

Korszerű gyógyszerészképzés és a jövő század társadalmi kihívása*

Dr. Stájer Géza

A megtisztelő felkérést, hogy a mai napon a gyógyszerészképzés perspektívájáról beszéljek, nagyon köszönöm. Amikor ennek az előadásnak a megtartását vállaltam, tisztában voltam azzal, hogy egy futurologusénál nehezebb szerepkört osztottak rám. Nemcsak azért, mert olyan kérdésekkel kell foglalkoznom, amelyekben való megnyilatkozás egyben állásfoglalást jelent. Hanem azért is, mert prediktumokat fogok előadni és ezek a gyógyszerészet, köztük a magyar gyógyszerészet jövőjét illetik. Nehézséget jelent, hogy tételeimet nem tudom verifikálni, de ahogyan majd halad az idő, a jóslatok beválhatnak vagy az elvetélt holmik padlásra kerülnek. Amiért mégis vállaltam, hogy a gyógyszerészképzés jövőjéről beszélek, az azért volt, mert a feladatot izgalmasnak találtam. Tudom, úgy kell előadnom és fogalmaznom, hogy mindenki megértse és el is fogadja téziseimet. Attól viszont kevésbé félek, hogy ötven év múlva a most előadott elveket bárki tőlem számonkérni fogja majd.

Egyetemi képzés

A jelenlegi magyar gyógyszerészképzés hosszú fejlődés eredménye és körülbelül fél évszázados átalakulás folyamán nyerte el mostani formáját. Ha a szemlélő akár a szépirodalomból tájékozódik, azt tapasztalja, hogy a gyógyszerészet először a kémia, majd később az orvosi foglalkozástól elvált. A gyógyszerész már a régi időkben emberek gyógyításával foglalkozott, gyógyító tanácsokat adott, emellett gyógyszereket készített. Az a kérdés, hogy melyik szerepkör volt az elsődleges, tehát a gyógyszerkészítés-e vagy a gyógyításban való részvétel, fel sem merülhet, mert a kettő a gyógyszerészi tevékenységben együtt jelent meg. Ennek a kettős szerepnek hol az egyik, hol a másik oldala érvényesült. Például a 20. század első évtizedeiben a gyógyszerkészítés került foglalkozásunk fókuszába. A gyógyításban és az egész tevékenységben a gyógyszerkészítés központi helyet foglalt el és a gyógyszerek hatásának ismerete csak marginális szerepet kapott. Azonban már századunk első évtizedeiben érződött, hogy ez a szerepkör nem tudja jelentőségét megtartani. Egy gyógyszer csak akkor lehet jó, ha a hatása is adekvát. A gyógyszerek hatását viszont kevésbé és nem központi helyen oktatták az egyetemi kurrikulumokban. Így a gyógyszerész ugyan ismerte a hatástani csoportokat

és a hatást, de kevésbé ismerte a mellékhatásokat és az interakciókat. Miközben egyre több gyári készítmény került forgalomba, a gyógyszerhatás oktatására kevés gondot fordítottak. A gyógyszerzakértői szerep, mely az 1950-es években az egyetemi képzés vezérelve lett, inkább a kémiai szakértői szerepre korlátozódott, a formulálás, az előállítás és gyártás szennyezéseinek gyógyszeranalitikai ismeretére. A gyógyszerzakértő mai fogalma lényeges jelentésváltozás eredménye és elsősorban az utolsó három évtizedben alakult ki. A fejlődés következtében a mai szakértői fogalom már sokkal inkább a gyógyszerek hatásának szakértelmét jelenti, vagy helyesebben a gyógyszer sokoldalú ismeretét a betegségek gyógyítása céljából. Ez a gyógyszercentrikus szemlélet betegcentrikus szemléleté alakulásának része. Közben azonban lényeges dolog történt. Soha el nem képzelt hatalmas fejlődés indult meg a gyógyszerek területén. Több mint 3500 alapanyagból 12 ezer formulált készítmény került forgalomba. Ezért a gyógyszeres kezelésnél már nem volt elég az orvosok gyógyszerismerete. Egyre inkább igényelték a gyógyszerész szakértői tudását.

A gyógyszerésszel szembeni társadalmi elvárás az lett, hogy ne csak a gyógyszerek előállítását és készítését ismerje, hanem a betegeknek és az orvosoknak terápiás tanácsokat is tudjon adni. Elvárják tőle, hogy a gyógyszerkincset egységében és részleteiben ismerje. Ismernie kell a betegségeket, kórokozókat, fiziológiai, patofiziológiai folyamatokat és a biokémiai alapokat, hogy eredményesen működhessen. Ez a társadalmi szerepváltozás vezetett az 1972. évi, de főként az ötéves képzésre áttérésre az 1988. évi képzési reform bevezetéséhez.

