

# Предоперационная оценка белково- энергетической недостаточности и иммунного статуса у хирургических больных

С.В.Свиридов, В.П.Розумейко, Т.У.Алиева,  
С.В.Федоров, И.А.Шодиев

Кафедра анестезиологии и реаниматологии  
л/ф РГМУ, Москва

## Введение

Нутритивная поддержка (НП) является важнейшим элементом интенсивной терапии (ИТ), проводимой в периоперационном периоде у хирургических больных. С каждым годом данный тезис получает все новое и новое клиническое подтверждение. Не вызывает сомнений, что адекватное восполнение пластического материала и энергии у тяжелого контингента хирургических больных может существенным образом улучшить результаты лечения, сократив при этом как продолжительность лечения пациентов в стационаре, так и общие расходы на лечение в целом [1, 9, 20, 28, 33, 39, 48]. *Принципиально важным является раннее выявление тех больных, которые имеют исходные нарушения белково-энергетической недостаточности (БЭН).*

## Распространенность белково-энергетической недостаточности у хирургических больных

Согласно стандартам, при поступлении в клинику у всех без исключения хирургических больных проводится комплекс инструментального и клинико-биохимического обследования, по результатам которого определяются наиболее проблемные аспекты расстройств гомеостаза и разрабатываются схемы их коррекции. К сожалению, в этой «линейке» обследования не всегда находит место оценка исходного питательного или нутритивного статуса (НС), что принципиально не верно, т.к. выявление БЭН у хирургических больных может существенно повлиять на результаты хирургического лечения и поэтому должно рассматриваться как обязательный элемент пред- и послеоперационного обследования пациентов [2, 8, 10, 37, 44, 46].

Существует прямая зависимость между выраженностью питательных расстройств и ожидаемой продолжительностью лечения больных в стационаре [19, 22, 38], которая, по данным Robinson и соавт. (1987), может увеличиться на 30%, что нежелательно как с лечебной, так и с экономической точки зрения.

О том, что подавляющее число пациентов с различной хирургической патологией госпитализируются с различной степенью БЭН указывает ряд исследований, выполненных как за рубежом, так и в нашей стране. Так в исследованиях М.К.Robinson (2002) и Н.Singh (2006) отмечено, что от 30% до 69% пациентов поступают в клинику на фоне БЭН I–III

степени, которым обязательно необходимо проведение НП тем методом, что определяется конкретной клинической ситуацией. Это может быть либо полное парентеральное питание, либо энтеральное зондовое питание, либо смешанное питание, либо сипинг, роль и возможности которого в структуре современной методологии НП будут представлены ниже.

Опубликованные European Nutrition for Health Alliance результаты обследования также свидетельствуют о том, что у 4 из 10 хирургических пациентов на момент госпитализации верифицируется недоедание [34].

Наше исследование, выполненное у 108 хирургических больных с обширными гнойными ранами мягких тканей (ГРМТ), ставило задачу оценить исходное состояние НС у пациентов по результатам соматометрических измерений в виде оценки массы тела человека (МТ) и роста, окружности плеча (ОП) и толщины кожно-жировой складки над трицепсом (КЖСТ), ИМТ или индекса Кетле, а также на основе ряда биохимических маркеров БЭН: величины в плазме крови общего белка, альбумина и трансферрина (ТФ). Выявлено, что у большинства больных с ГРМТ уже исходно верифицировалась БЭН различной степени. В то же время информативность методов антропометрии при оценке БЭН уступала таковой при исследовании биохимических показателей. Так, у большинства пациентов диагностировалась избыточная масса тела, когда ИМТ превышал 35 кг/м<sup>2</sup>, что соответствовало ожирению II–III степени. Только у 17,4% пациентов с обширными гнойными ранами значения ИМТ на 5–7-е сутки после повреждения и инфицирования соответствовали эйтрофии, т.е. нормальному состоянию питания, а у 82,6% больных, напротив, ИМТ указывал на наличие исходного повышенного питания. Необходимо учитывать, что висцеральный пул белка на фоне развернутой картины системно-воспалительной реакции истощается у хирургических больных намного быстрее, чем соматический. Поэтому уже исходно у 53,7% пациентов уровень общего белка был ниже 65 г/л, величина сывороточного альбумина была понижена против нормы у 35,5% хирургических больных, но наибольшие изменения касались уровня ТФ в плазме крови, величина которого уже исходно у 87,0% больных с ГРМТ соответствовала тяжелой степени БЭН. Характерно, что снижение уровня ТФ предшествует снижению уровня альбумина и считается более информативным признаком истощения висцерального пула белка. Особенно опасно снижение ТФ менее 1,75 г/л. Данные пациенты относятся к категории пациентов повышенного риска.

