

## BESZÉLJÜNK AZ OKTATÁSRÓL

Gyógyszerészet 46. 283–286. 2002.

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság Csongrád Megyei Szervezete ankétot tartott a gyógyszerészképzés helyzetéről és aktuális kérdéseiről. Az előadó ülésen négy referátum hangzott el. *Dr. Erős István* az Európai Unió gyógyszerészképzéssel kapcsolatos ajánlásait ismertette és az Európai Unió tagországaiban folyó képzést hasonlította össze a hazai gyógyszerészképzéssel. *Dr. Csóka Ildikó* az oktatás minőség-biztosításának kérdéseivel foglalkozott. *Karvaly Gellért* a hallgatók szemszögéből világította meg az oktatás súlyponti kérdéseit, *dr. Blumné dr. Magyar Mária* oktató gyógyszerész pedig több évtizedes oktató gyógyszerész tapasztalataiból nyújtott át egy csokorra valót. Az alábbiakban az első három referátum szerkesztett szövegét közöljük.

### Az Európai Unió ajánlásai és a hazai gyógyszerészképzés

*Dr. Erős István*

#### Bevezetés

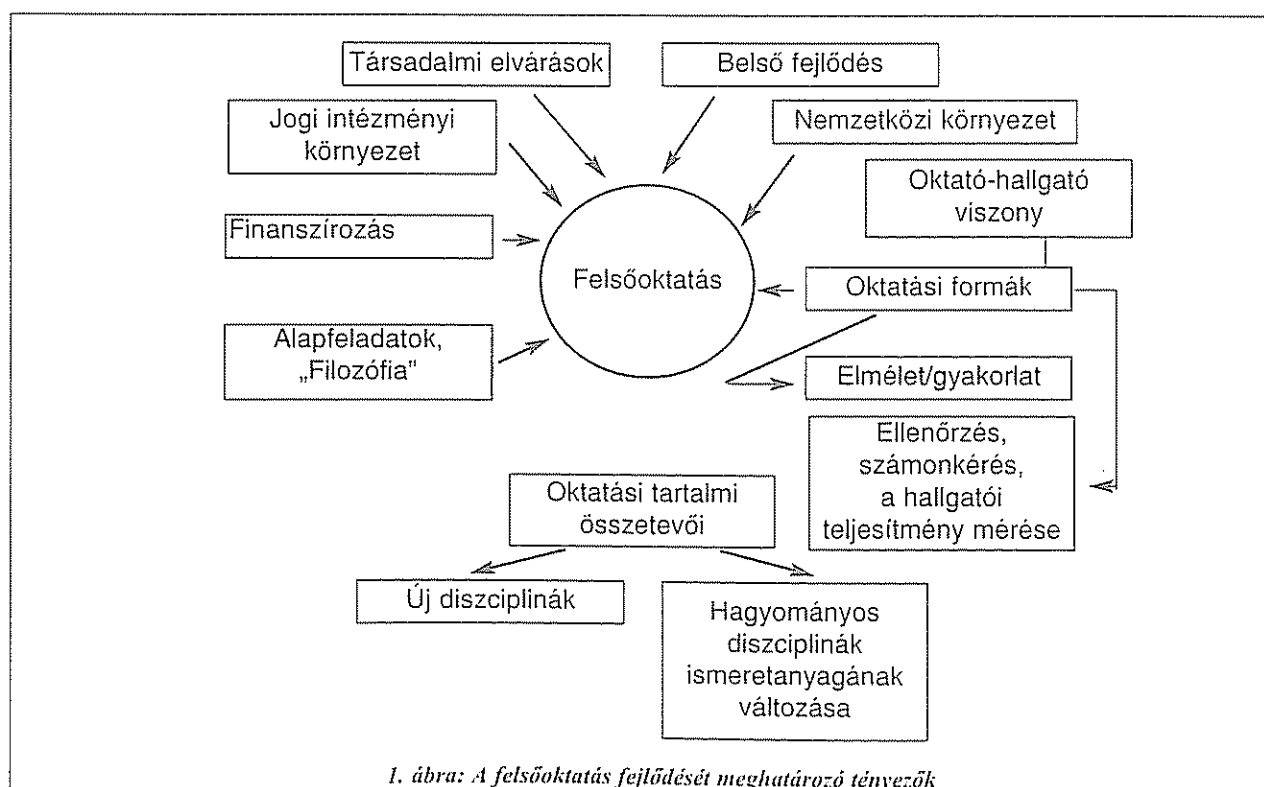
Az elmúlt években a magyar felsőoktatás területén alapvető változások mentek végbe. Megtörtént a felsőoktatási intézmények akkreditációja. Lezajlott országszerte az egyes régiók egyetemeinek és főiskoláinak integrációja. Törvény született a kredit rendszerrel. A graduális gyógyszerészképzést alapjaiban érintette az a tény, hogy átszervezésre került a szakgyógyszerész képzés és a szinten tartó továbbképzés, illetve e képzési formák az egyetemek hatáskörébe kerültek.

