

Gyógyszerésztörténeti közlemények

Gyógyszerészet 21. 425—426. 1977.

Analitikus módszerek alkalmazása régi gyógyszerek azonosítására

A régi gyógyszerkönyvekben (Dispensatoria, Pharmacopeae) említett gyógyszerek hatékonyságának a vizsgálata nem is olyan régen foglalkoztatja az orvos- és gyógyszerésztörténészeket. Mint orvosok, gyógyszerészek, kémikusok vagy orvostörténészek mai szemlélettel foglalkoznak a kérdéssel. Az orvost a gyógyszer hatása érdekli, tekintettel az illető gyógyszerrel kapcsolatban a régi gyógyszerkönyvben említett „vires”-re és „indicaciones”-re. A „vires” szó a gyógyszer általános hatékonyságára vonatkozott. Voltak pl. sudorifera-izzasztó; constri-gentia-összehúzó; antispasmodica-görcsoldó stb. gyógyszerek. Az inditatio azt jelölte meg, hogy milyen betegségek ellen használ a gyógyszer (epe-, vesekövek, epilepszia stb.). A gyógyszerészt a gyógyszerben foglalt anyagok farmakodinamikai hatása, külön és együttes alkalmazásukban őt és a kémikust a gyógyszer kémiai összetétele érdekli. Ezeknek a kérdéseknek a vizsgálata és annak eredménye közelebb hozza a kutatót a modern orvostörténet egyik alapvető problémájának megoldásához: hatékony volt-e a régi idők terápiája? illetve adott esetben közömbös hatású vagy éppen hogy káros?

Az utolsó évtizedben *Schneider, Wolfgang* professzor, a braunschweigi gyógyszerésztörténeti intézet vezetője és munkatársai az analitikus módszerből kiindulva kísérelték meg — laboratóriumi úton — a probléma megközelítését. *Wietschorek, Herbert* gyógyszerésztörténész- egyébként a Farbwerke Hoechst AG (egykori Meister Lucius és Brüning művek) főgyógyszerésze — 1965-ben a Nemzetközi Gyógyszerésztörténeti Társaság londoni kongresszusán vetette fel a galenikus és modern analitikus módszerek felhasználási lehetőségét mint gyógyszerésztörténeti problémát [1]. *Wietschorek* egyúttal gyakorlati példák alapján vázolta, hogyan fejlődött ki a hivatalos gyógyszerkincs *Valerius Cordus* diszpenzatóriumától (Nürnberg, 1547) a jelenkorig. Az athéni 1967-es kongresszuson ugyanazon kutató egyéni példa kapcsán mutatta be az analitikus módszert; az Oleum de lateribus („téglaolaj”) történeti fejlődését vázolta és a gyógyszer laboratóriumi, galenikus-történeti szintézisről számolt be [2]. Kellemetlen szagú olaj keletkezett, amelyet a legmodernebb módszerek segítségével analizált. A szintézis eredményét a legújabb módszerekkel vizsgálta meg. Spektrométerrel ionizáló sugárzású színeképeket vett fel a korpuszkufomok vagy kvantumok gyakoriságának meghatározása céljából, majd megállapította gázkromatogramjukat, azaz a gáznemű és folyékony összetevőket gőzök alakjában egymástól elválasztotta. Legérdekesebbnek a kromatogram mutatkozott, mely közel 30 komponenset mutatott ki

Harmad ízben *Wietschorek* az 1969. évi luxemburgi kongresszuson járult hozzá értékes adatokkal a módszer használhatóságának a kérdéséhez [3]. Az analitikus módszer segítségével számos, régi gyógyszerértékből és múzeumi részlegekből származó preparátumot azonosított a „Pulveres compositi” csoportjából. Ezek olyan készítmények voltak, amelyeket többféle, por alakú szubsztanciából keverték össze. Lehetettek ásványi, kémiai, állati vagy növényi eredetűek. Hogy miért választotta ki éppen e porokat, érdekesen indokolja meg. A régóta közkedvelt, mert könnyen elkészíthető porok mindenkori a gyógyszerkincs tekintélyes részét képezték 1650—1750 között — *Wietschorek* „kémiautáni időszaknak” („Nachchemiatrie”) nevezi ezt az időszakot — észrevehetően megsaporodott a számuk, amit kommerciális okokkal is meg lehet indokolni. A komponenseket és az elnevezéseket állandóan változtatták, de farmakológiailag újat nem teremtettek. Amidőn a tablettázógépeket alkalmazni kezdték, a porok kiszorultak a gyógyszerértékből. Viszont újabban — a töltőgépek elterjedése óta — a porok ismét vetélytársai lettek a tablettáknak, sőt sok előnyük nyilvánvaló (pl. nem kell granulálni.) Ezért fordult *Wietschorek* érdeklődése elsősorban a porok felé. Mivel az új készítési módok új technikát is igényelnek, egyúttal a gyógyszerésztörténész részére is új, fejlődésképes lehetőség nyílt meg — fejezi be eszmefuttatását *Wietschorek* — a gyógyszerészeti módszerekkel való kutatás.