На протяжении полувек а обсуждается вопрос о риске проведения обширных оперативных вмешательств у хирургических больных с выраженным дефицитом массы [53]. В этой связи важнейшее значение отводится своевременной оценке БЭН на основании специфических маркеров, которые могут помочь разглядеть признаки формирования БЭН до ее выраженных клинических проявлений [44, 47]. М.К.Robinson и соавт. (2003) приводят результаты предоперационного обследования хирургических больных, в которых сравниваются два подхода по оценке БЭН: исследование преальбумина, ретинолсвязывающего белка (РСВ) и альбумина, с одной стороны, и данные опросника по оценке НС на основе анамнеза, физикальных исследований и др. Показано, что обследование пациентов без оценки преальбумина позволило выявить нарушение НС у 104 из 320 больных (33 %), а с учетом данных преальбу-

мина их число увеличилось до 50%, что сопоставимо с результатами наших исследований у больных с ГРМТ.

Большой клинической проблемой является и сама организация НП у хирургических больных в клинике. Ряд специальных исследований были посвящены оценке БЭН у больных пожилого и старческого возраста [14, 33], общее число которых увеличивается с каждым годом в демографической картине большинства стран мира, включая Россию. В частности, было отмечено, что пациенты в возрасте свыше 80 лет получают в стационаре в 5 раз менее адекватную НП, чем пациенты в возрасте до 50 лет. Именно у 6 из 10 пожилых пациентов БЭН ухудшается пропорционально продолжительности лечения в клинике [32]. Это очень важное и серьезное предупреждение клиницистам.

S.Belbraouet и соавт. [13] провели обследование 668 госпитализированных пациентов в возрасте старше 70 лет и отметили, что дефицит преальбумина, общего белка и ТФ был выявлен соответственно у 57,9, 57,0 и 48,9% больных, а дефицит альбумина диагностирован почти у 50,0% больных. Аналогичные данные приводят S. Forster и соавт. [25]: были проанализированы результаты обследования 445 хирургических больных в течение первых 72 ч с момента госпитализации в клинику. Степень БЭН у пациентов оценивалась как по результатам антропометрических измерений, так и лабораторно-биохимических показателей. Авторы отмечают, что масса тела, ИМТ, ОМП, величина гемоглобина, альбумина сыворотки и плазменная концентрация аскорбиновой кислоты были значительно ниже у людей в возрасте старше 75 лет по сравнению с более молодыми пациентами.

Большую клиническую значимость играет динамический контроль за БЭН на протяжении всего этапа лечения больных в стационаре [17, 31, 52], т.е. величина НС является отправной точкой по оценке качества, проведенной НП. J.P.McWhirter и соавт. (1996) провели оценку питательного статуса у 500 хирургических больных. Выявлено, что у 200 пациентов НС был исходно нарушен по типу гипотрофии 1-й степени, т.е. ИМТ был менее 20 кг/м<sup>2</sup>, а у 34% пациентов, напротив, при госпитализации выявлена избыточная масса тела, где ИМТ >25 кг/м<sup>2</sup>.

Важнейшее значение приобретает фактор развития БЭН у пациентов непосредственно в клинике, т.е. во время лечения, что в целом отражает не только проблемы проведения НП у конкретного пациента, а всю организацию НП в конкретном стационаре. Ряд публикаций указывает на то, что в зависимости от критериев оценки, БЭН различной степени выраженности непосредственно в стационаре может развиваться у 20–50% хирургических больных [21, 40].

