

MALÁ VIKTÓRIA

SZERVETLEN ANYAGOK AGATHA CHRISTIE MŰVEIBEN



A Katedra februári számában a Doyle-történetek vegyszereiről, azok narratívára gyakorolt hatásairól írtam. A folytatásban a „mérgek nagyasszonyának” nevezett írónő, Agatha Christie munkásságát veszem górcső alá. A krimikirálynő művei tele vannak valóságos, a tudomány számára jól ismert mérgekkel, és mindezek nagyon sok esetben a történetek kulcsfontosságú részei. Több mint harminc szereplője halt bele mérgezésbe, tehát a Christie-történetek több mint a felében jelen van a mérgezés tematikája, ennek okán a kémia is.

Agatha Christie-nél a kémia általában nem a mesternyomozó hobbi és személyiségének meghatározó eleme, mint Sherlock Holmes-nál. Holmes történeteihez képest itt a vegyi motívumok sokkal inkább a cselekmény lényeges és központi tényezői.

A mérgezés témaköre az írónőnek lehetőségeket nyújtott a szüzsé-szerkezet új variációira. Sokkal több női nemű gyilkost vagy éppen gyanúsítottat képes felléptetni, hiszen a gyilkolás ezen módszere nem igényel sem fizikai értelemben vett erőt, sem rendkívüli ügyességet. Az előtte alkotó krimiírók történeteire viszonyítva Christie abban alkotott újat, hogy női gyilkosokat is szerepeltetett, tehát ebben az értelemben mintegy „demokratizálta” a bűncselekményt.

A Katedra ezen számában felsorakoztatok néhány – a kémiai jellegük alapján – szervetlen mérget, amellyel a Christie-történetekben gyilkoltak.

CIANIDOK

A cianidok azok a vegyületek, amelyeket Christie a leggyakrabban használt áldozatai kivégzésére. Megjelennek pl. a *Függöny*, *Egy marék rozs*, *Sárga írisz* c. művekben.

A kristálytükör meghasadt regényben Heather Badcock mérgezett koktélt iszik:

„– Sajnálom, hogy közölnöm kell önnek, Mr. Fenn, de Miss Zielinsky ma reggel meghalt... cíanmérgezésben.

– Tényleg? Megrázó. Valami véletlen? Vagy nem volt véletlen?

– Nem véletlen volt. Káliumcianidot tettek a porlasztós üvegbe, amit használni szokott” (Christie, 1978, 164).

A *Tíz kicsi négerben* Marston whiskey-jébe csempészik a ciánt:

„Dr. Armstrong megkérdezte:

– Van más lehetőség is, mint az, hogy öngyilkos lett?

Mindnyájan a fejüket rázták. Nem tudtak rá más magyarázatot. Az italokban nem volt semmi. Valamennyien látták, amikor Anthony Marston az asztalhoz ment, és töltött magának. Ebből magától értetődően következett, hogy ha cían volt a poharában, csakis maga Anthony Marston tehette bele” (Christie, 1998, 26).

Ugyanebben a regényben Emily Brentbe kálium-cianidot (régies nevén ciánkálit) injekciónak:

„Reggeli közben becsempésztem maradék klorómat Miss Brent kávéjába, amikor újra töltöttem a csészéjét. Aztán magára hagytuk az ebédlőben. Valamivel később beosontam – a nő majdnem eszméletlen volt, könnyen bele tudtam fecskendezni egy adag erős ciánkálioldatot. Az a méh dolog alapján véve gyerekes volt egy kicsit – de tudjisten, valahogy tetszett nekem. A lehetőség szerint igyekeztem minél pontosabban igazodni a mondókához” (Christie, 1998, 93).

A *Győngyöző cían* pedig már a címében utal a mérgek alkalmazására.

A cianidok olyan vegyületcsoportot alkotnak, amelyben a szén és a nitrogén között hármas kötés található. Mitokondriális toxinokról beszélünk, amelyek meggátolják a citokrom c oxidáz helyes működését az elektrontranszport láncban. Megakadályozzák ezzel a sejtlégzést, mivel a sejtek nem képesek ATP-t felhasználni, nem jutnak energiához. A cianid okozta akut mérgezés általános panaszai közé tartozik a fáradékonyság, bizonytalan jellegű szédülés, alacsony testhőmérséklet és keserű-mandula íz érzete. Ami a bőrt illeti, jellegzetes az irritációja és elékülése. Az ornyálkahártya spontán vérezni kezdhet, a látás elhomályosul, a szemek rezegnek. Szív- és légzési panaszok is jelentkeznek: gyors szívverés nyugalomban is, mély, nagy lélegzetvételek, fulladás. Az emésztési panaszok közül jelentős a hasi fájdalom, hányinger, hányás. Az áldozat eszméletét veszti és beáll a halál (Parker-Cote et al., 2018, 609–617).

