

Gyógyszerészet

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZETI TÁRSASÁG LAPJA

Felölös szerkesztő: DR. LÁNG BÉLA

Szerkesztők:

DR. BENKŐ GYÖRGY, DR. BRANTNER ANTAL, EGERVÁRINÉ DR. NAGY MÁRIA és DR. VINCZE ZOLTÁN

22. évfolyam

Technikai szerkesztő: LÁNG MIKLÓS, stílszerkesztő: NAGY IMRE

1978. január

I. SZÁM

II. Kórházi Gyógyszerészi Szimpozion előadásai

Gyógyszerészet 22. 1-4. 1978.

A kórházi gyógyszerellátás főbb feladatai és problémái

DR. MOHR TAMÁS

A gyógyszerellátáson belül sajátos feladatként a kórházi gyógyszerellátás; kórházi gyógyszerészet fejlődött legintenzívebben az elmúlt negyedszázadban. Ez minőségi és mennyiségi mutatókkal egyaránt igazolható. Új tudományágak keletkeztek, fokozódott a szakosodás. A kórházi gyógyszertárak, infúzióslaboratóriumok és gyógyszerészek száma többszörösére növekedett. Egyre sokréteűbbé vált tevékenységük, és a gyógyszerforgalom négyzeresére emelkedett.

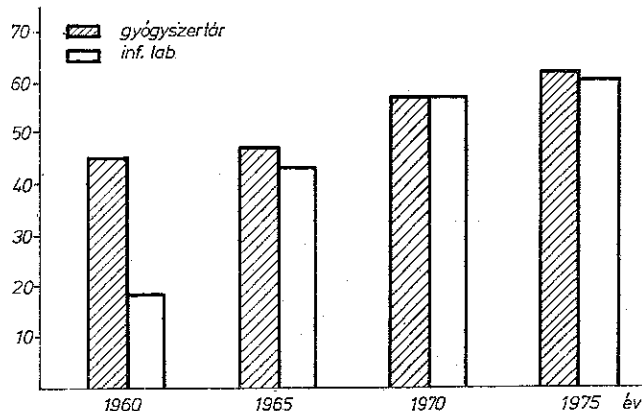
Ahhoz, hogy jelenlegi tevékenységünket megvizsgálhassuk és a jövőbe mutató tendenciákat felvázolhassuk, először a statisztika tükrében célszerű tájékozódunk.

Az intézeti gyógyszertárak és infúzióslaboratóriumok számának alakulását az 1. ábrán mutatom be. A fejlődés különösen az 1960-as években volt szembeszökő. Jelenleg az ország 180 fekvőbeteg-intézetében 62 intézeti gyógyszertár, 110 intézeti gyógyszerraktár és 60 infúzióslaboratórium működik; 8 fekvőbeteg-intézetben nincs gyógyszertár vagy gyógyszerraktár. Noha az intézeti gyógyszertárak szervezésében 8 infúzióslaboratórium is működik, Bertalan véleményével egyezően kívánatosnak tartjuk, hogy a gyógyszerraktárak — korlátozott lehetőségeik miatt — fokozatosan intézeti gyógyszertárrá fejlődjenek.

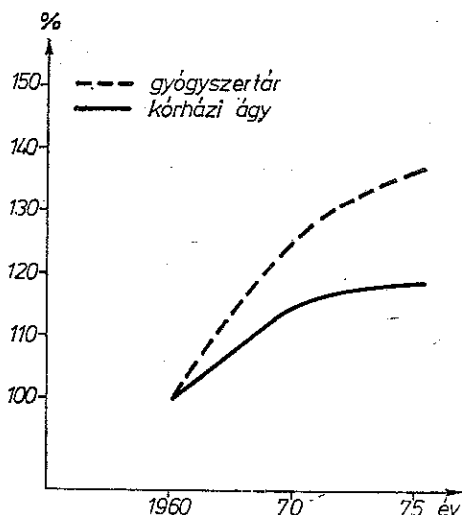
Ezt a tendenciát igazolja a 2. ábra. Míg 1960 és 1975 között a 10 000 lakosra eső kórházi ágyak száma csak 18%-kal nőtt, az intézeti

gyógyszertárak száma 37%-kal gyarapodott. Reméljük, ez a tendencia továbbra is érvényesül.

