

Szervezési közlemények

Gyógyszerészet 22. 87—89. 1978.

A kórházi gyógyszerész szerepe, lehetőségei a klinikumban

Dr. SIMON FIALA JÁNOS

Az utóbbi 20 év fejlődése a kórházakban, klinikákon mindhárom fő orvosi területen, a gyógyításban, diagnosztikában, megelőzésben is az orvos valódi munkatársává avatta a kórházi gyógyszerészt. A gyógyításban sokszor egy adott betegre vonatkoztatva kell — irodalmi adatok alapján — valamely gyógyszer várható hatását ismertetni; ehhez szakosított könyvtár szükséges. Ahhoz, hogy gyógyszermérgezésekben stb. terápia adását adhasson, nyilvántartást kell vezetnie a kórháza körzetében használatos ipari, mezőgazdasági mérgekről. A diagnosztikában a klinikai-laboratóriumi szakgyógyszerész megmagyarázhatja azokat a változásokat, amelyeket gyógyszerek okozhatnak bizonyos laboratóriumi mutatószámokban; a kórházi gyógyszerész analitikusával együttműködve, megfelelő szervezetséget feltételezve, gyors tájékoztatást adhat mérgezést okozott anyagokról. A gyógyszeres allergiák megelőzése érdekében célszerű, ha a farmakoterápiás előzményeket szakgyógyszerész veszi fel. Így szerepe lehet farmakogenetikai és immunkémiai vonatkozások kiderítésében és megelőzésében is. A megelőzést szolgálhatja az injekciós tűk, eszközök sterilizálásának és sterilizálásának ellenőrzése is. A gyógyszerek káros hatásai a WHO álláspontja szerint is elkerülhetők, s ennek mind egészségügyi, mind gazdasági jelentősége nagy. Végül fontos szerepet kell kapnia a kórházi gyógyszerésznek az egészségügyi személynél oktatásában is.

*

Az utóbbi 20 évben mélyreható változás ment végbe a gyógyszerészetben és új területei alakultak ki. Ezek az új területek az irántuk mutatkozó társadalmi igény következtében jöttek létre, ez az igény viszont fokozott mértékben és más formában jelentkezett a kórházakban, klinikákon. Mivel ezek az intézmények egyben a betegellátás magasabb szintjét is jelentik, a kórházi gyógyszerésznek is más szinten és más formában kell eleget tennie ennek az igénynek, mint a hálózati gyógyszerésztárban dolgozó kollégájának.

A gyakorló orvos munkájának fő területei a terápia, a diagnosztika és a profilaxis. Ezekben a területeken a ma és még inkább a jövő gyógyszerésze, úgy gondoljuk valódi munkatársa lehet a gyakorló orvosnak; olyan társa, akinek munkáját igényli és szaktudására építhet.

A terápiába a gyógyszerismeret révén folytathatunk be, amely a kórházakban ma már rutinszerűen igényelt, de elő is írt munkaköri feladat. Azonban mind a forma, mind a típus más, mint a rendelőintézetben. Itt ugyanis gyakran egy adott betegre kell vonatkoztatni a gyógyszerismeretést, figyelembe véve a beteget mint individuumot összes adatával, állapotával, laboratóriumi értékeivel,

a szedett egyéb gyógyszerekkel. Mindez a mellékhatások és interakciók pontosabb ismeretét kívánja meg.

Másrészt a javasolt terápiát sokszor irodalmi hivatkozással is alá kell támasztani. Ez további kettős követelményt jelent: a szakirodalom ismeretét, folyamatos követését igényli az erre specializált kórházi gyógyszerésztől és egy erre specializált könyvtárat az intézeti gyógyszerésztől. Mindkettő alapfeltétel. A könyvtár könyv- és folyóirat-állománya alapberuházáson kívül évi felújítást igényel. Erre a célra évente megfelelő összeget kell biztosítani a költségvetésben. Minderre máris másutt javaslatot tettünk [7, 11].

A gyakorló orvos legfontosabb információs lehetősége a gyógyszerekről a szakajtó. Ez viszont az óriási mértékben megnőtt információs áramlat miatt egy átlagos elfoglaltságú orvos számára alig követhető (pl. klórpromazinról 13 ezer, az Eleniumról 530 közlemény jelent meg az utóbbi években). Ennek értékelése tehát ma már külön szakembert kíván [7].

