

© ФУРЦЕВ В.И.

УДК 613.287.1

## **ГРУДНОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ: СОСТАВ И СВОЙСТВА ГРУДНОГО МОЛОКА**

(сообщение 1)

В.И. Фурцев

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, ректор – д.м.н., проф. И.П.Артюхов; кафедра поликлинической педиатрии и пропедевтики детских болезней с курсом ПО, зав. – д.м.н., доц. М.Ю. Галактионова.

***Резюме.** Содержание лекции позволяет получить информацию о составе и свойствах грудного молока; о его влиянии на развитие ребёнка, формирование как отдельных органов и систем, так и качества предстоящей жизни. Особое внимание обращено на становление и формирование иммунной системы и микробиоты ребёнка, находящегося на грудном вскармливании.*

***Ключевые слова:** грудное молоко, макронутриенты, минеральные вещества, микронутриенты, биологически активные вещества.*

Фурцев Владимир Иванович – к.м.н., доц. каф. поликлинической педиатрии и пропедевтики детских болезней с курсом ПО КрасГМУ; e-mail: [Vladimir.furtsev@yandex.ru](mailto:Vladimir.furtsev@yandex.ru).

Грудное вскармливание новорожденных и детей первого года жизни является единственно физиологическим и функциональным [13,14,15,20]. К окончанию внутриутробного периода процесс полного развития отдельных органов, систем и всего организма в целом не закончен. Созревание (иммунная система), дифференцировка (желудочно-кишечный тракт, почки и др.) продолжается после внутриутробного периода. В течение первого года жизни эти процессы протекают более стремительно, а значит и более чувствительны к эндо- и экзогенным воздействиям. В таких условиях материнское (грудное) молоко (ГМ) наиболее оптимально для вскармливания ребёнка. Оно признано «золотым стандартом» в диетологии развития детей грудного возраста [4,13]. Как показывает биология

сохранения вида любого млекопитающего, состав и количество вырабатываемого секрета молочной железой в норме у здоровых особей обеспечивает жизнеспособность и жизнедеятельность их потомства, и в том числе новорожденного ребенка [4].

Молозиво (М) - клейковатая желто-белая жидкость, накапливающаяся в альвеолах в последнем триместре беременности и вырабатываемая в течение 3-5 дней после рождения ребенка [13,14]. Количество вырабатываемого молозива у различных женщин может быть разным, от 10 до 100 мл в день. Молозиво – продукт высокой плотности с большим содержанием белка (4-7%) [12], представленного иммуноглобулинами, другими защитными факторами, гормонами, ферментами. Казеиновая фракция белков начинает вырабатываться лишь к 4-5 дню лактации [13]. Молозиво содержит меньше лактозы, водорастворимых витаминов и жира, и высокое количество жирорастворимых витаминов [13]. Иммуноглобулины молозива защищают незрелую слизистую поверхность кишечника от проникновения через неё не только микроорганизмов, но и крупных белковых молекул. Кроме того, в молозиве содержится большое количество гликопротеинов с высокой молекулярной массой, принимающих непосредственное участие в формировании слизистого слоя кишечника. Содержащиеся в молозиве в высоких концентрациях факторы роста способствуют оптимальному созреванию органов и систем и, в первую очередь, слизистой желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). В последнее время установлен факт присутствия в молозиве бифидо- и лактобактерий, способствующих становлению нормальной микрофлоры кишечника ребёнка. Поэтому лишение новорожденного ребёнка молозива – чрезвычайная ситуация, допустимая только по медицинским показаниям. Молозиво – не только продукт питания, его можно рассматривать также как субстанцию защиты, как модулятора адаптации новорожденного к внеутробной жизни.

Состав грудного молока. Человеческое молоко отличается от молока остальных млекопитающих более низким содержанием белка. В одном литре грудного молока содержится от 9 до 13 г. белка. Среднее его содержание в зрелом

женском молоке составляет 1,11% [13,14]. Однако это количество белка определено расчетным методом по азотному обмену. Содержание белка, рассчитанное по аминокислотному основанию, составляет 0,8 - 0,9%. Остаток (25-30%) приходится на небелковый азот. Из общего количества белка, поступающего с женским молоком, на переваривание, а, следовательно и на питание, приходится 0,8%. Остальное количество белка не поддается гидролизу. Этот белок представлен в виде IgA – 95,2%, IgG – 2,9%, IgM – 1,9%. В коровьем молоке преобладает IgG – 90 %. Низкое содержание белка в грудном молоке, с одной стороны, является достаточным для обеспечения пластических и энергетических потребностей, с другой стороны, это оптимальное количество белка соответствует уровню метаболизма новорожденного. Установлено, что 18 белковых фракций женского молока идентичны таковым в сыворотке крови. Ни один из белков женского молока не идентичен белкам коровьего молока. Соотношение сывороточных белков к казеину в процессе лактационного периода меняется от 80 : 20 в молозиве, до примерно 50 : 50 к концу лактации [12,13]. В зрелом женском молоке это соотношение составляет 60:40, тогда как в коровьем молоке это соотношение 20:80. Увеличение содержания казеиновой фракции грудного молока в процессе лактации способствует увеличению продолжительности между кормлениями, не только за счёт сгустка казеиновых мицелл, но и за счёт фракций гидролиза казеина. Общее количество сывороточных белков в зрелом женском молоке представляет 0,7 г/л. Входящий в состав сывороточных белков  $\alpha$ -лактальбумин составляет 25-35% общего белка грудного молока. Его содержание в коровьем молоке не превышает 2-5%. Альфа-лактальбумин [21] является активным компонентом галактазилтрансферазы - ферментативной системы, катализирующей в грудной железе синтез лактозы из глюкозы. Кроме того,  $\alpha$ -лактальбумин обладает способностью связывать кальций и цинк и ускоряет их всасывание. При переваривании  $\alpha$ -лактальбумин образует пептиды, обладающие антибактериальными и иммуностимулирующими свойствами, которые влияют на процессы апоптоза и ускоряют пролиферацию клеток слизистой оболочки кишечника. Известно, что основная часть аминокислот в организме

образуется в результате гидролиза белков. Однако, среди аминокислот женского молока определенная часть имеет не гидролитическое происхождение, а содержится в свободной форме. В частности, значительную концентрацию свободного таурина в женском молоке можно расценивать как адаптивный механизм для удовлетворения высокой потребности новорожденного в этой аминокислоте. Аминокислотный состав белков коровьего молока столь отличен от аминокислотного состава белков женского молока, что никакая комбинация белков коровьего молока не может сделать его состав, близким к аминокислотному составу женского молока.

Нуклеотиды (N) – биополимеры, предшественники ДНК и РНК, – были обнаружены в грудном молоке около 30 лет назад. Это низкомолекулярные соединения, состоящие из азотистых оснований. Нуклеотиды входят в состав небелкового азота грудного молока. В организме человека синтез нуклеотидов ограничен, требует больших энергозатрат и возможен только в некоторых тканях. Наличие нуклеотидов в пище – это практически единственная возможность их поступления в организм человека. Они способствуют созреванию иммунной системы и участвуют в формировании иммунного ответа [6]. Кроме того, нуклеотиды способствуют росту и делению клеток, являясь универсальным источником энергии, в том числе для метаболических процессов. Содержание нуклеотидов в женском молоке (4-70 мг/100 мл) превышает их содержание в сыворотке крови. Нуклеотиды оказывают важное влияние на ЖКТ, в том числе участвуя в формировании нормальной микрофлоры кишечника. Поступающие с грудным молоком нуклеотиды участвуют в обмене незаменимых жирных кислот, препятствующих процессам перекисного окисления липидов и обеспечивающих стабильность клеточных мембран в организме. Высокая усвояемость белков женского молока обусловлена преобладанием мелкодисперсных фракций, наличием протеолитических ферментов, а также механизмом пиноцитоза (способностью всасывания белка не подвергнутого гидролизу) в первые месяцы жизни [13,15].