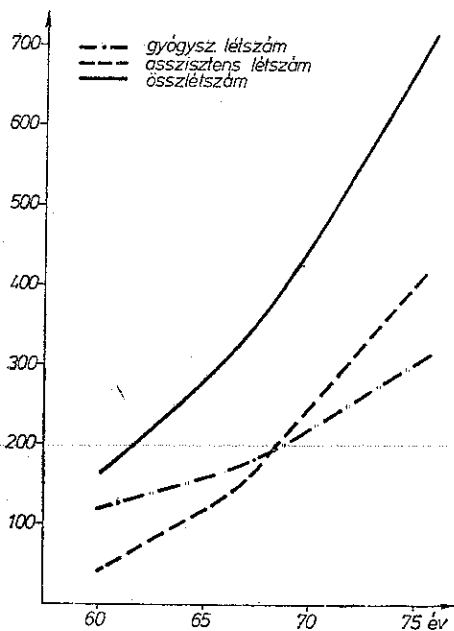
Az intézeti gyógyszertárakban és infúzióslaboratóriumokban dolgozó szakszemélyzet számának alakulását a 3. ábra adatai jellemzik. Ebből kitűnik, hogy a gyógyszerészek száma mérsékeltebben (mintegy háromszorosára), az asszisztensek száma intenzívebben (mintegy ötszörösére) növekedett. Ábránkon nem szerepelnek a fegyveres testületekben, a MÁV-nál és az intézeti gyógyszerraktárakban másodállásban dolgozó gyógyszerészek és asszisztensek. Hazánkban jelenleg összesen közel 500 gyógyszerész és 600 asszisztens működik az intézeti gyógyszerellátásban.



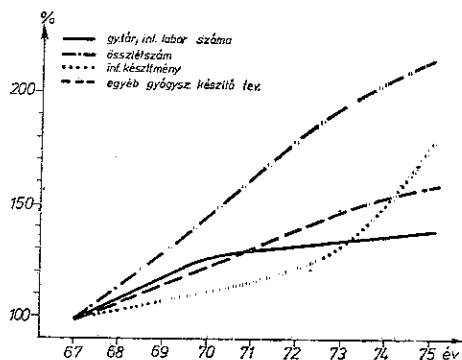
1. ábra. A gyógyszertárak és az infúzióslaboratóriumok számának alakulása



2. ábra. Kórházi ágyak és intézeti gyógyszertárak számának százalékos alakulása



3. ábra. Kórházi gyógyszerészek és asszisztensek számának alakulása



4. ábra Tényleges megterhelés százalékos alakulása 1967—75 között (bázisév: 1967)

Sordrager professzor adatai szerint Európában 1000 kórházi ágyra általában 4—5 gyógyszerész jut. Ismerve a hazai ágyak számát, megállapíthatjuk, hogy 1000 ágyra átlagban kb. 4,6—4,8 gyógyszerészt számolhatunk. Ez igen kedvező. Közismert azonban, hogy igen nagy különbségeket találunk az egyes gyógyszertárakban működő gyógyszerészek számában. Egyes kórházak igen jól, mások rosszul vannak ellátva. *Sajnálatos, hogy a munka- és bérügyi kézikönyv létszámjavaslata csak javaslat, tehát nem kötelező érvényű a kórház vezetőjére.*

