



Цигуатера: отравяне от цигуатоксини (токсини от водорасли) в морска риба и миди

Отравянето с цигуатоксин или „цигуатера“, може да възникне след консумация на храна, приготвена от определени морски риби или миди, и е признато за едно от най-често срещаните небактериални отравяния с морски дарове в световен мащаб. Въпреки че за Германия все още са рядкост, не е изключено случаите на отравяне да се увеличат, тъй като световната търговия с морски продукти продължава да се разширява. Поради обясним интерес към този проблем, Германският федерален институт за оценка на риска (BfR) отговаря на въпроси относно отравяне, причинено от цигуатоксини в морски дарове.

1. Какво представляват цигуатоксините?

Цигуатоксините се класифицират като морски биотоксини (токсини от водорасли). Тези токсини се образуват от динофлагелати (едноклетъчни водорасли) от рода *Gambierdiscus* и *Fukuyoa*. И двата вида динофлагелати се срещат често в топла морска среда в тропиците и субтропиците, но видовете водорасли, образувачи цигуатоксин, се срещат все по-често в средиземноморския регион. Тъй като са морски фитопланктон, тези водорасли са източник на храна за различни морски животни, които се хранят с водорасли. Понякога се случва концентрацията на цигуатоксина да е по-малка при по-младите (т.е. по-малките) тревопасни риби отколкото при по-старите (т.е. по-големите) месоядни риби.

2. Какво е цигуатера?

Цигуатера (също: отравяне с цигуатоксин) е терминът, използван за описване на голямото разнообразие от клинични симптоми, причинени от цигуатоксини. Симптомите, специфични за цигуатера, могат да включват патологична промяна на чувствителността на температура (т.е. чувствителността към горещо/студено се обръща) и понякога болка в резултат на контакт със студени повърхности.

3. Какво се случва след като цигуатоксинът попадне в тялото?

Нивото на токсичност, настъпващо след поглъщане на цигуатоксини, е резултат от способността на токсините да се свързват с натриевите йонни канали (или просто „натриевите канали“) в клетките на тялото. Натриевите канали осигуряват контролирания приток на натриеви йони в клетката, което играе важна роля в предаването на стимули към нервните клетки. Тези канали обикновено се отварят само за няколко милисекунди. Вещества като цигуатоксините могат да предизвикат активиране (отваряне) на натриевите канали за по-дълъг период от време. Това води до неконтролиран приток на натриеви йони в клетката, което пък причинява смущения в

предаването на стимули към нервните клетки, а това може да доведе до често описваната патологична промяна на усещането на температура.

4. Какви са симптомите при отравяне?

Цигуатера се свързва с голямо разнообразие от клинични симптоми, които се появяват за период от няколко минути до 48 часа след консумация на риба или черупчести мекотели (като самостоятелно ястие или като съставка на храна). Симптомите могат да бъдат стомашно-чревни (напр. гадене, повръщане, диария и болезнени стомашни спазми) или неврологични (напр. болка в мускулите/ставите и сърбеж (прурит)), както и сърдечно-съдови (напр. хипотония или много рядко сърдечни аритмии). Типичните симптоми за отравянето цигуатера включват също обръщане на нормалната чувствителност към горещо/студено, както и болка в резултат на контакт със студени предмети. Някои симптоми могат да продължат няколко месеца. Дори след като симптомите отшумят, приемът на определени видове храни и стимуланти (напр. алкохол, кафе) или други фактори на околната среда (напр. горещо време, физическа активност) може да доведе до повторна поява на симптомите. Няма имунитет. Многократното приемане на цигуатоксини може да доведе до влошаване на симптомите.

5. Какво трябва да се предприеме при наличие на симптоми на отравяне?

Необходимо е да се потърси медицинска помощ възможно най-скоро. Ако е възможно, трябва да се направи анализ на храната, довела до отравянето. Този анализ може да потвърди наличието на цигуатоксини в храната.

6. Може ли консуматорът да разбере, че продуктът съдържа цигуатоксин?

Цигуатоксините не причиняват никакви промени в органолептичното усещане (външен вид, мирис, вкус, консистенция) за рибата или черупчестите, така че не може да се разбере дали те съдържат цигуатоксини. Те могат да бъдат открити само в лаборатория.

7. Оказва ли влияние преработката на храната?

Цигуатоксините са много стабилни: концентрациите на цигуатоксин в морската риба или миди не се влияят от нагриване (напр. варене, пържене) или дълбоко замразяване. Нивата на цигуатоксин не се влияят и от други видове съхранение, обработка или приготвяне на храна.

8. Как цигуатоксинът засяга различните морски обитатели?

Цигуатоксините се срещат в определени видове риби, уловени в тропически и субтропически риболовни зони, особено в региони, които се отличават с коралови рифове. Може дори да се окаже, че рибите, живеещи на риф, имат високи нива на цигуатоксини, докато рибите от съседни райони изобщо не показват нива на токсини. Едрите хищни видове риби като баракуди, скумрия, скобари и групери с голяма вероятност могат да съдържат токсина, ако са били уловени в топли плитки

крайбрежни райони. Що се отнася до органите на рибата, то черният дроб, хайверът (яйцата) или главата могат да съдържат по-високи концентрации на цигуатоксини от плътта. По-малко вероятно е замърсяването с цигуатоксини за рибите, обитаващи по-студени води като Северния Атлантик или Северния Пасифик.

