

Természetes eredetű toxikus szennyezésektől eredő mérgezési esetek.

KONECSNI ISTVÁN

Központi Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet, Budapest

Érkezett: 1974. május 14.

Az utóbbi időben mind nagyobb jelentőségűvé vált az élelmiszerek toxikus szennyezésének vizsgálata. A toxikus szennyezések közül a szermaradványokkal és a nehéz fém-szennyeződésekkel foglalkoznak elsősorban. Nem elhanyagolhatóak azonban a növényi eredetű toxikus anyagok által okozott mérgezések, bár ezekkel a szakirodalomban ritkábban találkozunk. Újabban mind többet foglalkoznak az egyes gombafajok (*Aspergillus flavus*, *Fusarium* sp.-k stb.) által termelt toxinokkal. Toxikus anyagokat tartalmaznak az ételek készítésére felhasznált mezőgazdasági termékek is ha azokat gondatlanul tisztítják vagy kezelik.

A következőkben két ilyen – gondatlan tisztítás eredményeként bekövetkezett – különleges mérgezési esetet ismertetek.

Köleskása mérgezés

Az egyik járási tanács egészségügyi osztálya egy hántolt köleskását küldött be vizsgálatra. A kísérőlevél adatai szerint a kölesből készített kásától 4 személy (apa és három gyermeke) betegedett meg. A tünetek egyértelműen *atropin* (*hiosciamin*) típusú mérgezésre utalnak. A minta botanikai és tisztaság vizsgálatának eredménye a következő volt:

Hántolt köles	96,0%
Hántolatlan köles	2,16%
Csattanó maszlag (<i>Datura stramonium</i>) mag	0,22%
Egyéb gyommag (<i>Setaria</i> , <i>Amaranthus</i> stb.)	1,62%

Az eset kivizsgálására kiszálltunk a helyszínre egy nagy termelészövetkezetbe, ahol a következőket állapítottuk meg. A termelészövetkezet a földjén termesztett köles egy részét hántoltatta és a tagoknak terményjáradékként kiadta. A kölesföld szélén gyomnövényként igen sok csattanó maszlag (*Datura stramonium* L.) kórót találtunk. A kombájnos betakarításkor a maszlagmag a köles közé került és az eredetileg 1,2%-ot meghaladó maszlagmagot tartalmazott. A hántolás után a világos, fehéres színű hántolt köles között ott maradt az alig vagy részben hántolódott fekete színű és jóval nagyobb maszlag mag. A kiosztott kölestől csak egy család betegedett meg, ahol a készítés előtt nem tisztították ki a kölest. Nem válogatták ki és távolították el a fekete maszlag magvakat, így azok méreganyaga mérgezést okozott.

A mérgezés szerencsére nem volt „súlyos” és a mérgezteket néhány nap kórházi ápolás után hazaengedték.

A szennyezés toxicitásának megítélésére közöljük, hogy az irodalmi adatok szerint a csattanó maszlag magja 0,1–0,5% alkaloidot tartalmaz (4). Az alkaloid nagyrésze 1-hiosciamin (atropin), amelyből 5–10 mg már súlyosnak látszó mérgezési tüneteket okoz (2,5). A kipirult arc, szapora pulzus, tág pupillák, száraz bőr és nyálkahártya, nagyfokú nyugtalanság, láz, delirium, örföngés és hallucináció a főbb tünetek. A betegség gyorsan, általában 24 órán belül lefolyik és mérgezetek gyorsan felépülnek. Az atropin nagyobb mennyiségben a központi idegrendszert is megtámadja és heves izgalom után, légzési bénulással halált okozhat.

Mák mérgezés

A másik érdekes – előzetes vizsgálattal megelőzhető – mérgezés a mákkal készült étellel történt. Több évtizeddel ezelőtt a külföldről behozott mák tételben beléndek magot (*Hyosciamus niger* L.) mutattak ki. Az ilyen mák több esetben okozott mérgezést, mert a beléndek magva erős hatású alkaloidákat (hioszciamin, szkopolamin stb.) jelentős mennyiségben tartalmaz. Főleg gyermekek, de felnőttek is megbetegedtek a beléndek magvait tartalmazó mákkal készült tésztától (1).

