Проучване на федералния институт за оценка на риска на Германия относно миграция на алуминий от тави за хранене

След проведено проучване, федералният институт за оценка на риска (BfR) на Германия е установил високи нива на алуминий от тави за хранене [1-2]. Тези данни са в резултат на изследователски проект на BfR, в който е проследено миграцията на алуминий от някои видове кисели храни, в съответствие с процеса Cook & Chill. Той представлява стандартен метод, използван в заведения за обществено хранене, като детски центрове за ежедневни грижи, училища, столове и при кетъринг.

Алуминиевите съединения са естествен компонент на водата и много храни, такива като плодове и зеленчуци. Потребителите могат също така да погълнат алуминий, чрез неподходящо използване на прибори за готвене, изработени от алуминий или чрез алуминиево фолио, а понякога и от козметични продукти.

Алуминият е третият най-разпространен елемент на Земята[1]. Той не се среща в природата в свободно състояние, поради неговата реактивна способност. Алуминият и неговите различни видове сплави са силно устойчиви на корозия. Той е широко използван в материали и предмети, предназначени за храни, такива като тенджери, алуминиеви кухненски прибори, кафеварки, тави, консервни кутии и капачки. Алуминиеви сплави, които се използват за материали влизащи в контакт с храни, могат да съдържат елементи като магнезий, силиций, желязо, манган, мед и цинк.

В таблица 1 са обобщени най-често срещаните материалите и предметите, предназначени за контакт с храни, в които се среща алуминий[2].

[1] Metals and alloys used in food contact materials and articles, A practical guide for manufacturers and regulators, prepared by the Committee of Experts on Packaging Materials for Food and Pharmaceutical Products (P-SC-EMB), ISBN: 978-92-871-7703-2, Council of Europe, 2013

[2] Thorsten Stahl, Sandy Falk, Alice Rohrbeck, Sebastian Georgii, Christin Herzog, Alexander Wiegand, Svenja Hotz, Bruce Boschek, Holger Zorn and Hubertus Brunn, *Migration of aluminum from food contact materials to food—a health risk for consumers? Part I of III: exposure to aluminum, release of aluminum, tolerable weekly intake (TWI), toxicological effects of aluminum, study design, and methods*, ***Environ Sci Eur (2017) 29:19***

Таблица 1

Опаковки за храни	**Готварски и кухненски прибори**
Аерозолни кутии	Фолио за печене
(например консервирана сметана)	Кутии за хляб
Алуминиево фолио	Похлупаци
Контейнери за храни	**Съдове за готвене**
Фолио за кисело мляко	Готварски лъжици
Консервни кутии за напитки	Тигани
Капсули за кафе	Тенджери
Опаковки за горчица, майонеза и други сосове	Сокоизстисквачки
Опаковка за бонбони	Кафеварки
Композитни материали за картонени опаковки за напитки и опаковано кафе	Др.
Производство на храни	
Алуминиеви опаковки за вино, сокове, масло, мляко	
Тави за печене	
Кутии за месо и колбаси	

Металните материали и предмети, които влизат в контакт с храни трябва да се произвеждат в съответствие с Регламент (ЕО) № 2023/2006[3] относно добрата производствена практика и рамковия Регламент (ЕО) № 1935/2004[4]. Някои алуминиеви соли могат да се използват при направата на пластмасови изделия съгласно Директива 2002/72[5]. Трябва да се отбележи факта, че за материали в контакт с храни за алуминий не е определена специфична граница на миграция.

Съветът на Европа препоръчва специфична граница на освобождаване **5 mg/kg храна** за алуминий от материали и предмети, влизащи в контакт с храни[6]. Тази стойност е получена, като е използван т. нар принцип ALARA (**a**s **l**ow **a**s **r**easonably **a**chievable). Този принцип се базира на това, че освобождаването на метала, трябва да се извършва при възможно най-ниска доза, доколкото това е практически осъществимо.

[3] РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 2023/2006 на Комисията от 22 декември 2006 година относно добра производствена практика за материали и предмети, предназначени за контакт с храни

[4] РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1935/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 27 октомври 2004 година относно материалите и предметите, предназначени за контакт с храни, и за отмяна на Директиви 80/590/ЕИО и 89/109/ЕИО

[5] Директива 2002/72/ЕО на Комисията от 6 август 2002 година относно материали и предмети от пластмаси, предназначени за контакт с храни

[6] Council of Europe (2013) Resolution CM/Res (2013)9 on metals and alloys used in food contact materials and articles

Според оценка, направена от Европейския орган по безопасност на храните (EFSA) през 2008г., допустимият седмичен прием за алуминий трябва да бъде в размер на **1 mg/kg телесно тегло**[7]. В становището си EFSA е на мнение, че мигрирането на алуминий от материали, влизащи в контакт с храни, зависи от няколко фактора: *продължителността и температурата на нагряване, състава и стойността на pH на храната.* EFSA отбелязва, че при наличието на кисели и солени храни, използването на алуминиеви тигани, купи и фолиа може да доведе до повишени концентрации на алуминий в тези храни.

Заключение:

Според резултатите получени от BfR е установено, че при дневна консумация на 200 грама кисели храни в алуминиеви артикули от възрастен човек, би могло да бъде причина за допълнителен прием на алуминий от 0,5 mg/kg/bw в продължение на една седмица. По мнение на BfR това би означавало, че вероятността за надвишаване на допустимата седмична доза може да се увеличи значително.

Тъй като липсват някои важни елемента от информацията, необходима за всеобхватна научна оценка на риска, BfR препоръчва да се събират повече данни за отделянето на алуминиеви йони, както и данни за общото излагане на алуминий на потребителите. Има също така необходимост от проучване за възможните дългосрочни ефекти на алуминия, свързани със здравето на хората.

Източник:

1. BfR Research: Proof of the transfer of aluminium from menu trays to food, (http://www.bfr.bund.de/en/press_information/2017/21/bfr_research__proof_of_the_transfer_of_aluminium_from_menu_trays_to_food-201015.html)
2. Uncoated aluminium menu trays: First research results show high release of aluminium ions, (http://www.bfr.bund.de/cm/349/uncoated-aluminium-menu-trays-first-research-results-show-high-release-of-aluminium-ions.pdf)

Изготвил:

д-р инж. Снежана Тодорова
главен експерт в дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“ при ЦОРХВ

08.02.2018г.

[7] Safety of aluminium from dietary intake, The EFSA Journal (2008) 754, 1-34, (http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2008.754/epdf)