hálózat dolgozói olyan sokféle érdem jutalmazásaként kerültek már élvonalba, hogy érdemes felfigyelni észrevételeikre és tanulni, fejlődni tapasztalataik átadásából.

Legközelebb a többi Munkaverseny-Híradóról is beszámolunk.

ÁLLAMVIZSGÁS GYÓGYSZERÉSZJELÖLTEK

részvételével, az V. kerület felszabadulásának 10 éves évfordulója alkalmából, a Budapesti Gyógyszertár Vállalat Szakszervezeti Bizottsága, Békebizottsága és MSZT Bizottsága az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetének Nador utcai klub-helyiségében baráti összejövetelt rendezett. *Szolnoki* András megemlékezése és a sikerült kultúrműsor után a szakszervezeti bizottság megvendégelte a fiatalokat. Közben a párt, a tudomány és a szakmai vezetés képviselői sokáig elbeszélgettek a megjelent gyógyszerészjelöltekkel munka- és életkörülményeikről, problémáikról és azoknak megoldási lehetőségeiről. Beszélgettünk *Szabó* Gyuláné val, a budapesti 611. sz. gyógyszertár államvizsga előtt álló dolgozójával, aki elmondta, hogy ők azóta érzik magukat igazán biztosan a tára mellett, mióta az V. Gyógyszerkönyv életbelépett. A IV. Gyógyszerkönyvből ugyanis nekik már csak hiányos ismereteik vannak. De említette azt is, hogy amikor jelenlegi munkahelyén megszűnik az állandó ügyeletes szolgálat és a gyógyszertárba kevesebb vényt hoznak be a betegek, megy ő is tovább a nagyobb forgalom után. Úgy érzi, hogy ott többet tanulhat... Meg kell mondanunk, hogy ez a jó szívvel megrendezett baráti összejövetel nem sikerült úgy, ahogyan megtervezték, és ennek talán éppen a kellő szervezés hiánya volt az oka.

Legutóbb *Janovicz* Iván írt a szaksajtóban egy klubhelyiség megteremtésének szükségességéről. A mostani baráti összejövetelen ez is szóba került. Soha ennyi nyílt kérdés nem foglalkoztatta ezt a szakmát és ezek közül egy állandó gyógyszerészi klubhelyiségben igen sok gondolatot lehetne tisztázni, amelyek így csak összebonyolódnak és nem egyszer felesleges zavart keltenek. Olyan klubhelyiségre gondolunk, amelyről tudna az ország összes gyógyszertári dolgozója és eljárna ide, aki akár csak napokra is Pestre kerül. Mennyi közvetlen tudományos és szakma-politikai problémát oldhatnánk meg egymás között, baráti légkörben és hány fontos kérdésről cserélhetnénk ki a betegellátás megjavítását célzó véleményünket ebben a klubhelyiségben az orvosokkal is. A klub-élet újszellemű, reális kialakulása lehetetlenné tenné azt is, hogy egy ilyen nagyhorderejű, ünnepi találkozás ne sikerüljön. Mert az állandóan zajló szakmai élet maga szervezné meg és gondoskodnék minden összejövetel sikeréről... Lehet, hogy nem ez a legfontosabb kérésünk, de ebben a környezetben könnyebben megérthetnénk egymást és bátrabban szembenézhetnénk a legkényesebb kérdésekkel is. Sok zavaró körülmény megszűnne a munkánk, a jobb gyógyszerellátás javára.

(sz.)

SZAKMAI RIGMUSOK

Vezetője vagyok olyan gyógyszertárnak, ahová vidékről nagyon sokan járnak egyszerű emberek, akiket szeretek, foglalkozom velük... keverek, nevelek. Szeretném, ha ők is jobban megismernék a professziónkat, jobban megbecsülnék. Jó volna előttük el-eldicsekedni — minek is tagadjam? — büszkén elkérkedni, hogy a mi szép pályánk ennek a világnak sok nagy embert adott, kiket respektálnak! Most, hogy a patikát korszerűsítették, átalakították és megszépítették, képeket szeretnék, esetleg szobrokat, hogy feldíszíthessem a kirakatokat, vagy az állványzaton helyezzem el őket, mint egy gyógyszertárba a legillendőbbet. A képek és szobrok »Nagyjaink« lennének, szószólói pályánk komoly jellegének! Az »új patikából« *ez* hiányzik csupán... Ezért kutatok most ily emblémák után! Szépen kérem ezért, legyen jó tudatni: hol lehetne ilyen képet, szobrot kapni? Hadd meséljek róluk... mondjam el mit tettek és mint gyógyszerészek híresek mért lettek! Szép, szabad hazánkban forrás talán fakad, ahol kép, szobor és egyéb adat akad, esetleg gyógyszerész-berkekben is van már, csak még *én* nem tudom... messze vagyok s ez kár!

Nagy Dezső gyár.-vezető
Salköveskút, Vas megye

Egyizben *Pinczési* László hajdumegyei főgyógyszerész intézett felhívást — ha nem is versben, de igen szép költői szavakkal — a szakmához és a felsőbb szervekhez. Azóta ennek megvalósítása érdekében tudomásunk szerint nem történt semmi. Azaz talán mégis. Az óbudai 306-os gyógyszertár kirakatában bekeretezett művészi relief hirdeti, hogy *Kazay Endre* a miénk, közülünk került ki. A reliefet néhai *Kovács* Ödön kartársunk mintázta meg, felesége: *Mészáros* Melani az óbudai gyógyszertár dolgozója emelte ki családi emlékeik közül és a patika vezetője kaligrafikus betűkkel festette rá egy üveglapra: Kazay Endre gyógyszerész hazánk kutató tudósai közül a legkiválóbbak egyike.«

Vagy gondoljunk a Fejérmegyei Gy. V. igazgatójának felhívására, amelyben azt kéri számon, hol maradnak a gyógyszertárakból tudós gyógyszerészeink: *Kabay* János, *Kazay* Endre, *Than* Károly, *Winkler* Lajos! (Igaz, hogy a sztálinvárosi gyógyszertárban is csak Korányi- és Semmelweis képeit láttuk — de útban van már Kazay képe is.) Pedig a budapesti Egyetemi Gyógyszerészeti Intézetben megvannak Kabay, Kazay és Than szépen restaurált képei. Nem volna-e mód, hogy rövid úton másolatokat csináltassunk róluk és kiakasszuk a tudós orvosok mellé? Még legnemesebb hagyományaink ápolásában is: — a közös orvos-gyógyszerész megemlékezés szellemében! *(sz.)*

THAN KÁROLY EMLÉKEZETE

Pinczési László főgyógyszerész írja Debrecenből:

»Szakcsoportunk elhatározta, hogy szakmánk kiemelkedő nagy embereit népszerűsíti, hogy ezáltal hivatásunk jelentőségét szélesebb körben ismertté tegyük és dolgozóinkat neveljük. Az első ilyen ünnepélyt 1954. december 20-án Than Károly születésnapjának százhuszadik évfordulóján tartottuk. Az ünnepély nagy sikerrel zajlott le. Csaknem száz főnyi hallgatónk volt, többségükben gyógyszertári dolgozók, de szép számmal meghallgattak bennünket vállalatunkon kívülállók is. Megemlékezésünket bekapcsoltuk a kultúrműsorunknak abba a sorozatába, amelyet az ideiglenes nemzetgyűlés megalakulásának tízéves fordulójára a debreceni hivatalok, intézetek, vállalatok tartottak.« A Than Károly életével foglalkozó megemlékezést én mondtam el, a tudományos munkásságát pedig részleteiben *Csejtei* István gyógyszerészfelügyelő ismertette. A szövegeket mellékelem. Tudom, hogy ezek közlésére nincs hely — ilyen nagy igényem természetesen nincs is — csupán azért küldöm el, mert itt az a hír járja, hogy budapesti gyógyszerészkörökben az évfordulóról nyilvános megemlékezés nem történt.«

* * *

Ebben a lapban már megemlékeztünk Than Károly életművéről. Mi azonban úgy látjuk, hogy Pinczési László lelkes, lendületes megemlékezésének is helyet kell adnunk a szaksajtóban. Természetesen az ismétlődő életrajzi adatok elhagyásával. Reméljük, hamarosan sorra kerülhet. Ugyanúgy ki óhajtjuk emelni Csejtei István előadásának azokat a részleteit, amelyekkel *Rom* Pál mostani közleményében nem foglalkozik. *(A szerk.)*

A GYÓGYSZERÉSZ

Szerkesztőség és levélcím: Budapest, III. ker., Vörösvári út 150. Telefon: 162—816. Szerkesztőségi órák kedden és csütörtökön d. u. 14—16 óráig a Budapesti Gy. V. Szakszervezeti Bizottságának helyiségében (V., Stollár Béla u. 3/b.)

Kiadóhivatal: Művelt Nép Tudományos és Ismertető Kiadó

Budapest, VII., Lenin körút 5.

Telefon: 222—444, 223—896.

Magyar Nemzeti Bank, Budapest—48

Felelős kiadó: a Művelt Nép Tudományos és Ismertető Kiadó igazgatója

2-545795 Athenaeum (F. v. Soproni Béla)

Megjelenik 2000 példányban.

EGÉSZSÉGÜGYI MINISZTÉRIUM
ANYAGELLÁTÁSI IGAZGATÓSÁG
MŰSZAKI FEJLESZTÉSI OSZTÁLY

A GYÓGYSZERÉSZ

AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI DOLGOZÓK SZAKSZERVEZETE GYÓGYSZERÉSZ-SZAKCSOPORTJÁNAK HIVATALOS LAPJA

TARTALOM

Szabó Zoltán dr.: Búcsú Zsoldos elvtárstól — — — — — 41

Burger Kálmán: A morfin polarográfiás meghatározása gyógyszerkészítményekben — — — — — — — — — 42

Társadalmi tulajdon védelme — — — — — — — — — 45

Műszaki Fejlesztési Osztály — — — — — — — — — 46

Kovács László dr., Murányi Dénes, Takácsi Nagy Lóránd dr.: Az új »Formulae Normales« vénymintái szerint készült gyógyszerek kémiai ellenőrzése — — — — — — — 47

Takácsi Nagy Géza: Gyógyszertári higiéne — — — — — 52

Csomay Ernő és *Dávid Ágoston:* Amidazofenes kúpok amidazofentartalmának változásáról — — — — — — — — 53

Tanay István dr.: A »Tinctura aurantii conferta« minőségi kvalitatív vizsgálata — — — — — — — — — 55

H. Häring: Összetett kenőcsalapanyagok (ford. *Zalai Károly dr.*) 56

Gyógyszerésztechnikusok rovata

Gyógyszervizsgáló Laboratórium mk.: Oldás — — — — 58

Szocialista Egészségügyért-mozgalom

A Budapesti Gy. V. versenyhíradója — — — — — — 59

A Zala megyei Gy. V. versenyhíradója — — — — — 60

Könyvismertetés

V. V. Racsinszkij és T. B. Gapon: A kromatográfia a biológiában (ref. *Láng Béla dr.*) (2. borító oldal)

Melichar B.—Melichar M.: Hozzászólás a közbenső és kilépő gyógyszerellenőrzés megoldásához a gyógyszertárakban (ford. *Horváth Béla*) (2. borító oldal)

Szakmai híradó

Lapzártakor: *Ankét a magyar gyógyszerészet helyzetéről*

Vita az elkülönített vénykészítőről

Gyógyszerészi államvizsgák (3. borító oldal)

A Pest megyei Gy. V. értekezlete

A mi pénztárosnőink

Felhívás munkatársainkhoz (4. borító oldal)

X. ÉVFOLYAM 3. SZÁM 41—60 OLDAL BUDAPEST, 1955. MÁRCIUS 1

KÖNYVISMERTETÉS

V. V. RACSINSZKIJ és T. B. GAPON: A KROMATOGRÁFIA A BIOLÓGIÁBAN

A Szovjetunió Akadémiai Kiadójának kiadása, Moszkva, 1953. (194 oldal, 43 szövegközti ábra, 9 táblázat; ára Magyarországon félvászon-kötésben 16.— Ft.)

A kromatográfiás módszereket M. Sz. *Cvet*, kiváló orosz tudós vezette be az elemzőkémia fegyvertárába és azok rendkívül gyorsan honosodtak meg a tudomány és technika különböző ágaiban. Rendkívül nagy jelentőséget kell tulajdonítani a kromatográfiás elemzés különböző válfajainak a biológiában, bár éppen ezen a területen korántsem merítették ki a kromatográfiában rejlő lehetőségeket. Természetesen rendkívül nagy feladat volna a számos, gyakran nehezen hozzáférhető kisebb folyóiratokban elszórt közleményekből meríthető valamennyi tapasztalatot egységes rendszerben összefoglalni, de a szerzők már azt is hálás feladatnak tekintik, hogy a legfontosabb munkák eredményeit könyv alakjában közzétegyék.

A kromatográfiás elemzőmódszereknek éppen azok a válfajai, amelyek a biológiai kutatások céljaira alkalmasak, célszerűen alkalmazhatók bizonyos gyógyszerészeti anyagokra is (pl. gyógynövényekre, hormonkészítményekre, gyógynövényekből készült galenikumokra), éppen ezért a könyv a kísérletes munkával foglalkozó gyógyszerészek szempontjából is érdeklődésre tarthat számot.

Az első fejezet tizenegy cikkelyben a kromatográfiás módszerek fejlődésének történetét, az adszorpciós, megoszlásos-, csapadékos kromatográfiás módszereket, valamint azok apparatúráját, továbbá a használatos adszorbenseket, hordozó- és ioncserélő anyagokat, oldószereket, lecsapószereket és más segédanyagokat ismerteti. Tehát ez a fejezet általános jellegű gyakorlati kérdéseket tárgyal.

A második fejezet öt cikkely keretében elméleti kérdésekkel: a kromatográfiás folyamatok fizikai-kémiai természetével — általában, a kromatográfiás folyamatok matematikai leírásával, a molekuláris kromatográfia elméletével, az egyes anyagok és több anyagot tartalmazó keverékek adszorpciójának dinamikájával, az ioncserélő kromatográfia, a megoszlásos kromatográfia (ezen belül a papír-kromatográfia) elméletével foglalkozik.

A harmadik fejezet a molekuláris kromatográfiának a biológiában való alkalmazásáról szól. Rövid cikkelyek ismertetik a szénhidrogének tisztítását, zsírsavak, szénhidrátok elválasztását, glikogének és magasabb polimérek vizsgálatát, aminosavak, peptidek, karotinoidok elválasztását, flavonok, antociánok, terpének és illóolajok vizsgálatát, szterinek elválasztását, klorifill-félék, hemin, porfirinek, pterinek, hormonok, vitaminok, alkaloidák, antibiotikumok elválasztását, tisztítását, meghatározását.

A negyedik fejezet az ioncserélő kromatográfia alkalmazását tárgyalja. Aminosavak, vitaminok, alkaloidák, antibiotikumok, hormonok, nukleozidák, fermentumok, szervetlen ionok vizsgálatával kapcsolatban találhatunk itt útmutatást. Hosszabb cikkelyt szentelnek a szerzők a talaj huminanyagainak ioncserélő-kromatográfiás elemzésére.

Az ötödik fejezet a megoszlásos kromatográfia alkalmazásával foglalkozik. Az egyes cikkelyek első részében oszlop-kromatográfiás módszerek, második részében papírkromatográfiás eljárások vannak leírva aminosavak, peptidek és más biokémiai anyagok, szerves savak, szénhidrátok, nukleinsavak és azok részleges bomlástermékei, flavonok, penicillin és sztreptomicin elválasztására, valamint szervetlen anyagok elemzésére.

A szerzők saját nagyszámú közleményükön kívül számos orosz- és nyugati nyelven megjelent munkát használtak fel a könyv megírása során. Az idegen nyelvű forrásmunkákat az orosz nyelvű forrásmunkák után külön betűrendben sorolják fel (sajnos az idézeteket nem jelölik sorszámmal, így — bár a szerzők nevei a szövegben is fel vannak tüntetve — a forrásmunka azonosítása elég nehézkes, különösen ha ugyanannak a szerzőnek több munkájára is történik hivatkozás: pl. Cvet 36 helyen szerepel).

A könyv a címben foglalt anyagról *áttekintő* képet ad. Ez a kép igen szemléltető és alkalmas arra, hogy a kutatók figyelmét az analitikának erre a virágzó ágára irányítsa. A közölt példák megmutatják, melyek azok a területek, ahol a kromatográfiás eljárások alkalmazása sikerrel biztat. Természetesen ilyen terjedelmű könyvtől nem várhatjuk, hogy az kézikönyvszerű részletességgel tárgyalja anyagát és kész vizsgálati előiratokat közöljön. A közölt elméleti alapok és irodalmi utalások alapján azonban jól tájékozódhatunk a kromatográfiának adott esetben fontos részleteiben is.

Ismerteti *Láng Béla dr.*

★

Melichar B.—Melichar M.:

HOZZÁSZÓLÁS A KÖZBENSŐ ÉS KILÉPŐ GYÓGYSZERELLENŐRZÉS MEGOLDÁSÁHOZ A GYÓGYSZERTÁRAKBAN

A közbenső és kilépő gyógyszerellenőrzés a közelmultban még a tiszti orvosok által találomra kiválasztott minták vizsgálatával történt, amikor is sokszor individuálisan kidolgozott analitikai eljárásra volt szükség, s mire az eredmény megszületett, sokszor már vesztett aktualitásából. A szocialista egészségügy igyekezett kiépíteni jól felszerelt központi laboratóriumokat speciálisan kiképzett káderekkel, akik szisztematikusan fejlesztik vizsgáló módszereiket. Szerzők a mintavételezéseknél *széria rendszert* képeztek ki, s ezzel kapcsolatos észrevételeiket közlik:

Gyakran előforduló gyógyszereket vittek szabályos időközökben ugyanazon dolgozótól, munkahelyről, városból, járásból stb. A minták laboratóriumi vizsgálatánál szintén széria rendszert képeztek ki, melybe kevésbé kvalifikált káderek segítségét is be lehetett vonni, így gyorsan jutottak eredményekhez. Az eredmények értékelésénél diagrammokat rajzoltak fel, melyek plasztikus képet nyújtottak egyes dolgozók, munkahelyek stb. munkájának minőségéről... Feltűnő volt, hogy az eltérések gyakran ismétlődő alakzatot mutattak, vagyis *zsánerhibák* bontakoztak ki. A készítőkkel megbeszéléseket folytattak, mikor is a rajzok segítségével hamar rá lehetett jönni a hibaforrásra.

Pl. az alkohol 90° és 70° készítésénél az ismétlődő alacsony szesztartalom árulta el, hogy egyik esetben a laboráló nem volt tisztában a súly és térfogat százalék közti differenciával, másik esetben tendenciózus takarékosságról volt szó.

Sir. simplex esetében »A« laboránsnál a *saccharose* koncentráció csak csekély ingadozásokat mutatott ugyan, de a kívántnál rendszerint alacsonyabb értéket. »B« laboránsnál viszont ismétlődően magasabb *saccharose* koncentrációt találtak nagyobb ingadozásokkal. Előző esetben precizebb laboránssal állunk szemben, aki tervszerűen takarékoskodott a cukorral, máskor pedig a készítő rendszeresen elfelejtette kiegészíteni a felfőzött szirupot, felületességére mutattak a nagyobb ingadozások is... 100 g súlyú folyadék-gyógyszereket is vittek súlyellenőrzésre. Az egyik gyógyszertár esetében rendszeresen 92—97 g között ingadoztak az eredmények, a megbeszélésnél kiderült a várható eredmény, t. i. a vehikulumot *ad oculos* öntögették *ad vitrum plenum*, s az üvegsarzs hibás volt alacsonyabb köbtartalommal.

A leleplező és oktató megbeszélések után a minták eredményei mentesültek a zsánerhibáktól, és rendszerint a megengedett hibahatárokon belül mozogtak. Az összetett gyógyszerek hasonló módon történő mintavételezése és értékelése hasonló távlatokat nyújt.

Ford.: Horváth Béla

A GYÓGYSZERÉSZ

ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI DOLGOZÓK SZAKSZERVEZETE GYÓGYSZERÉSZ-SZAKCSOPORTJÁNAK HIVATALOS LAPJA

Felelős szerkesztő: Székely Jenő

Szerkesztőbizottság: Andriska József dr., Faragó Sándor, Kádár Tibor dr., Kedvessy György dr., Király Ilona dr., Kovács László dr., Kun Ferenc, Ligeti Viktor, Nógrádi Lászlóné, Végh Antal dr.

Búcsú Zsoldos elvtárstól

A szervezett egészségügyi dolgozók, a szakszervezet Központi Vezetősége és elnöksége is búcsúzik, mély gyásszal, az őszinte ragaszkodás és igaz nagyrabecsülés érzésével elhunyt miniszterétől, Zsoldos Sándor elvtárstól.

