

● مقاله تحقیقی کد مقاله: ۶..



کفايت و عوارض ژئنستومي در بيماران با مشكلات نورو لوژيك

چكیده

مقدمه: قرار دادن لوله ژئنستومی در حین عمل ، روشی پذیرفته شده برای دستیابی به تغذیه روده ای بخصوص در بیماران با مشکلات نورو لوژيك و نیازمند حمایت تغذیه ای طولانی مدت می باشد. اگرچه ، مطالعات مختلفی عوارض خطرناکی را برای این روش گزارش نموده اند. هدف از این مطالعه بررسی عوارض ناشی از این رویه می باشد.

روش کار: بیمارانی که بعلت مشکلات نورو لوژيك طی سالهای ۱۳۸۱-۸۵ بنابر نظر متخصص مربوطه کاندید حمایت تغذیه ای شده بودند، در این مطالعه وارد شدند.

ژئنستومی به روش Roux-en-Y

نتایج: تغذیه از راه ژئنستومی برای ۱۲ بیمار در این دوره زمانی انجام گرفت . الکترولیتها در این روش افت نکرده و در محدوده طبیعی حفظ گردید. قند خون ، کلسیم، آلبومین و توtal پروتئین قبل از عمل پایین تر از نرمال بود ولی بعد از عمل تا محدوده طبیعی افزایش یافته بود . نشت داخل پریتونال در دو بیمار ، اتساع شکمی نیز در دو مورد و اسهال در یک مورد از بیماران مورد مطالعه شد، که همگی به روش غیر جراحی درمان شدند. هیچ مرگ و میری ناشی از عوارض این عمل گزارش نشد.

بحث: تغذیه از راه ژئنستومی با عوارض جدی و مرگ و میر بالایی همراه نیست.

واژه گان کلیدی: ژئنستومی - تغذیه حمایتی - اختلالات نورو لوژيك

دکتر هادی احمدی آملی ۱

*دکتر حسن توکلی ۲

دکتر فریبا جهانگیری ۳

دکتر علی یعقوبی نوتاش ۴

دکتر سید عmad نجاتی ۵

دکتر پاتریشیا خشاپیار ۶

۱. استادیار جراحی دانشگاه علوم

پزشکی تهران-بیمارستان سینا

۲.دانشیار جراحی دانشگاه علوم

پزشکی تهران-بیمارستان امیر اعلم

۳-استادیار جراحی دانشگاه علوم

پزشکی ایران-بیمارستان حضرت علی اصغر

۴-استاد جراحی دانشگاه علوم

پزشکی تهران-بیمارستان سینا

۵-متخصص جراحی عمومی

دانشگاه علوم پزشکی تهران-بیمارستان سینا

۶-پزشک عمومی-دانشگاه علوم

پزشکی تهران-بیمارستان سینا

*نشانی نویسنده مسئول: تهران - خیابان

سعیدی شمالی-بیمارستان امیر اعلم

کد پستی: ۱۱۴۵۷-۶۷۱۱۱

تلفن: ۰۹۱۲۳۵۹۳۷۷۲

فaks: ۲۰۱۰۰۲۸۶

Email:hassantavakoli@hotmail.com

تمور و علل دیگری که بنابر نظر متخصص مربوطه نیاز به تغذیه حمایتی برای طولانی مدت داشتند، در این مطالعه وارد شدند. مواردی که قبل از شروع تغذیه بدلیل دیگری فوت کرده یا از دسترس محقق خارج شده بودند و همچنین بیمارانیکه علاوه بر ژئنوتومی، عمل شکمی دیگری هم برای آنها انجام شده بود، از نظر شرایط عمومی نایابیدار بوده و یا نیاز به تغذیه طولانی مدت نداشتند، از مطالعه خارج شدند. قبل از انجام عمل جراحی، از کلیه بیماران یا همراهان آنها (در مواردی که اخذ رضایت نامه از خود بیمار مقدور نبود) رضایت نامه کتبی گرفته شد.

