

УО «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ

Научная сессия БГМУ  
27 января 2021г

Секция «Гигиенические науки и радиационная медицина»

СТЕНДОВЫЙ ДОКЛАД:

«МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ В ПИТАНИИ СТУДЕНТОВ»

Авторы: **Замбжицкий О.Н.**  
кандидат биологических наук, доцент  
**Горская Ю.В.**  
студентка 3 курса мед-проф. факультета

Минск, 2021

**Актуальность.** Молоко и молочные продукты обладают рядом ценных питательных свойств. Хотя качество молока оценивают по жирности, в действительности самый ценный его компонент – не жир, а белок. Обеспеченность организма человека необходимым количеством аминокислот – основная функция пищевого белка. Известно, что 8 аминокислот (валин, лейцин, фенилаланин, триптофан, треонин, метионин, лизин) не могут синтезироваться в организме человека и должны поступать за счет питания (незаменимые или эссенциальные аминокислоты). Две аминокислоты (цистеин и тирозин) являются условно заменимыми. Они в организме человека образуются из незаменимых аминокислот (метионина и фенилаланина соответственно) при достаточном поступлении последних с пищей. Для детского организма незаменимыми являются 10 аминокислот. К перечисленным восьми добавляются аргинин и гистидин [1].

В целом аминокислотный состав молока и молочных продуктов свидетельствует, что коровье молоко и молочные продукты из него являются практически весьма полноценными белковыми продуктами. В них отмечается только небольшой недостаток серосодержащих аминокислот (за счет метионина и цистина). Аминокислотный скор для белков подавляющего большинства молочных продуктов равен 94% [2].

Липиды молока представлены триглицеридами, которые включают в основном насыщенные жирные кислоты, такие как пальмитиновая, стеариновая и миристиновая. Кроме этого, в молоке содержатся в небольшом количестве мононенасыщенные жирные кислоты (олеиновая) и полиненасыщенные жирных кислот (линолевая, линоленовая, арахидоновая).

Основным углеводом молока является лактоза – до 4,8 г на 100 г молока, а основной органической кислотой – лимонная – до 0,2 г на 100г.

Молочные продукты являются важным источником витаминов группы В и жирорастворимых витаминов, а также макро- и микроэлементов.

Выполняя важную роль в формировании, укреплении и поддержании здоровья, молоко и молочные продукты относятся к категории рекомендуемых и наиболее часто употребляемых населением продуктов.

В таблице 1 размещены расчетные данные, которые показывают вклад молочных продуктов входящих в состав рекомендуемого среднесуточного продуктового набора (РСПН), исходя из норм суточных физиологических потребностей (СФП) в энергии и нутриентах для женщин 18-29 лет, КФА 1,6 (II группа).

Таблица 1. Вклад молочных продуктов, входящих в состав рекомендуемого среднесуточного продуктового набора, исходя из норм физиологических потребностей для женщин 18-29 лет, КФА 1,6 (II группа)

Показатели	Нормы суточных физиологических потребностей в энергии и нутриентах (СФП) [3]	Фактический вклад молочных продуктов, входящих в состав рекомендуемого среднесуточного продуктового набора (РСПН) [4]	В процентах от нормы
Белки всего, в том числе животные	66 33	13,5 13,5	20,5 41,0
Жиры всего	73	30,17	45,0
Углеводы всего	318	14,62	4,6
ккал	2200	384,0	17,46
Незаменимые аминокислоты (г/сут):			
Аргинин	1,2	0,495	41,2
Валин	1,9	0,775	40,8
Гистидин	1,125	0,394	35,0
Изолейцин	1,46	0,845	57,8
Лейцин	3,5	1,155	33,0
Лизин	3,25	1,008	31,0
Метионин + Цистин	1,57	0,437	27,8
Треонин	1,66	0,6	36,0
Триптофан	0,384	0,217	56,4
Фенилаланин + Тирозин	2,77	1,456	52,6
ПНЖК (г/сут):			
ω-6 (Линол.+ Арахид.)	8,0	1,092	13,65
ω-3 Линоленовая	0,8	0,196	24,5
Витамины и витамино-подобные соединения:			
А, мкг РЭ	900	224	24,9
Пантотеновая к-та, мг	5,0	1,14	22,8
Фолаты, мкг	400	21,55	5,4
В <sub>6</sub> , мг	2,0	0,14	7,0
В <sub>12</sub> , мкг	3,0	1,2	40,0
В <sub>1</sub> , мг	1,5	0,112	7,5
В <sub>2</sub> , мг	1,8	0,48	26,6
Холин, мг	500	78,24	15,6
Д, мкг	10,0	0,365	3,6
Е, мг РЭ	15,0	0,6	4,0
С, мг	90,0	4,2	4,6
Минералы:			
Са, мг	1000	429,0	42,9
К, мг	2500	430,15	17,2

Mg, мг	400	42,0	10,5
P, мг	800	335,0	41,9
Se, мкг	55	11,75	21,3
J <sub>2</sub> , мкг	150	25,2	16,8
F, мг	4	0,063	1,6

Исходя из расчетных показателей и значимости молока и молочных продуктов в обеспечении организма энергией и нутриентами, важно было получить информацию о потреблении молочных продуктов студентами-медиками.