A gyógyszertárak száma és a szaklétszám csak úgy értékelhető kellőképpen, ha a bennük és általuk végzett tevékenységet is ismerjük. A 4. ábra a gyógyszertárak és infúziólaboratóriumok szaklétszámának százalékos alakulása mellett néhány kiemelt magisztrális tevékenység és az infúziókészítés volumenének alakulását is mutatja. Az ábrából leolvasható, hogy a gyógyszertárak és infúziólaboratóriumok zöme 1970-ig kialakult, felépült; a szaklétszám rohamos növekedése csak ekkor kezdődött. A magisztrális tevékenység 1967-től 1975-ig egyenesen fejlődött; évente mintegy 8%-kal (Legintenzívebben az infúziókészítés volumene nőtt: 72%-kal, évente mintegy 10%-kal.) Ha azonban közelebbről megvizsgáljuk e kérdést, azt látjuk, hogy az utóbbi években, 1973 és 1975 között volt igazán kiugró az infúziókészítés növekedése (évi 20%-os emelkedéssel).

További következtetéseinket saját tapasztalataink is igazolják. Az 1960-as években létesített intézeti gyógyszertárak és infúziólaboratóriumok az akkori normatíva szerint készültek. Nem számolhattak a tudomány, a gyógyszerterápia és a forgalom ilyen rohamos fejlődésével. Elég, ha a VI. Magyar Gyógyszerkönyv szabta új követelményekre gondolunk, annak aszeptikus fejezetére. Magából az ábrából is kitűnik, hogy közel 4—5-szörösére duzzadt létszámmal többszörösére nőtt gyógyszerforgalmat, gyógyszerkészítési igényt, ugyanazon az alapterületen korszerűen ellátni csaknem lehetetlen. Jó szervezéssel — esetleg két műszakkal is — csak átmenetileg segíthetünk.

Különösen kényes az infúziólaboratóriumok helyzete: igénye az elmúlt 4 évben csaknem megkétszereződött. Ugyanakkor az infúziólaboratóriumok, amelyeket 1960-as normatíva szerint készítettek, mind az alapterület, mind a gépesítés szempontjából fokozatosan elavultak.

Az 1970-ben megjelent új normatíva alapján az Országos Gyógyszerészeti Intézet felmérést készített az infúziólaboratóriumok 1972-es állapotáról [1]. A kitűnő összefoglaló munkából idézek: „Az 59 laboratórium közül 19, azaz 32% felel meg az új normatívának és mintegy 20%-a csak szükségmegoldásnak tekinthető”. A feladatokat az intézeti munka sürgősségi sorrendjében következő pontokba foglalja össze a javaslat:

- 1 Gépi berendezések kiegészítése.
- 2 Rekonstrukció az 1970-es elvek szerint
- 3 Sterilitási vizsgálatok bevezetése mindenütt
- 4 Új, korszerű infúzióslaboratóriumok felállítása a kórházakban

A programmal teljes mértékben egyetértek, csupán a 3. és 4. ponthoz kívánok néhány gondolatot hozzáfűzni.

A sterilitási vizsgálatok bevezetése — véleményem szerint — alfája és omegája az infúziókészítéssel kapcsolatos jelenlegi, egy helyben topogás megoldásának. Mindaddig nem beszélhetünk a gyári készítménnyel egyenlő minőségű infúzióról, amíg a minden sarzra kiterjedő komplex ellenőrzést nem valósítjuk meg. Ezen azt értem, hogy minden egyes infúziós sarzsok el kell végezni egyrészt a fizikai, kémiai, másrészt a Gyógyszerkönyvben előírt sterilitási vizsgálatokat. A betegnek, az orvosnak, a gyógyszerésznek egyaránt az az érdeke, hogy kellően ellenőrzött készítmény kerüljön az orvos kezébe. A sterilitási vizsgálatok elvégzése esetén Gyógyszerkönyvünk előírásai szerint lehetővé válik a kéthónapos eltartás, vagyis a nagyobb sarzsok készítése, s ezzel együtt megfelelő infúziókészletek kialakítása.

