه ذخایر پروتئین و چربی در بدن شده و با کاهش وزن و دفع ادراری ازت همراه است.

بیماران بستری در ICU ...

- نیاز به انرژی و پروتئین در مرحله دوم
- میزان کالری مورد نیاز در این مرحله حدود ۲۰-۲۵ کیلوکالری به ازای کیلوگرم وزن بدن است.
- ۱۵٪ از کل کالری را از پروتئین در نظر می گیریم.

بیماران بستری در ICU ...

▪ مرحله سوم یا Anabolic Flow Phase یا Recovery Phase

▪ معمولاً حدود ۱۰ تا ۶۰ روز طول می کشد.

▪ در این مرحله میزان آنابولیسم افزایش یافته است و موجب افزایش ذخایر پروتئین و چربی در بدن شده و با افزایش وزن بیمار همراه است.

بیماران بستری در ICU ...

▪ نیاز به انرژی و پروتئین در مرحله سوم

▪ در این مرحله میزان انرژی مورد نیاز بیمار حداقل ۳۰ کیلوکالری به ازای کیلوگرم وزن بدن می باشد. اما بهتر است برای هر بیمار انرژی به صورت اختصاصی بر اساس وضعیت و ضریب استرس محاسبه گردد.

▪ حدود ۲-۱/۲ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن که انرژی بر حسب آن محاسبه گردیده است، پروتئین در نظر گرفته می شود.

بیماران بستری در ICU ...

- جهت محاسبه میزان مجاز مایعات و انرژی دریافتی لازم است وزن بیماران بستری در ICU را تعیین نماییم.

- چون این بیماران را معمولاً به دلیل وضعیت آن‌ها نمی‌توانیم با ترازوهای معمولی وزن نماییم و بیمارستان‌ها ترازوهای مورد نیاز برای اندازه‌گیری این بیماران در حالت خوابیده را ندارند، لذا جهت تعیین وزن بدین گونه عمل می‌نماییم:

الف: اگر بیمار علی‌الظاهر چاق یا لاغر نبود و از نظر وزنی نرمال به نظر می‌رسد ما می‌توانیم با در نظر گرفتن BMI بیمار حدود ۲۲-۲۳ وزن فعلی آن را محاسبه نماییم.

بیماران بستری در ICU ...

ب: اگر بیمار علی الظاهر لاغر است می توانیم با در نظر گرفتن BMI حدود ۱۸/۵ وزن آن را محاسبه نماییم و بر اساس آن انرژی و پروتئین مورد نیاز وی را ارزیابی کنیم.

ج: اگر بیمار علی الظاهر چاق به نظر می رسد می توانیم BMI بیمار را ۲۵ - ۲۴ در نظر بگیریم و وزن بیمار را محاسبه کنیم. در این مورد، وزن محاسبه شده تقریباً معادل با AIBW بیمار چاق می باشد.

بیماران بستری در ICU ...

- لازم به ذکر است در مورد بیمارانی که BMI آنها در محدوده طبیعی یا کمتر از حد طبیعی است بر مبنای وزن فعلی انرژی را محاسبه می کنیم.
- در مورد بیماران با BMI بالاتر از ۲۵، بر مبنای AIBW انرژی فرد را محاسبه می نماییم و به دلیل داشتن چاقی انرژی از فرد کاسته نمی شود.

بیماران بستری در ICU ...

- در همه بیماران از جمله بیماران بستری در ICU بایستی در صورت داشتن ادم، میزان مایعات تجمع شده در بدن کاسته شود (به ازای هر ادم ۱ کیلوگرم + حدود ۳ کیلوگرم از وزن فعلی بیمار کاسته می شود تا وزن خشک محاسبه گردد).

بیماران بستری در ICU ...

▪ دفع غیرطبیعی مایع از هر منبعی باید به مقادیر محاسبه شده اضافه شود. مانند، خونریزی، اسهال، استفراغ و یا جراحی (Drain).