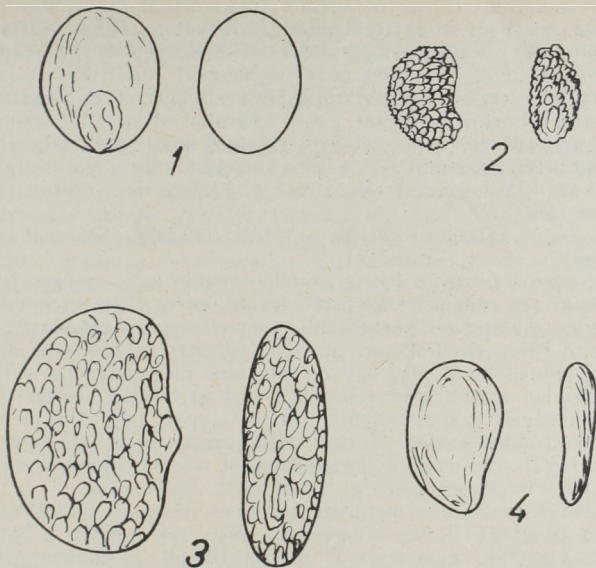
Az azóta eltelt időben is több mérgezési eset történt a mákkal készült ételek (főleg mákos tészta) elfogyasztása után. Ezekben az esetekben nem sikerült beléndek magvakat kimutatni. A mérgezési tünetek a szokásos atropintípusú mérgezési tünetektől eltértek. A vizsgálatok során bebizonyosodott, hogy ezekben az esetekben a darált mákot főzés, ill. sütés nélkül – több órán, esetleg egy-két napon keresztül – meleg helyen tárolták. A mikrobiológiai vizsgálat ekkor a mikrobák számának igen jelentős növekedését mutatta. Kézenfekvő volt tehát a feltevés, hogy a mák felületéről a darált mákba bejutott és a tárolás alatt jelentős mértékben elszaporodott baktériumok okozták a megbetegedést.

Osztályunk a közelmúltban néhány nap különbséggel két mérgezést okozó mák mintát kapott. Az első minta (I.) Budapestről, egy kórháztól, ill. a Közegészségügyi és Járványügyi Állomástól érkezett. A másodikat (II.) az egyik megyei Közegészségügyi és Járványügyi Állomás küldte be.

Mindkét beküldő elvégezte az atropinra és egyéb méreganyagra nézve a vizsgálatokat és azok eredményeit negatívnak találta. Intézetünkől a mák mintákban jelentős mennyiségben található idegen magvak meghatározását kérték.

A vizsgálatok eredménye a következő volt:

Minták jelzése	I. %	II. %
Tisztaság (ép, egészséges tiszta kékmákmag)	83,50	80,54
Tört, rágott, zsugorodott, hibás, beteg mákmag	6,00	4,52
Szervetlen idegen anyag (föld, por)	0,10	0,12
Szerves idegen anyag	10,40	14,82
Ebből:		
a) idegen növényi részek	0,48	4,04
b) idegen gyommagvak		
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	6,40	7,42
<i>Setaria viridis</i> L.	0,73	1,04
<i>Chenopodium album</i> L.	2,10	2,02
<i>Verbena officinalis</i> L.	0,22	0,22
<i>Melilotus officinalis</i> L.		
<i>Trifolium</i> sp.	0,14	0,03
<i>Medicago sativa</i> L.		
<i>Erysimum</i> sp.	0,24	0,16
<i>Solanum nigrum</i>	0,09	0,10



1. Köles (*Panicum miliaceum* L.)
2. Mák (*Papaver somniferum* L.)
3. Csattanó maszlag (*Datura stramonium* L.)
4. Fekete ebiszőlő (*Solanum nigrum* L.)