Búcsúzik a minisztertől, az orvostól, az egészségügy példamutató munkásától, aki egész életét a magyar közegészségügynek szentelte.

Búcsúzunk Zsoldos elvtárstól, a vezetőtől, aki a falusi, járási és megyei egészségügyi munka sokszor nehéz és göröngyös mindennapjának tapasztalatait és a szovjet egészségügy kincsestárából közvetlenül megszerzett tanulságokat és tudást bátran és helytállóan egyesítette és jelölt széles perspektívájú, határozott utat minden egészségügyi dolgozó munkájához.

Világosan látta, hogy az ipari és mezőgazdasági dolgozók egészségügyének — a szocialista egészségügy követelményeiből adódó — fejlesztése csak úgy oldható meg, ha legfelsőbb vezetés mellett megszilárdul és biztossá válik a megyék, járások, egészségügyi körzetek vezetése is.

Kitartóan dolgozott ennek érdekében és munkája gyümölcseként kibővült, megszilárdult és tekintélyt kapott minden fokozatán — a területi vezetés. Fáradhatatlan harcosa volt — az egészségügy általános fejlődéséhez mérten mostohább, kevésbé felkarolt közegészségügy fejlesztésének. A közegészségügyi és járványügyi állomások hálózatának kialakítása és megszervezése gazdag, bőséges eredményt hoz épülő, izmosodó szocialista egészségügyünknek. Népe mélységes szeretete mellett a közegészségügy, a megelőzés gondolata hatotta át és fűtötte abban a nagy munkában is, melyet az árvízvédelem hősi heteiben végzett fáradhatatlanul, felelősen.

Mindannyian sokat tanultunk Zsoldos elvtárstól, a minisztertől, a vezetőtől. Megtanultuk — egyebek között — azt, hogy jól vezetni csak az élet ismeretében lehet. Ehhez pedig sokat, nagyon sokat kell élni a mindennapi gyakorlati feladatok közepette, ismerni kell — közvetlen tapasztalatból — a terület problémáit és az ezeket megoldó, az ezekkel megküzdő embereket.

De megtanultuk tőle azt is, hogy az embert, az egészségügyi dolgozókat nemcsak ismernünk — szeretnünk is kell. Ebben is azzal, hogy mindenkor, mindenkinek, készségesen és meleg szívvel segített, példát mutatott valamennyiünknek.

Kommunista egyszerűséget, szerénységet is tanultunk Zsoldos elvtárstól, az embertől és minisztertől. Azt, hogy a feladatkör tekintélyének elismerését ne külső formaságokban lássuk és keressük, hanem a célkitűzések végrehajtásában, az emberek hozzáállásában, tetteiben.

Zsoldos elvtárs halála, túl korai elvesztése nekünk, a szakszervezet tagságának és vezetőségének annál fájdalmasabb, mert munkánkat szerette és megbecsülte. Mint járási, majd megyei főorvos, maga is aktívan részt vett a szakszervezeti munkában, mint miniszter pedig a legmesszebbmenő együttműködést segítette és biztosította. Világosan látta a tömegszervezeti munka célját és feladatait, az állami feladatok végrehajtásának alátámasztásával és megsegítésében, szorgalmazta és élt is ezzel a segítséggel.

Búcsúzunk Zsoldos elvtárstól, a minisztertől, az orvostól és az embertől. Búcsúzunk tőle és igérjük, hogy emlékét kegyelettel őrizzük szívünkben, nem feledjük el, amire csendes szavával, fáradhatatlan munkájával és példamutatásával tanított bennünket. Minden erőnkkel arra törekszünk, hogy azokat a célkitűzéseket, amiket a magyar egészségügy továbbfejlesztése ügyében állított elénk, eredményesen megvalósítsuk a magyar dolgozó nép, hazánk további felvirágoztatása érdekében.

Szabó Zoltán dr.

A morfin polarográfiás meghatározása gyógyszerkészítményekben

A Gyógyszerész Szakcsoport 1954. október hó 8-i nagygyűlésén előadta:
BURGER KÁLMÁN

Először a polarográfiás módszert ismertetem röviden és azután térek rá a morfin meghatározására.

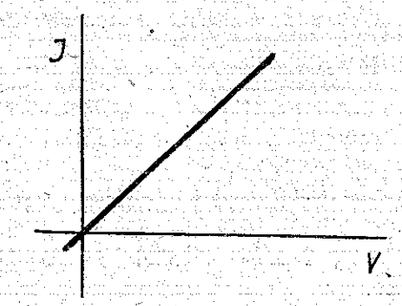
A polarográfia egyike a legújabb analitikai mérőmódszereknek. Nevét onnan kapta, hogy polarizálható elektródon (pl. csepegő higanyelektródon) lezajló folyamatokat használja fel mérés céljára. *Heyrovsky* »Elektrolízis a csepegő higanyelektródon« című 1922-ben megjelent cikkét tekinthetjük az első polarográfiás tárgyú dolgozatnak. Ugyancsak ő és *Shikata* konstruálták az első önműködő polarográfot 1925-ben. Ma már évente többszáz polarográfiás cikk jelenik meg. Különösen nagy a jelentősége a szerves vegyületek polarográfiás meghatározásának. Szervetlen anyagok analízisére, a fémkomponens gyors meghatározására, kényelmesebb és gyorsabb módszer a spektrográfia. Ennek segítségével sokszor közvetlenül előkészítés nélkül határozhatunk meg egyes anyagokat. Ilyen módszer a szerves vegyületeknél nem áll rendelkezésünkre.

A polarográfia nagy előnye, hogy egy felvételből egyszerre elvégezhető a minőségi és mennyiségi analízis. Technikája egyszerű, a megfelelő körülmények kiválasztása mellett specifikus is. Pontossága az elérhető koncentrációnál (10^{-3} mol) sikeresen veszi fel a versenyt a kémiai módszerekkel.

De nézzük; mi is a polarográfia. Kezdjük mindjárt a legelején.

Az elektromos vezetőket két csoportba osztjuk. Elsőrendű vezetők a fémek (réz, alumínium stb.). De nemcsak ezek vezetik az áramot. Ha pl. egy $CuSO_4$ oldatba egy akkumulátor két sarkáról egy-egy rézdrótot vezetünk, elegendő nagy feszültség esetén itt is észlelünk áramvezetést. Közben a réz a negatív sarkon (katódon) leválik. Az ilyen oldatokat másodrendű vezetőknek nevezzük.

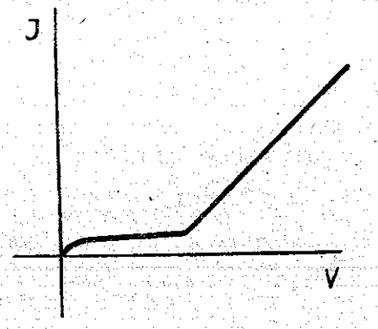
Nézzük, mi történik, ha elsőrendű vezetőre (pl. rézdrótra) állandóan növekvő feszültséget kapcsolunk és közben mérjük az áramerősségváltozást. Az áramerősség itt nyilvánvalóan az Ohm törvényt követi ($V = I \cdot R$). Koordináta rendszerben ábrázolva:



1. ábra.

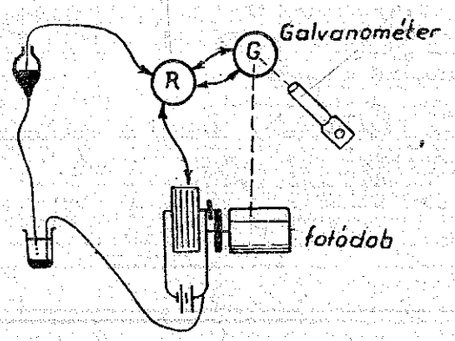
Más a helyzet másodrendű vezetőknél. Ha 0 V-tól növeljük az oldatra kapcsolt feszültséget; eleinte nem tapasztalunk áramvezetést. (Legfeljebb kis ú. n. maradékáramot. Mikor elérjük az anyag bomlásfeszültségét (azt a potenciált, ahol az redukálódik az elektródon), akkor kezd emelkedni az áramerősség. Ettől a ponttól kezdve követi az Ohm törvényt.

Koordináta rendszerben ábrázolva: (2. ábra).



2. ábra.

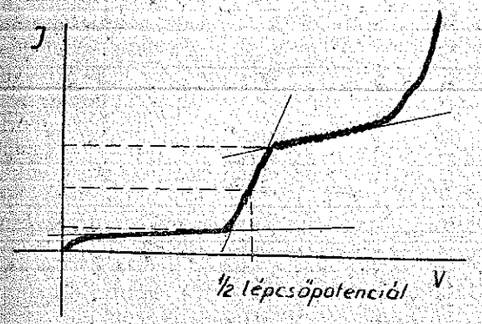
A polarográfia lényege: ilyen másodrendű vezetőre kapcsolt feszültségváltozás hatására létrejövő áramerősség-változást mérjük. Tehát az előzőkhöz hasonlóan feszültség-áramerősség (V—I.) görbét vesszük fel. Erre a célra szolgál a polarográf (3. ábra).



3. ábra.

A vizsgálandó oldat az elektrolízis edénybe kerül. Ebbe nyúlik bele a csepegő higanyelektród (rendszerint katód). Az anód nagyfelületű higanyréteg.

A 2 vagy 4 voltos akkumulátor két sarkát a potenciométer-dob két végére kapcsoljuk. A dob pozitív végét az elektrolizáló cella fenékelektródjával, az anóddal kötjük össze. A csepegő higanykatód a tükrös galvanométeren keresztül a dob csúszó-kontaktusához kapcsolódik. A potenciométer-dobot motorral egyenletes ütemben forgatjuk, ezál talegyenletesen változik az oldatra alkalmazott feszültség. Ugyanez a motor forgatja; megfelelő áttétellel (1 : 19) a fotodobot is, melyre a tükrös galvanométer fényét fényképezzük. Ezzel történik az áramerősség automatikus regisztrálása. A kapott polarogramm a következő: (4. ábra).

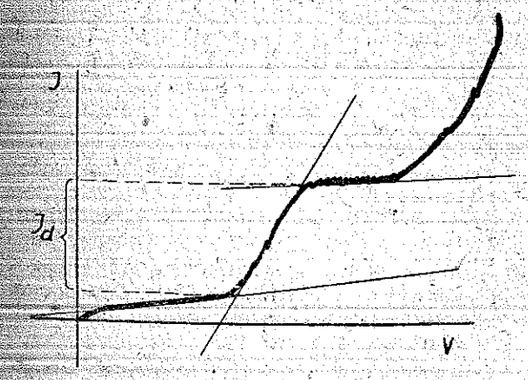


4. ábra.

Az áramerősség ugrást azon a potenciálon észleljük, ahol a meghatározandó anyag redukálódik. Az elektródon kivált anyagot az oldat belsejéből diffuzió útján érkező anyag pótolja. A feszültség emelésével elérjük azt a potenciált, ahol az időegység alatt diffuzió útján az elektródhoz érkező anyag, az időegység alatt el is reagál. Ez az ú. n. diffuziós áram (I_d) arányos a meghatározandó anyag koncentrációjával (4. ábra).

Ennek feltétele természetesen az, hogy a meghatározandó ion vagy molekula csak diffuzió útján jusson az elektródhoz. Ki kell tehát küszöbölnünk az elektromos tér mozgató hatását. Ezért a mérendő anyag mellett kb. százszoros mennyiségű olyan »vezető elektrolitot« kell alkalmaznunk (KCl, KNO_3), mely az adott potenciálon nem reagál az elektródon, tehát áramerősség emelkedést nem okoz. Viszont jelenlétében a sokkal kisebb mennyiségű mérendő ionra jutó elektromos vonzóhatás elenyészik.

A polarográfiában tehát végeredményben a vizsgálandó oldat piciny részletét, mely a katód higanycseppje körül van (kb. 0,01 mm-es réteg) elektrolizáljuk. Az elektrolízis megindulásához szükséges feszültség alkalmas a kvalitatív értékelésre.



5. ábra.

A diffuziós áram erőssége pedig a kvantitatív mérésre.

A kvalitatív értékelés úgy történik; hogy kimérjük a lépcső közepét, azaz az inflexiós pontot és azt vetítjük le a feszültség-tengelyre (5. ábra). Ez az ún. féllépcső potenciál független az anyag koncentrációjától, jellemző az anyag minőségére. (Reverzibilis reakció esetén.) A kvantitatív értékelés a diffuziós áramerősség alapján kalibrációs görbék segítségével történik. Tehát felveszem a vizsgálandó anyag több ismert koncentrációjú oldatának polarogrammját teljesen azonos körülmények között. A milliméterben kapott lépcsőmagasságokat a koncentráció függvényében ábrázolom. Az így kapott görbe segítségével az ismeretlen polarogrammja lépcsőmagasságából leolvasható a koncentráció.

Foglalkoznunk kell még az analizáló elektródal. Azért használunk legtöbbször csepegő higanykatódot, mert:

1. állandóan megújuló felülete van; nem maradnak rajta az elektrolízis esetleges szilárd termékei; tehát mindig jól definiált a felület;

2. eléggé nemes fém; csak +0,4 voltnál kezd oldódni;

3. nagy rajta a hidrogén túlfeszültség; mínusz 2,6 voltnál kezdődik a hidrogén-leválás.

Tehát a csepegő higanyelektród +0,4 volt-tól mínusz 2,6 voltig használható.

Bár ritkábban a gyakorlatban más speciális elektródot is használnak egy-egy feladat megoldására; pl. platinatű elektródot, ha +0,4 volt feletti feszültséget kell alkalmazni. Ugyancsak előfordul, hogy a csepegő higanyelektródot nem katódnak, hanem anódnak kapcsoljuk, ilyenkor az elektród-folyamat anódos oxidáció lesz.

Az előbbiekből látható, mely vegyületek határozhatók meg polarográfiásan. Azok, amelyek az analizáló elektródon reagálni tudnak. Mivel itt csak néhány szerves anyaggal kell foglalkoznom, röviden csak azokat a szerves csoportokat ismertetem, melyek révén az organikumok meghatározhatók.

Katódosan redukálható:

1. karbonil-csoport (aldehidek, ketonok vagy kinonokban);

2. nitro-, nitrozó-; azo-csoportok;

3. legtöbb halogén; diszulfid; peroxid stb.

Anódon oxidálhatók: hidrochinonok; endiol-anyagok; olyan anyagok; melyek higannyal rosszul disszociálódó vagy oldhatatlan vegyületet adnak; pl. SH-csoport.

Azok a szerves anyagok; melyek fenti csoportokat nem tartalmaznak; közvetlenül nem polarografálhatók. Megoldható a meghatározás úgy; hogy valamilyen, a csepegő higanyelektródon reagáló csoportot viszünk be a vegyületbe. Ezen alapszik a morfin polarográfiás meghatározása is.

Közismert a *Radulesku* által a morfin kvalitatív kimutatására használt reakció. A morfintartalmú savanyú oldathoz $NaNO_2$-et adott, a pezsgés megszűnte után átlúgosított. A morfin koncentrációjával arányos halvány narancssárgától narancsvörösig terjedő szín keletkezik. (A nitro-

zomorfin színe.) Ezt a reakciót *Svendsen* felhasználta a morfin kolorimetriás meghatározására.

Ez az alapja *Rasmussen* polarográfiás módszerének is. Ő és munkatársai először megvizsgálták, milyen körülmények között végezhető a nitrozálás mindig jól reprodukálható eredménnyel. A nitrites kezelés hatására ugyanis a nitrozomorfin mellett egy sor egyéb vegyület is keletkezhet, pl. kinitrol stb. Ezért fontos a körülmények pontos ismerete.

A kapott nitrozomorfin K sója lúgos közegben jól reprodukálható polarográfiás lépcsőt ad. Nem zavarják a mérést azok az anyagok, melyek az adott körülmények között nem nitrozálhatók, illetve nem tartalmaznak a csepegő higanykatódon reagáló gyököt.

Rasmussen és *K. Ilver* felhasználták ezt a módszert különféle idős mák-növények, azok részei és a mák-gubók morfin tartalmának meghatározására.

Schulek professzor útmutatása alapján megvizsgáltam a morfinnak gyógyszerkeverékekben való gyors polarográfiás meghatározását.

Az V. kiadású Magyar Gyógyszerkönyv ópium- és morfin-készítmények morfintartalmának meghatározására *Schulek* még az OKI-ban kidolgozott módszerét alkalmazza. Ugyanez a módszer és annak rövidített formája alkalmas gyógyszeres keverékek morfintartalmának meghatározására. Ezek a gyakorlatban jól beváltak, pontosak. Hátrányuk, hogy a morfin elválasztása, illetve megtisztítása a mellette levő anyagoktól sokszor hosszadalmas.

Gyógyszerek morfintartalmának *gyors* meghatározására *Rasmussen* előbb ismertetett polarográfiás módszere látszik alkalmasnak. Megvizsgáltuk a módszert különböző gyógyszerek, alkaloidák és aminosavak jelenlétében. Megállapítottuk, hogy a mérést nem zavarják a következő anyagok:

Neve	Mennyiség
Narkotin	7×
Narcein	8×
Kodein	10×
Papaverin	10×
Alanin	10×
Prolin	10×
Glutamin-sav	10×
Etilmorfin	4×
Hidrokodin	6×
Dietilbarbitursav	10×
Feniletilbarbitursav	10×
Koffein	20×
Aszpirin	4×
Homatropin	
Efedrin	
Fenacetin	
Fenochinolin	

A meghatározást zavarják apomorfin, heroin, dikodid, amidopirin, antipirin, brómvalerokarbamid.

A meghatározás tehát egy sor anyag mellett közvetlenül, hosszadalmas elválasztás nélkül elvégezhető.

A morfint a porkeverékből n HCl-el oldottuk ki, mivel a polarográfiás meghatározást is n HCl-es közegben végezzük. Megállapítottuk, hogy 0,005-től 0,02 g morfin. HCl teljes kioldására pl. 1—2 g acetilszalicilsav mellől 20 ml n HCl elegendő. Annak megállapítására, hogy a porkeverékben e kioldás után maradt-e morfin, *Radulescu* már előbb ismertetett reakcióját használtuk, kissé módosított formában.

A morfin kioldásakor az oldatba kerülő más anyagok (pl. aszpirin, koffein) zavaró hatásának csökkentése céljából a polarogrammok értékelésére az addiciós módszert alkalmaztuk. Ennek lényege, hogy a meghatározandó morfin-oldat *aliquot* részéhez adtuk hozzá az ismert mennyiségű morfint tartalmazó összehasonlító oldatot. Az így kapott polarogramm lépcsőmagassága úgy aránylik az ismeretlen oldat azonos mennyiségével kapott polarogramm lépcsőmagasságához, mint az ismert és ismeretlen morfinmennyiség összege aránylik az ismeretlen morfin mennyiségéhez. Természetesen ez a számolás csak akkor helyes, ha mindkét esetben azonos térfogattal dolgoztunk.

A meghatározást az előadás elején ismertetett *Heyrovsky*-féle polarográfon és egy dán Radiométer PO3 gyártmányú elektronikus öníró polarográfon végeztük. Elektrolizáló edénynek *Pungor* Ernő által módosított Heyrovsky-féle elektrolizáló edényt használtuk.

A meghatározást a következőképpen hajtottuk végre:

A morfint 20 ml n sósavval oldottuk ki a porkeverékből, ezt az oldatot ugyancsak n sósavval 100ml-re egészítettük ki. Erre a nagyfokú higításra csak akkor van szükség, ha a porkeverék acetilszalicilsavat is tartalmaz. A n sósav ugyanis 0,3—0,4% aszpirint is felold, viszont nagyobb aszpirinmennyiség jelenléte esetén a meghatározás magasabb eredményeket nyújt. Ezt a zavaró hatást az ötszörös hígítás teljesen kiküszöböli. Természetesen ennek megfelelően növelnünk kellett a polarográf érzékenységét.

A törzsoldatból kivett 1—2 ml-es részletekkel végeztük el a meghatározást; n HCl-al 5 ml-re egészítettük ki a kiinduló térfogatot, ehhez 2 ml n $NaNO_2$ oldatot adtunk. 5 percnyi várakozás után 3 ml 20%-os KOH oldattal átlúgosítottuk. A fenékhigany beöntése után a levegőt hidrogénárammal kihajtottuk, majd polarográfiásan mértük.

A meghatározást kb ± 0,5—1 C°-ra állandó hőmérsékleten kell végezni, mivel 1 C° ingadozás átlag 1,7% eltérést okozhat. Ezért a készüléket úgy állítottuk össze, hogy az elektrolizáló edény egy csapvízzel telt tálba merül, ami biztosította a hőmérséklet állandóságát.

Fenti módszerrel számos meghatározást végeztünk. Pontossága ±3%.

Az ismertetett módszerrel sikerült az ópiumkoncentrátum morfintartalmát közvetlenül, minden tisztítás nélkül meghatározni. Az anyagot normál sósavban oldottuk, a törzsoldat *aliquot* részében az előbb ismertetett módon határoztuk meg a morfint.