Концентрация жиров в грудном молоке колеблется от 31 до 52 г/л (в среднем 40-45 г/л) [17]. Липиды женского молока на 95% представлены триглицеридами (ТГ), на 3-4% фосфолипидами (ФЛ) и стеринами (0,1- 0,01%). Триглицериды состоят из жирных кислот (ЖК) и глицерина. Фосфолипиды состоят из жирных кислот, остатка глицерина (холин) и остатка фосфорной кислоты. Стерины представлены холестерином. Дневная энергетическая потребность новорожденного на 35 - 50% покрывается за счет жиров [8, 9]. На содержание жиров в женском молоке оказывает непосредственное влияние диета матери [12]. Чем больше жиров в меню матери, тем большее количество жиров будет находиться в грудном молоке. Кроме того, если в молозиве содержание жиров находится в пределах 2%, то в зрелом молоке оно достигает 4 - 4,5%. Также установлено, что количество жиров в различное время суток разное, больше их в ночное время. В любое кормление первые порции молока по содержанию жиров беднее, чем последнее молоко. Таким образом, учитывая данный факт и принимая во внимание, что жиры обладают фактором регулятора пищевого насыщения, время нахождения ребенка у груди ограничивать не рекомендуется.

По составу жирных кислот женское молоко относительно стабильно и содержит около 57% ненасыщенных жирных кислот и около 42% насыщенных жирных кислот [8]. В женском молоке почти нет короткоцепочечных жирных кислот. По сравнению с коровьим молоком, в нём на 25% меньше насыщенных жирных кислот. В месте с тем в женском молоке в два с лишним раза выше содержание мононенасыщенных жирных кислот и в 4 раза больше ПНЖК, чем их содержание в коровьем молоке. Ненасыщенные жирные кислоты женского молока представлены преимущественно длинноцепочечными ПНЖК, принимающими непосредственное участие в миелинизации нервных волокон и развитии мозга. Среди ПНЖК особое место занимают линолевая кислота (семейства  $\omega$ -6), являющаяся предшественником арахидоновой (АК) и  $\alpha$ -линоленовая (семейства  $\omega$  - 3), предшественница эйкозопентаеновой (ЭПК, 20:5) и докозагексаеновой (ДГК, 22:6). Линолевая кислота необходима для адекватного роста, формирования иммунного ответа, образования арахидоновой кислоты. Присут-

ствующие в женском молоке ПНЖК семейства  $\omega - 3$ :  $\alpha$ -линоленовая и её производные ЭПК и ДГК жирные кислоты необходимы для формирования головного мозга и нейросетчатки глаза. Кроме того, ПНЖК влияют на механизмы, активизирующие пищеварение и созревание клеток кишечника [11,13,14,19]. Содержание ПНЖК в грудном молоке зависит от диеты кормящей матери и её конституциональных особенностей, и может существенно различаться у женщин различных этнических групп. Пальмитиновая кислота, относящаяся к насыщенным жирным кислотам, составляет 20,7% от общего количества жирных кислот в грудном молоке [19]. Пальмитиновая кислота в составе ТГ находится в  $\alpha$ - позиции и отщепляясь от них не всасывается, а образует нерастворимые кальциевые мыла. Последнее может приводить к запорам и другим расстройствам ЖКТ у детей.

В женском молоке отмечается высокая концентрация холестерина от 90- 410 мг/л в молозиве и до 160-200 мг/л в зрелом молоке [12,13]. Холестерин используется для построения клеточных мембран, нервной ткани, синтеза витаминов, в том числе и витамина «D», гормонов, желчных кислот и других биологически активных веществ. Значение высоких концентраций холестерина в женском молоке на сегодняшний день не имеет однозначного объяснения.

Основным источником углеводов женского молока является  $\beta$ -лактоза. Концентрация углеводов составляет от 4,5% в молозиве и до 7,0% в зрелом молоке. Лактоза составляет 80-90% от всех сахаров грудного молока и обеспечивает до 40% энергетических потребностей ребенка. Гидролиз  $\beta$ -лактозы в тонком кишечнике приводит к образованию глюкозы и галактозы. Галактоза является составной частью галактолипидов, необходимых для развития ЦНС. Кроме того, галактоза входит в состав галактозилсодержащих клеточных рецепторов, ответственных за работу внутриклеточных ферментов. Также галактоза является субстратом для молочнокислых бактерий кишечника [5]. По мере созревания молока содержание лактозы в нем нарастает, и активность лактазы становится недостаточной для расщепления всей поступившей лактозы. Негидролизованная лактоза поступает в толстый кишечник, где становится питательным суб-

стратом для бифидобактерий, лактозоположительной *E.coli* и других сахаролитических микроорганизмов, ферментирующих лактозу до молочной и других короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК) [2]. Эти кислоты являются незаменимыми для роста и развития энтероцитов, нормализации микрофлоры кишечника и улучшения его перистальтики. При относительно редко встречающейся лактазной недостаточности гидролиз лактозы происходит в толстом кишечнике с активным участием микрофлоры. Бактериальный гидролиз лактозы сопровождается соответствующей клиникой: метеоризмом, болями в животе, резко - кислым и разжиженным стулом [1,7]. Относительная лактазная недостаточность у детей грудного возраста может быть спровоцирована неправильной техникой кормления грудью, когда ребенка кормят преимущественно передними порциями молока из каждой груди. В таком случае ребенок получает относительно большое количество лактозы, содержащейся в переднем молоке. Кроме того, изомер лактозы женского молока отличается от изомера лактозы коровьего молока. Если в коровьем молоке содержится преимущественно  $\alpha$ -лактоза, то в женском молоке она представлена  $\beta$ -лактозой, обладающей бифидогенными свойствами. Также именно  $\beta$ -лактоза способствует оптимальному всасыванию минеральных веществ и, в первую очередь, Ca, Mg, Mn, Zn [1,3]. Кроме лактозы в составе углеводов женского молока находится от 10 до 19% олигосахаридов и в незначительном количестве моносахариды. Количество и состав олигосахаридов грудного молока зависит от типа питания, возраста женщины, периода кормления грудью, этнических особенностей, места проживания и многих других факторов. Функциональная роль олигосахаридов в настоящее время окончательно не изучена. Однако уже сегодня мы знаем о пребиотических свойствах этих углеводов. Установлено, что олигосахариды способны ингибировать адгезию патогенных микроорганизмов на слизистой оболочке кишечника и выполнять другие функции. В результате бактериального гидролиза олигосахаридов образуются КЦЖК кислоты, являющиеся в том числе субстратом для колоноцитов. Своевременное обеспечение колоноцитов пи-

танием позволяет оптимизировать минеральный обмен и водно-электролитный состав организма. [13].

Содержание минеральных веществ в женском молоке значительно ниже, чем их содержание в молоке других млекопитающих, и является константой почти по всем элементам. Так в коровьем молоке общее содержание минеральных веществ достигает 7 грамм в одном литре, тогда как в женском молоке находится в пределах 2 г/л. Высокая биологическая ценность железа женского молока обусловлена адекватным соотношением других минералов и микроэлементов (Ca, Cu, Zn), присутствием железо-транспортного белка – лактоферрина, кислой средой кишечника. Это позволяет усвоиться до 20% железа, содержащегося в грудном молоке [17,18,24]. Здоровые доношенные дети, родившиеся у хорошо питающихся женщин и находящиеся на исключительно грудном вскармливании до 4- 6 месяцев, крайне редко испытывают дефицит железа. Высокая биологическая ценность минералов и микроэлементов грудного молока, содержащихся даже в их малом количестве, вполне удовлетворяет потребности ребенка на первых месяцах (4 - 6 мес.) жизни.