A beteg elvárja orvosától, hogy mindent ismerjen a számára rendelt gyógyszeréről és hatályos egészségügyi törvényünk is előírja a tudomány állásának megfelelő terápiát. Véleményünk szerint a szakgyógyszerész lehet az, aki ezt a hatalmas anyagot figyelemmel kíséri tudja és erről adott esetben vagy rendszeresen a gyakorló orvosnak tájékoztatást, segítséget tud adni.

Az alapfelvetés tehát nem elsősorban az, hogy a gyógyszerész minden esetben szakértője a gyógyszerek klinikai használatának, hanem az, hogy gyakorlottan és megfelelő kritikai szemlélettel tudja használni és alkalmazni az irodalmat és ennek birtokában megfelelő tájékoztatást tud adni a gyógyszerekről. Így a beteg a neki optimális terápiát kapja a mellékhatás lehető legkisebb kockázatával [3, 5].

A kapcsolat jelenlegi formája intézetünkben a következő: részvétel és bekapcsolódás az osztályok folyóirat-referáló vagy egyéb tudományos üléseibe, továbbá adott esetekben és kérdésekben az osztály kérésére konzultáció telefonon vagy személyesen.

Terápiás tanácsokat kell adnunk a különböző mérgezések kezelésében is. Ezzel kapcsolatban a toxikológus gyógyszerésznek ismernie kell a kórháza körzetében forgalmazott, alkalmazott ipari mérgeket, növényvédő anyagokat, s ezek összetételéről listát kell vezetnie [1]. Így azonnal tájékoztatást tud nyújtani a méreganyag kémiai, biológiai tulajdonságairól, a klinikus pedig ennek figyelembevételével a megfelelő terápiát tudja alkalmazni. Intézetünkben a KÖJÁL toxikológus gyógyszerészt is bevontuk ebbe a munkába és az a

tapasztalatunk, hogy a TTESZ-szel is szorosabb kapcsolatot kellene kiépíteniük a kórházi gyógyszer-táraknak. Hivatkozom Bordás prof. véleményére (1976 Eü. vándorgyűlés, Keszthely), amely szerint hazánkban nincsenek klinikai toxikológusok a kórházakban és ezen a területen a kórházi gyógyszerészek nélkülözhetetlen szerepet tudnának betölteni.

A diagnosztikában a klinikai laboratóriumi gyógyszerészek közvetlenül is részt vesznek. Előnyös helyzetben vannak az e területen dolgozó vegyészekkel, biológusokkal szemben, hiszen biológiai, élettani, kórelélettani ismereteik is vannak a komoly analitikai, kémiai felkészültség mellett. Így a biológiai módszerek végzésében és a citológiai munkában is részt tudnak venni, farmakológiai és farmakokémiai ismereteik révén pedig értelmezni tudják azokat a változásokat is, amelyeket a gyógyszeres kezelés hoz létre a laborértékekben. Így vagy olyan methodikákat tudnak alkalmazni, amelyeket az adott gyógyszer nem zavar, vagy olyan gyógyszer-tudnak javasolni, amely az adott metodikát nem befolyásolja. Intézetünkben két ilyen gyógyszerész is dolgozik; egyik a klinikai-kémiai, másik a véradó laboratóriumát vezeti hosszú évek óta.

Meg kell itt említenem Morvay és Mezey „A klinikai laboratóriumi vizsgálatok eredményeit befolyásoló gyógyszerek” c. könyvét, amely ezen a területen úttörő munka hazánkban [4]. Bizonyíték alapfeltevésem helyességére, és külön öröm, hogy gyógyszerészekről származik.

A kórházi gyógyszer-tár analitikusa a különböző mérgezések előfordulásakor a mérgeanyag azonosításával — amit kellő szerzettség esetén viszonylag rövid idő alatt el tud végezni — döntő segítséget nyújthat. Fontos lenne itt is a TTESZ-szel való szorosabb kapcsolat. Hazai, de főleg külföldi példákat említhetnék a kórházi gyógyszer-tárra épített analitikai, toxikológiai szolgálattal kapcsolatban.