9. Има ли по уязвими групи сред консуматорите?

Като общо правило, всеки, който консумира морска риба и продукти, приготвени от тази риба или миди, може да бъде изложен на цигуатоксини. Цигуатоксините се намират най-вече в определени видове риби, уловени в тропични и субтропични риболовни зони. Поради това хората, които консумират продукти от тези региони са изложени на по-висок риск от отравяне с цигуатоксин, отколкото потребителите, които никога не консумират такива продукти.

Видове риби като баракуди, скумрия, скобари и групери са особено засегнати, ако живеят в крайбрежни райони. В сравнение с рибен черен дроб, рибен хайвер или рибени глави, филетата от риба съдържат по-ниски концентрации на цигуатоксини, поради по-ниското си съдържание на мазнини.

10. Съществува ли безопасно ниво на токсина, което не води до възникване на симптоми?

През 2010 г., Европейският орган за безопасност на храните (ЕОБХ) публикува научно становище, което оценява потенциалните рискове за здравето, породени от токсините от групата на цигуатоксините след консумация на риба или миди. Поради липса на налични данни съответната Експертната работна група не успява да определи токсикологични референтни стойности за цигуатоксини, като остра референтна доза (ARfD). ARfD определя приблизителното максимално количество вещество, което може да се приеме с храната в рамките на един ден - по време на едно или няколко хранения - без да възникне риск за здравето. Тази стойност се прилага за оценка на риска за здравето, който е свързан с острата експозиция (т.е. прием) на такива вещества. Като цяло, дори много ниски нива на токсина в риба или миди имат способността да предизвикат симптоми на отравяне с цигуатоксин при хората. При многократен прием, симптомите се влошават.

11. Как може да се избегне излагането на цигуатоксин при ваканция в засегнат район, например?

Най-безопасната стратегия е просто да се избягва консумацията на каквато и да е морска риба или миди - и особено ако се касае за любителски улов. Главни готвачи и собственици на ресторанти в региони, където цигуатоксините се срещат по-често, могат да предоставят повече информация за продуктите, които са безопасни през даден сезон. Като цяло рибата, уловена в открити (по-дълбоки) води, по-далеч от кораловите рифове, е по-безопасна от рибата, уловена близо до брега. По-младите растителноядни риби съдържат по-ниски концентрации на цигуатоксини, отколкото по-старите месоядни риби.

Морската риба от региони, засегнати от цигуатера, трябва да се избягва, особено от хора, които преди това са страдали от цигуатера, тъй като симптомите могат да бъдат по-тежки в случай на повтаряща се експозиция.

12. Може ли законово да бъдат защитени консуматорите от експозиция на цигуатоксин, съдържащ се в морските продукти?

В рамките на Европейския съюз цигуатоксините в рибните продукти се регулират от Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/627¹ на Комисията (Приложение VI, Глава 1 G 3.) и Регламент (ЕО) 853/2004² (Раздел VIII, Глава V E 2.). Тези разпоредби забраняват пускането на пазара на продукти, които съдържат цигуатоксини. Операторите в хранително-вкусовата промишленост, вносителите и износителите трябва да гарантират, че техните продукти са напълно в съответствие с изискванията на законодателството на ЕС.

В България информацията относно етнологията, патогенезата, клиничните симптоми и лечението на хранително цигуатера отравяне с риба, е силно ограничена. Това може да доведе до закъснение в поставянето на диагнозата, подобно на някои докладвани случаи в други страни в Европа, например Германия, Испания и Обединеното кралство. Цигуатерата може да засегне моряшки екипажи, които се завръщат от тропически и субтропически региони, такива, пътуващи до Тихия океан и Карибите или тези, които консумират екзотична риба, закупена от магазинната мрежа, но неотговаряща на нормативните изисквания за съдържание на цигуатоксини.

Източници:

Ciguatera: cases of poisoning from ciguatoxins (algal toxins) in marine fish and shellfish
https://www.bfr.bund.de/en/ciguatera_cases_of_poisoning_from_ciguatoxins_algal_toxins_in_marine_fish_and_shellfish-303026.html

Резюмета на научните трудове реално отпечатани пълнотекстови публикации в научни списания и сборници

<https://www.mu-varna.bg/BG/Research/Documents/sneja-zlateva-prof/Rezumeta%20na%20nauchnite%20trudove.pdf>

¹ Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/627 на Комисията от 15 март 2019 година за определяне на еднакви практически условия за извършването на официален контрол върху продукти от животински произход, предназначени за консумация от човека, в съответствие с Регламент (ЕС) 2017/625 на Европейския парламент и на Съвета и за изменение на Регламент (ЕО) № 2074/2005 на Комисията по отношение на официалния контрол, *OJ L 131, 17.5.2019, стр. 51–100*

² Регламент (ЕО) № 853/2004 на Европейския Парламент и на Съвета от 29 април 2004 година относно определяне на специфични хигиенни правила за храните от животински произход, *OJ L 139, 30.4.2004, p. 55–205*

за



Други информации в областта на новите храни, както и оценка на риска по цялата хранителна верига може да намерите на сайта на Центъра оценка на риска по хранителната верига: <http://corhv.government.bg/>

Изготвил:

инж. Светлана Савова, старши експерт, дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“ при ЦОРХВ

27.07.2022 г.

гр. София, 1618, бул. ”Цар Борис III” № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056

Ф-НК-7.6-5/0