Az első eset vizsgálatánál először az volt a feltevésünk, hogy a *Solanum nigrum* magja nem okozhatott megbetegedést, mert olyan csekély mennyiségben volt a mintában. Amikor azonban a második minta is megérkezett és a megkeresőlevélben a mérgezési tüneteket is közölték, amelyek az előző mérgezéshez hasonlóak voltak, részletesebb, kiegészítő vizsgálatokba kezdtünk.

Az első esettel kapcsolatban érdeklődésünkre közölték, hogy 60–80 fiatal férfi betegedett meg, a mintának megfelelő minőségű mákkal készített tésztától. A mérgezés könnyű lefolyású volt. A megbetegedettek fejfájásról, gyomorfájásról, torokszárazságról, rossz látásról, szívdobogásról panaszkodtak. Az esetek egy részénél atropin-típusú mérgezésre jellemző tág pupilla, száraz, kipirult bőr és a száraz nyálkahártya volt megállapítható.

A második esetben a megyei tanács kórházában kezelt beteg, egy 9 éves kislány volt. A gyermek a Budapesten vásárolt mákból sült tésztából evett. Felvétele előtti nap fejfájás és látás-zavarok jelentkeztek. Éjszaka félrebeszélt, nyugtalan volt. A kórházba való felvételkor pupillái tágak voltak, arca kipirult és kissé zavart benyomást keltett. Láza nem volt. 2 napos kórházi ápolás után panaszai megszűntek. A harmadik nap gyógyultan hazabocsátották.

Hazavitelekor szülei elmondották, hogy az egész családnál hasonló, de enyhébb tüneteket észleltek. A két mérgezési esetet okozó mák ugyanattól a budapesti zöldség és gyümölcs kiskereskedőtől származott. A kerületi tanács kereskedelmi osztályának bevonásával ellenőriztük a kiskereskedőt. A mintához hasonló mákot már nem találtunk nála. Iratai szerint egy vidéki termelősövetkezeti tagtól vásárolta a mákot.

A termelőszövetkezetről tartott vizsgálat alkalmával, raktárában kb. 60 kg-nyi megfelelően tisztított I. osztályú minőségű mákot találtunk. A Tsz illetékes előadója közölte, hogy a mák termesztése a termelőszövetkezeti tagoknak részes művelésre volt kiadva. 400–600 négyszögölenként művelték, családönként. A betakarítást, cséplést és tisztítást kézimunkával végezték és a tisztított mák-magot vette át a termelőszövetkezet. Ebből az áruból adtak el 125 kg-nyit Budapesten két kereskedőnek. A tsz-nél és a tagoknál talált mák teljesen eltért a beküldött mintáktól. Feltehető volt, hogy a kereskedő mástól vásárolta – vásárlási jegy nélkül – a mérgezést okozó mákot. Esetleg nem tisztított mákot is vásárolt a tsz eladóktól.

A mérgezést – kétséget kizáróan – a fekete ebszőlő (*Solanum nigrum* L.) magvai okozták.

Irodalmi adatok szerint a fekete ebszőlő szolanin-szerű mérgező glikolalkaloidot tartalmaz. A szolanin erős protoplazma mérge, befecskendezés helyén gyulladást okoz, a vörös vörsejteket oldja (hemolizálás), a gyomorban izgat és hányást okoz. A fekete és édeskeserű ebszőlő (*Solanum nigrum* és *S. dulcamara*) magvai a szolaninen kívül még egy atropinszerű méreganyagot is tartalmaznak (3). Embernél kisebb mennyiség (0,2–0,4 g) főfájást, bódulatot, torokszárazságot, torokégést, szapora kicsiny pulzust, hányást, pupillatágulatot, kisebb görcsöket, légzési nehézségeket okozhat. Néha arcpír, láz és alhasi fájdalom is jelentkezhet. Halált alig okoz. *Solanum* fajoktól származó mérgezés elég ritka, csak néhány ilyen megbetegedési eset ismeretes az irodalomból.

Az előzőekben ismertetett mérgezési esetek és vizsgálati eredmények ismeretével arra kívánom felhívni a figyelmet, hogy sok esetben a botanikai és mikroszkópos vizsgálati módszerek is felhasználhatók a toxikológiai elemzés céljaira.