A profilaxisban elsősorban a gyógyszerek okozta reakciók megelőzésében lehet szerepe a kórházi gyógyszerészeknek. A megelőzés ugyanis a WHO álláspontja szerint ma már ezen a területen is lehetséges. Az allergiás beteg gyógyszer-anamnézisének felvételével (a kombináció készítményekről) a keresztallergiákból, a chinon-allergiákból adódó reakciók előzhetőek meg [2, 6]. Ma már ehhez rendszeresen segítséget kérnek tőlünk az osztályok.

A gyógyszeres interakciók elkerülése, ismertetése is igen fontos feladat. Technológiai inkompatibilitások esetén teendők pontosan szabályozva van, de nem így a hatástaninál. Itt egyelőre öntevékeny munkára van szükség, ami viszont szoros együttműködést kíván a betegellátó osztályokkal [8, 9].

Hasonló módon folytathatunk bele a farmakogenetikai és immunfarmakológiai vonatkozások értelmezésébe és az ilyen reakciók elkerülésébe is.

Az USA-ban az ún. *adverse*-gyógyszerreakciók gazdasági következményeit évi három billió dollárra becsülik [6]. Hazánkban is a gyógyszerfogyasztás növekedésével nő a gyógyszerreakciók száma. Ezek nemcsak a morbiditást, de a mortalitást

tást is befolyásolják. Az előbbi komoly gazdasági következményt jelent, az utóbbi így nem is mérhető. Ha csak egy-két százalékkal tudjuk csökkenteni a számokat, már sokszorososan megtérül az az összeg, amelyet a kórházi gyógyszer-tár könyvtárára fordítottunk.

Az iatrogén fertőzések megelőzésében az injekciós tűk, fecskendők, eszközök autoklavozásának és sterilizálásának ellenőrzésével és oktatásával vehetünk részt [10].

A gyógyszerfogyasztás mennyisége növekedésében hazánkban is elértük azt a szintet, amely minőségi változást követel meg a kórházi gyógyszerészetben is, elsősorban az itt vázolt vonatkozásokban.

IRODALOM

1. Curtis, E. G.—Patel, J. A.: Pharmacy-based analytical toxicology service Amer. J. Hosp. Pharm. 32, 685—693 (1975). — 2. Hunter, R. B.—Osterberger, D. J.: Role of the pharmacist in an allergic clinic Amer. J. Hosp. Pharm. 32, 392—395 (1975). — 3. Krieger, A. J.—Lyle, R. S.: Information sources for physicians. Postgrad Med 36, 143—146 (1974). — 4. Morvay, J.—Mezey, G.: A klinikai laboratóriumi vizsgálatok eredményeit befolyásoló gyógyszerek. Medicina. Budapest (1975). — 5. Pearson, R. E.—Lauper, R. D.—Davis, L. J.: Experience with a drug information services review committee Amer. J. Hosp. Pharm. 32, 31—34 (1975). — 6. Schneller, G. H.: A perspective on drug reaction reporting Amer. J. Pharm. 70—74 (1974). — 7. Simon-Fiala, J.—Csajtai, M.—Zalányi, S.: A gyógyszerismeretetés szerepe az orvosi gyakorlatban. Népegészségügy 58, 371—376 (1976). — 8. Smith, G. H.: Case studies of a clinical pharmacist. Amer. J. Hosp. Pharm. 29, 957—962 (1972). — 9. Stolar, M. H.: National survey of selected hospital pharmacy practices Amer. J. Hosp. Pharm. 33, 225—230 (1976). — 10. Stoneking, J. K.—Garrison, T. J.: Modern pharmacy service in a small hospital. Amer. J. Pharm. 28, 680—685 (1971). — 11. Zalányi, S.—Csajtai, M.—Simon-Fiala, J.: A gyógyszerészet és az orvostudomány új típusú kapcsolatai. Népegészségügy 57, 286—296 (1976).