K. Norman и соавт. [39] опубликовали обзор, в котором рассмотрены многочисленные факторы, способствующие развитию БЭН у больных, находящихся на стационарном лечении. При этом авторы выделяют и такой фактор, как недопонимание медицинского персонала клиник важности проведения динамического контроля за НС. Данный вывод полностью разделяют S.Brosnan и соавт. [17], которые провели анализ работы 10 многопрофильных клиник (хирургических, ортопедических, геронтологических и др.) и установили, что ни в одной из них не проводилось взвешивания больных, не регистрировался питательный статус, не проводилась оценка эффективности НП и др. Поэтому, с учетом вышеизложенного можно определить, что цель оценки НС – это, во-первых, идентифицировать тех пациен-

тов, которые поступили в клинику на фоне БЭН; во-вторых, выявить больных, у которых БЭН развивается в клинике на фоне проводимого лечения без акцента на НП, т.к. известно, что недоедание существенно ухудшает заживление ран, способствует генерации инфекции, увеличивает сроки лечения больных в стационаре и повышает их смертность [15, 27].

Аналогичные выводы были сделаны А.М.Beck и соавт. [12], которые обследовали 144 хирургических больных различных возрастных групп – 89 пожилых (старше 65 лет) и 55 пациентов среднего возраста. У них оценивались: рост, масса тела, ИМТ, индекс массы тела и др. Первичное обследование не выявило различий в распространенности НС между группами. В то же время продолжительность лечения в стационаре у пожилых больных была более продолжительной – 14 дней против 4 дней у молодых пациентов ( $p<0,001$ ), что определило более высокую потерю массы среди пожилых пациентов (74% против 30%,  $p<0,01$ ).

Выявление нарушений НС диктует целесообразность раннего проведения НП. Важнейшее клиническое значение играет выбор оптимального метода и ее компонентов. Далее в данной статье остановимся на возможностях сипинга как специального метода НП, проведение которого возможно в том числе и для широкого круга хирургических больных, у которых сохранена способность к естественному питанию, но по тем или иным причинам в полном объеме оно не может быть реализовано.

### Сипинг как метод дополнительного питания у хирургических больных

Под терпином сипинг или «sip feeds» понимают такой вид НП, когда энтеральные питательные смеси (ЭПС) применяются *per os* через трубочку мелкими глотками в течение суток [4, 24]. Следует определить, что роль сипинга в НП не основная, т.к. по положению он должен только усиливать естественное питание пациентов, проводимого в рамках общего вида диеты (ОВД) в виде дополнительных калорического и белкового эквивалентов [4, 16, 18, 36]. Следует учесть, что для сипинга в настоящее время разработаны специальные энтеральные гиперкалорические гипернитрогенные питательные смеси (ЭПС) с различными вкусовыми добавками (шоколад, кофе, ваниль, клубника, банан, абрикос и др.).

Количество ЭПС, которое могут применять пациенты в виде сипинга зависит от степени недостаточности питания, присутствия и степени развития специфических дефицитов или при невозможности скорректировать данное состояние пациентом самостоятельно, принимая стандартное питание в рамках ОВД.

A.H.Beattie и соавт. (2003) приводят результаты рандомизированного исследования у 101 хирургического пациента, у которых в послеоперационном периоде были проведены два варианта НП. В контрольной группе у всех больных после операций проводилось обычное питание, в основной группе пациентов дополнительно применены гиперкалорические ЭПС (1,5 ккал/мл). Питание проводилось в течение 10 нед. Результаты показали, что у пациентов в группе контроля потеря массы тела в течение 8 нед составила 5,96 (4,21) кг, а у больных в основной группе 3,40 (0,89) кг ( $p<0,001$ ). Отличия также касались показателей антропометрии и качества жизни ( $p<0,001$ ). Авторы делают заключение о естественном уменьшении трофологического статуса в течение двух месяцев у пациентов после операции. Дополнительное питание гиперкалорическими пита-

тельными смесями (ГПС) позволяет существенно улучшить НС и качество жизни.