Képzési reform

Mivel mindkét képzési reform hatása napjainkban jelentkezik, és az 1972. évi változások a későbbi reformot előkészítették, az eredményeket együtt lehet értékelni. Előrebocsátom, hogy a képzés lényegi reformja már az 1960-as évek végétől elkezdődött. Legfontosabb vívmány, hogy a gyógyszerészképzés orvosi-biológiai oldala került előtérbe és mindazon tárgyak: élettan, kórlettan, biokémia és később a klinikai alapismeretek oktatása megindult, melyek a gyógyszerhatástan és a biofarmácia szaktárgyak oktatását megalapozták. Jelentős eredmény, hogy a Klinikai alapismeretek tárgya a képzésbe került és az ötéves oktatásban polgárjogot nyert, mert nem lehet a betegségek gyógyításáról beszélni a betegségek klinikai természetének ismerete nélkül. Megjelent a Klinikai gyógyszerészet tárgya graduális oktatása, mely a kórházi

*A Congressus Pharmaceuticus Hungaricus X-on (Budapest, 1996 május 15-17.) elhangzott előadás alapján

gyógyszerészeti ismereteken kívül magában foglalja mindazon tudnivalókat, melyeket a gyógyszerek hatásáról, adagolásáról, mellékhatásairól és biológiai hasznosításáról minden gyógyszerésznek tudnia kell. Létrejött tehát egy sajátosan magyar oktatás, amely olyan gyógyszer-szakértők képzését valósítja meg, akik pályánk kémiai és orvosi-biológiai vonatkozásait egyaránt ismerik. A magyar gyógyszerész tehát szakértő a gyógyszerek kémiai ismeretében, ennyiben a német örökséget vallja magának, de szakértő a gyógyszerek hatásának ismeretében, amivel a holland, angol, amerikai vonulatot követi [1]. A magyar képzés lényeges eleme nem az, hogy a szakértői tudás kétoldalú, azaz kémiai és orvosi-biológiai arculata van. A magyar képzés több ennél, mert szintetizálja a kémiai és orvosi-biológiai ismereteket és szemléletmódot, így sem nem kémiai, sem nem orvosi, hanem valami más, a kettő integrált formája. Sajátságosan magyar, a gyógyszerre, betegre, a betegségekre és gyógyításra egyaránt koncentrálnak és minőségileg egy speciális gyógyszer-szakértői szintet hoz létre [2]. Az integrációs folyamatban elvált a német képzési modelltől, amely a biokémiai-fiziológiai-patofiziológiai vonulatot csak mostanában építi be oktatási rendszerébe [3]. De különbözik az angol-amerikai modelltől, melynél a gyógyszerészképzésből hiányzik vagy a képzésben hiányos a kémiai oldal: a kémiai anyagismeret, a szerkezet-hatás ismerete stb. [4]. Tökéletes-e ez a magyar képzés? Erre a kérdésre nem válaszolunk, de már az első megközelítésben két hiányosságot felfedezhetünk benne: hiányzik belőle a klinikofarmáciai gyakorlat, amelyen a betegágy melletti gyógyszerelési tevékenységet értjük és hiányzanak belőle jelentős ipari ismeretek, szintetikus vonatkozások és az üzemi technológiai gyakorlat. Emellett a nemzetközi gyakorlattól eltérően, jelenleg még nincs posztgraduális képzési része, illetve ez csak most van kialakulóban.

Egy kis futurologia

Ha a 21. század gyógyszerészképzésével foglalkozunk, abból érdemes kiindulni, milyen lesz ez a pálya a jövő évezred elején és mik lesznek a társadalmi elvárások a gyógyszerészettel szemben. Ezt megmondani nagyon nehéz, ezért arra gondoltam, hogy egy fantáziadús ember véleményére támaszkodom. Ezt az egyéniséget meg is találtam, neve Németországban ismerős, *Victor E. Dulitz-Ebdinghoffnak* hívják, de gyógyszerészi körökben Látnok Edének becézik [5]. Arról nevezetes, hogy 1995. április 1-jén elnyerte a Német Formatervezési Egyesület aranytűjét, amelyet az essen Dukát-gyógyszertár tervezéséért kapott.