Az egyetemi oktatás fejlődésére, minőségi változásaira számos tényező van hatással (*1. ábra*). E tényezők közül a jogi környezet és a nemzetközi környezet hatását emeljük ki és részletezzük az alábbiakban.

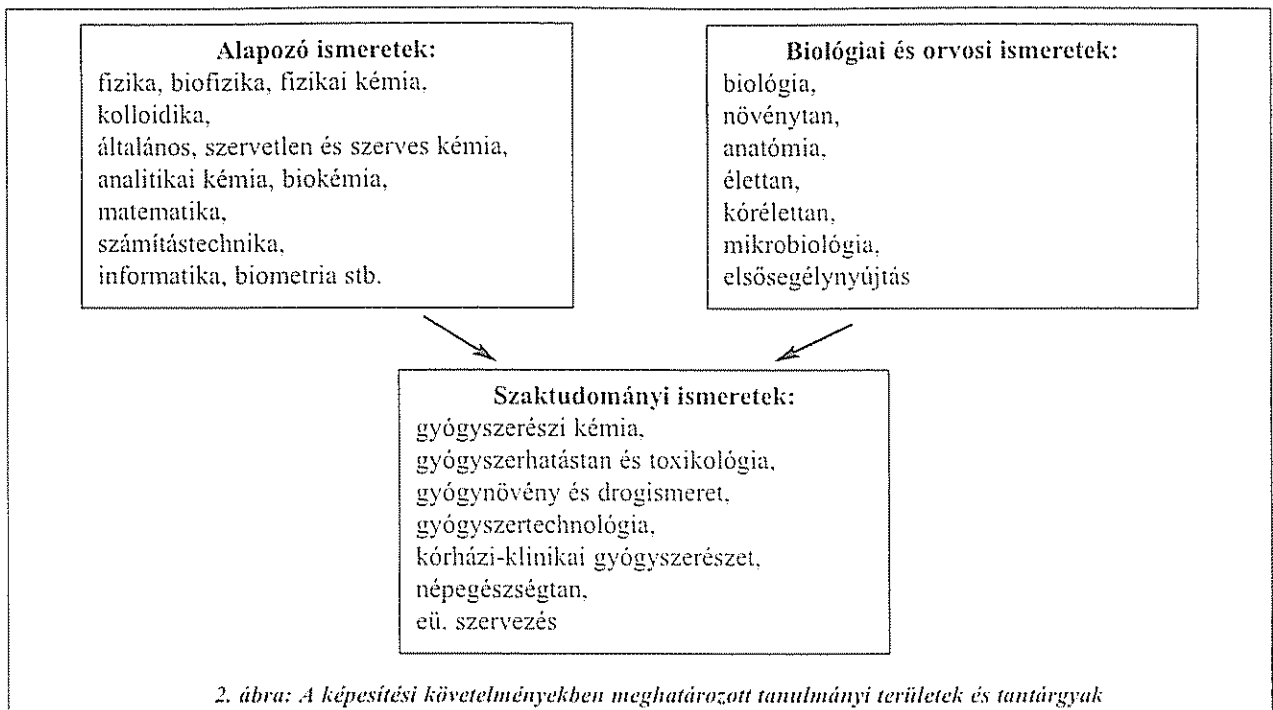
#### A képzési követelmények

A magyar felsőoktatás tartalmát és mennyiségi viszonyait az un. képzési követelmények határozzák meg, amelyeket kormányrendelet ír elő. Az egészségügyi felsőoktatással, ezen belül a gyógyszerész-képzéssel kapcsolatos követelményeket a 36/1996. (III. 5.) Korm. rendelet tartalmazza. (Várhatóan a közeljövőben új kormányrendelet jelenik meg – egyebek között – a gyógyszerészképzésről is, ezt a kredit rendszer bevezetése teszi szükségessé.)

A gyógyszerész képzés képzési követelményeinek lényegét a *2. ábrán* foglaljuk össze. A képzési követelmények meghatározzák a képzési időt (10 félév), a legkevesebb összes óraszámot (4800 óra) és a képzés fő tanul-