برای کلیه این بیماران لوله تغذیه با روش ژئنوتومی Roux-en-Y تعییه گردید. در این روش، یک قوس از ژئنوم با فاصله ۳۰ سانتی متر از لیگامان تراپینر انتخاب و جدا شده و بصورت end to stoma دوخته شد؛ سپس انتهای پروگریمال روده با فاصله حداقل ۴۰ سانتی مترو حداقل ۶۰ سانتی متر از stoma بصورت side به ژئنوم مجدداً آناستاموز گردید. پس از تعییه ژئنوتومی، کاتتر به مدت ۲۴ ساعت باز گذاشته شد. سپس تغذیه به روش انفوژیون ۵۰ سی سی سرم DW ۵% در هر ۲ ساعت شروع گردید؛ به تدریج این حجم افزایش یافت تا به حجم مطلوب معادل ۱۰۰-۲۰۰ سی سی در ساعت برسد. این افزایش معمولاً در عرض ۲۴ ساعت انجام می شود.

پس از رسیدن به حجم مطلوب، برای رسیدن به غلظت مورد نظر از DW ۱۰% بحای ۵% استفاده شده و در صورت تحمل بیمار به تدریج غلظت محلول بالاتر برده می شود. در این مرکز،

تغذیه با لوله ژئنوتومی، به خصوص در بیماران با بیماریهای مادرزادی و نورولوژیک، در افراد مسن که مراقبت از آنان مشکل می باشد و بیماران با تومورهای سرو گردن اندیکاسیون دارد. محققین عدم تحمل این گروه از بیماران به تغذیه خوارکی را تا حدود ۱۴ روز بعد از آسیب نشان داده اند، که بدلیل افزایش رزیدوال معدی، ایلئوس پارالیتیک طول کشیده، اتساع شکمی، آسپیراسیون پنومونی و اسهال بوده است (۱۰-۹).

اختلال در هموستان متابولیک در بیماران با مشکلات شدید نورولوژیک، عامل اصلی افزایش مصرف انرژی و در تبیجه افزایش کاتابولیسم پروتئین می باشد؛ این تغییرات می توانند ثانویه به آسیب مغزی و یا ناشی از مصرف استروقیدها باشد. در اوایل ۱۹۸۰، مطالعات متعددی در این زمینه انجام شد و بر اساس آن هایبر متابولیسم و از دست دادن نیتروژن در این بیماران ثابت گردید. همچنین این مطالعات شان دادند که شروع زودرس تغذیه در این گروه با کاهش مرگ و میر همراه است؛ نکته قابل ذکر آنکه این بیماران به دلیلی متفاوت قادر به دریافت غذا از راه خوارکی نبوده و به دلیل کاندید حمایت تغذیه ای می باشد (۱۱,۹). هدف از انجام این مطالعه بررسی کفايت ژئنوتومی در این گروه از بیماران می باشد.

روش کار

پس از تصویب طرح در کمیته اخلاق پژوهشی بیمارستان، این مطالعه بصورت case series و در بیماران دچار اختلالات نورولوژیک مراجعه کننده به بیمارستان سینا در طی سالهای ۸۵-۱۳۸۱ انجام شد. بیماران با مشکلات نورولوژیک ناشی از ترومما، انفارکت،

مقدمه

حمایت تغذیه ای، با هدف جلوگیری از سوء تغذیه در یک بیماری زمینه ای انجام می شود. این اقدام در فاز کاتابولیک در بیمارانی که انتظار می رود برای مدت طولانی در بیمارستان بستری بوده و یا آنان که توانایی دریافت غذا از راه دهان را ندارند، از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد (۱).

مزایای عمومی استفاده از حمایت تغذیه ای شامل بهبود ترمیم زخم، کاهش پاسخ کاتابولیک به آسیب، بهبود نفوذپذیری در دستگاه گوارش و بهبود نتایج نهایی بعلت کوتاه نمودن زمان بستری در بیمارستان می باشد؛ این در حالی است که این روش عوارض جانبی و خطرات خاص خود را دارا می باشد (۲).