В.А.Осина и соавт. (2007) представили результаты лечения у 18 больных с синдромом короткой кишки и у 16 больных с постгастрэктомическим синдромом. Все больные дополнительно к обычной лечебной диете получали изокалорийную полимерную питательную смесь в дозе 600 ккал/сут *per os*. Результаты показали, что у больных, получавших ЭПС отмечено достоверное увеличение суточной экскреции креатинина с мочой и креатиново-ростового индекса, отражающих увеличение соматического пула белка. Также отмечено повышение метаболической активности кишечной микрофлоры. Средняя прибавка массы тела у пациентов составила 700–800 г за неделю. Однако в публикации не указана ЭПС, которая применялась у пациентов в послеоперационном периоде.

Подобные результаты были получены в работе S.S.Sundee и соавт. (2002), которые применили ГПС на этапах предоперационной подготовки больных к абдоминальным операциям. За счет ГПС удалось увеличить суточный энергетический эквивалент до 1798 ккал против 1182 ккал у больных, получавших стандартный пищевой рацион. Подача белка составила 55,71 г против 39,48 г ( $p < 0,01$ ). Отмечено, что добавление ГПС позволило предотвратить не только потерю массы, но и сократить число инфекционных осложнений в послеоперационном периоде.

Не вызывает сомнений, что Sip feeds является надежным методом НП. В то же время пероральный прием питательных смесей таит в себе «опасность» отказа пациентов от их применения в связи с органолептическими свойствами ЭПС. J.Bolton и соавт. (2008) показали, что 54% пациентов прекращали сипинг по причинам, связанным с «ароматом» ЭПС, а 35% обследованных указывали на горький вкус питательной смеси, которая была предложена для коррекции БЭН.

За последние годы создано большое количество специально направленных ЭПС, ориентированных на пациентов с заболеваниями печени и почек, сахарным диабетом, заболеваниями легких, а также для пациентов с нарушениями иммунной системы [33, 45]. В то же время нет убедительных данных, указывающих на эффективность вышеуказанных ЭПС у пациентов, находящихся в тяжелом состоянии, за исключением иммуномодулирующих питательных смесей. В этой связи особого внимания заслуживает одна из наиболее часто применяемых в европейских странах, уникальная по качественному составу, иммунная питательная смесь Импакт, в состав которой входят нутриенты, модулирующие работу иммунной системы (таблица). Данная смесь доступна на российском рынке в двух формах Импакт Орал (Impact Oral®) в сипинговой форме по 237 мл со вкусами кофе, ванили и тропических фруктов и Импакт Энтерал (Impact Enteral®) в госпитальной форме по 500 мл.

Данная ЭПС относится к категории смесей, относящихся к иммунному питанию. Напомним, что все ЭПС, которые могут быть отнесены к категории иммуномодулирующих должны иметь повышенное содержание белка и включать такие фармаконутриенты как глутамин, аргинин,  $\omega$ -3 жирные кислоты, нуклеотиды и разветвленные аминокислоты [3, 5, 7, 23, 29, 42].

В 2000 г. специалистами Европейской ассоциации парентерального и энтерального питания было определено отношение к питательным смесям при стрессе, которые предназначены для иммуномоду-

# ИМПАКТ®

## Иммунопитание

### Клинически доказанный эффект

- уменьшения послеоперационных осложнений
- сокращения срока пребывания в больнице

### Содержит:

- Аргинин
- Омега-3 ПНЖК
- Нуклеотиды



## ЛЕЧЕБНОЕ ПИТАНИЕ

Бесплатная горячая линия: 8-800-200-7-200,  
[www.nestlenutrition.ru](http://www.nestlenutrition.ru)

