

УДК 614 (479.25)

## Оценка содержания соли в готовых мясных продуктах, обычно потребляемых в Армении

Г.Ц. Асланян<sup>1</sup>, А.А. Базарчян<sup>1</sup>, К.Л. Суджян<sup>2</sup>,  
А.Ю. Ширванян<sup>3</sup>, Г.З. Петросян<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный институт здравоохранения им. С.Авдалбекяна МЗ РА,

<sup>2</sup>ООО “СТАНДАРТ ДИАЛОГ”

0010, Ереван, пр.Комитаса, 49/4,

<sup>3</sup> Управление безопасности пищевых продуктов

Министерства экономики РА

0010, Ереван, ул. М. Мкртчяна, 5

*Ключевые слова:* кровяное давление, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), готовые мясные продукты (ГМП), соль, содержание, потребление

Потребление соли (NaCl) в избыточном количестве может привести к повышению кровяного давления и, тем самым, к увеличению риска развития ССЗ (гипертония, инсульт, инфаркт, сердечная недостаточность), в то время как сокращение ее потребления может значительно снизить кровяное давление и риск ассоциированных ССЗ [1, 3, 5, 11-15, 22, 35, 37, 38]. Текущее потребление соли в большинстве стран мира составляет 9-12 г в день, что намного больше физиологической потребности человека (1,5 г Na или ~3.8 г соли) и почти в 2 раза превышает рекомендуемый ВОЗ уровень (5 г/день) потребления соли из всех источников [7, 21, 26, 37, 43]. На 66-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения принято единогласное постановление государств-членов ВОЗ об относительном сокращении среднего потребления населением соли/натрия на 30% к 2025 году [29, 43].

Программы по сокращению потребления соли по всему миру освещены в ряде крупных обзоров [2, 14, 16, 27, 30, 33, 34, 41]. К концу 2015 года национальные стратегии по сокращению потребления соли имелись в общей сложности в 75 странах: из них в 33 странах выполняются установленные законом меры, такие как маркировка упаковки и налогообложение; в 12 – достигнуто сокращение потребления соли населением; в 19 – отмечено снижение уровня содержания соли в основных продуктах, а в 6 странах – существенное укрепление знаний и улучшение отношения или поведения потребителей в отношении соли [33]. В большинстве программ применяется целевой подход, т.е. приоритет

отдается основным источникам соли (70-80% суточного потребления), таким как хлеб, сыр, мясопродукты (ветчина, колбасы), бутылочные соусы и т. д. [2, 4-6, 10, 25]. Самые успешные программы (в Великобритании и Финляндии) служат ориентиром для других стран [6, 12, 14, 19, 27, 31, 33, 34]. Подобные программы опираются на эффективные системы эпиднадзора, которые осуществляют мониторинг за характером потребления соли и основными ее источниками в рационе. Однако многие страны не располагают данными по ключевым вопросам потребления соли, такими как национальные уровни потребления и количество соли в местных продуктах питания. Их необходимость состоит в том, чтобы при планировании программы основные действия были нацелены на область наибольшей слабости и, тем самым, оказали наибольшее влияние на здоровье и инвестиции [36, 39, 44].

Как и многие страны мира, Армения сталкивается с растущим бременем неинфекционных заболеваний (НИЗ). В 2016 году смертность от наиболее распространенных НИЗ составила 80%; более половины всех случаев смерти (55,6%) было обусловлено ССЗ; факторы риска, ответственные за большую часть бремени болезней в Армении, включают риски, связанные с нездоровым питанием. В стране имеет место чрезмерное потребление соли населением: в 2016 г. проведено STEPS-исследование распространенности факторов риска НИЗ. Установлено, что среднее потребление соли среди лиц 18-69 лет (оба пола) составляет 9,8 г/сут: среди мужчин – 11 г/сут, женщин – 8,4 г/сут [23, 42].

Борьба с НИЗ в Армении считается приоритетной задачей: в системе здравоохранения страны разработан ряд стратегических документов, предусматривающих формирование программ и планов действий для сокращения бремени НИЗ. Однако нет практических рекомендаций, на которых соответствующие мероприятия могли бы основываться [42]. Максимальные значения (цели) потребления соли не установлены. Системы эпиднадзора по определению, мониторингу и оценке особенностей потребления соли и основных ее источников в рационе питания людей не существует; отсутствует информация об уровнях содержания соли в основных солесодержащих продуктах. В частности, мало что известно о содержании соли в готовых мясных продуктах (ГМП), обычно потребляемых в Армении.

