

УДК 614 (479.25)

DOI:10.54503/0514-7484-2022-61.1-127

Оценка содержания соли в томатной пасте

Г.Ц.Асланян¹, Н.Д.Хачатрян¹, К.Л.Суджян²

¹ЗАО Национальный институт здравоохранения

им. С.Авдалбеяна МЗ РА,

²ООО “СТАНДАРТ ДИАЛОГ”.

0051, Ереван, пр.Комитаса, 49/4

Ключевые слова: томатная паста, поваренная соль (NaCl), содержание, среднесуточное потребление

Ранее установлено [1, 2, 8], что вклад хлебных изделий, сыров и готовых мясных продуктов в среднесуточное потребление соли в Армении составляет соответственно 41,2%, 11,2% и 3,7% суммарного среднего потребления населением соли в стране (9,8 г/сут) [9]. Показано также [7], что среди ключевых солесодержащих промышленно-обработанных продуктов питания (ПОПП) высоким содержанием соли отличаются соленья и овощные консервы (2,32 г/100 г). Однако нет системы мониторинга и оценки уровней содержания соли в этих ПОПП, в частности, мало что известно о содержании соли в томатной пасте, широко потребляемой в Армении.

Настоящее исследование проведено с целью определения и оценки содержания соли в томатной пасте, чтобы при планировании мер по сокращению потребления соли можно было решить, следует ли данный продукт включить в список ПОПП для соответствующих ограничений.

Материал и методы

В исследование включено всего 14 образцов томатной пасты: из них 2 – доставлено производителями в лабораторию “СТАНДАРТ ДИАЛОГ” для прямого определения соли в них наряду с другими показателями качества; остальные 12 приобретены в розничной сети или доставлены производителями и тестированы на содержание соли в лаборатории НИЗ (часть производителей торговую марку своей продукции не указывала).

Определение массовой доли хлоридов проведено аргентометрическим методом, по Мору, в соответствии с ГОСТ 26186-84. Метод основан на титровании водной вытяжки исследуемого продукта после нейтрализации азотнокислым серебром в присутствии хромовокислого калия в качестве индикатора. Окончательный результат представляет собой сред-

неарифметическое значение двух параллельных измерений [3].

Результаты анализов сопоставляли с ГОСТ 3343-2017, согласно которому при производстве концентрированных томатных продуктов внесение соли не допускается: содержание соли в томатных пастах "Экстра" ограничивается до 0,7% [4]. После определения процентного содержания соли в томатной пасте, рассчитывали среднесуточное потребление соли из данного продукта, используя процентное содержание соли, умноженное на оценочное среднесуточное потребление пасты на душу населения [10].

Результаты и обсуждение

Результаты определения соли в образцах томатной пасты представлены в приведенной ниже таблице. Из нее следует, что содержание соли в импортируемых и местных сортах пасты варьирует в пределах от 0,4 до 1,5 г на 100 граммов продукта. В половине образцов массовая доля хлоридов превышает допустимую норму 0,7% (0,7 г/100 г). Вычисленное из представленного ряда среднее значение содержания соли для этой группы ПОПП составляет $0,86 \pm 0,38$ г/100 г (или же %) при 95% CI - $0,64 \div 1,08$.

Таблица

Содержание соли в томатной пасте, потребляемой в Армении (г/100 г)

Производитель томатной пасты (фирма, город/страна)	Содержание соли, г/100 г
Паста местного производства (фирма не указана)	0,40
ЗАО "Чумак", г.Скадовск, Херсонская обл., Украина (N 1)	0,40
Паста местного производства (фирма не указана)	0,50
"Артфуд", Арташатский консервный завод, Армения (N 1)	0,50
Паста местного производства (фирма не указана)	0,55
ЗАО "Чумак", г.Скадовск, Херсонская обл., Украина (N 2)	0,70
"Артфуд", Арташатский консервный завод, Армения (N 2)	0,73
Томатная паста "АПГ", г.Арарат, Армения	0,82
Томатная паста "Вильфуд", г.Раздан, Армения	1,00
Паста местного производства (фирма не указана)	1,10
Томатная паста из Ирана (фирма не указана)	1,17
Паста "Юг", Комплекс-Агро, Адыгея, Россия	1,20
Паста "Кубанские просторы", г. Краснодар, Россия	1,46
Томатная паста "Tomatti", Италия	1,50

Хлориды есть везде, поскольку в некотором количестве они содержатся в исходном сырье пасты – томатах. Однако более высокая их кон-

центрация свидетельствует о добавленной соли [6]. Обычно больше соли содержат пасты, которые производятся не по ГОСТ, а по ТУ [5].

В соответствии с показателем среднесуточного потребления томатной пасты на душу населения в Армении (2,5 грамма в сутки) и значением среднего процентного содержания соли в ней (0,86 г/100 г или 0,86%), среднесуточное потребление соли из данного продукта оценивается так: $0,0086 \times 2,5 = 0,0215$ грамма (21,5 мг) соли, что составляет лишь 0,22% суммарного среднего потребления соли (9,8 г/сут) в стране. Это – незначительный процент в сравнении с вкладом основных солесодержащих продуктов – хлеба, сыров и готовых мясных продуктов, а также большой группы солений и овощных консервов. Наконец, при содержании соли 2,32% и при показателе потребления 28,3 г/сут. обеспечивается 6,7% суммарного среднего потребления соли (9,8 г/сут) в стране. Очевидно, что в предложении ограничительных мер по томатной пасте нет необходимости: достаточно лишь соблюдение требований ГОСТ 3343-2017, что избавит от очень небольших, но все же лишних долей процента поваренной соли, поступающей в организм вместе с ПОПП.

