О.В. Швец, В.В. Сластин, Е.С. Самусева, ГП «Государственный, научно-исследовательский центр проблем гигиены питания МЗ Украины», г. Киев

Профилактика дефицита йода в условиях необходимости снижения потребления поваренной соли

О.В. Швец

В.В. Сластин

Е.С. Самусева

Обогащение пищевых продуктов йодом, как метод йодной профилактики, было введено в первой половине XX века в Северной Америке и Европе. Среди пищевых продуктов, используемых в качестве переносчика, доминирующую роль играли вода, молоко и соль. Впрочем, начиная с 90-х г., повсеместное йодирование соли, предназначенной для питания людей и животных, было рекомендовано ВОЗ как стратегия, избранная для профилактики йодной недостаточности [1, 2]. В то же время заболеваемость и смертность, ассоциированные с артериальной гипертензией, могут быть связаны с избыточным потреблением соли [2, 19].

Территория Украины, как и большинства стран Европы, является эндемическим регионом по дефициту йода. Йодный дефицит с некоторыми отличиями в степени выраженности выявлен во всех областях нашей страны: от легкого – в восточных, центральных и южных областях до среднего и тяжелого – в западных, традиционно считающихся эндемическими.

Эпидемиологические исследования по изучению особенностей питания и определению уровня йодурии позволяют сделать вывод о том, что взрослые жители Украины получают в среднем 50-80 мкг йода в сутки, подростки – 30-60 мкг/сут, дети – 25-50 мкг/сут. В то же время рекомендованная ВОЗ и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН норма потребления йода для детей до 2 лет составляет 90 мкг/сут, детей от 2 до 6 лет – 120 мкг/сут, детей старше 12 лет и взрослых – 150 мкг/сут, для беременных и кормящих матерей – 250 мкг/сут.

Йодированная соль

Действительно, по сравнению с другими пищевыми продуктами, с которыми поступает йод, соль обладает рядом преимуществ [2]: она употребляется всеми слоями населения регулярно и в постоянном количестве; добавление йода не меняет ее вкус и цвет; преимуществом также является простота и относительно невысокая стоимость внедрения технологии йодирования соли (среднегодовые расходы на йодирование соли оцениваются в $0,02-0,05 на одного человека); процесс йодирования чаще всего централизован или осуществляется в ограниченном количестве производственных подразделений. Таким образом, контроль качества и уровня насыщения соли йодом становится еще более удобным.

Только йодистый калий и йодат калия разрешены экспертным комитетом ВОЗ в качестве пищевых добавок для обогащения соли. Содержание йода в соли, как и в любом обогащенном продукте, может быть различным в зависимости от соотношения среднего потребления соли населением и потребности населения в йоде. На практике определение содержания йода в соли при ее производстве оценивается исходя из рекомендованных потребностей в йоде для взрослого человека, то есть до 250 мкг в день за вычетом потерянного йода. Так как йод – очень летучее вещество, его потери могут быть достаточно существенны на стадии хранения и кулинарной обработки.

Принимая во внимание эти факты и полагая, что среднее потребление соли человеком составляет 10 г в день, большинство экспертов рекомендуют обогащать 1 кг соли 20-40 мг йода [2].

В последние годы использование йодированной соли для профилактики дефицита йода уже не считается безальтернативным, поскольку соль признана одним из факторов, вызывающих развитие артериальной гипертензии, которая вместе с другими сердечно-сосудистыми заболеваниями является одной из основных причин преждевременной смертности [19]. Вследствие этого ВОЗ рекомендует сократить потребление соли, оставляя за йодированием соли роль основной стратегии профилактики йодной недостаточности.

В качестве глобальной стратегии в борьбе против дефицита йода ВОЗ рекомендует использовать наряду с йодированной солью другие йодированные продукты [2].

Йодированное масло

Добавки, содержащие большие дозы йода, в форме препаратов на основе йодированного масла, используются с 50-х г. прошлого столетия в кампаниях по профилактике йодного дефицита. До введения в 90-х годах йодированной соли они были единственным используемым средством, показавшим свою эффективность в устранении йодной недостаточности как у детей и беременных женщин, так и у населения в целом [15]. В разных странах мира было назначено более 20 млн доз, при этом ни о каких значимых побочных эффектах не сообщалось [1].

Йодированное масло является продуктом с постепенным развитием действия, то есть его эффект проявляется 3-4 года при внутримышечном введении и 6-12 мес при пероральном. Таким образом могут быть преодолены сложности йодной профилактики у групп населения, проживающих в удаленных районах, доступ к которым затруднен.