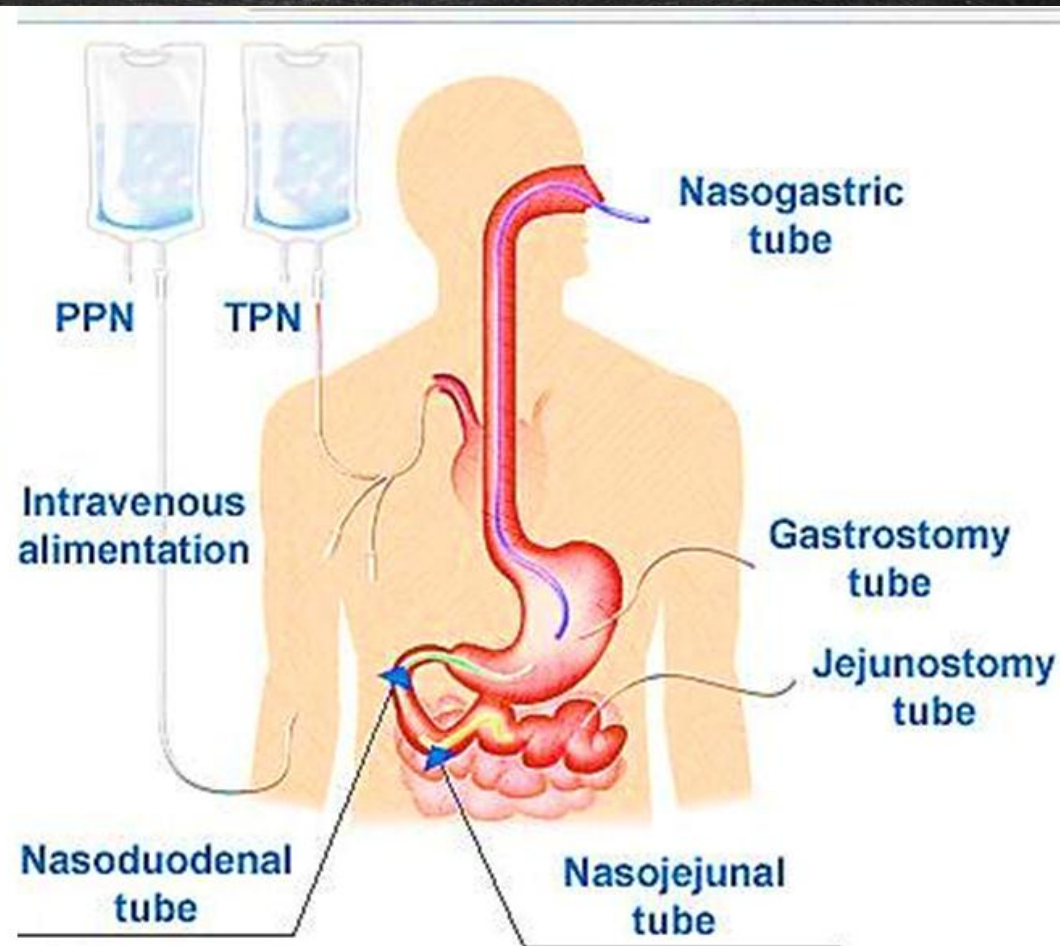
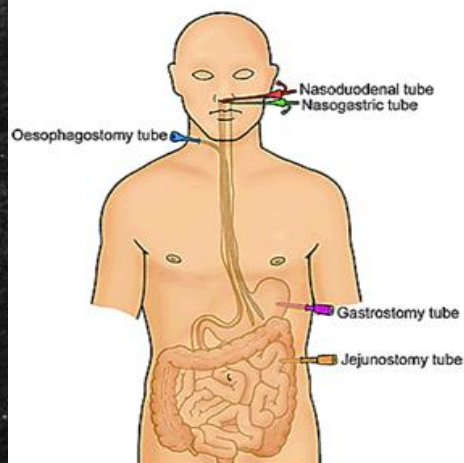
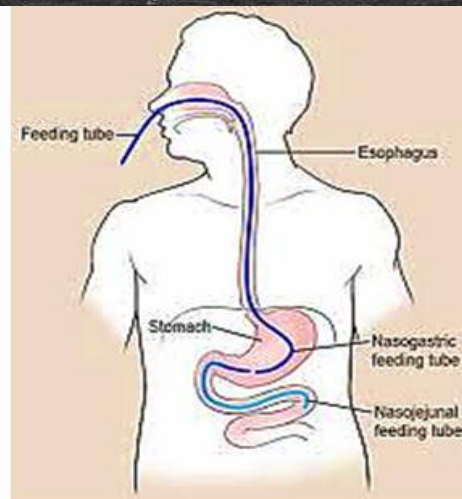
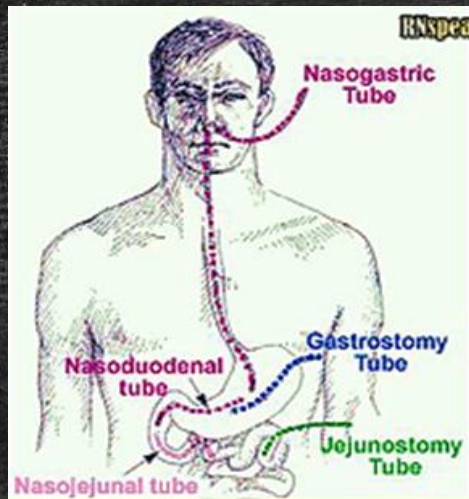
▪ باید توجه داشت که در بیماران دارای تب، میزان دفع آب افزایش می یابد. لذا لازم است که میزان مایعات دریافتی افزایش یابد (به ازای هر درجه تب بالای ۳۷/۵ درجه، میزان مایعات به اندازه ۱۳٪ BEE افزایش می یابد).

