

УДК 614.8 + 616-057 + 613.6

**К ВОПРОСУ ЙОДНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СОТРУДНИКОВ
ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
ЗАПОВЕДНИКА**

**В.Н. Лекторов, С.В. Жаворонок, А.Д. Наумов, А.Л. Калинин,
Н.Л. Сергейчик, Н.Г. Власова, Э.Н. Платошкин, Л.В. Романьков, Ю.В. Висенберг**

Гомельский государственный медицинский университет

Целью работы было оценить степень йодной обеспеченности сотрудников Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ), постоянно проживающих на загрязнённой радионуклидами территории Хойникского и Брагинского районов Гомельской области, и в случае необходимости предложить меры профилактики йоддефицита. В весенний период 2002 г. выборка из 122 работников ПГРЭЗ была обследована на содержания йода в моче спектрофотометрическим церий-арсенитным методом. В результате анализа установлено, что у всех обследованных содержание йода в моче составляет 204,1 мкг/л, что соответствует норме. Это свидетельствует о том, что профилактика йоддефицита с помощью йодирования поваренной соли и других средств среди сотрудников ПГРЭЗ в настоящее время проводится в целом на высоком уровне.

Ключевые слова: йод, йодная обеспеченность, йоддефицит

**IODINE PROVISION OF PERSONNEL OF POLESYE STATE
RADIATION ECOLOGICAL RESERVE**

**V.N. Lektorov, S.V. Zhavoronok, A.D. Naumov, A.L. Kalinin,
N.L. Sergeichick, N.G. Vlasova, E.N. Platoshkin, L.V. Romankov, Yu.V. Visenberg**

Gomel State Medical University

The aim of the study is to evaluate the degree of iodine provision of personnel of Polesye State Radiation Ecological Reserve constantly living and working on the radionuclides-contaminated territories of Bragin and Hoiniki districts of Gomel region. Statistic analysis of experimental data of the amount of iodine in the urine sampling of the PSRER staff has shown the lognormally distributed character of the iodine. Average amount of iodine in the urine of PSRER staff is 204,1mcg/l with errors 5% below and 11% above which by ICCIDD norms is not considered as iodine insufficiency and does not suggest any preventive measures.

Key words: iodine, iodine provision, iodine deficiency.

Введение

Йод — один из биогенных элементов, являющийся постоянным компонентом живых организмов. От поступления йода в организм с питьевой водой и продуктами питания зависит функция щитовидной железы. Недостаток йода приводит не только к компенсаторному увеличению размеров щитовидной железы, но и замедлению развития всех органов и систем, включая центральную нервную систему (ЦНС).

В настоящее время наиболее ценным методом выявления дефицита йода наряду с определением размеров щитовидной железы ультразвуковым методом является определение уровня йода в моче. Как правило, 90% вводимого йода экскретируется с мочой. Содержание йода в моче отражает его потребление, и при наличии йодной недостаточности уровень выделения йода с мочой будет низким. Таким образом, определение йода в моче становится главным ла-

бораторным методом диагностики йодной недостаточности. Следует отметить, что разовое определение экскреции йода с мочой не даёт представления об уровне обеспеченности организма йодом у конкретного обследуемого лица. Этот метод пригоден только для популяционных исследований. Полученные результаты можно оценивать только статистически, т.е. среднее и его ошибку для обследованного контингента.

Суточная норма поступления йода составляет 100—200 мкг. Установлена корреляция между степенью тяжести йоддефицитных заболеваний и экскрецией йода с мочой. Исходя из нормативов Международной организации по контролю за йодной недостаточностью (ICCID) [1] содержание йода в моче свыше 100 мкг/л оценивается как отсутствие его дефицита.

Йоддефицитные заболевания представляют существенную угрозу состоянию здоровья населения и большую проблему для систем здравоохранения эндемичных по йодному дефициту регионов. В шестидесятые годы в республиках бывшего Советского Союза были достигнуты большие успехи в создании системы индивидуальной и групповой йодной профилактики. В последующие годы интерес к этой проблеме был утрачен, что привело к повторному росту йоддефицитных состояний и заболеваний в эндемичных по йодной недостаточности районах [2].

После катастрофы на ЧАЭС эта проблема в Беларуси встала в ряд первоочередных в связи с выбросом большого количества радионуклидов йода, которые уже в первые дни обусловили формирование существенных дозовых нагрузок на щитовидную железу значительной части населения.

В настоящее время в Республике Беларусь проводится коллективная профилактика йоддефицитных заболеваний с помощью йодирования поваренной соли. Однако, как показали результаты исследований, проведенных в последние десять лет, в отдельных регионах имеет место существенная недостаточность обеспеченности йодом населения и рост йоддефицитных заболеваний [1].

Гомельская область представляет собой регион, эндемичный по нехватке йода в воде и почвах.

Цель настоящей работы: оценить степень йодной обеспеченности сотрудников Полесского государственного радиацион-

но-экологического заповедника, постоянно проживающих на загрязнённой радионуклидами территории Хойникского и Брагинского районов Гомельской области, т.е. находящихся в экстремальных условиях, и в случае необходимости предложить меры профилактики йоддефицита.