Уровень содержания витаминов в грудном молоке также как и минералов, зависит от качества и культуры питания и технологии приготовления блюд. Особенно это касается группы водорастворимых витаминов. При разнообразном и качественном питании кормящей матери уровень витамина «С» в грудном молоке может достигать 50 – 60 мг/л. Принимая во внимание физиологические потребности ребёнка первых шести месяцев жизни в этом витамине (30-35 мг/сут), то они полностью покрываются грудным молоком, и ребёнок не нуждается в его дополнительном назначении. Витамин «С» является самым важным антиокислителем в борьбе со свободными радикалами. Наивысшая концентрация этого биоактивного вещества определяется в ЦНС, коре надпочечников и лейкоцитах. Витамин «А» содержится в грудном молоке в виде эфиров ретинола в пределах 0,5-0,8 мг/л. На содержание этого витамина в женском молоке диета уже не оказывает столь большого значение, как на содержание витамина «С». Основными поставщиками витамина «А» в материнский организм



являются продукты животного происхождения и, прежде всего сливочное масло. Витамин «D», содержащийся в грудном молоке, обладает большей биодоступностью по сравнению с коровьим молоком. Однако, содержание этого метаболита в женском молоке очень вариабельно и может составлять от 14 МЕ/л до 180 МЕ/л. Необходимо отметить, что за счёт грудного молока ребёнок не может покрыть физиологическую потребность в витамине «D». Поэтому в соответствии с планом проведения профилактических мероприятий практически каждый ребёнок нуждается в дополнительном введении витамина «D» до 1000 МЕ/сут., при условии, что он находится на исключительно грудном вскармливании.

На сегодняшний день установлено, что грудное молоко является не только веществом, покрывающим энергетическую и пластическую потребность ребенка, оно еще обеспечивает мощную защитную функцию. В состав грудного молока входят макро- и микронутриенты, метаболизм которых связывают с обеспечением адекватного иммунного ответа и оптимальным функционированием иммунной системы в течение первого года жизни ребёнка. К ним относятся белки ( $\alpha$ -лактальбумин), аминокислоты (глутамин, аргинин), пребиотики (олигосахариды), ПНЖК ( $\omega$ -3 и  $\omega$ -6), минеральные вещества (железо цинк, селен), витамины (A и C), нуклеотиды и пр.[10,16, 21].

Роль грудного молока в развитии микробиоты. Бифидогенный эффект грудного молока является сложным и комплексным, включая в себя различные механизмы. Низкое содержание белка в грудном молоке и высокая степень его усвоения способствуют тому, что бактерии – протеолитики – в нижних отделах тонкой и верхних отделах толстой кишки не получают достаточного количества белка для своего развития и не доминируют над бифидобактериями. Высокое содержание в составе белков грудного молока  $\alpha$ -лактальбумина способствует росту бифидобактерий благодаря его бифидогенному действию. Грудное молоко отличается от коровьего молока значительно более низким содержанием фосфора (160 мг/л в грудном молоке против 900–980 мг/л в коровьем молоке). Низкий уровень фосфора обеспечивает низкую буферную емкость в просвете кишечника, что способствует формированию более низких показателей pH. Соз-

дание слабокислой среды в просвете толстой кишки благоприятно сказывается на росте бифидобактерий и одновременно сдерживает рост условно - патогенной флоры. По мнению большинства исследователей большую роль в обеспечении бифидогенного эффекта грудного молока играют олигосахариды. Некоторые олигосахариды грудного молока способны связывать в просвете кишки патогенные бактерии, вирусы и токсины, а также препятствовать их адгезии к слизистой оболочке кишечника. Грудное молоко традиционно относили к стерильным продуктам, рассматривая его как один из факторов, обеспечивающих безопасность младенца, вскармливаемого грудью. Стерильность грудного молока ассоциируется с отсутствием в нем патогенной микрофлоры, способной вызвать заболевание матери или ребенка. Однако на сегодняшний день появились данные о том, что ребенок, находящийся на грудном вскармливании, получает в сутки порядка  $10^4 - 10^6$  комменсальных бактерий. Способность молочнокислых бактерий продуцировать молочную кислоту и перекись водорода создают условия, препятствующие росту патогенной флоры. Наличие бактерий в молоке женщин и наличие бактериальных ДНК в клетках периферической крови матерей, позволяют подтвердить, что бактериальная транслокация является уникальным физиологическим механизмом, наиболее выраженным у беременных и кормящих женщин. Небольшое количество бактерий грудного молока и значительное количество бактериальных ДНК, программируют иммунную систему новорожденных таким образом, что ответ иммунокомпетентных клеток на бактериальные антигены отличается от ответа на комменсальную флору. Отсутствие грудного вскармливания может нарушить колонизацию кишечника бифидобактериями и создает риск развития целого ряда заболеваний [22,23].

V.I. Furtsev

### **Литература**

1. Алфёров В.П., Романюк Ф.В., Пройда Л.Н. Пищевая непереносимость у детей / Пособие для врачей. – СПб., 2007. – 68 с.

2. Бельмер С.В. Метаболические эффекты пребиотиков: взгляд педиатра // Вопр. детской диетологии. – 2005. – № 2. – С. 33-35.
3. Воронцов И.М., Фатеева Е.М. Современная концепция естественного вскармливания // Вопр. питания. – 1996. - № 5. – С. 36-40.
4. Воронцов И.М., Фатеева Е.М. Естественное вскармливание детей. Его значение и поддержка. – СПб.: Фолиант, 1998. – 272 с.
5. Грибакин С.Г., Кургашева Е.К., Дубровская М.И. и др. Углеводы в питании детей физиологические аспекты // Вопр. детской диетологии. – 2003. – № 3. – С. 48-50.
6. Грибакин С.Г., Казакова С.Н., Андреева А.В. Значение нуклеотидов в питании детей грудного возраста // Вопр. практ. педиатрии. – 2006. – № 1. – С. 70-74
7. Клиническая диетология детского возраста: руководство для врачей / Под ред. Т.Э. Боровик, К.С. Ладодо. – М.: МИА, 2008. – 608 с.
8. Кормление детей первого года жизни: физиологические основы / Под ред. Д. Акре // Бюлл. ВОЗ. – 1989. – Т. 67. – С. 29-31.
9. Кормление и питание грудных детей и детей раннего возраста: метод. рекомендации для Европейского региона ВОЗ с особым акцентом на республики бывшего Советского Союза // Региональные публикации ВОЗ. Европейская серия. – 2001. – № 87. – 369 с.
10. Ладодо К.С. Рациональное питание детей раннего возраста. / – М.: Миклош, 2009. – 320 с.
11. Нетребенко О.К., Щеплягина Л.А. Иммунонутриенты в питании детей // Педиатрия. – 2006. – № 2. – С. 61-66.
12. Нетребенко О.К. Развитие пищевой толерантности и профилактика аллергии у детей // Педиатрия. – 2006. – № 5. – С. 56-61.
13. Современные рекомендации по питанию детей / Под ред. Ю.Г. Мухиной, И. Я. Коня. – М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2010. – 568 с.