بر اساس وزن بدن در بزرگسالان	
35 ml/kg	افراد ۲۵ تا ۵۵ سال
30 ml/kg	افراد ۵۶ تا ۶۵ سال
25 ml/kg	افراد بالای ۶۵ سال

MNT بیماران بستری در ICU

- در بیماران بستری در ICU از محلول های گاوآژ آماده جهت تغذیه با لوله استفاده می گردد.
- در صورتی که بیمار در فاز کاتابولیک قرار دارد از محلول های گاوآژ استاندارد (با حدود ۱۵٪ کل کالری از پروتئین) استفاده می گردد.
- در فاز آنابولیک از محلول های گاوآژ پرپروتئین (با حدود ۲۰٪ کل کالری از پروتئین) استفاده می گردد.

MNT بیماران بستری در ICU ...



MNT بیماران بستری در ICU ...

▪ مسیرهای مورد استفاده در تغذیه با لوله:

۱- لوله دهان - معدی (OGT; Orogastric Tube)

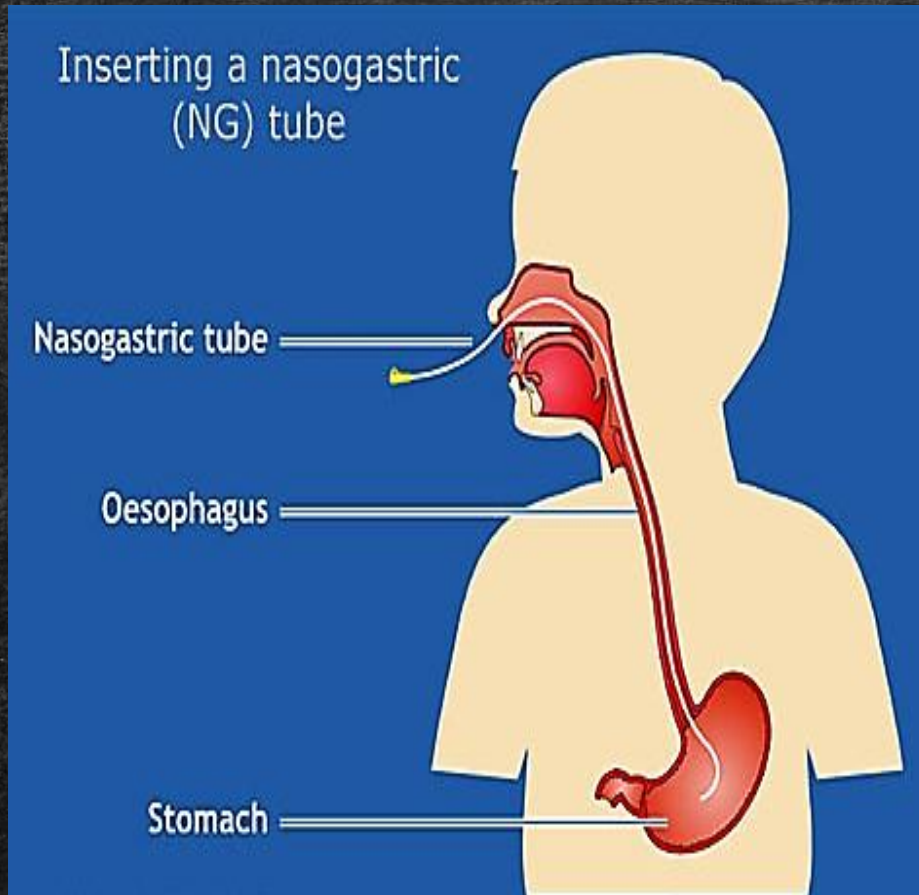
۲- لوله بینی - معدی (NGT; Nasogastric Tube)