1. ábra: A felsőoktatás fejlődését meghatározó tényezők



mányi területeit. Azért tartjuk fontosnak a hazai képzés jogszabály által előírt követelményeinek ilyen terjedelmű bemutatását, hogy a szakma világosan lássa: a mi képzésünk – mind mennyiségi, mind minőségi vonatkozásban – nem marad el az Európai Unió tagországainak képzése mögött, azzal csaknem mindenben egyenértékűnek tekinthető.

#### Az Európai Unió ajánlásai

A gyógyszerészképzéssel az Európai Unió 85/432 sz. direktívája foglalkozik. A 85/432 számú EEC direktíva az alábbi célokat és irányelveket fekteti le:

- meghatározza a gyógyszerész képzés folyamatában oktatóanyag tárgyakat,
- áttekinti a tagországok képzési rendszerét, az összehasonlíthatóság és a különbségek csökkentése céljából.

– lefekteti a közös alapszabályokon nyugvó harmonizáció szükségességét,

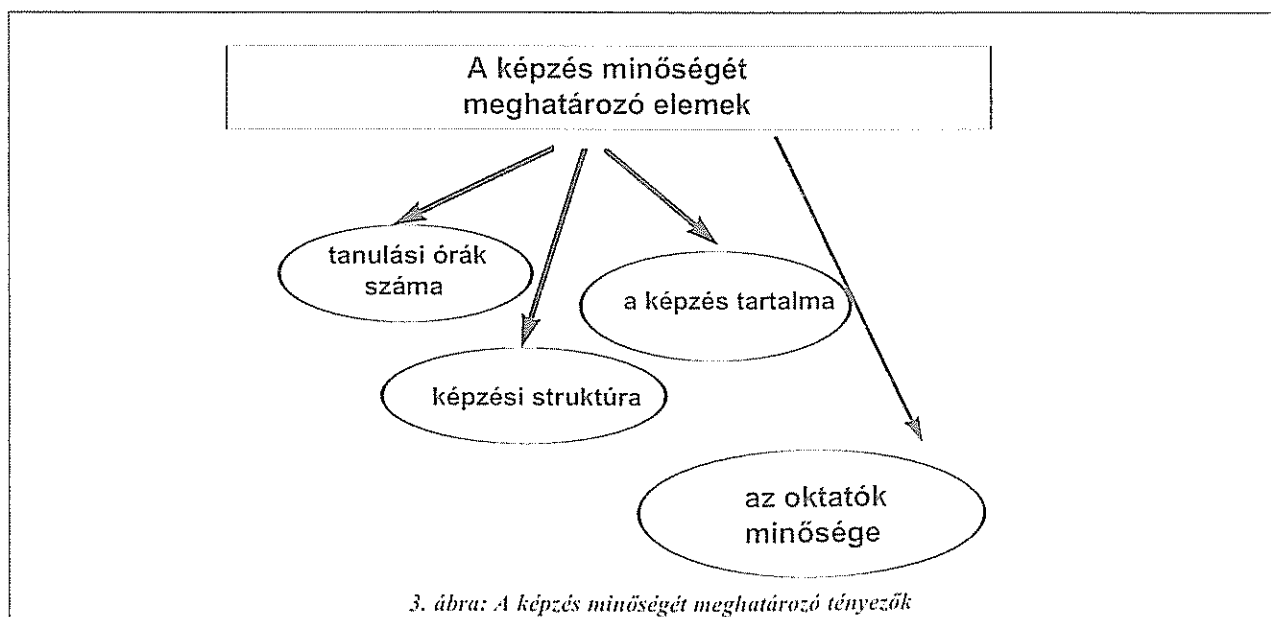
– ajánlásokat fogalmaz meg a képzés szerkezetével, felépítésével és tartalmával kapcsolatban.

