

УДК 613.31

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗНАЧЕНИЯ ЙОДИРОВАННОЙ БУТИЛИРОВАННОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЙОДОДЕФИЦИТА У ДЕТЕЙ**

**Фрипуляк Г. Е.**, доктор медицинских наук, профессор  
Государственный Университет Медицины и Фармации «Николае Тестемицану»,  
г. Кишинэу, Республика Молдова

**Беженарь В. А.**, кандидат технических наук  
ООО «GELIBERT», г. Сынжерей, Республика Молдова

Йод является важнейшим структурным компонентом гормонов щитовидной железы - трийодтиронина (Т3) и тироксина (Т4), играющий особую роль в метаболических процессах человека и животных [1, 2, 4]. Для синтезирования в организме данного гормона, человеку необходима суточная доза в 150 микрограмм йода, которую он может получить посредством пищевых продуктов и питьевой воды.

Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения, более 1,5 миллиарда жителей Земли страдают болезнями, вызванными йододефицитом, у 655 млн. людей отмечается гиперплазия щитовидной железы, 43 млн. характеризуются умственной отсталостью.

В Республике Молдова дефицит йода в пищевом рационе продолжает приносить вред здоровью населения, проявляясь в виде умственной отсталости, различных неврологических расстройств, эндемического зоба, неспособности [3, 5, 6].

В связи с таким положением, предприятие ООО «Gelibert», освоило технологию и производит йодированную бутилированную воду.

Эту же технологию производства йодированной бутилированной воды используют и в таких странах, как: Украина, Азербайджан, Литва, Польша, Чехия, Германия, Венгрия, Россия и др.

Основными аргументами для йодирования воды являются следующие:

- количество йода не меняется со временем в бутилированной воде и продукт не теряет своих качеств в течение срока годности;
- йод действует как консервант, вследствие чего, срок годности воды продлевается;
- йодированная вода может употребляться всеми возрастными категориями;
- определенной части населения таким как, например, больные сердечнососудистыми заболеваниями, а также детям, рекомендуется потребление соли ограничивать.

Технология производства йодированной воды состоит в добывании воды из артезианской скважины, ее фильтровании, умягчении, деминерализации. Таким образом, вода доводится до уровня минерализации равной 0,3 – 0,5 г/л и подается в специальный резервуар. Из этого резервуара она поступает в отделение бутилирования, где подвергается финальной фильтрации и дезинфекции посредством бактерицидных и ультразвуковых ламп. Затем вода подается на линию бутилирования. В случае газирования вода проходит через сооружение синхронического смешивания для сатурации двуокисью углерода. Препарат, содержащий йод (йодис-концентрат), вводится в воду через дозатор непосредственно перед бутилированием. Определяются все органолептические свойства и концентрация йода, после чего вода бутилируется на автоматической линии.

С целью выявления влияния йодированной воды «Aqua UnIQa» на показатели йододефицита, были проведены научные исследования.

Было отобрано 154 учащихся двух лицеев в возрасте от 9 до 10 лет, от 12 до 13 лет и от 17 до 18 лет. Отобранные дети были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. Дети из экспериментальной группы ежедневно, в течение года, потребляли 150 мл йодированной воды, содержащей 100 мкг йода, а дети из контрольной группы - 150 мл обычной воды.

Распределение детей по возрасту, полу и группам представлено в таблице 1. С целью исследования и оценки состояния йододефицита у детей, была разработана анкета, содержащая: паспортные данные, анамнестические данные, данные о функциональном

состоянии организма и данные о характере их питания. Опрос детей производился в два этапа: в начале и в конце исследования.

Таблица 1

Количество детей, участвующих в исследовании, в зависимости от возраста и пола

Возраст	Пол	Контрольная группа	Экспериментал. группа	Итого
17-18 лет	М	6	15	21
	Д	20	13	33
итого		26	28	54
12-13 лет	М	15	17	32
	Д	14	11	25
итого		29	28	57
9-10 лет	М	12	12	24
	Д	9	10	19
итого		21	22	43
итого		<b>76</b>	<b>78</b>	<b>154</b>

Состояние щитовидной железы было определено, методом оценки её размеров при пальпации и с помощью ультразвукового исследования в начале и в конце эксперимента. Дефицит йода определялся так же по количеству йода в моче методом R.Gute-Kunst в модификации Дуна.