14. Тутельян, В. А., Конь И.Я. Руководство по детскому питанию. – М.: МИА, 2004. – 662 с.
15. Хайтович Н.В. Клиническое питание в педиатрии // Здоровье Украины. – 2007. – № 5/1. – С. 34-36.
16. Grimble R.F. Modification of inflammatory aspects of immune function by nutrients // Nutr.Res. – 1998. – Vol. 18. – P. 1297-1317.
17. Hernell O., Lönnerdal B. Iron status of infant fed low-iron formula: no effect of added bovine lactoferrin or nucleotides // Am. J. Clin. Nutr. – 2002. – Vol. 76. – P. 858-864.
18. Iniradinata P., Pollitt E. Reversal of developmental delays in iron-deficient anaemic infants treated with iron // Lancet. – 1993. – Vol. 341. – P. 1-4.
19. Insen R., Bitman J., Carlson S. et al. Human milk lipids, in: handbook of milk composition. – N. -Y., Acad. Press, 1995. – P. 495-542.
20. Kent J. C. How breastfeeding works // J. Midwifery Womens Health. – 2007. – Vol. 6, № 52. – P. 564-570.
21. Levy J. Immunonutrition: the pediatric experience // Nutrition. – 1998. – № 14. – P. 641-647.
22. Mackie R.I., Sghr A., Gaskins H.R. Developmental microbial ecology of the neonatal gastrointestinal tract // Am. J. Clin. Nutr. – 1999. – Vol. 69. – P. 1035 – 1045 p.
23. Orrhage K., Nord C. E. Factors controlling the bacterial colonization of the intestine in breast-fed infants // Acta Paediatr Suppl. – 1999. – Vol. 88. – P. 47-57.
24. World Health Organization (WHO)/ Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control. – Geneva: WHO, 2001. – 298 p.

© КУДАШОВ В.И.

УДК 61+101

## КРИТИКА ДУАЛИЗМА МОЗГА И СОЗНАНИЯ В НЕЙРОНАУКЕ И МЕДИЦИНЕ

В.И. Кудашов

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, ректор – д.м.н., проф. И.П. Артюхов; кафедра философии и социально-гуманитарных наук, зав. – д.ф.н., проф. В.И. Кудашов

***Резюме.** Субстанциальный дуализм как философская позиция некоторых ученых умножает сущности без необходимости, а его тезис о взаимодействии духовной субстанции с физическим миром нарушает принцип каузальной замкнутости физического, столь важный для естествознания. Дуализм как философский подход к пониманию взаимодействия мозга и сознания может претендовать на некую научность, однако по сути уводит от неё к мистицизму.*

***Ключевые слова:** нейронаука, дуализм, эмерджентный интеракционизм, нейрофизиология, мозг, ментальные состояния, сознание, самость, самосознание.*

Кудашов Вячеслав Иванович – зав. каф. философии и социально-гуманитарных наук КрасГМУ; e-mail: [vkudashov@mail.ru](mailto:vkudashov@mail.ru).

Развитие нейронаук, вызванное широким использованием технологий сканирования мозга и другими методиками исследования, при которых возможно изучать не только больных, но и здоровых людей, способствовало появлению критического отношения к традиционному процессу лечения организма без учета ментального состояния больного. Поэтому перед многими учеными, вынужденными анализировать взаимодействие между мозгом и психикой, неизбежно встали философские вопросы о материи и духовной сути человека. Может ли наука уже сегодня понять принципы работы мозга и механизмы психических явлений? Пока ни одна из существующих научных дисциплин не может ответить на этот вопрос самостоятельно потому, что вопрос явно шире, чем то, что рассматривается каждой из них. Знание собственно нейрофизиологии не дает целостное представление об адаптивной системе поведения, как и знание общей конструкции материнской платы компьютера и вида деталей на ней. Даже самые новейшие методы нейровизуализации и сканирования не дают целостного понимания о работе всей системы человеческого сознания. Для этого необходимо выйти за рамки узкопрофильного исследования на уровень философской концептуализации, пока же приходится видеть много рассуждений в различных статьях о нейрофизиологических основах сознания исследователей нейросистем. Хотя подавляющее большинство из них – весьма добросовестные исследователи и полученные ими фактические данные достоверны, проблема заключается в интерпретации.

Например, известный академик Н.П. Бехтерева добыла много добротного и очень интересного фактического материала, который подробно изложила в своих работах. Но очень многие ее выводы и рассуждения о природе сознания необходимо критически осмысливать. Н.П. Бехтерева являет собой пример того, насколько недостаточно знаний одной нейрофизиологии для системного обобщения огромного количества экспериментальных данных, чтобы получить адекватное представление о сущности психических процессов. Целью ее работ является попытка найти мозговые корреляты

психических процессов, нейрофизиологическое соответствие отдельным мыслям, словам, настроениям для того, чтобы получить возможность считывать их и передавать. Несмотря на огромное количество данных о функционировании нейронов, о том, как и за счет чего становятся эффективными связи между ними, для нее, по ее собственному признанию, организация, функции и условия формирования памяти оставались «загадкой мозга». Но доверчивость Н.П. Бехтеревой оказалась обманутой показом чтения через повязку самозванного академика В. Бронникова. В результате она из ученого стала мистиком, активно пропагандирующим ненаучный подход в своих поздних выступлениях и публикациях [1].

Её активный последователь, директор Санкт-Петербургского Центра междисциплинарной нейронауки, Н. М. Сланевская в статье «Дуалистический подход к проблеме мозга и мышления в нейронауке и лечебные практики» рассматривает проблему выбора онтологической позиции для изучения мозга и мышления, ссылаясь на «новые исследования в нейронауке, демонстрирующие силу воздействия мысли на тело и мозг и лечение без лекарств с помощью сознательного выбора скорректированного мышления, а именно: лечение через образы и творчество, духовный опыт и веру и через различные типы медитации» [2, 6]. Автор приходит к заключению, что «лечение организма без воздействия на духовную суть человека, не может быть признано оптимальным» и предлагает «дуалистическую онтологию, так как материалистический монизм в традиционной медицине затрудняет манипулирование соотношением материального и духовного и препятствует внедрению оптимального подхода при лечении больного» [2, 7]. Она считает, что нейрочеловеки, которые переходят на дуалистическую позицию, определяя духовное и материальное как разные субстанции, хотя и взаимодействующие, но не вытекающие одна из другой, имеют больше шансов для правильного определения причины заболевания, соотношения ментального и физического и последующего лечения.

Основной аргумент в пользу дуализма просто апеллирует к здравому смыслу большинства людей. Если спросить, что такое сознание, то многие скажут, что это нечто тождественное их «Я», или душе, или иной подобной сущности, но при этом наверняка откажутся от идеи, согласно которой сознание — это функция мозга. Более современный аргумент в поддержку дуализма состоит в том, что ментальное и физическое имеют весьма различные и, возможно, несовместимые свойства. Ментальные события имеют определенное субъективное качество, в то время как физические события подобного качества не имеют. Мы можем чувствовать определенную боль, видеть определенный знакомый цветовой оттенок и т. п. Тезис дуалистов состоит в том, что подобные вещи не могут быть редуцированы к чему-то физическому. В современной аналитической философии, наиболее близкой к методологии научного исследования, выделяются два основных вида дуализма. Классический субстанциальный дуализм вслед за Р. Декартом утверждает, что сознание и материя существуют полностью независимо друг от друга. Более молодая теория, «дуализм свойств», считает, что хотя существует лишь одна материальная реальность, сознание, тем не менее, связано с набором нередуцируемых к материальной реальности свойств, которые эмерджентно порождаются на основе материальных систем мозга.