ARZÉN

Agatha Christie arzént használ például a *Gyilkolni könnyű* és a *Baleset* c. regényekben, de a *Tizenhárom rejtély* c. novelláskötetben is megjelenik a mérgező *A keddi esti klub* és a *Rejtély a Cornish-házban* c. novellákban. Továbbá az 1950-es években például a *Paddington 16.50* c. regényben Alfred Crackenthorpe hal bele arzénmérgezésbe:

„- Ami a curryt illeti...

- A curryban volt?

- Igen, nagyon ügyesen ízesítették arzénnal, Borgia-módra.

- Ha ez igaz – szólalt meg Lucy –, akkor csak a... családból tehette valaki.

- Nincs más lehetőség?

- Nincs. Elég későn kezdtem csinálni azt az átkozott curryt, mivel Mr. Crackenthorpe ragaszkodott hozzá. És friss doboz curryt kellett felbontanom, úgyhogy ahhoz nem nyúlhatott senki. A curry bizonyára elnyomta a mérgező ízt.

- Az arzénnek nincs íze – mondta Craddock. – Nos, nézzük most, kinek lehetett alkalma, hogy hozzáférjen a curryhoz, míg készült?

Lucy mérlegelte a kérdést.

- Valójában bárki belopózhatott a konyhába, mialatt én az ebédlőben terítettem” (Christie, 1972, 72).

Az arzén az egyik legrégebbi emberek által ismert és használt mérgező. A történelem során széles körben alkalmazták például peszticidek vagy festékek gyártására, illetve méregként is. Az arzénmérgezés egy olyan állapot, ami a szervezetben megemelkedett arzénszint miatt következik be. Az arzén szerves és szervetlen vegyületeket egyaránt alkot. Ha a szervezet hosszabb ideig ki van téve ezeknek a metabolitoknak, súlyos egészségügyi komplikációk következnek be, mint pl. a bőr-, tüdőrák, neurológiai betegségek, magas vérnyomás, szív- és érrendszeri problémák (Vahidnia et al., 2007, 823–832). Rövid időn belül jelentkezhet hányás, hasi fájdalom vagy pedig vért tartalmazó vizes hasmenés (Ratnaike, 2003, 391–396).

TALLIUM

Agatha Christie *Bűbájos gyilkosok* c. regényét olvasva egy különös, babonákkal és okkult tanokkal átszótt környezetben találjuk magunkat, ahol több haláleset is történik. A műben kiderül, hogy a rejtélyt nem természetfeletti események magyarázzák, hanem a talliummérgezés:

„- Tényleg elhiszi, hogy azért, mert Thyrza valami magasröptű csacskaságot ügyög, Sybil önkívületbe esik, és Bella a fekete mágiával foglalkozik, már valaki meg is halhat?

- Ó, dehogya, Mr. Venables, A halál oka ennél sokkal egyszerűbb.

- Egy pillanatra elhallgatott.

- Az ok: talliummérgezés.

Rövid szünet támadt.

- Mit mondott?

- Talliummérgezés. Nagyon egyszerű és lényegre törő módszer. De valahogyan álcázni kell, és mi lehet jobb, mint holmi áltudományos pszichológiai zagyvaság, meghintve modern szakkifejezésekkel és megtűzdelve ősi babonákkal? Arra volt kitalálva, hogy elterelje a figyelmet az egyszerű mérgehasználatról.

- Tallium.

Mr. Venables a homlokát ráncolta.

- Azt hiszem, sohasem hallottam róla.

- Nem? Gyakran használják patkánymérgeknek, néha ótvaros gyerekek szörletlenítésére. Nagyon könnyen beszerezhető. Véletlenül van egy zacskó az üvegháza egyik sarkában.

- Az én üvegházamban? Meglehetősen valószínűtlenül hangzik...

- Pedig ott van. Már meg is vizsgáltuk...

Venables ettől kissé izgatott lett.

- Bizonyára valaki odatette. Én semmit nem tudok róla. Egyáltalán semmit.

- Tényleg? Valóban? (Christie, 2011, 279–280).