| Состав питательной смеси Импакт, применяемой в качестве имmunонутритивной поддержки хирургических больных |                    |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| Нутриент                                                                                                  | Импакт Орал 237 мл | Импакт Энтерал 500 мл |
| Калорийность, ккал/кдж                                                                                    | 334/1410           | 505/2135              |
| <b>Белки, г</b>                                                                                           | 18                 | 28                    |
| включая L-аргинин, г                                                                                      | 4,2                | 6,5                   |
| включая нуклеотиды, г                                                                                     | 0,43               | 0,65                  |
| <b>Углеводы, из которых:</b>                                                                              | 44,8               | 67                    |
| моно/дисахариды                                                                                           | 26,3               | -                     |
| лактоза, г                                                                                                | 0                  | -                     |
| <b>Жиры, из которых:</b>                                                                                  | 9,2                | 14                    |
| насыщенные/мононенасыщенные/полиненасыщенные                                                              | 4,3/1,7/3,1        | 8/3/2,9               |
| омега-3 жирные кислоты, в т. ч. EPA/DHA, г                                                                | 1,4/1,1            | /1,7                  |
| <b>Пищевые волокна (растворимые), г</b>                                                                   | 3,3                |                       |
| <b>Минералы и микроэлементы</b>                                                                           |                    |                       |
| Натрий, мг                                                                                                | 350                | 535                   |
| Калий, мг                                                                                                 | 450                | 670                   |
| Кальций, мг                                                                                               | 270                | 400                   |
| Фосфор, мг                                                                                                | 240                | 360                   |
| Магний, мг                                                                                                | 76                 | 115                   |
| Железо, мг                                                                                                | 4                  | 6                     |
| Цинк, мг                                                                                                  | 5                  | 7,5                   |
| Медь, мг                                                                                                  | 0,6                | 0,85                  |
| Марганец, мг                                                                                              | 0,7                | 1,5                   |
| Хром, мкг                                                                                                 | 33,3               | 70,5                  |
| Молибден, мкг                                                                                             | 53,3               | 80                    |
| Селен, мкг                                                                                                | 15,6               | 23,5                  |
| Йод, мкг                                                                                                  | 50                 | 75                    |
| <b>Витамины</b>                                                                                           |                    |                       |
| Витамин А, мкг                                                                                            | 330                | 500                   |
| Витамин С, мг                                                                                             | 72,3               | 34                    |
| Витамин D <sub>3</sub> , мкг                                                                              | 2,2                | 3,4                   |
| Витамин Е, мг                                                                                             | 10                 | 15                    |
| Витамин К, мкг                                                                                            | 22,3               | 33,5                  |
| Витамин В <sub>1</sub> , мг                                                                               | 0,4                | 0,6                   |
| Витамин В <sub>2</sub> , мг                                                                               | 0,6                | 0,85                  |
| Ниацин, мг                                                                                                | 5,3                | 11                    |
| Витамин В <sub>6</sub> , мг                                                                               | 0,5                | 0,75                  |
| Фолиевая кислота, мкг                                                                                     | 66,7               | 140                   |
| Пантотеновая кислота, мг                                                                                  | 2,7                | 4                     |
| Витамин В <sub>12</sub> , мкг                                                                             | 1,9                | 2                     |
| Биотин, мкг                                                                                               | 24                 | 35                    |
| Холин, мг                                                                                                 | 89                 | 134                   |

ляии. Дословно это звучало так. «Эти смеси теоретически разработаны для модификации воспалительного ответа и для повышения устойчивости к инфекции за счет уменьшения бактериальной транслокации кишечника и повышения активности лимфатической ткани кишечника» [5]. Также были определены категории пациентов, которым абсолютно показано иммунное питание [6]:

- пациенты с тяжелой сочетанной травмой;
- пациенты с ожогами;
- пациенты, перенесшие обширные хирургические операции;
- пациенты с сепсисом;
- ослабленные и истощенные больные;

Подавляющее число хирургических больных уже изначально, на момент госпитализации в клинику имеет существенно измененный иммунный статус. Считается, что самым простым тестом, косвенно отражающим выраженность супрессии иммунной системы у больных, является измерение абсолютного числа лимфоцитов (АЧЛ). Периодически оценивая динамику АЧЛ можно оценить направленность развития иммунного ответа. Наши исследования, выполненные у хирургических больных с ГРМТ показали, что средние значения АЧЛ в плазме крови на момент госпитализации в клинику составили  $0,93 \pm 0,50$  тыс в мкл. При этом минимальные значения АЧЛ были – 0,28 тыс в мкл, а максимальные значения были равны – 2,5 тыс в мкл. Также существенно были изменены величины IgA, IgM, IgG, показатели Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов. Дополнительное питание в виде сипинга при помощи ЭПС позволило в кратчайшие сроки нормализовать вышеуказанные показатели. В то же время исследования необходимо продолжить, так как имеется ряд проблемных вопросов к препаратам для иммунного питания. В частности, это относится к применению аргинина у больных при критических состояниях, когда доминирует гемодинамическая неустойчивость. Хорошо известно, что промежуточным продуктом при окислении аргинина является окись азота, обладающая сосудорасширяющим действием [3, 30].