В нейробиологии, нейрохимии, нейрофизиологии, нейроиммунологии накоплен огромный экспериментальный материал, воспроизводимость которого создает необходимую для обобщений аксиоматическую базу. Результаты добывались как методом «черного ящика» — по внешним проявлениям психических механизмов при воздействиях внешними раздражителями, химическими и фармакологическими препаратами, так и непосредственно при внедрении в структуру нервной системы, с использованием электростимуляции мозга, микробиологическими методами, регистрацией потенциалов мозга и многими другими. Но, несмотря на это, системные обобщения все еще не удовлетворительны. Методологические находки нейронауки, в частности введение высокотехнологичных процедур создания нейронных карт, толкают ученых на разработку все более амбициозных исследовательских программ. Одной из них является максимально полное описание нейронных процессов,

которые коррелировали бы с ментальными функциями. Однако многие нейробиологи, в том числе соавтор философа Карла Поппера нейрохирург Джон Экклз, отрицают возможность «редукции» ментальных феноменов к процессам в центральной нервной системе [4]. Даже если эта редукция и будет осуществлена, проблема данности личного, субъективного мира человека постороннему исследователю пока даже теоретически не имеет решения.

Эта проблема в исследованиях сознания требует корректного и непротиворечивого ответа на вопросы: почему мозг порождает сознание и как именно мозг его порождает? В действительности ответ на второй вопрос не может быть исчерпывающим, ведь ответить на него — значит определить механизмы порождения мозгом сознания. И с философской точки зрения здесь можно говорить лишь о том, что феномены сознания конституируются структурами, благодаря которым материальная система оказывается неклассической, не полностью определенной локальными физическими факторами, и может, вследствие этого, производить такие действия, которые обусловлены историей этой системы. Но хотя такое решение не является чистой абстракцией и позволяет отсечь ряд гипотез, таких, как панпсихизм, противоречащий, здравому смыслу, очевидно, что оно не может быть полным и оставляет не проясненным множество эмпирических деталей. Впрочем, будучи следствием концептуального анализа, оно и не может претендовать на уточнение всех конкретных обстоятельств. Так что оно не конфликтует с программой экспериментальных исследований нейронных основ сознания, а, скорее, подталкивает к ним. И это хороший признак, указывающий на реальную перспективность взаимодействия эмпирической науки и философии.

Схожий подход, названный «эмерджентным интеракционизмом», использовался Р. Сперри, который понимал эмерджентные свойства, благодаря которым осуществляется «нисходящая» причинность, как высокоуровневые описания состояний и процессов, существующих на базовом физическом уровне, так как подчеркивал, что они «не нарушают и не вмешиваются в каузальные отношения», имеющиеся на этом базовом уровне [7]. Доказывая ложность дуализма и каузальную действенность сознания, мы тем самым сближаемся с данной интеракционистской позицией, ведь интеракционизм позволяет избежать нарушения принципа каузальной замкнутости физического, определяющего современную научную картину мира. Что же касается предиката «эмерджентный», то он служит тому, чтобы отграничить эту позицию от классического дуалистического интеракционизма, признающего ментальные явления состояниями особой «духовной субстанции».

Для такого признания или допущения нет никаких веских оснований. Самое понятие «духовной субстанции» возникает из неверной, хотя и весьма распространенной в различных идеалистических направлениях, интерпретации феномена «Я». Сознание представляет собой иерархию механизмов, от эволюционно простейших до самых сложных творческих, для нахождения оптимального варианта поведения в новых условиях, в актуальные моменты восприятия и фиксации результатов в виде поведенческих автоматизмов. Соответствие желаемого реальному порождает позитивную эмоцию и закрепление такого варианта в данных условиях в цепочке уже не осознаваемого впоследствии автоматизма, неадекватность же желаемого реальности порождает отрицательную эмоцию и преимущественную блокировку такого варианта впоследствии с необходимостью находить подходящий вариант. Самосознание – более высокий уровень развития сознания, проявляется как побочный, но необходимый результат адаптивных механизмов, когда предметом коррекции является образ собственного «Я». Понятие «самосознание» достаточно условно и его можно было бы не использовать, но удобно тем, что характеризует проявления личности, представленные личным опытом. Чем увереннее и богаче личный опыт для данной специфики деятельности и условий, тем более ярко проявляется самосознание, демонстрируя личные качества.

Самосознание базируется на схождении текущего восприятия и активизации наиболее устойчивых программ поведения. Это – модель «Я» для текущих условий возраста, времени, места и т.п. Существует множество других моделей «Я» и моделей других людей, животных,

предметов и явлений, в которые, в принципе, может перейти осознание в результате гипнотического внушения, самовнушения или использовании актерского мастерства к перевоплощению. Самосознание, вырожденное до общего сознания, без проявлений определенных личностных качеств, свободное от конкретного отношения, но готовое выразить некое отношение для того нового, что появится в восприятии, сходно у всех живых существ. Только выражение определенного отношения придает смысл воспринятому и определяет последующую мотивацию, а без этого нет ничего, что в плане самоощущения отличало бы его от любого другого, нет сознания как различия.

Субстанциальный дуализм как философская позиция некоторых ученых умножает сущности без необходимости, а его тезис о взаимодействии духовной субстанции с физическим миром нарушает принцип каузальной замкнутости физического, столь важный для естествознания. Субстанциализация «Я» не только неправомерна сама по себе, но и приводит к множеству, мягко говоря, сомнительных следствий, касающихся независимости ментальных состояний от мозга, возможности их сохранения после разрушения организма, и тождества «Я». Особенно любопытны в этой связи положения дуализма о тождестве и единстве «Я», являющиеся неизбежным результатом трактовки «Я» как особой субстанции. И любопытны они потому, что могут быть напрямую фальсифицированы опытом. Особенно очевидно это в случае тезиса о единстве «Я» как носителе всех личных ментальных состояний, опровергаемого данными о раздвоении психики при рассечении *corpus callosum* и других путей, связывающих два полушария головного мозга [3, 6].

Предложенное же выше истолкование статуса «Я» и самосознания позволяет достаточно непротиворечиво объяснить все эти экспериментальные данные. И тождество, и даже единство нашей ментальной жизни — довольно условные вещи, существующие до тех пор, пока существует единство физического носителя сознания. А существует оно до тех пор, пока не прекращается локальное взаимодействие материальных частей, образующих нормальный человеческий мозг. Таким образом, понятие «эмерджентный» позволяет подчеркнуть зависимость сознания от мозга, избегая вместе с тем физикалистского искушения трактовать сознание как нечто «суперматериальное» или даже тождественное тем или иным физическим параметрам мозга.

Недуалистическая философия сознания также имеет важные следствия для понятия «самости». Если под «самостью» или «Я» мы понимаем нечто существенное, неотделимое от данного субъекта, то многие современные философы будут утверждать, что подобной вещи не существует. Идея самости как неотчуждаемой уникальной сущности берет свое начало от христианской идеи бессмертной души. Поскольку большинство современных философов сознания примыкают к физикалистам, эта идея неприемлема для них. В этом контексте некоторые философы и утверждают, что мы должны отказаться от идеи «самости». Они часто говорят о «Я» как об иллюзии, что находит неожиданные параллели в некоторых восточных религиозных традициях, в частности, в буддизме. Однако чаще встречается позиция, согласно которой мы должны переформулировать понятие «самости», отказавшись от представления о её неотчуждаемости и самотождественности. Скорее, «самость» или «Я» представляет собой нечто постоянно изменяющееся во времени и сконструированное нашим языком и культурой.