IRODALOM

- (1) *Hazslinszky B. – Takács I.*: Növényi eredetű élelmiszerek és abraktakarmányok mikroszkópos vizsgálata. Budapest, 1960.
- (2) *Issekutz B.*: Gyógyszertan. Méregtan-Gyógyszerrendelés Budapest 1959.
- (3) *Vámosy Z. – Fenyvessi B. – Mansfeld G.*: Gyógyszertan. Budapest 1908.
- (4) *Wehmer, C.*: Pflanzenstoffe. Jena, 1931 Gustav Fischer Verlag.
- (5) Orvosi Lexikon. Budapest 1967.

СТРАВЛЕНИЯ ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ТОКСИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Й. Конечни

Автор ознакомляет два специальные случая отравления пищей. В первом случае една семья заболела от пшеничной крупы содержащей хлопучего дурмана (*Dature stramonium*)

Заболевание произошло по симптомам типично отравинового стравления. Во втором случае заболели 60 – 80 молодых мужчин от пищи изготовленной из мака содержащего семена черного паслена (*Solanum nigrum*). У большинства больных наблюдали недостатки в зрении, головная боль, усушка кожи и слизистой оболочки. Заболевшие быстро выздоровались.

ÜBER EINIGE VON NATÜRLICHEN TOXISCHEN VERUNREINIGUN- GEN STAMMENDE VERGIFTUNGSFÄLLE

I. Konecsni

Zwei spezielle Fälle von Lebensmittelvergiftungen werden beschrieben. Im ersten Fall erkrankte eine ganze Familie nach Verzehung von Hirsebrei, der Samen des Stechapfels (*Datura stramonium*) enthielt. Bei der Erkrankung wurden charakteristische Vergiftungssymptome vom Atropintyp beobachtet. Im zweiten Fall erkrankten 60–80 junge Männer nach Verzehung eines Gerichtes, das mit die Samen des schwarzen Bittersüßens (*Solanum nigrum*) enthaltenden Mohnen bereitet wurde. Die beobachteten Symptome variierten sich von den leichteren bis zu den schwersten. Bei der Mehrzahl der Erkrankten meldeten sich Gesichtsstörungen, Kopfweh, Trockenheit der Haut und der Schleimhaut als Symptome. Die erkrankten Männer erholten sich rasch.

SOME CASES OF FOOD POISONING DUE TO NATIVE TOXIC CONTAMINATIONS

I. Konecsni

Two special cases of food poisoning are described. In the first case a whole family has suffered poisoning due to the consumption of millet-pap containing seeds of thorn-apple (*Datura stramonium*). In this case, typical poisoning symptoms characteristic of atropine were observed. In the second case, 60–80 young men suffered poisoning, on consuming a meal prepared from poppy-seeds that contained seeds of black nightshade (*Solanum nigrum*). The symptoms varied from light to more severe ones. In the majority of the poisoned men, visual disorders, nausea, dry skin and mucous membrane were observed as symptoms. The diseased people recovered quickly.

LAPSZEMLE

LÜCK, E.:

Egyszerű eljárás szorbinsav kimutatására borokban.

(Einfache Methode zum Nachweisen von Sorbinsäure im Wein.)

Dt. Weinb., Wiesbaden, 28, 1167, 1973.

Az édes borok tartósítására a legtöbb országban a szorbinsavat engedélyezték. Nyugat-Németországban ezt a konzerválószer 200 mg/l (ami 270 mg/l káliumszorbáttal egyenértékű) határértékig szabad használni.

A kimutatási módszer alapja, hogy a szorbinsav erősen kénsavas oldatban káliumbikromáttal helyettesíthető, és a reakció terméke 2-tiobarbitursavval rózsaszínű vegyületet képez. A szín intenzitása az eredetileg a borban volt szorbinsav mennyiségével arányos, s a Lambert–Beer-törvényt követi. A közlemény a reagensek elkészítését és mennyiségét, a vizsgálat kivitelezését és a meghatározás módját is közli. A vizsgálandó borból egyetlen csepp is elegendő a meghatározásához.

Bende E. (Győr)