

Az igazságügyi orvostan rövid története

Bűn és medicina

Hogyan öljem meg magam? – tette fel a kérdést egy legenda szerint Kleopátra, majd emberkísérletbe fogott: rabszolgáin próbálta ki, melyik mérge biztosítja a legkellemesebb halált. A növényi szerek: a beléndek, a nadragulya, a bürök és az Ignác bab kiestek a versenyből, ahogy az első, éppen egyiptomi hieroglifákkal feljegyzett gyilkosság eszköze, a cián is.

Nem azért nyert a kobra mérge, mert a fáraók koránál ennek a kígyónak az alakja szimbolizálja az öröklétet, hanem mert kevés fájdalmat okozva, gyorsan öl: neurotoxinja megbénítja az izmokat, keringés- és légzésleállás következtében 15 percen belül beáll a halál.

A kellemetlenebb véget okozó mérgek egészen addig a gyilkosok kedvencei maradtak, amíg a bűnügyi – illetve a hivatalos magyar elnevezés szerint az igazságügyi – szakértők, zömmel orvosok és kémikusok ki nem dolgozták a szerek kimutatásának módszereit az elhunyt testi maradványaiából.

Az első igazságügyi orvostanászok

Az i.e. 4. században Hippokratész fontosnak tartotta, hogy az orvos felismerje az idegenkezűséget sérülés vagy mérge általi halál esetén egyaránt. Száz évvel később Nikander, akinek felmenői a gyógyító Apolló papjai voltak a kisázsiai Kolofónban, hexameterben írta könyveit a mérgekről és antidótumairól.

A tudományág angolszász elnevezése – forensics – a gyilkosságokban bővelkedő Római Birodalomból származik; a latin *forensis* szó jelentése: a fórum előtt, ahol a bűneseteket nyilvánosan tárgyalták. Némelyik történész szerint a szó egyenesen Julius Caesar (Kleopátra fiának apja) halálára utal, a meggyilkolt uralkodót ugyanis felboncolták a Fórumon (az orvos jelentése szerint a második késszúrás okozta a halált).

Az igazságügy Keleten is fejlődött: a kínai orvos, Szong Csi 1248-as könyve, *A gonoszság elhordása* bemutatja például, hogy a legyek felhasználhatók a gyilkos eszközön lévő, szemmel nem látható vér kimutatására, vagy hogy miként különíthető el a vízbeolés a megfojtástól (víz a tüdőben, illetve eltört gégeporc).

Európában az 1500-as években Ambroise Paré katonai sebész szisztematikusan tanulmányozta, hogy milyen elváltozásokat okoznak a sérülések a belső szerveken, a szintén francia katonai orvos Francois-Emanuel Fodéré és a német Johann Peter Franck pedig 1700 körül írt könyvet a bűnügyi orvoslásról. (Fodérét és Franckot egyaránt érdekelte a közegészségügy is, az utóbbi például hangszíjlyozta a kórházi statisztikák vezetésének fontosságát; Semmelweis

többször hivatkozott módszerei hasznosságára.)

A neves szakemberek általában az uralkodókat is kezelték, ahogy Fodoré és Franck, úgy a skót Joseph Bell is működött királyi orvosként. Viktória királynő sebésze Edinburgh-ban egyetemi katedrát kapott, és igazságügyi bonctanra oktatta többek között Conan Doyle-t. A krimiszerző eredetileg szemészeti praxist működtetett, de mivel kevés beteg fordult meg a rendelésében, volt ideje írni; Sherlock Holmes figurájának megalkotásában Bell inspirálta.

A nikotin- és kokainfüggő intellektuális szuperhős segítőtje, dr. Watson maga is orvos, a bűnügyek felderítése mellett magánrendelése is van; a történet szerint katonai orvosként járta Indiát, majd a második angol-afgán háborúban szerzett sebesülése miatt tért vissza Londonba. A két detektív először az 1887-es *Bíborvörös dolgozószoba* című regényben nyomozott együtt.



Foto: iStockphoto

Modern öngyilkosok

Michael Thali, a Berni Egyetem igazságügyi orvostan professzora kifejlesztette a virtuális boncolást: a holttestről CT-vel és MRI-vel 3 dimenziós ábrázolás nyerhető annak felnyitása nélkül; az információ természetesen a temetés után is megmarad, és szükség esetén más szakértők is értékelhetik, azaz kevésbé szubjektív. A *New Scientist* honlapján egy öngyilkos fejébe pillanthatunk be a virtopszia segítségével.