(Ha már itt tartunk, essék néhány szó erről a patikáról: a személyzet citromsárga fürdőköpenybe öltözve, ibolyatónusú fiókos szekrények között, füzöld padlószőnyegen serénykedik. Hogy a patikában miért éppen ilyen színeket alkalmaztak, az a designer egyéni üzenete. Felfogásában ugyanis a gyógyszertár mint a veszélyes anyagok tároló helye, egy raktárhelyiség és egy butik (boutique) között valamilyen üdítő oázisként kell megjelenjen, emellett a

sárga, a lila és a zöld szín a szudáni színterapeuták szerint, a Németországban legelterjedtebb betegségekre: a székrekedésre, neurodermitisekre és a téli depresszióra jótékony hatással van.)

Elnézést kérek a kitérésért, de meg kellett Önöket győzőm, hogy fantáziadús személyt fogok idézni. Ez fontos, mert egyedül ő nyilatkozott arról, milyen lesz a gyógyszertár 3000-ben. Kissé különös ugyan, hogy egyszerre ezer évet utazunk időgépén, de nézzük a látomást: a gyógyszertár a tervező szerint egy egyszerű, faragott tölgyfalevéllal díszített mobilis asztalka lesz, közönséges receptgyűjtőhely a gyalogjárdán vagy szociális otthonok előtti zöldterület sétatárhelyein. Az asztalra erősítve található turkálókösárban kiárusításra váró áruk sorakoznak, és az asztalban mindössze két fiókocskát találhatunk, melyekben az orvosi vényeket és a betegek címét tartalmazó lapokat gyűjtik össze. Gyógyszerészt itt nem lehet látni majd csak asszisztenst, és gyógyszerek sincsenek, mert ez nem lenne gazdaságos. A gyógyszerész ugyanis valahol az ipari negyedben kialakított vegyes áruraktárban található a gyógyszerek között, forró mobilfaxszal összekötve a rendelést felvevő asszisztensekkel. A raktárból futárok szállítják az összeállított rendelést a kórházakba, a beteghez vagy a betegbiztosítóhoz.

A vázolt modell elég bizarrnak látszik, de továbbgondolásra még akkor sem alkalmas, ha ezer évet levonunk az elképzelésből. Egyáltalán, azért nem lehet használni, mert a jövő évszázadban még biztosan lesznek gyógyszer-tárak vagy azokhoz hasonló, talán kizárólag gyógyszerek, gyógytermékek és gyógykozmetikumok forgalmazására alkalmas elosztó helyek. Következésképpen lesznek egyetemet végzett gyógyszerészek is, akiket ki kell képezni.

A gyógyszerész társadalmi szerepe

Tekintsük át röviden, hogy a huszadik század végén mit mond a nemzetközi irodalom a gyógyszerészről, a gyógyszerész gyógyításban betöltött szerepéről. Ha ugyanis tudjuk, hogy milyen lesz a gyógyszerész és a társadalom viszonya, meg a gyógyszerész társadalomban betöltött szerepe és a vele kapcsolatos elvárás, könnyebben kijelölhetjük a képzési feladatokat. Merre felé haladnak külföldön?

A nemzetközi gyakorlatot vizsgálódás alá véve kijelenthetjük, hogy sem a gyógyszerészet, sem az officinai gyógyszerész nem szűnik meg és nem tűnik el a szakmák sorából vagy a tudományból [6]. Azonban, a gyógyszerészi tevékenység átalakul. Elsősorban az officinai kisüzem gyógyszergyártó tevékenysége redukálódik, ahogyan ez már több országban meg is szűnt, és a gyógyszertárban a jövő század közepén már csak kész gyógyszereket forgalmaznak. Emellett a gyógyszerész fő feladata a gyógyszerészi gondozás (pharmaceutical care) lesz, ami már jelenleg is ismert tevékenység. A gyógyszerészi gondozás a gyógyszerek és a gyógyszerhasználat teljes végigkövetésével kapcsolatos tevékenységet és tanácsadást jelenti. Ez a tendencia jól érvényesül például Németországban. Más országokban is nő a gyógyszerészek szerepe, például

Angliában a hatósági intézkedések a gyógyszerésznek adták meg a jogot, hogy a gyógyszerek nemkívánatos mellékhatásait jelentse. Ez azonban csak a kezdet, mert a jövőben a gyógyszerészi gondozás egészen biztosan terápiás gondozássá (therapeutical care) alakul át, ami azt jelenti, hogy a gyógyszerész az egész terápiába nagyobb beleszólást és szerepet kap. Meg kell jegyezni, hogy az orvosok ellenállása ezzel a folyamattal szemben meglehetősen nagy. Skóciában például máris erősen tiltakoznak az ellen, hogy a terápiában a gyógyszerész a jelenleginél nagyobb szerepet kapjon.