A tallium mindnyájunk szervezetében megtalálható minimális mennyiségben. Egy átlagember naponta 2 µg talliumot fogyaszt el étkezés során, ez az évek alatt felgyülemlik, és bár a zsírszöveteken kívül mindenhol előfordulhat, általában a csontvázban raktározódik el. A higanyhoz hasonlóan kumulatív mérgező, amely megtámadja az idegrendszert. A tallium felhalmozódása a szervezetben azzal magyarázható, hogy a klorid anionokkal vegyületet alkot, amelyet a szervezet csak nagyon lassan képes eliminálni. Normál esetben nem halmozunk fel elegendő talliumot ahhoz, hogy az kifejtsen káros hatásait, de a kriminalisztika számos talliummérgezést tart számon. Az ember számára a halálos dózis 800 mg, ami kevesebb, mint egy negyed teáskanál. A tünetek lassan jelennek meg, először csupán influenzaszerűek, később jelentkezhet hasmenés, gyakoriak az izületi fájdalmak is. A napok előrehaladtával az idegrendszer egyre inkább érintett, a nyelést szabályzó izmok lebénulnak, a bőr szürke színűvé válik és a kezekon kiütések jelennek meg. Jellemző továbbá az izzadás, tüdőgyulladás, szívelégtelenség. Mivel a tallium stimulálja az artériák izmait, a vérnyomás magas. A testi megnyilvánulások mellett a lelki zavarok is fellépnek, amelyek az akut depressziótól a halálvágyon át egészen a hallucinációkig terjedhetnek. A talliummérgezés leggyakoribb tünete a hajhullás, amely Christie regényében Mark Easterbrookot nyomra vezet (Emsley, 2005, 321–340).

FOSZFOR

A *sátán kutyája* c. Doyle-történethez hasonlóan *A kutya se látta* c. Poirot-műben is megjelenik ez az elem (nehéz eldönteni, hogy a kutya-motívum véletlen-e vagy szándékos utalás az író részéről). A gyilkos foszfort adott áldozata orvosságához, ez foszforeszkálást okozott, majd légzésbénulást és halált. Agatha Christie az általa megszokott tudományos pontossággal jellemzi a foszforeszkálás jelenségét és a foszformérgezés tüneteit, Poirot még egy foszformérgezéssel foglalkozó cikket is felolvas:

„– Látom, pedzi is már – biccentett feléje Poirot.

– Nincs sok foszforeszkáló anyag. Már az első és legközönségesebb ilyen anyagban megtaláltam, amit kerestem. Felolvasok önöknek egy rövid részletet a foszformérgezéssel foglalkozó cikkből.

»A foszformérgezésben szenvedő személy még nem érzi a tüneteket, de lélegzete már foszforeszkál.« Ezt látták Miss Lawson és a Tripp kisasszonyok a sötétben – Arundell kisasszony foszforeszkáló leheletét –, ez volt a »foszforeszkáló dicsfény«. De olvasom tovább. »Amikor a sárgaság fellép, a szervezet már nem csupán a foszfor mérgező hatását szenved, hanem mindazon tüneteket, amelyek epeelétlenség esetén jelentkeznek, és a mérgezésnek ebben a szakaszában nincs jelentékeny különbség a foszformérgezés és bizonyos májbetegségek – például sárgasággal járó heveny májgyulladás – között.«

Látják, micsoda okos terv volt ez? – Arundell kisasszony évek óta szenvedett májbántalmakban. A foszformérgezés tüneteit mindenki a betegség heveny rohamainak tulajdonítja. Nincsen benne semmi új, semmi ijesztő.

A terv nagyon ügyes volt. Foszforhoz nem nehéz hozzájutni – ott a foszforos gyufa, ott a rovarirtó –, és igen kis mennyiségben már halálos.

– Voilá! Természetesen az orvost is megtévesztik a tünetek – annál is inkább, mert nincs szaglőérzéke, márpedig a foszformérgezésnek jellegzetes tünete a lehelet fokhagymaszaga. Az orvos nem gyanakszik – miért is gyanakodna? A beteg halálát nem kísérték gyanús körülmények, amelyeknek alapján gyanút foghatott volna, ilyen nem jutott a tudomására – de az sem lehetetlen, hogy ha hall róla, egyszerűen spiritiszta zagyvaságnak tekinti, és nem tulajdonít neki jelentőséget.

Ezek után bizonyos voltam abban, hogy gyilkosság történt. De ki a gyilkos?» (Christie, 2012, 317–318).