Korunk hírességei nem Kleopátra módszerével ölik meg magukat. A már említett Juhász Gyula 1937-ben a barbiturátszármazék veronállal követett el öngyilkosságot, ami a szuicidium divatos formája volt akkoriban, Agatha Christie *Tíz kicsi néger* című krimijében is ezt ajánlja az egyik szereplő, míg az arzént rossznak tartja erre a célra. A rokonvegület fenobarbitált 1912-es piacra kerülése óta használják gyilkosságra és öngyilkosságra egyaránt, ezzel ölte meg magát 1996-ban Margaux Hemingway, az író unokája. Altatókon kívül a szakemberek kis terápiás indexű fájdalomcsillapító segítségével távoznak a túlvilágra: az amerikai hadsereg orvosi kutatóintézetének mikrobiológusa, Bruce Edwards Ivins 2001-ben szokatlan eszközzel, anthrax-bacillussal megölt 5 embert, majd 2008-ban, miután az FBI bejelentette, hogy őt gyanúsítja a gyilkosságokkal, paracetammal adagolta túl magát.

Igazságügyi toxikológia: fémek

Conan Doyle-ot természetesen különösen érdekelték a képzett gyilkosok. Abban az évben született, amikor elítélték dr. Smethurst-öt, aki arzénrel mérgezte meg vagyónát ráhagyó páciensét. Az ügy több évtizedes vihart kavart Angliában, megrendítve az orvosokban való hitet, és Doyle-t is írásra inspirálta, más doktorok arzén és morfinos gyilkosságaival együtt.

Bár az arzént Albertus Magnus már 1250-ben leírta tudományosan, szövegekből, testnedvekből kimutatni csak 1836 óta, James Marsh felfedezései révén tudjuk. Mérgezték is a görögül maszkulin, potens jelentésű *arszenikos* fémmel ősidők óta az uralkodó osztály tagjai(t), innen a mérgek királyának elnevezése: királyok mérge, illetve örököspor. A Borgiák is ezt használták, mert a mérgezés tünetei hasonlóak a korban gyakori kolerához. A krónikus arzénmérgezés súlyos cukorbetegséget okoz, így járt Cézanne is a kékeszöld acetoarzenit festék gyakori használata miatt, és ez a pigment okozhatta Monet vakágát, Van Gogh neurológiai tüneteit is.