Авторы выражают искреннюю признательность Р.С.Степанян и Г.З.Петросян, сотрудникам химических лабораторий обоих учреждений, за их вклад в выполнение анализов образцов.

Поступила 30.11.21

Աղի պարունակության գնահատումը տոմատի մածուկի մեջ

Հ.Յ.Ասլանյան, Ն.Դ.Խաչատրյան, Բ.Լ.Սուջյան

Որոշվել է կերակրի աղի պարունակությունը ներմուծված և տեղական տոմատի մածուկի 14 նմուշներում: Պարզվել է, որ աղի խտությունը զանազան մածուկներում տատանվում է 0,4-ից մինչև 1,5 գ/100 գ-ի սահմաններում, իսկ միջինը կազմում է 0,86 գ/100գ կամ 0,86%: Վերջինս փոքր-ինչ գերազանցում է 3343-2017 ԳՕՍՏ-ով սահմանված 0,7% չափաքանակը (մածուկի արտադրության մեջ աղ օգտագործել չի թույլատրվում): Բայց, քանի որ տոմատի մածուկի միջին օրական սպառումը, ըստ մարդաշնչի, ընդամենը 2,5 գրամ է, ուստի այս մթերքի ներդրումը (0,22%) բնակչության կողմից սպառվող աղի ընդհանուր քանակում շոշափելի մեծություն չի կազմում: Ակնհայտ է, որ կարիք չկա սահմանափակող միջոցներ առաջարկել տոմատի մածուկի համար. բավական է միայն հետևել ԳՕՍՏ-ի պահանջներին, ինչը թույլ կտա խուսափել աղի շատ փոքր, բայց այնուամենայնիվ ավելորդ մասնաբաժնից, որը կարող է մուտք գործել օրգանիզմ տվյալ պատրաստի սննդամթերքի միջոցով:

Assessment of Salt Content in Tomato Paste

H.Ts. Aslanyan, N. D. Khachatryan, C. L. Sujyan

The salt content was determined in 14 samples of imported and locally produced tomato paste. It was found that the salt concentration in various types of paste is in the range of 0,4 to 1,5 g/100 g, and the average is 0,86 g/100 g or 0,86%. The latter slightly exceeds the standard of 0.7% set by GOST 3343-2017 (use of salt in the production of concentrated tomato products is not allowed). But, since the average daily per capita consumption of tomato paste is only 2,5 grams, this product does not make a significant contribution (0,22%) to the total amount of salt consumed by population. Obviously, there is no need to offer any salt reduction measure for tomato paste: it would be enough to follow the requirements of GOST, in order to avoid a very small, but still excessive portion of salt, entering the body through this industrially processed food.

Литература

1. Аслanian Г. Ц., Андреасян Д. М., Хачатрян Н. Д. Оценка содержания соли в хлебе, потребляемом в Армении. Мед.наука Армении НАН РА, 2021, т. LXI, 2, с. 69-77.
2. Аслanian Г.Ц., Базарчян А.А., Суджян К.Л. и др. Оценка содержания соли в готовых мясных продуктах, обычно потребляемых в Армении. Мед. наука Армении НАН РА, 2020, т. LX, 2, с. 112-120.
3. ГОСТ 26186-84 Межгосударственный стандарт: продукты переработки плодов и овощей, консервы мясные и мясорастительные (01.07.85г.). Методы определения хлоридов, 5 стр.: <https://docs.cntd.ru/document/1200022778>
4. ГОСТ 3343-2017 Межгосударственный стандарт: продукты томатные концентрированные. Общие ТУ. М., Стандартинформ, 2018, 18 стр.: <https://docs.cntd.ru/document/1200158382>
5. Тест томатные пасты. Концентрируем томаты. Журнал без рекламы “Справочник потребителя”, Центр Экспертиз ТЕСТ (Украина): <https://test.org.ua/tests/food/157>
6. Томатная паста: крахмал, консерванты и соль. Журнал Росконтроля/тесты, 29 января 2020г.: <https://roscontrol.com/journal/tests/tomatnaya-pasta-krahmal-konservanti-i-sol/>
7. Aslanyan H. Assessment of the actual or potential contribution of industrially processed food salt to population iodine intake (Final National Report), 2020, National Institute of Health, 2020, 26 p.: <http://nih.am/am/reports/132/am>
8. Bazarchyan A.A., Aslanyan H.Ts., Ghazaryan A.S. et al. Assessment of salt concentration in cheese commonly consumed in Armenia. “Medical Science of Armenia”, 2020, v. 60, N 1, pp. 79-87.
9. 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
10. SOCIAL SNAPSHOT AND POVERTY IN ARMENIA. Statistical and analytical report, based on the findings of 2017 Integrated Living Conditions Survey (ARMSTAT), 2018. <https://www.armstat.am/am/?nid=82&id=2095>; <https://www.armstat.am/en/?nid=207>