Akár a gyógyszerészi gondozás, akár a terápiás gondozás irányába haladunk, a diagnózis egy része valójában a gyógyszerész kezébe kerül. Németországban például a laboratóriumi orvosokkal diszkusszió folyik arról, hogy a labor diagnosztikát legalább részben a gyógyszerértárral integrálják. Svájcban ugyanez a tendencia, de alig van olyan európai ország, ahol a rutin laboratóriumi vizsgálatok már csak az orvosi kompetenciába tartoznának. Minél jobban tért hódít a gépi diagnosztika, a laboratóriumi vizsgálatok annál inkább a gyógyszerész kezébe kerülnek.

A diagnosztikától és a terápiás gondozástól egyenes út vezet magához a terápiához. A gyógyszerész egyre nagyobb szerepet kap a terápiában. Nemcsak abban, hogy egy korszerű gyógyszeres terápiában kéri és követi tanácsait és szakértelmére támaszkodnak, hanem abban is, hogy a banális, orvosi gondozást nem igénylő betegségek kezelése a gyógyszerész kezébe kerül. Ezen nem azt kell érteni, hogy a gyógyszerész szerepet kap az ún. öngyógyításban, hanem azt, hogy önálló gyógyszerészi gyógyító szolgáltató tevékenységet végez. Ez természetesen az egyetemi képzés tematikájának megváltoztatását vonja maga után. Németországban a gyógyszerész terápiás gondozásba bevonását úgy kívánják megoldani, hogy a gyógyszerész tegyen természetgyógyászatból vizsgát és ezzel majd könnyen legális gyógyító kompetenciához juthat. Angliában a gyógyszerész a kezelés egy részéhez való jogot már most is megkapja, mert kórházakban pszichiáterként működhet. Emellett az egészségügyi alapellátásban a biztosítónak el is számolhatja az első kezelés költségeit.

Új terület az otthoni gondozás (home care) és bizonyos rehabilitációs feladatok. Ezzel a gyógyszerészi szerepkör jelentősen bővül. Átalakul a gyógyszerértár profilja is, mert számos európai országban már nem gyógyszerértárok működnek, hanem visszatérnek a régi idők, és a gyógyszerészek ismét gyógyításra szakosodott vegyeskereskedést működtetnek.

Milyen irányba kell tehát indulnunk? Ezt nehéz megmondani, mert valójában többféle is lehet, azaz többféle gyógyszerészi jövő létezik. De az az út a reális és az fog érvényesülni, ami értékorientált és érték-tendenciájú a társadalomban. Tehát különböző fejlődési elvek érvényesülnek majd. Ilyen trend, hogy a beteg a gyógyszerek, gyógytermékek, kozmetikumok és eszközök integrált kínálatát keresi, és elsősorban az új termékek, új terméktípusok iránt érdeklődik. A gyógyszerértár társadalmi szerepe is megváltozik, valamilyen szociális puffer szerepét fogja

betölteni. A patika nem marad kizárólag gyógyszereket forgalmazó, elosztó, gyógyszerkészítő hely, hanem egy kereskedelemmel kevert értékesítési forma jön létre. Emellett a gyógyszerértár olyan komputerrendszerhez kapcsolódik, amely nemzetközi összeköttetést, kapcsolatot biztosít. Tehát a gyógyszerértár átalakul és egyre inkább bevásárlószigetté, valamilyen élményt nyújtó hellyé változik. Például bár-kávé-teasarkot alakít ki a legfrissebb újságokkal. Árukészletét állandóan és flexibilisen változtatja és a jelenlegi passzív kínálatról áttér a dinamikus árukínálatra. Mobilis bemutatóegységet alakít ki, melyet akár egy éjszaka alatt másra cserélhet. Árlistákat függeszt ki; a betegeknek pedig animáló szövegeket jelenít meg olyan folyadékkrisztály kijelzéssel, melyet komputer vezérel. A gyógyszerek egy részét robotok adják ki.

A betegség diagnózisának első lépését vagy a diagnózis egy részét a gyógyszerértárban végzik el és az ún. kis terápia egyre inkább polgárjogot nyer. A betegségen átesettek utógondozása fokozatosan a gyógyszerértárba kerül.

A gyógyszerészek és az akadémiai orvosláson kívül ténykedők kapcsolata jelentősen megnő. Erre mutat legalábbis, hogy Angliában a lélekgyógyászokkal (pszichiáterekkel) és csontkovácsokkal való kapcsolat már napjainkra kiszélesedett. A gyógyszerértár sem marad helyhez kötött, hanem lokálisan áttelepül sűrűn lakott, nagyforgalmú helyekre. A gyógyszerértári szolgáltatás növekszik és az otthoni gondozás, szállítási szerviz, szolgáltatás, a szociális otthonokban történő laboratóriumi kisdiagnosztika a gyógyszerészi tevékenység részévé válik.