حمایت تغذیه ای به دو صورت روده ای (parenteral) و تزریقی (enteral) انجام می شود. فاکتورهای مختلفی برتری این دو روش بر هم را مشخص می نماید. با توجه به احتمال بالای بروز عوارضی چون عفونت در تغذیه غیر روده ای (parenteral) و همچنین مزایای مختلف تغذیه روده ای بر این روش، استفاده طولانی مدت از این روش صلاح نمی باشد (۳-۴).

روشهای مختلفی برای تغذیه از طریق روده وجود دارد (۷). ژئنوتومی یکی از این روشهای می باشد که در آن لوله در پروگریمال ژئنوم قرار داده شده و از آن برای تغذیه بیمار استفاده می شود.

ژئنوتومی به سه منظور انجام می شود:

- ۱- درنáz مواد در موارد انسداد یا فیستول در قسمتهای بالاتر دستگاه گوارش Decompression-2 دیستال
- ۲- تغذیه (۸)

بحث

حمایت تغذیه ای به روش روده ای و غیر روده ای امکان پذیر می باشد. برتری روش تزریقی بر روده ای در مطالعات متعددی ثابت شده است (۴،۳). بطور مثال Braunschweig و همکارانش در مطالعه ای که بر روی گروههای مختلف بیماران انجام گرفت، نشان دادند که احتمال بروز عفونت در تغذیه با لوله پایین تر می باشد.

این در حالی است که این روش با عوارض تغذیه ای بیشتر همراه می باشد. در این مطالعه تغذیه روده ای تأثیری بر بروز عارض یا مرگ و میر نداشت (۱۲). Kortez دیگری، بی تاثیری تغذیه وریدی بر میزان بروز مرگ و میر و عوارض کلی و همچنین بالاتر بودن احتمال بروز عفونت در این روش تغذیه ای را گزارش نمودند. لازم به ذکر است که در این مطالعه، احتمال بالای بروز عفونت در این گروه از بیماران به سطح بالای قند خون نسبت داده شده است، هرچند در این موضوع اتفاق نظر وجود ندارد (۱۳). در McCowen حمایت از مطلب اخیر، نشان داد که با کاهش میزان کالری مصرفی در تغذیه تزریقی می توان از میزان بروز عفونت کاست (۱۴).

تغذیه روده ای بخصوص در زمان بازتوانی و یا بستری در ICU یا به عبارت دیگر در بیماران بدخل که به تغذیه حمایتی طولانی مدت نیاز دارند، بدلاً لی محدودی (خطر پایین تر بروز هایپر گلایسمی و عفونت و همچنین هزینه پایین تر) بر تغذیه تزریقی ارجحیت می یابد. همچنین با توجه به احتمال پایین تر بودن بروز عفونت و اختلالات متابولیک و

پاتاسیم، فسفرو منیزیوم لازم می باشد، الکتروولیتها در این روش افت نکرده و در محدوده طبیعی حفظ گردید. قند خون بیماران بعد از عمل همچنان در محدوده طبیعی ولی بالاتر از مقادیر قبل از عمل پایین تر از نرمال بود ولی بعد از عمل تا محدوده طبیعی افزایش یافته بود. این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار بود ($P < 0.005$).

شش نفر از بیماران مورد مطالعه دیابتی بودند، ولی علیرغم تغذیه به روش ژئوستومی، هایپر گلایسمی در هیچکدام از آنها دیده نشد و تنها قند خون یکی از بیماران در مدت مطالعه در محدوده 250 mg/dl تا 200 mg/dl متغیر بود. میانگین قند خون در ۵ بیمار دیگر معادل 140 mg/dl گزارش گردید.

سه بیمار از بدو ورود به مطالعه لکوسیتوز داشتند: شتن و نتیکولوبیوتونال (۲ مورد) و سقوط از ارتفاع (۱ مورد); این در حالی است که سایر بیماران جز افزایش خفیف گلbulous سفید، لکوسیتوز در طی مطالعه گزارش نشد.