Столовое растительное масло, насыщенное йодом, недавно оказалось в ряду пищевых продуктов, используемых для йодирования. Уже накоплен позитивный опыт его применения в Румынии. В 2010 г. было начато промышленное производство йодированного растительного масла в Украине. Преимущество этого продукта в сравнении с йодированной солью состоит в собственной энергетической и пищевой ценности: масло богато жирными ненасыщенными кислотами. Кроме того, растительное масло, в отличие от соли, не нуждается в жестком контроле его потребления при риске или наличии сердечно-сосудистых заболеваний, ассоциированных с артериальной гипертензией.

Другие продукты, используемые в качестве носителей йода

Определенный успех в некоторых странах, в частности в России, Австралии и Нидерландах имело использование обогащенного йодом хлеба. В качестве обогащающего агента был применен йодат калия в Австралии, йодистый калий в Нидерландах. Основной недостаток использования хлеба заключается в том, что его потребление не находится на постоянном уровне и значительно варьирует внутри популяции.

Вода также широко использовалась в качестве продукта, обогащенного йодом. Наиболее распространенная методика состоит в добавлении концентрированного раствора йода в системы водоснабжения, обслуживающие население. Этот способ успешно применялся как в деревнях, так и в городах. Еще один метод был разработан в 80-х г.: он состоит в размещении йодного распылителя на основе силиконовой матрицы, который непрерывно высвобождает йодистый калий в колодце или скважине. Этот метод был внедрен в деревнях Центральной Африки, Мали и Малайзии. Последний метод, который использовался в Китае, состоял в насыщении воды йодом с помощью сельскохозяйственных ирригационных систем таким образом, чтобы сельскохозяйственные продукты, например рис обогащались йодом. Все эти методы йодирования воды показали свою эффективность в снижении дефицита йода. Тем не менее содержание йода трудно поддерживать на постоянном уровне, так же как и гарантировать, что население будет потреблять исключительно воду из колодцев и скважин или из систем водоснабжения, а не из других источников [16].

Молоко, обогащенное йодом, тоже играло важную роль в йодной профилактике в нескольких странах, в частности в Австралии, Великобритании, странах Северной Европы и в США. Действительно, йодирование молока сначала было результатом использования йодофоров в молочной промышленности и только потом стало способом обогащения молока йодом.

Были испытаны также и другие пищевые продукты, такие как рассол для рыбы (Юго-Восточная Азия), но его применение ограничено в связи с высоким содержанием соли, и фураж для животных (Финляндия) – для повышения содержания йода в продуктах животноводства.

Соотношения риска и пользы для здоровья при употреблении йодированной соли

В странах, где дефицит йода представляет проблему, вся соль должна быть йодированной. Только такой подход может привести к постепенной ликвидации недостатка этого микроэлемента.

Принимая во внимание необходимость снижения потребления соли с пищей, следует искать возможности совмещения решения этих проблем. Необходим мониторинг уровня потребления соли, качества ее йодирования и достаточности потребления йода с тем, чтобы со временем корректировать количество йода в соли. В зависимости от регистрируемого уровня потребления соли населением необходимо обеспечить потребление не только рекомендованного количества натрия, но и сохранение поступления йода в достаточном количестве.

Рекомендации ВОЗ

ВОЗ и ЮНИСЕФ рекомендуют препараты йода и диетические добавки для беременных и кормящих женщин в странах, где менее 20% домашних хозяйств употребляют только йодированную соль, до внедрения программы по обязательному йодированию соли. В последнем опросе, проведенном в 2014 г. под эгидой ЮНИСЕФ, из более 2000 в Украине, 17% опрошенных сообщили об использовании только йодированной соли.

Страны, где от 20% до 90% домашних хозяйств имеют доступ к йодированной соли, должны стремиться к ускорению йодирования соли или повышать уровни поступления в организм йода в форме добавок или пищевых продуктов, обогащенных йодом, для наиболее уязвимых групп населения [17].

Избыточное потребление соли и риск сердечно-сосудистых заболеваний

Не следует забывать о том, что потребление соли в количестве более 5 г в день повышает риск развития артериальной гипертензии – одной из ведущих причин сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Последний из опубликованных анализов корреляции высокого уровня потребления соли и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний демонстрирует, что ежегодно в мире 1 650 000 людей умирает на фоне высокого потребления соли [20].