A morfingyártás melléktermékeinek (máklekvár, komplex, nyers morfin-bázis stb.) analízisével, illetve a morfin meghatározásához szükséges letisztítás mértékével más alkalommal foglalkozunk.

Ennyiben próbáltam röviden ismertetni a polarográfiás mérőmódszert, annak egy gyógyszeranalitikai felhasználását: a morfin-meghatározást és ezen a területen végzett munkánkat. Teljességre nem törekedhettem, már az idő rövidsége miatt sem. Ma a morfin mellett számos más gyógyszer polarográfiás mérése is megoldott. Különösen nagy jelentősége van a katalitikus hullámok felhasználásának a mennyiségi elemzésre. Ezek elméletével itt nem foglalkozom. Lényege, hogy egyes labilis H-t tartalmazó anyagok (fehérjék, SH-tartalmú aminosavak stb.) csökkentik a hidrogéntúlfeszültséget a higanyon, katalizálják a hidrogén leválását. A keletkező katalitikus hullám arányos a katalizátor koncentrációjával. Az így kapott lépcsőmagasság sokszorosa a diffuziós lépcsőének. 10^{-6} mol koncentrációig tudjuk katalitikus hullámuk alapján meghatározni az anyagokat.

Példaképpen felsorolom azokat a gyógyszereket, melyek katalitikus hullámuk alapján polarográfiásan meghatározhatók: Kinin, kinidin, cinchonin, cinchonidin, sztrichnin, aneurin, kodein, kokain, emetin, atropin stb.

Ezekből is látható a polarográfia napról napra növekvő analitikai jelentősége.

Társadalmi tulajdon védelme

Sztálin elvtárs az első ötéves terv eredményéről szóló előadói beszédében a következőket mondotta:

»Rendszerünk alapja a társadalmi tulajdon, éppen úgy, mint ahogy a kapitalizmusnak a magántulajdon az alapja. Ha a kapitalisták szentnek és sérthetetlennek nyilvánították a magántulajdont, s ezzel annakidején elérték a kapitalista rendszer megszilárdítását, akkor nekünk, kommunistáknak, annál inkább szentnek és sérthetetlennek kell nyilvánítanunk a társadalmi tulajdont, hogy ezzel a gazdaság új, szocialista formáit a termelés és a kereskedelem minden ágában megszilárdítsuk.« (Sztálin művei 13. kötet. Szikra 1951. 220. oldal.)

Sztálin elvtárs örökérvényű szavait az egészségügyi dolgozóknak, közelebbről a gyógyszertári dolgozóknak is állandóan szem előtt kell tartani munkájuk során. Az egészségügy dolgozóinak a gyógyszertárak vonalán természetesen elsődleges feladata a megbetegedett dolgozók gyógyszerrel való ellátása. E felelősségteljes munkájuk során hatalmas értékű gyógyszert és anyagi értékeket kezelnek, amelyekre vigyázniuk kell és nem szabad megengedniük, hogy bárki is gondatlanul bánjon velük.

A gyógyszertárakra bízott vagyon társadalmi tulajdont képez. A társadalmi tulajdon azt jelenti, hogy az egész vállalat és a vállalatnak minden egyes eszköze — mind a termelőeszközök, mind a gyógyszer és egyéb anyagok — nem egyes személyeknek, hanem az egész társadalomnak, illetőleg a társadalom egyes szerveinek — össznépi tulajdon esetén, mint a gyógyszertáraknál — az államnak birtokában vannak. A társadalmi tulajdon alapján a vállalatokat és termelőeszközöket nem egyes személyek, hanem az egész társadalom érdekeinek megfelelően használják fel. A társadalmi tulajdon védelme, megszilárdítása és gyarapítása a szocialista állam fontos feladata. A társadalmi tulajdon védelmét a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa által kiadott és 1950 július 14. napján életbelépett 24. tvr. rendelet szabályozza. Ez a törvényerejű rendelet erős fegyver a Magyar Népköztársaság kezében ahhoz, hogy a társadalmi tulajdonban levő vagyontárgyaknak megfelelő büntetőjogi védelmet nyújtson. Szükség van a büntetőjogi védelemre ahhoz, hogy az ellenségnek ezen a fronton való esetleges támadását ki lehessen védeni. Az ellenség a nyílt ellentámadásból ma már földalatti aknamunkára kényszerül és ha nem vagyunk elég éberek, megragad minden alkalmat ahhoz, hogy dolgozó népünk államát gyengítse. De szükség van a törvényre azokkal a dolgozókkal szemben is, akik vagy ellenséges elemek befolyása, vagy pedig gondolkodásukban visszamaradt kapitalista felfogás hatása alatt a dolgozók anyagi és kulturális felemelkedését szolgáló társadalmi vagyont fosztogatják, károsítják és ezzel nemcsak dolgozótársaikat rövidítik meg, de egyben az ország felemelkedését is akadályozzák, demoralizálólag hatnak és rossz példát nyújtanak a többi dolgozóknak és társadalmi rendünk gazdasági alapját gyengítik.

Abban az esetben, ha a társadalmi tulajdonban a hivatkozott törvényerejű rendelet által felsorolt módon esnék kár (lopás, csalás, fosztogatás, szándékos vagy gondatlanságból származó kár stb.), úgy az bűntettnek minősül és ezért a törvényerejű rendelet által megszabott büntetés jár. Egyben ezekkel kapcsolatban a rendelet feljelentési kötelezettséget ír elő. Ez annyit jelent, hogy minden állampolgár büntetőjogi felelősség terhe mellett köteles azonnal, amint ilyen bűntett előkészítéséről vagy elkövetéséről hiteltérdemlően tudomást szerez, a hatóságoknak jelentést tenni. Az a személy, aki ezt a kötelességét elmulasztja, súlyos büntetésben részesül. Jellegzetes vonása e törvényerejű rendeletnek ezzel kapcsolatban, hogy nem tesz kivételt a bejelentési kötelezettséggel kapcsolatban még a hozzátartozók tekintetében sem. Ezzel a rendelkezéssel is fokozott mértékben védi a törvény a társadalmi tulajdont. Egyuttal megkívánja szüntetni azt a káros nemtörődömséget, amivel egyesek a társadalmi tulajdon megrövidítését megkísérlik. Ez a törvényszakasz hivatott felébreszteni mindenkiben azt a tudatot, hogy a társadalmi tulajdon megvédése minden állampolgárnak az Alkotmányban is lerögzített kötelessége: »A Magyar Népköztársaság polgárainak alapvető kötelessége: a nép vagyonának megvédése, a társadalmi tulajdon megszilárdítása . . .« (59. §).

A társadalmi tulajdonban bekövetkezhető csökkenés (kár) egyik sajátos megjelenési formáját

leltárhiánynak nevezzük. A leltárhiányt ki kell emelnünk az egyéb károk köréből. E kiemelést két körülmény indokolja; az első, hogy a leltárhiányt természete és megjelenési formája élesen elválasztja az egyéb károktól, a másik körülmény pedig a leltárhiányok összegszerűsége.

A leltárhiány is kár, mert a vállalatnál és ezen keresztül a népgazdaságban is lemérhető tetemes értékű vagyonhiányt jelent. Ez a hiány meglevő termékekben, gyógyszerekben, illetőleg azok ellenértékében mutatkozik. A leltárhiány azonban természeténél, jellegénél és megjelenési formájánál fogva különleges fajtája a tényleges kárnak. Szembetűnő e különbség, ha a leltárhiányt összevetjük másfajta kárral, pl. gépkocsibalesetből — vagy szakmánkra sokkal inkább jellemző — ballonösszetörésből eredő kárral. Utóbbi esetben a kár az okozás pillanatában jelentkezik és ezáltal rendszerint ismert a kár keletkezésének oka, megállapítható a kárt előidéző személy is, annak vétkessége vagy vétlensége is, így eldönthető a felelősség kérdése, annak mértéke, összegszerűsége.

Nem így van ez a leltárhiánynál, ahol mindezek a körülmények alapvetően eltérőek, a leltárhiányt keletkezésében sem időpontra, sem okokra visszavezetni teljes bizonyossággal nem lehet. Leltárhiányt sok minden eredményezhet, de ezeket a tényezőket a leltárhiány megállapításakor (márpedig leltárhiányt csak leltározással lehet megállapítani) már nem lehet felfedni. Jellegzetessége tehát a leltárhiánynak, hogy oka csak feltételezhető, de végső fokon ismeretlen. Ez a leltárhiánynak olyannyira sajátos tulajdonsága, hogy amennyiben a hiány oka és keletkezési ideje kideríthető, már nem leltárhiánnyal állunk szemben, hanem károsodással és az, amennyiben vétkesség áll fenn, az 1950. évi 24. tvr. hatálya alá esik. A leltárhiányért való felelősséget azonban kivonták e törvényerejű rendelet hatálya alól, ezt a 98/1952. M. T. számú rendelet szabályozza.

A következőkben a társadalmi tulajdon ellen elkövetett károkozással nem kívánunk foglalkozni, csupán a leltárhiánnyal.

A leltárhiányra vonatkozó és előbb hivatkozott rendelet a szakminisztériumok feladatkörébe adta a szakmai sajátosságok figyelembevételével a végrehajtási utasítás kiadását.

Mivel a leltárhiány pontos megállapítására, valamint az ezzel kapcsolatos elszámolás megejtésére még nem volt meg minden feltétel, ezért az Egészségügyi Minisztérium eddig nem hozta ki a vonatkozó rendelet végrehajtási utasításának gyógyszertárakra vonatkozó részét. Előbb meg kellett teremteni az előfeltételeket. Mivel az akadályok az 1954. év folyamán az elszámoltatás és a leltárhiány megállapítása elől elhárultak, ma már megvan a lehetősége a végrehajtási utasítás megjelenésének. A végrehajtási utasítás még az I. negyedévben megjelenik és megjelenése után egyik következő számunkban azzal külön kívánunk foglalkozni.

Műszaki Fejlesztési Osztály

Az Egészségügyi Minisztérium Anyagellátási Igazgatóság Műszaki Fejlesztési Osztálya a Minisztérium VII. Főosztálya és a Gyógyszertári Központ átszervezése során alakult meg. Az osztály feladatának megfelelően, munkáját a gyógyszerkönyvi, a gyógyszerészi technológiai és a szervezési részleg egymással szorosan együttműködve végzi. Az első kettőt az Országos Közegészségügyi Intézet épületében berendezett laboratóriumokban, a szervezést pedig az Aulich u. 3. szám alatti helyiségben.

A gyógyszerkönyvi részleg laboratóriuma az ETT Gyógyszerészeti és Gyógyszerkönyvi Bizottsága által megadott elvek szerint végzi munkáját. Munkatervének középpontjában az Addendum (az V. kiadású Magyar Gyógyszerkönyv I. pótkötete) szerkesztésének előkészítése és az ezekhez szükséges kísérleti munkák elvégzése szerepel. Foglalkozik a Quinta-val kapcsolatban felmerült problémákkal — vizsgálati módszereinek reviziójával.

A technológiai csoport egyik feladata a receptúrai munka korszerűsítése, a korszerű gyógyszertári munkaeszközök kidolgozása, típusok kialakítása. A receptúrai problémák megoldására javaslattétel, amelyek segítségével a gyógyszerész munkáját könnyebbé lehet tenni, vagy javítani lehet. Figyelembe veszi a szaksajtóban megjelent és a nagygyűlésen elhangzott ilyen irányú észrevételeket és az ott felvetett kérdéseket is igyekszik továbbfejleszteni. Így foglalkozik a készletben tartható oldatok eltarthatóságával, tartósító szerek alkalmazásával stb. Feladata a gyakrabban felmerülő inkompatibilitások megoldásának kidolgozása, a gyógyszerformák és a gyógyszerkiszerelés korszerűsítése, valamint új galenikus készítmények kidolgozása. A gyógyszerészi munka korszerűbbé tétele érdekében megvizsgálja, mennyiben lehetséges egyes ipari technológiai műveleteket és eredményeket galenusi készítmények előállításánál hasznosítani. Ide tartozik azoknak a készülékeknek, kis gépeknek a bevezetése, amelyek meggyorsítják és megkönnyítik a gyógyszertári munkát.

A szervezési csoport gyógyszertár- és gyógyszerraktár típusok kialakításával, a gyógyszerraktározás korszerű módszereinek kidolgozásával, valamint a gyógyszerelosztó hálózat normáinak kialakításával foglalkozik.

A gyógyszertár-vezetés, leltározás, nyilvántartás, elszámoltatás, üzemgazdasági ellenőrzés racionális módszereinek kidolgozása, a gyógyszerészet vezető káderei képzésének és továbbképzésének szervezése és végül a gyógyszerészeti vonatkozású újítások irányításának elvi kérdései — tartoznak sokrétű ügyintézési körébe.

Általában az egész osztály főfeladata a gyógyszerészet, a gyógyszerész munkájának korszerű fejlesztése — a gyógyszerészi tudomány eredményeinek gyakorlati alkalmazása. A szocialista egészségügy keretében a szocialista gyógyszerészet kialakítása olyan gyógyszerészetté, amelynek célja a gyógyszerészi szaktudás maximális érvényesítése, a gyógyszerészet és a dolgozó nép érdekében.

Az új „Formulae Normales" vénymintái szerint készült gyógyszerek kémiai ellenőrzése

Kidolgozták:
KOVÁCS LÁSZLÓ dr. MURÁNYI DÉNES, TAKÁCSI NAGY LÓRÁND dr. szakfelügyelők

Érkezett: 1954 nov. 15-én

Szakmai továbbképzésük érdekében a szakfelügyelők évente egy hónapon át minden délelőtt az Országos Közegészségügyi Intézet kémiai osztályán foglalkoznak a gyógyszeranalízissel. Ez évi továbbképzésünk során célul tűztük ki néhány olyan FoNo-készítmény vizsgálatának a kidolgozását, amelyeket gyógyszertári ellenőrzéseink során gyakran megtalálunk és ellenőrzés céljából mintavételezhetünk. Az új FoNo készítményei közül szándékosan a legegyszerűbb összetett oldatokat választottuk ki; mert meggyőződésünk; hogy ezeket tudja valamennyi szakfelügyelő a leghasznosabban felhasználni.

Az egyes készítményeket ismert minőségű alapanyagokból pontos beméréssel elkészítettük; ezekkel végeztük el a vizsgálatokat és állapítottuk meg a fizikai állandókat. Vizsgálataink során elsősorban az V. Gyógyszerkönyv előirataihoz és szelleméhez igazodtunk és lehetőség szerint az ott előírt módszereket alkalmaztuk. Jelen összefoglalásunkban éppen ezért nem térünk ki az egyes reakciók és előiratok elméleti magyarázatára; hiszen azok a gyógyszerész-továbbképzés megfelelő brosúráiban megtalálhatók. Összefoglalásunkban a készítmény összetételének ismertetése után a Ph Hg V cikkelyeinek szövegezése szerint közöljük a készítmény vizsgálatára alkalmazott eljárások előiratait; majd táblázatban összefoglaljuk a pontos beméréssel elkészített gyógyszer vizsgálatakor nyert értékeinket; végül közöljük észrevételeinket.

Köszönetet mondunk az OKI Kémiai osztálya dolgozóinak, akik lehetőséget adtak a vizsgálatok elvégzésére és útmutatásukkal segítettek azok kidolgozásában.

No 37. *Solutio kalii jodati composita*

Előirat:

Phenobarbituralnatrii
(Natrii phenylaethylbarbiturici)
gramma semis (g 0,50)
Kalii jodati
grammata quinque (g 5,0)
Kalii bromati
grammata duodecim (g 12,0)
Aquae destillatae
grammata centum octoginta duo et semis (g 182,5)

Víztiszta, színtelen folyadék. Ize sós, kesernyés.

Sűrűsége: 1,025—1,035.
Szárazanyagtartalma: 8,3—9,1%.

Azonossági vizsgálat

a) *Lángfestés:* 1 ml oldatot kis porcelán tálban bepárologtatunk. A maradékot lángba tartjuk. A láng sárgára festődik (nátrium).

Kobalt üvegen át nézve a láng ibolya színeződést mutat (kálium).

b) *Kálium:* 1 ml oldatot ugyanannyi vízzel elegyítünk, 0,1 g nátriumacetátot oldunk benne, majd 0,1 g borkősav porral összerázzuk. Fehér kristályos csapadék képződik.

c) *Jodid:* 1 ml oldatot 1 csepp R-sósavval megsavanyítunk, 2 ml kloroformot és 1—2 csepp R-vas(III)klorid oldatot adunk hozzá. Enyhe melegítés után összerázva a kloroformos rész ibolyára színeződik.

d) *Bromid:* A c) alatti oldathoz klórosvizet elegyítünk és erélyesen összerázzuk. Kellő mennyiségű klórosvíz hozzáadásakor a kloroform ibolyaszíne sárgásbarnára változik.

e) *Fenobarbitural:* Szűrőpapírcsíkot 50%-os kobaltklorid oldattal átitatunk, majd a vizsgálandó oldatból 1 cseppet cseppentünk reá. A szűrőpapírcsíkot ammónia gáz fölé tartva a csepp helye kékes színű lesz.

Úgy is eljárhatunk, hogy a szárazmaradékot 1 ml R-kénsavval megsavanyítjuk és 5 ml éterrel összerázzuk. Az elkülönülő éteres részt bepárologtatjuk. A visszamaradó anyag Op-ja 173—178°.

Minőségi kvantitatív vizsgálat

f) Szárazanyag-tartalom: mg pontossággal mért 20 g oldatot vízfürdőn szárazra párolunk. A maradékot 105°-on 1 órán át szárítjuk.

g) *Fenobarbituralnátrium:* mg pontossággal mért kb 22 g oldathoz 10 ml legtöményebb szeszt elegyítünk; 2 csepp I-paraetoxikrizoidin-oldattal megfestjük és 0,1 n sósavval piros színig titráljuk.

1 ml 0,1 n sósav 25;42 mg (1g, 40522) fenobarbituralnátriumot jelez.

h) *Káliumbromid:* 0,1 mg pontossággal mért 1,5 g oldatot üvegdugós Erlenmeyer-lombikban 20 ml vízzel elegyítjük; 20,00 ml 0,1 n ezüstnitrát oldatot csurgatunk hozzá; majd 5 ml R-salétromsavval megsavanyítjuk. 1 ml I-vas(III)nitrát oldat hozzáadása után 0,1 n káliumrodanid oldattal az ezüstnitrát feleslegét visszamérjük.

Az i) alatt meghatározásnál nyert KJ mennyiséget KBr-ben kifejezzük és a csapadékos titrálásnál nyert értékből levonjuk. Ilyen módon a KBr-értéket kapjuk meg.

1 ml 0,1 n ezüstnitrát 11,90 mg (1g; 07559) KBr-t jelez.

i) *Káliumjodid:* 0,1 mg pontossággal mért 0,4 g oldatot 100 ml-es üvegdugós mérőlombikban 10 ml vízzel elegyítjük és 1 g káliumbromidot oldunk benne. Az oldathoz 5 ml kloroformot adunk; 5 ml legtöményebb sósavval megsavanyítjuk és 0,01 n káliumbromát oldattal addig titráljuk, míg az eleinte ibolyára színeződő kloroformos

r

ész éppen elszíntelenedik. A végpontot a dugójával lefelé fordított lombik nyakában összegyűlt kloroformban észleljük.

1 ml 0,01 n káliumbromát 0,8301 mg (1g, 91913) KJ-t jelez.

A leírt módszerrel végzett méréseink eredményeit az I. táblázat tünteti fel.

I. táblázat

A vizsgált alkatrész	Sorszám	Bemért anyag g		Fogyott mérőoldat ml	Talált anyag %	Az alkatrész számított %-a
Fenobarbitural nátrium	1	21,484	0,1 n sósav	2,07	0,246	0,25
	2	20,356		1,95	0,244	0,25
	3	20,210		1,83	0,231	0,25
KBr	1	1,463	0,1 n ezüstnitrát	9,62	6,06	6,03
	2	1,633		10,73	6,05	6,03
	3	2,416		16,07	6,04	6,03
KJ	1	0,531	0,01 n kálium bromát	15,69	2,46	2,49
	2	0,326		9,76	2,49	2,49
	3	0,495		14,72	2,47	2,49

A készítmény alkatrészei azonosítása — a fenobarbitural kivételével — az ismert reakciók segítségével közvetlenül is elvégezhető. A fenobarbitural azonosítása a Ph Hg V megfelelő cikkelyében leírt reakciók segítségével nem végezhető el; mert részben a nagy hígítás (Ph Hg V b) és d) pontok), részben a jelenlevő jodid és bromid ionok zavarják) c) pont. $(HgJ_4)_2$-ion képződik; ill. $HgBr_2$).