Ежедневное потребление йодированной воды экспериментальной группой привело к заметному улучшению показателей йододефицита. Дети, потреблявшие йодированную воду, перестали жаловаться на состояние здоровья. Так же улучшились такие показатели физиологического состояния организма, как усталость, возможность концентрации внимания, сон.

Для экспериментальной группы характерно явное улучшение состояния детей с увеличенной щитовидной железой, что было выявлено в результате мануального и ультразвукового осмотра (вариация составила от 45,5 до 85,5 %, а самые высокие показатели были выявлены у детей 17-18 и 12-13 лет). В контрольной группе было замечено небольшое ухудшение: количество детей с ухудшением состояния щитовидной железы варьировалось в пределах 3,3 – 18,2 %, а самые высокие показатели были у детей 9-10 лет.

Такая же картина наблюдалась и в результате проведенного анализа содержания йода в моче: в экспериментальной группе показатели были выше, чем в контрольной. Из таблицы 2 видно, что показатели у контрольной группы почти не изменились, тогда, как у экспериментальной группы концентрация йода в моче увеличилась от 53,3-70,0 до 99,5-99,9 мкг/л.

Таблица 2

Показатели концентрации йода в моче (мкг/л)

Возраст	Группа	Начало исследования	Конец исследования
17-18 лет	контрольная	52,8	53,8
	экспериментальная	53,3	99,5
12-13 лет	контрольная	68,9	68,2
	экспериментальная	56,1	99,9
9-10 лет	контрольная	69,4	68,5
	экспериментальная	70,0	99,9

В соответствии с рекомендациями Всемирной Организации Здравоохранения, в Республике Молдова была разработана национальная программа по борьбе с патологическими состояниями, связанными с йододефицитом, принятая Правительством в январе 1998. В настоящее время в республике реализуется национальная программа по борьбе с йододефицитными болезнями до 2015 г. [5]. Программа предусматривает, чтобы реализуемая на рынке соль содержала от 25 до 35 мг/кг йода. В этом плане государственная санитарная служба осуществляет постоянный контроль за содержанием йода в поваренной соли. К сожалению, реализуемая соль не всегда содержит требуемую концентрацию йода. К тому же есть ряд заболеваний, при которых рекомендуется ограничить количество потребляемой ежедневно соли. Становится ясным, что для обеспечения организма необходимым количеством йода, следует рекомендовать и другие пути. В этих и других случаях удобным является профилактика йододефицита путем потребления йодированной бутилированной воды.

#### **Выводы**

Ежедневное потребление йодированной воды экспериментальной группой привело к заметному улучшению показателей йододефицита, улучшились показатели физиологического состояния организма: концентрация внимания, сон, снизилась усталость.

Регулярное потребление йодированной воды „Aqua UnIQa” с концентрацией йода 100 мкг/л нормализует показатели метаболизма в организме и положительно влияет на состояние щитовидной железы, ощутимо снижая гиперплазию. Йодированная вода „Aqua UnIQa” рекомендуется в качестве постоянной профилактической меры для нормализации показателей йододефицита.

#### **Литература**

1. И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. В. Фадеев. Эндокринология. Учебник. Изд-во «ГЭОТАР», 2009, 432 с.
2. В.И. Кравченко и соавт. Отчет о научно-исследовательской работе «Изучить влияние употребления воды «Йодис» на показатели йодного дефицита у детей школьного возраста». Киев, 2001, 17 с.
3. M. Magdei, A. Volneanschi, G. Obreja, V. Berdaga. Programul Național de eradicare a maladiilor Iododeficitare: realizări, probleme, strategii. Mat-le congresului V al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova. Volumul 1a. Igiena. Chișinău, 2003, p.219-222.
4. И. Т. Матасар, Н. С. Салий, В. М. Водопьянов. Заболевания, вызываемые дефицитом йода и методы их профилактики. Киев, 2002, 277 с.
5. Programul național de eradicare a tulburărilor prin deficit de iod pînă în anul 2015. Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 596 din 3 august 2011.
6. В.И.Строкатая. Эндемия зоба в Молдавской ССР (содержание йода в водах, почвах и пищевых продуктах, районирование зоба и профилактика)ю Автореферат дисс. на соиск.уч.степ. канд.мед.наук. Кишинев, 1967, 18 с.