#### A képzés minőségét meghatározó elemek

A direktíva kitér a képzés minőségére. A minőséget meghatározó alapvető elemeket a 3. ábra tartalmazza.

#### Gyógyszerészi oklevélhez kötött tevékenységek

A direktíva szerint az alábbi tevékenységek ellátásához megkövetelt a gyógyszerészi oklevél, ill. a felsorolt tevékenységeket csak gyógyszerészi oklevéllel rendelkező végezheti:



- gyógyszerek gyártása és ellenőrzése,
- gyógyszervizsgáló laboratóriumok vezetése,
- a gyógyszer nagykereskedelem szakmai irányítása,
- gyógyszerek gyógyszerértári előállítás, vizsgálata és kiadása,

– kórházi gyógyszerárak gyógyszerkészítő és gyógyszerkiadó tevékenysége,

- gyógyszer-információ és tanácsadás.ü

#### I. táblázat

#### A gyógyszerészképzés tartalma (kötelezően oktatandó tárgyak köre)

##### Direktíva szerinti kötelező tárgyak

Növény- és állatbiológia  
 Fizika  
 Általános és szervetlen kémia  
 Analitikai kémia  
 Gyógyszerészi kémia  
 Gyógyszeranalízis  
 Anatómia és fiziológia  
 Mikrobiológia  
 Biokémia  
 Farmakológia és farmakoterápia  
 Toxikológia  
 Gyógyszertechnológia  
 Farmakognózia  
 Jog és szakmai etika

##### Magyar képzés kötelező tárgyai\*

Gyógyszerészet története és gyógyszerészeti alapismeretek  
 Matematika  
 Informatika  
 Biometria  
 Fizika-Biofizika  
 Általános és szervetlen kémia  
 Analitikai kémia  
 Szerves kémia  
 Fizikai kémia  
 Kolloidika  
 Biokémia  
 Gyógyszerészi biológia  
 Gyógyszerészi növénytan  
 Anatómia  
 Élettan  
 Kórélettan  
 Mikrobiológia  
 Immunológia  
 Gyógynövény- és drogismeret  
 Gyógyszerészi kémia  
 Gyógyszeranalízis  
 Gyógyszertechnológia  
 Biofarmácia  
 Gyógyszerhatástan-toxikológia  
 Állatgyógyászati ismeretek  
 Népegészségtan  
 Gyógyszerészi etika  
 Gyógyszerügyi szervezés  
 Gyógyszerészi közgazdasági és jogi ismeretek  
 Gyógyszerészi gondozás  
 Latin  
 Idegen nyelv  
 Testnevelés  
 Kötelezően választható és szabadon választható tárgyak

\*A Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karán kötelező tárgyak

#### A gyógyszerészképzés tartalma: kötelezően oktatandó tárgyak köre

Az Európai Unió által meghatározott kötelező tárgyak körét az **I. táblázat** tartalmazza. A könnyebb és szemléletesebb összehasonlítás kedvéért a táblázat tartalmazza a jelenlegi képzésünkben kötelezően oktatott tárgyak felsorolását is.

A kötelezően oktatandó tárgyak hat tantárgy csoportra tagolódnak.

Az **1. tantárgycsoport** a fizikai-matematikai tantárgycsoport. Ebben a csoportban kötelezően oktatandó tárgy a matematika és fizika, ajánlott tárgyak a számítástechnika és a statisztika. A hazai egyetemeken kötelező tárgyként oktatjuk az informatikát és a biometriát is.

