



СТАНОВИЩЕ

на Центъра за оценка на риска по хранителната верига
относно допустимостта за преупаковане на вакуум опаковани сурово-пушени и
варено-пушени месни продукти и удължаване на срока им на годност от този,
определен от производителя на оригиналните продукти

Българската агенция за безопасност на храните изиска от Центъра за оценка на риска по хранителната верига (ЦОРХВ) да изготви становище относно допустимостта за преупаковане на вакуум опаковани сурово-пушени и варено-пушени месни продукти и удължаване на срока им на годност от този, определен от производителя на оригиналните продукти.

1. Риск за безопасността на консуматорите, свързан с вакуум пакетирани храни

Основната микробиологична опасност с оглед безопасността на вакуум пакетирани храни е ботулиновата токсикоинфекция. Това тежко заболяване настъпва след консумация на храна, съдържаща ботулинов токсин, като само 30 pg невротоксин са достатъчни, за да причинят заболяване и дори смърт. Консумацията на 0,1 g храна, в която се е развил *Clostridium botulinum*, може да доведе до поява на ботулизъм. Ботулизъмът се свързва предимно с две физиологично и генетично различни клостридии, протеолитичен *C. botulinum* и непротеолитичен *C. botulinum*. Протеолитичният *C. botulinum* е мезофил, с минимална температура на растеж от 10 - 12°C, докато непротеолитичният *C. botulinum* е психротроф, който расте и **образува токсин при 3°C**.

Clostridium botulinum е спорообразуваща анаеробна бактерия, която е в състояние да се развива и да произвежда токсин при липса на кислород. Ботулиновият невротоксин блокира освобождаването на невротрансмитера ацетилхолин, провеждащ нервните импулси до мускулните влакна. По този начин, токсинът косвено предизвиква мускулна парализа. Симптоматиката на заболяването е изключително тежка, като леталният край може да настъпи вследствие парализа на дишането или спиране на сърдечната дейност. Смъртността достига до 10% при адекватно лекувани пациенти.

Вакуумно пакетирани охладени храни могат да представляват риск за човешкото здраве, свързан с анаеробните микроорганизми, като непротеолитичния *C. botulinum*. Това е така, защото спорите на *C. botulinum* са повсеместно разпространени, срещат се навсякъде в околната среда - в почвата, морски и сладководен седимент (тиня), както и в стомашно-чревния тракт на животните и рибите, поради което е вероятно да попаднат/присъстват в храните. Премахването на въздуха при пакетирани храни във вакуум може да позволи на тези спори да се развият във вегетативни клетки, които да продуцират токсин. Поради това, вакуумно пакетирани храни трябва да имат необходимите фактори (или бариери), които да контролират развитието на

непротеинолитичния *C. botulinum* и продуцирането на токсин **през целия срок на годност** на продукта, т. нар. „контролиращи фактори“.

Друг риск, свързани със срока на годност на вакуум пакетирани храни е *Listeria monocytogenes*. Тази бактерията е широко разпространена в околната среда и може да се открие в много храни. *Listeria monocytogenes* причинява заболяването листериоза, което основно засяга хора, чиято имунна система е компрометирана. Листериозата е свързана с относително висока смъртност при рисковите групи от населението. При здрави индивиди заболяването може да доведе до възпаление на стомашно-чревния тракт и треска, които обикновено протичат леко.

Продължителен срок на годност на готови за консумация месни продукти, съчетан с устойчивостта на *L. monocytogenes* при ниски температури, представлява възможност за размножаване на този патоген до нива надвишаващи стойността от 100 CFU/g, което е несъответствие с количествения критерий за безопасност на храните, посочен в Регламент (ЕО) № 2073/2005¹.

В препагетиращите предприятия могат да бъдат въведени микробиологични опасности. Всеки път, когато даден продукт се обработва, има допълнителен риск за безопасността на храните. Съществува потенциална опасност за замърсяване с протеолитичен *C. botulinum* и *L. monocytogenes* в периода между отварянето на първичната вакуумна опаковка и повторното вакуумиране на храните.

2 Фактори, които следва да се вземат предвид при оценяване адекватността на мерките за намаляване на риска, свързан с *C. botulinum* и *L. monocytogenes* при вакуум пакетирани храни

Характеристиките на хранителния продукт, като киселинност (pH), водна активност (a_w), концентрация на сол ((NaCl) и/или съдържание на добавки в храните (консерванти) влияят върху преживяването и растежа на *C. botulinum* и *L. monocytogenes*, както и начина, по който е опакован продуктът, както и времето и температура на неговото съхранение. Бизнес операторът трябва точно да установи тези характеристики за своя продукт, тъй като те са важни контролиращи фактори по отношение на развитието на посочените патогенни микроорганизми.