از سونوگرافی در روز ۵-۷ جهت بررسی بروز عوارض تکنیکی استفاده گردید؛ بر اساس نتایج حاصله، تجمع در اطراف لوله در دو بیمار گزارش گردید که پس از مدتی NPO کردن بیمار و تغذیه بصورت مداوم (infusion)، این مشکل مرتفع گردید. لازم به ذکر است که با توجه به بسترهای بیماران در بخش مراقبهای ویژه (ICU) و bedridden بودن آنها امکان توزین روزانه وجود نداشت. دو مورد اتساع شکمی نیز با 48 ساعت توقف تغذیه و شروع مجدد با حجم و غلظت کم و افزایش تدریجی آن برطرف شد. اسهال گزارش شده در یکی از بیماران نیز با قطع گاواظ و شروع مجدد آن بعد از 48 ساعت، فقط گردید.

بهای استفاده از محلولهای آماده ژئوستومی (Encure) محلولهای خاص تحت نظارت کارشناس تغذیه در آشپزخانه تهیه می شد. این محلولها روزانه $2-3 \text{ Litr}$ برای بیماران انفوکسیون شده و در صورت لزوم برای رساندن آب از محلولهای هایپوتون استفاده گردید. لازم به ذکر می باشد که به بیمار و یا همراهان وی نیز آموزش داده شد که بعد از ترخیص در خانه از مخلوط زردۀ تخم مرغ و عسل به همراه آب و چای و همچنین آب سوپ و آب مرغ به حجم کافی استفاده گردد. بیماران قبل و بعد از عمل تحت آزمایشات روتین پاراکلینیک قرار گرفتند. اطلاعات شامل دموگرافیک بیماران، نتایج آزمایشات، شرح عمل و ویژیت روزانه بعد از عمل در پرسشنامه از قبل طراحی شده، جمع آوری SPSS گردید. اطلاعات بدست آمده، وارد paired Sample t-test شد و با ارزیابی قرار گرفت.

نتایج

از ۱۲ بیمار این مطالعه، یکی قبل از شروع تغذیه فوت نمود و از مطالعه خارج شد. ۶ نفر از بیماران مورد مطالعه موئیث و ۵ نفر دیگر مذکر بودند. میانگین سنی بیماران $60/92 \pm 14/20$ سال بود، بطوریکه کوچکترین بیمار ۱۵ سال و بزرگترین آنها ۸۰ سال داشت. علت مراجعه این بیماران شامل گیلن باره (۱ مورد)، سیرینگومیلی (۱ مورد)، تومور پیشرفتی مغزی (۱ مورد)، ترومای متعدد (۱ مورد)، سقوط از ارتفاع (۱ مورد)، CVA (عمورد) بود. با توجه به کوتاه بودن زمان پیگیری، تغییرات هموگلوبین مدنظر نبود و از طرف دیگر بدلیل تزریق خون در اکثر بیماران بدلاً لی مختلف، امکان ارزیابی تأثیرات عمل جراحی بر آن وجود نداشت. علی رغم تصور که تزریق سرم برای حفظ سدیم،



بیماریهای زمینه ای فرد بود، علائم عفونت در هیچ بیماری گزارش نشد. در پیگیری بیماران، یک هفته بعد از عمل، هیچ علائمی از عوارض جدی و موربیدیتی دیده نشد. سایر مطالعات نیز از کاهش ریسک عفونت در تغذیه به روش روده ای در مقایسه با سایر روشها حمایت کرده اند. دو مطالعه RCT انجام شده بر روی بیماران دچار پانکراتیت حاد و ترومای نیزگویای این نظریه می باشند(۲۸؛ ۲۹).

این در حالی است که در دو مطالعه دیگر که البته بر روی تعداد کمی از بیماران انجام شده بود، تفاوت معنی داری میان میزان بروز عفونت در بیماران در هنگام استفاده از تغذیه روده ای و تزریقی گزارش نشده است. یکی از این دو مطالعه بر روی بیماران دچار آسیب مغزی انجام گرفته بود. به عبارت دیگر، هیچکدام از عوارض ایجاد شده در طی این مطالعه مرتبط با عمل جراحی و نوع تغذیه، جدی و تهدید کننده حیات نبود.(۲).