Настоящее исследование проведено с целью определения и оценки содержания соли в ГМП, чтобы лица, определяющие политику, могли принять решение о соответствующих действиях по сокращению потребления соли и о том, являются ли готовые мясные продукты объектом для таких действий в нашей стране.

## Материал и методы

Обычно потребляемые в Армении ГМП [17] были нами отнесены к трем основным группам, с учетом различных технологий их приготовления и уровней потребления. Первая группа продуктов составила 80% от общего объема покупки и потребления ГМП (продукция «ежедневного спроса»): в нее вошли наиболее широко потребляемые, относительно недорогие мясные продукты, такие как вареные колбасы (“Докторская” и т.п.), сосиски, сардельки и аналогичные закуски с умеренным содержанием соли. Во вторую и третью группы (по 10%) были включены относительно соленые ГМП, которые содержат больше естественного мяса и являются относительно дорогими продуктами (в т.ч. деликатесы). Общее потребление ГМП в месяц составляло на душу населения около 375 г, а в день – 12,5 г [17, 32].

В течение 2019 года собрано и включено в исследование всего 50 образцов ГМП: из них 40 – доставлены производителями мясных изделий в лабораторию “СТАНДАРТ ДИАЛОГ” для прямого определения соли в продуктах (наряду с другими показателями качества); остальные 10 – тестированы на содержание соли в лабораториях крупных комбинатов-производителей ГМП, их результаты переданы исследовательской группе (мы полагались на точность данных, предоставленных лабораториями производителей).

Определение содержания хлористого натрия в ГМП было проведено по методу Мора, в соответствии с ГОСТ 9957–2015; метод основан на титровании иона хлора, выделенного из мясных и мясосодержащих продуктов, ионом серебра в нейтральной среде в присутствии хромовокислого калия в качестве индикатора; окончательный результат представляет собой среднеарифметическое значение двух параллельных измерений [9].

## Результаты и обсуждение

Результаты определения соли в различных ГМП, в граммах на 100 г продуктов, представлены в приведенной ниже таблице. Из нее следует, что среднее содержание соли в продуктах трех разных категорий варьирует в весьма широких пределах: меньше соли найдено в группе вареных изделий (2,33 г/100 г), больше – почти в 3 раза – в группе копченых и вяленых ГМП (6,88 г/100 г). Взвешенное среднее для всего этого класса продуктов питания составляет 2,90 г/100 г. Этот суммарный средний показатель в нашем исследовании относительно близок к средней величине ГМП I группы, поскольку ее доля в общем потреблении ГМП составляет 80%, а доли мясных изделий II и III групп – по 10% (2,90 г/100 г является расчетной оценкой уровня соли в «усредненном» готовом мясном продукте).

Таблица

Содержание соли в разных видах готовых мясных продуктов в Армении

Категория готовых мясных продуктов (три группы изделий)	n	Среднее (г/100 г)	95% CI
I. Вареные колбасы, сосиски, сардельки и т. д.	25	2,33 ± 0,30	2,20 ÷ 2,46
II. Варено-копченые (полукопченые) колбасы	13	3,47 ± 0,59	3,11 ÷ 3,83
III. Бастурма, суджух, сырокопченая колбаса, копченое филе и шейка и т. д.	12	6,88 ± 1,93	5,65 ÷ 8,11

Примечание. Взвешенное среднее:  $\{(2,33 \times 80\%) + (3,47 \times 10\%) + (6,88 \times 10\%)\} : 100\% = 2,90 \pm 0,49$

Аналогичное соотношение описано в работах, в которых уровни соли в ГМП сравнивали в подобных товарных группах, т.е. по типу продукции [8, 20, 28]. В Англии обнаружили огромные различия содержания соли в колбасных изделиях – от 0.75 до 2.30 г/100 г (т.е. также в 3 раза), однако, при этом, среднее содержание соли в них за 2011-2017 гг. неизменно составляло 1,3 г/100 г [28]. Это вдвое меньше среднего уровня соли в колбасных изделиях, производимых в Армении. В Сербии установили [20], что содержание соли в вареных колбасах составляет в среднем 1,66 г/100 г, в копченых ГМП – 2,19 г/100 г, а в сырокопченых и сыровяленых изделиях – 2,61 г/100 г. И в этом случае абсолютное количество соли на 100 граммов продукта существенно меньше, чем в наших ГМП (известно, что к исходному материалу сырокопченых и сыровяленых ГМП добавляется больше соли для поддержания их микробиологической стабильности, поскольку они не подвергаются термической обработке).