A **2. tantárgycsoportba** a kémiai tárgyakat sorolja a direktíva. Kötelező tárgyak: *általános és szervetlen kémia, analitikai kémia, szerves kémia, gyógyszerészi kémia és gyógyszeranalízis*. Ajánlott tárgy az orvosi fizikai kémia és a gyógyszerkönyvi vizsgálati módszerek. A mi képzésünkben a felsorolt kötelező tárgyak mellett kötelező a fizikai kémia és a kolloidkémia. A gyógyszerkönyvi vizsgálati módszereket kellő súllyal oktatjuk a gyógyszerészi kémia, a gyógyszeranalízis tárgyakon belül, ill. a gyógyszerformák vizsgálatának oktatása a gyógyszer-technológia feladata.

A **3. tantárgycsoport** a biológiai tantárgycsoport. Itt növény- és állatbiológia, általános és alkalmazott biokémia, mikrobiológia és farmakognózia tartoznak a kötelezően oktatandó diszciplínák közé. Itt érhető tetten az egyetlen hiányosságunk, mert a hazai oktatásból hiányzik az állatbiológia oktatása, mivel az állati eredetű gyógyszerek teljesen visszaszorultak a hazai terápiás gyakorlatban. Viszont kötelező tárgyként oktatásra kerül az immunológia és kötelezően választható tárgy a biotechnológia.

A **4. tantárgycsoportot** a *gyógyszertechnológia* alkotja. Itt a gyógyszerformák ismeretét nevesíti a direktíva, mint ajánlott tárgyat. (A hazai oktatásban a gyógyszerformák ismerete teljesen beépült a gyógyszertechnológiába.) E területen tudjuk felmutatni a direktívával szemben a legjelentősebb tematikai pluszt: kötelezően választható tárgyként oktatjuk a minőségbiztosítást, az ipari gyógyszer-technológiát, a számítógépes gyógyszerforma tervezést, a gyógyszerértári gyógyszerkészítés fejlesztésének és minőségbiztosításának témakörét. Ezek a diszciplínák az Unió képzési programjából hiányoznak.

Az **5. tantárgycsoportba** az *egészségügyi-farmakológiai-toxikológiai* tárgyak tartoznak. Kötelező tárgyként jelöli meg a direktíva az alábbiakat: anatómia, élettan, farmakológia és farmakoterápia, toxikológia és patológia. Ajánlott tárgyak: táplálkozástudomány, hematológia-immunológia, higiénia és sürgősségi ellátás. Itt sincs különösebb szégyenleni valónk. A higiénia – tágabb összefüggéseiben, mint népegészségtan – kötelező, és kötelező az immunológia, valamint a sürgősségi ellátás, elsősegélynyújtás címen. Kötelező tárgy nálunk a kórházi-klinikai gyógyszerészet, valamint a klinikai alapismeretek és a gyógyszerészi gondozás. Ez utóbbiak még ajánlott tárgyként sem szerepelnek a direktívában.

A **6. tantárgycsoportot** a jog és a gyógyszerészet szociális vonatkozásai képviselik. Kötelező tárgyak: gyógy-

szerzési jogi ismeretek és szakmai etika. Ajánlott tárgyként szerepel a filozófia, a közgazdaságtan, a menedzsment, a gyógyszerészet története. A mi képzésünkben a történet és a közgazdaságtan gyógyszerészeti vonatkozásai kötelezőek és szabadon választható tárgyként kommunikációt is oktatunk.

*Az egyes tantárgycsoportok mennyiségi arányai az uniós direktívában és a hazai képzésben*

Képzési szerkezetünk összehasonlítását a tantárgyak és tantárgycsoportok mellett mennyiségi vonatkozásban is el kell végeznünk. Ezt tartalmazza a *II. táblázat*.