مرگ و میر بدلیل عوارض ناشی از عمل و یا نوع تغذیه در هیچکدام از بیماران رخداد . در سایر مطالعات نیز شواهد کافی دال بر تاثیر تغذیه به روش روده ای یا تزریقی بر میزان مرگ و میر وجود ندارد. در یک مطالعه رتروسپکتیو که بر روی ۵۴ بیمار که بدلیل دیسفاری ثانویه به مشکلات نورولوژیک کاندید تغذیه به روش ژئنوتومی بودند ، نشان داده شد که میزان مرگ و میر بعد از عمل ۳۳٪ و بعد از یک دوره ۶ ماهه ۶٪ بوده است. سن بالای بیماران ، سطوح پایین تر هوشیاری قبل از عمل، بیهوشی عمومی و روش ژئنوتومی Witzel's با پروگنوز ۶ ماهه بدتری همراه بودند. بنابر این مطالعه ژئنوتومی به روش Roux en-Y در بیمارانی که نقايسص

می کند که این تفاوت از ۱/۴ تا ۱۲/۵ برابر متغیر بود (۲۳-۲۱).

در مقایسه با تغذیه وربیدی ، ترکیب مواد غذایی استفاده شده در این روش براحتی قابل تنظیم بوده و حتی می تواند مشابه با تغذیه عادی فرد باشد؛ لذا احتمال بروز اختلال الکتروولیتی در این روش بسیار کم بوده و حتی افزایش شدید قد خون نیز در بیماران دیابتی استفاده کننده از این روش مشاهده نشده است. بعلاوه فاکتورهای تغذیه ای دو و سه هفته بعد از عمل واضحاً بهبود یافته بود و علیرغم انجام عمل جراحی و آناستاموز با میزان آلبومین کمتر از استاندارد، هیچ علامت بالینی و یا پاراکلینیک مبنی بر پریتونیت یا ناشست از محل آناستاموز گزارش نگردید. میزان توقال پرتوئین و آلبومین خون بیماران مشخصه کفایت تغذیه می باشد که در این مطالعه بدنیال ادامه تغذیه افزایش قابل قبول داشت (۲۴-۲۵) .

در مقایسه با روش ژئنوتومی لوله ای ، نگرانی از خروج کاتتر در این روش وجود ندارد چرا که در صورت وقوع ، به راحتی قابل کارگزاری توسط پرسنل و یا بستگان بیمار می باشد.

عوارض گزارش شده ثانویه به این روش شامل موارد زیر می باشد، عوارض مکانیکی (انسداد لوله - جابجایی روده-آبسه - فیستول - ایسکمی روده)، عفونی (آسپیراسیون پنومونیه-آلودگی غذا)، گوارشی (اسهال - اتساع شکم - کولیت - یبوست - تهوع و استفراغ) و متابولیک (هایپر کلسی - هایپو کالمی - اختلال آب و الکتروولیت - هایپوفسفاتمی - هایپومنیزیمی) (۲۶؛ ۲۷) که ناشست از اطراف لوله ، اتساع شکم و اسهال تنها مواردی بودند که در مطالعه ما گزارش گردید. بغير از یک مورد عفونت منتشر بصورت منثیت چرکی که در ارتباط با

مواد تغذیه ای ارزانتر ، این روش بر TPN مدت ترجیح داده می شود (۱۵؛ ۱۶). در این روش اندکس های پروتئینی و کالری وضعیت تغذیه ای بیماران را بهبود می بخشد که این امر می تواند به بهبود وضعیت و کاهش عوارض و مرگ و میر در بیماران با آسیب مغزی گردد . به نظر می رسد ، روش گوارشی و بخصوص ژئنوتومی در بیماران با آسیب مغزی که به هر دلیل نیازمند حمایت تغذیه ای طولانی مدت باشد، چرا که ژئنوتومی با فراهم آوردن امکان تغذیه به روش مداوم، کمک به بازگشت سریع حرکات روده کوچک بعد از استرس ، کاهش آسپیراسیون بدنیال تغذیه ، کاهش تهوع و استفراغ و همچنین عدم نیاز به پایش حجم باقیمانده معده ای همراه باشد(۱۰؛ ۱۷).