Дуализм как философский подход к пониманию взаимодействия мозга и сознания может претендовать на некую научность, однако по сути уводит от неё к мистицизму. Предлагая дуализм «в качестве новой методике в социальных дисциплинах, таких как нейроэкономика, нейросоциология, нейрополитология, нейротеология, нейроморальность и нейроэтика» [5], его адепты оказывают медвежью услугу самой нейронауке и её медицинским приложениям. Данный подход претендует на научность, объясняя явления не с помощью досконально проверенных фактов и аксиом, а опираясь на не строго определенные, но интуитивно как бы очевидные понятия и озарения. Все они по этому подходу схожи между собой, хотя, как правило, говорят об очень разных вещах и по-разному. Это – мистические теории, которые базируются не на аксиоматике, а на виртуальных шаблонах понятий. Если наука идет от уже



познанного, постепенно расширяя круг света в непознанное, то мистика – наоборот, начинается от непознанного и даже от непознаваемого.

Может быть, все же стоит допустить возможность, что в чем-то мистические теории правы и также включить их в систему научного обобщения, как полагала Н.П. Бехтерева и ее последователи? Но как можно включить в базисный набор фактического материала, в аксиоматику, неопределенные данные мистики? Все, что есть воспроизводимого в ней, само по себе не носит мистический характер: медитативные техники, вообще любые техники самосовершенствования и развития вовсе не мистичны, а вполне прагматичны. Задача в том, чтобы обобщить надежный экспериментальный материал многих наук, сформировать систему аксиоматики, способную обосновать наиболее правдоподобные представления о механизмах психических явлений, которые будут вырисовываться по мере рассмотрения этих фактов в их взаимосвязи и сопоставлениях. Способ, с помощью которого решено прийти к пониманию, это – научная методология или научный метод познания.

Поэтому и необходимо философское осмысление на основе обобщения достижений нескольких наук, в первую очередь – нейрофизиологии, накопившей огромное количество экспериментальных фактов. Немало полезного можно найти и в психологии, но не том паранаучном направлении, что развивали К.Г. Юнг и С. Гроф, а в эмпирически подтвержденных описаниях действительно всегда, при любых условиях воспроизводимых психологических явлений. Понадобятся и теории нейронных сетей, особенно данные, полученные в исследованиях перцептронов. Кибернетику же в целом придется использовать осторожно, так как её алгоритмические подходы неприемлемы для описания многих психических явлений. Многие принципы и факты, подтвержденные биологическими науками, медициной (в частности, психиатрией), социологией и геронтологией окажут существенную помощь. Но нужно быть очень внимательным и осторожным потому, что в каждой науке, кроме хорошо воспроизводимых экспериментальных фактов, которые составляют ее аксиоматическое ядро, есть пока еще недостаточно обоснованная гипотетическая часть, которая и дает направление дальнейшему развитию. Её идеи, как бы привлекательны они ни были, можно использовать, только тщательно сопоставив их на непротиворечивость со всеми другими известными фактами. И если идея требует опровержения всех этих фактов, то предпочтение следует отдать именно фактам.

## **CRITICISM OF THE DUALISM OF BRAIN AND MIND IN NEUROSCIENCE AND MEDICINE**

V.I. Kudashov

Krasnoyarsk State University named after prof. V.F.Voino-Yasenetsky

**Abstract.** Substantial dualism as a philosophical position of some scientists multiplies entities without the need, and their thesis about interaction of spiritual substance with the physical world violates the principle of causal closure of the physical, so important to science. Dualism as a philosophical approach to understanding the interaction between brain and consciousness can claim to be scientific, but in fact leads to the mysticism.

**Key words:** neuroscience, dualism, emergent interactionism, neurophysiology, brain, mental states, consciousness, self, self-consciousness

## Литература

1. Бехтерева Н.П. Магия мозга и лабиринты жизни. М.: АСТ, 2007. 400 с.
2. Сланевская Н. М. Дуалистический подход к проблеме мозга и мышления в нейронауке и лечебные практики / Холизм и здоровье, № 3, 2010, С. 6-23.
3. Colvin M., Gazzaniga M. Split-brain cases // The Blackwell Companion to Consciousness. In Max Velmans & Susan Schneider (eds.). 2007. P. 181-193.
4. Popper K., Eccles J. The Self and Its Brain: An Argument for Interactionism. B., 1981. 648 p.
5. Slanenskaya N. Moral Agency under Globalization // Systems, Structures and Agents under Globalization: European and Russian Tendencies, St.Petersburg, Asterion, 2008. P. 37-58.
6. Sperry R. W. Hemisphere deconnection and unity in conscious awareness // American Psychologist, 23. 1968. P. 723-733.
7. Sperry R. In defense of mentalism and emergent interaction // The Journal of Mind and Behavior 12: 2. 1991. P. 221-245.

© АРТЮХОВ И.П., ГОРБАЧ Н.А., РЕПИНА А.В., БИКБОВА О.Ф., ПУТЯТОВА В.А., БУДРЕВИЧ Е.С.

УДК 61.001.007.62+616.1.001 (075.8)

**ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ИНТЕРНАТУРЕ И ОРДИНАТУРЕ НА КАФЕДРАХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

И.П. Артюхов, Н.А. Горбач, А.В. Репина; О.Ф. Бикбова; В.А. Путятова,  
Е.С. Будревич

Красноярский государственный медицинский университет  
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, ректор – д.м.н., проф. И.П. Артюхов;  
кафедра управления, экономики здравоохранения и фармации ИПО, зав. –  
д.м.н., проф. И.П. Артюхов.

***Резюме.** Анализ экспертных оценок позволил установить, что на качество подготовки специалистов в интернатуре и ординатуре влияют как ограничители следующие группы факторов: мотивационные; социально-бытовые; организационные как со стороны кафедры, так и со стороны лечебно-профилактического учреждения. Для преодоления негативного влияния выявленных факторов необходим более тщательный отбор кандидатов на обучение в интернатуре и ординатуре и введение стимулирующих выплат в зависимости от результатов работы как обучаемым, так и преподавателям и сотрудникам больницы. Организационные факторы, как со стороны кафедры, так и со стороны лечебно-профилактического учреждения, являются управляемыми и легко преодолимыми.*

***Ключевые слова:** экспертные оценки, качество подготовки специалистов, интернатура, ординатура, факторы.*

Артюхов Иван Павлович – д.м.н., проф., ректор КрасГМУ; e-mail: [rector@krasgmu.ru](mailto:rector@krasgmu.ru).

Горбач Наталья Андреевна – д.м.н., проф. каф. управления, экономики здравоохранения и фармации ИПО КрасГМУ; e-mail: [gorbn@mail.ru](mailto:gorbn@mail.ru).

Репина Анастасия Викторовна – клинический ординатор каф. внутренних болезней №2 с курсом ПО КрасГМУ; e-mail: [anas-repina@yandex.ru](mailto:anas-repina@yandex.ru).

Проблеме обеспечения качественной медицинской помощи населению в настоящее время во всем мире придается большое значение. Однако, до сих пор ни в России, ни за рубежом нет однозначного понимания критериев определения качества медицинской помощи. Ясно лишь одно, что качественная медицинская помощь должна обеспечивать продолжительность и качество жизни пациента, экономическую и медико-социальную эффективность программ развития здравоохранения. Вместе с тем, до настоящего времени имеются случаи профессиональных ошибок, дефектов и осложнений, вызванных медицинскими воздействиями, причины возникновения которых недостаточно изучены [4, 5]. Под качеством медицинской помощи следует понимать содержание взаимодействия врача и пациента, основанное на квалификации персонала, то есть способность врача снижать риск прогрессирования заболевания и возникновения нового патологического процесса, оптимально использовать ресурсы медицины и обеспечивать удовлетворенность пациента от его взаимодействия с медицинской подсистемой [3].