По отношение подтискането на растежа и развитието на *C. botulinum* и *L. monocytogenes* се прилагат следните контролиращи фактори^{2,3,4}:

<i>C. botulinum</i>	<i>L. monocytogenes</i>
pH 5.0 или по-ниско	pH 4.4 или по-ниско
водна активност (a_w) 0.97 или по-ниска	водна активност (a_w) 0.92 или по-ниска
	pH 5.0 или по-ниско с a_w 0.94 или по-ниска
концентрация на сол (NaCl) 3.5%	
топлинна обработка на 90°C за 10 мин.	

¹ Регламент (ЕО) № 2073/2005 на Комисията от 15 ноември 2005 година относно микробиологични критерии за храните, *OB L 338, 22.12.2005 г., стр. 1.*

² The safety and shelf-life of vacuum and modified atmosphere packed chilled foods with respect to non-proteolytic *Clostridium botulinum* Published: December 2020

³ Peck M.W., Goodburn K. E., Betts R.P. *Clostridium botulinum* in vacuum packed (VP) and modified atmosphere packed (MAP) chilled foods, FINAL PROJECT REPORT JULY 2006 (Project B13006)

⁴ Shelf life of ready to eat food in relation to *L. monocytogenes* – Guidance for food business operators, 2010, Food Standard Agency, UK

Бизнес операторът, който извършва преупаковане на вакуум пакетирани храни трябва да има информация за контролиращите фактори, използвани от производителя на оригиналния продукт.

Важно е да се отбележи, че срокът на годност на повторно вакуумирания хранителен продукт не трябва да надвишава срока на годност, определен за оригиналния продукт, освен ако не бъдат приложени допълнителни контролиращи фактори преди повторното вакуум опаковане. Операторът, който удължава срока на годност на преупакования продукт е длъжен да докаже неговата безопасност за консуматорите.

Малко вероятно е използваните от производителя на оригиналния вакуумиран продукт контролиращи фактори, като рН, съдържание на сол или a_w , да претърпят някаква промяна след разопаковането на първоначалната вакуумна опаковка и при повторното опаковане във вакуум.

Когато приложените към оригиналния вакуумиран продукт контролиращи фактори **не са се променили и остават достатъчни за контролиране** на непротеолитичния *C. botulinum* и всеки друг, имащ отношение микроорганизъм (като *L. monocytogenes*), тогава **срокът на годност, приложен към повторно опакования продукт, не трябва да надвишава срока на годност, определен за оригиналния продукт.**

Заключения

1. С оглед на тежестта на заболяването ботулизъм, е необходимо да се прилагат мерки, за да се намали максимално рискът от появата му. Препоръчват се два начина за осигуряване на безопасността на вакуум пакетирани охладени храни. Те трябва или да се подложат на достатъчно висока температура, за да се инактивират спорите на непротеолитичния *C. botulinum*, или да бъдат приложени посочените контролиращи фактори поединично или в комбинация, за да се предотврати развитието и размножаването на непротеолитичен *C. botulinum* и продуцирането на ботулинов токсин.

2. Когато вакуум пакетирани хранителен продукт се разопакова с цел разрязване и порциониране и след това повторно се вакуумира, срокът на годност не трябва да се удължава в сравнение със срока на годност на оригиналния вакуумно пакетирани продукт.

3. Практиката да се поставя т.нар. „**подвижен срок на годност**“ предизвиква голямо безпокойство.

Когато се предвижда срокът на годност на повторно опакования продукт да бъде удължен, бизнес операторът, извършващ повторното вакуум опаковане, трябва да може да докаже, че това е безопасно предвид **прилагането на контролиращи фактори** за предотвратяване на растежа от непротеолитичния *C. botulinum* в повторно вакуумирания хранителен продукт. В тези случаи, трябва да се вземат предвид, както използваните **контролиращи фактори от първоначалния производител** на продукта, така и **другите допълнителни контролиращи фактори**, приложени от бизнес оператора, извършващ повторното вакуумиране.

4. Вакуум пакетирани и вакуум преупакуваните храни трябва да имат **през целия срок на годност ефективни контролиращи фактори**, за да се сведе до минимум рискът, свързан с развитието и размножаването на патогенни микроорганизми, както и

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056

с продуцирането на токсини. Използваните **контролиращи фактори са критични точки за контрола** на опасността и трябва да бъдат **включени** като част от процедурите, основани на НАССР принципите.

Изготвил:

д-р Светлана Черкезова,
директор на дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“