Felvetődhet a kérdés: ki végezze az ellenőrzést. Véleményem szerint gyógyszerészi tevékenységről van szó; ezt csak egy másik gyógyszerész végezheti [2]. A bevezetendő komplex ellenőrzés nyilván ellenőrző laboratóriumot tételez fel, amelyben gyógyszerész és asszisztens is dolgozik, vagyis létszám bővítéssel is jár. Ezek szerint a jelenleg érvényben levő létszámjavaslat korrekcióra szorul. Kandidátusi értekezésemben [3] foglalkoztam e kérdéssel. Javaslatot dolgoztam ki az infúzió-

készítés és -ellenőrzés személyi szükségleteivel. Ez alkalmasnak látszik az új normatíva kiszámításának alapjául (I. táblázat).

Az előbb említett OGYI-felmérés javasolja új, korszerű infúzióslaboratóriumok felállítását a kórházakban. Annak ellenére, hogy jelenleg több nagy teljesítményű központi ellátólaboratórium készül, a gyógyszerellátás érdekében feltétlenül indokoltnak tartom, hogy minden intézeti gyógyszerészter alkalmas legyen a kor színvonalán álló infúziókészítésre. Az egyedi esetek abszolút indokain túl ezt indokolja pl. a fagyveszély miatt nehézkes infúziószállítás is.

A fent említett felmérés óta 5 év telt el. 1975-ben már 2 150 000 palack steril oldatot és érzéstelenítőt készítettek az infúzióslaboratóriumok, noha helyzetük alig javult. Ezen a területen tehát sok a tennivalónk. Az eddigiek-nél sokkal nagyobb segítséget kérünk a kórházak igazgatóitól!

Fejldésünk jelenlegi szakaszában célszerű feltenni és megvitatni a kérdést: a jogszabályban foglalt feladatokon túl mi a társadalmi elvárás a kórházi gyógyszerészettel szemben, hogy az kellőképpen idomuljon a betegcentrikus ellátáshoz. Továbbá: mi a távlati koncepciónk, merre mutat a fejlődés iránya?

1977. januárjában a Brit Nemzetközösség gyógyszerészeti társaságának II. konferenciáján Bonnban *Howells* [4] elnök a következőt mondta:

„Az utolsó 1–2 évtized hatalmas terápiás fejlődése alapvetően fontos kérdéssé tette, hogy a gyógyszerész azzal folyamatosan lépést tartson. Be akarjuk bizonyítani, hogy mi — és csak mi — vagyunk az egyetlen szakértői a gyógyszerereknek, az ezzel kapcsolatos szabályoknak, hatásköröknek, interakcióknak. Nem engedhetjük meg magunknak, hogy a magas színvonalú gyógyszerészképzés anyagi és időbeli ráfordítása után megelégedjünk azzal, hogy megmaradunk a táraasztal mellett, ahol gyógyszert töltögetünk egyik edényből a másikba, tablettákat számolunk, míg a beteggel az ápolónők vannak személyes kapcsolatban.”

Úgy gondolom, hogy túlzásai ellenére is sok igazság van e szenvedélyes szavakban. *Howells* a gyógyszerekkel kapcsolatban információáramlás biztosításában és a klinikai gyógyszerészet elterjesztésében látja a megoldást. Szerinte a klinikai gyógyszerészet jelenti hivatásunk jelenlegi nemzetközi irányvonalát.

Tegyük fel ismét a kérdést: hogyan tudunk legjobban eleget tenni a társadalmi elvárásnak, vagyis a beteg érdekét szolgáló magas színvonalú gyógyszerellátásnak?

Véleményem szerint úgy, ha a gyógyszer-gazdálkodási, technológiai, adminisztratív stb. feladataink precíz ellátásán túlmenően közelebb kerülünk a betegágyhoz, s fokozatosan a gyógyító munkaközösség tagjává válunk.