К настоящему времени накоплен довольно большой опыт использования смеси Импакт в качестве иммунного энтерального питания в периоперационной периоде. Хороший эффект препарата был продемонстрирован у пациентов после хирургического вмешательства по поводу злокачественных новообразований. Установлено, что применение смеси Импакт статистически достоверно снижало длительность пребывания в стационаре и частоту инфекционных осложнений в области хирургической раны, мочеполювых путей, а также пневмоний. На фоне использования смеси реже развиваются абсцессы в брюшной полости и несостоятельность анастомозов.

Важнейшими элементами, входящими в состав иммуномодулирующих средств, являются  $\omega$ -3 жирные кислоты, нуклеотиды, а также микроэлементы, главным образом, цинк и селен, роль которых в организме человека чрезвычайно велика, включая влияние на иммунную систему. Требуется проведение дополнительных многоцентровых и рандомизированных исследований.

#### Литература

1. Багненко С.Ф., Луфт В.М., Захарова Е.В., Рысс А.Ю., Лапицкий А.В. Эффективность ранней энтеральной терапии и нутритивной поддержки больных с острым деструктивным панкреатитом. Вестник интенсивной терапии. 2008; 1: 53–59.
2. Лейдерман И.Н., Левит А.Л., Левит Д.А., Евреш М.А. Современная нутритивная поддержка в хирургии и интенсивной терапии. Стандартные алгоритмы и протоколы. (Руководство для врачей). Екатеринбург, 2004; 37.
3. Луфт В.М., Багненко С.Ф., Щербук Ю.А., Луфт А.В. Энтеральное питание больных в интенсивной медицине. Санкт-Петербург, 2010; 180.
4. Осина В.А., Кузьмина Т.Н., Сильверстова С.Ю., Петраков А.В. Пероральный прием питательной смеси и метаболическая активность кишечной микрофлоры у больных после гастрэктомии и резекции тонкой кишки. В сб. "Одиннадцатый конгресс с международным участием "Парентеральное и энтеральное питание", 14–15 ноября 2007 г., М.: 2007; 59–60.
5. Основы клинического питания: Материалы лекций для курсов Европейской ассоциации парентерального и энтерального питания: Пер. с англ. / Гл. ред. Л. Сobotка. 2-е издание. Петрозаводск. Издательство «ИнтелТек», 2004; 416.