A kvantitatív vizsgálatok közül a szárazanyag-maradék tájékoztató jellegű. A fenobarbiturálnátriumot lúgossága alapján közvetlenül meghatározhatjuk; a káliumjodidot pedig Winkler bromátos módszerével titráljuk meg. A káliumbromid tartalmat argentometriás úton határozzuk meg. Volhard szerint meghatározzuk az összes haloid mennyiséget és ezt KBr-ben fejezzük ki (az elhasznált 0,1 n ezüstnitrát ml-ek számát a káliumbromid egyenértéksúlyával szorozzuk.) A Winkler bromatromiás eljárásával megállapított káliumjodid mennyiségét a grammegyenértéksúlyok alapján KBr-re számítjuk át és levonjuk a KBr-ben kifejezett összes halogén tartalomból. Az átszámítást a következő összefüggés alapján végezzük.

KJ gmolsúly: KBr gmolsúly = talált g KJ: X.

Pl. Ha a készítmény az előírás szerinti 5 g káliumjodidot tartalmazza az 3,58 g KBr-nek felel meg, vagyis a készítmény összes halogén tartalma KBr-ben kifejezve 15,58 g lenne. Ha százalékos értékben fejezzük ki az eredményt, a felsorolt értékek a következőképpen alakulnak: Összes halogén KBr-ben kifejezve 7,79%, a káliumjodid tartalom KBr-ben kifejezve 1,79%.

No 38. *Solutio kalii jodati cum theobromino*

Előirat:

Kalii jodati
grammata duo (g 2,00)
Theobromini natrii salicylici
grammata quinque (g 5,0)
Aquae destillatae
grammata centum et nonaginta tria (g 193,0)

Színtelen, tiszta, legfeljebb alig opálos folyadék. Ize keserű, lúgos.

Sűrűség: 1,015—1,025.

Azonossági vizsgálat

a) *Nátrium és Kálium:* 1 ml oldatot vízfürdőn szárazra párologtatunk és 1—2 csepp R-sósavval megsavanyítjuk. A lángba tartott próba a lángot tartósan élénk sárga színűre festi (nátrium). Kobalt üvegen át nézve ibolya színeződést látunk (kálium).

b) *Teobromin, Jodid:* 1 ml oldatot vízfürdőn bepárologtatunk, majd 0,5 ml tömény hidrogénperoxidot és 3—5 csepp tömény sósavat adunk hozzá, végül vízfürdőn ismételten bepárologtatjuk. Kezdetben ibolyaszínű gőzök távoznak el (jód), majd sárgásvörös maradékot nyerünk. A maradékot 0,5 ml ammóniával lecseppentve vörös színeződést kapunk (murexid).

c) *Szalicilsav:* 1 ml oldatot 5 ml R-sósavval megsavanyítunk és 1 csepp R-vas(III)klorid oldatot cseppentünk hozzá. Ibolya színeződést kapunk.

Minőségi kvantitatív vizsgálat

d) *Káliumjodid:* mg pontossággal mért kb. 10 g oldathoz 20,00 ml 0,1 n ezüstnitrát oldatot elegyítünk és 10,0 ml R-salétromsav oldattal megsavanyítjuk. A csapadékos folyadékot 10 ml éterrel rázzuk össze, 1 ml I-vas(III)nitrát oldattal indikáljuk és az ezüstnitrát feleslegét 0,1 n káliumrodanid oldattal visszamérjük.

1 ml 0,1 n ezüstnitrát oldat 16,60 mg (1g, 22016) KJ-t jelez.

e) *Teobromin:* mg pontossággal mért kb 10 g oldatot 80 ml vízzel elegyítünk, 1,5 ml I-fenolvörös oldattal megfestjük és annyi R-kénsavat elegyítünk hozzá, hogy éppen sárga színű legyen. Az oldatot kiforraljuk. A kiforralt oldatot előbb R-nátronlúg, majd 0,1 n kénsav, ill. 0,1 n nátronlúg segítségével semlegesre (éppen piros) állítjuk be. A semleges oldathoz 40 ml 0,1 n ezüstnitrát oldatot elegyítünk. A csapadékossá lett és sárgás színűvé vált oldatot 0,1 n nátronlúg segítségével a kiindulási színig titráljuk.

1 ml 0,1 n nátronlúg 18,02 mg (1g, 25567) teobromint jelez.

f) Szalicilsav: Rázótölcsérben 0,1 mg pontossággal mért kb 2 g oldatot 3 ml vízzel és 5 ml R-kénsavval elegyítjük és négy ízben 15—15 ml éterrel kirázzuk. Az éter részleteket kiizzított nátriumszulfáttal fedett kis vattapamaton brómozólombikba szűrjük. Az egyesített éteres részletekhez 5 ml R-nátronlúgot adunk és vízfürdőn az étert ledesztilláljuk. A visszamaradó lúgos oldatot lehűtjük 20,00 ml 0,1 n káliumbromát oldattal elegyítjük, 1 g káliumbromidot oldunk benne és

15 ml R-sósavval megsavanyítjuk. 1 órai brómozás után a bróm feleslegét jodometriásan mérjük vissza.

1 ml 0,1 n káliumbromát 2,302 g (1g, 36211) szalicilsavat jelez.

A vizsgálati eredményeket a II. táblázat foglalja össze.

II. táblázat

Sorszám	Bemért anyag mg	Fogyott mérőoldat ml		Talált KJ %	Talált Teobromin %	Talált szalicilsav %	Számított %
1	10,872	6,81	0,1 n ezüstnitrát	1,04	—	—	1,01
2	10,181	6,13		1,00	—	—	1,01
3	11,107	6,09	0,1 n lúg	—	1,01	—	1,00
4	11,360	6,21		—	1,00	—	1,00
5	1,868	6,89	0,1 n brómát	—	—	0,83	0,88
6	2,054	7,41		—	—	0,83	0,88

A készítmény vizsgálatánál a tartalmi meghatározások során elővigyázattal kell eljárni. A jodidokra jellemző Winkler-féle bromatometriás meghatározás azért sem alkalmazható a jelen esetben, mert a jelenlevő szalicilsav is fogyaszt brómot. Az argentometriás meghatározáshoz az indikátornak alkalmazott vas(III)só reagál a szalicilsavval és azt sötét ibolyaszínűre festi. Az elegyhez adott éter részben kioldja a szalicilsavat, így a vizes fázis csak olyan halványan lesz ibolyaszínű, hogy az már nem zavarja a végpont megállapítását. Az éter egyben a csapadékot is magával ragadja, ezért a csapadékos éteres fázis alatt tiszta oldatban észlelhetjük a végpontot. A teobromin meghatározásakor a kellő fölöslegben alkalmazott ezüst biztosítja a jodid lecsapását ezüstjodid formájában és a teobromin-ezüst kvantitatív képződését, ill. az egyenértékű salétromsav felszabadulását.

A szalicilsav kvantitatív kirázásánál peroxidmentes étert kell alkalmaznunk, mert a peroxid a jodidból jódot szabadít fel, ez pedig oldódik az éterben és befolyásolja a brómozásos meghatározást. Amennyiben nem áll rendelkezésünkre peroxid-mentes éter a kirázáshoz szükséges mértékben, úgy mentesíthetjük, hogy kevés, kb 10%-os, káliumjodid oldattal rázzuk össze. A szabaddá vált jódtól barnára színeződött étert 10% R-nátronlúggal elegyítjük és összerázás után az elkülönített és színtelen étert ledesztilláljuk. A lecsepegő étert azonnal felhasználjuk.

No 54. *Spiritus antirheumaticus*

Előirat:

Thymoli
centigrammata quindecim (g 0,15)
Camphorae
grammata tria (g 3,00)
Acidi acetici diluti 20%
grammata viginti quinque (g 25,0)
Spiritus diluti
grammata septuaginta duo (g 72,0)

Színtelen, víztiszta, illó, kámforszagú szeszes folyadék.

Sűrűsége: 0,920—0,930.

Azonossági vizsgálata

a) *Timol:* 1 ml oldatot 10 ml jégecettel és 1 ml tömény kénsavval elegyítjük és 1 csepp R-salétromsavat adunk hozzá. Lassan erősödő előbb piros, majd kékes ibolya, végül zöldes színeződést észlelünk.

b) *Kámfor:* 1 ml oldat 2 ml vízzel elegyítve fehéren megzavarosodik és jellemző szagú.

c) *Ecetsav:* Az oldatba mártott kék lakmuszpapír megpirosodik. 1 ml oldatot addig melegítünk, amíg a kámfor szaga már nem érződik. A lehűtött oldathoz 1 ml tömény kénsavat elegyítünk és ismételten megmelegítjük. Etilacetát szag érződik.

d) *Etilalkohol:* 1 ml oldathoz 1 kristályka jódot szórunk és 2 ml R-nátronlúggal meglúgosítjuk. Jellemző jodoform szag érezhető.

Minőségi kvantitatív vizsgálat

e) *Ecetsav tartalom* mg pontossággal mért 1,2 g készítményt 20 ml vízzel elegyítünk, majd 5—6 csepp fenolftalein oldatot adunk hozzá. A színtelen oldatot 0,1 n nátronlúggal piros színig titráljuk.

1 ml 0,1 n nátronlúg 6,005 mg (1g, 77852) CH_3COOH-t jelez.

f) *Kámfor:* 10,0 ml oldathoz éter kémlőcsőben 10,0 ml R-tömény kalciumklorid oldatot elegyítünk. A kiváló kámfortól megzavarosodó oldathoz 2,0 ml benzint adunk és erélyesen összerázzuk. 15 percig 20° vízfürdőben tartott elegy benzin térfogata 2,2—2,4 ml-re növekedik.

A megadott előiratok szerint elvégzett meghatározás eredményeit a III. táblázat tünteti fel.

III. táblázat

Sorszám	A készítmény sűrűsége	Felhasznált szesz sűrűsége	Bemért anyag mg	Fogyott 0,1 n lúg ml	Talált CH_3COOH %	Számított CH_3COOH %	Kámfor meghatározásnál benzin térfogat ml
1	0,921	0,881	810	6,55	4,93	5,0	2,3
2	0,926	0,885	1396	11,44	5,00	5,0	2,3
3	0,921	0,881	910	7,32	4,91	5,0	2,4

A 2. szám alatt feltüntetett készítmény CH_3COOH tartalma a készítést követő tizedik napon 4,89% ami 2% csökkenést jelent.

Az alkatrészek azonosítására nem lehet közvetlenül alkalmazni a Ph Hg V egyes reakcióit, mert részben az alacsony koncentráció, részben a kísérőanyagok zavarják azok lefolyását. A timol kimutatásakor a híg vizesalkoholos oldat ellensúlyozása érdekében vált szükségessé a nagyobb mennyiségű jégecet és tömény kénsav alkalmazása. E reakciónál vigyázni kell az arányok pontos betartására, mert a kénsav mennyiségétől függően változik a végtermék színárnyalata. Nagyobb kénsav koncentráció esetén vörösebb lesz, mert a szerves anyagok roncsolódása már bekövetkezik, kevesebb kénsav esetén pedig a reakció sebessége csökken.

Az acetátion azonosítására a Ph Hg V az etilacetátos reakciót alkalmazza, ezt azonban jelen esetben nem lehet közvetlenül alkalmazni, mert a kámfor intenzív szaga elfedi az etilacetát szagát. Ezért szükséges előzetesen a kámfort elűzni.

A timolt kis mennyisége, a kámfort pedig nehézkes meghatározási módja miatt kvantitative nem határoztuk meg. A kámfor mennyiségének ellenőrzésére a Ph Hg V-ben a *Spir. camphoratus* cikkelyben előírt tájékoztató jellegű ellenőrzését alkalmaztuk.

A rendelkezésünkre álló idő hiányában arra vonatkozóan nem végeztünk részletes vizsgálatot, hogy az ecetsav és alkohol között észter kötés létre jön-e vagy sem. A lehetőség fennáll; erre mutat a két hét különbözettel elvégzett kontrollmérés is. További vizsgálatok szükségesek ahhoz, hogy eldöntsék mennyiben lehet huzamosabb ideig változás nélkül eltartani a készítményt.

No 57. *Glycerinum boraxatum*

Előirat:

Natrii borici
grammata quattor (g 4,00)
Glycerini
grammata sedecim (g 16,0)

Színtelen, tiszta; szirup sűrűségű folyadék.
Sűrűsége: 1,278—1,288.

Azonossági vizsgálat

a) *Glicerin*: Kis próbája hevítve fojtó akrolein szagot áraszt.

b) *Borát*: 0,10 g un részletet 1 ml R-sósavval megsavanyítjuk. A savanyú oldatba mártott kurkumapapiros megszárítás után rózsaszínű lesz. R-nátronlúggal lecseppentve a papiros kékesfeketére vagy sötétzöldre színeződik.

c) *Nátrium*: Az a) alatti maradék —R-sósavval lecseppentve — a lángot élénk sárga színűre festi.

Minőségi kvantitatív vizsgálat

d) *Bórax tartalom*: mg pontossággal mért kb 0,5 g oldatot 20 ml vízzel hígítunk és 2 csepp I-metilnarancs oldattal megfestjük. A sárga színű oldatot 0,1 n sósavval hagymavörös színig titráljuk.

1 ml 0,1 n sósav 19,07 mg (1g, 28039) $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$-t jelez.

e) *Bórsav tartalom*: A d) alatti kititrált oldatba 3 g R-mannitot oldunk; 4—5 csepp I-fenolftalein oldatot adunk hozzá és 0,1 n nátronlúg oldattal piros színig titráljuk. A kititrált oldat piros színe további 0,5 g mannit hozzáadásakor sem változtatja színét.

1 ml 0,1 n nátronlúg 6,184 mg (1g, 79127) H_3BO_3-t, ill. 9,536 mg (1g, 97936) $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$-t jelez.

f) *Glicerin tartalom*: A készítmény glicerin tartalmát a sűrűség meghatározásával ellenőrizzük.

A fentiek alapján végzett meghatározásokat a IV. táblázat foglalja össze. Az 1. és 2. pont alatt feltüntetett vizsgálatot a Ph Hg V-nek megfelelő minőségű alapanyagból készült oldattal végeztük; a 3. alatti meghatározást olyan oldattal végeztük; melyet 121,1% $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ tartalmú bóraxból készítettük.

A tartalmi meghatározás során célszerű a bórax-tartalmat mindkét módszer szerint ellenőrizni; mert így a glicerin esetleges savtartalma okozta hibát kiküszöbölhetjük. Ha a glicerin a gyógyszerkönyv előiratától eltérően nem semleges, hanem savanyú kémhatású, a benne oldott bórax azt semlegesíti és ezzel csökken lúgossága. Ebben az esetben a lúgosság alapján történő meghatározással alacsonyabb értéket kapunk. A savtartalom alapján történő meghatározáskor a lemért bórax mennyiségének megfelelő értéket kapjuk. A Gyógyszerkönyv kívánalmainak megfelelő minőségű anyagokból készült oldat esetén a két titrálás értéke 2%-on belül van.

No 117. *Solutio sedativa fortis*

Előirat:

Codeini hydrochlorici
centigrammata quindecim (g 0,15)
Phenobarbituralnatrii
(Natrii phenylaethylbarbiturici)
gramma unum (g 1,00)

IV. táblázat

Sorszám	Sűrűség	Bemérés mg	Fogyott 0,1 n sav ml	Talált $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ %	Fogyott 0,1 n lúg ml	Talált $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ %	Számított $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ %
1	1,287	589	6,48	20,98	12,51	20,95	21,0
2	1,279	698	7,34	20,07	14,40	20,36	20,1
3	1,296	335	4,03	22,92	7,85	23,08	23,1

Kalii bromati
Natrii bromati
aa grammata septem et semis (g 7,5)
Aquae destillatae
grammata ducenta et octoginta quattuor (g 284,0)

Víztiszta, szagtalan, gyengén sósízű folyadék.
Szárazanyag maradéka: 5,2—5,5%.

Azonossági vizsgálat

a) *Kodein*: A g) meghatározásnál kititrált oldat egy cseppjét 10 ml tömény kénsav és 0,1 ml formaldehyd elegyéhez adjuk. Az oldat sárgára színeződik.

b) *Fenobarbirurat*: Az oldatból 1 cseppet előzetesen kobaltklorid oldattal átitatott papiros-szűrőre cseppentünk. Az ammonia gáztérbe tartott papír a csepp helyén kékes színű lesz.

c) *Nátrium*: Az oldat kis részletét beszárítva a maradék a lángot tartósan sárgára színezi.

d) *Kálium*: A c) szerinti lángfestést kobalt üvegen át vizsgálva a láng színe ibolya.

V. táblázat

Sorszám	Bemért anyag g	Fogyott mérőoldat ml		Talált KBr + NaBr %	Talált sósavas kodein %	Talált fenobarbitural Na %	Számított %
1	29,159	1,48 3,68	0,02 n sav 0,1 n lúg	—	0,038	0,33	0,039 0,34
2	30,268	1,47 4,07	0,02 sav 0,1 úg	—	0,037	0,35	0,034 0,34
3	2,034	8,99	0,1 n ezüst	4,93	—	—	5,02
4	2,014	8,92	0,1 n ezüst	4,93	—	—	5,02

e) *Bromid*: 1 ml oldatot 5 ml vízzel hígítunk, 1 ml R-salétromsavval megsavanyítjuk és 1 ml R-ezüstnitrátot adunk hozzá. Halványsárga túrós-csapadék képződik.

Úgy is eljárhatunk, hogy a megsavanyított oldathoz 2 ml kloroformot és 1 ml klórosvizet elegyítünk. Az összerázás után elkülönülő kloroformos rész vörösbarnára színeződik.

Minőségi kvantitatív vizsgálat

f) *Szárazanyag tartalom*: mg pontossággal mért 30 g oldatot vízfürdőn szárazra párolunk. A maradékot 105°-on állandó súlyig szárítjuk.

g) *Sósavas kodein*: Az f) szerinti szárazmaradékot 2 ml vízben vízfürdőn feloldjuk és további 10 ml vízzel rázótölcsérbe mossuk. 1 ml R-nátronlúggal az oldatot meglúgosítjuk és 5×25 ml kloroformmal kirázzuk. Az összegyűjtött kloroformos részleteket ledesztilláljuk. Amikor a kloroform mennyisége kb 5—10 ml 10 ml 0,02 n kénsavat elegyítünk hozzá és vízfürdőn a kloroform teljes eltávozásáig melegítjük. A fölöslegben levő savat metilvörös indikátor mellett 0,02 n lúggal visszatitráljuk.

1 ml 0,02 n kénsav 7,437 mg (1g; 87140) sósavas kodeint jelez.

h) *Fenobarbituralnátrium*. A g) szerinti kiráz-záskor visszamaradó lúgos vizes részt 1 ml 20%-os kénsavval megsavanyítjuk, majd 5×25 ml éterrel összerázzuk. Az összegyűjtött éteres részeket ledesztilláljuk. Amikor már csak 5—10 ml az éter mennyisége 10 ml vizet adunk hozzá és az oldatot az éter teljes eltávozásáig melegítjük. A lehűtött oldathoz 4 csepp timolftalein jelenlétében semlegesített 10 ml szeszt adunk és 0,1 n nátronlúggal a kezdődő kék színig titráljuk.

1 ml 0,1 n lúg 25,42 mg (1g, 40522) fenobarbituralnátriumot, ill. 23,22 mg (1g, 36592) fenobarbitursavat jelez.

i) *Kálium- és nátrium-bromid*: 0,1 mg pontossággal mért kb 2 g oldatot 20 ml vízzel hígítjuk, 10 ml R-salétromsavval megsavanyítjuk és 20,00 ml 0,1 n ezüstnitrát oldatot csurgatunk hozzá. 1 ml I-vas(III)nitrát oldattal indikált oldatban az ezüstnitrát fölösleget 0,1 n káliumrodanid oldattal határozzuk meg.

1 ml 0,1 n ezüstnitrát 11,10 mg (1g, 04416) kálium- és nátrium-bromidot jelez.

A fenti módon elvégzett kísérletek eredményeit az V. sz. táblázat tünteti fel.

Az alkatrészeknek a Ph Hg V reakcióival történő azonosításakor nehézséget csak a kodein és fenobarbitural kimutatása jelent, mert ezek koncentrációja igen kicsi. A szárazmaradékból történő azonosításkor a viszonylag nagy koncentrációban jelenlevő bromidion zavar. A fenobarbitural kimutatására az összetett káliumjodidos oldatnál alkalmazott kobaltkloridos próbát találtuk megfelelőnek. A kodein kimutatására pedig a formaldehidos tömény kénsav próbát alkalmaztuk, (0,2 ml 30%-os formaldehid 10 ml tömény kénsavval elegyítve). A próba nem specifikus, de érzékeny és jelen esetben jól alkalmazható.