در مطالعه حاضر ، بیمارانیکه به هر دلیل امکان تغذیه از راه دهان را نداشته و کاندید حمایت تغذیه ای بودند ، بدلیل مزیتهای روش تغذیه روده ای بر اساس نظر متخصص مربوطه تحت ژئنوتومی Reux-en-Y گزارشهای مطالعه حاضر و مقایسه نتایج آن با سایر مطالعات، مزیتهای استفاده از این روش در مقایسه با سایر روشهای تغذیه حمایتی بصورت زیر می باشد. تغذیه با این روش بسیار راحت بوده و با آموزش کوتاه مدت پرسنل و بستگان بیمار جهت انجام تغذیه مداوم حتی در منزل نیز براحتی قابل انجام بوده و از نظر اقتصادی هم مقرر بصرفه می باشد. در مطالعات متعددی که بر روی بیماران مبتلا به پانکراتیت حاد ، آسیب مغزی ، ترومای و سپسیس انجام شده است، نشان داده شد که تغذیه به روش روده ای در مقایسه با وربیدی ، هزینه کمتری را به بیمار تحمیل

می باشد. البته دقت در انجام تکنیک در حین عمل جراحی نکته‌ای بسیار مهم می باشد که می تواند از عواقب غیر قابل جبرانی جلوگیری نماید. اخیراً با پیشرفت تکنولوژی از لپاراسکوپ برای جاگذاری لوله در ژئنوم استفاده می گردد که این خود به میزان قابل توجهی از عوارض این نوع عمل خواهد کاست.

مشکلات نورولوژیک اهمیت ویژه‌ای دارد.

با توجه به موارد ذکر شده می توان نتیجه گرفت که تنذیه به روش ژئنوسستومی، روشی امن بوده که حتی در بیماران دیابتی نیز قابل انجام می باشد. همچنین به نظر می رسد بدلیل امکان ترجیح سریعتر بیمار و ادامه مراقبت و تنذیه در منزل، از نظر اقتصادی مقرر می باشد.

نورولوژیک برگشت ناپذیر دارند، انتخاب بهتری می باشد (۳۰).

به عبارت دیگر، بسیاری از مشکلات سایر روش‌های ژئنوسستومی در این روش مرتفع گردیده است. در این روش همه مواد تغذیه‌ای و همچنین بیشتر داروها قابل تجویز به بیمار می باشد. عدم بروز ریفلاکس از دیگر مزایای استفاده از این روش می باشد که بخصوص در افراد با

مراجع

1. Souba W. Nutritional Support. *N Engl J Med.* 1997;336:41-48.
2. Young B, Ott L, Twyman D, Norton J, Rapp R, Tibbs P, Haack D, Brivins B, Dempsey R. The effect of nutritional support on outcome from severe head injury. *J Neurosurg.* 1987;67:668-676.
3. Gramlich L, Kichian K, Pinilla J, Rodych N. Does enteral nutrition compared to parenteral nutrition result in better outcomes in critically ill adult patients? A systematic review of the literature. *Nutrition* 2004;20:843-848.
4. Kiel MK. Enteral tube feeding in a patient with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75:116-117.
5. Hadley M, Graham T, Harrington T. Nutritional support and neurotrauma: a critical review of early nutrition in 45 acute head injury patients. *Neurosurgery* 1986;19:367.
6. Moore F, Feliciano D, Andrassy R. early enteral feeding, compared with parenteral, reduces postoperative septic complications: the results of a meta-analysis. *Ann Surg* 1992;216:172.
7. Bochicchio G, Bochicchio K, Nehman S, Casey C. Tolerance and Efficacy of Enteral Nutrition in Traumatic Brain Injured Patients Induced Into Barbiturate Coma. *Journal of parenteral and enteral nutrition* 2006;30:503-506.
8. Tapia J, Murgia R, Garcia G, de los Monteros P, Onate E. Jejunostomy: techniques, indications, and complications. *World J Surg.* 1999;23:596-602.
9. Norton J, Ott L, McClain C, Adams L, Dempsey R, Haack D, Tibbs P, Young A. Intolerance to enteral feeding in the brain injured patient. *J Neurosurg.* 1988;68:62-66.
10. Kirby D, Clifton G, Turner H, Marion D, Barret J, Gruemer H. Early enteral nutrition after brain injury by percutaneous endoscopic gastrojejunostomy. *J parenter enter nutr* 1991;15:298-302.
11. Finucane A. Tube feeding in patients with advanced dementia: a review of the evidence. *JAMA* 1999;282:1365-1370.
12. Braunschweig C. Enteral compared with parenteral nutrition: a meta analysis. *Am J Clin Nutr.* 2001;74:534.
13. Koretz R, Lipman T, Klein S. AGA technical review on parenteral nutrition. *Gastroenterology* 2012;970,01.
14. McCowen K, Friel C, Sternberg J. Hypocaloric total parenteral nutrition: effectiveness in prevention of hyperglycemia and infectious complications. A randomized clinical trial. *Crit Care Med.* 2000;28:3606.
15. Heimbach D. Surgical feeding procedures in patients with neurological disorders. *Ann Surg.* 1970;172:311-314.