Еще в 2003 г. ВОЗ вместе с ООН на основании досконального анализа научных данных сформулировали целевой уровень потребления соли – менее 5 г в день. При этом отдельные национальные профессиональные ассоциации рекомендуют снизить потребление соли до 2,5 г людям с артериальной гипертензией и лицам в возрасте старше 50 лет.

К сожалению, общий уровень потребления соли в Украине, по-видимому, остается слишком высоким. Косвенные данные о потреблении соли и продуктов с ее высоким содержанием, позволяют предположить уровень потребления более 10 г в день. Таким образом, потенциал снижения сердечно-сосудистой смертности в Украине, связанный с ограничением потребления соли, достаточно высок.

Для детей в возрасте от 2 до 15 лет ВОЗ рекомендует более низкие уровни потребления соли, соответствующие их потребностям в энергии, необходимой для развития.

Потребление калия и его влияние на артериальное давление

Повышение потребления калия снижает систолическое и диастолическое артериальное давление у взрослых. Наибольшее снижение артериального давления наблюдается при увеличении потребления калия до 90-120 ммоль в сутки, хотя и при других уровнях повышения потребления калия кровяное давление также снижалось.

ВОЗ рекомендует увеличивать потребление калия в пище для снижения артериального давления и риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, инсульта и коронарных сердечных заболеваний на уровне не менее 90 ммоль в сутки (3510 мг в сутки) для взрослых.

ВОЗ предлагает увеличивать потребление калия в пище для обеспечения контроля над артериальным давлением у детей в размере не менее 90 ммоль в сутки. Корректировать потребление следует в сторону понижения на основе энергетических потребностей детей по сравнению с таковыми у взрослых.

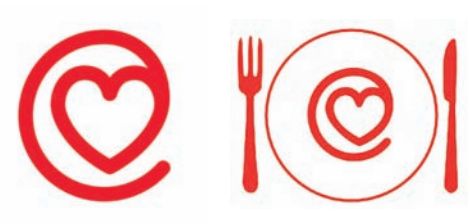
Оптимальное соотношение натрия к калию в здоровой пище должно быть примерно 1:1, что способствует нормальному артериальному давлению и снижению риска сердечно-сосудистой смертности [8]. Однако в мире в большинстве групп населения потребляется меньше рекомендованных уровней калия [9, 10], а соотношение натрия к калию равняется или превышает 2:1 [11].

Успешное осуществление вышеуказанных рекомендаций значительно повлияет на общественное здравоохранение в виде сокращения заболеваемости и смертности, повышения качества жизни миллионов людей, а также обеспечит сокращение расходов на здравоохранение [2, 12, 13].

Зарубежный опыт. Какие результаты были достигнуты в Соединенном Королевстве и Финляндии?

Уже в начале 1970-х г. Финляндия начала предпринимать меры по снижению потребления соли, которые, включали проведение масштабных кампаний по информированию общественности. В 1993 г. было принято постановление правительства об обязательной маркировке содержания соли на продуктах питания. При этом на упаковке продуктов с высоким содержанием уровня соли, также должны были помещаться предупреждающие этикетки.

Это сопровождалось введением знака «Лучший выбор» при поддержке Финской кардиологической ассоциации, которая определила виды продуктов с низким содержанием соли и оптимальным соотношением жиров.



Суточное потребление соли среди женщин в Финляндии снизилось примерно с 12 г в сутки в конце 1970-х г. до 6,8 г в сутки к 2002 г.

Стратегия Соединенного Королевства была направлена на установление строгих целевых ориентиров по снижению содержания соли в различных категориях пищевых продуктов. Благодаря этому для пищевой промышленности были созданы единые «правила игры», способствующие постепенному уменьшению содержания соли в производимых продуктах.

Одновременно были разработаны рекомендации по использованию удобной для потребителей маркировки пищевых продуктов и по проведению кампаний, направленных на информирование общественности.

С момента начала реализации соответствующей программы в Соединенном Королевстве в 2003-2004 гг. было отмечено сокращение потребления соли на 10-15%. Опубликованные данные показывают, что среднее потребление соли снизилось с 9,5 г/сут в 2000-2001 гг. до 8,6 г/сут в 2008 г. и до 8,1 г в 2011 г.

В Соединенном Королевстве содержание соли в основных продуктах питания было снижено на 25-45%.

Обе страны установили надежные системы мониторинга потребления соли, используя для этой цели методы «золотого стандарта».