**Цель работы:** дать гигиеническую оценку потребления молока и молочных продуктов студентами.

**Материалы и методы.** Информация о фактическом питании студентов 2-3 курсов БГМУ в 2018-2019 гг. была получена на основе исследования 203 суточных меню-раскладок (35 юношей и 168 девушек), составленных с помощью метода 24-часового воспроизведения питания с использованием таблиц химического состава пищевых продуктов [5]. Средний возраст испытуемых  $18,7 \pm 0,056$  лет. Индекс массы тела  $22,6 \pm 0,6$  и  $20,4 \pm 0,2$  кг/м<sup>2</sup> соответственно у юношей и девушек. Достаточность потребления молока и молочных продуктов (творог, сметана, масло, сыр твердый) оценивали исходя из действующих физиологических норм потребления пищевых веществ, а также рациональных норм потребления пищевых продуктов для различных групп населения Республики Беларусь [3,4]. Расчеты и статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программы Microsoft Excel и пакета прикладных программ STATISTICA 10.0.

#### **Результаты и их обсуждение.**

Нами проведены расчеты для установления пищевой ценности молока и молочных продуктов, входящих в рекомендуемый среднесуточный продуктовый набор (РСПН) для женщин 18-29 лет, и их доля (в процентах) в обеспечении суточных физиологических потребностей (СФП) в нутриентах и энергии [3,4]. Набор молочных продуктов рациона состоит из 280 мл молока (содержание белка 3,2 % , жира 3,6%), масла сливочного 15 г (81,1 % жира), творога жирного 20 г (14 % белков, 18 % жиров), сметаны 15 г (20 % жиров), сыр Голландский 5г (26,6 % белков и 26,3 % жиров). На основании расчетов установлено, что молоко и молочные продукты, входящие в состав рекомендуемых норм потребления вносят значительный вклад в обеспечение суточных физиологических потребностей для женщин 18-29 лет, относящихся к II группе тяжести и напряженности труда (таблица 1). Так, молочные продукты более чем на 40% обеспечивают потребности в белках животного происхождения и жирах. Существенный вклад вносят молочные продукты в обеспечение организма незаменимыми аминокислотами (27,78 – 57,8 % ), полиненасыщенными жирными кислотами  $\omega$ -3 (24,5 % ) , витаминами A, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub> (24,9 – 40,0 %), минералами P и Ca (41,9 – 42,9%) суточных потребностей.

В таблицах 2 и 3 представлены данные потребления молочных продуктов студентами.

Таблица 2. Потребление молочных продуктов юношами (n=35)

Молоко и продукты	Потребление					
	Рациональные нормы потребления продуктов для мужчин 18-29 лет, КФА 1,6 (II группа) (г /сут) [3]	Расчетное				
		M±m	Распределение потребления продуктов от нормы юноши (чел)			
			0-25%	25-75%	75-100%	≥ 100%
Молоко и напитки	280	340,0±46,0	10	9	7	9
Масло животное	20	17,5±2,5	30	0	0	5
Творог и др.	20	110±18,4	20	0	0	15
Сметана	15	24,3±4,5	27	0	0	8
Сыр твердый	10	32,1±6,7	21	0	0	14

Таблица 3. Потребление молочных продуктов девушками (n=168)

Молоко и продукты	Потребление					
	Рациональные нормы потребления продуктов для женщин 18-29 лет, КФА 1,6 (II группа) (г /сут) [3]	Расчетное				
		M±m	Распределение потребления продуктов от нормы девушки (чел)			
			0-25%	25-75%	75-100%	≥ 100%
Молоко и напитки	280	259,7±14,4	45	59	32	32
Масло животное	15	13,4±1,62	145	5	3	15
Творог и др.	20	117±6,5	75	0	0	93
Сметана	15	37,7±5,4	122	2	4	40
Сыр твердый	5	35,5±2,85	103	5	15	45

Установлено, что в суточных рационах юношей средние показатели потребления молока и молочных напитков (кефир, йогурт, простокваша, ряженка и др.), творога, сметаны и сыра твердого превышали физиологические нормы потребления, кроме масла сливочного (17,5 г при норме 20 г). У девушек средние показатели суточного потребления молока и молочных продуктов не соответствовали физиологическим нормам, кроме творога (117 г при норме 20 г). Хотя средние показатели потребления отдельных молочных продуктов превышают физиологические потребности, значительное число юношей и девушек не включают (или включают в недостаточных количествах) эти продукты в состав своих суточных рационов

питания. Установлено, что из числа 203 человек молоко и молочные напитки потребляют 96,5% , творог 63,5%, сыр твердый 62%. сметану 52,7%, масло сливочное только 35% студентов.

**Выводы.** Значительная часть студентов-медиков не потребляют вообще или потребляют в недостаточных количествах полноценные молочные продукты, которые необходимы для формирования адекватного, рационального, сбалансированного по содержанию нутриентов и энергии суточного рациона питания. На занятиях и лекциях по гигиене питания необходимо в больших объемах давать необходимую информацию о значении молока и молочных продуктов, а также осуществлять персональную коррекцию рационов питания студентов.

### **Литература**

1. Protein and amino acid requirements in human nutrition: report of joint FAO/WHO/UNU expert consultation, Geneva, 2007, p.265.
2. Скурихин, И.М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт. – 2007. – 276 с.
3. Рациональные нормы потребления пищевых продуктов для различных групп населения Республики Беларусь (разработаны во исполнение поручения Совета Министров Республики Беларусь от 12 апреля 2003г. №11/110-95), Минск 2003.
4. Санитарные нормы и правила «Требования к питанию населения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь», утвержденные постановлением МЗ РБ от 20.11.2012 №180.
5. Замбжицкий, О.Н. Гигиенические основы рационального питания. Оценка адекватности фактического питания: учеб.- метод. пособие / О.Н. Замбжицкий, Н.Л. Бацукова. – Минск: БГМУ, 2006. – 44 с.