A kvantitatív vizsgálatok során a kodein, ill. fenobarbitural kirázását célszerű a szárazmaradékból végezni, mert így kevesebb oldószerrel is el tudjuk azt végezni. A szárazmaradék meghatározása azért is célszerű, mert jó tájékoztatást nyújt a hatóanyagok összmennyiségére vonatkozóan, sőt a felhasznált nátriumbromid nedvességtartalmára is következtethetünk. A bromid mennyiségét célszerűen vegyes egyenértéksúlyban fejezzük ki. Az oldatban egyenlő mennyiségben van kálium- és nátriumbromid, amelyeknek az egyenértéksúlyai is majdnem megegyezőek. Éppen ezért ebben az esetben elegendő, ha a két egyenértéksúly számtani közepárányosával számolunk.

Gyógyszertári higiéne

Egészségügyi politikánk számtalan helyen foglalkozik a higiéne kérdésével, mely a betegségek megelőzésének, a prevenciónak alapfeltétele. A bakteriológiai és közegészségtani tudományok, valamint a vizsgáló módszerek és eszközök hatalmas fejlődése, az elért eredmények, továbbá az egészségügyi felvilágosító propaganda igen nagy lépést jelentettek az általános higiéne terén. Nem említve a kifejezetten egészségügyi intézményeket, számos üzemben és gyárban végeznek időnkénti környezeti és zárttermi higiénés vizsgálatokat, melyek egyrészt a levegő, másrészt az egyes munkafolyamatok kapcsán keletkező ártalmak felderítését és azok kiküszöbölését szolgálják. Ennek eredményei a különböző védőintézkedések és berendezések, melyek a dolgozók egészségét közvetlenül vagy közvetett úton védik.

Ha megnézzük a gyógyszertárat, mely jellegénél és működésénél fogva közegészségügyi intézmény, a higiéne terén még számos megvalósítani valót találunk. Felvetődhetik itt mindjárt egyesekben a kérdés, vajon mit értünk gyógyszertári higiéne alatt? Talán azoknak a gyógyszerészeknek, akiknek tanulmányi idejében a higiéne még nem volt annyira fejlett és tudományosan megalapozott, nehezebben megválaszolható kérdés. Az ifjabb gyógyszerész generáció számára azonban, akiknek az új egyetemi kiképzés a közegészségtan tudománya terén igen alapos és sokrétű ismeretek megszerzésére ad lehetőséget, már közelebb álló és könnyebben megfogalmazható.

A gyógyszertári higiéne fogalmához tartozik mind a gyógyszertár helyiségeinek, mind a gyógyszertár berendezésének és felszerelésének, és nem utolsó sorban a gyógyszerésznek és a gyógyszerkészítő tevékenységének az általános közegészségügyi követelményeknek megfelelően történő kialakítása. Ez igen tömören fogalmazott meghatározás, mely azonban részleteiben boncolgatva számos megállapításhoz vezet. Közbevetve megjegyzem, hogy azon nagy gyógyszertárakra, ahol a különböző munkafolyamatok jól elhatároltan, külön helyiségben történnek, későbbi megállapításaim és észrevételeim nem vonatkoznak teljes mértékben. Bakteriológiai ismereteink alapján tudjuk, hogy a környezetben mindenütt (a tárgyak felületén, a levegőben, a vízben, ruházaton stb.) közvetlen betegséget nem terjesztő mikroorganizmus mellett számos patogén baktérium is lehet. Gondoljuk meg, hogy több nem fertőző mikroorganizmus olyan folyamatokat indíthat meg gyógyszertárban (erjesztőgombák, penészgombák), amelyek mind — a higiénés szempontból — helytelen gyógyszerkészítésre vezethetők vissza. Éppen e bakteriológiai szempontok figyelembevételével kívánhatjuk meg a gyógyszertári helyiségeknek olyan fokú higiénés tisztántartását, hogy az ne lehessen a fertőző betegségek átvitelének forrása. Vizsgálatokat tudomásom szerint gyógyszertárban még ez irányban nem folytattak, bár úgy gondolom, hogy ezek igen érdekes adatokkal szolgálhatnának.

Mindössze két rendelkezést említhetek meg, amelyek a gyógyszertári higiéne körébe tartoznak. Az egyik régebbi és a pordobozok visszavételét tiltja, a másik újabb keletű és a gyógyszertárban dolgozók kétévenkénti kötelező szűrővizsgálatát rendeli el.

Bár a 260.520. sz. B. M. rendelet megszabja és meghatározza, milyen irányelveket kell szem előtt tartani és megvalósítani, illetve megkövetelni a gyógyszertár helyiségeit és berendezéseit illetőleg, a 8360—2. sz. Eü. M. rendelet pedig a gyógyszerészi tevékenységet szabályozza, de egyik sem ad útmutatást a gyógyszerészeknek, hogy a gyógyszertári rend kialakításakor ne csak a helyes gyógyszereltartás és gyógyszerkészítés technológiai szabályait tartsák szem előtt, hanem a higiéne szabályait is.

Így pl. igen helyes a munkaasztalnak a betegektől üvegfallal való elválasztása, de ez megfelelő magasságú legyen, nehogy az ott álló beteg szájából köhögés, tüsszentés vagy egyéb módon a készülő gyógyszerre kerüljön a beteg váladéka. Igen jó megoldás a munkaasztalnak, márványlap hiányában, bevonása eternitlappal, már csak a könnyebb tisztántarthatóság szempontjából is, de célszerű volna ennek időnkénti lemosása fertőtlenítő oldattal. Ma már a legtöbb gyógyszertárban a 260.520. sz. B. M. rendeletnek megfelelően az officina kőlapokkal vagy más hézagmentes műanyaggal van beborítva és így a porképződés lehetősége a minimálisra van csökkentve. Azonban még így is a munkaasztal nyitott alsó felében elhelyezett dörzscsészék, patendulák sokszor vastagon porral borítottak, mert a munkaasztal nyitott része nem tudja megakadályozni a járás közben keletkező por behatolását, sőt dobogó alkalmazásánál ez még csak fokozódik. Gondolom, helyesebb volna a dobogót gumiszőnyeggel borítani, vagy dobogó helyett 60—70 cm szélességben és a munkaasztal hosszával megfelelő méretben süllyesztett padozatot (parkett) alkalmazni, mely egy szinten van a kőpadozattal, könnyen tisztántartható és télen sem hideg. A munkaasztalnak alsó felét pedig, ahol a dörzscsészék állanak, eltolható ajtóval kellene ellátni.

Igen lényeges a gyógyszertár természetes megvilágítása és szellőztetése is. Nem egy gyógyszertárat találunk, ahol az ablakok alacsonyak, a behatoló fénysugár a munkaasztal elé esik és ezért állandóan mesterséges megvilágítás mellett kénytelenek dolgozni.

A szellőztetés, az állandó és egyenletes levegő és hőkicserélődés főként a nagyforgalmú gyógyszertárakban fontos. A gyógyszertár levegője a gyógyszerek állandó párolgásából kifolyólag nem közömbös mindenki számára és ehhez járul még néha 15—20 gyógyszerre várakozónak a kilégzése (főleg a téli influenza járvány idején), télen pedig fűtésnél keletkező gázok. Mindezek eltávolítására nem elégséges a természetes szellőződés, hanem mesterséges szellőztetésről kell gondoskodni. Nem megoldás, hogy a gyógyszertár ajtaja állandóan nyitva legyen, mert így az utcának minden pora bekerül a gyógyszertárba. Az összes helyiségekben, de főleg az officinában, a dohányzást — szükség esetén kiírással — a legszigorúbban tiltsuk meg. Természetesen ez a tiltó rendelkezés elsősorban szól azoknak a gyógyszerészeknek, akik gyógyszerkészítés közben is dohányoznak. Hogy ez mennyire nem gyógyszerészhez illő és főleg mennyire visszatetsző, nem kell külön hangsúlyoznom. Külön ki kell még dombornak a fűtés fontosságát. Már meglevő és újonnan felállított gyógyszertáraknál is figyelembe kell vennünk és ismernünk kell a gyógyszertár helyiségeinek fűthetőségét. Az egyenletes fűtés nemcsak a gyógyszerek tökéletes eltartását, hanem a gyógyszertár dolgozóinak az egészségét is biztosítja. Minden körülmények között biztosítani kell a gyógyszertáraknak jóminőségű és kellő mennyiségű tüzelőanyaggal kellő időben történő ellátását. Ahol a központi fűtés nem valósítható meg, a piszkos, kormos vaskályhák helyett célszerűbbek a sokkal tisztábban kezelhető, egyenletesebb meleget biztosító cserépkályhák.

A higiénéhez tartozik a gyógyszerész ápoltsága és tiszta munkaköpenye. Heteként legalább egyszer köpenyt kell váltani. Bár ez talán egyeseknél pillanatnyilag nehézségbe ütközik, de nem annyira, hogy három hétig viseljen egy köpenyt. Vállalatunk kollektív szerződése biztosítja mind a gyógyszerészek, mind pedig a technikák és takarítószemélyzetnek elegendő köpennyel való ellátását. Számos üzemben a dolgozó nőknek kötelezően elő van írva hajuk lekötése. Vajon a gyógyszerkészítés nem követelheti-e meg tisztaság szempontjából ugyanezt az intézkedést? Nem is szólva arról, hogy egyes gyógyszerészek a téli napokban a hideg gyógyszertárban kalapban vagy sapkában dolgoznak. Gondolom, meg lehetne valósítani, hogy utcai kalap helyett fehér műtősapkához hasonló megoldást találjunk.

Fontos a higiéne szempontjából, hogy specialitások (tabletták, drazsék) kiszerelését ne kézzel, hanem kanállal végezzük. Célszerű lenne kézmosás után a kéz leöblítése fertőtlenítővízzel. Gondoljuk meg, hogy pl. fertőző betegtől hozott üveget és vénykönyvet veszünk át s ugyanazzal a kézzel készítünk csecsemőnek gyógyszert. Kis gyógyszertárban, ahol nincs pénztáros, a gyógyszerész a kasszát is kezeli, miközben szuppuzitóriumot, pilulát vagy más gyógyszert készít. Itt akarok még rátérni a visszahozott üveg kérdésére is. Helyesnek találnám egyöntetűen elrendelni a beteg által visszahozott üvegek fertőtlenítő szerrel történő mosását és kifőzését.

Legyünk minden igyekezetünkkel azon, hogy mind magunknál, mind beosztottjainknál a legnagyobbfokú tisztaságot elérhessük, világosítsuk fel a betegeket a higiéne fontosságáról, és akkor mi is hozzájárulunk a szocialista egészségügy és higiéne kialakításához.

Takácsi Nagy Géza
helyettesítő gyógyszerész,
Fejér megye

Érkezett: 1954. XII. 8.

Amidazofenes kúpok amidazofentartalmának változásáról

Írta: CSOMAY ERNŐ és DÁVID ÁGOSTON

Érkezett: 1954. IX. 4-én.

Gyógyszertáraink a gyors és kifogástalan expedíció érdekében munkájukat racionalizálják. Ezért igen sok, a recepturai gyakorlatban gyakran előforduló készítményt előre elkészítenek. Ez különösen azért helyes, mert rendszerint nyugodt körülmények között, zavartalanul történik az előrekészítés s így kifogástalanul kidolgozott készítmény kerül ki a gyógyszertárból.

Az előrekészített anyagok közül a legfontosabbnak talán a kúpféleségeket tekinthetjük. Ezeknek »rendeléskor« történő készítése ugyanis hosszadalmas, tehát a gyakran előforduló kúpkészítményt ha tiltó rendelkezés alá nem esik, különösen indokolt előre készíteni. Ez a gyakorlat ki is alakult nagyobb gyógyszertárainkban. Vizsgálataink során azonban azt tapasztaltuk, hogy az amidazofenes kúpoknak — melyek az előrekészített kúpok zömét teszik ki — amidazofentartalma nem teljesen állandó. Ezért tartottuk szükségesnek megvizsgálni a kúpok amidazofentartalmának változásait.

Az amidazofen-oldat bomlásáról legutóbb hasonló célból írt dolgozatot *Kedvessy György* és *Szepesy Angéla* (1). Úgy gondoljuk, hogy az amidazofen-készítmények közül a kúpféleségekkel is jelentős mértékben kell foglalkoznunk.

Néhány esetben azt tapasztaltuk, hogy a régebben készített amidazofen-kúp amidazofentartalma inkább alacsonyabb volt a megadott értéknél, bár az eltérés mértéke sokszor nem volt számottevő. Némi összefüggést láttunk továbbá az amidazofentartalom és a készítés időpontja között is. Minél régebbi volt ugyanis a készítmény, annál kisebb volt annak amidazofentartalma. Ez a megfigyelés az alábbi adatokból kitűnik:

50 amidazofen-kúp készítmény vizsgálati eredménye alapján 9 készítmény átlagosan 3%-kal több amidazofent tartalmazott. A készítmények 82%-ánál az amidazofentartalom alacsonyabb volt az alábbi megoszlás szerint:

1—5%-kal alacsonyabb amidazofentartalom a minták 30%-nál.

5—10%-kal alacsonyabb amidazofentartalom a minták 36%-nál.

10—15%-kal alacsonyabb amidazofentartalom a minták 17%-nál.

15 feletti %-kal alacsonyabb amidazofentartalom a minták 17%-nál.

Az ismertetett adatokból kiindulva különböző alapanyagból készített és különböző módon eltartott amidazofen-kúp értékváltozását vizsgáltuk.

Kísérleti rész

Az amidazofentartalom változásának feltételezésünk szerint több oka lehet. Ezek közül elsősorban a kúp-alapanyag peroxidszámát, valamint nedvességtartalmát és a levegő oxigénjének jelenlétét tartjuk figyelemreméltónak. Ezért vizsgálatainkat kétféle kúp-alapanyaggal végeztük: kakaóvajjal és kakaóvajpótlóval. Ez utóbbival különösen azért, mert ennek peroxidszáma közismerten magas. (2). Az anyag két-két amidazofenes keverékét vizsgáltuk száraz és nedves körülmények között. Ezért a készítményeket kalciumkloridos exszikkátorban és a nedves körülmények között változó anyagok vizsgálatára jól bevált és egyikünk korábbi közleményében (3) már ismertetett perhigrátorban tartottuk.

A vizsgálathoz felhasznált amidazofent előzőleg 100°-on 1 órán át szárítottuk, majd *Rózsa Pál* módszerével (4) meghatároztuk. Amidazofentartalma 99,83%-nak, olvadáspontja pedig — egyikünk által szerkesztett mikro-olvadáspontmeghatározó készülékkel határozva — 105,5—107°-nak adódott.

A kúpanyagok a kereskedelemben beszerzett »Butyrum cacao« és »kakaóvaj-pótló« jelzésű anyagok peroxidszámát meghatároztuk (5) és azt »Lea-szám«-ban (6) kifejezve a kakaóvaj esetében 1,2-nek, a kakaóvajpótló esetében 6,6-nak találtuk. Mindkét alapanyag avasságra, a Ph. Hg. V. szerint vizsgálva, pozitív volt.

Ezekután az anyagokból 0,1 mg pontossággal az alábbi mennyiségeket mértük le:

	Száraz	Nedves
Kakaóvaj	17,70 g	20,20 g
Amidazofen	1,77 g	2,02 g
Kakaóvajpótló	20,10 g	32,50 g
Amidazofen	2,01 g	3,25 g

A kúpokat reszelt alapanyaggal, összekeverés után Bugie géppel 3 mm-es betéten keresztül ötízben átnyomtuk, miközben minden alkalommal az átnyomott masszát keveréssel is homogenizáltuk. Az elkészített masszát ugyanezen a betéten átnyomva a már említett módon tartottuk el.

Minden egyes mintát az első, második és negyedik héten vizsgáltuk a következőképpen: 1 g körüli anyagot 0,1 mg pontossággal lemérve rázótölcsérben 10 ml petroléterben oldottuk és 4×10 ml R-kénsavval 1—1 percig rázva, elkülönülés után szűrőpapíron 100,00 ml-es lombikba szűrtük, majd a szűrőt több részletben összesen mintegy 50 ml R-kénsavval a lombikba mostuk és jelig kiegészítettük. Az így elkészített törzsoldat 10,00 ml-es részletét 0,02 n cériszulfát mérőoldattal mértük a már említett módszer szerint. Minden alkalommal két mérést végeztünk és az eredmények középértékét a fenti táblázatban foglaltuk össze.

A táblázatba foglalt adatokból kitűnik, hogy:

1. az alacsony peroxidszámú alapanyaggal készült próba exszikkátorban tartva 1 hónap után a legkisebb értékcsökkenést mutatja.

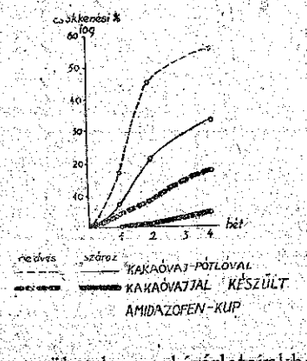
2. A magas peroxidszámú kúpalapanyaggal készült próba még exszikkátorban tartva is nagy értékcsökkenést mutat.

3. A nedves körülmény egymagában is fokozza az amidazofentartalom csökkenését.

Amidazofentartalom

	Kakaóvajjal készült				Kakaóvajpótlóval készült			
	Száraz	csökk. %	Nedves	Csökk. %	Száraz	Csökk. %	Nedves	Csökk. %
Készítéskor	1,77 g		2,02 g		2,01 g		3,25 g	
1. hét	1,77 g	0,00	1,96 g	—2,92	1,90 g	—5,47	2,87 g	—11,69
2. hét	1,76 g	—0,56	1,88 g	—6,43	1,68 g	—16,41	2,32 g	—28,61
4. hét	1,74 g	—1,69	1,72 g	—14,85	1,58 g	—21,39	2,09 g	—35,69

Az amidazofentartalom csökkenését grafikonon szemléltetve, az említett esetekben meredeken felfelé ívelő görbén látható az amidazofen gyors bomlása (lásd grafikont).



Megjegyezzük, hogy kísérleteinkben extrém körülményeket állítottunk be azért, hogy a változások szembeötlőbbek legyenek. Így a 3 mm-es pálcika-formában eltartott kúpmassza nagyobb felületen érintkezett a levegővel, mintha szabályos kúpalakban tartottuk volna el. A kúpalapanyagok avasak voltak, mely szintén nagyobbmérvű értékcsökkenést eredményezhet.

Annak eldöntésére, hogy a kúpok esetében is az oldatoknál tapasztalt bomlásfolyamat megy-e végbe (7—9) a további vizsgálatok során a fennmaradt próbák keverékéből izolált amidazofent vizsgáltuk. Az izolálást a mennyiségi meghatározásnál leírt módon úgy végeztük, hogy a kénsavas rázadékból kloroformmal kiráztuk az amidazofent és feltehető bomlástermékét (4). Célunk az volt, hogy a dioxiamidazofent az izolátumból kimutassuk.

A karbonilcsoport szalicilaldehides (10) reakcióján keresztül próbáltuk a feladatot megoldani; jóllehet ilyen csoport az amidazofen pirazolongyűrűjén is van. Így azonban; a reakció nem specifikus volta miatt a kérdést eldönteni nem tudtuk.

A vizsgálattal egyidőben a már ismertetett módon meghatároztuk az izolátum olvadáspontját is és azt 99—102°-nak találtuk.

A mennyiségi meghatározás alapján megállapíthatjuk, hogy az amidazofen kúpformában is feltehetően főleg dioxiamidazofenné alakul át (a cériszulfát mérőoldat ugyanis dioxipiramidont nem mér (4).

Összefoglalás

Az amidazofen-kúpokat vizsgálva megállapítottuk, hogy különböző peroxidtartalmú alapanyaggal készült amidazofen-kúp amidazofentartalma a peroxidtartalomtól függően csökken. Ez a csökkenés nedves körülmények között fokozódik. Az amidazofen feltehetően itt is nagyrészt az oldatoknál már felismert dioxiamidazofenné alakul át. Ezt igazolja a cerimetriás mennyiségi meghatározás eredménye. Elmondottak alapján tehát célszerű az amidazofen-kúpokat alacsony peroxidszámú alapanyaggal készíteni és az ötödik kiadású gyógyszerkönyv rendelkezése értelmében száraz helyen tartani.

IRODALOM: 1. Kedvessy György és Szepessy Angéla: A Gyógysz. VIII. 44 (1953). — 2. Magay Ferenc: uo. VIII. 91 (1953). — 3. Dávid Ágoston: uo. IX. 48—52 (1954). — 4. Rózsa Pál: Magy. Kém. Foly. 59. 220 (1953). — 5. Marcusson: Die Unters. der Fette u. Öle 156—7. — 6. *1 g zsírra fogyó 1/500 n $Na_2S_2O_3$-oldat ml-einek száma* C. H. Lea: Proc. Roy. Soc. London B. 108/1931/175. — 7. Schulek—Menyhárth: A Magy. Gyógyszerésztud. Társ. Ért. VIII. 399 (1932). — 8. Dózsa: uo. IX. 476 (1933). — 9. Nikolics, Horváth és Nikolicsné: A Gyógysz. VIII. 13 (1953). — 10. Täufel K. und Thaler H.: Z. physiol. Chem. 212/1932/556.

Felhívás előfizetőinkhez!

Március 15-ig kiküldjük tájékoztatónkat a megrendelt folyóiratok lejárati határidejéről.

Kérjük a befizetési lapon a folytatólagos előfizetési díjat

legkésőbb március hó 25-ig átutalni,

hogy a megrendelt lapok folyamatos küldését biztosítani tudjuk.

ELŐFIZETÉSI OSZTÁLY

A „Tinctura aurantii conferta“ minőségi kvalitatív vizsgálata

Irta: TANAY ISTVÁN dr.

Érkezett: 1954. nov. 20-án.

Két galenusi gyógyszerünk készül tisztított tömény narancstinktúrával (*Tinctura aurantii conferta*): a *Sirupus aurantii* és a *Sirupus kalii guajacolsulfonici*.

A Gyk. követelménye szerint a tömény narancstinktúrával készített szirup tiszta, átlátszó narancsvörös, illetve sárgásbarna színű legyen és vízzel bármely arányban elegyítve, ne zavarosodjék meg.

Hogy tömény narancstinktúrával a Gyk. követelményének megfelelő minőségű szirupot tudjunk előállítani, először a 70%-os szesszel készült tinktúrát kell megtisztítanunk a nem kívánatos ballasztanyagoktól. Ez a Gyk. utasítása szerint akként történik, hogy a tömény narancstinktúrát vízzel hígítjuk egyenlő arányban. Hígításkor a folyadék megzavarosodik és a vízben nem oldódó gyantás anyagok finom eloszlásban kicsapódnak. A zavaros, csapadékos folyadékot talkummal rázzuk össze és papirosszűrőn szűrjük meg. A szüredék tiszta, átlátszó narancsvörös színű legyen és vízzel hígítva ne zavarosodjék meg.

A III. Gyk. a szűréshez magnéziumkarbonátot, a IV. Gyk. *bolus alba*-t ír elő. A magnéziumkarbonát azért nem megfelelő anyag, mert lúgos kémhatással reagál a narancshéj festékanyagával; a *bolus alba* alkalmazása pedig azért nem célszerű, mert bár kémiailag közömbös anyag, nagy felületénél fogva jelentékeny íz- és aroma-anyagot köt meg. A *bolus alba* szűréskor az adszorbeált íz- és aroma-anyagokkal együtt a szűrőpapíron marad. Ezáltal csökken a szirup értéke.

Az V. Gyk. szerkesztő bizottsága ezen okok miatt döntött a talkum mellett, *Kedvessy Gy.* (4) javaslatára. A talkum gyakorlatilag közömbös anyag, adszorbeáló képessége lényegesen kisebb; mint a *bolus*-é, nagy fajsúlyánál fogva mégis alkalmas arra, hogy a tömény narancstinktura vízzel történő hígításakor finom eloszlásban kicsapódó ballasztanyagokat magával rántva, a szűrést megkönnyítse.

Az V. Gyk. »Tájékoztató gyorsvizsgálata« előírja, hogy ellenőrizzük a makroszkóposan megfelelőnek ítélt készítmény sűrűségét.

Az utóbbi időben olyan *tinctura aurantii conferta* is került forgalomba, amelynek sűrűsége és szárítási maradéka a Gyk. követelményének megfelelt és még sem volt készíthető belőle a Gyk. előírásának megfelelő minőségű tiszta, átlátszó narancsszirup. A Gyk.-ben előírt vizsgálatok elvégzése és értékelése tehát nem zárja ki annak a lehetőségét; hogy forgalomba ne kerüljön meg nem felelő készítmény is. Az ilyen esetek megakadályozására az V. Gyk. »*Tinctura aurantii conferta*« c. cikkelyét az alábbi vizsgálattal javasoljuk kiegészíteni.

Minőségi kvalitatív vizsgálat

2,5 ml tömény narancstinktúrához adjunk 2,5 ml vizet és 0,25 g talkumot. Az eleyet rázogassuk három percig erélyesen, majd szűrjük meg papiroszűrőn. A tiszta, átlátszó szüredék vízzel bármely arányban elegyítve ne zavarosodjék meg.

A minőségi kvalitatív vizsgálat helyességének igazolására a Gyk. előírása szerint különböző minőségű narancshéjból készítettünk tömény narancstinktúrát és több olyan készítményt is vizsgáltunk, amelyet a Gyógyáruértékesítő Vállalat hozott forgalomba. Meghatároztuk az egyes készítmények sűrűségét, szárítási maradékát és minőségi kvalitatív vizsgálatot is végeztünk minden esetben.

A vizsgált készítmény		Sűrűség		Szárítási maradék		Minőségi kvalitatív vizsgálat szerint
		vizsgálat szerint	V. Gyk. szerint	vizsgálat szerint	V. Gyk. szerint	
I.	Tinctura aurantii conferta	0,934	0,930—0,950	15,3%	legalább 12%	megfelel
II.	Tinctura aurantii conferta	0,933	0,930—0,950	13,8%	legalább 12%	megfelel
III.	Tinctura aurantii conferta	0,932	0,930—0,950	12,8%	legalább 12%	megfelel
IV.	Tinctura aurantii conferta	0,930	0,930—0,950	13,2%	legalább 12%	megfelel
V.	Tinctura aurantii conferta	0,914	0,930—0,950	10,7%	legalább 12%	megfelel
VI.	Tinctura aurantii conferta	0,919	0,930—0,950	11,4%	legalább 12%	megfelel
VII.	Tinctura aurantii conferta	0,956	IV. Gyk. szerint 0,955—0,960	18,0%	IV. Gyk. szerint 16%	megfelel
VIII.	Tinctura aurantii conferta	0,955	IV. Gyk. szerint 0,955—0,960	18,0%	IV. Gyk. szerint 16%	megfelel
IX.	Tinctura aurantii conferta	0,957	IV. Gyk. szerint 0,955—0,960	18,0%	IV. Gyk. szerint 16%	nem felel meg
X.	Tinctura aurantii conferta	0,955	IV. Gyk. szerint 0,955—0,960	18,0%	IV. Gyk. szerint 16%	nem felel meg

I. és II. sz. készítmény	A tinktura olyan narancshéjból készült (flavedo), amelynek belső felületéről tökéletesen eltávolítottuk a tapadós fehér (albedo) réteget.
III. és IV. sz. készítmény	A tinktura a Gyk. előírásának megfelelő minőségű narancshéjból készült. A drog évek óta jól záró edényben, fénytől védve tárolt.
V. és VI. sz. készítmény	A tinktura olyan narancshéjból készült, amely *pericarpium aurantii in toto* néven került forgalomba, és a narancshéj taplós fehéres részét nem távolítottuk el.
VII., VIII., IX. és X. sz. készítmény	A tinktura a Gyógyáruértékesítő Vállalat útján került forgalomba.

A vizsgálatok eredményét a túloldali táblázat szemlélteti:

A táblázat szerint a minőségi kvalitatív vizsgálat egészíti ki a sűrűség és szárítási maradék adatait.

Jóminőségű tinkturát csak jóminőségű drogból lehet készíteni. Ezt bizonyítja az V. és VI. sz. készítmény vizsgálati eredménye. A *pericarpium aurantii in toto*-val készített tinktura sűrűsége és szárítási maradéka nem éri el a Gyk. által előírt értéket, tehát nem megfelelő a készítmény.

A Gyógyáruértékesítő Vállalat útján forgalombahozott IX. és X. sz. készítmény ellen makroszkóposan, a sűrűség és szárítási maradék vizsgálat eredménye alapján kifogást emelni nem lehet, a minőségi kvalitatív vizsgálat alapján azonban mégsem megfelelő a készítmény. Mert ha a tinkturát a Gyk. előírása szerint vízzel egyenlő arányban elegyítjük, a ballaszt-anyagok csak részben csapódnak ki, részben kolloidálisan az oldatban maradnak. A szüredék ebben az esetben is tiszta átlátszó lesz, de további vízzel vagy sziruppal elegyítve megzavarosodik. Ez a tinktura a Gyk. előírásának meg nem felelő minőségű fermentálódott drogból készült és a Gyk. követelményének megfelelő minőségű tiszta átlátszó narancsszirup nem készíthető belőle.

IRODALOM:

1. Magyar Gyógyszerkönyv III. kiadás 1909. — 2. Magyar Gyógyszerkönyv IV. kiadás 1934. — 3. Magyar Gyógyszerkönyv V. kiadás 1954. — 4. *Kedvessy Gy.*: »A Gyógyszerész« 1951. 233.

Összetett kenőcsalapanyagok

Irta: H. HÄRING

A dermatológiai készítmények előállítása majd kizárólag a gyógyszerész hatáskörébe tartozik, mivel a forgalomban található kenőcsalakú gyógyszerkülönlegességek száma viszonylag kevés. Ennek egyik oka az, hogy a dermatológiában a gyógyszerrendelés sokkal egyénibb, mint a gyógyászat egyéb területén.

Az orvosok a dermatológiai készítményeknél a különböző hatóanyagokat szuszpenzió, emulzió, oldat, por és kenőcs formájában rendelik. Ezek közül az utóbbi, a kenőcs mindig a legváltozatosabb előiratokban szerepel. A szaklapok állandóan újabb tökéletesítést célzó javaslatokat közölnek le. Ezek főleg új, szintétikus anyagokból összetett kenőcsalapanyagokra vonatkoznak.

Mindig újra felmerülő kérdés, melyben a különböző szerzők véleménye erősen eltér, a hatóanyagok, ill. a kenőcsalapanyagok reszorbciója, felszívódása. Manapság, amikor felszívódás alatt a bőrön, a vér és nyirok pályákon való diffuziót értjük, a következőket állapíthatjuk meg: felszívódás egy kenőcsalapanyagnál sem következik be. A valódi zsírok azonban könnyen emulgeálódnak, behatolnak a mélyebb bőrrétegekbe és így a reszorbció látszatát keltik. Parafin-szénhidrogének elzárják az izzadság mirigyek pórusait és csak a bőr felületén tapadnak meg. Leszögezhetjük, hogy az eletrolitek a bőr szarurétege alatti »stratum lucidum« rétegén nem hatolnak át és az ép bőr azokat általában nem szívja fel. A pórusok és a mirigyek levegővel és zsírral telítettek. Vízben oldódó anyagok, csak úgy tudnak felszívódni, ha azokat olyan anyagba dolgozzuk be, mely a pórusok tartalmával keveredik; vagy azokat kiszorítja. A bőr gyulladásos folyamatai elhárítják a behatolást gátló körülményeket. Az egyes hatóanyagoknak bizonyos alapanyaggal való eldolgozása mindenek előtt az előbbinek oldhatóságától függ. Lipofil anyagok legkönnyebben állati vagy növényi zsírokban dolgozhatók el. A vízben oldhatók ezzel szemben hidrogél vagy emulziós kenőcsök alakjában. Ebben az esetben a felszívódás legjobban olaj a vízben emulziónál következik be. Ásványi alapanyagokat manapság csak fedő és védő kenőcsöknél szabadna felhasználni, kivéve, ha azokhoz megfelelő, a bőr zsiradékaival rokon alapanyagokat is használunk.

E helyen csak rövid áttekintést akarunk adni a különböző kenőcstípusokról és alapanyagokról; különös tekintettel a lemosható kenőcsökre.

A kenőcsök osztályozása különféle szempontok szerint történhet: Igy pl. hatásuk szerint: védő-; fedő-; hűsítő-; penetrációs- és reszorbciós kenőcsökről beszélhetünk. Gyakoribb azonban a kenőcsöknek galenusi szempont szerint való osztályozása. *Münzel*, aki a kenőcsöket a bőr kezelésére használt plasztikus gélekként definiálta, a csoportosításnál az alábbi irányelveket követi:

a természetes és műanyagokból készült kenőcsök közötti különbség;

kémiai összetétel szerinti osztályozás;

a kenőcs diszperz rendszere szerinti osztályozás.

Ezzel szemben *Burin* a kenőcsöket; melyek esetenként további feldolgozásra szánt alapanyagoknak tekinthetők, az alábbiak szerint osztályozza:

1. Zsírnemű alapanyagok: viasz vagy zsírhoz hasonló anyagok; melyek vízzel nem elegyednek

és amelyekben csak kismennyiségű víz dolgozható be. Ezek a bőrbe teljesen nem dörzsölhetők be és a bőrön zsírréteget hagynak hátra. Ilyenek pl. a vazelin vagy az alábbi összetételű egyszerű kenőcs:

Vaselin. album	90,0 g
Adeps lanae	5,0 g
Cera alba	5,0 g

2. Vízfelvevő alapanyagok: Ezek nagymennyiségű vizet képesek felvenni és víz- az olajban emulziót képeznek. Ilyenek pl. az adeps lanae vagy az alábbi kenőcs:

Stearilalkohol	3,0 g
Cholesterin	1,0 g
Cera alba	8,0 g
Adeps lanae	15,0 g
Vaselinum album	75,0 g

3. Matt; ú. n. fénytelen krémek: Ezek magas víztartalmú olaj- a vízben emulziók és a bőrnek tompa külszínt adnak. Rendszerint stearát kenőcsök az alábbi vagy hasonló összetétel szerint:

a)	Acid. stearinic.	24,0 g
	Trietanolamin	1,2 g
	Glycerin	13,5 g
	Aqua dest.	61,3 g
b)	Acid. stearinic.	24,0 g
	Cetilalkohol	1,0 g
	Carbitol (Dietilen-glikolmometileter)	20,0 g
	Aqua dest.	52,0 g

Ilyen kenőcsök általában a kozmetikában használatosak. Hátrányuk, hogy nagy víztartalmuk miatt nem tartósak, hamar kiszáradnak. Ezért célszerű ezeket ex tempore előállítani.

4. Vízben oldódó kenőcsök. Pl. polietilenglikol-kenőcsök.

Carbowax	4000
Polietilenglikol 400	4000

Egy tökéletesítési javaslat emulgátor hozzáadását ajánlja: 74 rész kenőcshöz 26 rész polietilenglikol-400-monostearat-ot használ. Kísérletek azt mutatták, hogy ennek a keveréknek vízfelvevő képessége 2% koleszterin hozzáadásával nem emelkedik, 5% *cera alba* hozzáadása pedig a kenőcs lemoshatóságát csökkenti.

5. Lemosható kenőcsök. Zsíros alapanyagok felhasználása többek között akkor célszerű, ha hőszigetelésre törekszünk, viszont nem alkalmas, ha valamilyen folyadék felszívódását kívánjuk elérni. Ez az egyik ok; ami miatt a lemosható kenőcsök bevezetést nyertek. A lemosható kenőcsök további előnye, hogy a vízben oldható anyagokkal jó reszorbciós feltételeket biztosítanak és jól alkalmazhatók szőrrel fedett testrészeken. A lemosható kenőcsök általában szilárdabb állományúak; mint az alábbi összetételű kenőcsök:

Nátriumlaurilszulfát	1,0
Stearilalkohol	25,0
Fehér vazelin	25,0
Glicerin	12,0
Metil-para-oxibenzoesav	0,025
Propil-para-oxibenzoesav	0,015
Desztillált víz	37,0

A glicerin, amely propilenglikollal is helyettesíthető, megakadályozza a készítmény gyors kiszáradását. A kiszáradás u. i. olyan hátrány; amely mindezekre a kenőcsökre jellemző. A natr. laurilszulfát helyett, mely állítólag a bőrre káros hatású lehet, célszerű emulgeátorokat, *Span*-t vagy *Tween*-t használni.

Az előbb ismertetett összetett kenőcsalapanyaghoz hasonló összetételű a *Kern* és *Neuwald* által javasolt *Ung. emulsificans:*

Emulgeáló cetostearilalalkohol (lanett N)	30,0
Folyékony parafin	20,0
Fehér vazelin	50,0

Illetve: *Ung. emulsificans aquosum:*

Ung. emulsificans	30,0
Aqua. dest.	70,0

A vízfelvevő kenőcsalapanyagok bizonyos előnyökkel rendelkeznek a lemosható kenőcsök minden jó tulajdonsága ellenére. U. i. mind olajban oldódó, mind vízben oldódó anyagokkal eldolgozhatók, jól tárolhatók és nem száradnak ki. Ezért a kísérletek oly előiratok keresésére irányulnak, hogy lemosható és vízfelvevő képességű kenőcsalapanyagot találjanak, tehát egy lemosható víz- az olajban emulziót. Ily kenőcs előállítása természetesen különböző emulgensek hozzáadásával lehetséges, mégpedig hidrofil és hidrofob emulgensek kombinációja révén. Bőrártalom még az emulgens magasabb koncentrációja mellett sem volt tapasztalható. Mivel az ionizált emulgenseknél inkompatibilitás lehetséges, általában a nem ionizáló emulgenseket részesítik előnyben. Igy pl. glicerinmonostearát, polietilenglikol-400-monostearát, *Span*-ok, *Tween*-ek, illetve ezek kombinációi. A víz- az olajban emulzióknál 5—10% emulgens hozzáadása lényegesen emeli a kenőcs vízfelvevő képességét, anélkül, hogy a kenőcs karaktere megváltozna. Viszont 10%-on felüli emulgens hozzáadása a kenőcsöket lemoshatóvá teszi. Néhány jól bevált előirat:

1.	Paraffin liquid.	43,0
	Cholesterin	1,5
	Stearilalkohol	1,5
	Cera alba	4,0
	Span 40 (Sorbitanmonopalmitat)	50,0

Ez a kenőcs könnyen lemosható és alig zsírosít.

2.	Cholesterin	3,0
	Tween 60 (Polioxietilen-szorbitanmonostearat)	80,0
	Stearilalkohol	5,0
	Cera alba	12,0
3.	Cholesterin	3,0
	Tween 80 (Polioxietilen-szorbitanmonooleat)	40,0
	Span 40	40,0
	Stearilalkohol	12,0
	Cera alba	5,0

Ezek a kenőcsök akár vízzel, akár anélkül is elkészíthetők. Vizet könnyen felvesznek anélkül, hogy állományuk lényegesen változna. Nagy előnyük, hogy a bennük levő víz nem párolog el; azonkívül olajjal és vízzel jól elegyíthetők.

Megjegyezzük; hogy mi a 3—4—5 csoport-

ban felsoroltakat együttesen lemosható kenőcsöknek nevezzük. A csoportosítás esetleg a következő lehet: stearát-; lemosható zsíralapanyagú- (olaj-a vízben emulzió), vízben oldódó- és hidrogél kenőcsök. Ez utóbbiakat növényi eredetű anyagokból (arabmézga, tragant) vagy cellulóze-származékok, továbbá duzzadó képességű anorganikus anyagok (bentonit) szuszpenzióiból állítják elő.

Az »Österreichische Apotheker Zeitung« 8. évf. 41. sz. (megjelent 1954. okt. 9-én) Fordította: *Zalai Károly dr.*

GYÓGYSZERÉSZTECHNIKUSOK ROVATA

OLDÁS

Gyógyszerkészítmények nagyrészének előállítása oldással történik. A gyógyszerek előállításánál a kémiai hatások igen sok esetben csak oldott állapotban folynak le. Az oldat alakjában alkalmazott gyógyszerek is gyorsabban hatnak a szervezetben. Mind a recepturai, mind a galenusi készítmények előállításánál sok esetben oldást kell alkalmaznunk.

Az oldás valamely szilárd halmazállapotú anyagnak cseppfolyós közegben való eloszlatását jelenti. Ilyenkor az anyag elveszti eredeti halmazállapotát és az oldószer halmazállapotát veszi fel. A szilárd anyagok oldódása az oldószer iránt tanúsított affinitáson alapszik. Ez az affinitás egyes szilárd anyagoknál olyan mértéket ölt, hogy azok a levegő nedvességét is meg tudják kötni és ezáltal többé-kevésbé elfolyósodnak. Ezek az ú. n. higroszkópos (nedvszívó) anyagok. Pl. kalcium bromid, kalcium klorid, mangán klorid.

Az oldás alkalmával a szilárd anyag molekulái oldási tenzió (nyomás) következtében igyekeznek az oldószer molekulái között egyenletesen eloszlani és az oldószer térfogatát betölteni. Ezt figyelhetjük meg pl. ha kristályos rézgálicra vizet öntünk: a víz és a só között diffuzió (áramlás) indul meg. Ezt akkor is tapasztalhatjuk, ha az oldás mechanikai beavatkozás, keverés nélkül megy végbe. Az edény alján levő tömény oldatból a felette levő hígabb oldószer rétegek felé szemmel láthatóan áramlás indul meg. A különböző töménységű folyadék rétegek kiegyenlítődésre törekednek, a töményebb oldat molekulái a hígabb rétegek felé az oldószer molekulái pedig a tömény oldat felé, vándorolnak. Ez a jelenség addig tart, amíg a különböző keménységű rétegek egyneműekké nem válnak.

