

FEATURES MACRONUTRIENT COMPOSITION OF BREAST MILK FROM PRIMIPARA AND MULTIPARA WOMEN

Bibartseva E.V.¹, Naumenko O.A.², Sokolova O.Ya.³ (Russian Federation)

Email: Bibartseva53@scientifictext.ru

¹Bibartseva Elena Vladimirovna - Candidate of medical Sciences, Associate Professor;

²Naumenko Olga Alexandrovna - Candidate of medical Sciences, Associate Professor;

³Sokolova Olga Yaroslavovna - Candidate of biological Sciences, Associate Professor,

DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY AND MICROBIOLOGY,

ORENBURG STATE UNIVERSITY,

ORENBURG

Abstract: the article discusses the quantitative composition of breast milk nulliparous and multiparous women. The data obtained did not go beyond the reference values, but had a definite difference between the comparison groups. Determination of the biochemical composition of female milk in the current conditions of a particular region, the establishment of possible factors that affect the quality of women's milk, are relevant in practical medicine, do not have a full reflection in accessible scientific domestic and foreign literature and, therefore, require further study.

Keywords: breast milk, nutrient composition, lactation, milk formula.

ОСОБЕННОСТИ МАКРОНУТРИЕНТНОГО СОСТАВА ГРУДНОГО МОЛОКА ПЕРВОРОДЯЩИХ И ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Бибарцева Е.В.¹, Науменко О.А.², Соколова О.Я.³ (Российская Федерация)

¹Бибарцева Елена Владимировна - кандидат медицинских наук, доцент;

²Науменко Ольга Александровна - кандидат медицинских наук, доцент;

³Соколова Ольга Ярославовна - кандидат биологических наук, доцент,

кафедра биохимии и микробиологии,

Оренбургский государственный университет,

г. Оренбург

Аннотация: в статье рассматривается количественный состав грудного молока первородящих и повторнородящих женщин. Полученные данные не выходили за пределы референтных значений, но имели определенную разницу между группами сравнения. Определение биохимического состава женского молока в современных условиях конкретного региона, установление возможных факторов, оказывающих влияние на качество женского молока, являются актуальными в практической медицине, не имеют полного отражения в доступной научной отечественной и зарубежной литературе и, следовательно, требуют дальнейшего изучения.

Ключевые слова: грудное молоко, нутриентный состав, лактация, молочные смеси.

Молоко матери обеспечивает нормальный рост и развитие ребенка, а так же способствует профилактике заболеваний. С грудным молоком в организм новорожденного попадают факторы защиты, оказывающие благотворное влияние на состояние его здоровья и устойчивости к неблагоприятным воздействиям окружающей среды [3].

В настоящее время прослеживается тенденция к отказу от грудного вскармливания по разным причинам и переход на сухие молочные смеси. Искусственное вскармливание не является идеальным продуктом для ребенка первого года жизни, так как не удовлетворяет в полной мере потребности растущего организма. Грудное молоко является не только источником питания, но и естественной вакциной против различных детских заболеваний, так как в его состав входят лизоцим, лейкоциты, антитела против многих болезней [4]. Передаваемые с молоком матери факторы иммунитета обеспечивают адаптацию новорожденных к новым условиям вскармливания, защищают желудочно-кишечный тракт от инфекции и способствуют резистентности организма к патогенным воздействиям [5]. Важно отметить, что точный состав грудного молока до сих пор не известен. Ежегодно учеными обнаруживаются новые свойства, которыми обладает женское молоко.

В ходе работы были исследованы 16 проб грудного молока. Было сформировано две группы исследуемых проб: молоко первородящих и повторнородящих женщин.

В начале исследования было проведено анкетирование и последующий сравнительный анализ полученных данных об индивидуальных параметрах женщин. Все женщины проживали на территории Оренбургской области, возраст от 20 до 25 лет.

В исследуемых образцах грудного молока было изучено содержание белков методом формольного титрования, углеводов йодометрическим методом и жиров на анализаторе молока Клевер-2.

Как в группе первородящих, так и в группе повторнородящих содержание белка почти во всех пробах варьировало в пределах нормы. Норма была установлена в соответствии с данными, опубликованными в работе Т.Г. Верещагиной. Среднее содержание белка в пробах обеих групп составило 1,1 мг/л, 1,2 мг/л соответственно, что находилось в пределах физиологической нормы (таблица 1).

В I и II группе отклонение от нормы было обнаружено лишь у 12% обследованных.

Таблица 1. Среднее содержание макронутриентов в составе грудного молока первородящих и повторнородящих женщин

Макронутриенты	Норма ¹	I группа (n=8)	II группа (n=8)
Белки	0,9-1,2	1,1±0,02	1,2±0,05
Жиры	3,6-4,2	3,7± 0,1	3,8±0,1
Углеводы	6,5-7,2	6,7±0,15	6,85±0,2

Примечание: ¹ - физиологическое содержание нутриентов.

В ходе исследования было выявлено, что у первородящих и повторнородящих женщин молоко по количественному содержанию жиров полностью удовлетворяет потребностям малыша. Среднее содержание жира в молоке первородящих женщин составляет 3,7 мг/л, у повторнородящих 3,8 мг/л.

Частота встречаемости низких значений содержания жира в I группе составила 36%. Среди повторнородящих отклонение от нормы было обнаружено лишь в 12% случаев. Такое колебание допустимо, так как содержание жиров зависит от рациона матери, а так же может изменяться в течение одних суток и даже в течение одного кормления.