Nem taglalom tovább az újabb feladatainkra vonatkozó elképzeléseket, szakirodalmi össze-

I. táblázat

Javaslat az infúziókészítés és -ellenőrzés személyi szükségletére intézeti gyógyszerészterben.

| Termelt palack | Gyógyszerész | Asszisztens | Betámtott m ³ | Tak.-sz. |
|----------------------|--------------|-------------|--------------------------|----------|
| 2000-ig készítés | 1 | 2 | 1 | 1 |
| ellenőrzés | 1 | 1 | — | 1 |
| összesen | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 3000-ig készítés | 1 | 2 | 2 | 2 |
| ellenőrzés | 1 | 2 | — | 1 |
| összesen | 2 | 4 | 2 | 3 |
| 4000-ig készítés | 1 | 2 | 3 | 2 |
| ellenőrzés | 1 | 2 | — | 1 |
| összesen | 2 | 4 | 3 | 3 |
| 4000 felett készítés | 2 | 3 | 3 | 2 |
| ellenőrzés | 1 | 2 | 1 | 1 |
| összesen | 3 | 5 | 4 | 3 |

Az ellenőrzési csoport az egyéb galenikumok vizsgálatát és a kemikáliák vizsgálatát is végzi.

foglalókat, amelyeket *Beckett, Howells, Sor-drager*; a szocialista országok szakirodalmában *Fürthig, Seidlein*, illetve hazánkban *Zalai* neve fémjelez. Egyrészt az ismertetés órákat venne igénybe, másrészt egyes nyugati elképzelések merőben idegenül hatnának betegellátási rendszerünkben. Ugyanakkor fel kell tárnom egy valóban létező belső ellentmondást. Az orvosi és gyógyszerési tevékenység ui. jelenleg párhuzamosan halad az egészségügyi ellátásban, akár a vasúti sínek, s alig van találkozási pont. Ugyanez érvényes az egyetemi képzésre is. Az orvos mindent megtanul a betegségről, annak élettani, kórtani vonatkozásairól, de viszonylag kevesebbet arról az anyagról, a gyógyszeréről, amellyel a valóságban gyógyít. A gyógyszerész pedig, akit gyógyszerzakértőnek képeznek ki, mindent megtanul a gyógyszeréről, de ugyanakkor gyér élettani és kórtani ismereteket kap az egyetemen.

Részben hasonló a helyzet a gyógyszerrendelés alkalmával is. Az orvos legjobb tudása szerint felírja a gyógyszert, de az, hogy több komponens előírásakor inkompatibilitás várható-e, hogy milyen interakció jelentkezik, illetve hogy technológiailag elkészíthető-e az általa felírt gyógyszer, már a gyógyszerész problémája, noha a beteg gyógyszeranamnéziséét általában nem ismeri. Mi legyen tehát az érintkezési pont? Hol a megoldás?

A gyógyszerészek eddigénél magasabb fokú kórtani, kórellettani képzése csak az elkövetkező években kezdődik meg, esetleg speciálkollégiumokon. A ma működő kórházi gyógyszerészek ilyen irányú továbbképzése, önképzése sürgető feladat. Úgy gondolom, továbbképzésünk legfontosabb tantárgya az alkalmazott klinikai gyógyszerteran. Véleményem szerint csak ez után képzelhető el a klinikai gyógyszerészet először kísérleti, majd pedig széles körű bevezetése. Természetesen az sem ártana, ha el tudnánk végre dönteni, mit értsünk klinikai gyógyszerészetten?

(OTKI Központi Gyógyszertár 1135 Budapest, Ssabolcs u. 33-35.)

TADEUS REICHSTEIN 80 ÉVES

Ref.: Schweiz. Med. Wschr. 411 (1977).