В настоящее время по крайней мере в 20 странах Европы реализуются программы по сокращению потребления соли, а не менее 11 стран принимают меры по изменению состава продуктов питания.

Украинская национальная стратегия по снижению потребления соли с пищей

В 2014 году смертность в Украине от ишемической болезни сердца и инсультов превысила 500 000 случаев [21]. Около трети умерших от указанной сердечно-сосудистой патологии – мужчины в возрасте до 60-ти лет.

Безусловно, ранняя смертность от сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний является следствием влияния совокупности факторов. Ведущими из них признаны курение, злоупотребление алкоголем, нездоровая диета и низкая физическая активность. Высокое артериальное давление, которое часто ассоциировано с избыточным потреблением соли, является основным провоцирующим фактором, приводящим к осложнениям и ранней смертности.

С учетом значимости потребления соли и экономически приемлемых возможностей профилактики и контроля сердечно-сосудистых заболеваний путем снижения ее потребления, была разработана соответствующая национальная стратегия [22].

В основу стратегии были положены современные руководства ВОЗ по комплексному межсекторальному подходу к профилактике и контролю неинфекционных заболеваний. Представители Европейского Бюро ВОЗ и Представительства ВОЗ в Украине оказали существенную помощь в подготовке и рецензировании документа. Модель использованного межсекторального подхода приведена на рисунке.

Имплементация Национальной стратегии планируется в течение 6-летнего периода. На первом этапе должно быть проведено объективное исследование потребления соли и йода репрезентативными группами населения Украины. На основании его результатов будет построен план действий по одновременному снижению потребления соли и повышению поступления йода. Возможно, для этого будут необходимы пересмотры национальных стандартов на определенные пищевые продукты, включая йодированную соль.

Безусловно, решение этой проблемы будет требовать изменения законодательства. Первоочередной задачей в этом направлении является принятие закона об обязательном йодировании всей пищевой соли в Украине.

Результатом от реализации мероприятий, предусмотренных Национальной стратегией, должно стать снижение потребления соли населением на 10-15% в течение срока ее проведения. Такой результат поможет спасти десятки тысяч жизней украинцев, у которых не случится инфарктов и инсультов. Также это может и должно быть достигнуто наиболее экономически обоснованным путем.

Практические аспекты профилактики дефицита йода и одновременного снижения потребления соли

Наиболее распространенная сегодня рекомендация – добавлять умеренное количество соли при приготовлении пищи – не сильно помогает в решении проблемы. Даже более «суровый» подход в виде удаления солонок с обеденных столов также не сильно эффективен. Причиной является то, что 70-80% соли современные потребители получают из технологически обработанных продуктов. Такое распределение также значительно влияет и на поступление йода. К большому сожалению, пищевая промышленность далеко не всегда использует йодированную соль.

Попробуем сформулировать основные правила для обеспечения достаточного поступления йода на фоне ограничения употребления соли:

1) ограничить употребление продуктов с высоким содержанием соли, заменив их несодержащими больших количеств этого вещества;

2) при приготовлении пищи использовать умеренные количества исключительно йодированной соли;

3) выбирать технологические продукты с содержанием йодированной соли;

4) при необходимости жесткого ограничения употребления соли (беременность, артериальная гипертензия, пожилой возраст) рекомендовать прием препаратов йода;

5) употреблять натуральные пищевые продукты с высоким содержанием йода.