В соответствии с показателем среднесуточного потребления готовых мясных продуктов на душу населения в Армении (12,5 г) и значением среднего процентного содержания соли в них (2,9 г/100 г или 2,9%), среднесуточное потребление соли из ГМП оценивается:  $0,029 \times 12,5 = 0,363$  г соли, что составляет 3,7% суммарного среднего потребления соли (9,8 г/сут) в стране. Это – небольшой процент, в сравнении с вкладом солесодержащих ГМП в потребление соли населением во многих других странах. В Европе, например, этот вклад составляет 16,3% [18, 24, 25], в Австралии – 10% [31]. На основе данных о среднем потреблении ГМП в Сербии (54,7 г/сут) и результатов определения соли в этих изделиях (2,95 г/100 г) подсчитано, что потребление местных ГМП может способствовать поступлению в организм человек до 26,9% суточной нормы соли, составляющей по национальному законодательству 6 г/сут [18]. В сотрудничестве с производителями внедряются нормативные меры, направленные на снижение содержания соли в ГМП. Очевидно также, что в чрезмерном потреблении соли важное значение имеет не только высокая концентрация

соли в ГМП, но и частота потребления этих соленых продуктов населением.

### **Заключение**

Уровни содержания соли в готовых мясных продуктах, обычно потребляемых в Армении, варьируют в широких пределах, но, в целом, они довольно высоки. Вместе с тем вклад ГМП в среднесуточное потребление соли в стране составляет всего 3,7%, что может быть обусловлено относительно низким показателем среднесуточного потребления готовых мясных продуктов на душу населения (12,5 г). Суточное потребление соли в Армении (9,8 г/сут) в 2 раза превышает рекомендуемый ВОЗ уровень (5 г/сут). При разработке программ по сокращению потребления соли населением страны, ГМП могут быть в числе других солесодержащих продуктов питания, для которых возможно установление более низких целевых показателей содержания соли.

*Поступила 03.03.20*

### **Հայաստանում սովորաբար սպառվող պատրաստի մսամթերքի մեջ աղի պարունակության գնահատումը**

**Հ.Յ. Ասլանյան, Ա.Ա. Բազարյան, Կ.Լ. Մուշյան,  
Ա.Յու. Շիրվանյան, Գ.Զ. Պետրոսյան**

Գիտական հոդվածների և խոշոր ակնարկների, այդ թվում՝ ԱՀԿ գեկույցների և ուղեցույցների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ չափից ավելի քանակներով աղի սպառումը բերում է արյան ճնշման բարձրացման և արդյունքում՝ մի շարք սիրտ-անոթային հիվանդությունների զարգացման, իսկ աղի սպառման սահմանափակումը կարող է իջեցնել արյան ճնշումը և կրճատել համապատասխան հիվանդությունների զարգացման ռիսկը:

Որոշվել է նատրիումի քլորիդի պարունակությունը, ըստ քլորի իոնի, Հայաստանում արտադրվող և լայնորեն սպառվող պատրաստի մսամթերքի 50 տարատեսակ նմուշներում: Արդյունքները բաժանվել են երեք խմբի՝ հաշվի առնելով երշիկեղենի և մսամթերքի այլ տեսակներ, սպառման ծավալները և աղիությունը:

Պարզվել է, որ աղի խտությունը Հայաստանում սովորաբար սպառվող պատրաստի մսամթերքի տարբեր տեսակներում տատանվում է լայն սահմաններում (միջինը՝ 2,9 գ/100գ կամ 2,9%): Այդուհետ այս դասի սննդամթերքում աղի մակարդակը ընդհանուր առմամբ