۳- لوله بینی - دئودنوم یا ژژنوم (Nasoduodenal/ Nasojejunal Tube)

۴- ورود به معده (Gastrostomy, PEG)

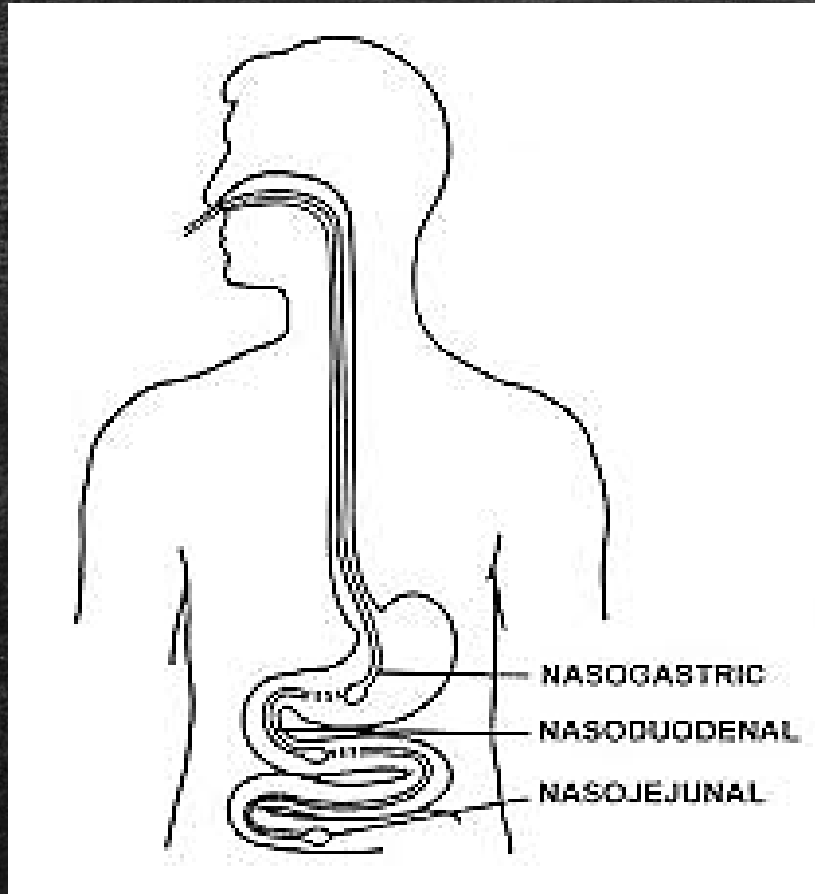
۵- ورود به ژژنوم (Jejunostomy, PEJ)

MNT بیماران بستری در ICU ...