Gyógyszerészi foglalkozási kategóriák

Az eddigiekben csak az officinai gyógyszerészek tevékenységéről esett szó. Ez azért jogos, mert a diplomás gyógyszerészek mintegy háromnegyede gyógyszerértárban dolgozik. Azonban más kategóriák is léteznek. Tekintsük át a gyógyszerészek fő tevékenységi területeit. Ezek:

- officinai és kórházi gyógyszerészek,
- a gyógyszerészi tudomány különböző területein dolgozó specialisták,
- az ipar területén dolgozó gyógyszerészek, akik különösen a gyógyszerertechnológiával, analitikával vagy más kutatással foglalkoznak,
- egyetemi oktatók, gyógyszerüzemek vezetői, a gyógyszerelosztási rendszerben dolgozó adminisztratív vezetők.

Ezekre a területekre kell az egyetemi képzés folyamán szakembereket képezni. A továbbiakban azonban csak a gyógyszerértárban dolgozó gyógyszerészek feladatait elemezzük.

Officinai gyógyszerész [7]

Az officinai gyógyszerész a betegekkel érintkező réteg. Feladata a gyógyszerek orvosi előirat alapján történő kiszolgáltatása és a vényhez nem kötött gyógyszerek kiadása. A betegeknek a gyógyszer kiszolgáltatásakor tanácsokat ad, a gyógyszerekről információkkal szolgál az

egészségügyben dolgozóknak, elsősorban az orvosoknak, de információt ad a betegeknek és általában a nagyközönségnek. Részt vesz egészségmegőrző programokban. Kapcsolatot tart az egészségügyi alapellátásban dolgozó más szakemberekkel, elsősorban a családorvosokkal. Biztosítja az expedált gyógyszerek minőségét. A gyógyszerész fontos láncszem az orvos és a beteg között. Ő a garancia az orvos által felírt gyógyszer legalitására, ő adja a biztonságot és biztosítja, hogy a gyógyszer megfelelően alkalmazható legyen. Ellenőrzi a vényt, mielőtt a gyógyszert kiadná, hogy az megfelelő mennyiségben kerüljön a beteg kezébe, eldönti, hogy a gyógyszer a betegnek átadható-e gyógyszerészi tanácsadás mellett. Sok országban az officinai gyógyszerész van csak abban a különleges helyzetben, hogy ismeri a beteg múltbéli és aktuális gyógyszerterápiás történetét és ez alapján a gyógyszer felírójának tanácsot tud adni. Összegyűjti és integrálja a beteg gyógyszerterápiás eseményeit és meggyőződik arról, hogy a beteg megértette-e a dozírozási utasításokat. Közli a beteggel, mire kell vigyáznia a gyógyszerelés során. Több országban monitorozza és értékeli a terápia sikerét [8]. Ex tempore gyógyszert készít a gyógyszerárban, lehetősége van a gyógyszerforma egyedi, a beteg számára legalkalmasabb formulálására. Több országban a tradicionális gyógyszerek mellett homeopátiás előírásokat is elkészít. Kérésre meghallgatja a beteg szimptomáit és tanácsokat adhat, hogy a beteg forduljon orvoshoz, vagy ha a tünetek nem utalnak súlyosabb betegségre, vény nélküli gyógyszert adhat ki, esetleg az orvossal való előzetes konzultálás után. Egyébként, adhat tanácsot, bármely gyógyszer kiadása nélkül is. Minden gyógyszerről információval szolgál, különösen az új gyógyszerekről mind az orvosnak, mind a laikus érdeklődőnek. Tanácsot ad a gyógyszer racionális felhasználására. Részt vesz egészségmegőrző kampányokban, pl. alkoholelles, dohányzásellenes kampányban; a terhesség alatti gyógyszereszedésről informál, szerepe lehet mérgezések megelőzésében, szerves oldószerekhez hozzászokás elleni felvilágosításban stb. Tanácsot adhat más egészségügyi problémákkal: tuberkulózis, HIV-fertőzés/AIDS, hasmenéses megbetegedésekkel kapcsolatban. Idős beteg embereknek, ágyhoz kötött betegeknek gyógyszert házhoz szállít. Állatgyógyszereket és állattápszereket forgalmaz.