Я. Шимон-Фиала: Роль, возможности больничного фармацевта в клинической практике

За последние 20 лет в работе наших больниц и клиник во всех трех главных областях врачебной деятельности: в деле лечения, диагностики и профилактики больничных фармацевт стал настоящим сотрудником врача. В деле лечения ему часто приходится в отношении конкретного случая — на основании литературных данных — сказать ожидаемое действие какого-то медикамента и для этого требуется соответствующая специальная библиотека. Для того, чтобы при отравлениях медикаментами или пестицидами и т. д. дать врачу терапевтический совет, он должен иметь данные о применяющихся на данной территории промышленных и сельскохозяйственных ядовитых веществах. В области диагностики фармацевт-специалист может объяснить те изменения, которые медикаменты могут вызвать в отношении определенных лабораторных параметров. Сотрудничая с фармацевтом-аналитиком, он в случае соответствующей организации может дать быструю информацию о вызвавших отравление веществах. В деле профилактики медикаментозных аллергий целесообразно, чтобы фармако-терапевтический анамнез собирал специалист-фармацевт. Так он может сыграть роль в деле выявления фармакогенетических и иммунохимических вопросов и в профилактике. Делу профилактики может служить также и осуществление контроля за стерилизацией и за стерильностью инструментов и инъекционных игл. Вредные побочные действия медикаментов, по мнению Всемир-

ной организации здравоохранения, могут быть привлечены и это имеет громадное медицинское и экономическое значение. Наконец, больничный фармацевт должен сыграть значительную роль в деле обучения медицинского персонала.

Dr. J Simon Fiala: *Tasks and possibilities of hospital pharmacists in the clinical service*

Due to the development of the last two decades, pharmacy became an indispensable factor in all three major medical terrains: therapy, diagnostics and prevention. In *therapy* the pharmacist's task is to submit reliable information on the expectable effect of drugs in the case of individual patients, based on general literature information. For that, a suitable specialized library is inevitable. It is advisable to keep records about agricultural and industrial chemicals which are being used in the activity circle of the hospital, to be able to give advice in case of intoxications. In *diagnostics*: the pharmacist should interpret the changes which may occur in laboratory findings due to special drugs and in cooperation with the hospital's analytical chemist, he may submit instant information about poisons which may be involved in intoxication cases. In *prevention* of drug-induced adverse reactions, the pharmacist's task should be the establishing of drug anamnesis and rendering help in clearing the causes of pharmacogenetic and immunochemical reactions, as well as in the prevention of such - Checking of sterility of injection

syringes and other tools would be also a useful activity for the hospital pharmacist. In the teaching of the hospital staff, the pharmacists should participate as well.

Dr. J Simon-Fiala: *Die Rolle des Krankenhausapothekers und seine Möglichkeiten im Klinikum*

Durch die Entwicklung der therapeutischen, diagnostischen und prophylaktischen Methoden der letzten 20 Jahre wurde der Krankenhausapotheker ein echter Mitarbeiter des Arztes. In der *Therapie* soll er oft die Arzneiwirkung mit Hinsicht an einen individuellen Patienten — aufgrund von Literaturanalogien — erklären; dazu braucht er eine gute Fachbibliothek. Um in Arzneimittel — und Pflanzenschutzmittel-Vergiftungen den Arzt beraten zu können, soll der Krankenhausapotheker eine Liste über die in der Umgebung gebrauchte industrielle und landwirtschaftliche Gifte führen. In der *Diagnostik* soll der Krankenhausapotheker mit Erklärung der durch gewissen Medikamenten in physiologischen Konstanten vorkommenden Veränderungen zur Hilfe kommen. Für die *Vorbeugung* von Medizin-Allergien sollte die pharmakotherapeutische Anamnese durch den Fachapotheker aufgenommen und erweitert werden. Durch die Kontrolle der Sterilität Injektionsapparaten usw. kann der Apotheker die Prophylaxe von Infektionen vervollständigen. Auch in der Unterricht des Fachpersonals des Krankenhauses kann der Krankenhausapotheker wichtige Dienst leisten.

(V.T. Egyesített Eü. Intézményei, Megyei Vérellátó Alközpont, 5600 Békéscsaba, Gyulai út 20.)

Érkezett: 1977. VIII. 22

A VÉR OXIGÉNTARTALMÁNAK MÉRÉSE A BŐRÖN ÁT

DG.: Öst. Ap.-Ztg. 31 (23), 475 (1977).