6. Попова Т.С., Шестопалов А.Е., Тамазашвили Т.Ш., Лейдерман И.Н. Нутритивная поддержка больных в критических состояниях. М.: «М-Вести», 2002; 320.
7. Чарльз В. Ван Вэй III, Кэрол Айертон-Джонс. Секреты питания. Перевод с английского. «Бином», Санкт-Петербург, 2006; 320.
8. Чехонина Ю.Г., Шаховская А.К., Гаппаров М.М.Г. Оценка фактического питания больных хроническим панкреатитом. Материалы XI Всероссийского Конгресса диетологов и нутрициологов "Питание и здоровье", М.: 3–5 декабря 2007; 92.
9. Шестопалов А.Е., Зингеренко В.Б. Роль иммунного питания в нутритивной поддержке больных перитонитом. Материалы XI сессии МНОАР, Голицино, 28 марта, 2008; 43.
10. Aydin N., Karaoz S. Nutritional assessment of patients before gastrointestinal surgery and nurses' approach to this issue. J. Clin. Nurs. 2007 Jun; 30.
11. Beattie A.H., Prach A.T., Baxter J.P. et al. Postoperative oral nutritional supplementation improved nutritional status and quality of life in malnourished patients. Gut. 2000 Jun; 46: 813–8.
12. Beck A.M., Rasmussen A.W., Ovesen L.F. Nutritional status in hospitalized younger and elderly patients. Ugeskr. Laeger, 2000 May; 29: 162 (22): 3193–6.
13. Belbraouet S., Tébi A., Chau N., Toto A., Debry G. Serum protein status according to age and disease in hospitalized elderly. Nutrition Research. 1998; 18: 10: 1677–1689.
14. Besimo C.E., Luzi C., Seiler W.O. Malnutrition in the elderly – a interdisciplinary problem for the dentist. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2007; 117 (7): 749–61.
15. Bettler J., Roberts K. E. Nutrition Assessment of the Critically Ill Child. Critical Care. Nutrition. 2000; 11 (4): 498–506.
16. Botella-Carretero José I., Iglesias Borja, Balsa José A. et al. Effects of Oral Nutritional Supplements in Normally Nourished or Mildly Undernourished Geriatric Patients After Surgery for Hip Fracture: A Randomized Clinical Trial. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2008; 32: 2: 120–128.
17. Brosnan S, Margetts B, Munro J, Passey C, Rivers H; Wessex Dietetic Managers Group. The reported use of dietary supplements (sip feeds) in hospitals in Wessex. UK Clin Nutr. 2001; 20 (5): 445–9.
18. Bulus H., Demirek S., Aydinoglu S., Kepenekci I., Alanoglu Z., Soynyrek P., Tug T. Effect of preoperative oral intake of carbohydrate drink on postoperative nausea – vomiting, anxiety and length of stay in patient undergoing thyroidectomy: a prospective randomized double-blind study. Abstracts of the 28-th congress of ESPEN, Istanbul, Turkey, 19–22 October, 2006; 27.
19. Cederholm T., Jagren C., Hellstrom K. Outcome of protein-energy malnutrition in elderly medical patients. Am J Med. 1995; 98: 67–74.
20. Collins C. Nutrition and Wound Care. Clinical Nutrition Highlights. 2006; 2: 3: 2–7.
21. Correia M.J., Campos A.C. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. Nutrition. 2003; 19: 823–825.
22. Edington J., Boorman J., Durrant E.R., Perkins P., Giffin C.V. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The Malnutrition Prevalence Group. Clin Nutr. 2000; 19: 191–195.
23. ESPEN Guidelines on enteral nutrition. Clinical Nutrition. 2006; 25: 2: 210–223.
24. Fonolla J., Martin Bautista E., Munoz-Torres M., Quesada M., Lopez-Huertas. One-year consumption of a dairy drink enriched with oils, oleic acid and vitamins improved nutritional status and decreased markers of osteoclastogenesis: a human volunteer study. Abstracts of the 28-th congress of ESPEN, Istanbul, Turkey, 19–22 October, 2006; 14.
25. Forster S., Gariballa S. Age as a Determinant of Nutritional Status: A Cross Sectional Study. Nutr. J. 2005; 27: 4 (1): 28.
26. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically ill Patients: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 2009; 33(3): 277–316.
27. Gengenbacher M., StKhelin H.B., Scholer A., Seiler W.O. Low biochemical nutritional parameters in acutely ill hospitalized elderly patients with and without stage III to IV pressure ulcers. Aging Clin Exp Res. 2002; 14 (5): 420–3.
28. Guller Y., Tireli M. Comparison of the different methods who had used evaluation of nutritional status. Abstracts of the 28-th Congress of ESPEN. Istanbul, Nurkey, 19-22 October 2006; 67.