Wietschorek elsőnek egy Magisteriumot analizált, különös tekintettel arra, hogy a Magisterium fogalma sokféle magyarázatot engedélyez. Először a Magisterium cranii humani (emberi koponyából készített magiszterium) modern eszközökkel való előállítását végezte el. Durva szemű porrá tört, salétromsavval átnedvesített emberi koponyacsontot ecettel leöntött. Néhány nap múlva előállította a Magisteriumot kénsav segítségével, lemosta vízzel és szárította. Az analízis azután a következő eredményt mutatta: 23,2% Ca; 54,1% SO₄; 21,9% H₂O; 0,9% PO₄; kevés K.

Ebből kiszámította tartalmát: 97,0% mészsulfát és 2 H₂O. A maradék mészfoszfát, 0,6% mésszel, 0,9% PO₄-tel és 1,6% vízzel.

Ezt az eredményt egy 17. századbeli tábori gyógyszerértékben fennmaradt Magisterium cranii humani analízisével hasonlította össze. Az analízis a következő összetevőket mutatta ki: 35,62% Ca; 28,30% P₂O₅; 7,6% H₂O; 28,4% szerves anyag.

Az összehasonlításból következik, hogy ebben az esetben nem az igaz Magisterium cranii huma-

niról van szó, hanem csak csonthamuról, és ha az összetevőket összehasonlítjuk a csontok átlagos összetevőivel, feltűnő megegyezést mutatnak.

Másik kísérlete egy ásványi gyógyszerre vonatkozott: a *Lapis medicamentosus Crollii*re. Az analízis eredménye megerősítette, azt hogy a szignálás helyes volt, csak az előírt ecetsavat nem lehetett kimutatni. Ezt a jelenséget *Wietschorek* az ecetsavnak az előállításakor beálló elpárolgásával magyarázza.

A másik csoportban *Wietschorek* a porok finomsági fokának megállapításával foglalkozott; a specifikus felületnek és mikroszkópiailag a részecskék nagyságának megállapítására törekedett. A régiek a finomságot sokszoros szűréssel igyekeztek elérni. Még 1821-ben *Hagen, K. G.* azt írja, hogy „... a szemecskéknek olyanoknak kell lenniük, hogy a fogak között ne csikorogjanak” [4]. A finomságot különösen szembajok elleni poroknál követelték meg.

A nagyság mérése mikroszkóppal 10, 20, 50, 100 és 200 μm -t mutatott, de volt 250 és 800 μm nyagságú részecske is. Ez a kérdés *Wietschorek* szerint a gyógyszerési technológia körébe tartozik.

A gázabszorpciós elv (BET-módszer) szerint 3 port vizsgált meg: *Pulvis bezoardicus Sennerti*, továbbá a *Lapis medicamentosus Crollii*t és a *Specific (Machaelis Cephalis)* jelzésű gyógyszert. Utóbbit röntgen-spektroanalízissel is vizsgálta. További, hasonló nevű porok, mint a *Pulvis epilepticus*, a kozmetikai célú *Pulvis dentifricus* (fogápoló szer), összehasonlító analízise azt mutatta, hogy az adott korszakban (1650—1750) 19-féle változatban is előfordultak egyforma elnevezések alatt. Egyéb porok esetében is kitűnik, hogy a modern analízis eredményei nem fedik az egykorú diszpenzatóriumokban és farmakopeákban említett adatokat.