*II. táblázat*

*Képzési szerkezetünk mennyiségi összehasonlítása az Unió tagországainak képzésével*

Tantárgycsoport	Óraszám- arányok az uniós országok képzésében	Óraszám- arányok a hazai képzésben
1. Kémiai tantárgycsoport	35–46%	34,0%
2. Matematika-fizikai tantárgycsoport	3–13%	6,4%
3. Biológiai tantárgycsoport	12–32%	13,2%
4. Technológiai tantárgycsoport	6–22%	12,8%
5. Farmakológiai és egészség- tudományi tantárgycsoport	11–30%	20,8%
6. Szervezés, jog, etika	1–16%	12,8%

Az adatok összehasonlítása azt mutatja, hogy egy tantárgycsoport kivételével (a kémiai tantárgycsoport esetében az alsó határérték alatt maradunk 1%-kal) mennyiségi tekintetben is harmonizál képzésünk az Unió országainak képzésével.

Az egyes tagországok képzési sajátosságait, az oktatott tárgyak körét és óraszámát a terjedelmi korlátok miatt nem részletezzük.

*A gyógyszerészképzés szerkezetével és tartalmával kapcsolatos ajánlások*

Jelenleg a tagországok képzésében jelentős eltérések vannak, ezek a különbségek mind mennyiségi vonatkozásban, mind minőség tekintetében is megmutatkoznak. Ezért az egyes tagországok képzési struktúrája nehezen vagy egyáltalán nem hasonlítható össze. Az összehasonlíthatóság és a harmonizáció szükségessége miatt a direktíva megfogalmaz néhány alapvető ajánlást. Ezeket az ajánlásokat a hazai gyógyszerészképzésnek is érdemes fontolóra venni, illetve ezeken elgondolkodni.

Alapelvként leszögezendő, hogy a tudományok állan-

dó és jelentős mértékű fejlődése miatt a képzés tartalmát permanensen felül kell vizsgálni, újabb tárgyakat kell bevezetni, az elavult ismereteket pedig okosan szelektálni szükséges. Ehhez szorosan hozzátartozik az is, hogy a képzés szerkezetében, az elmélet és gyakorlat viszonyában az arányt az elméleti képzés javára kell eltölteni.

Egységesnek kell lenni a tagországokban a képzési rendszerbe való bejutás feltételeinek. Az eredményes képzéshez megkívánt a kémia, a fizika, a biológia és a matematika alapvető összefüggéseinek ismerete. Ezekről a képző egyetemeknek valamilyen formában (pl. felvételi vizsga, versenyvizsga) meg kell győződni.

A képzés minimális időtartama 4 év, összes óraszámá legkevesebb 3000 óra kell legyen.

A képzés tartalmának főbb elemei az alábbiak:

- a kémiai rendszer (gyógyszer) és a biológiai rendszer (élő szervezet) mélyreható ismerete, valamint e kettő közötti kölcsönhatás súlypontba állítása,

- a gyógyszertervezés és gyártás folyamatainak alaps ismerete,

- a gyógyszerek és egyéb gyógyászati termékek helyes használatának ismerete,

- a közforgalmú és kórházi gyógyszerertári gyakorlat, valamint az ipari és az akadémiai gyógyszerészet gyakorlatának ismerete,

- kommunikációs és szociális ismeretek.

Az ajánlásnak van néhány számszerű vonatkozása is és ezek is fontos iránymutatásként szolgálnak a képzési és tantárgyi reformok előkészítéséhez.

A képzés legalább egyharmadában a gyógyszerek gyártásával és a gyógyszerek hatásával kell foglalkozni. A képzési idő fele elméleti képzés legyen, a gyakorlat 35%-os részesedést érjen el. A fennmaradó 15% a szabadon választható tárgyak időkerete, ezt a hallgatók az intézmény kínálatából egyéni érdeklődésüknek megfelelően választják.

A képzés folyamatába közbenső vizsgákat (kollokviumok, szigorlatok) kell beiktatni.

Minden hallgatónak részt kell venni oktató felügyelet, illetve irányítása mellett egy kutatási programban, ennek időtartama legalább 3–6 hónapos legyen. Ennek eredménye szakdolgozatban, diplomamunkában, ill. disszertációban jelenjen meg.

Hazai képzésünk gondos és kritikus vizsgálata alapján megállapíthatjuk, hogy az – tartalmi tekintetben – teljes egészében harmonizál az Unió direktívájával és az Unió tagországainak képzésével.

I. Erős: *Let's talk about education: The guidelines of the European Union and the Hungarian pharmacy education*