Graduális gyógyszerészképzés

Az egyetemi alapképzés meg kell feleljen azoknak a szakmai követelményeknek, melyeket az adott ország támaszt, továbbá meg kell feleljen annak a szerepnek, funkciónak és felelősségvállalásnak, amit a gyógyító teamben, az egészségügyi alapellátásban a gyógyszerészre hárítanak. Az oktatásban meghatározott szakmai szabályok érvényesülnek és a gyakorlatok során a hallgatóknak ügyességre, jártasságra és készségre kell szert tenniük. Ezek a követelmények országonként különböznek. Az oktatási folyamatot a felsőoktatási szakemberek, de a gyakorlatban dolgozó szakemberek is felügyelik. Általánosságban megállapítható, hogy az utolsó 30 évben az elsajátítandó szak-

mai ismeretek mennyisége nőtt. Megállapítható továbbá, hogy a gyógyszerészképzés igen erősen elmozdult a klinikai gyógyszerészet irányába. Ez a farmakológiai tudás szintjének emelkedését követeli meg és feltételezi. Az is világos azonban, hogy a képzési idő nem növekedett olyan mértékben, ami ezeknek az új ismereteknek átadását lehetővé tenné, bár Magyarországon az ötéves képzésre áttérés a szaktárgyak oktatásának jó keretet adott.

A gyógyszerészképzés tradicionálisan négy alapvető témakör köré csoportosul: gyógyszerészet (Magyarországon részben gyógyszer technológia), gyógyszerészi kémia, farmakognózia és farmakológia. E négy területnek megfelelően szerveződtek a gyógyszerészképzések. Azonban e négy témacsoportot integráltan kell oktatni ahhoz, hogy a tudás a gyógyszerészi gyakorlatnak megfeleljen. A négy lábbon álló tradicionális gyógyszerészképzés valójában a gyógyszerésztudomány három eleme körül szerveződik. Ezek a következők:

1. Gyógyszerek kémiai és fizikai tulajdonságai (kémia);
2. Gyógyszerek gyógyszerészeti aspektusai (gyógyszerészet);
3. Gyógyszerek hatástana és használata (farmakológia)

Lássuk, mit kell tanítani e tudományos elemek csoportjában!

1. A kémiai és fizikai elemek közé tartozik a természetes és szintetikus kémiai anyagok szerkezete és tulajdonságai, ezek sztereokémiája és biológiai aktivitása; fizikai-kémiai aspektusok, beleértve a kémiai kinetikát és termodinamikát; minőségellenőrzés fizikai, kémiai és biológiai módszerekkel.

2. A gyógyszerészeti aspektusok közé tartozik az anyagok fizikai-kémiai ismerete és ezen ismeretek alkalmazása a gyógyszerformulálásban a formulálás befolyása a biológiai hasznosításra a termékek és folyamatok ellenőrzése és elemzése a reprodukálhatóság, uniformitás, minőség és stabilitás szempontjából a sterilizálás és az aseptikus műveletek törvényszerűségeinek ismerete; gyógyszerkészítmények szennyezettségének és eltartásának mikrobiológiai aspektusai radiógyógyszerészet gyógyszerek elosztása és tárolása. Kiemelt szerepet kap a jövőben a biotechnológia oktatása.

3. A gyógyszerhatás elem köré csoportosítható: humán fiziológia és biokémia mint a megértés bázisa; a gyógyszeraktivitás mérése farmakológiai és biológiai módszerekkel; a gyógyszerhatás kémiai, fizikai, biokémiai és biológiai aspektusai; növénybiológia a természetes gyógyszerforrások aspektusából, különös tekintettel a peszticid szermaradványokra; mikrobiológiai és immunológiai vonatkozásai; betegségek és kemoterápiájuk; gyógyszerek hatása, káros hatása, mellékhatásai, beleértve a betegségre gyakorolt klinikai hatásokat; a betegségek lényegének ismerete; a gyógyszerek információs forrásainak ismerete.

Már itt le szeretném szögezni, hogy e három elem a gyógyszerésztudományban körülbelül egyforma hangsúlyt kell kapjon.

4. Egy negyedik szakmai elem lehet a nálunk Gyógy-

szerűgi szervezésnek nevezett tantárgycsoport: a gyógyszer-történelem ismerete; bevezetés a nemzetközi ellenőrzési mechanizmusba; gyógyszerészeti etika; egészségpolitika és stratégia; közegészségügyi ismeretek stb.

Van néhány új tárgy, mely a gyógyszerészeti tanulmányok kiegészítésül szolgál és amelyek a gyógyszerészeti gyakorlathoz szükségesek. Ezek: magatartás-pszichológiai ismeretek, kommunikációs és nevelésmódszertani ismeretek, melyek az egészségneveléshez szükségesek, szociális és magatartástudományi módszerek és alkalmazásuk (Ez pl. Dániában social pharmacy néven a kurikulumban kötelezően oktatott tárgy.) A felsorolt ismeretek éppen a gyógyszerészeti tanácsadáshoz illenek. Fontos új tárgy lehet, amit már részben oktatunk is, a management (vezetési) ismeretek.