բավականին բարձր է: Սակայն պատրաստի մսամթերքի ներդրումը բնակչության կողմից սպառվող աղի ընդհանուր քանակի մեջ կազմում է ընդամենը 3,7%, քանի որ մեր երկրում պատրաստի մսամթերքի միջին օրական սպառումը, ըստ բնակչության շնչի, առայժմ բավականին քիչ է (12,5 գրամ):

Հայաստանում կերակրի աղի միջին օրական սպառումը (9,8 գ/օր) գրեթե 2 անգամ գերազանցում է ԱՀԿ-ի կողմից առաջարկվող առավելագույն մակարդակը (5 գ/օր): Հետևաբար՝ աղի սպառման կրճատմանն ուղղված ծրագրերի մշակման ժամանակ կարող են սահմանվել թիրախային ցուցանիշներ, ինչպես աղ պարունակող հիմնական պատրաստի սննդամթերքի (հաց, պանիր, սոուսներ), այնպես էլ մսամթերքի համար՝ նպատակ ունենալով նվազեցնել սննդի մեջ առկա աղի քանակը:

### **Assessment of Salt Content in Processed Meat Products Commonly Consumed in Armenia**

**H.Ts. Aslanyan, A.A. Bazarchyan, C.L. Sujyan, A.Yu. Shirvanyan,  
G.Z. Petrosyan**

The analysis of scientific articles, major reviews, WHO reports and guidelines suggests that excessive consumption of the food-grade salt increases blood pressure (BP) and thereby increases the risk of CVD (hypertension, strokes, heart attacks, heart failure), while the reduction in salt intake may notably reduce BP and the risk of associated non-communicable diseases.

The content of the sodium chloride in 50 samples of various processed meat products (PMP), produced and widely consumed in Armenia, is determined (through measurement of the concentration of chloride ion). The results are grouped in accordance with types of sausages and other PMPs, their consumption levels and saltiness.

It is found out that the salt content in different types of PMPs varies widely; yet, the level of salt in this category of food products is rather high (in average 2,9 g/100g or 2,9%). However, as the level of the per capita consumption of the processed meat products in Armenia is so far very low (12,5 g), hence the contribution of PMPs accounts to only 3,7% of salt dietary intake of the population.

In Armenia, the individuals consume in average 9,8 grams of salt per day, which is approximately twice more than the WHO guideline level (5 g/day): Therefore, when developing a salt reduction programme in the country, some target indicators can be considered for both the main salt-containing foods (bread, cheese, sauces), as well as for PMPs, aiming at lowering the levels of dietary salt.