Az arzén a piruvat-dehidrogénáz és a feszültségfüggő kálium-

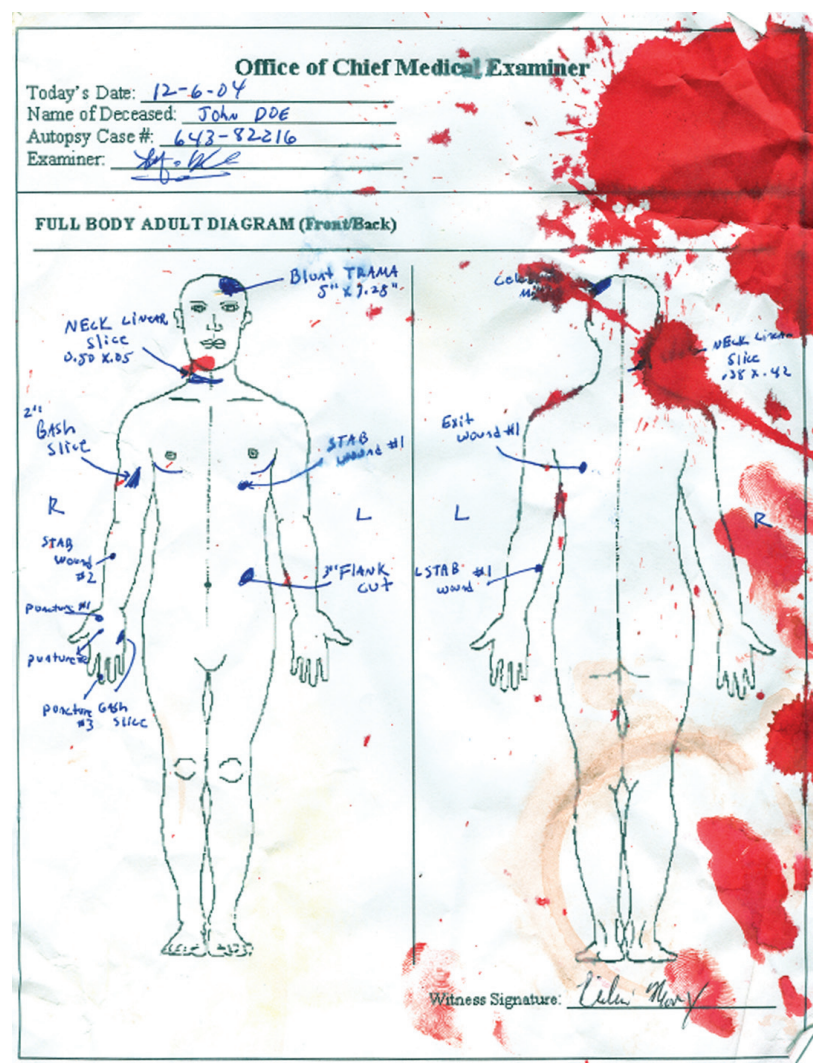


Foto: iStockphoto

csatornát gátolja, felborítja a sejtek energiaháztartását. A sok helyen az ivóvízben is megtalálható arzén-trioxid érkárosító hatása révén a mortalitás egyik fontos okozója (az USA-ban egyes vélemények szerint a diabétesz és a hipertónia szövődései miatt elhalálozások egyharmadért az ivóvíz arzéntartalma a felelős).

A többi mérgehez hasonlóan az arzént is használták gyógyítási célból; Miskolczy Dezső professzor beszámolója szerint (*Ponticulus Hungaricus*, 2008) az 1920-as években a melankólikus Juhász Gyula például roborálás végett ópiummal együtt kapta.

Az első ítéletet, ami igazságügyi toxikológiai bizonyítékok alapján született, arzénmérgezési ügyben hozták 1840-ben, a toxikológia atyjának tartott Mathieu Orfila segítségével. Orfila a bíróság előtt hajtotta végre a Marsh-tesztet, ahogyan a század végén az amerikai Rudolph Witthaus (az 1896-os kiadású, *Medical Jurisprudence, Forensic Medicine and Toxicology* című könyv szerzője) is dramatizálta a New York-i bírák előtt egy morfínnal gyilkoló orvos módszerét: egy macska szemébe csepegtetett belladonnával fedte el az ópiátüladagolás tünetét.

A mérgezés aranykora: alkaloidok

A kémia 19. század eleji forradalma révén elkészült az elemek periódusos rendszere, és nemcsak az arzén, hanem a hozzá hasonló egyéb fémes mérgek (pl. higany, ólom, antimon, tálium) is kimutathatóvá váltak a holttestekből, ezért mérgekeverő körökben az 1800-as években, a történészek által a mérgezés aranykorának nevezett évszázadban, a morfin és a többi bonyolultabb növényi alkaloid jött divatba. Könnyű volt hozzájuk jutni, mert széles

körben használták őket rovar- és rágcslóirtóktól kozmetikumoktól gyógyszerkészítményekig.

A gyilkosok újra használatba vették az ókori görögök kedvelt kivégzőeszközét, a bürök (*Conium maculatum*) kivonatát. A növény legfontosabb alkaloidja, a coniin, a neuromuskuláris kapcsolatot blokkolja (nikotinreceptor-antagonista, mint a kuráre), alulról felfelé haladó izombénulást okoz – Platon szinte tudományos pontossággal írta le a bürökmérgezés tüneteit Szókratész halálának ábrázolásakor a *Phaedra* című műben. Az áldozat tudata tiszta marad, az exitusz légzésleállás révén, 2–3 nap szenvedés után következik be. Egyébként a coniin volt az első alkaloid, amelyet szintetizálni (és pontosan detektálni) tudtak – ezzel 1886-ban kezdetét vette a mérgezési aranykor alkony, bár Agatha Christie 1943-ban megjelent *Öt kismalac* című krimijében még bürökkel gyilkolnak. Az egyik legkifinomultabb mérgezési módszer is ehhez a növényhez kötődik: a fűrök és a pacsirták szervezetére nem ártalmas a coniin, és szeretik is az enyhén addiktív bürök magjait fogyasztani; az ilyen madarakkal megégett ember viszont elpusztul.

A coniint is alkalmazták a gyógyászatban: nyugtatóként és izomrelaxánsként, a tetanusz vagy az epilepszia tünetei ellen és a sztrichnin antidótumaként. Az arab orvosok lassú lefolyású tumorok kezelésére ajánlották.

Az Ignác bab (*Strychnos ignatii*) alkaloidja, a sztrichnin – a központi idegrendszer glicinreceptorainak antagonistája – szintén használatos volt gyógyításra hashajtóként, stimulánsként és doppingszerként. 1819-ben izolálták, ugyanabban az évben, mint a coniint. Halált aszfixia révén okoz, fájdalmas és drámai tünetek (felülről lefelé haladó izomgörcsök) kíséretében 2–3 óra alatt, amit a regényírók és