A foszfor elengedhetetlen az alapvető biológiai reakciókhoz, amelyek szabályozzák a sejt normál működését. Ez az elem fontos összetevője a különböző sejtszerkezeteknek, beleértve a nukleinsavakat és a sejtmembránokat. A megfelelő foszforegyensúly létfontosságú az alapvető sejtfunkciók fenntartásához, az anyagcserétől a szignálmolekuláig. Ezenkívül számos intracelluláris útvonal foszfátionokat használ fontos sejtreakciókhoz; ezért a foszfát homeosztatisz szabályozása az egyik legkényesebb biológiai szabályozás. A felborult foszforháztartás szinte minden szervrendszer működését károsítja, beleértve a mozgás-, a szív- és érrendszert is, ami végső soron az érintett betegek halálához vezet (Razzaque 2011).

A foszfor lenyelése torokirritációt és égési sérüléseket, majd hányingert, hányást és hasi fájdalmat okozhat. A hasmenés egy korai tünet. A gyomortartalom és a széklet sötétben lumineszkálhat. Ahogy Poirot is említette, a lehelet jellegzetesen fokhagymás szagú. Az orrból és a szájból származó foszforeszkáló váladékról is beszámoltak, amely jelenséget Agatha Christie is felhasználta ebben a történetében. A korai emésztőrendszeri tünetek hiánya nem azt jelenti, hogy nem történt jelentős mérgezés, egyszerűen csak nem minden szervezet reagál egyformán. Neurológiai tünetek jelentkezhetnek röviddel a bevétel után vagy csak a klinikai lefolyás későbbi szakaszában, pl. letargia, ingerlékenység, delírium, pszichózis, kábulat, általános gyengeség, görcsrohamok és kóma. A súlyos mérgezés elektrolit-rendellenességekben, hipoglikémiában, encephalopathiában, szívritmuszavarokban, májelhalásban, valamint máj- és/vagy veseelégtelenség formájában nyilvánulhat meg. A lenyelést követő egyéb hatások közé tartozhatnak a vérárvadási rendellenességek, hypoprotrombinemia, vérszegénység, hiperventiláció stb. A halál az esetek többségében 4-8 nappal a lenyelés után következik be. Az első 12 órában bekövetkezett halál általában a perifériás érösszeomlás eredménye. A 24-48 órán belüli elhalálozás szintén a perifériás érösszeomlás következtében áll be, és gyakran akut veseelégtelenség kíséri. A 48-72 órán belüli halálozás a perifériás vaszkuláris összeomlásból vagy a máj- és/vagy veseelégtelenséggel járó szívmegállásból eredhet (National Library of Medicine).

FELHASZNÁLT IRODALOM

- CHRISTIE, A. (1978): *A kristálytükör meghasadt*. Budapest, Magvető Könyvkiadó, ISBN 963-271-030-4.
- CHRISTIE, A. (2012): *A kutya se látta*. Budapest, Európa Könyvkiadó, ISBN 978-963-07-9405-3.
- CHRISTIE, A. (2011): *Bűbájos gyilkosok*. Budapest, Európa Könyvkiadó, ISBN 978-963-07-9305-6.
- CHRISTIE, A. (1972): *Paddington 16.50*. Budapest, Európa Könyvkiadó, ISBN 978-963-479-510-0.
- CHRISTIE, A. (1998): *Tíz kicsi néger*. Budapest, Európa Könyvkiadó, ISBN 963-07-6392-3.
- CHRISTIE, A. (1972): *Paddington 16.50*. Budapest, Európa Könyvkiadó, ISBN 978-963-479-510-0.
- EMSLEY, J. (2005): *The Elements of Murder. A History of Poison*. New York, Oxford University Press, ISBN 0-19-280599-1.
- PARKER-COTE, J.L., RIZER, J., VAKKALANKA, J.P., REGE, S.V., HOLSTEGE, C.P. (2018): *Challenges in the diagnosis of acute cyanide poisoning*. In: *Clinical Toxicology*. Abingdon-on-Thames, Taylor and Francis Group, 2018/56, no. 7, ISSN 1556-3650.
- RATNAIKE, R.N. (2003): *Acute and chronic arsenic toxicity*. In: *Postgraduate Medical Journal*. London, British Medical Association, 2003/79, ISSN 1469-0756.
- RAZZAQUE, M.S. (2011): *Phosphate toxicity: new insights into an old problem*, url: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3120105/> (Letöltés ideje: 2023.01.10.)
- VAHIDNIA, A., VAN DER VOET, G.B., DE WOLFF, F.A. (2007): *Arsenic neurotoxicity – A review*. In: *Human & Experimental Toxicology*. Thousand Oaks, SAGE Publications, 2007/26, no. 10, ISSN 0960-3271.