Számos szükséghelyzetben nagy fontossága van, hogy ismerjük a vér oxigéntartalmát. Újszülöttek esetében ez eddig rendkívül körülményes volt. Most az NSZK-beli Marburg an der Lahn egyetemén egy orvosházaspár olyan bőrérzékelőt (szenzort) talált fel, amely küszöböt ezt a nehézséget. Dr. Albert Huch és dr. Renate Huch érdeme a felfedezés, amelyet eddig már több mint 1000 újszülöttnél kipróbáltak. A bőrérzékelő segítségével veszélyeztetett helyzetekben sikerült a vér oxigénszintjét idejekorán megállapítani és szükség esetén kezelni.

A felfedezés véleménye szerint a készülék nemcsak újszülötteken alkalmazható eredményesen, de egyéb szükséghelyzetekben is, különösen szívinfarktus esetén és a sebészetben a narkózis ellenőrzésében, ahol lényeges a megfelelő oxigénellátás biztosítása. A találmánynak köszönhetően módunkban áll az oxigénnek a bőrfelületbe áramlását vérvétel nélkül megmérni. Ez egy kis kerek műszernek a bőrre helyezésével történik, amely elektromos áramba kapcsolva bizonyos eljárás szerint megállapítja, mennyi a vér oxigéntartalma (166)

R. B.

MŰTRÁGYA HELYETT BAKTÉRIUM, REMÉNYSÉG A HARMADIK VILÁGNAK

Agz.: Öst. Ap.-Ztg. 31 (23), 474 (1977)

Picinyke élőlényekre, a tudósok által „Rhizobium” néven ismert baktériumokra vár talán a feladat, hogy a harmadik világ éhségövezetének élelmiszer-termelését fellendítsék, sőt hogy talán a szakértők által újra és újra felidézett világméretű éhínség bekövetkeztét elhárítsák. A rendkívül szorgalmas mikroorganizmusok nemcsak olcsó lehetőséget nyújtanak a fejlődő országok termelőinek a számukra megfizethetetlen műtrágya pótlására, de egyben olyan, a terméseredményt fokozó eljárást is, amely nem szennyezi a környezetet. A Rhi-

zobium-baktériumok törzsei a levegő nitrogénjét alakítják át értékes tápanyaggá, melyet a növény jól fel tud használni. A növények maguk nem képesek a levegő nitrogénjét megkötni. A Rhizobium és a vele rokon baktériumok az egyedüli élőlények, melyek ezt a csodát létrehozzák. Kutatók több mint tíz év óta felfedezték azon, hogy megtalálják a leghatásosabb Rhizobium-láncot, illetve tenyészetet, hogy azt izolálva ugyanúgy bevethessék a mezőgazdaságban, mint a műtrágyát, de a költségek csupán töredékét alkotják a műtrágyáénak. Ezen baktériumok fontos szerepét 1962-ben fedezték fel a Fülöp-szigetek kutatóintézetében. Egy kísérleti tábla műtrágya nélkül évről évre egyenletesen jó termést hozott és a talaj termőereje nem csökkent. A jelenség okát kutatók rájöttek, hogy egy baktériumfajta működik együtt a rizsnövénygel: a levegőből felvett és átalakított nitrogént a növény szárán át egészen azok gyökeréig vezetik. További alapos kutatások fogják megmutatni, vajon ezeknek az apró élőlényeknek milliárdjai hivatottak-e valóban az emberiség élelmiszer gondjait megoldani és egyben gátat vetni a kémiai összetételű műtrágyák okozta környezetszennyeződésnek (165)

R. B.

SZERELMI TÖRTÉNETEK ÉS CSALÁDTERVEZÉS — INDIÁBAN

DG.: Öst. Ap.-Ztg. 31 (23), 475 (1977)

Húsz szerelmi történetet felölelő sorozatot fog közvetíteni szombat esteként az indiai rádió. A műsorba családtervezési tanácsokat iktatnak be. A meséket a klasszikus irodalomból, a történelemből, mitológiából és indiai népi elemekből válogatták. Reméliük, hogy ezeknek a történeteknek „dramatikus, életközeli” tartalma lenyűgözi a hallgatóságot. A közbeiktatott közlemények kiemelik a kis családok fontosságát, felhívják a figyelmet a fogamzásgátló szerekre, mint a családtervezés fontos és hatékony módszerére. Az akciót hat gyógyszergyártó cég és egy nő számára szerkesztett képes hetilap támogatja (167)

R. B.