Обеспечение качественной медицинской помощи населению во многом зависит от уровня профессиональной подготовки врачей. Основной целью обучения врачей в интернатуре и клинической ординатуре является подготовка высококвалифицированных специалистов для самостоятельной работы в органах и учреждениях здравоохранения или в порядке частной практики [2]. Вышеизложенное определяет актуальность данного исследования.

Следует подчеркнуть, что для выбора оптимального направления действий и повышения эффективности принятия решений по данной проблеме целесообразно использовать не только знания, опыт, личностный ресурс и психологическую подготовленность руководителя, но и соответствующий методологический аппарат, коллективный разум, применяя с этой целью методы экспертных оценок. Методы экспертных оценок – это методы организации работы со специалистами-экспертами, включающие комплекс логических и математических процедур, направленных на получение от экспертов информации (мнений экспертов), выраженной в количественной и/или качественной форме, ее обработку, анализ и обобщение с целью подготовки и выработки рациональных решений [1, 6, 7].

Цель исследования – на основе экспертных оценок выявить факторы, влияющие на качество подготовки специалистов в интернатуре и ординатуре на кафедрах терапевтического профиля.

#### **Материалы и методы**

В процессе исследования было изучено мнение 80 экспертов, в том числе преподавателей кафедр терапевтического профиля (20 человек) и врачей ЛПУ города Красноярска (20 человек), а также интернов (20 человек) и ординаторов (20 человек), обучающихся на кафедрах терапевтического профиля ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Группы экспертов формировались в соответствии с рекомендациями Е.Н. Шигана [7].

Мнение экспертов выяснялось относительно следующих групп факторов: мотивационных, социально-бытовых, организационных (со стороны кафедры и лечебно-профилактического учреждения). Кроме того, были проанализированы предложения экспертов о наиболее объективных методах оценки качества подготовки специалистов в интернатуре и ординатуре, а также о наиболее предпочтительных вариантах решения проблемы повышения качества их обучения.

При подготовке и обработке материала использовались следующие методы: социологический (разработка информационно-регистрационных анкет – карт опроса экспертов, опрос экспертов при непосредственном общении); статистический, включая метод экспертных оценок [2, 7].

Обработка результатов опроса экспертов была осуществлена по стандартной схеме, обобщены полученные результаты и сделаны выводы для принятия решения. При обработке результатов опроса экспертов в обязательном порядке по каждой группе факторов рассчитывался коэффициент конкордации (согласованности) их мнения и оценивалась его статистическая значимость. С целью установления согласованности мнений экспертов использован метод конкордации с определением коэффициента Кендалла (W) по формуле, приведенной Е.Н. Шиганом [7]:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}; \quad S = \sum P^2 - \frac{(\sum P)^2}{n}; \text{ где}$$

W – коэффициент конкордации (согласия) экспертов;

S – разность между суммой квадратов рангов по каждому признаку и средним квадратом суммы рангов по каждому признаку;

P – ранги;

m – число экспертов;

n – число сравниваемых признаков.

Коэффициент конкордации изменяется в диапазоне от 0 до 1 (чем ближе коэффициент к 1, тем выше согласованность экспертов), при этом: 0 – полная несогласованность, 1 – полное единодушие, от 0,1 до 0,3 – низкая степень согласованности, от 0,3 до 0,6 – средняя, более 0,6 – высокая.

Для оценки статистической значимости коэффициента конкордации использовали формулу определения критерия хи-квадрат:  $\chi^2 = (n-1) \cdot m \cdot W$ . Статистически значимым считали коэффициент, если искомое значение  $\chi^2$  превышало его табличный вариант при числе степеней свободы ( $n'$ ), равном  $n-1$ .

Расчет показателей осуществлялся с помощью компьютерной программы «Автоматизированная информационная система: экспертные оценки. Блок анализа. (АИС «EXPERT-5»)» [1], предназначенной для обработки и анализа данных, полученных от экспертов при оценивании ими любых проблемных явлений и процессов, с расчетом показателей: средняя арифметическая, среднее квадратическое отклонение, средняя ошибка, коэффициент вариации, коэффициент конкордации (согласия); интерпретации полученных результатов; просмотра и распечатки сводных и аналитических таблиц результатов опроса экспертов в целом и по каждой группе.

### **Результаты и обсуждение**

При оценке факторов, снижающих мотивацию к обучению специалистов в интернатуре и ординатуре, было выявлено, что практически все эксперты на первые места вывели следующие индикаторы: «Разочарованность в профессии» и «Неправильный выбор специальности» (табл. 1).

*Таблица 1*

#### ***Мнения экспертов относительно факторов, снижающих мотивацию к обучению специалистов в интернатуре и ординатуре (среднее значение ранга, ранговое место)***

Однако для экспертов ординаторов определяющую роль играет фактор «Отсутствие индивидуальной оценки работы (положительных поощрений)». Степень согласованности мнения экспертов интернов низкая ( $W_1=0,23$ ;  $c^2=32,2$ ;  $p<0,001$ ), а в группах экспертов ординаторов ( $W_2=0,33$ ;  $c^2=46,2$ ;  $p<0,001$ ), преподавателей ( $W_3=0,53$ ;  $c^2=74,2$ ;  $p<0,001$ ) и врачей ( $W_4=0,55$ ;  $c^2=77,0$ ;  $p<0,001$ ) – средняя.

При оценке социально-бытовых факторов, влияющих на успешность обучения в интернатуре и ординатуре как ограничители, все эксперты на лидирующие позиции вывели: «Необходимость дополнительного заработка»,

«Наличие семьи и маленького ребенка», а также «Состояние здоровья» (табл. 2).

Таблица 2

***Мнение экспертов относительно социально-бытовых факторов, влияющих на успешность обучения в интернатуре и ординатуре как ограничители (среднее значение ранга, ранговое место)***

По данному вопросу наблюдалась средняя степень согласованности мнения опрашиваемых экспертов преподавателей ( $W_3=0,55$ ;  $c^2=77,0$ ;  $p<0,001$ ) и высокая экспертов интернов ( $W_1=0,71$ ;  $c^2=85,2$ ;  $p<0,001$ ), ординаторов ( $W_2=0,61$ ;  $c^2=73,2$ ;  $p<0,001$ ) и врачей ( $W_4=0,75$ ;  $c^2=90,0$ ;  $p<0,001$ ).

Оценивая организационные факторы (со стороны кафедры), затрудняющие обучение специалистов (таблица 3), эксперты ординаторы ( $W_2=0,64$ ;  $c^2=76,8$ ;  $p<0,001$ ), преподаватели ( $W_3=0,49$ ;  $c^2=58,8$ ;  $p<0,001$ ) и врачи ( $W_4=0,64$ ;  $c^2=76,8$ ;  $p<0,001$ ) выделили в качестве основного «Загруженность дополнительной работой», а эксперты интерны ( $W_1=0,68$ ;  $c^2=81,6$ ;  $p<0,001$ ) – «Неорганизованность работы на кафедре», а затем «Загруженность дополнительной работой» (табл. 3).

Таблица 3

***Мнение экспертов относительно организационных факторов (со стороны кафедры), затрудняющих обучение специалистов (среднее значение ранга, ранговое место)***

Эксперты же преподаватели считают недостаточным контроль, осуществляемый сотрудниками кафедр (второе ранговое положение). Обращает на себя внимание управляемый фактор «Несоблюдение плана подготовки», который эксперты вывели на третье-четвертое место.