29. Heys S.D., Schofield A.C., Wahle K.W. Immunonutrition in clinical practice: what is the current evidens? Nutr. Hosp. 2004, XIX (6), 325–332.
30. Kao Ch.C., Bandi V., Guntupalli K.K. Arginine, citrulline and nitric oxide metabolism in sepsis. Clinical Science. 2009; 117: 23–30.
31. Kucukardali Y., Kaplan M., Solmazgul E. Nutritional risk screening results in patients admitted to the internal medicine department and the. Abstracts of the 28-th Congress of ESPEN. Istanbul, Nurkey, 19–22 October 2006; 145.
32. Löser C. Malnutrition in the hospita–prevalence, clinical consequences, economic relevance. Dtsch. Med. Wochenschr. 2001; 126: 729–34.
33. Lugli A. K., Wykes L., Carli F. Strategies for perioperative nutrition support in obese, diabetic and geriatric patients. Clinical Nutrition. 2008; 27: 1: 16–24.
34. Malnutrition within an Aging Population: Call to Action European Nutrition Alliance. August, 2005.
35. McWhirter J.P., Pennington C.R. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. BMJ. 1994; 9: 308 (6934): 945–8.
36. McGough C., Peacock N., Hackett C. et al. Taste preferences for oral nutrition supplements in patients before and after pelvic radiotherapy: A double-blind controlled study. Clinical Nutrition. December 2006; 25: 6: 906–912.
37. Mourao F., Amado D., Ravasco P., Vidal P.M., Camilo M.E. Nutritional Risk and Status Assessment in Surgical Patients: a Challenge Amidst Plenty. Nutr. Hosp. 2004; 19 (2): 83–8.
38. Naber T.H., Schermer T., A. de Bree, Nusteling K., Eggink L. Kruijmel J.W. Prevalence of malnutrition in nonsurgical hospitalized patients and its association with disease complications. Am J Clin Nutr. 1997; 67: 1232–1239.
39. Norman K., Pichard C., Loch H., Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. Clinical Nutrition, 2008; 27: 5–15.
40. Pirlich M., Schutz T., Norman K., Gastell S., Lubke H.J., Bischoff S.C. The German hospital malnutrition study. Clin Nutr. 2006; 25: 563–572.
41. Ponzer S., Tidermark J., Brismar K., Soderqvist F., Cederholm T. Nutritional status, insulin-like growth factor-1 and quality of life in elderly women with hip fractures. Clin Nutr. 1999; 18: 241–246.
42. Pravin Amin. Immunonutrition: current status. Crit. Care & Shock. 2004; 7: 77–86.
43. Roberts M., Potter J., McColl J., Reilly J. Can prescription of sip-feed supplements increase energy intake in hospitalised older people with medical problems? British Journal of Nutrition. 2003; 90 (2): 425–429.
44. Robinson M.K., Trujillo E.B., Mogensen K.M., Rounds J., McManus K., Jacobs D.O. Improving nutritional screening of hospitalized patients: the role of prealbumin. JPEN, J. Parenter. Enteral Nutr. 2003; 27 (6): 389–95.
45. Salas-Salvado J., Torres M., Planas M. et al. Effect of oral administration of a whole formula diet on nutritional and cognitive status in patients with Alzheimer's disease. Clinical Nutrition. 2005; 24: 3: 390–397.
46. Sarveswaran J., Forouzanfar A., Hafeez I., Burke D. Is it time to formalise nutritional assessment on surgical wards? Abstracts of the 28-th Congress of ESPEN. Istanbul, Nurkey. 19–22 October 2006; 62.
47. Seres D.S. Surrogate Nutrition Markers, Malnutrition, and Adequacy of Nutrition Support. Nutrition in Clinical Practice. 2005; 20: 3: 308–313.
48. Shenkin A.S. Serum Prealbumin: Is it a Marker of Nutritional Status or of Risk of Malnutrition? Chemistry. 2006; 52: 2177–9.
49. Singh H., Watt K., Veitch R., Cantor M., Duerksen D.R. Malnutrition Is Prevalent in Hospitalized Medical Patients: Are Housestaff Identifying the Malnourished Patient? Nutrition, 2006; 22 (4): 350–4.
50. Sundeeep S.S., Upendra K.Sh., Navneet K. Enteral Nutrition in Surgical Patients. Surgery Today. 2002; 32; 8.
51. Vermeeren M.A., Wouters E.F., Geraerts-Keeris A.J., Schols A.M. Nutritional support in patients with chronic obstructive pulmonary disease during hospitalization for an acute exacerbation: a randomized controlled feasibility trial. Clin Nutr. 2004; 23 (5): 1184–92.
52. Vidal A., Iglesias M.J., Castro J.A., Outeirino E., Soto A., Penin M., Isidro M.N., Ruano M. Diagnosis and treatment of hospital malnutrition. Abstracts of the 28-th Congress of ESPEN. Istanbul, Nurkey, 19–22 October 2006; 72.
53. Windsor J.A. Underweight patients and the risks of major surgery. World Journal of Surgery. 1993; 17: 2.