16. Date R, Clements W, Gilliland R. Feeding jejunostomy is there enough evidence to justify its routine use? *Dig.Surg.* 2004;21:142-145.
17. McGonigal MD, Lucas CE, Ledgerwood AM. Feeding jejunostomy in patients who are critically ill. *Surg.Gynecol.Obstet.* 1989;168:275-277.
18. Borzotta A, Pennings J, Papasadero B, Paxton J, Mardesic S, Borzotta R, Parott A, Bledsoe F. Enteral versus parenteral nutrition after severe closed head injury. *J.Trauma* 1994;37:459-468.
19. DeCou JM, Shorter NA, Karl SR. Feeding Roux-en-Y jejunostomy in the management of severely neurologically impaired children. *J.Pediatr.Surg.* 1993;28:1276-1280.
20. Yoshida N, Webber E, Gillis D, Giacomantonio J. Roux-en-Y jejunostomy in the pediatric population. *J.Pedod.* 1996;31:791-793.
21. Kudsk K, Croce M, Fabian T, Minard G, Tolley E, Poret H, Kuhl M, Brown R. Enteral versus parenteral feeding: Effects on septic Morbidity after blunt and abdominal trauma. *Ann.Surg.* 1992;215:503-511.
22. Cerra F, Pherson J, Konstantinides F, Konstantinides N, Teasley K. Enteral nutrition does not prevent multiple organ failure syndrome (MOFS) after sepsis. *Surgery* 1988;104:727
23. Woodcock N, Ziegler D, Palmer M. Enteral versus parenteral nutrition: a pragmatic study. *Nutrition* 2001;17:1
24. Darbar A. Nutritional Requirements in severe head injury. *Nutrition* 2001; 17: 71-72.
25. Twyman D. Nutritional management of the critically ill neurologic patient. *Crit Care Clin.* 1997;13:39-49.
26. Parker RSP, bdel-Dayem HM, Silverman SID, Hutchinson MD, Luciano DM, Minagar AM. A Protocol for Multidisciplinary Assessment of the Outcome of Traumatic Brain Injury in Adults after Two Years or More. [Miscellaneous]. *Top.Emerg.Med.* 2001;23:57-84.
27. Godbole P, Margabanthu G, Crabbe D, Thomas A. Limitations and uses of gastrojejunal feeding tubes. *Arch.Dis.Child.* 2002;86:134-137.
28. Moore F, Moore E, Jones T, McCroskey B, Peterson V. TEN versus TPN following major abdominal trauma-reduced septic morbidity. *J.Trauma* 1989;29:916
29. Kalfarentzos F, Kehiagias J, Mead N, Kokkinis K, Gogos C. Enteral nutrition issuperior to parenteral nutrition in severe acute pancreatitis: results of a randomized prospective trial. *Br.J.Surg.* 1997;84:1665
30. Matino J. Feeding jejunostomy in patients with neurologic disorders. *Arch.Surg.* 1981;116: