EGÉSZSÉGÜGYI KÖNYV- ÉS LAPKIADÓ V.

BUDAPEST, V., AKADÉMIA-U. 1
TELEFON: 129—580, 97. MELLÉKÁLL.

Most jelent meg!
SCSERBACSOV:
GYÓGYSZERTAN
Az egészségügyi szakiskolák tankönyve
(Egészségügyi Könyvkiadó)
Ára fűzve 10.— Ft

Kapható
A SEMMELWEIS és ORVOSI könyvesboltokban
Budapest, VIII., Baross-utca 21. — **Budapest, V., Nádor-utca 32.**
valamint
a Könyvesbolt Kiskereskedelmi Vállalat és a SZIKRA könyvesboltjaiban

OBERLÄNDER GYULA
BUDAPEST, VII. KER., KERTÉSZ-UTCA 31.
Telefon: 222-885.
Állványedényzetet, gyógyszertári és laboratóriumi felszerelési cikkeket raktárról szállít.

510159. Athenaeum Nyomda (Fv.: Soproni Béla)

A gyógyszerész

ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET
GYÓGYSZERTÁRI DOLGOZÓK HIVATALOS LAPJA

VI. ÉVFOLYAM — 1951. MÁRCIUS 1. — 3. SZÁM

Ez a szám a Magyar Dolgozók Pártja II. Kongresszusának tiszteletére készült.

TARTALOM

A magyar gyógyszerkönyv új kiadása ... 49
Pereljman J. M. és **Brodszkij B. A.**: Gyógyszerkészítmények analízise (Kun Ferenc fordítása) ... 50
Végh Antal dr.: A gyógyszerészi kémia oktatásának jövő feladata ... 54
Hunfalvi Géza: Heveny fertőző betegektől gyógyszertári forgalomba kerülő orvosi vényről és gyógyszeredényről ... 55
A gyógyszerésztovábbképző-tanfolyam ... 57
Csipke Zoltán dr.: Hogyan foglalkozzunk a hallgatókkal a táránál ... 58
Dávid Lajos dr.: Adatok az amino-fenil-dimetil-pirazolon 4-féle származékának elkülönítő színreakciójáról ... 61
Sajtómegbízottak ... 62
Felhívás a szaktanfolyamot végzett gyógyszerésztechnikákhoz és gyógyszertári laboránsokhoz ... 62
Végh Antal dr.: A szénvegyületeink szerkezeti képlete ... 63
Mozsonyi Sándor dr.: Az V. Magyar Gyógyszerkönyv gelanusi részét ismertető 1951. I. 25-én megtartott előadás ... 65
»A Gyógyszerész« versenyfelhívása ... 67
Orvosok és gyógyszerészek kollektív együttműködése ... 68
Némedy Imre dr. és **Farkas Andor dr.**: A genciana ibolya-pilulák előállítási módja ... 69
Strukov I. I. és **Kopylova M. A.**: A »C«-vitamin gyártásának racionalizálása ... 71
Somogyi Aladár: Újítások és észszerűsítések a gyógyszertárakban ... 71

Előfizetési ára: 1 évre Ft 39.— Példányonkénti eladási ár: Ft 5.50
(Külföldi előfizetéseket, csak a »KULTURÁ«-n keresztül)

MEGJELENIK HAVONTA

Klimakteriumos panaszok:

Dienoestrol tabletta

0·0005 g 3,4-bis/p-oxyphenyl/2,4-hexadien tablettánként

Mellékhatásmentes synthetikus folliculin-hatású anyag!

A stilben készítményekkel szemben nagy előnye, hogy sem az igen kellemetlen hányást, hányingert, sem a subjektiv riasztó hatású — főleg idősebb nőknél mutatkozó — vérzést nem váltja ki, s perorálisan alkalmazva, kisebb adagokkal (0·0005 g) is teljesértékű hatást fejt ki

Adagolása: Menopausában általában naponta 1 tabletta. Ez a vegyület ugyanis sokkal hatásosabb, mint a stilboestrol.

Amenorrhoea, sterilitas, uterus hypoplasia kezelésében napi 2 tabletta alkalmazása szükséges, mégpedig a folliculin therapiában bevált séma szerint, vagyis: a ciklus első felében adagolva.

20 tabletta phiolában ára: Ft 3·70

Bővebb ismertetőt készséggel küld:

Gyógyszerismertető Orvostudományi Iroda
Budapest, VI. ker., Király-utca 12. Telefon: 225-460

A Gyógyszerész

ORVOS-EGÉSZSÉGUGYI SZAKSZERVEZET
GYÓGYSZERTÁRI DOLGOZÓK HIVATALOS LAPJA

VI. ÉVFOLYAM | 1951. MÁRCIUS 1. | 3. SZÁM

A magyar gyógyszerkönyv új kiadása

A gyógyszerkönyvek szabályozzák valamely országban a használatos gyógyszerek minőségét. A gyógyszerkönyvben tehát visszatükröződik a benne foglalt gyógyszereken és azok vizsgálatán keresztül az illető ország gyógyszerellátásának képe. A gyógyszerkönyvnek tehát együtt kell haladnia a gyógyszerek fejlődésével, hogy hű képét nyujtsa az illető ország egészségügyi színvonalának. Lépést kell tehát tartania az orvoslás tudományának fejlődésével éppen úgy, mint az ellenőrzés módszereinek finomodásával. Az egyes országok egészségügyi kormányzata ezért időnként elrendeli a gyógyszerkönyv revízióját és annak új kiadásáról gondoskodik.

A magyar gyógyszerkönyv jelenleg érvényben levő kiadása 1934-ben jelent meg, tehát több mint másfél évtizede. Hogy mennyire elavult, annak bizonyítására csak azt kell megemlíteni, hogy azóta a gyógyászatba olyan elvileg új gyógyszerek vonultak be diadalmasan, mint pl. a szulfonamidok (ultraszeptil) és az antibiotikumok (penicillin) stb. Egészségügyi kormányzatunk a multnak ezt a maradi örökségét felszámolva, 1948-ban elhatározta a magyar gyógyszerkönyv új, V. kiadásának előkészítését és erre külön szerkesztőbizottságot állított fel az erre leghivatottabb tudósokból és annak élére a Kossuth-díjas *Schulek* Elemér kémiai professzort, a gyógyszerellenőrzés világszerte elismert szaktekintélyét állította, aki a szintén Kossuth-díjas *Issekutz* Béla orvosprofesszorral, a gyógyszertan nemzetközi viszonylatban hasonló módon értékelt tudósának közreműködésével vezeti az előkészítő munkálatokat.

A bizottság munkáját rendkívül megnehezítette az a körülmény, hogy az előző kormányrendszerek nem törődtek ezzel a kérdéssel és nem volt testület, amely rendszeresen állandóan figyelte volna a gyógyszerkérdés fejlődését s ennek alapján időnként kiegészítő köteteket adott volna ki, melyek alapján a gyógyszerkönyvnek egy új kiadása hamarosan elkészülhetett volna. A bizottságnak tehát teljes revízió alá kellett vennie a gyógyszerkönyv IV. kiadását s ebben a munkájában lényeges segítséget csak akkor kapott, midőn kb. egy évvel ezelőtt a Szovjet gyógyszerkönyv legújabb, VIII. kiadásának birtokába jutott. Ez a teljesen korszerű, a tudomány fejlődésével mindenben lépést tartó modern gyógyszerkönyv biztos alapot nyujtott a bizottság munkájához és az egészségügyi kormányzat által megadott ütemterv szerint dolgozva, az elmult év végéig nagy vonalakban nyers fogalmazványban el is készült az V. kiadás szövegterve. A különböző szakbizottságok (kémiai, galenusi, farmakognóziai és biológiai szerobakteriológiai) kéziratainak összehangolása és egységes szakkönyvvé feldolgozása van hátra. *Ez a munka kb. negyed évig tart és az új kiadás kézirata 1951 második negyedében nyomdába kerül. 1951 második felében tehát megjelenik az új gyógyszerkönyv.*

Ez az eredmény nemigen hasonlítható össze a Szovjetunióban hasonló vonalon felmutatott teljesítménnyel. A Szovjet gyógyszerkönyv VIII. kiadása 1946-ban jelent meg, tehát alig egy évvel a nagy Honvédő Háború után. A Szovjetunióban azonban a gyógyszerkérdést állandóan napirenden tartják. Mi sem jellemzi ezt jobban, hogy az 1925-ben megjelent VII. kiadás óta közben négy kiegészítés jelent meg 1929., 1934., 1937. és 1942-ben. A magyar szerkesztő-bizottság tagjai gyógyszerkönyvi megbizatásukkal egyidejüleg ezenfelül

erősen igénybe vannak véve népi demokráciánk másik igen fontos területén, az egyetemi reformoktatás megvalósítása terén és irányító, vezető tagjai az Akadémia életének is.

A jelenleg érvényben levő IV. kiadású gyógyszerkönyv megjelenése óta lényegesen megváltozott a gyógyszerkészítés is. A gyógyszerek tekintélyes hányada gyárakban, központi laboratóriumokban készül. Az új gyógyszerkönyvnek számolnia kell ezzel a ténnyel. Az új gyógyszerkönyv nem lehet csak a gyógyszertár, a gyógyszerész részére összeállított előírások gyüjteménye, hanem a gyógyszergyárak részére is irányadó gyógyszerszabványnak kell lennie. Figyelembe kell tehát vennie a modern vizsgáló laboratóriumok munkalehetőségeit s a Szovjet gyógyszerkönyv nyomán a legalkalmasabb vizsgálati módszereket fogja előírni, ha szükséges, a legmodernebb fizikai-kémiai készülékek igénybevételével is. Ugyanakkor azonban nem szabad megfeledkeznie arról, hogy a gyógyszerész számára korlátozott laboratóriumi lehetőségek keretei között, egyszerű és gyors módszerekről kell gondoskodnia, melyek lehetővé teszik, hogy a gyógyszerész pillanatok alatt tudjon meggyőződni a gyógyszer azonosságáról és arról, hogy az mentes-e a gyógyszer jóságát lényegében veszélyeztető szennyezésektől. Elvileg új rész lesz ez az V. kiadású gyógyszerkönyvben. Az egyes cikkelyekben »Tájékoztató gyorsvizsgálat« címszó alatt fog szerepelni.

Új gyógyszerkönyvünk tehát tartalmazza mai gyógyszerkincsünk valamennyi tagját. Gondos mérlegelés alapján megtartja azt, ami szükséges régi gyógyszerkincsünkből, viszont lényegesen bővül a modern gyógyszerekkel (szulfonamidok, p-aminoszalicilsav, kloromicetin, penicillin, streptomicin stb.), valamint ezek minőségi ellenőrzésével.

A szerkesztő-bizottság munkája a már vázolt nehézségek ellenére is csak azért vált eredményessé, mert az egészségügyi kormányzat nemcsak irányításával sietett segítségére, hanem minden erkölcsi és anyagi támogatást megadott (fordítók díjazása, ellenőrző laboratóriumi szakemberek foglalkoztatása, a gyógyszeripar támogatása, a Gyógyszertár Vállalat áldozatkészsége).

Gyógyszerkészítmények analízise

Irta: Pereljman J. M. és Brodszkij B. A.: Analiz gatovich lekarsztvennich form

A két szovjet szerző fenti című könyve 1950-ben az Állami Orvostudományi Könyvkiadó leningrádi osztályának kiadásában jelent meg.

Azzal, hogy a könyvvel a könyvismertetés szokásos keretét meghaladó terjedelemben foglalkozunk, kifejezésre akarjuk juttatni azt a tényt, hogy *hasonló tárgyú szakkönyv eddig sem a nyugati országok, sem az amerikai államok gyógyszerészeti szakirodalmában nem jelent meg.*

Szakirodalmunk, a gyógyszerkészítmények, különösképpen pedig a recepturai gyógyszeralakok vizsgálatával alig foglalkozott, legalább is keveset ahhoz, hogy ebből egy általános és összefüggő vizsgálati módszer kialakulhatott volna. Ezt a hiányosságot van hivatva pótolni ez a könyv. És itt mindjárt annak a reményünknek is kifejezést adunk, hogy e mű teljes magyar fordítása mihamarabb eljut minden gyógyszerész kezébe.

A könyv anyaga, mely azonkívül, hogy didaktikai célt szolgál, mivel a szovjet gyógyszerészképző intézetekben tankönyvként használatos, a szovjet gyógyszertárakban a kiadásra kerülő gyógyszerek ellenőrzését végző kartársak munkájának vezérfonala is.

Maga az a tudományág, melyet ez a könyv felölel, eddig csupán a Szovjetunióban nyer gyakorlati alkalmazást és a Nagy Októberi Szocialista Forradalom után indult fejlődésnek. A gyógyszerellenőrzésnek az a módja, ahogy az jelenlegi fejlődési szakaszában a Szovjetunióban fennáll, teljesen hiányzott a forradalom előtti Oroszország gyógyszertáraiból, mint ahogy a gyógyszertári belső ellenőrzés rendszerét a Szovjetunión kívül, máshol még ma sem alkalmazzák.

A Szovjetunió egészségügyi hatóságai, ellenőrző analitikai laboratóriumaikon keresztül, állandóan és rendszeresen ellenőriztetik a gyógyszertermeléssel foglalkozó vállalatok munkáját, így a gyógyszertárakét is. Ezenkívül magában a gyógyszertárban is, az ott készülő gyógyszerek vizsgálatára állandó ellenőri szolgálat van rendszeresítve.

A győztes forradalom után, az egészségügyi szolgálat és így a gyógyszertárak működési területén bevezetett reformok szükségszerű következményeképpen a gyógyszerészi kémiának egy új ága, a gyógyszerkészítmények analízise fejlődésnek indult, mert enélkül a helyes ellenőrzés megszervezése nem lett volna eredményes. A recepturai gyógyszeralakok ellenőrzésénél alkalmazott metodika kérdéseinek kidolgozásában ezek szerint a prioritás kétségtelenül a szovjet gyógyszerésztudományt és a szovjet szerzőket illeti meg.

Ennek a metodikának kidolgozásában e könyv két szerzőjének: *Pereljman J. M.* docensnek és *Brodszkij B. A.* a gyógyszerészeti tudományok doktorának jelentős szerepe van. Könyvünk első kiadása 1938-ban jelent meg. A most megjelent kiadás a társszerző (Brodszkij) elhalálozása folytán, az első kiadás óta eltelt 10—11 esztendő új anyagával kiegészítve, *Pereljman* docens átdolgozásában jelent meg. A könyvben közölt módszerek ellenőrzése a Leningrádi Tudományos és Kutató Gyógyszerészeti Intézetben, továbbá a Leningrádi

Gyógyszerészeti Intézet kémiai tanszékén és más gyógyszerészeti tudományos intézetekben történt.

Maga a könyv három részből áll. Az első rész a gyógyszerellenőrzés szervezeti felépítését és az általános vizsgálati módszereket ismerteti. A második rész a leggyakrabban előforduló elemek és vegyületek felismerésének és tartalmi meghatározásának módszereivel foglalkozik. Jellemzi az elektrolitek és nem elektrolitek analitikai szempontból fontos tulajdonságait és az értékes analitikai reakciókat tárgyalja. A harmadik rész gyakorlati példákon alkalmazva mutatja be az analízis menetét.

Az »Általános rész« bevezető fejezete az elkészített gyógyszerek belső és külső ellenőrzésének létjogosultságát a következőképpen indokolja meg: Sem a betegnek, sem pedig környezetének rendszerint nem áll módjában megvizsgálni és megállapítani az orvos által felírt vény alapján kapott gyógyszer azonosságát, készítésének helyes voltát és minőségét. Ez a megállapítás indokolja különösképpen a gyógyszerek ellenőrzésének szükségességét. A gyógyszertárban vannak erős és mérgező hatású anyagok, melyek külső megjelenésükben gyakran nem különböznek az ártalmatlan gyógyszerektől. Ez a körülmény különösen nagy feladatot ró az ellenőrzésre, annál is inkább, mert a gyógyszer összeállításánál elkövetett hiba végzetes következményekkel járhat.

A továbbiakban a szerzők a gyógyszerellenőrzésnek a Szovjetunióban fennálló, két egymást kiegészítő tényezőből összetevődő rendszerét a következőkkel indokolják: Minden elkészített gyógyszert nem lehet minőleges és még kevésbbé lehet tartalmi meghatározásnak alávetni. Egyrészt azért, mert ez esetben a beteg kevesebb gyógyszert kapna mint amennyit neki az orvos rendelt, másrészt ez időben is késleltetné a gyógyszer kiadását. A gyógyszertárban tehát az ellenőrzésnek egy különleges módszeréhez kellett folyamodni, mely a gyógyszertári munka feltételeihez igazodik. Ennek figyelembevételével az ellenőrzésnél két rendszert: a belső és külső ellenőrzést kell alkalmazni.

A gyógyszertári munka belső ellenőrzésének biztosítására a szovjet gyógyszertárakban állandó ellenőri szolgálat van rendszeresítve. A külső ellenőrzés, a kiterjedt hálózattal rendelkező ellenőrző laboratóriumokban, a gyógyszertárakból szakközegek által időközönként mintául vett és beküldött ex tempore készült gyógyszerek ellenőrzése útján történik.

A gyógyszerek belső ellenőrzése lényegében azoknak organoleptikus vizsgálatára, azaz külső jellegzetességeik megítélésére (szín, szag, állomány) terjed ki. Az új szabályzat értelmében azonban az ellenőr az elkészített gyógyszereket időközönként mintavétel útján minőleges és tartalmi meghatározásnak is köteles alávetni. A külső ellenőrzés, mely az ellenőrző laboratóriumokban a gyógyszertárból vett minta alapján történik, a gyógyszer teljes minőleges és tartalmi vizsgálatára terjed ki.

A következő fejezet a gyógyszertári ellenőr munkahelyének berendezését és felszerelését írja le részletesen; ugyanebben a fejezetben ismertetik a szerzők egy, a külső ellenőrzést végző, ú. n. »területi« nagyságrendű központi laboratórium berendezését és felszerelését.

Egy újabb fejezet a gyógyszeranalízis módszerének általános elveit ismerteti. A gyógyszeralakokat a vizsgálat szempontjából négy főcsoportba sorolja: 1. Szilárd gyógyszeralakok (porok, teakeverékek, tabletták). 2. Folyékony gyógyszeralakok (oldatok, keverékek, kivonatok, szuszpenziók, emulziók). 3. Lágy gyógyszeralakok (kenőcsök, tapaszok, kúpok). 4. Gázneműek (oxigén). A többiek »közbeeső« gyógyszeralakoknak számítanak. Ezután sorra veszi az egyes gyógyszercsoportokat, leírja a mintavétel módját és eszközeit és azokat az előkészítő műveleteket, melyek az adott gyógyszeralakot a tulajdonképpeni analízis elvégzésére alkalmassá teszik. Ugyanez a fejezet még általános utasításokat ad a gyógyszertári ellenőr számára a minőleges vizsgálat olymódon való elvégzésére, mely bizonyos mértékben tájékoztató jellegű lehet a keresett alkotórész mennyiségére vonatkozólag is. Ugyanitt kiemelik még a szerzők, hogy az ellenőr kötelessége nemcsak arra korlátozódik, hogy az átadott kész gyógyszerek egyikét-másikát megvizsgálja, hanem arra is kiterjed, hogy a gyógyszerek elkészítésének egész menetét megfigyelve, azt ellenőrizze.

Az egyes összefoglaló fejezetek végén a könyv felsorolja az ajánlott irodalmat és örömünkre szolgál, hogy *több helyen történik hivatkozás Schulek Elemér gyógyszerész, Kossuth-díjas professzorunkra is.*

A fent ismertetett általános fejezetek után következik az analízis menetének ismertetése.

Az egyes gyógyszeralakok az analízis szempontjából három alaptípusba vannak sorolva: 1. A gyógyszer egy alkotórészből áll és kereskedelmi alakjában kerül kiadásra. 2. A gyógyszer egy hatóanyagból áll, de az oldat (szeszes vagy vizes) alakjában kerül kiadásra. 3. A gyógyszer két vagy több alkotórészből áll és azok valamely vivőanyaggal összekeverve vagy oldva kerülnek kiadásra. Az anyag vizsgálatának menete módosul aszerint is, hogy annak összetételére vonatkozólag állnak-e adatok rendelkezésre. Először az ismeretlen, majd az ismert (szignatúrával ellátott) összetételű gyógyszerek vizsgálatának menetét írják le a szerzők.

Az ismeretlen összetételű gyógyszerek azonosságának megállapításánál, amikor szilárd anyagról egymagában és nem keverékben van szó, Rozenthaler rendszerét alkalmazzák, ennek nomenklatúráját azonban a szovjet szerzők néhány újabb készítménnyel egészítették ki. Azonkívül a Rozenthaler által rendszerbe foglalt mikrokémiai reakciók egy részét olyan jellemző reakciókkal helyettesítették, melyek a kevesebb tapasztalattal rendelkező analitikus részére is hozzáférhetőbbek. Az említett rendszert, mely nagyrészt a szálladék vizsgálatán alapul, a szerzők csak tájékoztató jellegűnek tekintik. Ezt követi az anyag tulajdonképpeni analízise, mely elsősorban is az anyag organikus vagy anorganikus eredetét dönti el.

Anorganikus anyag esetében az általánosan ismert rendszeres kvalitatív analízis menetét alkalmazzák.

Organikus anyagok vizsgálatánál öt osztályt állítanak fel. Az egyes anyagok osztályba sorolása és differenciálása izzításuknál észlelt sajátságaik alapján történik.

Ha a vizsgálandó anyag folyadék, az analízisnek más menetét alkalmazzák. Az analízis menete ebben az esetben a desztilláció és kivonás módszerére van alapítva. Ennél a módszernél az anyagot először közönséges desztillációnak vetik alá, a 90°-ig átdesztilláló részletet külön fogják fel és vizsgálják. A maradékot pedig vízgőz-desztillációnak vetik alá. A párlatok vizsgálata sematikus táblázatokba van foglalva, melyek alapján az anyagok azonosítása a könyv megfelelő fejezeteinek szövegében leírt kémiai reakciók segítségével történik. Ezekkel a vizsgálatokkal kapcsolatos műveletek elvégzésére egy mikrodesztillációs készülék, továbbá egy az elenyésző mennyiségű (néhány csepp) folyadékok forráspontmeghatározására szolgáló készülék leírása is szerepel.

Az ismert, vagyis a kísérő iratokban megadott (szignatúrán feltüntetett) összetételű anyagok vizsgálatánál az analízisnek előbb ismertetett menete elmarad. Helyette a vizsgálat a gyógyszer megtekintése és annak a szignatúrán szereplő előiratával való organoleptikus (szín, szag, átlátszóság) összehasonlítása után, az alábbi terv szerint történik. A gyógyszer összsúlyának ellenőrzését az azonossági reakciók elvégzése követi annak megállapítására, hogy a gyógyszer megfelel-e az előiratnak (szignatúrának). Az alapvető kérdés itt az egyik alkotórész azonosítása a másik jelenlétében. Az ilyen reakciók csak akkor bizonyítóerejűek, ha megvan a bizonyosság arra, hogy a kísérő anyagok nincsenek behatással az alapreakcióra. A könyv itt néhány példát sorol fel az ilyen természetű hibák lehetőségére: 1. A káliumbromid azonosítása az általánosan használt brómion reakcióval ($KMnO_4 + H_2SO_4$), nátrium szalicilát jelenléte esetén, ha az utóbbi a káliumbromidhoz képest aránylag feleslegben van, negatív maradhat, a bróm és a szalicilsav között fellépő mellékreakció következtében. 2. A Marquis-reagens (cc H_2SO_4 formaldehid) az alkaloidákon kívül sok más anyaggal is színeződést ad. Ennek következtében nem bizonyítóerejű az említett reagenssel kapott pozitív reakció morfinra és kodeinre, tiokol, guajakolkarbonat és sok más fenolszármazék jelenlétében. 3. Nem célszerű pl. az általános alkaloida-reakciót Wagner-reagenssel (5% jód 10%-os KJ-oldatban) végezni benzoátok és szalicilátok jelenlétében. Az említett savak savanyításkor csapadékot adnak, melyek az alkaloida-reakció látszatát kelthetik.

Számos ilyen példa hozható még fel. Fontos tehát az alkotórészek elválasztása, ami a szokásos oldószerek alkalmazásával mindenkor a konkrét esetnek megfelelően történik. Ugyanezen a helyen bőséges táblázat szolgál tájékozásul a számbajöhető anyagok különböző oldószerekben való oldhatóságára vonatkozólag. Oldószerekként víz, savak, lúgok, organikus oldószerek, végül pedig többféle oldószer alkalmazásával történő kombinált elválasztás szerepel. Az alkotórészek elválasztása a felsorolt oldószerek mindegyikével különkülön több gyakorlati példán alkalmazva van leírva. Azt is megjegyzik itt a szerzők, hogy az alkotórészek elválasztásának ez a módja csak az azonossági vizsgálat céljaira kielégítő. A tartalmi meghatározás céljaira ez nem minden esetben tökéletes. Vannak esetek, amikor még kiegészítő eljárást kell alkalmazni. Ilyen kiegészítő eljárásként elsősorban az elválasztásnak azt a módját emelik ki, amelynél az oldószert előzőleg azzal az anyaggal telítik, amelytől a másikat elválasztani kívánatos.

Az azonossági vizsgálat után kerül sor a vizsgálandó anyag legfontosabb alkotórészeinek tartalmi meghatározására. Ennek módszereit a könyv »Gyakorlati példák« című III. részében találjuk meg.

A következő fejezet címe »Speciális rész«. Ez a gyógyszerkészítmények egyes alakjainak vizsgálatánál alkalmazott fiziko-kémiai módszereket ismerteti.

Bevezető része annak megállapításával kezdődik, hogy korunk kémiája főképpen a vizes oldatokban lezajló folyamatok kémiája. A nem vizes jellegű közegekben, mint pl. szeszes oldatokban végbemenő reakciókkal összehasonlíthatatlanul kisebb mértékben foglalkozik és még hiányosabbak ismereteink az egyéb organikus oldószerek, zsírok, lipoidok stb. oldatai terén. Ezért nyilvánul meg a gyógyszer-analízisnél is az a törekvés, hogy a lehetőség szerint vizes oldatokkal legyen dolgunk.

Ezután a többfázisú folyékony gyógyszerek (szuszpenzió, emulzió stb.) egyes fázisaira való elválasztásának módszereit írja le a fejezet, majd a következő sorrendben tér át a fiziko-kémiai vizsgálat módszereire:

a) A vizsgálandó közeg kémhatásának meghatározása és annak eszközei. A talált értékek jelentősége a gyógyszer helyes elkészítésének megítélésénél. Pl. melegen készített bikarbonát-oldatok pH emelkedése stb. Táblázatot is közöl a gyakrabban előforduló hivatalos készítmények oldatainak pH értékéről.

b) A száraz maradék meghatározása.

c) A sűrűség meghatározása különböző módszerekkel (mikro-módszer, 0·5%-nyi pontossággal alkalmazható durva módszer stb.).

d) A hamumaradék meghatározása.

e) Optikai meghatározások (refraktometria, polarimetria, kolorimetria, fotokolorimetria, luminiszcencia, nefelometria).

f) Kapillár analízis.

g) Kromatografiás adszorpciós módszer.

h) Viszkozimetria.

i) A felületi feszültség mérése és annak eszközei.

j) Az oldatok izotoniájának meghatározása.

k) Potenciometrikus meghatározások.

Ennek a fejezetnek második része az összetett porok és tabletták vizsgálati módszereivel foglalkozik. Ez a terület nagy, mert a vizsgálatra kerülő gyógyszerek legnagyobb százalékát ez a

gyógyszeralak teszi ki. Úgy az egyszerű (simplices), mint az összetett (compositi) poroknál különös figyelmet fordít a vizsgálat azok külső tulajdonságaira, a porítás mértékére, az elkeverés egyenletességére, az összsúlyra és minden egyes adag súlyára külön-külön is. Az összetett porok mikroszkópos vizsgálatára csak akkor van szükség, ha jellemző sejtelmekből álló növényi alkotórészeket tartalmaznak. A tabletták külső tulajdonságainak vizsgálata szétesési képességükre (37°-os vízben 10 perc alatt), továbbá megfelelő szilárdságukra (durométerrel vagy más eszközökkel mérve) is kiterjed.

A továbbiakban ez a fejezet összefoglaló áttekintést ad az ismert összetételű összetett porok és tabletták kémiai vizsgálatának alapelveiről, megemlítve azt, hogy itt nem áll rendelkezésre a vizsgálatnak egy olyan összefüggő és rendszeres módszere, amilyen ki van dolgozva pl. az anorganikus kationok azonossági vizsgálatára. Így tehát csak alapvető elvek jelölhetők meg, melyek vezérfonalként szolgálnak az ismert összetételű porok analízisénél.

Az analízis folyamán a főtörekvés az alkotórészek elválasztása, mert csak így válik lehetségessé azonosságuknak megállapítása és tartalmi meghatározásuk. Elválasztásukra az egyes alkotórészeknek különböző oldószerekben való oldhatósága vagy oldhatatlansága szolgál. Ezenkívül gyakran egyik vagy másik alkotórész kémiai sajátsága is az elválasztás alapjául szolgálhat azáltal, hogy valamely kémiai reakció alkalmazásával oldékonysága, az analízis céljainak megfelelően, megváltoztatható. Az alkotórészek elválasztásának oldékonysági viszonyaikon alapuló nagyszámú lehetőségének ismertetése szerepel még a fejezetben. Áttér azután az olyan esetekre, amikor nitrogéntartalmú vegyületeket (urotropin, antipirin, veronal, anesztetizáló vegyületek, alkaloidák stb.) kell elválasztani nitrogént nem tartalmazóktól. Itt Kjeldahl módszere kerül alkalmazásra. Ugyanígy a kéntartalmú vegyületek SO_4'' alakjában határozhatók meg.

Az egyes gyógyszeralakokat tárgyaló rész utolsó fejezete a kenőcsök vizsgálatát tárgyalja. A vizsgálandó kenőcsöket hatóanyagtartalmuk szerint csoportosítja:

1. Nehéz fémek vegyületeit tartalmazók, melyek a kenőcs alapanyagában és vízben nem, de higított savakban oldódnak: cinkoxid, merkuriamidoklorid, bázikus bizmutnitrát stb.

2. Vízben, a kenőcs alapanyagában és savakban nem oldódók: kaolin, talkum stb.

3. A kenőcs alapanyagában nem, de vízben oldódók: ichtiol, bórsav, jódkáli stb.

4. A kenőcs alapanyagában és vízben oldódók: klorálhidrát, rezorcin, fenol stb.

5. A kenőcs alapanyagában és szeszben oldódók, de vízben nem: mentol, kámfor stb.

A vízben, a kenőcs alapanyagában és savakban oldhatatlan anyagok azonossági vizsgálata és tartalmi meghatározása a kenőcs alapanyagának valamely organikus oldószerrel való kivonásával történik.

A kenőcs alapanyagában és vízben nem, de savakban oldódó anyagok azonossági vizsgálata a kenőcs alapanyagának organikus oldószerrel való eltávolítása után végezhető el. A tartalmi meghatározásnál higított savak is alkalmazhatók.

A kenőcs alapanyagában nem, de vízben oldódó anyagok forró vízzel való ismételt kivonással oldhatók ki.

A kenőcs alapanyagában és vízben oldódó anyagok ugyancsak kivonhatók vízzel. Ezek közül azok, melyek vízgőzzel átdesztillálnak, mint pl. a fenol vagy klorálhidrát, vízgőzzel ledesztillálhatók és a párlatban határozhatók meg.

A kenőcs alapanyagban oldódó, de vízben oldhatatlan anyagok, ha azok vízgőzzel átdesztillálnak, vagy a párlatban vagy gyenge szesszel történő kivonásuk útján határozhatók meg.

A kenőcsök vizsgálatánál, ha azok szilárd anyagot tartalmaznak, különös gondot kell fordítani az utóbbiak porítási fokának vizsgálatára, miután finomabb eloszlásuk a hatást fokozza.

Ezek után következik a kémiai vizsgálat, mely nemcsak a zsíros anyaghoz hozzákevert hatóanyagra, hanem magára a kenőcs alapanyagára is kiterjed.

A híg kenőcsök (linimenta) többé-kevésbbé ritkább gyógyszeralakok. Ezek vizsgálatánál a diszperzitás fokára, és természetesen az azonossági vizsgálatra és tartalmi meghatározásra kell gondot fordítani.

A kúpok vizsgálatánál az alapanyag olvadáspontja figyelemreméltó. A továbbiakban vizsgálatuk a kenőcsökével azonos.

Ezzel a könyv első részének ismertetését be is fejezzük.

A könyv második részéről nehéz lenne összefoglaló rövid ismertetést adni. Ez a rész lényegében az analitikai reakciók mechanizmusával foglalkozik. Ugyanez elmondható a harmadik részről is, mely a könyv fentismertetett első részében lefektetett metodikának alkalmazását mutatja be gyakorlati példákon.

Kun Ferenc.

ISMERETTERJESZTŐ ELŐADÁSOK. Szakszervezetünk rendezésében az ismeretterjesztő előadások keretében február 8-án *Halmai* János dr. egyetemi magántanár az V. Magyar Gyógyszerkönyv farmakognóziai vonatkozásairól értekezett, 22-én a Gyógyszertári Központ részéről *Faragó* Sándor gyógyszerész elvtárs a januárban életbelépett kábítószerrendelet gyakorlati kiértékeléséről tartott rendkívül érdekes és magasszínvonalú előadást. Mindkettőt szaklapunk legközelebbi számában ismertetjük. Márciusban, csütörtöki napokon, ugyancsak két előadás lesz az Egyetemi Gyógyszerészeti intézet tantermében. 8-án *Kedvessy* György dr. egyetemi magántanár »Szemészeti oldatok« címen értekezik, 22-én *Alföldi* Zoltán dr. és *Vitéz* István dr. az V. Gyógyszerkönyvben szereplő orvoslaboratóriumi vizsgálati módszereket ismertetik.

A gyógyszerészi kémia oktatásának jövő feladata

Irta: Végh Antal dr.

A gyógyszerészet oktatásának kérdése világszerte vajúdó probléma, mert legtöbb helyen hiányzik magának a gyógyszerészi feladatkörnek határozott körvonalozása. A XX. században a gyógyszerek előállításának súlypontja a gyáriparra tolódott át s jóideig úgy látszott, hogy ez alapjában rendíti meg a gyakorló gyógyszerész tudományos felkészültségének szükségességét. A gyógyszer ma az orvostudomány vezetésével a kémia, fizika, botanika, makro- és mikrobiológia, valamint mindezek segédtudományai eredményeinek felhasználásával sokak közös munkájából, nem egyszer több kutató-laboratorium összehangolt tevékenységéből születik meg. Úgy látszott, hogy a gyakorló gyógyszerésznek ily előzmények után kevésbbé jelentős szerep jut — a magisztrális receptúrától eltekintve — a gyógyszer kiszolgáltatása során.

Évekkel ezelőtt hangzott el *Schulek* Elemér klasszikus tömörségű megállapítása: A gyógyszerész legyen »gyógyszer-szakértő«. Szakember nemcsak az általa elkészítendő magisztrális gyógyszerek összeállításában, hanem a gyári eredetű gyógyszerek megítélésében is. A gyógyszerész az a szakember, akinek a kezéből tehát a beteg nyugodtan veheti át a gyógyszert. A szovjet gyógyszerészet felépítését és feladatait, habár egyelőre még csak körvonalaiban megismerve, világosan látjuk, hogy a szocialista gyógyszerészet nem utolsó sorban ezt tűzte ki feladatul a gyógyszerészek elé. Ebből a szétágazó témakörből most csak egy részleget szeretnék kiragadni: a belső ellenőrzés analitikai vonatkozásait, illetve ennek kihatását a gyógyszerészi kémia oktatására.

A gyógyszertárak belső ellenőrzése, ami a Szovjetunióban nagyobb gyógyszertárakban külön ellenőr, kisebb gyógyszertárakban a gyógyszertárvezető feladata, lényegében személyes felelősség minden kiszolgáltatott gyógyszerért. Tehát nem a beérkező gyógyszeralapanyagok megvizsgálása (ezt központi laboratóriumok látják el), hanem az elkészült és a kiszolgáltatott gyógyszerek ellenőrzése a kötelessége. Minden olyan esetben, ahol csak legcsekélyebb gyanúja támad, hogy a kiszolgáltatott gyógyszer körül valami nincs rendben, minimális anyagfelhasználással igen gyorsan meg kell győződni alkalmas vizsgálatokkal arról, hogy a gyógyszer kiadható-e vagy sem. A gyógyszerből természetesen e célra csak keveset szabad felhasználni és a beteg sem tartóztatható fel hosszadalmas vizsgálódással. A gyógyszerész azonban csak az esetben alkalmas erre a feladatra, ha anyagismerete biztos és széleskörű, ezenfelül a kémiai reakciók elvégzésében teljesen otthonos s azok eredményének megítélésében határozott. A gyógyszerészi kémiai oktatásunkat tehát célirányos ebben az irányban módosítani és kiterjeszteni.

A gyógyszerészi kémia oktatásának, mint valamennyi alkalmazott tudományágnak központi problémája, hogy az alaptudományokból mit és mennyit közöljön. A gyógyszerek előállítása ma már régen túlnőtt a gyógyszerészi kiképzés keretein, mert évekig tartó, főleg szerves kémiai, kutató, valamint technológiai tanulmányokat igényel. A gyógyszerek felfedezését és előállítását nyomon követi azonban azok analitikája. Ez utóbbi az a studium, amely már közelebb áll a gyógyszerész munkaterületéhez. A két különböző tudományág mégsem választható el mereven egymástól. Nemcsak az anyagismeret kívánja meg bizonyos mértékig, hogy ismerjük az anyag származását, keletkezését, hanem ezekből az adatokból főleg a tisztasági ellenőrzés számára hasznos következtetéseket tudunk levonni. Oktatásunknak mégis el kellene tolódnia a néhol túlrészletes gyári előállítások ismertetéséről az illető vegyületek analitikájára. A szervetlen kémiai készítményeink ismertetése során nagyjában már most is ez a helyzet. Sok azonban a pótolni valónk e téren a szerves vegyületekkel kapcsolatban. Itt viszont igen nagy nehézségekkel állunk szemben. A szervetlen analitikának, legalább is a gyógyszerészi vonatkozású része, többé-kevésbbé simára taposott út, ahol általában már csak egyszerűsítés és finomítás a feladat. Ezzel szemben a szerves vegyületeknek mind a kvalitatív, mind a kvantitatív analitikája, a szerves anyag természetéből kifolyólag (mivel nincsenek ionok!) egyelőre még nélkülözi ismereteink áttekinthetőbb rendszerbe foglalását. A meglevő tapasztalatok kiválogatása és beiktatása oktatásunk menetébe hosszú időt igénylő, gondos elmélyülést kívánó munka, máris látjuk azonban, hogy *Pereljman* és *Brodszkij* szovjet szerzők »*Gyógyszerkészítmények analizise*« című, egy kézikönyv méreteit is megközelítő tankönyvéből kitűnő útmutatást kapunk. A szerves gyógyszereink vizsgálata területén jobban ki kellene terjedni azoknak a fizikai állandóknak ismertetésére és meghatározásuk gyakorlati oktatására (olvadáspont, forráspont, sűrűség, forgatóképesség, fénytörőképesség stb.), melyeknek analitikai jelentősége mellett nem egyszer csak kisegítőként jelentkeznek a kémiai reakciók. Az említett szovjet mű nyomán ugyancsak behatóbban kellene foglalkoznunk a szerves vegyületek ama fizikai sajátságával, hogy a különböző szerves oldószerekben milyen körülmények között oldódnak vagy oldhatatlanok. Ennek ismerete nemcsak valamely ismeretlen vegyület felkeresésénél, azonosításánál fontos, de még inkább a több szerves vegyületből álló keverékek alkotórészeire bontásánál. Erre nemcsak a magisztrális gyógyszerkeverékek vizsgálatánál van szükség, hanem pl. a tabletták, injekciók stb. hatóanyagának azonosítás és meghatározás céljára való izolálásánál is. Ebben a kérdésben a IV. éves gyógyszerészhallgatók *Schulek* professzor gyógyszerellenőrzési kollégiumában máris kellő elméleti kiképzést nyernek, de szisztematikus gyakorlati oktatásuk e téren nincs még megvalósítva. Hasonlót állapíthatunk meg *Kedvessy* magántanári kollégiumának a gyógyszerészi kémiával érintkező területéről. Amint látjuk, megvalósítandó lenne a megfelelő didaktikai szempontokkal felépített gyakorlati kiképzés e téren. A gyógyszerkeverékek analitikája azonban rendkívül szerteágazó és minden ágában erősen specializálódott. Külön megfontolandó ebből kiválogatni azt, ami a gyakorló gyógyszerész előreláthető jövő feladatának ellátásához szükséges, tehát ami nem lépi túl az ehhez feltétlenül szükséges anyagot. Ebben a kérdésben is nagy segítségünkre lehet Pereljman és Brodszkij idézett könyve mind a vizsgálandó gyógyszerkeverékek, mind a vizsgálati módszerek összeállításában.

Új gyógyszerkönyvünk elkészültével a gyógyszerészi kémia oktatását ennek szellemében kell átalakítani. Ez azonban csak a gyógyszeralapanyagok vizsgálatának korszerűsítését jelenti. Ezzel egyidejűleg máris foglalkoznunk kell gyógyszerészi kémiai oktatásunk olyirányú kibővítésének gondolatával, ami a kész gyógyszerek, gyógyszerkeverékek vizsgálatához alkalmas gyors eljárások beiktatását jelenti oktatási programmunkban. Nemcsak az V. gyógyszerkönyvünk elökészítésében volt tehát igen erős támaszunk a modern, VIII. Szovjet Gyógyszerkönyv, hanem a Pereljman—Brodszkij-féle könyv is irányt mutat és példát nyujt arra, hogy mindezen túlmenően a gyógyszert kiszolgáltató gyógyszerészt milyen ismeretekkel kell ellátnunk ahhoz, hogy igazi »gyógyszerszakértő« legyen.

A hevenyfertőző betegektől gyógyszertári forgalomba kerülő orvosi vényről és gyógyszeredényről

Irta: Hunfalvi Géza

Első pillanatra talán jelentéktelennek tűnik fel az a kérdés, amellyel ebben a közleményemben foglalkozom, de a való élet szerencsétlen kimenetelű tényei közül nem kevés éppen azoknak az eseteknek a száma, amikor nem egyszer halálos áldozatot követel valamilyen jelentéktelennek látszó körülménynek a figyelmen kívül hagyása.

A hevenyfertőző betegségek terjesztésében, mint a közvetett fertőzés forrásai, szerepelnek a használati vagy ú. n. ragályfogó tárgyak, amelyek ott és akkor továbbíthatják a fertőző betegséget, amikor az ember nem is sejtheti. Ezzel kapcsolatosan mint gyógyszerész, abból a szempontból kívánok foglalkozni e ténnyel, hogy a fertőzést közvetítő tárgyak közül nem éppen kis jelentőséggel bír a fertőzések közvetítésében, a fertőző betegek ágya mellől a gyógyszertárba kerülő orvosi vény és gyógyszeredény.

Amíg más használati tárgyaknak a fertőző helyről történő kivitelét szigorú törvényes rendelkezések tiltják, semmi akadálya nincs annak, hogy közvetlen a fertőző beteg ágya mellől, a gyógyszeres edényzet és az orvosi vény forgalomba kerülhessen.

Már pedig a gyógyszerész munkálkodása közben lehetőség van arra, hogy az esetlegesen fertőzött orvosi vények és gyógyszeres edényzet által a fertőzés továbbvitessék.

A recepturában igen gyakran kerül a gyógyszerész kezeibe olyan orvosi vény, amelyet ugyanazon betegség tartama alatt többször is elkészítteínek és amely végül is a reárakódott tisztátalanságoktól szinte olvashatatlan lesz.

Ha egy ilyen vény egy fertőző beteg ágyától indul el, a patogén baktériumoknak mindinkább sokasodó számát hordhatja magán, amely tényre vonatkozólag az idevágó bakteriológiai vizsgálatok hivatottak bizonyságot tenni.

Nem egyszer végeztek ilyenirányú vizsgálatokat, alig egy-kéthetes kibocsátás után forgalomban levő papírpénzekkel.

A vizsgálatok eredményei szerint egy kisterjedelmű bankjegyen több mint 230,000.000 baktériumot találtak.

Járványos időkben, az ártalmatlan baktériumfajták között igen nagy számmal tapadhatnak meg kórokozó baktériumok a papírpénzeken és így gyakran válhatnak a fertőző betegségek továbbterjesztőivé.

A vizsgálatok eredményei bizonyítják, hogy az ilyen papírpénzeken a kórokozó baktériumok, az egyes fajok fizikai behatásokkal szembeni rezisztenciájuktól függően, több-kevesebb ideig megtartják fertőző képességüket.

Így a levegő szárító hatásával kapcsolatosan a baktériumok sokkal ellentállóbbak, ha valami burkolóanyag, pl. genny, nyálkaréteg stb. véd a baktériumok testét, mintha szabadon vannak.

A bankjegyek közforgalmi állandó használata, egyik kézből a másikba jutása, kizárja a fertőzési lehetőség megakadályozását, bár ma már az általános higiéne fejlődésével és a nép közegészségügyi ismereteinek egyre fokozódó gyarapodásával, különösen járványok idején, a pénz kezelése után kézmosásokkal igyekeznek védekezni az ilyen fertőzési lehetőségek ellen.

Mi sem áll azonban az útjában annak, hogy éppen a gyógyszertárban, mint közegészségügyi intézményben, elejét vegyük egy olyan fertőzési lehetőségnek, amilyen a fertőző helyről, közvetlen a beteg ágya mellől a gyógyszertárba kerülő orvosi vény és gyógyszeres edényzet.

A vény sokszor kíváncsiságból is, a gyógyszeres edényzet pedig használat közben a beteg kezéhez kerül, s annak váladékával szennyeződhet vagy akár közvetett úton megtapadt kór-

okozó baktériumokkal indul el a gyógyszertári forgalomba.

Egyébként a gyógyszeredényre vonatkozólag a ma már hatálytalan 220.000/933. B. M. sz. rendelet I. fejezete 6. pontjának *f)* bekezdése szószerint a következőképpen rendelkezett: már egyszer használt dobozt és parafadugót a közönségtől visszavenni nem szabad. Üvegedények és tégelyek is csak forró vízben való gondos tisztítás után vehetők vissza és hozhatók forgalomba. Járvány idején vagy egyébként, fertőző betegtől származó gyógyszeredényt visszavenni nem szabad.

E rendelkezés gyakorlati megvalósítása — a célzatnak megfelelően — nem volt általánosan keresztülvihető, mert a gyógyszerész nemigen tudhatja, hogy fertőző beteg részére készíti a gyógyszert, hacsak a gyógyszer vivője nem közli azt.

Az ugyancsak hatálytalan, gyógyszerárszabásra vonatkozó 202.100/948. N. M. sz. rendelet 3. sz. mellékletének »Jegyzetek« c. pontja szerint a gyógyszert készítteto feltól csak tiszta edényzetet (üveget, tégelyt, dobozt vagy portolódát) lehetett visszavenni ismételt felhasználásra.

A gyógyszerárszabásra vonatkozó és ma érvényben levő 10.575/950. IX. 30. O. T. A. H. sz. rendelet e vonatkozásban a 3 § (15) pontjában csupán arra szorítkozik, hogy »vitrum adlatum« jelzés feltüntetése esetén a gyógyszerész a gyógyszert hozott edényben köteles kiszolgáltatni.

A ma is hatályos, a gyógyszerészi működés és eljárás szabályozása tárgyában kiadott 260.510/934. B. M. sz. rendelet a gyógyszerek kiszolgáltatására vonatkozó részében pedig csak a már egyszer használt parafadugók vagy dobozok visszavételét tiltja, ill. felhasználását csak ugyanazon beteg részére engedi meg.

Igy tehát ezidőszerint semmi törvényes rendelkezés nem tiltja meg, hogy fertőző helyről származó gyógyszeredény a gyógyszertári forgalomba kerülhessen, kizárva a megfelelő preventív intézkedéssel a lehetőséget, hogy az esetleg egy közvetett fertőzés okozója legyen.

Nem egy esetet lehetne felsorolni, amikor a gyógyszertári dolgozók vagy közvetlen környezetük ilyen közvetett fertőzés útján kapták el vagy kapják el a hevenyfertőző betegségek valamelyikét, de nem lehet nyilvántartani azoknak az eseteknek a számát sem, amikor a gyógyszerész anélkül, hogy sejtelme is lehetne, egy fertőző egyén vényének készítése után, más betegek gyógyszereit készítve, tovább viszi a kórokozó baktériumokat, miáltal újabb és újabb fertőzési lehetőségeket idéz elő.

Valószínű, hogy az ilyen módon történő közvetett fertőzések csak szórványosan fordulnak elő, de minthogy újabb gócoknak lehet a kiinduló pontja, ezirányban is feltétlenül szükséges a megfelelő preventív intézkedés.

Ez a preventív intézkedés pedig a felvetett kérdés megoldására, elgondolásom szerint igen egyszerű lenne.

A megoldáshoz az Egészségügyi Minisztérium pársoros rendelete lenne szükséges, amely elrendelné, hogy hevenyfertőző vagy ilyen megbetegedésre gyanus beteg részére írt orvosi vényen, a vény valamely részén, célszerűen a jobb felső szegleténél nagy »*F*« betűvel jelezze az orvos, hogy a gyógyszert fertőző beteg részére rendelte. Az ilyen jelzéssel ellátott vényen felírt gyógyszerhez a fertőző helyről származó gyógyszeredényt, dobozt stb. visszavenni vagy felhasználni nem lehet. Ugyanezt a jelzést vezesse rá a gyógyszerész is az orvosságos edényzet címkéjére.

Egy ilyen rendelkezésnek a szöveg ténylegesen megvalósítható tartalmán túl, egy fontos gyakorlati következménye lenne, hogy a gyógyszer készítője a kellő óvatossággal járna el és a gyógyszer elkészítése után kézmosással igyekezne a fertőzési lehetőséget kiküszöbölni.

Amikor elgondolásomat — amelyet a közegészségügy ezen vonatkozásában újítási javaslatnak is lehet tekinteni — papírra vetettem, egyetlen szempont vezetett: az, hogy a legkisebb rést is le kell zárni, amelyen keresztül dolgozó népünk egészségére bármilyen veszély is háramolhat.

Bizonyos vagyok benne, hogy ez a rés valóban le is lesz zárva, annál is inkább, mert az intézkedést az Egészségügyi Minisztérium hivatott kiadni, amely a közegészségügy minden vonatkozásában valóban a nép szolgálatában áll.

Élenjáró elmélet

»Csak a szocializmus szabadítja meg a tudományt a burzsoá bilincsektől, a tőke rabságából, a borzalmas kapitalista kapzsiság érdekeinek szolgálatától. Csak a szocializmus teszi lehetővé, hogy a társadalmi termelést és a termékek elosztását szélesen kiterjesszék és valóban alárendeljék olyan tudományos elgondolásoknak, amelyeknek célja, hogy a dolgozók életét minél inkább megkönnyítse és a jólétet számukra elérhetővé tegye.«

LENIN

»Az elmélet tárgytalanná válik, ha nem kapcsolódik a forradalmi gyakorlattal, épúgy, mint ahogy a gyakorlat is vakká lesz, ha nem világítja meg útját a forradalmi elmélettel. De az elmélet a munkásmozgalom hatalmas erejévé változhatik, ha a forradalmi gyakorlattal elválaszthatatlan kapcsolatban formálódik ki, mert az elmélet és csakis az elmélet adhatja meg a mozgalomnak a biztonságot, a tájékozódás erejét és a környező események belső összefüggéseinek megértését, mert az elmélet, és csakis az elmélet segíthet a gyakorlatnak megérteni nemcsupán azt, hogy hogyan és hova haladnak az osztályok a jelenben, hanem azt is, hogy hogyan és hova kell haladniok a közeljövőben.«

SZTÁLIN

A gyógyszerésztovábbképző-tanfolyam

az Egyetemi Gyógyszerészeti Intézet előadó termében február 10-én reggel megindult. A tanfolyamra 110-en jelentkeztek. Az előadói anyag összeállítása arról tanuskodik, hogy a tervszerű továbbképzés ebben az évben még szélesebben kiépült, és hogy a tanfolyamon részvevő gyógyszerészek az idén még az eddigieknél is komolyabb ismeretekkel foglalkoznak. Az egész tananyagot általában úgy állították össze, úgy csoportosították, hogy az a gyakorló gyógyszerész munkáját minden tekintetben megkönnyítse. Nemcsak az elméleti színvonal emelésével, helyes politikai beállítottságuk növelésével, hanem az elmélet és gyakorlat állandó szerves kapcsolatával is. Új tárgyként szerepel és különös érdeklődésre tarthat számot a »Közgazdasági ismeretek« című előadássorozat. A tanfolyamon elhangzott előadásokat szaklapunkban folyamatosan ismertetni fogjuk.

A gyógyszerésztovábbképző-tanfolyam tanrendje

Dátum 1951	I. óra. Reggel 7.30—8.10-ig	II. óra. Reggel 8.15—8.55-ig
II. 10. Szombat	*Vezekényi:* Közgazdasági ismeretek.	
II. 12. Hétfő	*dr. Fritz Gusztáv:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatásan köréből.	*dr. Rózsa Pál:* Gyógyszertárak ellenőrzése.
II. 17. Szombat	*Vezekényi András:* Közgazdasági ismeretek.	
II. 19. Hétfő	*Fritz:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatástan köréből.	*Rózsa:* Gyógyszertárak ellenőrzése.
II. 24. Szombat	*Vezekényi:* Közgazdasági ismeretek.	
II. 26. Hétfő	*Fritz:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatástan köréből.	*dr. Vitéz István:* Az oltóanyagok elmélete és gyak. alkalmazása.
III. 3. Szombat	*Vezekényi:* Közgazdasági ismeretek.	
III. 5. Hétfő	*Fritz:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatástan köréből.	*Vitéz:* Az oltóanyagok elmélete és gyak. alkalmazása.
III. 10. Szombat	*Vezekényi:* Közgazdasági ismeretek.	*Faragó Sándor:* Üzemvitel.
III. 12. Hétfő	*Fritz:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatástan köréből.	*Vitéz:* Az oltóanyagok elmélete és gyakorlati alkalmazása.
III. 17. Szombat	*Vezekényi:* Közgazdasági ismeretek.	*Faragó:* Üzemvitel.
III. 19. Hétfő	*Fritz:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatástan köréből.	*Vitéz:* Az oltóanyagok elmélete és gyakorlati alkalmazása.
III. 24. Szombat	*Némedy:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.	Világnézeti előadások.
III. 31. Szombat	*Némedy:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.	Világnézeti előadások.
IV. 2. Hétfő	*Fritz:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatástan köréből.	*Vitéz:* Az oltóanyagok elmélete és gyakorlati alkalmazása.
IV. 7. Szombat	*Némedy:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.	Világnézeti előadások.
IV. 9. Hétfő	*Fritz:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatástan köréből.	*dr. Kedvessy György:* Gyógyszervizsgálat.
IV. 14. Szombat	*Némedy:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.	Világnézeti előadások.
IV. 16. Hétfő	*Fritz:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatástan köréből.	*Kedvessy:* Gyógyszervizsgálat.
IV. 21. Szombat	*Némedy:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.	*Vitéz:* Az oltóanyagok elmélete és gyakorlati alkalmazása.
IV. 23. Hétfő	*Fritz:* Válogatott fejezetek a gyógysz. hatástan köréből.	*Kedvessy:* Gyógyszervizsgálat.
IV. 28. Szombat	*dr. Molnár Bertalan:* Recepturai ismeretek.	*Vitéz:* Az oltóanyagok elmélete és gyakorlati alkalmazása.
IV. 30. Hétfő	*Molnár:* Recepturai ismeretek.	*Kedvessy:* Gyógyszervizsgálat.
V. 5. Szombat	*Molnár:* Recepturai ismeretek.	*Vitéz:* Az oltóanyagok elmélete és gyakorlati alkalmazása.
V. 7. Hétfő	*dr. Pandula Egon:* Recepturai ismeretek.	*Kedvessy:* Gyógyszervizsgálat.

Dátum 1951.	I. óra. Reggel 7.30—8.10-ig	II. óra. Reggel 8.15—8.55-ig
V. 12. Szombat	*Pandula:* Recepturai ismeretek.	Világnézeti előadások.
V. 19. Szombat	*Pandula:* Recepturai ismeretek.	*Vitéz:* Az oltóanyagok elmélete és gyakorlati alkalmazása.
V. 21. Hétfő	*dr. Kádár Tibor:* Recepturai ismeretek.	*Vitéz:* Az oltóanyagok elmélete és gyakorlati alkalmazása.
V. 26. Szombat	*Kádár:* Recepturai ismeretek.	Világnézeti előadások.
V. 28. Hétfő	*dr. Csipke Zoltán:* Recepturai ismeretek.	*dr. Mozsonyi Sándor:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.
VI. 2. Szombat	*Csipke:* Recepturai ismeretek.	*Mozsonyi:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.
VI. 4. Hétfő	*dr. Végh Antal:* Térfogatos meghatározások.	*Mozsonyi:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.
VI. 9. Szombat	*Végh:* Térfogatos meghatározások.	*Mozsonyi:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.
VI. 11. Hétfő	*Végh:* Térfogatos meghatározások.	*Mozsonyi:* Szemelvények a galenusi gyógyszerészetből.
VI. 16. Szombat	*Végh:* Térfogatos meghatározások.	Világnézeti előadás.
VI. 18. Hétfő	*Végh:* Térfogatos meghatározások.	Világnézeti előadás.

Hogyan foglalkozzunk a hallgatókkal a táránál

Írta: Csipke Zoltán dr. egyet. ork. tanár

(3. közlemény.)

6. Rp. Argenti proteinici g *1·0*
Aqu. dest. g *200·0*
M. f. sol.
Ds. Külsőleg. Hólyagöblítéshez

Készítés: Az oldat befogadására 200 g-os sötét sárgásbarna vagy sötétzöld üveget használunk, mert az argentum proteinicum erősen fényérzékeny, bomlik. Kétféleképpen készíthető el:

a) vagy rászórjuk a protargolt a vízre s rázogatás nélkül hagyjuk állni, amíg a vízbe diffundál és feloldódik;

b) vagy dörzscsészében előbb kevés vízzel néhány percig dörzsöljük, majd a víz többi részét kevergetve hozzáadjuk.

A készítés magyarázata: Az argentum proteinicum nem elektrolit, hanem kolloid anyag, amely előbb vizet vesz fel, megduzzad, majd feloldódik (diszpergál). Az oldat elkészítésekor tehát alkalmazkodnunk kell a kolloid anyag fiziko-kémiai sajátosságaihoz. Az *a)* alatti készítési módot a gyakorlatban szívesebben használják, mint a *b)* alatt leírt eljárást, — holott ez nem helyes! A diffuziós eljáráskor az oldódás lassú, mert a protargolnak az alsó rétege nedvesedik először át s csak lassan duzzad meg a por. Hátránya továbbá az, hogy a sötétbarnára festődő folyadékba süllyedt, de még fel nem oldódott csomókat nem látjuk, s esetleg félig kész készítményt adunk ki. Ha a *b)* alatt leírt eldörzsöléses módot alkalmazzuk, úgy a finoman eloszlatott por gyorsan duzzad meg s perceken belül feloldódik. Az üvegbeöntés után azonnal expediálhatjuk.

Kolloid-oldatok készítésekor a rázogatást — amelyet az oldás meggyorsítására elektrolit stb. oldatoknál helyesen alkalmazunk — itt kerülnünk kell, mert a folyadék erősen felhabzik és az oldódás lényegesen lelassul. Rázogatáskor a folyadékba sok levegő kerül, amely megtapad a kolloid szemcsék felületén és akadályozza azok duzzadását. Ilyenek még a gyakorlatban a szappanoldatok és a vizes szaponin készítmények is.

A hatóanyagok fontosabb tulajdonságai: Az argentum proteinicum, más néven protargol, tojás- vagy más fehérjével készült kolloidális ezüstkészítmény, amely oldatban nem disszociál Ag — ionokra. — Sárgásbarna színű, csaknem szagtalan, finom, laza por. Vizes oldata kissé lúgos kémhatású. — Vízben bőségesen (1 : 1) oldódik. Melegítve bomlik. Glicerinben kevéssé, szeszben nem oldódik. Ezüsttartalma 7—8% — Összeférhetetlen oxidáló szerekkel, savakkal, csersavval, fémsókkal. — A gykv.-ben hivatalos kolloid ezüstkészítmény még az argentum kolloidale, melynek ezüsttartalma átlag 70%. Ez a készítmény belsőleg (intravénásan) is használható.

Gyógyhatás: Az ezüst-ionok erős fertőtlenítők. Még olyan kismennyiségű is, amely a vízbe tett ezüstlemezből vagy ezüstkloridból kioldódik, képes baktériumokat megölni vagy legalább a szaporodásukat megakadályozni (oligodinámiás v. katadin hatás). Az ezüstsókat főleg a gonokokkuszok elölésére használják. A vízben disszociáló sóinak hatása nem terjed a mélyebb rétegekbe, mert a nyálkahártya fehérjéje és kloridja kicsapja az Ag.-ionokat. Enyhébb, de mélyebbre terjedő, tartósabb hatású az argentum proteinicum, mert nem csapódik ki. Alkalmazásának helyén nem okoz fájdalmat. Prophilakticumnak 5—10%-os, kezelésre 0·25—2%-os oldatát, sebek és fekélyek kezelésére 3—5%-os kenőcsöt használják.

7. Rp.
Zinci chlorati g *60·0*
Aqu. dest. ad g *200·0*
Acid. hydrochlor.
Qu. sat. u. f. sol. perf.
Ds. Külsőleg. 1 evőkanállal egy liter vízre.

Készítés: Készítése kétféleképpen szokásos: *a)* vagy olymódon, hogy tágasabb lombikban, illetve 200 g-os hatszögletes üvegben az előre lemért vízben kisebb részletekben, rázogatva porosztókártyára mért $ZnCl_2$-t szórunk; *b)* vagy a készletben tartott tömény oldatot a szükséges mennyiségű vízzel kiegészítjük. A zavaros oldathoz cseppenként annyi higított sósavat adunk, amíg az oldat teljesen kitisztul. Ha az oldat technikai szennyezést tartalmaz, úgy üvegtölcsérbe tett cipetnyi vatta-pamaton szűrjük meg.

A készítés magyarázata: A cinkklorid nagyon vízszívó por, a levegőn gyorsan összeáll és szétfolyik. Az *a)* alatt leírt készítés tehát csak akkor lehetséges, ha még nem állt össze a készítmény. Oldáskor erősen felmelegszik a folyadék. Ha a $ZnCl_2$-re öntjük a vizet, úgy az edény alján összeálló szilárd tömeget kapunk, amely csak nehezen oldódik fel. Vízzel való felhígításkor, hidrolizis folytán, a $ZnCl_2$ egy része bázisos cinkkloriddá (cinkoxidkloriddá) alakul, amely vízben nem oldódik. Cseppenként hozzáadott sósavval alakítjuk át szabályos $ZnCl_2$-dá. Ha az orvos a sósav koncentrációját nem írja elő, — mint azt a fenti recepten is látjuk — mindig a 10%-os (higított) sósavat használjuk fel. — A cinkklorid tömény oldatban maró szer. A technikai szennyezések eltávolításához tehát csak kevés gyapotot használjunk, amelyen az oldat gyorsan keresztülfolyik. A papirosszűrő kilyukad. — Fogászati célra kiadott készítményhez nem szabad sósavat adni.

Helyesen járunk el, ha 50%-os tömény oldatát jól záródó üvegben készletben tartjuk s azt használjuk fel a recepturai oldatok elkészítéséhez. Ha az 50%-os oldatot, már összeállt vagy elfolyósodott cinkkloriddal kell elkészítenünk, úgy a körülményes analitikai ellenőrzés helyett állítsuk be fajsúlyra. Az 50%-os oldat fajsúlya 20 C°-on 1·566.

A hatóanyag fontosabb tulajdonságai: Fehérszínű, szemcsés, összeálló por. Porban nehezen tartható el változatlan állapotban. A rudakba öntött $ZnCl_2$, minthogy kisebb a levegővel érintkező felülete, jobban eltartható. Vízben és szeszben bőségesen oldódik. Oldatának kémhatása nagyon savanyú. — Erős marószer s ezért a gyógyszerkönyvben csak ez a cinksó van egy +-tel megjelölve.

Gyógyhatás: A $ZnCl_2$, mint a fémsók általában, alkalmazása helyén összehúzó (adsztringens), tehát gyulladást csökkentő hatású, de egyben baktériumölő hatása is van. Ez az összetett hatás a $ZnCl_2$-nál, szemben a többi cinksókkal, mélyebb rétegekre terjed ki. A cinkklorid pörkje elfolyósodó s így a Zn-ionok behatolhatnak a koagulációs hártya alatti szövetekbe. — Sipolyokba, tályogokba 10%-os oldatát fecskendezik. Öblítéshez 0·5—5·0 : 1000 oldatai használatosak.

8. Rp.
Pepsini
Acid. muriat. dil. *aa* g *10·0*
Aqua dest. g *180·0*
M. f. sol.
D. S. Étkezés közben 3-szor naponta egy evőkanállal félpohár vízben.

Készítés: Az oldat elkészítéséhez 200 g-os barna vagy sötétzöld üveget és lehetőleg frissen kiforrott vizet használjunk. A helyes oldási sorrend lehet: *a)* előbb a pepszint oldjuk fel vízben és azután adjuk hozzá a sósavat; vagy *b)* előbb a higított sósavat elegyítjük a vízzel s utána ebben oldjuk fel a pepszint — Ha az oldat erősebben zavaros, mert a pepszin nem felel meg a gyógyszerkönyv kívánalmainak (a gyógyszerkönyv »csaknem tisztán oldható«-nak mondja), nem szabad megszűrni; ha azonban szemetes, technikai szennyezéseket tartalmaz a higításhoz használt árubeli porcukortól, akkor egy kevés gyapoton átengedjük. — Az üvegre »hűvös helyen tartandó, romlékony« cimkét ragasszunk. — Csak az orvos által felírt mennyiséget készítsük el.

A készítés magyarázata: Annak a megértésére, hogy miért kell készítéskor a fentiek szerint eljárnunk, ismernünk kell közelebbről a pepszin sajátságait.

A pepszin jelenleg még kémiailag közelebbről nem determinált szervkészítmény, amelyet emlős állatok gyomornyálkahártyájába ágyazott mirigyek választanak ki az emésztés folyamata alatt. Bár szerkezetét nem, de a hatásmechanizmusát jól ismerjük. A pepszin egyik legfontosabb fehérjebontó enzimünk, amelynek feladata az, hogy a fiziológiás viszonyoknak megfelelő körülmények között (0·17% HCl+40 C° hőmérséklet) meghatározott időn belül (2—3 ó.) a fehérjéket peptonokra bontja. — A pepszinnek a fehérjebontásban csak közvetett szerepe van. Mint enzim, mint katalizátor gyorsítja a nagymolekulájú fehérjéknek a kisebb molekulájú proteidekre történő hasadását, *hidrolizisét*. — Az állati és növényi eredetű fehérjéket, mint tápanyagot szervezetünk csak akkor tudja felhasználni, ha a tápcsatornába jutott nagymolekulájú fehérjék, a lépcsőzetesen elhelyezett fehérjebontó enzimáink hatására, fokozatosan alapvegyületeikre, aminosavakra hasadnak le. Az aminosavak már átjutnak a bélbolyhokon, felszívódnak és a sejtek újracsoportosítás után ezekből építik fel a szervezet specifikus fehérjéjét. — Ennek a fontos fiziológiás folyamatnak első állomása a gyomor, ahol savanyú közegben, a *pepszin* gyorsító hatására a fehérje *peptonra*, azaz olyan vegyületre hasad, amelyet a vékonybél első szakaszában, a duodenum lúgos közegében, a hasnyálmirigy által termelt *tripszin* tovább bont *polipeptidekre*. A polipeptideket végül a hasnyálmirigy és a vékonybél mirigyei által kiválasztott *erepszin*

(szekretin) enzim *aminosavakra* bontja. — Mint az enzimák általában, úgy a fehérjebontók is specifikusok. Világos, hogyha a gyomorban nem történik meg a fehérje peptonizálódása, vagyis ha gyógyszer formájában nem pótoljuk a betegnél a hiányzó pepszint, úgy komoly emésztési zavarok állanak elő (étvágytalanság, béltartalom erjedése, hasmenés stb.).

A pepszinnek a sósavval együtt történő rendelésekor figyelembe kell vennünk azt, hogy magasabb sósav-koncentráció csökkenti, majd meg is szünteti a pepszin hatását. 2%-nál töményebb sósav jelenlétében gyorsan, 10%-nál azonnal megszünik a proteolitikus hatás. — Helytelen a pepszint higított sósavval együtt cseppekben rendelni. Az orvos figyelmeztetésünkre rendszerint azzal érvel, hogy az ő tapasztalata szerint a gyógyszer szedése után megszünnek a beteg panaszai, tehát a pepszin nyilván hatásos maradt.

In vitro kísérletek igazolták, hogy a 10% HCl a pepszin hatását azonnal és úgy szünteti meg, hogy utólagos felhigítás után sem nyeri vissza fehérjebontó tulajdonságát (irreversibilis változás). Hogy az orvos ennek ellenére egyes betegeinél kedvező hatást észlel, ez azzal magyarázható, hogy a beteg panaszait nem a pepszin, hanem a sósavhiány okozza. Ennek megértéséhez tudnunk kell, hogy a pepszin-mirigyek az emésztés folyamata alatt a pepszin mellett főként propepszint termelnek, amelyet a sósav aktivál hatásos pepszinné. A csak sósavhiányban szenvedő betegek pepszinmirigyei tehát jól működhetnek, csak az aktivizátor hiányzik. Ezeknél a betegeknél a sósav pepszin nélkül is elegendő a tünetek megszüntetésére! Ahol azonban a pepszin-mirigyek funkciójában vannak zavarok, tehát kifejezett diszpepsziáról van szó, ott csak hatásos pepszint tartalmazó gyógyszerrel érhetünk el eredményt. *Ezért fontos a készítésnél leírt mérési sorrend betartása.*

A diszpepszia és a hipoklorhidria (hipaciditás) hiánybetegség. A hiányzó savat és pepszint huzamos időn át kell a betegnek szedni. — A fentiekben arra mutattunk rá, hogy 2% HCl jelenlétében gyorsan elbomlik a pepszin. Ezt most kiegészítjük azzal, hogy ennél alacsonyabb sav-koncentráció is gyengíti, majd *huzamosabb állás* után megszünteti a pepszinhatást. Ezt a bomlási folyamatot a fény sietteti. Egyrészt ezért nem szabad a felírtnál többet elkészíteni, de másrészt azért sem, mert a pepszinsósav-oldat igen jó táptalaja az acidofil gombák elszaporodásának és az erjesztőknek. *Sötétszínű üvegben, hűvös helyen kell tehát tartani az oldatot.*

A tapasztalat szerint a beteg által visszahozott üvegben vagy a régi desztillált vízben lehetnek penészgombaspórák. *Ezért ajánlatos az üveget a vízzel együtt jól kifőzni* (különösen nyáron fontos ez!).

Az orvos nagyobb mennyiség felírását, de különösen a pepszin 10%-os sósav-cseppekben való felírását rendszerint azzal indokolja, hogy a gyógyszert a betegnek állandóan, így a munkahelyén napközben is kell szednie. Célszerűbb tehát a kistérfogatú gyógyszer, amit munkahelyére is magával vihet. Ennek a rendelésnek hatástani hátrányaira már fentebb rámutattunk. A célszerűséget is figyelembevéve, a rendelés módjára vonatkozólag a következő javaslatokat tehetjük az orvosnak:

a) A sósavat külön üvegben, a pepszint vagy osztott porban, vagy dobozban késhegyenkint rendelheti. Szedése úgy történik, hogy a beteg késhegynyi pepszint előbb félpohár vízben felold és az oldathoz 10—15 csepp sósavat cseppent.

b) Egyszerűbb, de még egyszerűbb rendelési mód, amit A Fo. No. »Pulv. peps. acidoticus« jelzésű vényen látunk (0·05 g betainum hydrochloricum és 0·20 g pepszin keveréket osztott porokban). Ezzel elkerüljük a sósavas üveg szivárgásával vagy eltörésével járó kellemetlenségeket.

A porkeverékben levő *betainum hydrochloricum* ($C_5H_4NO_2$. HCl) vízben erősen savanyú kémhatással oldódik, miközben belőle a vizes oldatban sósav szabadul fel. Kötött sósavtartalma 23·8%, amelynek kb. háromötöd része szabadul fel a vízben. 5 ctg-ja 8—10 csepp higított sósavnak felel meg. — Ha a betainum hydrochloricumot és a pepszint külön-külön kapszulázzuk, bomlás nélkül hónapokig eltartható.

A pepszin-oldatok penészesedését, amely különösen nyáron gyorsan bekövetkezhet, voltaképpen *konzerválással* lehet megakadályozni. Ezt csak az orvossal történt előzetes megállapodás és a vényre történt feljegyzés után végezhetjük. Erre a célra a 0·2—0·3% nipaészter (nipazol, nipakombin) felel meg leginkább. A nipaészterek (p. oxibenzoesav észterei) az egészségre nem ártalmasak. A konzervált 0·5%-os pepszin-sósav-oldat 2—3 hétig is eltartható anélkül, hogy a pepszinhatásban észrevehető gyengülés mutatkozna.

A gyógyszerkönyv nem engedi meg a pepszinoldatoknak a *szűrését*, mert a pepszint nagy molekulájú fehérjének vagy legalább is fehérjéhez kötött enzimnek tekintjük és ezért a szűrőpapír vagy nagyobb tömegű gyapot a hatóanyag egy részét visszatartja (adszorbeálja). Ha a kereskedelmi áru szemetes, vagyis a beállítás nem teljesen tiszta porcukorral történt, a technikai szennyezéseket el kell távolítanunk. A vizsgálatok szerint egy kevés gyapotra történő átszűréskor az adszorpció jelentéktelen.

Az alkotórészek fontosabb tulajdonságai: A pepszinre vonatkozó ismereteinket egészítsük még ki a következőkkel. A pepszin előállítása sertés-, juh- vagy borjúgyomor nyálkahártya-kaparékából tisztítással történik. A nyersanyagtól függően különböző töménységű (1 : 3000—1 : 5000) pepszint kapnak, melyet a gyógyszerkönyv által megkívánt, u. n. százas pepszinre állítanak be tejcukorral vagy cukorporral. *A 100-as megjelölés* azt jelenti, hogy az ilyen pepszinnek 0·10 g-ja 0·2% sósav jelenlétében 10'-ig főtt, szitán áttört tojásfehérjét 40°—45° hőmérsékleten legfeljebb három óra alatt felold, azaz a főtt tojásfehérjét vízben oldódó peptonra bontja le. A vizsgálatot a gyógyszerkönyv »Pepsin« fejezete írja le részletesen.

A pepszin fehér vagy kissé sárgásfehér színű, sajátságos, de nem kellemetlen szagú, édeskés ízű por. Vízben bőségesen, de kissé zavarosan oldódik. A rosszul tisztított vagy megromlott pepszin kellemetlen, enyvre emlékeztető szagú és vízben rosszul oldódik. — Jól záródó, sötétszínű üvegben bomlás és hatásgyengülés nélkül eltartható. Oldatát készletben tartani nem szabad. Magasabb, 70°—80° hőmérséklet felett gyorsan bomlik, nem sterilezhető, oldatát csak aszeptikus úton lehet elkészíteni.

Gyógyhatása: A sósavval együtt rendelt pepszin indikációjával már a fentiekben is megemlékeztünk. A pepszin hiányát *diszpepsziának*; a sósav hiányát *anaciditásnak* vagy aklorhidriának; a sósavszekréció csökkenését hipaciditásnak vagy hipoklorhidriának nevezzük. A pepszin és sósav együttes hiánya esetén pedig *achylia gastrica*-ról beszélünk. A pepszin-sósavat evés közben vagy evés után kell bevenni félpohár vízben és célszerű közvetlen utána a szájat kevés szódabikarbónás vízzel kiöblíteni, mert a sósav a fogzománcot (dentint) megtámadja.

Készítményei: A Gyógyszerkönyvben hivatalos a »Vinum pepsini«, amelyet a fent jelzett okokból rendeléskor kell készíteni.

Betainnal készült gyári készítmények: az »Acidolpepsin« és a »Betacid«-tabletták.

A gyógyszerkönyvben hivatalos fermentumokat tartalmazó enzim-készítmény még a »*Pankreatin*«, melyet a hasnyálmirigyből állítanak elő. A pankreatin tartalmaz: *a)* egy szénhidrátbontó enzimet, az *amilaze*-t, mely a keményítőt dextrinre, majd diszacharidra hasítja. Ez azonos a nyálmirigyek által termelt ptialinnal; *b)* két fehérjebontó enzimát, a *tripszint* és az *erepszint*, amelyekről fentebb szólottunk; *c)* végül tartalmaz még egy zsírbontó enzimát, a *lipaze*-t (v. másnéven erepszint), mely a triglicerid zsírokat alkotó komponenseire, zsírsavakra és glicerinre bontja fel. A pankreatin enzimái érzékenyek a gyomornedvvel szemben, ezért a gyógyszerkönyv rendelkezése szerint a »gyomornedvben nem oldódó kapszulákban« kell kiadni. A gyakorlatban úgy oldhatjuk meg ezt a kérdést, hogy pilulát készítünk és a gyors selakkos bevonással »alkalisolvens«-szé tesszük.

Adatok az amino-fenil-dimetil-pirazolon 4-féle származékának elkülönítő színreakciójához

Irta: Dávid Lajos dr. egyet. ny. r. tanár

A gyógyszervizsgálat során több ízben megnyilvánult az az óhaj, hogy az azofen, amidazofen, novalgin és melubrin elkülönítésére megfelelő színreakciót alkalmazzunk. Az irodalomban, eltekintve a gyógyszerkönyvi azofen- és amidazofen-reakcióktól, nem minden tekintetben kielégítő színreakciókat lehetett találni. A kérdés megoldása végett megkíséreltem a négy pirazolonszármazék elkülönítő színreakcióját kidolgozni.

Az ismert reakciók többé-kevésbbé oxidáción alapulnak. Ebből kiindulva, reagensként a szelénes-savat és a vasklorid-oldatot szemeltem ki. Az utóbbit már csak abból a szempontból is, mert nagy általánosságban a gyógyszerkönyvek is alkalmazzák reagensként a nevezett származékoknál. De az az elgondolás is vezetett, hogy egységes reagenssel oldjam meg a kérdést azonos körülmények között, azonos feltételek mellett. Végül annak is fontos szerepe volt a két reagens megválasztásában, hogy a vasklorid oxidáló hatását másik oxidáló szerrel fokozzam, ami által talán sikerülni fog, mind a négy származékra nézve jól elkülönítő színreakciót kidolgozni.

A reakció keresztülvitele végett 1%-os szelénessav-oldatot, R-vasklorid-oldatot alkalmaztam. A vizsgálandó anyagból 1 cg-ot oldottam 1 ml vízben. Az oldathoz két csepp szelén-reagenst cseppentettem, felforraltam és lehűtés után két csepp R-vaskloridot elegyítettem hozzá. A cseppeket 1 ml-es pipettából cseppentettem. Mivel a reakciók nem adtak kellőképpen határozott színt, úgy módosítottam, hogy a vasklorid hozzáadása után a reakciós elegyet két csepp R-sósavval megsavanyítottam, majd annyi R-ammoniát adagoltam hozzá cseppenként, hogy éppen csapadék keletkezzék. Azután szükséges mennyiségű R-sósavval ismét megsavanyítottam. A reakció változásait minden egyes fázisban megfigyeltem és a következő eredményeket kaptam:

Az azofen az ismert vörös színt adta.

Az amidazofen a vaskloridtól ibolya, megsavanyításkor lilavörös, lúgos közegben szennyesbarnává vált, de ismételt megsavanyításkor újólag lilavörös színt adott.

A novalgin a vasklorid első cseppjétől zöldeskék, a második csepp hozzáadásakor szennyesibolyává vált. Megsavanyításkor lilavörös, lúgosításkor szennyes fűzöld, ismételt megsavanyításkor halvány lilavörössé vált.

A melubrin a vaskloridtól sárgásbarna színt adott, amely savanyításkor barnás-sárga, lúgosításkor szennyes fűzöld, ismételt savanyításkor barnává vált, amely szín rövidesen halvány lilavörösbe ment át.

Minthogy a reakció keresztülvitele a leírt módon eléggé nehézkes, más, gyorsabban keresztülvihető módot kerestem. E célra a krumplit választottam, amelyben peroxidáz nevű ferment van, s úgy véltem, ez oxigént aktiváló tulajdonságánál fogva igen alkalmas lesz arra, hogy erélyesebb oxidációt létesítsen, mint a szelénes sav.

A reakciót következőképpen hajtottam végre: a vizsgálandó anyagból 0·02 g-ot mértem le, oldottam 1 ml vízben. Reagensként R-vasklorid-oldatot és a krumpliból levágott 5—6 mm vastagságú szeletet alkalmaztam. A krumpliszelet közepén kis

vályulatot készítettem és abba 1 ml-es pipettával egy csepp vizsgálandó anyag-oldatot cseppentettem, majd utána egy csepp R-vasklorid-oldatot. A következő színreakciókat nyertem:

Az azofénnel vörös;
az amidazofénnel szennyesibolya;
a novalginnal kék;
a melubrinnal narancssárga.

A reakciót ez utóbbi módon végrehajtva, minden esetben azonos színeket nyertem, tehát a reakció alkalmas az említett négyféle pirazolonszármazék elkülönítésére.

Sajtómegbizottak

Mai versenyfelhívásunk a szakma minden dolgozóját elsősorban arra kötelezi, hogy felsorakozzon a verseny feltételeinek teljesítésére. Azt a célt tűzi elénk, hogy megkeressük és beállítsuk a nagy közösségi munkába a gyógyszerészeket, gyógyszerésztechnikusokat — és általában minden gyógyszertári dolgozót. Arra ösztönöz, hogy számot adjunk tudásunkról, problémáinkról és állandó hozzászólásainkkal bizonyítsuk: milyen sokan és mennyire egységesek vagyunk a közegészségügy szolgálatában. Ennek a versenynek minden gyógyszertárban működő szaktársunkat meg kell győznie arról, hogy a minél magasabb tudományos színvonal érdekében — versenyezve vegyenek részt a szakma egyetlen lapjának életében. Ez a most induló verseny főként arra szólít fel mindenkit, hogy olyan mértékben nőjjön a lap munkatársainak száma, ahogyan a lap olvasótábora kiszélesedik. Mert ennek a versenynek mindenekelőtt a mi sorainkat kell megerősítenie — az egész szakma kollektív egységében. Hogy minden »érték« előkerüljön, aki tanítani, és tanulni akar. Ehhez azonban az kell, hogy ne hallgassunk el semmit és olvassunk el mindent, amivel továbbképezhetjük magunkat.

A verseny szocialista jellege csak úgy domborodhat ki, csak úgy teljesítheti a szocialista tervgazdálkodás kiépítésében igazi szerepét, ha mi elsősorban egymást segítjük, átadjuk jobb munkamódszerünket, rávilágítunk azokra és a tudomány és a gyakorlat ismereteivel és tapasztalataival állandóan továbbfejlesztjük.

De a verseny lényege és lendülete nem nélkülözheti a legmagasabbrendű szervezettséget sem. Éppen ezért Csongrád és Baranya megye úttörő megnyilatkozása után — felhívást intézünk, hogy minden megye jelöljön ki egy sajtómegbízottat, aki közvetlenül tartja a kapcsolatot a szerkesztőséggel, de megszervezi és irányítja azt a célkitűzést is, hogy »A Gyógyszerész« valóban ott legyen minden gyógyszertári dolgozó munkaasztalán.

Ha ez a felhívás a szakma országos mozgalmává nő, ha új sajtómegbízottaink jól oldják meg feladatukat, akkor a verseny lebonyolításának minden feltételét megteremtettük.

Felhívás a szaktanfolyamot végzett gyógyszerésztechnikákhoz és gyógyszertári laboránsokhoz!

A felszabadulás óta előbb a szakszervezet és most az Egészségügyi Minisztérium a harmadik hathónapos szaktanfolyamot rendezi a gyógyszerésztechnikák és laboránsok részére, megadva az alkalmat arra, hogy a gyógyszertárban ne csak mechanikus munkát végezzenek, hanem képezzék is magukat.

A tanfolyamon részvevő gyógyszertári dolgozók nemcsak gyógyszertári gyakorlatot, tehát azt, ami tulajdonképpen a munkájuk, illetve szoros kapcsolatban van munkájukkal, hanem nagymértékű ideológiai és elméleti oktatást is kapnak a szakmai oktatás mellett.

Azok a dolgozók, akik elvégezték a szakmai tanfolyamot, a gyógyszertárba visszakerülve nem elégedhetnek meg az eddig elért eredményeikkel és tudásukkal. Munkájuk jobbátétele érdekében nagyon fontos, hogy állandóan emeljék szakmai és elméleti tudásuk színvonalát. Azokat a problémákat, amik munkájuk közben akadnak, ne hallgassák el, mert biztos, hogy az másnak is probléma, — ez már a közösség érdeke is — így munkájuk javítása érdekét, ugyanakkor a szakmai színvonal emelését is jelenti az arra kapott válasz.

Problémáikat, kérdéseiket hozzák el a »Gyógyszerész« szaklapba, ahol minden esetben pontos, szakszerű választ kapnak nyilvánosan azért, hogy ezzel a tanulás, a továbbképzés közkincsé váljon. Így egymás segítségére támaszkodva gyógyszerész és szakképzett gyógyszertári dolgozó a betegek gyógyítása érdekében még jobb, még fokozottabb munkát tud kifejteni.

A »Gyógyszerész« foglalkozik szakmai vonalon újítással, továbbképzéssel, aktuális hírekkel és a Szovjetunióban a gyógyszertári vonalon elért eredmények ismertetésével.

Fokozott mértékben olvassák ezeket a híreket a szakképzett technikák és laboránsok, küldjék be a laphoz észrevételeiket, újításukat, hogy azt szakmailag megvizsgáljuk és minél előbb alkalmazhassák munkájuk terén. A technikusképző tanfolyam előadói jól ismerik volt tanítványaikat. Tudják sokról, hogy a tanfolyamon tanultak csak felkeltették, de nem elégítették ki tudásvágyukat.

Bízzanak vagyunk abban, hogy a tanfolyam végeztével nem tették le a már kinyitott könyvet, hanem állandó olvasással képezik magukat tovább a szakmájukban. Az előadók megvannak győződve arról, hogy ma már sokkal több problémát látnak meg a gyógyszertárban, miután a tanfolyamon megvilágosodott előttük a problémák egy sorozata, szélesebb a látókörük, többet vesznek észre, mint előzőleg.

Ezeket várjuk mi, a tanfolyam előadói, volt tanítványainktól. Várjuk azt, hogy amit a »Gyógyszerész«-ben olvastak, ahhoz hozzászólnak és hozzászólásaikkal szélesítik a problémák kitárgyalását. Reméljük, hogy nem hiába várunk e téren volt tanítványainkra.

A technikus-tanfolyam előadói.

Arzénvegyületeink szerkezeti képlete

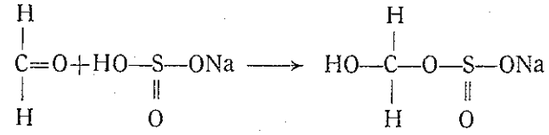
Írta: Végh Antal dr.

II.

A Salvarsanban a két benzol gyűrűt összekötő »—As = As—« híd neve: »arzeno-kötés« az »—N—N—« azo-kötés mintájára.[7] A Salvarsan kémiai neve tehát: p,p'-dioxi-m,m'-diaminoarzenobenzol. Ez volt Ehrlich és Hata világhírűvé vált 606. sz. kísérleti vegyülete, a modern kemoterápia első diadala.

A Salvarsan mérgező hatása csak 1/10 része az Atoxylénak. A Salvarsan azonban nem elég tartós készítmény és bomlási termékei mérgezők. Ezért elejétől kezdve azon voltak, hogy a molekula állandóságát növeljék és a könnyebb injiciálhatóság végett jól oldódó, lehetőleg semleges kémhatású anyaggá változtassák. A próbálgatások abban az irányban indultak, hogy az egyik vagy mindkét aminocsoportot megfelelő gyökkel lekössék. E célból a »Neosalvarsan« esetében formaldehidszulfoxilsavval kondenzálták, később a formaldehidbiszulfittal való kondenzálással próbáltak célt érni (»Myosalvarsan«).

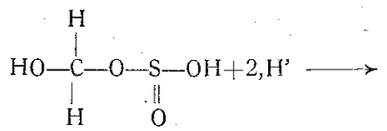
Meg kell ismerkednünk a formaldehidszulfoxilsav szerkezetével. Legkönnyebb, ha lépésről lépésre követjük előállításának menetét. A folyamat két részből áll: először a formaldehid és a biszulfit addiciója, majd a keletkezett termék redukciója. A nátriumbiszulfit (a kénessav savanyú nátrium sója: $NaHSO_3$) a formaldehiddel formaldehidbiszulfitté egyesül:



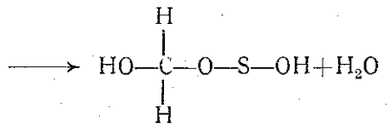
Formaldehid+Nabiszulfit ⟶ formaldehidbiszulfit:

$$HCHO+NaHSO_3 \longrightarrow HO\,.\,CH_2OSO\,.\,ONa$$

Nascens hidrogén (savanyú közegben fémcink hatására) a négyértékű ként kétértékűvé redukálja:



Formaldehidbiszulfit

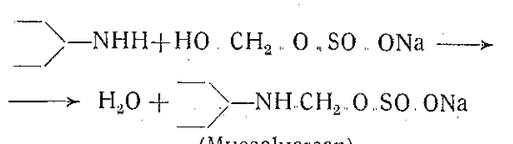


Formaldehidszulfoxilsav[8]:

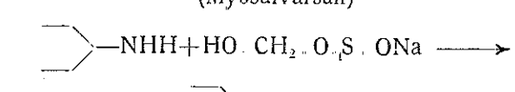
$$HO\,.\,CH_2\,.\,O\,.\,SO\,.\,OH+2,H' \longrightarrow$$
$$\longrightarrow HO\,.\,CH_2\,.\,O\,.\,S\,.\,OH+H_2O$$

Fentiekből jegyezzük meg magunknak jól a formaldehidbiszulfitból levezethető —CH_2 . O . SO . ONa azaz: —CH_2O . SO_2 . Na *metilenbiszulfit* gyököt, illetve a formaldehidszulfoxilátból levezethető —CH_2 . O . S . ONa *metilénszulfoxilat* (formaldehidszulfoxilat) gyököt. Az alább ismertetendő kondenzálódás során ezek helyettesítendők be az amino (—NH_2) csoportba. Nálhol a metilenbiszulfit helyett a metánszulfonsavból származtatott elnevezést találjuk (»methansulfonicum«), a metilénsulfoxilát helyett pedig a metánszulfinsavból eredő nevet (»methansulfinicum«).

A »Neosalvarsan«-ban a »Salvarsan«-nak többnyire csak az egyik aminocsoportja kondenzálódik formaldehidszulfoxilsavval, a »Myosalvarsan«-ban viszont mindkét aminocsoport egy-egy formaldehidbiszulfittal kondenzálódik az alábbi vázlat szerint:

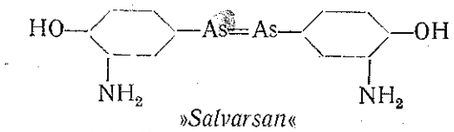


(Myosalvarsan)

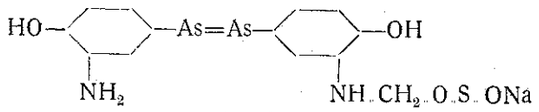


(Neosalvarsan)

Áttekinthetőség kedvéért írjuk egymás alá a három arzenobenzol képletét:



»*Salvarsan*«
3,3'-diamino-4,4'-dioxiarzenobenzol
XIV.

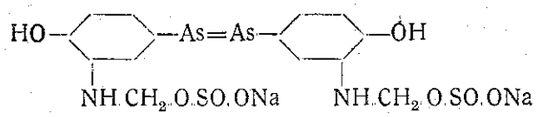


»*Neosalvarsan*«
3,3'-diamino-4,4'-dioxiarzenobenzol-N'-monometánszulfinsavas nátrium
XV.

[7] Az azo-kötésről a »A Gyógyszerész« 1950. évf. 345. oldalán szóltunk.

[8] A formaldehidszulfoxilsav a szabad állapotban nem ismeretes HO . S . OH szerkezetű szulfoxilsav és a formaldehid addiciós termékének fogható fel:

$$CH_2=O+HO—S—OH \longrightarrow HO—CH_2—O—S—OH$$



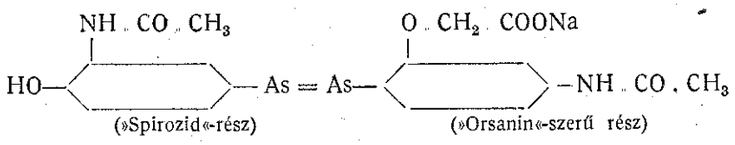
»*Myosalvarsan*«
3,3'-diamino-4,4'-dioxiarzenobenzol-N,N'-dimetán-szulfonsavas nátrium
XVI.

Meg kell említeni, hogy egy időben próbálkoztak az arzenobenzolok és az ezüst összekombinálásával, de ezek a készítmények nem terjedtek el. Az »*Ezüst-salvarsan*« a salvarsan és ezüstnitrát közös oldatának elegyítésekor keletkezett. Némely felfogás szerint az ezüst az arzenokötés egyik arzénjére addicionál, más felfogás szerint az egyik aminocsoporthoz társul. A »Neo-ezüstsalvarsan«, mely a Neosalvarsan és ezüstnitrát elegyéből keletkezik, szintén nem vált be.

Stabil készítmény után kutatva megpróbálkoztak a benzol molekulák megnövelésével is. Ilyen készítmény volt a »Sulfoxylsalvarsan«. (Nálunk nem vezették be.) Ennek szerkezete az eddigieknél tehát komplikáltabb felépítésű. Az arzeno-híd két antipirin[9]-szerű molekulát köt össze benne, azok fenilcsoportjának p-állású hidrogénje helyébe kapcsolódva. Az egyik molekula aminoantypirin, a másik amino-antipirinsulfoxilsavasnátrium »Melubrin«. (Ezekről a vegyületekről majd a lázcsillapítószerek ismertetésénél egy más alkalommal szólunk.)

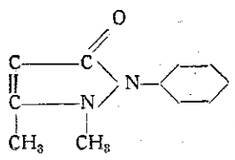
A további kutatás során jelentős lépésnek bizonyult, midőn az aminocsoportot nem formaldehidszulfinsavval, ill. -szulfonsavval kondenzálták. A sokféle kombinációból a »*Solusalvarsan*« került ki győztesen. Ez a legállandóbb arzenobenzol vegyület. Hatásfoka nem marad el a »Neosalvarsan« mögött és épúgy fecskendezhető intramuszkularisan, mint a »Myosalvarsan«. Steril vizes oldatban nem bomlik és általában kevesebb komplikációt okoz és Salvarsan, ill. bizmutrezisztens esetekben is hatékony.

A »Solusalvarsan«-ban egy »Spirocid« molekula (IX.) arzenokötéssel kapcsolódik eggyé egy olyan »Orsanin« molekulával (X.), amelyben a fenolos hidroxil glikolsavas nátriummal kondenzálódott.[10]



»*Solusalvarsan*«
3,4'-diacetilamino-4-oxi-arzenobenzol-2'-glikolsavas nátrium.
XVII.

[9] Az antipirin képlete: (dimetilfenilpirazolon)



Jó pár éve még használták a »*Neojacol*«-t. Ebben az arzenobenzol-féleségben nagyjában azok a gyökök voltak találhatók, mint a »Solusalvarsan«-ban, csakhogy egészen más elrendezésben. (3-glukoamino- 4-oxi-arzeno- 3'-acetilamino-4'-fenoxi-ecetsavas nátrium.) Úgylátszik, a készítmény nem volt eléggé megbízható.

Mielőtt befejezésül közölnénk az arzénvegyületek áttekintését, kiemelve összefoglaljuk a VIII. Szovjet Gyógyszerkönyvben hivatalos készítményeket. Az egyes nevek után írt arabs szám alatt található a készítmény összetételét kifejező kémiai elnevezés, míg a római szám alatt a megfelelő szerkezeti képlet a szöveg között.

Acidum arsenicosum anhydricum ($=As_2O_3$), — *Arrhenalum 1/a. I.*, — *Atoxylum 3/a. V.*; — *Liquor kalii arsenocosi* (= *Fowler-oldat*), — *Myarsenolum 5/c XVI.*, — *Natrium arsenicicum* ($= NaHAsO_4 . 7H_2O$), — *Natrium kakodylicum 1/b. II.*, — *Novarsenolum 5/b. XV.*, — *Osarsolum 3/e. IX.*

Befejezésül áttekintést nyujtok a közismertebb szerves arzénvegyületek szerkezeti hovatartozóságáról.

A szerves arzénvegyületek szerkezeti áttekintése

Alifás arzénvegyületek

1. Arzinsavak (As^V), — *2. Arzinoxid* (As^{III}).

Aromás arzénvegyületek

1. Arzinsavak (As^V), — *2. Arzinoxidok* (As^{III}), — *3. Arzenobenzolok* (As^{III}).

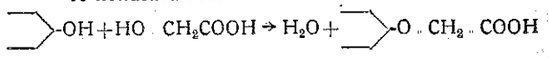
Az (As^V), ill. (As^{III}) jelzés azt jelenti, hogy az illető vegyületben az arzén öt, illetve három vegyértékű.

A szerves arzénvegyületek csoportosítása szerkezet szerint

(A római számok a cikkben közölt szerkezeti képletre vonatkoznak.)

(Folytatjuk).

[10] A glikolsav kémiai neve oxiecetsav.
Képlete: HO . CH_2 COOH.
A kondenzálódás:



Az V. Magyar Gyógyszerkönyv galenusi részét ismertető 1951. I. 25-én megtartott előadás

Előadta: Mozsonyi Sándor dr.

Schulek professzor 1950. XII. 7-i előadásában, amely »A Gyógyszerész« ezévi I. 1-i számában kivonatosan megjelent, ismertette az új V. Gykv. keletkezésének történetét, a szerkesztés adminisztrációját, majd a kémiai rész fontosabb megállapításait vázolta. Rámutatott arra, hogy a Gykv. tulajdonképpen szabvány, minthogy az egyes fejezetek pontosan megszabják azokat a kívánalmakat, amelyek a felveendő gyógyszerek összetétele, ellenőrző vizsgálata stb. szempontjából felmerülnek. Megemlítette, milyen fontos követelményeket fog támasztani az új Gykv. a dolgozó gyógyszerészekkel szemben s hogy jólképzett szakemberekre van szükség e feladatok elvégzésére. A gyógyszertárban nem kell ugyan minden vizsgálatot elvégezni, de bizonyos egyszerűbb, azonossági s egyes esetekben mennyileges meghatározásokat igen. E vizsgálatok azonban a gyógyszerész felelőssége szempontjából, továbbá a dolgozók egészsége érdekében feltétlenül szükségesek.

Szólott *Schulek* arról is, hogy az új Gykv. szerkesztését négy albizottság végzi. Itt mindjárt meg kell azonban állapítanunk, hogy az egész óriási munka oroszlánrésze a szerkesztőbizottság elnökségére, vagyis *Schulek* professzorra és agilis munkatársára, *Végh* tanárra hárul. Ők ellenőrzik, egyeztetik az egyes bizottságok javaslatait és az új gyógyszerkönyv végleges szövegét megállapítják. *Schulek* a maga rendkívül széleskörű elméleti és gyakorlati tudását, tapasztalatait igen hasznosan érvényesíti e munkában, s mondhatjuk, hogy az egész Gykv. az ő tudományos egyéniségének bélyegét fogja magán viselni.

Az előadónak, mint a galenusi részt szerkesztő albizottság elnökének, ezúttal az a feladata, hogy röviden vázolja az V. Gykv. galenusi részének tervezetét, vagyis azokat az elgondolásokat, amelyeket ez az albizottság javaslatként terjeszt a szerkesztőbizottság elnöksége és az — ha helyesli —, tovább az Egészségügyi Minisztérium felé.

Ismertetésünk persze csak szemelvényszerű, mert nincs idő és lehetőség az óriási anyag széleskörű tárgyalására. Csupán egyes olyan fontosabb és újabb, a dolgozó gyógyszerészeket közelebbről érdeklő adatoknak a sok közül való kiragadására szorítkozhatunk, amelyek a IV. Gykv.-ben hiányoznak, hogy a kartársak ezekhez hozzászólhassanak és már most felkészülhessenek az V. Gykv. esetleges előírásainak végrehajtására.

Mindenekelőtt meg kell állapítanunk itt is azt, amit már *Schulek* is kiemelt, hogy az V. Gykv. szerkesztésében a Szovjetunió élenjáró tudományának megállapításai, a VIII. kiadású Szovjet Gykv. alapján, nagy mértékben érvényesítettnek, melynek fordítását galenusi vonalon *Kun* Ferencnek köszönhetjük.

Az új Gykv. galenusi részének szerkesztésében a szerkesztőbizottság elnökségének fentebb már említett tagjain kívül az albizottság tagjai és más meghívott szakértők, valamennyien e szakmának legjobb elméleti és gyakorlati művelői vettek részt. Ezek névszerint a következők: az Országos Közegészségügyi Intézet részéről *Vastagh* Gábor dr., *Rózsa* Pál dr., továbbá *Csipke* Zoltán dr., *Dávid* Lajos dr. és *Bari* Zsigmond dr. egyetemi gyógyszertár-vezetők, *Hunfalvi* Géza, *Kun* Ferenc, *Ligeti* Ferenc, *Ligeti* Viktor, *Spergely* Béla kiváló gyógyszerész szaktársak, végül a budapesti Egyetemi Gyógyszerészeti Intézet tagjai közül: *Némedy* Imre dr., *Kedvessy* György dr., *Pandula* Egon dr., *Bánó* Tibor és az összes többi intézeti asszistensek. Külön is ki kell emelnünk *Kedvessy* nagy munkateljesítményét a galenusi rész szerkesztésével kapcsolatban.

Minden munkatársunk nagy lelkesedéssel és buzgalommal végezte — azokon az üléseken és megbeszéléseken, amelyeken a szükséges megállapodások kialakultak, de azokon kívül is — azt a felelősségteljes és nagyjelentőségű munkát, amely éppen most, a végleges szöveg kidolgozásával éri el csúcspontját.

Mielőtt a bizottság javaslatainak részletes ismertetésére térnénk át, a »*galenikumok*« fogalmát szeretnénk röviden körvonalazni. Eredetileg azt, az annakidején *Galenus* által a különféle drogokból előállított gyógyszerekre alkalmazták. Ma azonban ez az értelmezés a gyógyszervegyészeti ipar, a technika és a tudományok óriási fejlődése folytán lényegében teljesen megváltozott. Így tehát a kiterjedtebb, általánosabb mai fogalmazásban »galenikumok« alatt azokat a gyógyszeres készítményeket értjük, amelyek készítésének előiratát a Gykv. megadja és így azok nagyrésze, a gyógyszerész által a laboratóriumban — amely »a gyógyszertárak berendezéséről« szóló rendelet értelmében a gyógyszertár szerves alkotórésze — szintén, elkészíthető.

»*Neogalenikumok*« elnevezésen pedig azokat a gyógyszeres készítményeket értjük, amelyek leginkább a korszerű újabb gyógyszerészeti-ipari technika produktumai (mint pl. az injekciók, tabletták stb.), amelyekről annakidején Galenusnak természetesen sejtelme se lehetett.

Mindkét készítmény-csoportot ma már természetesen túlnyomórészben az ipar gyártja, mert hiszen a termelékenység, az iparosítás, a selejtmentes, okszerű, takarékos gazdálkodás megkívánja, hogy minden produktum a lehető leggazdaságosabban, nagyban állíttassék elő. A galenikumok vonalán különösen indokolt, hogy az ország mintegy 1500 patikájában egyenként történő készítés helyett — ami rendkívül sok anyag, energia

és munkaidő elfecsérlését jelentené —, lehetőleg centrálisan, gépi-erővel, egyszerre nagymennyiségben s ezért olcsóbban gyártassanak azok.

Kérdezhetné már most valaki, hogy akkor miért szükséges e készítmények előállítását a Gykv.-ben leírni?

A gyógyszerésznek szakmai szempontból fontos, hogy a gyógyszertárban előforduló minden anyagot alaposan ismerjen. *Schulek* prof mondotta, hogy: »A gyógyszerész jó gyógyszerszakértő legyen, akinek elsőrendű feladata a gyógyszer tökéletes elkészítése és felelősségteljes kiszolgáltatása.« Ehhez pedig meg kell ismernie azoknak nemcsak fizikai sajátságait, kémiai és hatástani tulajdonságait, de összetételét és készítési módját is. Még a kemikáliák előállítását is ismernie kell, jóllehet ilyeneket nem készít a gyógyszerész. Mennyivel fontosabb ez a galenikumok vonalán, amelyek gyógyszertári előállítására sokszor van szükség.

Mindezeknek az ismereteknek a megszerzéséről a gyógyszerképzésben általában mindenütt, de különösen nyomatékosan a Szovjetunióban és példája nyomán a népi demokratikus államokban, közöttük természetesen nálunk is gondoskodás történik. *Kun* Ferencnek »A gyógyszerészképzés reformja a Szovjetunióban« címen e lapban megjelent ismertetéséből tudjuk, hogy ott a gyógyszerészek négyéves tanulmányi idejét öt évre emelték fel, mert a négy év nem volt elegendő a gyógyszerész-provizoroktól megkívánt magasfokú közegészségtani, biológiai és szakmai ismeretek megszerzésére, a gyógyszerészi tudományok művelésére, a gyógyszerészeti technika és technológia fejlesztésére. Ez utóbbiak tanítására most már szintén több idő jut a gyógyszerkészítés és a galenusi készítmények technológiája című előadások és gyakorlatok keretében. De szükség van a galenikumok előállításának és egyéb vonatkozásainak gyógyszerkönyvi tárgyalására azért is, mert ez a könyv — mint már említettük — szabvány, amely normákat állapít meg és az előállított gyógyszer szempontjából is egységességet jelent, ami egyaránt kötelező a gyógyszertárakra és a gyárakra is. Fontos továbbá az említett adatok tüzetes leírása azért is, mert a galenikumok között számos olyan készítmény van, amelynek a gyógyszertárban való előállítása továbbra is szükséges marad. Gondoljunk csak a »rendeléskor készítendő« egyes galenikumokra, avagy azokra, amelyek valamely okból — pl járvány idején — hirtelen kifogynak és amelyeknek megrendelése és kézhezvétele, különösen a beszerzési helytől távolabb eső vagy nehezebben megközelíthető gyógyszertárak számára, esetleg napokat venne igénybe. Takarékossági szempontból is indokolt az ilyen gyógyszerek házi előállítása, különösen, ha minden alapanyag rendelkezésre áll a gyógyszertárban és így az ott gyorsan, különösebb nehézség nélkül elkészíthető. Ily esetben a portóköltséget és a csomagolóanyag költségét, valamint az üvegek árát és ezeknek a Gyógyáruértékesítő Vállalathoz visszaküldésével járó postaköltségeket is meg lehet takarítani, nem is szólva a törési veszteségekről vagy a nagy téli hidegekben a fagyás okozta károkról. A most elmondottak főleg az egyszerű vizes és szeszes oldatokra, a tinktúrákra, kenőcsökre, egyes magisztrálisan rendelt tablettákra, injekciókra stb vonatkoznak. Végül fontos indok még a galenikumoknak az intézeti, kórházi gyógyszertarakban történő előállítása is, ami szintén jelentős megtakarítással jár.

Az új Gykv. galenusi cikkelyeinek a száma, az általános fejezeteket nem említve, a javaslat szerint mintegy 250. Ez a szám természetesen még változhatik, attól függően, hogy az utolsó szót kimondó legfelsőbb fórum, az Egészségügyi Minisztérium miképpen fog majd dönteni e kérdésben. Itt említjük meg azt is, hogy valószínűleg egy állandó Gyógyszerkönyvi Bizottság fog majd működni az új Gykv. megjelenése után, amely szükség esetén bármely új gyógyszer, vagy gyógyszeres készítmény hivatalossá tétele iránt előterjesztést tehet majd az Egészségügyi Minisztériumnak.

A galenusi készítmények száma a különböző Gykv.-ekben általában az összes cikkelyek egyharmad részét teszi ki, de van olyan gyógyszerkönyv is, amelyben 52%. A VIII. Szovjet Gykv. 32%-ban, a IV. Magyar Gykv. pedig 43%-ban vett fel ilyen cikkelyeket, az általános fejezetekkel együtt. Az újabb Gykv.-ekben a galenikumok között a legnagyobb helyet az injekciók és tabletták foglalják el, valószínűleg így lesz ez az V. Gykv.-ben is, amelyben a javaslat szerint a galenikumok 30%-a esik az injekciókra és tablettákra.

Ismertetésünkben, mint már említettük, természetesen csak röviden érinthetjük a fontosabb kérdéseket. A tüzetesebb ismertetésre majd csak akkor fog sor kerülni, ha a gyógyszerkönyv életbelép, amikor is bizonyára továbbképző előadások, szaklapunkban közlemény-sorozatok fogják a dolgozó gyógyszerészeket tájékoztatni e tekintetben, minthogy a Gykv.-ben foglaltak mielőbbi elsajátítása igen fontos követelmény. Egyébként tervbe van véve az is, hogy a Gykv. megjelenése után részletes magyarázatot tartalmazó kommentár készül.

Most pedig térjünk át az új Gykv. galenusi cikkelyeivel kapcsolatos fontosabb bizottsági javaslatok ismertetésére.

A galenusi rész általános fejezetének vázlata

I. A galenikumok és más gyógyszerformák definíciója.

II. A galenusi gyógyszeres készítmények előállítására vonatkozó általános szabályok.

Drogok szárítása, aprítása és porítasa, rosták, sziták anyaga, fonalköz-távolsága és annak ellenőrzése. Kivonás: áztatás, perkoláció, főzés, forrázás. Sajtolás. Bepárolás (légritkított térben is). Szűrés és a különféle szűrőanyagok leírása.

A sterilezés módjai és eszközei (száraz hő, autokláv, áramló vízgőz stb., steril szűrés, aszeptikus gyógyszerkészítési mód, eszközök sterilezése, stb.)

III. A gyógyszerek eltartásának módja: fénytől védve, zárt szekrényben, levegőtől védve, alacsony hőmérsékleten stb.

Tároló edények (üveg stb.). Alkáliák leadására vonatkozó vizsgálatok.

IV. A recepturai gyógyszerek elkészítésére és kiadására vonatkozó szabályok.

Adagok (maximális dózis, gyermekadagok, állatgyógyászati dózisok) Evőkanál, gyermekkanál, stb. mérete. Cseppek, cseppszámtábla, cseppentő eszközök (cseppentő üvegpálca).

Összeférhetetlenségek. Triturációk, törzsoldatok.

A recepturában szereplő anyagok jellemzése és vizsgálata. (Gyógyszeres üvegek, tégelyek, parafa- és gumidugók, pergamen, celofán, staniol, tubusok, ampullák stb.)

V. A különböző galenusi gyógyszeralakok általános fejezetei.

Az általános részben a különféle súly-, hossz- és ürmértékegységek mellett, a speciális gyógyszerészi vonatkozásúak közelebbi meghatározására is szükség van, főképpen a maximális adagok recepturai kötelező ellenőrzése szempontjából. Eddig nem voltak a Gykv.-ben felvéve egyes, az orvos által megjelölt, a gyógyszerek bevételére szolgáló mértékegységek, holott azok figyelembevételével kell megállapítani a legnagyobb adagokat. Az általánosan elfogadott gyakorlat szerint egy evőkanál = 15 g, egy gyermekkanál = 8—10 g, egy kávéskanál = 4—5 g közönséges hőmérsékletű víznek felel meg. A cseppek számát — mint ismeretes —, nemzetközi egyezmény szabályozza, amely szerint a normál cseppszámlálót kell használni azok mérésére. A Gykv. táblázatai között nyilvánvalóan lesz egy részletes cseppszámtáblázat is a IV. Gykv.-ben foglalt ilyen adatok kibővítésével.

A galenusi albizottság javaslatai között szerepel az ismert, hajlított alakú rúdüvegcseppentő, mely olcsó áránál fogva (körülbelül 30 fillér) igen alkalmas a közönséges cseppentőpalackok (10 g-os körülbelül két forint) helyett való használatra annál is inkább, mert pontosabb adagolást tesz lehetővé, amennyiben 3 mm-es lapos cseppentőfelület esetén a normálcseppentőt megközelítő cseppnagyságot ad. Használata is igen egyszerű. A szemcseppekhez ugyancsak egy erre alkalmas különleges üveg bevezetése volna ajánlatos, amelyet a hazai üvegipar bizonyára aránylag szintén olcsó áron állítana elő. Fontos kérdés a dózisok megállapítása, különösen a gyermekek és még inkább a csecsemők részére használt gyógyszerekkel kapcsolatban is, amely vonatkozásban a gyógyszerész eddig nem kapott kellő hivatalos tájékoztatást. Az új Gykv. ezt a hiányt is valószínűleg pótolni fogja.

A forró, a meleg, a hűvös és hideg, továbbá a melegítés és hevítés fogalmának közelebbi megjelölése is be kell, hogy kerüljön a Gykv.-be.

Az erőshatású gyógyszerek megjelölésére az eddigi egy és két telikereszten, továbbá az egy üreskereszten kívül a kábítószerekre az üres kétkereszt van tervbevéve.

A táblázatok között az ellenmérgek felvételét is javasoltuk ama meggondolás alapján, hogy különösen faluhelyen — ha az orvos körúton van —, egészségügyi kérdésekben egyetlen szakember a gyógyszerész, akinek tehát rendelkeznie kell a szükséges ismeretekkel, annál is inkább, mert az érvényben levő új gyógyszerészképzés szabályai szerint az elsősegélynyujtásban is kiképzést nyernek a gyógyszerészek. Az ellenmérgek táblázata egyébként a régi, úgynevezett gyógyszerárszabásban is fel volt véve. A gyógyszerészképzési reform rendelkezése szerint az orvoskémiai vizsgálatokat is tanítják a hallgatóknak, s ilymódon az újonnan kiképzett gyógyszerészek ezen a vonalon is értékes támaszai, segítői lesznek — főleg falun —, az orvosnak fontos gyógyítómunkájában. *(Folytatjuk)*

»A Gyógyszerész« versenyfelhívása

A most folyó hatalmas lendületű pártkongresszusi munkaverseny, amelyben üzemekben, bányákban, földeken és hivatalokban a dolgozók milliói vesznek részt, fokozott feladatok elvégzése elé állítja minden szakma valamennyi dolgozóját. Ez az óriási méretű felsorakozás bennünket is arra kötelez, hogy munkánk megjavítása érdekében, a magunk területén versenyre hívjuk ki a közegészségügy nagy célját szolgáló orvostudományi lapok szerkesztőségeit. Ebben a versenyben kifejezésre kell jutnia minden olyan szempontnak, amely szerkesztőségi, kiadóhivatali és nyomdai vonalon az ütemterv betartásával emeli az együttműködés lehetőségét és ezzel szervesebben kapcsolódunk a szocialista tervgazdálkodásba.

A még a Pártkongresszus előtt megindúló verseny pontjai a következők:

1. A szaklapok tudományos színvonalának emelése.

2. Különös gond és figyelem fordítása arra, hogy a lehetőség szerint minden egyes közleményhez kikeressük és abba beépítsük a világ élenjáró tudományának, a szovjet tudománynak az anyagát.

3. A »Gyógyíts jobban«, az újítási és a tapasztalatcseremozgalom kiszélesítése.

4. A szaklap keretében a továbbképzés minél tervszerűbb megoldása.

5. Minden olyan munkaverseny tudományos alátámasztása és népszerűsítése, amely az egészségügyi ellátás zavartalanságát kívánja biztosítani.

6. Ugyanezt a célt szolgálja az a törekvés is, hogy megteremtsük a legszorosabb együttműködést a gyakorló orvos és a gyakorló gyógyszerész között.

7. A nyilvános bírálat és hozzászólások megszervezése.

8. »Élenjáró elmélet« címen indítsunk egy »háromperces« rovatot, ami tükörképe legyen az alkotó béke megvédéséért harcoló százmilliók döntő szerepének, a munka, a tudomány, a szocializmus eredményei megvédésének.

9. *A kéziratok pontos és tiszta leadása.*

10. *A hasáblevonatok minél gyorsabb és pontosabb átjavítása és visszaküldése.*

11. *Az azokon történő javítások, az utólagos szerzői változtatások lecsökkentésével, csak nyomdai hibákra szorítkozzanak.*

12. *Az imprimatúra két napon belüli visszajuttatása a nyomdába.*

13. A szerkesztőség kövessen el mindent annak érdekében, hogy a szaklap valóban ott legyen minden orvos és gyógyszerész, minden gyógyszertári dolgozó munkaasztalán. Ez pedig azt jelenti, hogy maguk a szerkesztők is foglalkozzanak a lap olvasótáborának a megnövelésével.

14. A szerkesztőség vegyen irányt arra és ilyen értelemben világosítsa fel munkatársait, hogy csak a feltétlenül szükséges rajzokról és képekről készítsenek klisét.

Hisszük, hogy ennek a versenynek a kiértékelése meg fogja mutatni, hogy a mindenkihez eljutó jó szaklap a legjobb irányító és segítség a selejtmentes tudományos munka elvégzésében, ötéves tervünk sikeres végrehajtásában.

Budapest, 1951. január 28-án.

Székely Jenő
»A Gyógyszerész«
felelős szerkesztője.

* * *

Kiadóvállalatunk örömmel üdvözli »A Gyógyszerész« című folyóirat felelős szerkesztője, Székely Jenő elvtárs kongresszusi versenykihívását. E versenykihívás az orvosi szaklapok tudományos színvonalának emelése és a szakmai továbbképzés állandó, tervszerű szolgálatába állítása mellett, az egyes cikkek minél zavartalanabb sajtó alá rendezésének kérdésével is foglalkozik. A magunk részéről azzal kívánjuk támogatni a szerkesztőségek munkaversenyét, hogy az orvosi lapok előállítását végző Athenaeum-nyomda dolgozóinak bevonásával — a Munkamegjavító Bizottság kiértékelése alapján —

1 vándorzászlót,
illetve 1—1 jutalomkönyvet
juttatunk a versenyben legjobb eredményt elért három szerkesztőségnek.

Egyben javasoljuk, hogy

1. A MDP Kongresszusának tiszteletére megindított verseny a szerkesztőségi munka megjavításának állandó eszköze maradjon és a folytatólagos verseny kiértékelése félévenként történjen. (Első kiértékelés júniusban.)

2. Az egyes szerkesztőségek írásban válaszoljanak Székely elvtárs versenykihívására. A beérkezett válaszokat és a verseny folyamán elért eredményeket az ORVOSI HETILAP-ban és A Gyógyszerész-ben közölnénk, hogy így biztosíthassuk minden munkaverseny mozgató, szervező erejét: a nyilvánosságot.

Budapest, 1951. február 5.

Egészségügyi Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.

Orvosok és gyógyszerészek kollektiv együttműködése

Hónapok óta közlünk már leginkább vidékről érkező leveleket, amelyek, a betegek minél zavartalanabb gyógyszerellátása érdekében, az orvosok és gyógyszerészek együttműködésének szükségességét hangsúlyozzák. Legutóbb *Sólyom* János baranyamegyei szakelőadó kartársunk már arra is rámutatott, milyen komoly eredményt értek el ezen a téren. Mert a közegészségügy államosítása óta gyökeresen megváltozott nemcsak az orvosoknak és gyógyszerészeknek az államhoz és egymáshoz való viszonya, de megváltozott a viszonyuk a gyógyításra szoruló betegekhez, általában a dolgozók milliőihoz is.

Ma már bátran felvethetjük ezt a kérdést és beszélnünk is kell róla, hogy az orvos és gyógyszerész együttműködése egyik legfőbb feltétele a betegek minél tökéletesebb gyógyszerellátásának. Hogy ez valóban így van, azt az is bizonyítja, hogy ezzel a problémával egyre gyakrabban állnak elő maguk az orvosok is.

Mai versenyfelhívásunknak egyik lényeges pontjaként állítottuk be a gyakorló orvos és a gyakorló gyógyszerész együttműködésének kiépítését. Az Orvosi Hetilap 1951. 6. száma is foglalkozik ennek a kérdésnek igen nagy jelentőségével. Két levelet is szentel a gyógyszerfogyasztási és termelési terv problémáinak. A hozzászólások közül különösen *Zemplényi* Imre dr. bányaorvos kartárs közleménye nyit meg nagyvonalú egészségügyi távlatot. Beszél az új Magyar Gyógyszerkönyv korszerűsítésének szükségességéről, a gyógyszerkülönlegességek károsan kiemelkedő jellegéről, csak éppen az orvos és a gyógyszertárak együttműködésével nem foglalkozik a javasolt megoldási tervben.

Annál nagyobb jelentőségű két orvoskartársunk levele végén az a hivatalosnak mondható válasz, amely az »Egészségügyi Minisztérium észrevételei« cím alatt jelent meg. A közegészségügy területén ez az első hivatalos közlés, amely világosan kihangsúlyozza az orvosok és gyógyszerészek közös útját a betegek zökkenésmentes gyógyszerellátása érdekében. Ebből idézzük az alábbi szakaszt:

»IV. *Az Egészségügyi Minisztérium február hónapban minden egészségügyi intézmény és minden gyógyszertár felé rendeletet ad ki, hogy 1952-es évre gyógyszerfogyasztási tervet kell elkészíteni.* Ezt a tervet jól csak úgy lehet elkészíteni, ha az orvosok és a gyógyszerészek meg tudják teremteni a jó kollektív együttműködést. Ezzel kapcsolatosan kisebb probléma a kórházak és gyógyszerészek együttműködése, hiszen azok tervüket csakis úgy tudják elkészíteni, ha együtt dolgoznak. Szeretnénk azonban kihangsúlyozni *a körzeti orvosok és gyógyszertárak*, a rendelőintézetek és gyógyszertárak együttműködésének fontosságát.«

Majd később:

»V. Igen helyes, hogy a cikkíró felveti annak a problémáját is, hogy az orvosok szűk receptúrája viszont egyes orvosok teljesen eltérő receptúrája a gyógyszerésznek a munkáját nagy mértékben nehezíti és a tervszerűséget bizonyos fokig akadályozza, azonkívül magának a betegnek sem válik hasznára. Ennek kiküszöbölésére a cikkíró javaslatai helyesek, még annyit tennénk hozzá, hogy sok minden probléma megoldódna (addig is, amíg a javaslatait teljesen gyakorlatilag megoldani nem lehet), ha az orvosok és a gyógyszerészek jól együttműködnének.«

Örömmel ismertettük meg kartársainkat az Egészségügyi Minisztérium útmutató megállapításával, amely egyben felhívás is minden gyakorló orvos és minden gyakorló gyógyszerész felé. *Mi itt a gyógyszerészekhez intézünk külön felhívást*, hogy mondják el: mit kezdeményeztek és mit értek el az orvosokkal történő minél teljesebb együttműködés érdekében? Mondják el tapasztalataikat és javaslataikat.

Úgy látjuk, hogy ennek a kérdésnek a tisztázása nemcsak az Egészségügyi Minisztérium utasításának, hanem a most kibontakozó verseny szellemében is nagyon fontos. Mert ha ezt az első lépést sikeresen megtesszük, megteremtjük annak lehetőségét is, hogy az orvosok és gyógyszerészek együttműködésének kiszélesítésében a mi szaklapunk is közelebb kerüljön az Orvosi Hetilaphoz. A közegészségügy nagy közös problémáinak megvitatására.

A gencianaibolya-pilulák előállítási módja

Közlemény a budapesti Egyetemi Gyógyszerészeti Intézetből.
(Igazgató: Mozsonyi Sándor dr. egyet. ny. r. tanár)

Irta: Némedy Imre dr. egyet. magántanár és Farkas Andor dr. egyet. tanársegéd

A bélélősdiek okozta megbetegedések közül úgy felnőtteknél, mint gyermekeknél igen elterjedt az »oxyuriasis« nevű bántalom, amelyet egy alig 6—8 milliméter hosszúságú, fehérszínű fonalféreg, az oxyuris vermicularis okoz. A bántalom főleg abban nyilvánul meg, hogy a beteget különösen este, lefekvéskor tűrhetetlen végbélviszketés kínozza. Felismerésére jellemzők a bélsárban megjelenő, cérnaszálhoz hasonló, fehérszínű férgek vagy féregcsoportok, amelyeknek végei farokszerűen kihegyezettek.

A fertőzés a rendkívül kicsiny, lenyelt peték útján történik, amelyek a gyomron át a vékonybélbe jutnak, itt megtelepszenek és a petékből embrio fejlődik. Ez a vastagbélbe, majd a végbélbe kerül, ahonnan a kifejlett féreg nősténye a végbélnyíláson át elhagyja a bélhuzamot, hogy az anus redőibe helyezze el petéit; ezáltal okozza a beteg kínzó, viszkető-érzését. A viszketés csillapítására irányuló vakarás által a beteg az ivarérett férgeket szétnyomja, amelynek petéi kezén — főleg a köröm alatt — megtapadnak és a szájon át az ismételt fertőzésre adnak alkalmat.

A gyógykezelés így egyrészt a férgek elhajtásában, másrészt abban áll, hogy a beteg az egyéni higiéne minél gondosabb betartásával óvakodjék attól, hogy a már fentebb említett ismételt fertőzés bekövetkezzék.

A férgek eltávolítására sokféle gyógyszert ajánlottak perorálisan, így az aluminium aceticum tartaricum solutumot, naftalint, timolt, cuprum oxydatumot, benzoesavas és tejsavas aluminiumot, hexilrezorcint stb., amelyek számtalan gyógyszerkülönlegesség alapanyagai. Újabban erre a célra igen jó eredménnyel ajánlják a gencianaibolyát tartalmazó pilulákat, gyermekek részére négy milligrammos, felnőtteknek 32 milligrammos egyszeri adagban, fontos azonban, hogy e pilulák a gyomorban oldhatatlan és csupán a bélben oldódó bevonattal legyenek ellátva. Több szaktársunk ezirányú kérésére határoztuk el, hogy a szóbanlevő pilulák gyógyszertári előállításának kérdésével érdemben foglalkozunk s ezirányú tapasztalatainkat az érdeklődők részére közreadjuk. Mert — értesülésünk szerint — az orvosok mind gyakrabban rendelik a gencianaibolyát a gyári készítmények mellett magisztrálisan felírt orvosi rendelvények alakjában is.

A gentiana violett (genciánaibolya, metilviolett, krisztallviolett) kémiai néven pentametilrozanilin-klorid ($C_{25}H_{30}N_3Cl$) egy szerves festék, amelyet újabban több külföldi gyógyszerkönyv is fölvett hivatalos gyógyszerként. Mély sötétibolya, csaknem feketeszínű finom por, amely vízben, szeszben, glicerinben oldódik, éterben oldhatatlan. Vizes oldata sötét ibolyaszínű. Savak a vizes oldat színét megváltoztatják, így a sósav és kénsav zöldes-, az ecetsav pedig kékesszínűre. A kézre vagy ruhára, esetleg tára-asztalra jutott festéket legegyszerűbben híg sósavoldattal és azután vízzel lemosva lehet eltávolítani. Ezt gyakorló szaktársainkkal azért közöljük, mert ismeretes az az ellenszenv, amellyel sokan a gentianaibolya feldolgozásával szemben viseltetnek az anyag szokatlanul intenzív festőképessége miatt. A leggondosabb kezelés mellett is előfordul, hogy alig látható festékrészecske jut kezünkre, mérlegünkre vagy tára-asztalunkra, amely a legcsekélyebb nedvességre oldódik és mindent megszínez. Ennek a fenti módon könnyen elejét vehetjük. Itt említjük meg, hogy az ú. n. tintaceruzák — amelyek szintén genciánaibolya-festékből készülnek — a bőrbe vagy a szembe jutva súlyos, igen nehezen gyógyuló sebeket okoznak, míg poralakban bevéve, kisebb mennyiségben, ártalommal nem járnak. Hogy a gyógyszer minél intenzívebben fejthesse ki hatását, tudnunk kell azt, hogy a pilulák készítésénél alkalmazott kötő- és alakítóanyagokat a genciánaibolya-labdacsok előállítása során hogyan válasszuk meg, mert egyáltalában nem közömbös az, hogy e gyógyszer elkészítésénél milyen segédanyagokat alkalmazunk. Ezt mutatja az is, hogy a külföldi ezirányú legújabb szakirodalom külön — erre a célra legmegfelelőbb — eljárásokat közöl a pilulák elkészítésére, amelyek figyelmen kívül hagyása a gyógyszer hatáscsökkenését vagy hatástalanságát eredményezheti.

Ha a vonatkozó irodalmat áttekintjük, úgy meg kell állapítanunk, hogy az alakítóanyagként tejcukorport, édesgyökérport, keményítőport és gummi arabicum finom porát ajánlja a következő összeállításban:

Pulvis ad pilulas:

Gumm. arabicum sub. liter pulveratum		2·50 g
Amylum tritici	»	20·0 »
Liquiritiae rad. pulv.	»	20·0 »
Saccharum lactis	»	57·50 »

Az előírásokban kötőanyagként a glicerin, az egyszerű cukorszirup, az igen híg vizes zselatinoldat és főleg a kakaóvaj, végül a ma mindinkább alkalmazott enzimmentes élesztőkivonat is szerepel.

Lássuk ezek után, milyen módon készíthető el pl. 100 drb 0·01 g-os gencianaibolya-pilula a legracionálisabban.

1 előírás.

1 g genciánaibolyaport gondosan elkeverünk a fenti porkeverék (pulvis ad pilulas) 4 g-jával, majd kötőanyagként 0·40 g glicerinből, 1·20 g egyszerű szirupból álló keveréket adunk hozzá. Végül kb. 35°-on megolvasztott 1 g kakaóvajat teszünk az anyaghoz és azt tökéletesen egyneművé gyúrva, 100 drb labdacsot készítünk belőle. Hintőporként talcumot alkalmazunk.

2. előírás.

1 g genciánaibolyaport 3·6 g alakító poranyaggal (pulvis ad pilulas) keverünk el, majd kötőanyagként 0·4 g zselatinból, 0·2 g glicerinből, 0·8 g vízből, 0·1 g higított 10%-os sósavból és 2·7 g szeszből álló keveréket adunk hozzá, amelyet előbb gőzfürdőn megolvasztottunk. A tökéletesen egyneművé eldolgozott labdacsgyurmából 100 drb pilulát készítünk.

3. előírás (általunk ajánlott előirat).

1 g genciánaibolyaport oldunk kb. 10 g legtöményebb szeszben, majd az oldatot 6 g saccharum lactis-szal elkeverjük és a porkeverékből szoba-hőfokon a szeszt elpárologtatjuk és annyi élesztőkivonatot (faex medicinalis spissum) adunk hozzá, hogy abból jól gyúrható pilula-anyag legyen. A tökéletesen egyneművé gyúrt masszából készítünk 100 drb labdacsot, amelynek kisodrására talkum-port alkalmazunk.

Igen jól alakítható labdacsgyurmát kapunk ilyen módon, amelyet lapos gyúróléc segítségével kisodrunk és gépen pilulává alakítunk. A faex medicinalissal készített labdacsgyurma a festéket köti, ezért sem kisodrás, sem az ezt követő művelet során semminemű kellemetlenséget nem okoz. E mellett a készítmény a szervezetbe jutva, a bélben könnyen fog oldódni, mert a gondosan megválogatott segédanyagok ezt biztosítják.

A pilulák bevonása. Miután a pilulák hatóanyaga csak akkor fejti ki megfelelő módon hatását, ha az a gyomor kizárásával a bélben oldódik, ezért a pilulák bevonására a következő eljárást ajánljuk.

A szokásos szeszes-éteres sellak-oldat itt közvetlen bevonásra azért nem alkalmazható, mert a pilulában levő festékanyagot a szesz oldja és az így kioldott festék egy része a bevonásnál alkalmazott edény falára tapad, másrészt a kioldott festék a tiszta kivitelezést gátolja. Ezért a következő bevonási módot dolgoztuk ki, amely tökéletesen megfelelőnek, tisztának és egyszerűnek bizonyult.

100 drb pilulát porcellántálba teszünk és előbb phenylum salicylicum éteres oldatával vonjuk be (2 g phenylum salicylicum 10 g aether dep.-ban feloldva) olymódon, hogy a porcellántálat állandóan mozgatva, a pilulákra cseppenként adagoljuk az éteres-oldatot. Így a pilulák felületén egy vékony szalólos réteg keletkezik, amely vízben és savban — tehát a gyomorban is — oldhatatlan, de a lúgos bélközegben könnyen oldódik. A genciánaibolya éterben oldhatatlan lévén, ez a bevonati réteg teljesen elzárja a festéket a további oldódástól. Hogy ez a »merev« phenylum salicylicum-réteg a gyomorban és eltartás közben se váljék le a pilulák felületéről, ezért utólag célszerű a következő sellak-oldattal bevonni:

Sellak	20 g
Adeps lanae anhydricus	2 g
Oleum ricini	3 g
96%-os szesz	37·5 g

Az így keletkezett oldathoz utólag adunk aether depuratust, 37·5 g-ot.

Célszerű ezt a bevonó-oldatot jól záró üvegben készletben tartani, mert a sellak oldódása hosszabb időt vesz igénybe.

A fenti oldattal való bevonást úgy végezzük el, hogy a phenylum salicylicummal már bevont pilulákat porcellántcsészébe tesszük és a sellak-oldatból — 100 pilulára — esetenként 15 cseppet adva, a porcellántcsészét mozgatjuk, hogy ezáltal a bevonó folyadékot egyenletesen oszlassuk el a pilulák felületén. Ezt a műveletet kb. nyolcízben megismételjük. A bevonó-oldat a pilulák felületéről gyorsan párolog, mégis a gyors bevonás érdekében ajánlatos az 5-ik bevonás után esetenként 0·5 g talkum-porral (VI.) behinteni, ami a pilulák összetapadását gátolja és egyszersmind — tetszetős fehér — színű bevonó réteget eredményez.

Még szebb bevonást érünk el abban az esetben, ha a talkum-por helyett ugyanolyan mennyiségű kakaó-port alkalmazunk.

A bevonásnál fontos, hogy a talkum- vagy kakaóport csak ráhintéssel és a pilulák mozgatásával oszlassuk el egyenletesen a pilulák felületén, *nem pedig kézzel vagy pilula-gömbölyítővel*, nehogy a bevonati réteg a nyomás által megsérüljön.

Az így bevont pilulák további hosszadalmas szárítás nélkül azonnal expediálhatók és vizsgálati eredményeink alapján a gyomornedvek megfelelő oldatban (0·1 g pepszin, 10 csepp sósav és 100 g desztillált víz) 40 C°-on nyolc óra eltelte után sem oldódtak, ellenben az oldatból kivett pilulák a bélnedvnek megfelelő lúgos oldatba (0·2 g nátrium carbonicum siccatum 100 g aqua destillatában oldva) téve 40 C°-on félóra alatt szétestek.

A pilulák hatóanyagtartalma természetesen az orvosi rendelvény előírása szerint változó lehet; az általunk megadott előiratban szereplő pilulák darabonként 0·01 g genciánaibolyát tartalmaznak.

Célunk közleményünk közreadásával az, hogy gyakorló szaktársainknak tára melletti tevékenységükben segítséget nyujtsunk. Éppen ezért nem óhajtunk részletesen foglalkozni a pilulák gyógyászati felhasználásával, amelyet a rendelőorvos minden esetben előír.

VÉNYKÉSZITÉSI JEGYZET. »A Gyógyszerész« előző évfolyamában »Vezérfonal a gyakorló gyógyszerészek oktatásához« címen folytatólagosan közöltük azt a cikksorozatot, amelyet egy szakmai munkaközösség írt. Ezek a közlemények azóta lényegesen kibővítve a Gyógyszerész Szak-Tanulmányi Osztálya kiadásában a hallgatók részére jegyzet alakjában is megjelentek. Megjelenésük óta azonban a gyakorló gyógyszerész szaktársaink is gyakran érdeklődnek: hogyan juthatnának hozzá ehhez a kiadványhoz, melynek címe: Vénykészítési jegyzet (bevezetés a recepturába). A munkaközösség tagjai: *Csipke* Zoltán dr., *Kun* Ferenc, *Ligeti* Ferenc, *Ligeti* Viktor és *Rózsa* Pál dr. A jegyzet önköltségi árát a VKM. sokszorosító irodája 35 Ft-ban állapította meg. De így is csak abban az esetben, ha Csipke Zoltán professzornál (Hőgyes Endre-u 7.) legalább ötvenen megrendelik.

»A GYÓGYSZERÉSZ« SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA március 8-án d. u. 5 órai kezdettel az Egyetemi Gyógyszerészeti Intézetben értekezletet tart. Külön meghívót nem küldünk ki.

Koffein előállítása teaporból

A tea gyártásakor keletkező hulladékból eddig csak a szárakat és levéltöredékeket használták fel koffein előállítására. A tea porát azonban — jelentős koffeintartalma ellenére — technikai nehézségek miatt nem értékesítették, hanem eldobták, megsemmisítették.

Két szovjet dolgozó, *Chmelevskij V. I.* és *Brik L. M.* eljárást kísérletezett ki és készüléket szerkesztett az eddig értéktelen, selejtszámba menő teapor felhasználására.

A Farmacija egyik számában (3. 20.) egy olyan készüléket írnak le, amely lehetővé teszi, hogy a laboratóriumban a teaporból koffeint állítsanak elő. Az eljárás lényege a következő: A teaport vízzel és mésztejjel elkeverik, átitatják, majd kivonják. A vizes kivonathoz kloroformgőzöket vezetnek, amikor is a koffein a lecsapódott kloroformban feloldódik. A kloroformból a tiszta koffein előállítása nagyon egyszerű módon úgy megy végbe, hogy a kloroformot víz alatt desztillálják. A vizes koffeinkivonatot pedig aktív szénnel tisztítják; végül a koffeint kristályosítják. A koffein termelése 80—90%-os eredményt mutat. A szerzőknek az a véleményük, hogy ez a módszer a nagybani gyártásra is alkalmas lesz.

A „C"-vitamin gyártásának racionalizálása

Két szovjet kutató, *Strukov I. T.* és *Kopylova M. A.* új és racionálisabb termelékenységgel dolgozó eljárást vezettek be a népegészségügy szempontjából nagy fontosságú l-aszkorbinsav (C-vitamin) előállítására. (Farmacija 3. 8.)

Az aszkorbinsav ipari előállítása Reichstein módszerén alapszik. Eszerint a szintézis a következőképpen megy végbe: Kiindulási alapanyag a szőlőcukor (d-glukoze), ebből d-szorbit-ot, majd l-szorbozet, azután diaceton-szorbozet, továbbá diaceton-2-ketoglukonsavat, végül aszkorbinsavat készítenek. E módszer hátrányai, hogy aránylag kevés diaceton-szorboze keletkezik, meglehetősen bonyolult a módszer technikája és végül a szükséges nyersanyagok ára igen magas.

A szerzők eljárásának nagy előnye a nyersanyag csökkentése, mert 1 kg aszkorbinsav előállításához nem 4, hanem 2 kg szorboze szükséges, másrészt az egyes fázisokat felülvizsgálták a termelékenység fokozása szempontjából és lényeges eredményeket értek el.

1. A szorboze savanyú közegben végbemenő (kénsavas) acetonizálásakor a keletkezett diaceton-szorboze hajlamos arra, hogy ismét monoaceton-szorbozévá alakuljon vissza. A semlegesítés mészvízzel vagy nátriumkarbonáttal hosszadalmas. Alacsony hőmérsékleten (egészen +10 fokig) az aceton-oldatot erős rázás közben, közvetlenül a vizes alkalioldatba vezetik, miáltal a diaceton-szorboze stabil marad.

2. A következő menetben a diaceton-szorboze oxidációja nem 5%-os, vizes, káliumhipermarganát oldattal történik, hanem a diaceton-szorbozenak dikloretánnal történt kivonásával végzett tisztítása után, tömény vizes oldatába helyezett száraz kálium permanganát hozzáadásával. Az eredmény egy hamumentes diaceton-2-ketoglukonsav.

3. Végül egy tiszta, gamma-lakton-2-ketoglukonsavmentes, szabad aszkorbinsavat kapnak, ha a diaceton-2-ketoglukonsav kloroformos oldatát és a szükséges szeszes sósavas oldatot nem 30 fokon, hanem 48—50 fokon hagyják egymásra hatni.

Ezzel a racionalizálással az aszkorbinsav teoretikus értékének 68%-át lehet termelni és a technikai eljárást a négyszeresére lehet gyorsítani.

Weisberg S. M., Fialkow J. A. és Chrisman E. G. (Kiew): *Néhány ópiumalkaloida fotokolorimetrikus meghatározása.* II. közlemény. A kodein és narcein meghatározása. Farmacija (U. S. S. R.) 10, 26. 19.

Eljárásuk lényege a következő: 5 kcm 1 ezrelékes kodeinoldatot Erlenmeyer-lombikban 10 kcm vízzel és 1 kcm brómos vízzel elegyítünk. 5 perc mulva az oldatot elszíntelenítjük nátriumszulfid-oldat cseppenkénti hozzáadásával, majd forrásig hevítjük. 10 perc mulva a lehűlt folyadékhoz 0·5 kcm ammonia-oldatot adunk; a narancsvörösre festődött oldatot 25 kcm-es mérőlombikba öntjük és vízzel a jelig feltöltjük. 15 mm rétegmagasságú küvettában kék színszűrő alkalmazása mellett fotokolorimetrikusan mérjük. Tejcukor és aspirin nem zavarják a meghatározást. Morfin, heroin, dionin, papaverin és narcein jelenlétében az eredmények kevésbbé pontosak.

1 mg narceinhidrokloridot 5 kcm vízben oldunk, majd Erlenmeyer-lombikban 5 kcm vízzel, 0·5 kcm sósavval és 0·5 kcm brómos vízzel elegyítjük. 5 perc mulva 1·5 kcm nátriumszulfid-oldatot adunk hozzá és 50 fokra melegítjük, mire elszíntelenedik. 3 perc mulva 0·2 kcm ammonia-oldatot (2·5%) adunk hozzá. A keletkezett sárgaszínű oldatot 25 kcm-es mérőlombikba öntjük, a jelig vízzel feltöltjük és — miként az előbbit, ezt is fotokolorimetrikusan mérjük.

Halmai János dr.

Újítások és észszerűsítések a gyógyszertárakban

Az államosított gyógyszertárakban, a növekvő munkakészséggel párhuzamosan, a fokozódó öntudattal, — a munkaversenymozgalom és a munkafelajánlási — valamint a munkamódszerátadási mozgalom kibontakozása és kiszélesítése után, kibontakozott az újító- és észszerűsítési mozgalom is.

A Gyógyszertári Központ kezdeményezésére a megyei vállalatoknál megalakultak az Újító és Észszerűsítési Bizottságok.

A Bizottságok feladata, hogy népszerűsítsék a mozgalmat, tudatosítsák a gyógyszertári dolgo-

zókkal az újítások hatalmas jelentőségét, bevezessék az elfogadott újításokat és észszerűsítéseket és hogy a mozgalmat fokozottabban terjesszék a gyógyszertári dolgozók széles körében.

Helyesen foglalkozik a kérdéssel a Csongrádmegyei Gyógyszertár Vállalat, ahol a városonként összehívott értekezleteken tudatosították ennek a megindult nagyjelentőségű újítómozgalomnak feladatait, fontosságát, ugyanakkor a beérkezett legjobb újításokat és újítókat dícséretben részesítették.

Ha az államosítás óta eltelt néhány hónap eredményeit, hiányosságait vizsgáljuk, ha visszagondolunk arra, hogy a volt gyógyszertártulajdonosok minden elől elzárkóztak, ami új, ami a fejlődést szolgálja, ha megnézzük, hogy talán ez a szakma volt az, amelyik a legmerevebben elzárkózott és önző egyéni érdekek mögé húzódott, akkor a gyógyszertári dolgozók között most kibontakozott újítási- és észszerűsítésimozgalom — a legkomolyabb eredmény. Mondjunk köszönetet érte szeretett Pártunknak és más szakmák példamutató újítóinak, kezdeményező dolgozóinak.

A naprólnapra növekvő újítók és észszerűsítők táborával, a növekvő újítások számával szemben még mindig akadnak olyanok, akik lebecsülik a dolgozók kezdeményezését, közömbösen szemlélik vagy éppen fölényesen kezelik azok találékonyságát. Vannak még mindig olyanok, akik azon a véleményen vannak, hogyha eddig jó volt a régi módszer, jó lesz ezután is, — minek azon változtatni. Ez a nézet teljesen helytelen és igen káros és nem egyszer az ellenség tudatos aknamunkája van mögötte.

Nekünk segítenünk kell a dolgozók ilyen irányú kezdeményezéseit. Adjunk nekik támogatást, hogy találékonyságukkal, észszerűsítésükkel járuljanak hozzá termelési feladataink megvalósításához, a tervek időelőtti teljesítéséhez és ezen keresztül a közegészségügy állandó fejlesztéséhez — a dolgozók jobb, pontosabb gyógyszerellátásának fokozottabb biztosítására.

A Csongrádmegyei Gyógyszertár Vállalat Újító és Észszerűsí ési Bizottságának megalakulása után, már az első ülésen több beérkezett újítást tárgyaltak le. A Bizottság munkáját nagyban segíti az Orvos-Egészségügyi Szakszervezet Megyei Titkársága, — annak első ülésén mint bizottsági tag, részt vett a Szakszervezet megyei titkára is.

Papy Lajos Hódmezővásárhely 13/6. számú gyógyszertár dolgozójának javaslata: mivel a megrendeléseket szoros ábc-ben kell eszközölni, a régi rendszerű deffektuskönyv vezetése helyett betűrendes regiszterkönyvbe írják a kartársak a deffektusokat, ezzel a megrendeléskor sok időt takarítanak meg. De foglalkozott a Bizottság *Győri* Pál a 13/3. számú hódmezővásárhelyi gyógyszertár dolgozójának javaslatával a cseppentős üvegre vonatkozólag, *Dr Kotsis Endréné* a szegedi 13/53. számú gyógyszertár dolgozójának javaslatával az inventárral kapcsolatban, *Ördögh* Gyula dr. 13/17. számú csanádpalotai gyógyszertár felelős vezetőjének javaslatával a specialitásokra ragasztandó szignatúrákkal tárgyában stb.

Tudjuk, hogy az első lépések után lesznek még nagyobb jelentőségű újítási javaslatok is. Ezek kialakulását azonban nem szabad a véletlenre bíznunk, hanem tervszerűen bele kell építenünk munkatervünkbe. Mert éppen az a szocialista gazdaság egyik felbecsülhetetlen előnye a kapitalista gazdasággal szemben, — hogy hatalmas lendítő ereje: az öntudatos dolgozók alkotókészsége. A mi feladatunk az, hogy használjuk ki ennek előnyeit. Céltudatosan vigyük keresztül, hogy minden olyan újítás, amely az egyik gyógyszertárban bevált, általánosan elterjedjen.

És újítóink egyetlen percre se feledjék *Rákosi* elvtárs szavait: »*Üzenem minden magyar sztahanovistának, munkásújítónak, észszerűsítőnek: kezdeményezzen bátran, legyen nagyvonalú, ne féljen az új utaktól, az új kísérletektől, mert mögötte áll teljes erejével az egész magyar kommunista-mozgalom, a Magyar Dolgozók Pártja és mögötte áll kimeríthetetlen gazdasági és tapasztalati fegyvertárával a hatalmas Szovjetunió*«

Somogyi Aladár

a gyógyszerész

Szerkesztőség: III., Zeyk Domokos-u. 5. Tel.: 162-856.

Kiadja: Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó V. Budapest, V., Akadémia-utca 1. Tel.: 129-580, 97. m. á.

Magyar Nemzeti Bank egyszámlaszám 936.545

Felelős szerkesztő: Székely Jenő.

Felelős kiadó: Kobzos Ferenc, az Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó Vállalat vezetője.

510453 Athenaeum Nyomda (Fv.: Soproni Béla)

Polybé injekció

ampullánként tartalmaz: 10 mg B_1-, 2 mg B_2-, 10 mg B_6-vi amint és 100 mg nikotinsavamidot

MAGYAR PHARMA GYÓGYÁRU R. T. Budapest, XIV., Telepes-u. 53 T.: 496-334

Legkiválóbb nőorvosaink tollából hoz nőgyógyászati, szülészeti és a nőgyógyászat területét érintő endocrinologiai cikkeket a

MAGYAR NŐORVOSOK LAPJA

Megjelenik havonta az Orvos-Egészségügyi Szakszervezet Nőgyógyász Szakcsoportjának szerkesztésében.

Megrendelhető:

az Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó Vállalatnál
Budapest, V., Akadémia-u. 1. Telefon: 129-580, 97. mellékáll.
M. N. B. egyszámlaszám: 936.545

Előfizetési ára 1 évre ..... 120.— Ft

Az Orvos-Egészségügyi Szakszervezet Fogorvos Szakcsoportjának hivatalos közlönye a

FOGORVOSI SZEMLE

mely a stomatológia minden részletével (szájsebészet, fogászat, technika stb.) foglalkozik. Ismerteti a külföldi, elsősorban az élenjáró szovjet szakirodalom színe-javát. Rendszeresen közli a szakcsoport híreit.

Megjelenik havonta.

Megrendelhető:

az Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó Vállalatnál
Budapest, V., Akadémia-u. 1. Telefon: 129-580, 97. mellékáll.
M. N. B. egyszámlaszám: 936 545

Előfizetési ára 1 évre ..... Ft 60.—

A magyar orvosi irodalom legnagyobb példányszámban megjelenő lapja az

ORVOSI HETILAP

Feladata: a legszélesebb orvostömegek elméleti és gyakorlati továbbképzése, a szerkesztőség és az olvasótábor közötti közvetlen kapcsolatok megteremtése.

Állandó melléklete a

***Szovjet* ORVOSTUDOMÁNYI BESZÁMOLÓ**

*

Az Egészségügyi Minisztérium szerkesztésében jelenik meg a

NÉPEGÉSZSÉGÜGY

című egészségpolitikai, egészségtudományi havi folyóirat. Közli az egészségtudomány alapvető problémáit, népegészségügyünk döntő feladatait.

E folyóiratok megrendelhetők:

Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó Vállalatnál
Budapest, V., Akadémia-utca 1. Telefon: 129-580, 97. mellékáll.
M. N. B. egyszámlaszám: 936.545

Március 1-én jelenik meg az Orvos-Egészségügyi Szakszervezet Belgyógyász Szakcsoportjának lapja, a

***MAGYAR* BELORVOSI ARCHIVUM**

1. száma.

Közli a magyar belorvosi experimentális kutatások és klinikai megfigyelések eredményeit, a szakcsoport tudományos üléseinek jegyzőkönyveit.

Állandó mellékletei:

az IDEGGYÓGYÁSZATI SZEMLE
a TUBERKULÓZIS KÉRDÉSEI

Megrendelhető:

az Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó Vállalatnál
Budapest, V., Akadémia-u. 1. Telefon: 129-580, 97. mellékáll.
M. N. B. egyszámlaszám: 936.545

Előfizetési ára 1 évre ..... 48.— Ft

OBERLÄNDER GYULA
BUDAPEST, VII. KER., KERTÉSZ-UTCA 31.
Telefon: 222-885.

Állványedényzetet, gyógyszertári és laboratóriumi felszerelési cikkeket raktárról szállít.

510453. Athenaeum Nyomda (Fv.: Soproni Béla)

A Gyógyszerész

ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET
GYÓGYSZERTÁRI DOLGOZÓK HIVATALOS LAPJA

VI. ÉVFOLYAM 1951. ÁPRILIS 1. 4. SZÁM

TARTALOM

Schulek Elemér professzor ... 73
Gyógyszertáravatás 1951-ben ... 74
Mozsonyi Sándor dr.: Az V. Gyógyszerkönyv galenusi része ... 75
Halmai János dr.: Az V. Gyógyszerkönyv farmakognóziai része ... 76
Kovács László: Mit kell tudni kémiából a gyógyszerésztechnikus-tanfolyam hallgatóinak ... 77
Szalay Endre: »Citdivid« ... 77
Végh Antal dr.: Arzénvegyületeink szerkezeti képlete ... 78
Faragó Sándor: Kábítószer-kérdés ... 80
Gruber Alajos dr.: Hozzászólás »Az orvosok és gyógyszerészek együttműködésé«-hez ... 84
Némedy Imre dr.: A gyakorló gyógyszerész műhelyéből ... 85
Gyógyszertári Munkások Lapja (1919): Tudomány ... 87
Készletrendezés a gyógyszertárakban ... 87
Bayer István dr. és Bittner Emil dr.: A digitálisz-glukozidák kémiai szerkezete ... 89
A Pestmegyei Gyógyszertár Vállalat versenyfelhívása ... 90
Scserbacsov: »Gyógyszertan« (**Ligeti Viktor** könyvismertetése) ... 91
Változások a IV. Magyar Gyógyszerkönyvben ... 93

Előfizetési ára: 1 évre Ft 39.— Példányonkénti eladási ár: Ft 5.50
(Külföldi előfizetéseket csak a »KULTURÁ«-n keresztül)

MEGJELENIK HAVONTA