Az oldás legtöbb esetben lehűléssel vagy felmelegedéssel jár aszerint, hogy az oldási folyamat energiát termel vagy igényel. Pl. az ammónium nitrát oldásakor a folyadék lehűlése (hőelnyelés), a kálium hidroxid vagy nátrium hidroxid oldásakor a folyadék erős felmelegedése (hőtermelés) tapasztalható. Ha az oldás hőfejlődéssel jár, akkor az illető anyag oldhatóságát a hőmérséklet emelése nem fokozza, sőt inkább csökkenti. A kristályvíz tartalmú sók oldékonyságát a kristályvíz-tartalom befolyásolja. Pl. a kristályvíz tartalmú nátrium szulfát kevésbé oldódik, mint a kristályvíz mentes só azonos körülmények között. A hőmérséklet változáson kívül az oldásnál térfogatváltozást is figyelhetünk meg.

Az oldatokat két nagy csoportra oszthatjuk:

Azt az oldatot, amelynek részecskéi semmilyen nagyítással nem tehetők láthatóvá, valódi oldatnak nevezzük. Ilyen pl. a konyhasó vizes oldata. Ezzel szemben vannak az ú. n. kolloid oldatok; amelyeknek részecskéi ultramikroszkóppal megfigyelhetők. Ilyen pl. a kolloid ezüstoldat.

Az oldás lehet fizikai és kémiai. A fizikai oldásnál a feloldott anyag nem változik meg tulajdonságaiban; szerkezetében; és az oldószer esetleges elpárologtatásával változatlanul visszanyerhető. Pl. a konyhasó oldatból a víz elpárologtatása után a konyhasó visszanyerhető. A kémia oldásnál ellenben mind az oldott anyag, mind az oldószer elveszti eredeti tulajdonságait. Az oldószer elpárologtatása után sem az oldott anyag; sem az oldószer nem nyerhető vissza; mert azok kémiai reakcióba léptek egymással, új vegyület keletkezett, amelynek fizikai és kémiai sajátságai merőben eltérnek a kiindulási anyagoktól. Pl. ha rezet kénsavban oldunk, rézgálic keletkezik; amely kék színű kristályos vegyület.

Az oldat készítéséhez oldandó szilárd anyag és oldószer szükséges. Oldható anyagként szerepelhetnek mindazok a szilárd anyagok, amelyek a megfelelő oldószerben feloldhatók. Az oldandó anyag azonban nem oldható fel korlátlan mértékben az oldószerben. Az oldhatóság mértéke a nyomástól és hőmérséklettől függ. Megadott hőmérsékleten az oldószer az anyag meghatározott mennyiségét képes még oldatban tartani. Az így előállított oldatot telített oldatnak nevezzük. A hőmérséklet emelésével az oldhatóság általában fokozható. A hőmérséklet csökkentésével a telített oldat túltelítetté válik, és a szilárd anyag kiválása észlelhető. Ez a jelenség igen gyakran megfigyelhető egyes gyógyszereknél, amelyek tárolás közben hűvösebb helyre, gyógyszeres pincébe vagy anyagkamrába kerülnek. V. Magyar Gyógyszerkönyvünk pontosan meghatározza az oldhatóság fogalmát, mely adott hőmérsékleten az oldószerre és az oldandó anyagra jellemző állandó és adott hőmérsékleten az anyag telített oldatának koncentrációját jelenti. Az oldékonyság mértéke pedig rendszerint a 20 fokon oldódó anyag mennyiségének és az oldószer mennyiségének viszonya. Az oldhatóságot közelítőleg a következő megjelölésekkel jellemzi az V. Gyógyszerkönyv: »Nagyon bőségesen; mérsékelten; kevéssé; alig oldódik és gyakorlatilag oldhatatlan«.

A Gyógyszerkönyv »Oldatkészítés« című fejezetének rendelkezése értelmében kizáróan azokból az anyagokból és olyan töménységben készülhet az oldat, hogy abból még huzamosabb idő elteltével sem válhatnak ki alkotórészek és sem az elkészített oldat, sem annak alkotórészei nem szenvedhetnek változást, kivéve azokat az eseteket, amelyek éppen a változás előidézését célozzák.

Oldatkészítésnél általában először az oldószert mérjük le. Ellenkező esetben ugyanis igen gyakran előfordul, hogy az oldószerből nagyobb mennyiség kerül az edénybe és ezáltal az elkészített oldat töménysége kisebb lesz a megadottnál. Gondot kell fordítani arra is, hogy a lemért por egy része ne maradjon a nedves üvegnyak oldalára tapadva. Célszerű a szilárd anyagot porított alakban szórni az oldószerre, hogy minél nagyobb felületen érintkezzék azzal és gyorsabban oldódjék. A könnyen oldódó kristályos anyagoknál szükségtelen az előzetes porítás. A melegítéssel oldódó anyagokat külön edényben oldjuk fel az oldószer szükséges mennyiségével, majd kvantitative visszük bele a gyógyszeres üvegbe, illetőleg alkalmas edénybe, az oldószer hátralevő részével.

Befejezésül megemlítünk néhány készítményt, amely oldással készül: *Sol. calcii chlorati, Sol. zinci chlorati, Sol. calcii bromati, Alum. acet. tart. sol., Plumb. acet. bas. sol., Sol. jodi spir., Spir. salicylatus.*

Gyógyszervizsgáló Laboratórium munkaközössége, Budapest

SZOCIALISTA EGÉSZSÉGÜGYÉRT-MOZGALOM

címen jelent meg a Budapesti Gy. V., terjedelmében és tartalmában egyaránt gazdag és sokrétű munkaverseny-híradójának 4. száma. Az első cikk befejező sorai így világítják meg versenymozgalmunk harci feladatait:

»Úgy vegyünk búcsút tehát az 1954-es évtől, hogy az 1955-ös év első napján kezdődő felszabadulási munkaverseny lelkes lendületével, vállalásaink hivatástudattól áthatott harcos teljesítésével kezdjük el és végezzük ezt az esztendőt. Hazánk felszabadulásának 10. évfordulója tiszteletére, a Hazafias Népfront zászlaja alatt, munkánk és békénk áldozatos védelmében. A »Szocialista Egészségügyért«-mozgalomban!

Ezután következik a három első gyógyszertár belső, majd külső, riportszerű értékelése. Utána a további eredmények, az anyaggazdálkodás, a páros versenyek, majd a galenusi laboratórium eredményei. Az anyaggazdálkodási verseny győztese *Krémer* György a 709-es gyógyszertár vezetője. Ezt követik a kezdeményezések és a kiemelkedő kollektív és egyéni vállalások. Ezek közül új és vitatható szempont a fordítások közlése és ezzel kapcsolatban az, hogy egyes gyógyszerészek nyelvismerete előbbre viheti-e a versenyben a kollektíva munkáját, illetve annak értékelését... Újszerűen érdekesek azok a pillanatképek, amelyek az élenjáró gyógyszertárak belső életét tükrözik. Leginkább ez a rovat ad számot arról is, hogyan törnek az élre szinte csoportokban a patikák. Ez a sok jól sikerült pillanatfelvétel megannyi előre vetített győzelemjelentés a következő versenyszakaszokra. Igen jó kezdeményezésnek bizonyultak az államvizsgások részére kiadott feladat-tervek. A beérkezett pályamunkák elbírálása után *Szarvas* Tibor és *Zacskó* Mária (905-ös gyógyszertár), *Szabó* Gyuláné (611-es gyógyszertár), *Tornay* Istvánné (1203-as gyógyszertár) államvizsgás, azóta okleveles gyógyszerészek nyerték el a kitűzött pénzjutalmakat. A »Vannak még hibák«-rovat egyre inkább a szakfelügyelők szócsöve lesz, azzal a világos céllal, hogy a hibaforrások tervszerű kijavításával emeljék a gyógyszerkészítés színvonalát. »Eredményeink« címen új rovat indul az alábbi bevezetéssel:

»Vannak még hibáink. El kell mondanunk, hogy kijavíthassuk azokat és eredményeket érjünk el. Vannak azonban bőséggel eredményeink is! Ebben a rovatban ezek közül mutatunk reá néhányra. Híradónk különböző területekről számos eredményről emlékezik meg. Hiszen minden bevezetett és jól felhasznált újítás, minden jó mintavételezés, minden új, vagy korszerűsített gyógyszertár, galenusi laboratóriumunk fejlődése, a jobb munkát elősegítő továbbképzés, minden lépésünk a tökéletesebb gyógyszerellátás érdekében: eredmény. Eredmény a »Szocialista Egészségügyért«-mozgalom minden teljesített vállalása. De eredmény tudásunk, gazdagítása, kultúr- és sportéletünk megannyi eseménye s eredmény elsősorban tudományos működésünk elmélyült gyakorlása. Eredmény pályánk és hivatásunk mind nagyobb fokú megbecsülése.«

Ebből a rovatból emelünk ki az újra működő 1301-es és 910-es gyógyszertárakról néhány szemléltető adatot:

»Befejeződött az 1301-es és 910-es gyógyszertár átalakítása. Büszkeségünk az 1301-es gyógyszertár. A vénykészítő termében *Szalay* Endre 70 cm magas táraasztalánál dolgoznak, s mint megtudtuk jól és kényelmesen, a gyógyszerészek és technikák. Igen szellemes megoldás az alacsony talpra rögzített, könnyen elmozdítható táramérleg. *Réthy* Márton és *Erdős* István vezetők büszkék az officina szépen megoldott gyógyszertár jellegére, a gyógyszerészek munkatermére, a férfi és női tussolóra, az öltözőre és a mindenütt megnyilvánuló szocialista munkamódszerre... A 910-es gyógyszertárban majdnem hasonló átalakítás történt. Az irodában, officinában, munkateremben sok a virág, csipketerítők és háziszőttesek. *Knoll* Győzőné a gyógyszertár vezetője. Az 1301-es és a 910-es gyógyszertár vezetői versenyezve dícsérik a vállalat áldozatkészségét, amely az adott lehetőségek mellett mindkét átalakításnál nagyvonalúan megmutatkozott.«

Ezt a rovatot országos eredményeink közlésére át kívánja venni a szaksajtó is. Ide kívánkozik majd a ceglédi és a zalaegerszegi gyógyszertárak megnyitása is, a legkorszerűbb átalakítás után, a szocialista munkamódszer tökéletes alkalmazásával, a betegek jobb gyógyszerellátásának biztosításával.

A »Három telefon — interjú« c. cikk két kitüntetett gyógyszerésszel és egy takarítónővel foglalkozik. Ezek közül hadd álljon itt az alábbi interjú:

»— Halló! 506-os gyógyszertár? Kérjük Mészáros Sándorné elvtársnőt, az Egészségügy kiváló dolgozóját a telefonhoz.

— Igen, én vagyok, *Mészáros Sándorné* takarítónő. Az a feladatom, hogy rend és tisztaság legyen a patikában, de résztveszek a dolgozók minden problémájában, ha bármilyen nehézség is van. Érzem, hogy megbecsülik a munkámat és ez talán a személyemnek is szól. Ha kell, technikai munkát is végzek, de kevés az iskolám, a szemem is rossz, ezért nem tanulhattam tovább... Nagyon boldog vagyok, hogy magas kitüntetést kaptam és mindent elkövetek, hogy érdemes is maradjak rá.

És mit mond róla *Gerő* Istvánné, a gyógyszertár vezetője?

— Csak a legjobbat mondhatom róla. Nincs olyan munka, amit bármilyen időpontban el ne végezne. Fegyelmezett és takarékos, a hulladékgyűjtésben is az elsők egyike. Szerény, nyugodt és türelmes. Amit vállal, azt a legjobban elvégzi. Ha későn hozzák a gyógyszert, itt marad és segít. 3 éve dolgozom együtt vele, de szinte naponként újabb jó tulajdonságát ismerem meg. Havas, esős időben, ha egy perc szabad ideje van, naponként húszszor is végigmossa a 28 méter hosszú officinát... Nem egy kartárs mondta már vele kapcsolatban: ez az igazi élenjáró kommunista példamutatás!... Nagyon szeretjük, nagyon megbecsüljük, nagyon büszkék vagyunk rá!«

Különös figyelmet érdemelnek az újítások, műszaki tökéletesítések, termelési és ügyviteli észszerűsítések. Hatalmas és rendkívül érdekes és értékes anyag, de jól felhasználható az országos tapasztalatcsere-mozgalom keretében is. Most közli a híradó a III. negyedévi újítási feladatterv eredményét is az újtípusú vizsgáló asztal szerkesztéséről. *Kempler* Kurt dr., *Andriska* József dr. és *Csontos* Mátyás, — *Ambrus* József és *Tornay* Istvánné javaslatait fogadták el első, második és harmadik fokon... A felszabadulási versenyszakasz újítási feladattervének ismertetése után, a versenyhíradó új rovattal zárul, amelynek címe: Kérdezz-felelünk! Hadd közöljük le a rovatot megindító bevezetést és az első kérdést az arra adott felelettel együtt:

»Szólaljon meg e rovat keretében minél több dolgozónk megoldásra váró közérdekű kérdéseivel. Szívesen foglalko-

zunk e rovatban szakmai problémákkal, valamint a beérkezett válaszokra beküldött hozzászólásokkal is. De nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy a havonként megjelenő szaksajtó elsősorban ad helyet minden olyan szakmai kérdés megvitatásának, amire nekünk, és nem is országos viszonylatban, csak negyedévenként van alkalmunk. Mi itt inkább olyan kérdésekre kívánunk felelni, amelyek versenymozgalmunk vállalásainak, feladatterveink teljesítésének módját és eszközét megkönnyítik. Ebben segítünk mi a szaksajtónak, az országos tapasztalatcsere gazdagításában, a »Szocialista Egészségügyért«-mozgalom országos elmélyítésében. De ez a segítség csak úgy válik valóban eredményessé, ha a szaksajtó és munkaversenyünk alkalmi szócsöve, mindegyik a maga helyén, kölcsönösen támogatják egymást a legmagasabb cél: a szocialista gyógyszerészet megvalósításában!«

*

»Kérdés: Egyre több szó esik a gyógyszerészek és a betegek jó kapcsolatáról. Ha ez a viszony nem mindenütt megfelelő, hajlamosak vagyunk, hogy azért teljes mértékben a beteg dolgozók türelmetlenségére hárítsuk a felelősséget. Helyes-e ez?

Válaszunk: Nem helyes! A gyógyszerre várakozókat (betegek vagy hozzátartozóik) nem mérhetjük olyan mértékkel, mint az élelmiszert vásárlókat. A vényt már bizonyos izgalommal, aggódó idegességgel nyújtják át a gyógyszerésznek. Türelmetlenségük nagy általánosságban a betegséggel járó türelmetlenség... A betegekkel való kapcsolatunk akkor lesz tökéletes, ha állandóan szem előtt tartjuk: a gyógyszerész hivatása teljesítéséhez tartozik az is, ha beteg dolgozótársát megnyugtató, megértő szavakkal támogatja gyógyulása útján. Minél több a beteg, annál nehezebb ennek eleget tenni, de hivatásszeretettel és a betegek szeretetével mindenütt megoldható! Különösen akkor, ha sohasem tételezzük fel, hogy a nem egyszer izgága viselkedés a gyógyszerész munkájának lebecsülését jelenti... Az orvosi rendelők sem mentesek a betegek időnkénti kifakadásaitól.«

A Budapesti Gy. V. »Szocialista Egészségügyért«-mozgalom c. 4. sz. versenyhíradója, ezért a 41 oldalas beszámoló jáért a legmagasabb versenypont-számra érdemes. Hű tükre egy jól dolgozó gyógyszertárhálózat, vállalati és szakszervezeti vezetőség, szakfelügyelői és ellenőri gárda legjobb munkájának. A versenyhíradót azonban csak az állandó fejlődés szellemében szerkeszthetik. A versenyhíradó nem lehet jobb, mint a munkaverseny általános és részleges eredménye. A versenyhíradó szerkesztője nem lehet következetes, mert szüntelenül a munkaverseny gyakran ugrásszerű fejlődésének szolgálatában áll. Ezt a munkát végzi és végezte el a lehető legjobban *Csathó* József újítási előadó a híradó szerkesztésével és a legmegfelelőbb anyag megírásával, megíratásával, csoportosításával. Példamutató lelkesedéssel és szeretettel.

Az új versenyhíradó megint más lesz. Jobb vagy kevésbé jó, de más. Versenymozgalmunk öntevékenyebb szakaszába lépünk. Minden vállalat a saját gyógyszertárhálózata munkakörülményeinek megfelelően szervezi meg a versenyt, tartja ébren a versenyszellemet... És mi a távlat? Ezeknek az adatoknak az értékeléséből alakulnak majd ki azok a szempontok, vállalások és követelmények, amelyekkel ennek az új típusú munkaversenynek — az egyes vállalatok öntevékenységén túl — új értelmet, tartalmat, új lendületet adhatunk a »Szocialista Egészségügyért«-mozgalomban.

(sz.)

ÚJ MUNKAVERSENY-HIRADÓJA

jelent meg a Zala megyei Gy. V.-nak is, kb. 10 oldal terjedelemben. Ebben a szűk keretben lényegében mindavval foglalkoznak, ami a múlt év utolsó negyedében kissé ellanyhult versenymozgalomnak új lendületet adhat. Ahogyan lapozunk ebben a füzetecskében, látjuk az eredményeket, a hibákat, a lehetőségeket, javaslatokat a hibaforrások megszüntetésére, de ugyanekkor látjuk a nehézségeket is, és ezzel együtt mindazt, ami a legmagasabb rendű gyógyszerészi munka kifejlődését helyenként megakadályozza. Látjuk a gyógyszertári dolgozók hősi helytállását a zavartalan gyógyszerellátásban. És amint mindezt megállapítjuk, úgy nőnek az elért eredmények, törpülnek el a hibák és szinte lépésről lépésre közelebb kerülünk a munkaversenyhíradó, a gyógyszerészi szakmai hétköznapi hőseihez. *»A Gyógyszerész« szerkesztősége kéri a vidéki vállalatok versenybizottságait, hogy minden alkalommal küldjék el nekünk is híradójukat.*

Most pedig közöljük a Zala megyei gyógyszertár-hálózat kollektíváinak két jó felajánlását:

A *8/16-os gyógyszertár* kollektívájának felajánlása. A gyógyszertár vezetője a Vörös Csillag Tsz-ben előadást tart a tagokat érdeklő gyógyszerekről és a mentőláda helyes használatáról. Vállalják, hogy a legközelebb tartandó gyógyszertári szakmai értekezleten és a továbbiakban minden alkalommal rövidebb előadást tartanak a gyógyszerkészítés és gyógyszervizsgálat kérdéseiről. A *8/13-as* gyógyszertár kollektívája felajánlotta, hogy széleskörű propagandát fejt ki a gyógyszertár melletti iskolában, a környező üzemek és a közönség körében, gyógyszeres üvegek visszavásárlására. Ezzel, így igyekeznek elérni, hogy a gyógyszertár üvegszükségletét zavartalanul biztosítsák.

SZAKMAI HIRADÓ

LAPZÁRTAKOR

Az Eü. Minisztérium kollégiumi termében február 17-én délelőtt nagyjelentőségű ankét volt a gyógyszerészet jövő szerepéről és feladatairól az egészségügyi ellátásban (perspektivában). Megvitatásra került a gyógyszerészet szakmai és tudományos helyzetének változása az elmúlt évtizedekben, a gyógyszerészet mai jellege és munkaterületei, a gyógyszerész szakmai képzettségének megfelelő esetleges új egészségügyi munkaterületek, a gyógyszerészet helye és szerepe a szocialista egészségügyi ellátás kiépítésében és mindezekkel kapcsolatban a gyógyszerészi alap-szaktudásnak az a mértéke és terjedelme, ami a feladatok végrehajtásához a jövőben szükséges lesz.

Az értekezleten *Takó* József dr. miniszterhelyettes és *Schulek* Elemér akadémikus is részt vett. De megjelentek, és *Mittelmann* László dr. osztályvezető nagyvonalú, reális távlatokat nyitó előadásához hozzászóltak a gyakorló gyógyszerészet, a gyáripar, a minisztérium, az egyetem, a szakcsoport, a laboratóriumok legkiválóbb képviselői is.

Ennek az anyagát ismernie kell minden, bármilyen munkakörben dolgozó gyógyszerésznek. Az ankét szellemében lehetőséget kell teremtenünk arra, hogy a szaksajtóban és a szakcsoportok megyei értekezletein mindenki elmondhassa: hogyan látják és mit hajlandók tenni a jövő gyógyszerészetének, a szocialista gyógyszerészet minél szélesebb kialakításáért? »Sorsdöntőnek« nevezhetnők ezt a kollégiumi kezdeményezést, mert a magyar gyógyszerészet sorsának meghatározását tűzte az ki legfőbb céljául. Szaklapunk áprilisi száma teljes terjedelmében közölni fogja az előadást és beszámol az azt követő vita anyagáról is.