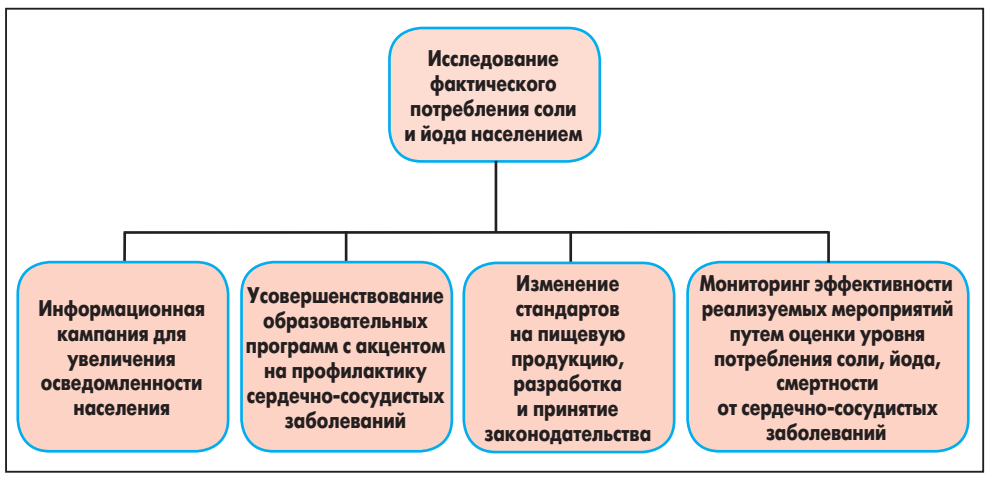


Рис. Модель реализации национальной стратегии по снижению потребления соли

Среди обычных продуктов, в больших количествах употребляемых украинцами и содержащих много соли, в первую очередь стоит сказать о хлебе (1,3-1,5 г на 100 г), технологически обработанных мясных продуктах (1,5-2,5 г на 100 г), твердом сыре (2,0-2,5 г на 100 г), овощных, мясных и рыбных консервах, блюдах приготовленных в предприятиях общественного питания. В таблице приведены рекомендации по замене продуктов с высоким содержанием соли.

К натуральным продуктам, содержащим значительные количества органического йода, относятся морепродукты, картофель отварной в кожуре, бананы, клубника, клюква, чернослив и зеленый горошек.

При необходимости существенного ограничения употребления йодированной соли, низком потреблении продуктов, содержащих органический йод, а также при повышении физиологической потребности в йоде рекомендуется применение препаратов с точной дозировкой йода.

Одним из таких наиболее изученных препаратов является Йодомарин®. Опыт его применения есть у специалистов разного профиля. Особенно востребованным он остается у эндокринологов. К сожалению, по нашим наблюдениям, остается невысоким уровень охвата профилактикой дефицита йода беременных женщин и кормящих матерей. Учитывая значительные неблагоприятные последствия, следует рекомендовать Йодомарин® 200 мкг в течение всей беременности и кормления грудью.

Заключение

Йододефицитные состояния остаются актуальными в Украине на фоне снижающегося потребления йодированной соли. Напротив, употребление нейодированной соли остается на стабильно высоком уровне, внося значительную лепту в высокую заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний.

Решение этих двух смежных проблем должно осуществляться с помощью реализации многоуровневых межсекторальных стратегий. Основными направлениями оптимизации потребления йодированной соли является усиление государственного руководства, повышение осведомленности населения через образовательные и информационные программы, внедрение передового законодательства и постоянный мониторинг достигнутых изменений.

В практической деятельности специалисты должны рекомендовать снижение общего потребления соли, выбор только йодированной соли, увеличение потребления продуктов, содержащих органический йод. В ряде случаев может быть показан прием препаратов йода, преимущественно при увеличении физиологической потребности в этом микроэлементе.

Таблица. Продукты с высоким и умеренным содержанием соли

Продукты, употребление которых необходимо ограничить	Альтернатива с меньшим содержанием соли
Технологически обработанные и копченые мясные и рыбные продукты (колбасы, сосиски, балыки)	Натуральное мясо и рыба, приготовленные самостоятельно с минимальным добавлением исключительно йодированной соли
Рыбные и мясные консервы, особенно в соусе	Малосоленые блюда из мяса и рыбы собственного приготовления
Готовые завтраки, снеки (злаковые хлопья, крекеры, орехи, чипсы)	Их альтернатива с низким содержанием соли
Большинство видов сыра	Сыр с низким содержанием соли
Готовые соусы	Соусы собственного приготовления, преимущественно томатные, с использованием минимального количества йодированной соли
Соль, соленые приправы	Специи, зелень