При изучении количественного содержания углеводов в грудном молоке первородящих и повторнородящих женщин также достоверных различий выявлено не было. В I и II группах содержание углеводов варьировало в пределах физиологической нормы и находилось в диапазоне 6,5-7,2 мг/л.

При рассмотрении пространенности отклонений в группе первородящих женщин наблюдалось превышение верхней границы нормы у 36%. В группе повторнородящих отклонение от нормы зафиксировано у 50% женщин.

Нами было исследовано три вида детских молочных адаптированных смесей. В ходе изучения литературных данных было обнаружено в смеси Nan-1 содержание белка равно 1,5 г, Nestogen содержит 1,4 г белка, Малютка содержит 1,6 г. В смесях наблюдается незначительное превышение нормы белка. Это свидетельствует о большей энергетической ценности продукта, однако, стоит отметить, что в женском молоке преобладают белки альбуминовой фракции. Они легко перевариваются в желудке ребенка, в отличие от белков казеиновой фракции, которыми богато коровье молоко, являющееся основой детских молочных смесей [2].

Также немаловажен тот факт, что избыточное содержание белка дает нагрузку на выделительные органы малыша.

Оптимальное содержание жиров, по данным Т.Г. Верещагиной, в женском молоке равно 3,6-4,2 мг/л [1].

Содержание жиров в детских молочных смесях Nestogen и Малютка в норме и равно 3,48 г и 3,5 г соответственно. В составе молочной смеси Nan-1 наблюдается незначительный недостаток жиров. Содержание их равно 3 г при норме потребления новорожденным, согласно данным методических рекомендаций ВОЗ, 3,4 г.

Недостаток жиров в пище малыша, как правило, сопровождается замедлением роста. Так же наблюдается снижение иммунитета и ухудшение обмена веществ у детей.

По данным ВОЗ норма потребления новорожденным углеводов 7 мг/л. Недостаток углеводов в грудном молоке исследованных проб незначителен.

В детских молочных адаптированных смесях наблюдается незначительное превышение углеводов.

Содержание углеводов в смесях Nestogen и Nan-1 равно 7,45 г. Малютка содержит 7,4 г.

Стоит отметить, что основным источником углеводов в молоке является лактоза. Коровье молоко, являющееся основой детских молочных смесей, богато преимущественно α -лактозой. В состав женского молока входит β -лактоза, способствующая оптимальному всасыванию минеральных веществ таких как кальций, магний, марганец, цинк. Также β -лактоза обладает бифидогенным свойством.

Избыток углеводов вызывает ожирение, приводит к гиповитаминозу витамина В₁. Потребление пищи с избытком углеводов ведет к метеоризму.

Таким образом, в ходе исследования было выявлено, что в состав грудного молока первородящих и повторнородящих женщин, проживающих на территории Оренбургской области, входит оптимальное

количество макроэлементов, полностью удовлетворяющее потребностям ребенка первого года жизни. Достоверных различий в количественном содержании белков, жиров и углеводов в молоке первородящих и повторнородящих женщин обнаружено не было. Обнаруженные в динамике лактации изменения уровня белка, углеводов и содержания жира подтверждают данные отечественных и зарубежных авторов.

В ходе работы полученные результаты были проанализированы и выявлены определенные взаимосвязи между содержанием белков, жиров и углеводов.

При анализе полученных результатов была выявлена определенная взаимосвязь между содержанием белков, жиров и углеводов в одних и тех же пробах молока. В половине исследованных образцов повышенный уровень белка определялся одновременно с повышенной концентрацией жира, снижение содержания белка сопровождалось повышением уровня жира. В другой половине проб был выявлен относительно высокий уровень белка в сочетании со сниженным содержанием жира. Несмотря на сравнительно небольшие колебания в содержании углеводов, их максимальные значения в исследуемых пробах определялись при низкой концентрации жира.

Прослеженные взаимосвязи являются подтверждением значительных компенсаторных возможностей, связанных с избирательной секреторной функцией молочной железы.

Список литературы / References

1. *Верещагина Т.Г.* Современные принципы адаптации детских молочных смесей / Т.Г. Верещагина // Российский вестник перинатологии и педиатрии.- Издательство: Национальная педиатрическая академия науки и инноваций, 2009. Т. 54. № 4. С. 11-14 ISSN: 1027-4065eISSN: 2500-2228.
2. *Зайцева О.В.* Опыт применения молочной смеси «Nestogen 1» у здоровых детей первого полугодия жизни / О.В. Зайцева [и др.] Москва: Московский государственный медико-стоматологический университет, 2008. С. 107-110.
3. Руководство по детскому питанию / под ред. акад. РАМН В. А. Тутельяна и проф. И.Я. Коня. М.: МИА, 2004. 662 с.
4. *Тартаева, Г.С.* Изучение эффективности грудного молока, обработанного микробиологическим способом, в профилактике и лечении дисбактериоза кишечника у новорожденных детей; автореф. дис. канд. мед. наук / Г.С. Тартаева. Алматы, 1999. 24 с.
5. *Koyashiki G., Paoliello M., Paul B.* Lead levels in human milk and children's health risk: A systematic review. Tchounwou. Rev. Environ. Health., 2010. 25 (3): 243–253.