A szaksajtó 1955 áprilisi száma hazánk felszabadításának 10. évfordulóján jelenik meg. Úgy érezzük: *a magyar gyógyszerészek soha ennél nagyobb távlatokat nyújtó ajándékot nem kaptak!* Rajtunk, hivatástudatunk emelkedettségén, szocialista öntudatunkon múlik, hogy a reális adottságok felső megteremtésével, az előadó jövőt formáló javaslataiból mit, mikor és milyen mértékben tudunk majd megvalósítani. Szüntelen harcban szocialista jövőnk építéséért, eredményeink és a béke ügyének megvédéséért!

VITA AZ ELKÜLÖNITETT »VÉNYKÉSZITŐRŐL«

Amikor két évvel ezelőtt megnyílt a mostani 801-es gyógyszertár, a külön vénykészítőt elnevezték »vényezőnek«. Ezt a szaksajtóban a szerkesztő bizottságnak úgy sikerült megváltoztatnia, hogy a szóban és írásban szívesen használt »vényező« helyett mindig »vénykészítőt« írtunk. Lassanként megszokták és elfogadták. Közben országszerte egymás után nyíltak a külön vénykészítővel felszerelt patikák, míg egyszer csak valahol a XIII. kerületben egy kartársunk azzal állott elő, hogy valami más nevet kellene adni ezeknek az új típusú gyógyszerkészítőknek. A *gyógyszerkészítő* elnevezés talán meg is maradhatna. Mert a gyár gyógyszergyártással foglalkozik, csak a gyógyszerész *készíti* a gyógyszert.

Természetesen mindez nem ment olyan simán, mint ahogyan leírjuk. A vita egyre szélesebb lett és időnként szükségesnek mutatkozott, hogy a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézete közönségszolgálatának is tudomására hozzuk a vita anyagát. Ezek a megbeszélések rendszerint éppen a legzavarosabb fogalmakat tisztázták és így sor kerülhetett arra is, hogy a Pest megyei Gy. V. jan. 27-i értekezletén a szakma zajló életéhez is közelebb vigyük ezt az eleinte nagyon is elméleti síkon mozgó problémát.

Ott elmondtuk azt is, hogy a vényezővel, a vénykészítővel szemben nem szakmabeliek azt javasolták, hogy keverőnek nevezzük el azt a helyet, ahol többnyire ülve készítjük a gyógyszereket. A javasolt név nem tetszett az értekezlet részvevőinek — nekünk sem. Ugyanígy nevezhetnénk — mondották — töltögetőnek, osztogatónak, gömbölyítőnek vagy méregetőnek is. Nem lehet a gyógyszerkészítés egyetlen munkafolyamatát úgy kiemelni a többi közül, hogy az pontosan meghatározza hivatásunk legjellegzetesebb és legelmélyültebb teljesítését. Az amúgy is türelmetlen gyógyszerigénylőt a keverőterem a konyhára, a cukrász-iparra és azokra a régi »kuplékra« emlékezteti, amelyekben a patikus egyebet sem csinált, csak kevert, kevert és kevert folyton...

Van officinánk, és tudjuk milyen büszkék vagyunk arra, ha az átépítések során sikerül megőriznünk annak hagyományosan gyógyszertári jellegét. Régen ez volt a gyógyszerkiadó, de csak az officinában készítették a gyógyszereket is. Ezenkívül a laboratórium volt a gyógyszerész munkaterme. A Szikra kiadásában megjelent »Idegen szavak szótára« az »officina« szót így magyarázza: »műhely (különösen könyvnyomtató vagy gyógyszerészeti)«. Jogosan hivatkozhatnánk tehát arra, hogy a gyakorló gyógyszerészeknek ez a műhelye az új típusú gyógyszertárakban áttolódott azokba a munkatermekbe, ahol a magisztrális gyógyszereket készítjük. Legyen tehát a jelenlegi officina a gyógyszerkiadó, az elkülönített munkahely pedig az — officina... Amíg ezt leírjuk, érezzük az egész szakma egyöntetű tiltakozását: ne bolygassunk meg évszázados hagyományokat, amikor enélkül is megoldhatjuk ezt a kérdést. Végeredményképpen az egész patika a gyógyszerész műhelye. Ma az elválasztott gyógyszerkészítő termeken kívül a legkisebb falvakban is elkülönített tárákat rendeznek be. Olyan mozgalom is indult, hogy ezeket a zavartalan munkát biztosító tárákat *Kabay* Jánosról, *Kazay* Endréről, *Than* Károlyról, *Winkler* Lajosról nevezzük el. De ezzel még mindig nem döntöttük el, hogy a vénykészítő vagy a gyógyszerkészítő határozza-e meg a legpontosabban a szocialista munkamódszerrel dolgozó gyógyszerész munkaterületét. Vagy esetleg egy harmadik...

Mikor idáig jutottunk, akkor már gyógyszerészek, egyetemi tanárok és szakfelügyelők is hozzászóltak a kérdéshez. És közben egyre gyakrabban hívtuk a telefonhoz a M. T. Akadémia Nyelvtudományi Intézetét, nehogy a gyakorlat túlságosan háttérbe szorítsa a leghelyesebb fogalom megszületésének tudományos vonatkozását.

»A magyar helyesírás szabályai«-ban előfordul a »recept« és pedig így: »recept, receptje«. Származása: recipio, recipere, recepi, receptum. Innen ered a recept. A vény ellenben nem szerepel ebben az útmutató könyvben. Nem ellenzi tehát de nem is hivatkozik rá. A patika az benne van, a gyógyszertár is, de a vény nincsen, míg a recept az benne van. (Ez természetesen nem jelenti, nem jelentheti azt, hogy a szótárba fel nem vett szavakat nem szabad használnunk. Ebből legfeljebb azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a kihagyott szavak körül a M. T. A. Nyelvtudományi Intézetének nem volt külön közlésre kínálkozó észrevétele.)

Emlékezzünk csak vissza, hogy annak idején azért került a gyógyszerkészítő helyett a vénykészítő előtérbe, mert a nép rendszerint úgy állít be a patikába: — tessék nekem ezt a receptet megcsinálni... Nem mondják: vényt; de azt sem, hogy gyógyszert vagy orvosságot. Eszerint tehát az új típusú gyógyszerkészítőnek is a recept-ből kell kiindulnia. A receptárius nem ismeretlen a szakmában, ő foglalkozik a gyógyszerkészítéssel. Mi legyen tehát az a helyiség, ahol a receptárius dolgozik, amikor van officinánk és van laboratóriumunk? A *receptórium*.

Az analógia is kéznél van: laboratórium, receptórium. Ha a gyógyszerigénylők közül valaki felfedezi ezt az új nevet, hamar rájön, hogy itt készítik a magisztrális gyógyszereket, azokat, amikre hosszabb-rövidebb ideig várakozni kell... Mi pedig ezzel az egyetlen új szóképzéssel ismét visszamentettünk valamit a gyógyszerészet legjobb hagyományaiból. Meggyőződésünk szerint azonban akkor sem hanyagoljuk el hagyományaink ápolását, ha azt javasoljuk, hogy kedvünkre válasszuk ki a gyógyszerkészítő és a receptórium közül azt, amelyikben a leglelkesebben végezhetjük a minél magasabb színvonalú gyógyszerkészítést.

Köszönjük a M. T. Akadémia Nyelvtudományi Intézete munkatársainak komoly segítségét a legmegfelelőbb kifejezések megtalálásában. Kérjük a magyar gyógyszerészet minden dolgozóját: mondják el minél többen véleményüket, mert ha ma nem is ez a legfontosabb problémánk, de azért az utolsó feladatnak sem mondható. Így, ezen az úton, pályánk, munkaterületünk minden kis zugának állandó csiszolása közben alakulhat ki az V. Gyógyszerkönyv követelményével egy időben az új gyógyszertárak helyiségeinek belső nomenklaturája is.

(sz. j.)

GYÓGYSZERÉSZI ÁLLAMVIZSGÁK

először a múlt évben voltak. Ez évben február hó első felében a második ilyen vizsga folyt le a budapesti és a szegedi Orvostudományi egyetemeken. Budapesten mintegy 93 jelölt vizsgázott, három bizottság előtt, amelyek elnökei az Egészségügyi Minisztérium által kijelölt kiváló gyakorlati szakemberek, a vizsgabizottságok másik két tagja pedig a szorosan vett szakmai tárgy, a »Gyógyszerészeti technológia« gyakorlati és elméleti részének vizsgáztatója, akik az egyetemi oktatók közül kerültek ki.

Az államvizsga anyaga általánosságban mindaz, amit a gyógyszertári teendők során a gyógyszerésznek elméleti és gyakorlati vonatkozásban teljesítenie és tudnia kell, különös tekintettel az V. Magyar Gyógyszerkönyv rendelkezéseire.

A gyakorlati szakmai vizsgán a jelöltnek két receptet kell a vizsgabizottság előtt szabályszerűen elkészítenie, utána számot ad erről a munkájáról, s egyben a gyógyszerkészítéssel kapcsolatos mindennemű ismereteiről, beleértve a manuális rutinmunkát, anyagismeretet, hatástani tudnivalókat, számolási műveleteket stb. A gyógyszer elkészítésének megítélésében a bizottság a manuális készséget, a gyógyszer külső kiállítását, a tapasztalt gondosságot, pontosságot, rendet és tisztaságot is figyelembe veszi.

A szakmai vizsga elméleti részében a jelölt a galenusi készítmények elkészítésére, megvizsgálására, tárolására, felhasználására vonatkozó előírások, valamint a kémiai gyógyszerek és növényi drogok felismerésére, megvizsgálására, tárolására, felhasználására vonatkozó ismereteiről számol be, a gyógyszertárban előforduló gyógyászati segédeszközök, a gyógyszerészeti technológiában használatos fontosabb törzskönyvezett kiszerelt gyógyszerkészítmények, szerobakteriológiai készítmények stb., végül a gyógyszerészetre vonatkozó jogszabályok, üzemviteli kérdések ismerete mellett.

A sikeresen letett államvizsga alapján az egyetem a jelölt részére szakképesítését jelző, a »kitűnő« eredménnyel végzettek részére ezt feltűntető külön oklevelet állít ki.

Az államvizsga-bizottságok a vizsgák befejezése után

együttes értekezleten állapítják meg a vizsgákkal kapcsolatos tapasztalataikat, az esetleges hiányosságokat és azokat a módokat, amelyekkel ezek kijavíthatók volnának. E megállapítások eredményeit az Egészségügyi Minisztériumnak és az Egyetem dékánjának megfelelő jelentésben hozzák tudomására.

Az államvizsgák tapasztalatait az egyetemi oktatók a kiképzésben hasznosítják, s az esetleges hiányosságok kijavítására szükséges intézkedéseket megteszik. Így pl. a múlt évi államvizsgán a gyógyszerkülönlegességek, a gyógyászati segédeszközök, egyes szerobakteriológiai készítmények, gyógynövények, kemikáliák ismeretében voltak bizonyos hibák, s ezért a most folyó tanévben már egyre nagyobb súlyt helyeznek az oktatók ezeknek kiküszöbölésére. Ez folyamatosan érvényesülni fog az új gyógyszerész-nemzedék kiképzésében.

A záró-ünnepségekről, legközelebb még beszámolunk.

A PEST MEGYEI GY. V.

fél év óta először hívta össze a megyei gyógyszertárhálózat minden vezetőjét, sőt mivel a Sz. E. Ü.-mozgalom győztesei is január 27-én kapták kézhez a vándorzászlókat és a pénzjutalmat, a győztes kollektívák több munkatársa is megjelent az értekezleten. Meg kell állapítanunk, hogy az értekezlet rendkívül mozgalmasan zajlott le. Alig volt olyan gyógyszerész, aki legalább egyszer fel ne szólalt volna. A központi kérdés az V. Gyógyszerkönyv életbelépése volt és lényegében eköré csoportosultak, ezt erősítették, ennek szellemében vetették fel a többi problémákat is. Ez megnyilatkozott a Sz. E. Ü.-mozgalom fellendítésében, főként annak a szempontnak kidomborításával, hogy az új Gyk. adjon új tartalmat versenymozgalmunk az eddiginél is lelkesebb kialakításának. Tagadhatatlan, hogy az értekezlet nagy részében azt mondták el a vezetők, amit ünnepi versenyhíradójukban megírtak és igen sokan ehhez a megjelent anyaghoz szóltak hozzá bíráló, vagy helyeslő megjegyzéseikkel. Megvitatták a versenyhíradót és új utat kerestek a Sz. E. Ü.-m. minél céltudatosabb kibontakozására. Ebben gyógyszerészek és vállalati vezetők szívvel-lélekkel, egymással vetélkedve, de a közös ügy érdekében mégis vállvetve vettek részt. Erre célzott felszólalásában az Orvos-Eü. Dolgozók Szakszervezetének képviselője is, amikor ezt mondta: — a »Szocialista Egészségügyért«-mozgalomban részvevők akár anyagiakban és dicsőségben, akár az egész szakma emelkedésének formájában, de mindenképpen elnyerik munkájuk eredményét. Főleg azonban azok, akik nem várnak mindent terített asztalon, hanem öntevékenyen, saját erejükből oldják meg kérdéseiket, és ezzel is hozzásegítik felettes szerveiket az eredmények eléréséhez.

A MI PÉNZTÁROSNŐINK

a nép gyógyszertárában nem úgy dolgoznak, mint régen. Nemcsak a pénzt veszik el, beírnak, számolnak és visszaadnak. A mi pénztárosnőink még azzal sem elégszenek meg, hogy ők is szólnak egy jó szót a betegnek. Úgy érzik, hogy mást, többet is használhatnának a közösségnek, az önköltség csökkentésével gyarapíthatnák a nép vagyonát... Technika van, nem is egy a patikában, ők osztják el, kapszulázzák a porokat, kenőcsöket csinálnak. Körülnéznek, keresik a nekik való munkát és hamarosan meg is találják... Egy gyógyszerész a szaksajtóban 3 hónappal ezelőtt szövegben és rajzban ismertette a kézimérleg zsinórjának szakszerű csomózását. *Ligeti* Ferencné (a mi fejlethetetlen Ligeti Ferencünk özvegye) nézi, olvassa, tanulmányozza, megtanulja és ott a *612-es gyógyszertárban* mindjárt alkalmazza is... Hamarosan megtelik egy doboz zöld mérlegzsinórokkal, a kézimérleg-javító pénztárosnő kellékeivel. Az egyik kartárs eléje tesz egy egyensúlyából kibillent mérleget. Ligetiné nézegeti, hátha meg tudná javítani, talán még nem is kell új zsinór rá. De bizony kellett. A rejtett és nem jó helyen alkalmazott csomózások itt is — ott is előbukkantak. Az első művét még saját maga is megcsodálja, és a kartársak is végighordozzák, mutogatják egymásnak. Utána jön a többi mérleg — itt csak valami egyensúlyi hibáról van szó, ott újra kell szerkeszteni az egészet. Ligeti Ferencné fáradhatatlan ezeknek a hibás mérlegeknek a megjavításában.

Azt mondja: nem művészet ez, csak szeretet kell hozzá, a betegek szeretete. Kéri, hogy keressék fel őt, sorjában megtanít rá mindenkit, aki ezzel a külön munkájával, ha közvetve is, hozzá akar járulni a jobb gyógyszerkészítéshez. Úgy érzi, hogy ő maga ezzel kissé talán az ő szellemében... Ujjai között tart egy megjavított kézimérleget, amelynek hirtelen megbomlik az egyensúlyi helyzete. Egy könnycsepp beléhullott a mérleg egyik serpenyőjébe...

FELHIVÁS MUNKATÁRSAINKHOZ

Ez a felhívás mindazokhoz szól, akik helyeslik azt a célkitűzést, hogy szaklapunk a továbbképzést szolgáló és ismeretterjesztő közleményeinek előtérbe helyezésével minél gazdagabb, változatosabb, minél érdekesebb legyen. A Magyar Sajtó, az Újságíró Szövetség lapja is ezt az utat jelöli meg minden szaklap szerkesztésére. Nekünk azonban olyan adottságokat kell tekintetbe vennünk, mint pl. azt, hogy »A Gyógyszerész« havonként egyszer jelenik meg és még akkor is csak 46 hasáb terjedelemben, ha közlés céljára a három borító oldalt is igénybe vesszük. Ez egyúttal meghatározza, hogy ne írjunk és ne küldjünk be olyan, akár ismeretterjesztő, akár a továbbképzést szolgáló cikkeket, amelyek a 9 gépelt oldalt meghaladják, ez is 6 hasáb a lapban *gd* szedéssel és 4,5 hasáb *petit* betűkkel. Egy, mondjuk, 10 hasábos cikk közlése azt jelenti, hogy ennek a sokrétű, tudományos jellegű, gyakorlati hivatás anyagának kb. ¼ részét egyetlen tudományág és egyetlen cikk foglalja el — az általános szakmai érdekesség és érdeklődés rovására... A gépelt oldalaknak átszámítása betördelt nyomdai hasábokra csak úgy történhetik a felső kulcs szerint, ha egy oldalra (két sorközösen) 33 sornál többet nem gépelünk, és csak a papír egyik oldalára. Ez egyben kötelező is, mert a nyomda csak az ilyen módon gépelt kéziratokat fogadja el szedésre... Ugyanekkor meg kell üzennünk, hogy a legépelt kéziratban csak egyes betűket javíthatunk (tintával gépelési hibákat), de kimaradt vagy megváltoztatott szavakat utólagosan bele kell gépelnünk a két sor közé a megfelelő helyre. Ez vonatkozik arra is, hogy a nyomdai hasáblevonatokon is csak a kézirattól eltérő szedési hibákat javíthatjuk ki, míg minden utólagos szerzői beleírás csak a szerző felelősségére és költségére történhetik.

Segítsük tehát a szerkesztő bizottságot abban az igyekezetében, hogy minél jobban felépített, összefogottabb dolgozatokkal, minél többféle anyagot közölhessünk a szaksajtóban. Támogassuk az egész szakma munkáját azzal, hogy e szerkesztői kérések teljesítésével a gyógyszerészek szaksajtója az élre kerüljön, szüntelen harcában a jobb gyógyszerkészítésért, az igényesebb gyógyszerellátásért, a béke megőrzéséért...

A GYÓGYSZERÉSZ

Szerkesztőség és levélcím: Budapest, III. ker., Vörösvári út 150. Telefon: 162—816. Szerkesztőségi órák kedden és csütörtökön d. u. 14—16 óráig a Budapesti Gy. V. Szakszervezeti Bizottságának helyiségében (V., Stollár Béla u. 3/b.)

Kiadóhivatal: »Művelt Nép« Tudományos és Ismeretterjesztő Kiadó

Budapest, VII., Lenin körút 5.

Telefon: 42—33—77.

Egyszámlaszám: M. N. B. 91.878.263—48.

Felelős kiadó: a »Művelt Nép« Tudományos és Ismeretterjesztő Kiadó igazgatója

2-550372 Athenaeum (F. v. Soproni Béla)

Megjelenik 2000 példányban.

ANYAGELLÁTÁSI IGAZOLÁSRA NEM JOGOSÍT

A GYÓGYSZERÉSZ

AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI DOLGOZÓK SZAKSZERVEZETE GYÓGYSZERÉSZ-SZAKCSOPORTJÁNAK HIVATALOS LAPJA

TARTALOM

Mittelmann László dr.: Ankét a magyar gyógyszerészet jövő szerepéről és feladatairól 61

Hozzászólások az ankét anyagához 68

Eredményeink 73

A szerkesztő jegyzeteiből 75

Az eskü szellemében 76

Jubiláris kiállítás 77

Ünnepi nagygyűlés 77

A gyakorló gyógyszerész műhelyéből

Pintér János: Az expedíció megkönnyítése

Zalai Károly dr.: Munkahelyeink nomenklatúrája .....

Korányi Miklós dr.: V. Gyógyszerkönyvünk és a gyakorló gyógyszerészet 78

Dávid Ágoston: Hozzászólás a „Gyógyszertári higiéne" c. cikkhez

Mészáros Melanie dr.: Selejt-kiállítás 79

Tanay István dr.: A „Spiritus antirheumaticus" Fo. No. receptúrai elkészítése 80

Szakmai híradó

Üzenet Koreából 80

Horváth Zoltán: A Hajdú—Bihar megyei szakcsoport előadásáról 80

Országos Szakfelügyelői Értekezlet (2. borító old.)

A szegedi szakcsoport ülés. — Egy szakcsoport megalakulása. — Felhívás (3. és 4. borító old.)

X. ÉVFOLYAM 4. SZÁM 61—80 OLDAL BUDAPEST, 1955. ÁPRILIS 1