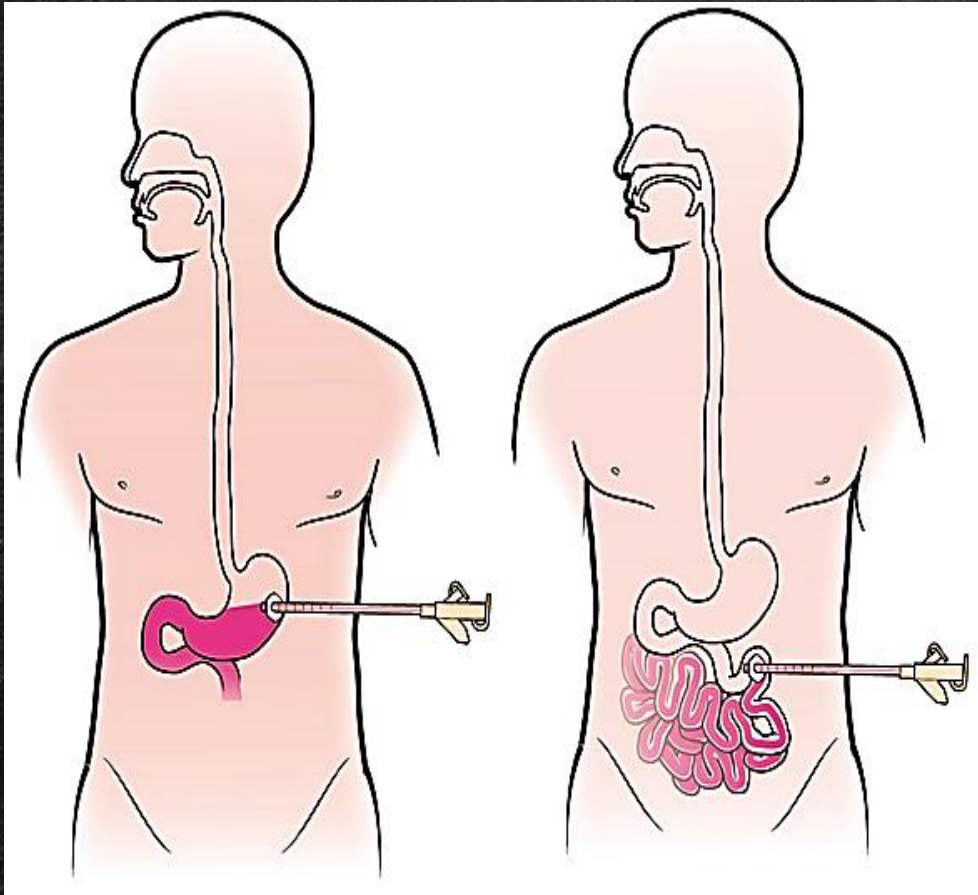
- مسیر بینی معدی:
- رایج ترین مسیر برای دسترسی به دستگاه گوارش در کوتاه مدت می باشد که برای تغذیه ۳-۴ هفته ای مناسب است.
- بیمارانی که عملکرد دستگاه گوارش طبیعی داشته باشند، این روش را تحمل می کنند.
- از مزایای این روش می توان به هضم طبیعی و فرآیندهای هورمونی طبیعی در معده اشاره نمود.

MNT بیماران بستری در ICU ...



- مسیر بینی به دوازدهه یا ژنوم:
- برای بیمارانی که در معرض خطر آسپیراسیون، رفلکس معدی-مری (GERD, Gastrointestinal Reflux Disease)، تأخیر در تخلیه معده، تهوع و استفراغ هستند، مناسب است.

MNT بیماران بستری در ICU ...



- مسیر گاستروستومی یا ژرnostومی:
- زمانی که تغذیه انترال به مدت بیش از ۳-۴ هفته مورد نیاز باشد، برای جلوگیری از برخی از مشکلات بینی و قسمت های فوقانی دستگاه گوارش و فراهم کردن آسایش بیشتر برای بیمار استفاده می شود.
- لوله های PEG و PEJ معمولاً مجرای بزرگی دارند که احتمال انسداد را کاهش می دهد.