Röntgen-spektroanalízissel és UV-emissziós analízissel (a porok hamujában) az alapelemek mellett, amelyek az azonosítás és besorozás szempontjából jelentősek, olyan nyomelemeket is kielehetett mutatni, melyek akkoriban egyáltalán nem voltak ismeretesek. Ezek két szempontból érdekesek. Az alkalmazott anyagok szennyeződésére és eredetére lehet belőlük következtetéseket levonni és feltehető, hogy adott esetben hatással lehettek a gyógyszer farmakológiai tulajdonságaira. Ez első sorban — terápiai szempontból — az orvostörténet-sz- orvost érdekelhetné. *Wietschorek* 5 példájából itt csak egyet ismeretek:

Pulvis bezoardicus Sennerti: hamu: 71,0%, gyengén alkalikus, Ca, P, Mg, Si, Fe, Zr, Al, K, S, Na, Sr, Au, Ti, Ba, Cu, Hg, Mn, Cl, Zn, Pb, Cr, Ni, B, Sb, Ag,

Wietschorek kísérletei — amelyeket itt csak példaképpen mutattam be, minden kommentár mellőzésével, a gyógyszerésztörténeti analitikus módszer lehetőségeire és perspektíváira — feltétlenül új lehetőségekkel gazdagítják az orvos- és gyógyszerésztörténetet. Bizonyára Magyarország területén is található régi gyógyszerkészletek és olyan gyógyszerész-, vagy vegyész-szakképzett-séggel bíró egyének, akik, a terápiai kérdéseket illetően orvostörténészekkel együttműködve az új területet kutató munkájukba bevezethetnék.

Nem helytálló az a látszólagos ellenvetés az új kutatási terület ellen, hogy újat nem igen hozhat, mert a régi gyógyszerkönyvek közlik az összetételt, és ha valami az analízisben hiányzik, azt a anyag elkészítési módnak kell betudni. Az új kutatási területnek sok lehetősége van, itt csak befejezésül a legfőbbeket foglalom össze:

1. Ismeretlen összetételeket felderít (*Lapis bezoardicus* stb.)

2. Az egykori gyógyszerkönyvek szerzői előtt ismeretlen és akkoriban esetleg egyáltalán nem ismert komponenseket derít fel.

3. Új technológiatörténeti ismeretekhez vezet.

4. A hasonló nevű gyógyszerek különböző variánsai a vet fényt.

5. A komponenseket mai alakjukban tárja fel.

6. Értékes adatokat szolgáltat a régi gyógyszerek hatékonyságáról.

Dr. Duka Zólyomi Norbert

Megjegyzés

Az 1974 év decemberében megtartott gyógyszerésztörténeti továbbképző tanfolyamon többen érdeklődtek az új gyógyszeranalitikus módszer iránt. Alábbiakban informatív céllal ismertetjük a módszer lényegét az irány egyik képviselőjének, *H. Wietschorek*nek írásai alapján.

TRODALOM

1. Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, 29. Band 283—293 (1966). — 2. Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, 32. Band 187—193 (1969). — 3. *Wietschorek, H.*: Einsatz analytischer Methoden bei der Identifizierung alter Präparate aus Apotheken- und Museumsbeständen, am Beispiel der „Pulveres compositi“ erläutert. Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, Neue Folge, 171—184 (1970). — 4. *Hagen, K. G.*: Lehrbuch der Apothekerkunst, Band II. Königsberg (1821).

Д-р Н. Дукa - Зoйлoми: Применение аналитических методов при определении подлинности старых лекарственных препаратов

N. Duka Zólyomi, M. D.: Utilization of analytical methods in the identification of old drugs

Dr. N. Duka: Zólyomi: Anwendung von analytischen Methoden in der Identifizierung von alten Arzneimitteln

A FŐN ÉS AZ ALKOHOL

Mag, H. J.: Öst Ap-Ztg. 31 (1), 17 (1977)

A főn (száraz, meleg leszálló szél, főleg az Alpokban) fokozhatja az alkohol hatását. Erre hívja fel a figyelmet a német Automobil-Turing Klub vezetősége. Tudomá-

nyos kutatások eredményeire hivatkozva rámutat, hogy 12—24 órával a főnbetörés előtt az alkohol fogyasztása lényegesen csökkenti a vezetés biztonságát. Ez főleg az időjárás érzékeny egyénekre vonatkozik, akik a leszálló légáramlatra allergiásak (87).

R. B.