Posztgraduális gyógyszerészképzés

A tanulás és a gyógyszerészképzés nem szűnik meg a graduális képzés befejezésekor. Az egyetemre került posztgraduális képzés hozzájárul a készségek fejlesztéséhez és új készségek kialakításához. Így azt mondhatjuk, hogy a gyógyszerésznek tevékenysége egész ideje alatt tanulnia kell.

A posztgraduális képzés a szakosodást segíti elő és mindig valamilyen kutatómunkát foglal magába. Ez a képzés lehet szintentartó továbbképzés, szakképzés vagy doktorképzés. Itt most csak a posztgraduális képzés általános vonatkozásaira térek ki.

A kutatási háttérrel az egyetemen meglévő oktatói személyzet és infrastruktúra biztosítja. Az elvégzendő kutatások lehetnek tradicionális jellegűek, tehát a már meglévő témák kidolgozásán alapulnak. Új szempont a gyógyszerészeti gyakorlat tudományos aspektusokból történő vizsgálata, ami a gyógyszerésztudomány kutatói és a gyakorlati szakemberek közös irányításával valósul meg. Oktatni kell a komputeres adatkezelést sokkal nagyobb volumenben, mint jelenleg, és alkalmazni kell a komputert az ártalmas gyógyszerhatások regisztrálására, a gazdaságos gyógyszerkezelés érdekében, a rendelteték kialakítása céljából, a gyógyszerészeti tanácsadás háttérül és a nem racionális gyógyszerhasználat kivédése céljából. A komputerizált adatkezelés így elősegíti a gyógyszerek ésszerű és adekvát felhasználását, a tervezést, a továbbképzést stb. Gondot kell fordítani a gyógyító team-ekben kialakult szerepre való felkészítésre.

Új tárgyak

A gyógyszerész szerepének társadalmi változását áttekintve, a jelen képzési rendszer tematikus ismertetése után vizsgáljuk meg, várhatóan hogyan változik az oktatás szerkezete. Főként arra koncentrálunk, milyen új tárgyak kerülhetnek bevezetésre.

1 Alapozó tárgyak

Lényeges változás ebben a tantárgycsoportban nem várható: az alapozó kémiai, biológiai, fiziológiai tárgyak

köre nem változik. Kismértékű óraszám-redukció azonban elképzelhető főleg oly módon, hogy a kémiai alapképzést nem a szokásos klasszikus tantárgybontásban alkalmazzuk, hanem csak azok az ismeretek kerülnek tételes oktatásra, melyek a szaktárgyakhoz szükségesek. Lehetséges tehát, hogy főleg a kémiai alapozó tárgyak a szükséges óraszám szerint összegezve, tantárgy-blokkok formájában kerülnek az oktatási kurikulumba. Meg kell jelezni, hogy a tudomány fejlődése miatt a biokémiai ismeretek oktatását szélesíteni kell, főként, hogy a jövő században széleskörűen elterjedő biotechnológia oktatásához alapot nyerjünk.

2 Gyógyszerészeti szaktárgyak

A jelenleg kialakult szaktárgyi arányokon lényeges változás nem történik. Várható, hogy a gyógyszer-tári individuális gyógyszerkészítés csökken és mivel a gyógyszer-tárakban kevesebb magisztrálisan rendelt gyógyszert készítenek, a gyógyszer-technológiai oktatás redukálódik. Az is lehet azonban, hogy csak a tárgy súlypontja tevődik át az üzemi-ipari gyógyszer-gyártás és minőségbiztosítás oldalára. Nagyobb energiát és több órát kell biztosítani a biotechnológia oktatására.

3 Biológiai-klinikai tárgyak

A biológiai-klinikai tudományok oktatása megy át a leglényegesebb változáson. Az oktatás a klinikai gyógyszerészet súlypontra tevődik át és a betegágy melletti gyakorlatok bevezetése látszik szükségesnek. Egyik fő oktatási cél a gyógyszerészeti gondozás elsajátítása és gyakorlása [9]. Súlyt kap a klinikai laboratóriumi ismeretek oktatása és a klinikai laboratóriumi készség kialakítása. Alapvető terápiás ismereteket kell oktatni legalább olyan fokig, hogy a gyógyszerész az öngyógyszerezéshez tanácsot tudjon adni és el tudja dönteni, meddig szabad a betegnek terápiás tanácsot adnia [10]. Meg kell ismertetni az oktatásban a házi gondozás alapelveit és gyakorlatát és bizonyos betegségeken (Tbc stb.) átesett vagy kórházi kezelésben részesült betegek gondozásának elveit és az időskorú betegek gondozását. A kórházi gyógyszerészeti ismeretek oktatását szinten kell tartani.