Ez év július 20-án töltötte be nyolcvanadik életévét a világhírű svájci kémikus, *Tadeus Reichstein* Bázelen. 1897-ben született Wrocławban, Lengyelországban. Még kisgyermek volt, amikor szülei Kijevbe költöztek; elemi iskoláit is itt végezte. 1905-ben elhagyták Kijevet, és előbb Berlinben, majd Zürichben telepedtek le. Mérnök apja 1914-ben szerzett svájci állampolgárságot. A fiatal *Reichstein* jövendő útját Zürich világhírű technikai közép- és főiskolája határozta meg. 1920-ban szerzett vegyészmérnöki diplomát, majd a gyógyszeriparban helyezkedett el. Egy év múlva azonban visszatért a főiskolára és 1922-ben megszerezte a doktorátust. 1930-ban instruktorként, 1931-ben pedig tanársegéd lett a nagy hírű *Ruzicska* professzor mellett. 1934-ben adjunktus, majd 1937-ben társprofesszori kineve-

Nem törekedhettem arra, hogy a kórházi gyógyszerellátás minden feladatát, problémáját felvessem és megoldására javaslatot tegyek; csak arra szorítkozhatam, hogy a véleményem szerint legfontosabb kérdéseket felvessem, és néhány javaslatot tegyek a betegcentrikus gyógyszerellátás javítása érdekében.

Д-р I Мор: *Важнейшие задачи и проблемы снабжения лекарственными препаратами в больницах*

В рамках снабжения лекарственными препаратами как специальная задача, наиболее интенсивно развивалась за последнюю четверть века. Снабжение лекарственными препаратами в больницах, то есть больничная фармация. Это можно подтвердить как качественными, так и количественными показателями. Образовались новые отрасли науки, усиливалась специализация. Число больничных аптек, инфузионных лабораторий и фармацевтов многократно увеличивалось. Все более много-сторонней становилась их деятельность и оборот лекарственных препаратов увеличивался в 4 раза.

Dr. T. Mohr: *Some major tasks and problems of the drug supply of hospitals*

Supplying the hospital wards with the necessary drugs is one of the most special task of the hospital pharmacists and within pharmacy as a whole hospital pharmacy underwent the most rapid development during the past decades. The number of hospital pharmacies, of laboratories for the preparation of parenteral infusions, increased to a multiple of the previous and so increased the number of hospital pharmacists too. The pharmaceutical activities became more many-sided whereas the drug consumption increased fourfold in the course of 25 years.

Dr. T. Mohr: *Über die Hauptaufgaben und Hauptprobleme der Arzneiversorgung der Krankenhäuser*

Das Krankenhausapothekenwesen entwickelte sich im Rahmen der Arzneimittelversorgung als ein spezieller Tätigkeitskreis am intensivsten. Das kann sowohl mit quantitativen, wie auch mit qualitativen Indexen demonstriert werden. Neue Disziplinen wurden heraufgerufen, die Spezialisierung schritt fort, Zahl der die Krankenhausapotheken und Infusionslaboratorien, sowie der sich damit beschäftigten Apotheker hatten sich vermehrt. Ihre Tätigkeit wurde mehrfältiger und der Arzneimittelverbrauch erhöhte sich auf die vierfache.

zést kapott, 1938-ban pedig meghívták a bázeli gyógyszerészeti kémiai intézet vezetésére, ezután pedig 1946-tól napjainkig a szerves kémia professzora. Fiatalabb éveiben az aromás vegyületek kutatásával foglalkozott, majd cukorkémiai kutatásai váltak közismertté. 1933-ban már a C-vitamin sikeres szintézisééről számolt be, *Haworth* és munkatársainak munkájától függetlenül. A mellékvesehormonok kutatásának eredményeként *Kendall* és *Hench* amerikai tudósokkal együtt 1950-ben Nobel-díjjal tüntették ki. Kutatásai során a mellékvesekéreg és ennek molekuláris szerkezeti felismeréséhez jutott el, amely ezután a kortizon és aldoszteron előállításához vezetett. Jelenleg is nagy ambícióval dolgozik, és újabb kutatásai hozzájárultak a szív- és érrendszer jobb és alaposabb megismeréséhez. A svájci állam és a világ minden részében levő tanítványai nagy szeretettel köszöntik a nagy tudóst (148).

Dr. Gonda István