Материалы и методы

В апреле 2002 года в рамках выполнения НИР по теме «Провести комплексную динамическую оценку состояния здоровья работников Полесского государственного радиационно-экологического заповедника» была обследована репрезентативная выборка из 122 работников ПГРЭС, постоянно проживающих на загрязнённой радионуклидами территории Хойникского и Брагинского районов Гомельской области, в возрасте от 17 до 56 лет (средний возраст 37 лет). Все обследованные лица не получали йодных препаратов.

Определение содержания йода в моче проводили спектрофотометрическим церий-арсенитным методом, который является в настоящее время стандартом Всемирной Организации Здравоохранения [3].

Определение концентрации йода проводили в разовой пробе мочи. Для стандартизации метода мочу замораживали в морозильнике и хранили до использования при -20°C . Перед исследованием мочу размораживали, перемешивали и вносили по 250 мкл каждого образца в пробирки 13 x 100 мм.

Стандартные образцы получали посредством пипетирования стандартного раствора йода 0, 10, 20, 40, 60 мкл, что соответствовало содержанию йода 0—120 мкг/мл. В каждую пробирку добавляли по 750 мкл хлорноватой кислоты и немедленно перемешивали на смесителе «Вортекс». Все пробирки инкубировали при 105°C в течение 40 мин. После инкубации пробирки охлаждали до комнатной температуры и доводили объем до 1 мл. В образцы добавляли по 1,9 мл окисляющего раствора арсенида, перемешивали и выдерживали в течение 15 мин. при комнатной температуре.

В каждую пробирку добавляли по 450 мкл церий-аммоний сульфата (с интервалом 30 сек.) и точно через 20 мин. измеряли оптическую плотность раствора при 405 нм.

Статистическую обработку результатов выполняли по стандартным методикам [4] и с помощью ПСП STATISTICA 6.0.

Результаты и обсуждение

В результате проведенного исследования впервые получены данные о йодной обеспеченности работников ПГРЭС в весенний период 2002 года на основании определения содержания йода в моче. Обследование проводилось в течение 8 дней.

Статистический анализ экспериментальных данных содержания йода в моче сотрудников ПГРЭС всей выборки в целом показал, что распределение последнего носит логарифмически нормальный характер: параметры распределения представлены в таблице 1.

Как следует из представленных в таблице данных, среднее содержание йода в моче у сотрудников заповедника составляет в среднем 204,1 мкг/л с соответствующими

ошибками снизу 5% и сверху 11%, что по нормативам ICCIDD не является йодной недостаточностью и не предполагает никаких профилактических мероприятий; значение стандартного геометрического отклонения распределения невысокое: это говорит об относительно небольшой дисперсии (разбросе значений).

Что касается распределений содержания йода в отдельных выборках за каждый конкретный день обследования, то они носят нормальный характер (табл. 1). Это, возможно, связано с систематическими ошибками измерения. Хотя в целом они не внесли существенных искажений в оценку параметров распределения всей обследуемой выборки.

Таблица 1

**Содержание йода в моче сотрудников
Полесского государственного радиационно-экологического заповедника**

Выборка (дата)	Число обследованных	Содержание йода, мкг/л		Стандартное геометрическое отклонение	Ошибка среднего арифметического, мкг/л	
		Среднее арифметическое	Медиана		Сверху	Снизу
Вся	122	204,1	173,6	1,56	22,45	10,21
05.04.02	21	144,1	150,9	1,01	—	—
08.04.02	23	173,0	173,6	1,00	—	—
09.04.02	28	267,8	267,9	1,03	—	—
10.04.02	20	149,0	151,2	1,00	—	—
11.04.02	26	229,0	254,9	1,04	—	—
12.04.02	4	368,2	368,2	1,03	—	—

В результате анализа установлено, что у всех обследованных — нормальное содержание йода в моче.

Выводы

Несмотря на экстремальные условия проживания и практической деятельности исследуемого контингента людей, среднее значение экскреции йода с мочой у последних довольно высокое и составляет 204,1 мкг/л со статистической ошибкой: снизу 10,21 мкг/л и сверху 22,45 мкг/л.

Это означает, что профилактика йод-дефицита с помощью йодирования поваренной соли и других средств среди сотрудников ПГРЭС проводится в целом на высоком уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахова Л.Н., Митюкова Т.А., Кобзев В.Ф., Лученок Т.А. Исследование эндогенного дефицита йода у детей и подростков эндемичных регионов Республики// Здравоохранение Беларуси, — 1993. — № 2. — С. 8—11.
2. Балаболкин М.И. Состояние и перспективы изучения проблемы физиологии и патологии щитовидной железы // Терапевтический архив. — 1997. — № 10. — С. 5—11.
3. J.T. Dunn, H.E. Crutchfield, R. Gutekunst, A.D. Dunn. Methods for measuring iodine in urine. International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders(Method A). — ICCIDD, 1993, 71p.
4. Сенетлиев Д.А. Статистические методы в научных медицинских исследованиях. — М.: Медицина, 1968. — 200 с.

Поступила 17.11.2004