Литература

1. WHO. Preventing chronic disease: a vital investment. Geneva, World Health Organization (WHO), 2005 (http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/contents/en/index.html).
2. WHO. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization (WHO), 2009 (http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf).
3. Dietary Guidelines Advisory Committee. The report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on Dietary Guidelines for Americans. Washington, D.C., Department of Health and Human Services and Department of Agriculture, 2005 (http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/report/default.htm).
4. Whelton P.K., He J., Cutler J.A. et al. Effects of oral potassium on blood pressure. Meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Journal of the American Medical Association, 1997, 277 (20): 1624-1632 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9168293).
5. WHO. Prevention of recurrent heart attacks and strokes in low and middle income populations: Evidence-based recommendations for policy makers and health professionals. Geneva, World Health Organization (WHO), 2003 (http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/pub0402/en/).
6. WHO's Guidelines Review Committee. WHO Handbook for guideline development. Geneva, World Health Organization (WHO), 2012 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75146/1/9789241548441_eng.pdf).
7. Guyatt G.H., Oxman A.D., Vist G.E. et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ, 2008, 336 (7650): 924-926 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18436948).
8. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic disease. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, World Health Organization (WHO), 2003 (http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf).
9. van Mierlo L.A., Greyling A., Zock P.L. et al. Suboptimal potassium intake and potential impact on population blood pressure. Arch Intern Med, 2010, 170 (16): 1501-1502 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20837839).
10. Stamler J., Elliott P., Dennis B. et al. INTERMAP: background, aims, design, methods, and descriptive statistics (nondietary). Journal of Human Hypertension, 2003, 17 (9): 591-608 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13679950).
11. Elliott P. Sodium intakes around the world. Background document prepared for the Forum and Technical meeting on Reducing Salt Intake in Populations (Paris 5-7 October 2006).Geneva, World Health Organization, 2007.
12. Mackay J., Mensah G. The Atlas of Heart Disease and Stroke. Geneva, World Health Organization (WHO), 2004 (http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/).
13. Murray C.J., Lauer J.A., Hutubessy R.C. et al. Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk. Lancet, 2003, 361 (9359): 717-725 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12620735).
14. WHO. Руководство о потреблении калия для взрослых и детей.
15. WHO, UNICEF, and ICCIDD. Assessment of the Iodine Deficiency Disorders and monitoring their elimination // Geneva: WHO, WHO/Euro/NUT/ – 2001.– P. 1-107.
16. Delange F. Iodine deficiency in Europe // Thyroid International.– 1994.– № 3.– P. 1-20.
17. Thompson C. Dietary recommendations for iodine around the world // IDD Newsletter. 2002 / Vol. 18.– № 3.– P. 38-42.
18. Iodine status worldwide: WHO Global Database on Iodine Deficiency, Benoist B et al. / Geneva: WHO, 2004.
19. Adrogue H.J., Madias N.E. Sodium and potassium in the pathogenesis of hypertension. N Engl J Med 2007; 356: 1966.
20. Mozaffarian D., Fahimi S., Singh G.M. et al. Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. N Engl J Med 2014; 371: 624.
21. Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні за 2013-2014 роки. ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України».
22. Українська національна стратегія для зменшення споживання солі з їжею. Інформаційний лист про нововведення в системі охорони здоров'я (Укрмедпатентінформ, листопад 2014 р.).

Йодомарин®

калію йодид

ЙОД – ЩОДНЯ ПОТРІБЕН ДЛЯ ЖИТТЯ!*

Для задоволення підвищеної потреби у йоді у період вагітності або годування груддю

ВІДПУСКАЄТЬСЯ БЕЗ РЕЦЕПТУ

ПРОФІЛАКТИЧНИЙ ПРЕПАРАТ ЙОДУ № 1 в Україні

- **Профілактика розвитку дефіциту йоду, у тому числі у період вагітності або годування груддю.**
- **Профілактика рецидиву йод-дефіцитного зоба після хірургічного видалення, а також після завершення комплексного лікування препаратами гормонів щитоподібної залози.**
- **Лікування дифузного еутиреоїдного зобу у дітей, у тому числі у новонароджених, та дорослих.**

Реклама безрецептурного лікарського засобу Йодомарин® 200 (IODOMARIN® 200).
Перед застосуванням, будь ласка, уважно ознайомтесь з інструкцією для медичного застосування Йодомарин® 200 від 26.01.2015 № 32 Р.П. №UA/0156/01/02 та проконсультуйтесь з лікарем.
Виробник. БЕРЛІН-ХЕМІ АГ/BERLIN-CHEMIE AG.
Місцезнаходження виробника та його адреса місця провадження діяльності.
Пакування, контроль та випуск серій: Глінікер Вег 125, 12489 Берлін, Німеччина/Glienicker Weg 125, 12489 Berlin, Germany.

UA_lod_19_2014. Затверджено до друку 26.01.2015.

** для мешканців йододефіцитних регіонів.*

Представництво виробника в Україні – «БЕРЛІН-ХЕМІ/А. МЕНАРІНІ УКРАЇНА ГмбХ»
Адреса: м. Київ, вул. Березняківська, 29, **тел.:** (044) 494-3388, **факс:** (044) 494-3389

BERLIN-CHEMIE
MENARINI

САМОЛІКУВАННЯ МОЖЕ БУТИ ШКІДЛИВИМ ДЛЯ ВАШОГО ЗДОРОВ'Я