По мнению экспертов, основными организационными факторами (со стороны больницы), затрудняющими процесс обучения специалистов (табл. 4), являются: «Плохое «наставничество» по причине незаинтересованности сотрудников больницы», «Много «рутинной» работы».

*Таблица 4*

***Мнение экспертов относительно организационных факторов (со стороны больницы), затрудняющих обучение специалистов (среднее значение ранга, ранговое место)***

Следует отметить, что как эксперты преподаватели, так и эксперты врачи на третье место вывели индикатор «Отсутствие у сотрудников больницы педагогических навыков» ( $W_3=0,56$ ;  $C^2=44,8$ ;  $p<0,001$ ;  $W_4=0,62$ ;  $C^2=49,6$ ;  $p<0,001$ ), а эксперты интерны и ординаторы – «Отсутствие необходимой материально-технической базы» ( $W_1=0,67$ ;  $C^2=53,6$ ;  $p<0,001$ ;  $W_2=0,62$ ;  $C^2=49,6$ ;  $p<0,001$ ).

Анализ предложений экспертов о наиболее объективных методах оценки качества подготовки специалистов в интернатуре и ординатуре (табл. 5) показал, что эксперты интерны и ординаторы на первое место вывели «Собеседование», на второе – «Работа у постели больного».

*Таблица 5*

***Предложения экспертов о наиболее объективных методах оценки качества подготовки специалистов (среднее значение ранга, ранговое место)***

Эксперты преподаватели и врачи, наоборот, на первое место поставили фактор «Работа у постели больного», на второе – «Собеседование». Третье ранговое место у экспертов занимают «Ситуационные задачи». При этом степень согласованности всех групп экспертов по данному вопросу высокая,

соответственно:  $W_1=0,69$ ;  $C^2=69,0$ ;  $p<0,001$ ;  $W_2=0,88$ ;  $C^2=88,0$ ;  $p<0,001$ ;  $W_3=0,84$ ;  $C^2=84,0$ ;  $p<0,001$ ;  $W_4=0,89$ ;  $C^2=89,0$ ;  $p<0,001$ .

В процессе исследования экспертам было предложено выбрать наиболее предпочтительные варианты решения проблемы повышения качества обучения специалистов в интернатуре и ординатуре, а также обозначить свои варианты. Анализ мнения экспертов по данному вопросу показал (таблица 6), что эксперты во мнении сходятся относительно необходимости введения стимулирующих выплат обучаемым и сотрудникам больницы, соответственно, первое и второе ранговые места у экспертов из числа интернов ( $W_1=0,58$ ;  $C^2=69,6$ ;  $p<0,001$ ) и ординаторов ( $W_2=0,65$ ;  $C^2=78,0$ ;  $p<0,001$ ), второе и третье – у экспертов преподавателей ( $W_3=0,68$ ;  $C^2=81,6$ ;  $p<0,001$ ), второе и первое – у врачей ( $W_4=0,66$ ;  $C^2=79,2$ ;  $p<0,001$ ). Кроме того, по мнению экспертов, необходимо увеличить доступность обучающих программ (первое место у экспертов преподавателей) и посещаемость конференций, семинаров и круглых столов.

*Таблица 6*

***Мнение экспертов относительно наиболее предпочтительных вариантов решения проблемы повышения качества обучения специалистов в интернатуре и ординатуре (среднее значение ранга, ранговое место)***

Таким образом, анализ экспертных оценок позволил установить, что на качество подготовки специалистов в интернатуре и ординатуре влияют следующие группы факторов как ограничители:

- мотивационные – «Разочарованность в профессии», «Неправильный выбор специальности», «Отсутствие индивидуальной оценки работы»);
- социально-бытовые – «Необходимость дополнительного заработка», «Наличие семьи и маленького ребенка», «Состояние здоровья»);
- организационные как со стороны кафедры, так и со стороны лечеб-

но-профилактического учреждения.

Для преодоления негативного влияния выявленных мотивационных факторов, на наш взгляд, необходим более тщательный отбор кандидатов на обучение в интернатуре и ординатуре, возможно, с проведением психологического тестирования.

Базируясь на согласованном мнении экспертов, следует заключить, что назрела необходимость введения стимулирующих выплат (поощрения в любом виде как индивидуальная оценка работы) как обучаемым, так и преподавателям и сотрудникам больницы. Это, с одной стороны, послужит регулятором мотивации для всех участников образовательного процесса, с другой, в какой-то мере, повлияет на улучшение социально-бытовых факторов и снизит затраты времени на подработку. Основанием для введения стимулирующих выплат могут послужить итоги рейтингового оценивания деятельности интернов и ординаторов по трем компонентам: «Собеседование», «Работа у постели больного», «Ситуационные задачи».

На наш взгляд, выявленные в качестве ограничителей организационные факторы, как со стороны кафедры, так и со стороны лечебно-профилактического учреждения являются управляемыми и легко преодолимыми. Кроме того, целесообразно в начале учебного года проводить интенсивные обучающие семинары по основам педагогики и психологии для сотрудников больницы, ответственных за подготовку интернов и ординаторов. Также следует обеспечить обязательную посещаемость всеми участниками образовательного процесса (интернами, ординаторами, преподавателями и сотрудниками больницы) конференций, семинаров, круглых столов, организуемых на базе вуза и больницы.

## **EXPERT ASSESSMENT OF FACTORS AFFECTING TO THE QUALITY OF TRAINING SPECIALISTS IN INTERNSHIP AND POST-GRADUATE AT THE DEPARTMENTS OF THERAPEUTIC PROFILE**

I.P. Artyuhov, N.A. Gorbach, A.V. Repina, O.F. Bibkova, V.A. Putiatova,  
E.S. Bundrevich

**Abstract.** An analysis of expert assessment revealed that on the quality of training specialists in internship and residency affects as limiters the following groups of factors: motivation, social and domestic; organizational - both from the department side, and from the hospital side. To overcome the negative impact of the identified factors required more careful selection of candidates for internship and postgraduate and the introduction of incentive payments based on the results of both the student and faculty and staff of the hospital. Organizational factors- as from the department so from the health care institute, are manageable and easily overcome.

**Key words:** expert evaluation, quality of specialist training, internship, postgraduate, factors.

### Литература

1. Автоматизированная информационная система: экспертные оценки. Блок анализа. (АИС «EXPERT-5») / Н.А. Горбач, Д.М. Шерстяных, Н.А. Фомина, С.Л. Бакшеева, М.А. Лисняк). – Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ от 11.01.2011 г. № 2011610180; заявка от 13.12.2010 г. № 2010616252. – Роспатент, 2011.
2. Орлов А.И. Экспертные оценки. – М.: 2002. – 31 с.
3. Положение об интернатуре и ординатуре КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого. – [www.krasgmu.ru](http://www.krasgmu.ru).
4. Попова Т. Г. Критерии экспертной оценки профессиональных ошибок и дефектов оказания медицинской помощи на всех этапах стоматологического лечения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2008. – 45 с.
5. Артюхов И.П., Горбач Н.А., Бакшеева С.Л. и др. Применение методов экспертных оценок в научных исследованиях и в практической деятельности. – Красноярск, 2009. – 102с.

6. С.В. Бек, В.Ф. Олейниченко. Система контроля качества и эффективности медицинской помощи / Уч.-метод. пособие. – Томск, 1999. – [www.ssmu.ru](http://www.ssmu.ru).

7. Шиган Е.Н. Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях. – М.: Медицина, 1986. – 208с.