## Литература

1. *Aburto N.J., Ziolkovska A., Hooper L. et al.* Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2013; 346:f1326 (<https://www.bmj.com/content/346/bmj.f1326>)
2. *Al-Jawaldeh A., Al-Khamaiseh M.* Assessment of salt concentration in bread commonly consumed in the Eastern Mediterranean Region, *EMHJ*, 2018, v. 24, No. 1, 18-24. [https://www.researchgate.net/publication/324233423\\_Assessment\\_of\\_salt\\_concentration\\_in\\_bread\\_commonly\\_consumed\\_in\\_the\\_Eastern\\_Mediterranean\\_Region](https://www.researchgate.net/publication/324233423_Assessment_of_salt_concentration_in_bread_commonly_consumed_in_the_Eastern_Mediterranean_Region)
3. *Asaria P., Chisholm D., Mathers C., et al.* Chronic disease prevention: health effects and financial costs of strategies to reduce salt intake and control tobacco use. *The Lancet*, 2007, 370, 2044–53. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18063027>
4. *Belz M.C.E., Ryan L.A.M., Arendt E.K.* The Impact of Salt Reduction in Bread: A Review, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2012, 52:6, 514-524. <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2010.502265>
5. *Bibbins-Domingo K., Chertow G.M., Coxson P.G. Moran A., et al.* Projected Effect of Dietary Salt Reductions on Future Cardiovascular Disease. *N Engl. J Med.* 2010, 362, 590-599 DOI: 10.1056/NEJMoa0907355, <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa0907355>
6. *Brinsden H., He F.J., Jenner K.H., MacGregor G.A.* Surveys of the salt content in UK bread: Progress made and further reductions possible, 2013, *BMJ Open* 3(6)e002936.
7. *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 Oct., 2006. Geneva, WHO, 2007. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/Elliott-brown-2007.pdf>
8. FAO ANIMAL PRODUCTION AND HEALTH PAPER 52: Small-scale sausage production. SAUSAGE RAW MATERIALS. SALT. <http://www.fao.org/3/x6556e/X6556E02.htm>
9. GOST 9957-2015: Мясо и мясные продукты. Методы определения содержания хлористого натрия (дата введения: 2017-01-01), <http://docs.cntd.ru/document/1200123810>
10. *Hashem K.M., He F.J., Jenner K.H., et al.* Cross-sectional survey of salt content in cheese: a major contributor to salt intake in the UK. *BMJ Open*, 2014, 4: e005051. doi:10.1136. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4139634/>
11. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017, A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017, *The Lancet. Articles*, v. 393, No 10184, p.1958-1972, MAY 11, 2019. [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(19\)30041-8/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(19)30041-8/fulltext)
12. *He F.J., Brinsden H C, MacGregor G A.* Salt reduction in the United Kingdom: a successful experiment in public health, *Journal of Human Hypertension*, 2014, v. 28, p.345–352. <https://www.nature.com/articles/jhh2013105>
13. *He F.J., Li J., MacGregor G.A.* Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomized trials, *BMJ*, 2013, 346. <https://www.bmj.com/content/346/bmj.f1325>
14. *He F.J., MacGregor G.A.* A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes, *J. Hum. Hypertens.*, 2009, 23:363–384. doi: 10.1038/jhh.2008.144. (<https://www.nature.com/articles/jhh2008144>)
15. *He F.J., MacGregor G.A.* Reducing population salt intake worldwide: from evidence to implementation, *Prog. Cardiovasc. Dis*, 2010, 52: 363–82. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20226955>
16. *He F.J., MacGregor G.A.* Salt reduction lowers cardiovascular risk: meta-analysis of outcome trials, *Lancet*, 2011, 378: 380–2.
17. Household's Integrated Living Conditions Survey anonymised microdata database (purchased and consumed food and non-food products), 2018, Food consumed at home (99513313). “Обезличенная база микроданных интегрированного обследования уровня (условий) жизни домашних хозяйств (купленные и потребленные продукты)” <https://www.armstat.am/en/?nid=207>