4 Kiegészítő tárgyak

A szociálgazdasági ismereteket és magatartástudományi ismereteket nagyobb órászámokban kell oktatni. Ebben a magatartáspszichológia, a kommunikációs nevelés és egészségnevelés módszerei kapnak hangsúlyt [11].

5 Gyakorlati képzés

A gyakorlati képzés terén a komputeres adatkezelésre és a management ismeretek oktatására kell nagyobb gondot fordítani.

Diskusszió és összefoglalás

Előadásomban áttekinttem a magyar gyógyszerész-képzés fejlődési tendenciáját és megállapítottam, hogy 1988-ban az ötéves képzés bevezetésével sajátosan magyar jellegű oktatási rendszer jött létre. Ennek jellemzője

a standard kémiai jellegű bázis, amely mellett, de azzal integráltan orvosi-biológiai ismeretanyag oktatására kerül sor. Ez az orvosi-biológiai oldal jelenleg is dinamikus fejlődésben van. A fejlődés során, az oktatás klinikai gyógyszerészeti oldalát kell hangsúlyozni. Igen lényeges azoknak a kiegészítő tárgyaknak az ismertetése, melyek a gyógyszerészeti gondolkodás erősítését szolgálják és amelyeknek keretében szociál-ökonómiai és magatartástudományi tárgyak bevezetését kell szorgalmazni.

IRODALOM

1. Stájer G.: A magyar gyógyszerészképzés perspektívái. *Gyógyszerészet* 37, 69 (1993) – 2. Stájer G., Iván J. Regdon G.: Európai gyógyszerészképzés nyugaton és a SZOTE Gyógyszerésztudományi Karon *Gyógyszerészet* 38, 329 (1994) – 3. Gonnermann Ch Radziwill, R. *Dtsch. Apoth. Ztg* 133 58 (1993) – 4. *Dtsch. Apoth. Ztg* 134, 82 (1994) – 5. *Apotheke* 3000, PTA heute 4, 333 (1995) – 6. The role of the pharmacist in the health care system; Report of WHO Consultative Group, New Delhi India, 13–16. December 1988. World Health Organization, 1994 – 7. The role of the pharmacists Quality Pharmaceutical Services-Benefits WHO for Governments and

the Public Second Meeting, Tokyo, Japan, 31 August–3 September 1993. World Health Organization, 1994. – 8. Wege aus der Offizin *Dtsch. Apoth. Ztg* 135, 3789 (1995) – 9. *Kata M.*: Gyógyszerészek szemben a társadalom új kihívásaival (1995–2005) *Gyógyszerészet* 39, 952 (1995) – 10. Duell oder Duett *Dtsch. Apoth. Ztg* 135 4563 (1995) – 11. *Hips F. Zs. Soós Gy. Vincze Z.*: Betegtanácsadás a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán *Gyógyszerészet* 39, 933 (1995)

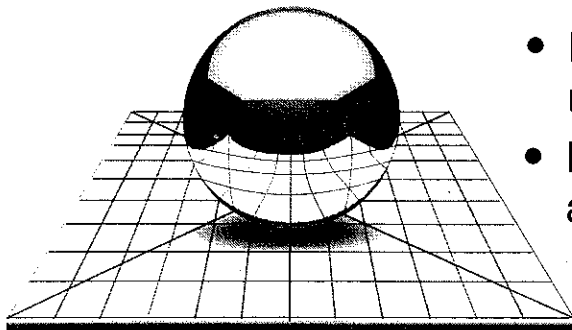
G. Stájer: *Up-to-date pharmaceutical education – the challenge of the next century.*

The lecture surveyed the trends in the development of Hungarian pharmacy. It established that, with the introduction of the five-year education course, a characteristic system has come into being. The main features of this are the standard chemical basis and integrated medical-biological knowledge; the latter has recently undergone dynamic progress. In the future, clinical pharmacy will be emphasized. In addition, the supplementary subjects which form part of pharmaceutical care are of great importance within this, the introduction of social economy and behavioural psychology is stressed.

(Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szeged, Zrínyi u. 9. – 6720)

DITTING

- Folyamatszabályozás
- PC, PLC vezérelt mérés-technikák
- Működésszabályozás számítógépes rendszerrel, hardver/szoftver
- ISO auditálás elősegítése automatizálással



Működő referenciahelyek megtekinthetők.



DITTING-DIENST KFT. H-1096 Budapest IX., Telepy u. 29/b
Tel.: 218-0204, 215-5424, Fax: 218-0205