محلول هاس تغذیه ای (Milatech)

Nutrition Information	Per 100 ml
Energy	133 kcal
Protein	6.67 g
Carbohydrate	18.30 g
Fat	3.70 g
Fiber	1.30 g
Vitamin A	0.10 mg
Vitamin E	1.33 mg
Vitamin D3	0.84 µg
Vitamin K1	5.33 µg
Vitamin C	6 mg
Vitamin B1	0.14 mg
Vitamin B2	0.16 mg
Niacin	1.62 mg
Pantothenic acid	0.33 mg
Vitamin B6	0.24 mg
Biotin	8 µg
Folic acid	0.03 mg
Vitamin B12	0.36 µg
Sodium	50 mg
Potassium	130 mg
Calcium	60 mg
Magnesium	30.87 mg
Chloride	146.60 mg
Phosphorus	66.60 mg
Iron	1.57 mg
Zinc	0.94 mg
Copper	0.16 mg
Manganese	0.22 mg
Iodide	12 µg
Chromium	4 µg
Molybdenum	6.50 µg
Fluoride	0.16 mg
Selenium	3.60 µg



- محلول تغذیه ای استاندارد
- تراکم کالری: ۱ میلی لیتر برابر با یک کیلوکالری
- توزیع کالری (kcal %): پروتئین: چربی: کربوهیدرات (۵۵:۳۰:۱۵)
- میزان آب آزاد: ۸۵-۸۰ %

محلول هاس تغذیه ای (Milatech)...

Nutrition Information	Per 100 ml
Energy	100 kcal
Protein	5 g
Carbohydrate	12.50 g
Fat	3.33 g
Vitamin A	0.045 mg
Vitamin E	0.50 mg
Vitamin D3	0.50 µg
Vitamin K1	3.50 µg
Vitamin C	3 mg
Vitamin B1	0.07 mg
Vitamin B2	0.08 mg
Niacin	1 mg
Pantothenic acid	0.20 mg
Vitamin B6	0.11 mg
Biotin	8 µg
Folic acid	0.02 mg
Vitamin B12	0.15 µg
Sodium	50 mg
Potassium	130 mg
Calcium	45 mg
Magnesium	17.50 mg
Chloride	95 mg
Phosphorus	40 mg
Iron	0.90 mg
Zinc	0.75 mg
Copper	0.10 mg
Manganese	0.12 mg
Iodide	7.50 µg
Chromium	2.50 µg
Molybdenum	5 µg
Fluoride	0.10 mg
Selenium	2.50 µg



- محلول تغذیه ای پر پروتئین
- تراکم کالری: ۱ میلی لیتر برابر با یک کیلوکالری
- توزیع کالری (kcal %): پروتئین: چربی: کربوهیدرات (۲۰:۳۰:۵۰)
- میزان آب آزاد: ۸۵-۸۰ %

نحوه اجرای تغذیه با لوله

۱- توده ای (Bolus)

- این روش با استفاده از سرنگ های ۶۰ CC و در ۶ وعده تجویز می شود.
- تجویز با میزان ۳۰ CC در ساعت شروع می شود و سپس بر مبنای تحمل بیمار هر ۶ ساعت حدود ۳۰ CC اضافه می گردد تا به میزان مورد نظر برسد. همچنین، لازم است قبل و بعد از هر بار گاوآژ، ۲۰-۳۰ CC آب جوشیده سرد جهت شستشو وارد لوله می نماییم.
- قبل از هر بار تغذیه لازم است میزان باقی مانده محلول در معده اندازه گیری شود. در صورتی که میزان آن بالاتر از ۲۵۰ CC بود، تغذیه به مدت یک ساعت به تأخیر بیفتد.

نحوه اجرای تغذیه با لوله ...