18. *Jankovic S., Nikolic D., Djinovic-Stojanovic J., et al.* Sodium intake associated with meat product consumption in Serbia, IOP Conference Series Earth and Environmental Science 333:012065, Oct. 2019.  
[https://www.researchgate.net/publication/336531573\\_Sodium\\_intake\\_associated\\_with\\_meat\\_product\\_consumption\\_in\\_Serbia](https://www.researchgate.net/publication/336531573_Sodium_intake_associated_with_meat_product_consumption_in_Serbia)
19. *Karppanen H, Mervaala E.* Sodium intake and hypertension, *Prog Cardiovasc Dis*, 2006, Sep-Oct, 49 (2): 59–75. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17046432>
20. *Lilic S., Saicic S., Vranic D., Trbovic D., et al.* Salt and sodium content in dry fermented sausages and dried meat in Serbia. Institute of meat hygiene and technology, Belgrade, Kacanskog 13, Serbia.  
[https://www.researchgate.net/publication/271523538\\_Salt\\_and\\_sodium\\_content\\_in\\_dry\\_fermented\\_sausages\\_and\\_dried\\_meat\\_in\\_Serbia](https://www.researchgate.net/publication/271523538_Salt_and_sodium_content_in_dry_fermented_sausages_and_dried_meat_in_Serbia)
21. *Markus C.E. Belz, Liam A.M. Ryan & Elke K. Arendt.* The Impact of Salt Reduction in Bread: A Review, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2012, 52:6, 514-524. <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2010.502265>
22. *Mozaffarian D., Fahimi S., Singh G.M., et al.* Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. *New Engl. J. Med.*, 2014, 371: 624–34.  
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1304127>
23. NCD STEPS National Survey, Armenia, 2018. National Institute of Health, Ministry of Health, Republic of Armenia, 2018, p. 199 (also WHO. 2017 Armenia STEPS Survey 2016–2017 Fact Sheet  
[http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/Armenia\\_2016\\_STEPS\\_FS.pdf](http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/Armenia_2016_STEPS_FS.pdf)
24. *Petit G., Jury V., Lamballerie M., Duranton F. et al.* Salt Intake from Processed Meat Products: Benefits, Risks and Evolving Practices. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 2019, v.18, N 5, p. 1453-1473.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1541-4337.12478>
25. *Partearroyo T., Samaniego-Vaesken M.L., Ruiz E., et al.* Sodium Intake from Foods Exceeds Recommended Limits in the Spanish Population: The ANIBES Study. *Nutrients*, 2019, 11(10): 2451. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6835313/>
26. *Powles J., Fahimi S., Micha R., et al.* Global, regional and national sodium intakes in 1990 and 2010: A systematic analysis of 24h urinary sodium excretion and dietary surveys worldwide. *BMJ Open* 2013, 3, e003733.  
<https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/3/12/e003733.full.pdf?gathStatIcon=true>
27. *Quilez J., Salas-Salvado J.* Salt in bread in Europe: potential benefits of reduction. *Nutrition Reviews* 2012, 70(11):666-78
28. Sausage Survey - Action on Salt; 06.12.2017, Consensus Action on Salt & Health (CASH). <http://www.actiononsalt.org.uk/salt-surveys/2017/sausages/>
29. Sixty-Sixth World Health Assembly. Follow-up to the Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA66/A66\\_R10-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA66/A66_R10-en.pdf)
30. Sodium Reduction: An Annotated Bibliography, July 2019.  
<https://www.linkscommunity.org/toolkit/sodiumreduction>
31. *Sparks E., Farrand C., Santos J.A., McKenzie B., et al.* Sodium Levels of Processed Meat in Australia: Supermarket Survey Data from 2010 to 2017. *Nutrients*, 2018, Nov, 10(11): 1686. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6267163/>
32. Statistical Committee of the Republic of Armenia (ARMSTAT: Publications). Output of Main Commodities in the Industrial Organizations (in Kind) for January-December 2018. (in Armenian) <https://www.armstat.am/en/?nid=82&id=2112>
33. *Trieu K., Neal B., Hawkes C., Dunford E., Campbell N., Rodriguez-Fernandez R., et al.* 2015, Salt Reduction Initiatives around the World – A Systematic Review of Progress towards the Global Target. *PLoS ONE* 10(7): e0130247.  
doi:10.1371/journal.pone.0130247  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4511674/pdf/pone.0130247.pdf>
34. *Webster J. L., Dunford E.K., Hawkes C., et al.* Salt reduction initiatives around the world. *J. Hypertens*, 2011, 29:1043–50.

35. WHO (2003). Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: Report of a joint WHO/FAO expert consultation, vol. 916, Geneva, Switzerland: World Health Organization, 160 p.
36. WHO 2011,. Strategies to monitor and evaluate population sodium consumption and sources of sodium in the diet: report of a joint technical meeting convened by WHO and the Government of Canada. Geneva: World Health Organization.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/44614>
37. WHO 2012, Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva, World Health Organization.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77985/9789241504836\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77985/9789241504836_eng.pdf?sequence=1).
38. WHO 2013, Review of Salt and Health: Situation in South-East Asia Region (Technical paper by S.Mohan and D Prabhakaran). TWG Meeting on Regional Action Plan and Targets for Prevention and Control of NCD, Bangkok, Thailand, 11-13 June 2013, p.22
39. WHO 2014, Prevention and control of non-communicable diseases in the European Region: a progress report WHO Regional Office for Europe, 2014, 62 pages.
40. WHO 2014, World Heart Day 2014, Salt reduction saves lives. *Note for the media*, 25 SEPTEMBER 2014, GENEVA. <https://www.who.int/mediacentre/news/notes/2014/salt-reduction/en/>
41. WHO September 2014, Features, Kuwaitis lower blood pressure by reducing salt in bread. <https://www.who.int/features/2014/kuwait-blood-pressure/en/>
42. WHO 2016, Better non-communicable disease outcomes: challenges and opportunities for health systems. Armenia Country Assessment (J.Farrington, A.Korotkova, S.Stachenko, A.S.Johansen).WHO, 2016, 53  
[p.http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0018/336123/HSS-NCDs-Armenia.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0018/336123/HSS-NCDs-Armenia.pdf)
43. WHO 2016, Salt reduction, 30 June 2016, World Health Organization, Key Facts. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>
44. WHO 2016,. The SHAKE technical package for salt reduction, World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/250135>