۲- روش قطره ای متناوب (Intermittent)

- برنامه بر مبنای ۶ وعده در روز به مدت ۶۰-۲۰ دقیقه است.
- تجویز با میزان ۳۰ CC در ساعت شروع می شود و سپس بر مبنای تحمل بیمار هر ۶ ساعت حدود ۳۰ CC اضافه می گردد تا به میزان مورد نظر برسد. همچنین، لازم است قبل و بعد از هر بار گاوآژ، ۲۰-۳۰ CC آب جوشیده سرد جهت شستشو وارد لوله می نماییم.
- قبل از هر بار تغذیه لازم است میزان باقی مانده محلول در معده اندازه گیری شود. در صورتی که میزان آن بالاتر از ۲۵۰ CC بود، تغذیه به مدت یک ساعت به تأخیر بیفتد.

نحوه اجرای تغذیه با لوله ...

۲- روش مداوم (Continuous)

- این روش با استفاده از یک پمپ صورت می گیرد به طوری که تجویز محلول با CC ۳۰ در ساعت آغاز می شود و سپس بر حسب تحمل بیمار هر ۶ ساعت حدود CC ۲۰-۱۰ اضافه می شود تا به میزان مورد نظر برسد.
- باید توجه داشت که در این روش هر ۴ ساعت CC ۳۰ آب از طریق پمپ به بیمار داده می شود. لذا، روزانه CC ۱۸۰ از این طریق مایع دریافت می نماید.

تمرین



تمرین ۱

آقای ن.م. ۴۴ ساله، با قد ۱۷۰ سانتیمتر و وزن ۶۵ کیلوگرم به دنبال پنومونی دچار سندرم اختلال تنفسی حاد (Acute Respiratory Distress Syndrome; ARDS) شده و در بخش ICU بستری می باشد. بیمار به دستگاه تهویه متصل است. در روز دوم بستری مطابق با نظر پزشک مربوطه بیمار می بایست از طریق NGT و با استفاده از روش توده ای تغذیه شود. رژیم غذایی مناسب برای این بیمار در مراحل کاتابولیک و آنابولیک تنظیم نمایید.

تمرین ۲

خانم س.ع. ۶۱ ساله، با قد ۱۶۰ سانتیمتر به دنبال تصادف، دچار شکستگی های متعدد شده و پس از گچ گیری به دلیل حال عمومی نامناسب در بخش ICU بستری می باشد. مطابق با نظر پزشک معالج بیمار می بایست از طریق NGT و با استفاده از روش متناوب تغذیه شود. غلظت گلوکز ناشتا، اوره، کراتینین و الکترولیت های سرم این بیمار در محدوده طبیعی است. لازم به ذکر است که به نظر می رسد بیمار دچار اضافه وزن باشد. رژیم غذایی مناسب برای این بیمار در شرایط کاتابولیک و آنابولیک تنظیم نمایید.

تمرین ۳

خانم الف.ر. ۶۹ ساله، با قد ۱۶۴ سانتیمتر به دلیل افتادن از ارتفاع، در حال حاضر در کما بوده و در ICU بستری می باشد. مطابق با نظر پزشک معالج این بیمار بایستی از طریق NGT و با استفاده از روش مداوم تغذیه شود. غلظت گلوکز ناشتا، اوره، کراتینین و الکترولیت های سرم بیمار در محدوده طبیعی قرار دارند. به نظر می رسد که وزن بیمار در بیشتر از محدوده طبیعی قرار دارد. برای این بیمار با استفاده از محلول های آماده در شرایط کاتابولیک و آنابولیک رژیم مناسب طراحی نمایم.

تمرین ۳

آقای ن.ن. ۴۵ ساله، با قد ۱۷۷ سانتیمتر و با وزن نسبتاً نرمال، یکماه پیش به دنبال تصادف با اتومبیل دچار آسیب به سر شده است. برای ایشان داروهای استروئیدی تجویز شده است. در حال حاضر در ICU بستری است و تحت مراقبت های ویژه می باشد. درجه حرارت وی در حال حاضر نرمال می باشد. پزشک برای ایشان NGT با استفاده از روش متناوب تجویز نموده است. رژیم غذایی مناسب را برای این بیمار در شرایط کاتابولیک و آنابولیک تنظیم نمایید.

خسته نباشید

