

TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 52. 67-71. 2008.

A bizonyítékokon alapuló orvoslás gyógyszerértékelési szempontjai és gyógyszerészeti vonatkozásai 1. rész

Dr. Botz Lajos és Szücs Ferenc



Bevezetés,

melynek célja a gyakorló szakember érdeklődésének felkeltése, a témakör aktualitásának indoklása

A gyógyszerellátás közforgalmú gyógyszerértékelési, kórházi és klinikai gyógyszerészet területén dolgozó gyakorló gyógyszerészekkel szemben egyaránt indokolt elvárás, hogy szakmailag hiteles felkészültséggel tudják megítélni és értelmezni a gyógyszerek „hatássosságára” vonatkozó „újabb” metodikákkal képzett adatokat (szakemberek számára készített, összegző jelentéstartalmú vizsgálati eredményeket). Ráadásul ezek az értékek (pl. szükséges kezelendő betegszám stb.) éppen a tengernyi – többnyire ellentmondásos – vizsgálatokban, közleményekben tájékozódni sem képes gyakorló szakemberek számára készültek (mivel arra sem speciális felkészültségük, sem idejük nincs). Meg kell említeni azt is, hogy ennek az ismeretanyagának a gyakorlatban való közvetlen és gyors alkalmazásához különösebb nehézséget jelentő képzsében sem kell részt venni, sőt speciális alapfelkészültséget sem igényel. Ismeretük azért is fontos továbbá, mert szinte nap mint nap találkozunk velük minden gyakorló gyógyszerész is. Ki ne találkozott volna olyan – szinte első látásra is értelmezhető – értékekkel egy-egy gyógyszer szakmai reklámanyagában, mint például RRR, RR, OR, AR stb.? Vajon minden esetben megnyugtatónak érezték, hogy minden szakmai kétséget kizáróan helyesen is értelmezik ezeket? Vajon elégnék találták-e a promóciós anyagban (néha) kifejtett értelmező magyarázatokat? Továbbképző cikksorozatunk erről a szakmai területéről kíván a gyakorló gyógyszerészek számára közvetlen napi munkájukban is hasznosítható ismereteket átadni.

Első cikkünkben azt mutatjuk be, hogy milyen kiváltó okok vezettek a gyógyszerértékelési és -alkalmazás gondjainak felismeréséhez; továbbá, hogy ezek alapján milyen metodikai fejlesztések indultak el. A sorozat következő közleményében a konkrét metodikai paraméterek (NNT, NNH stb.) képzését és azok értelmezését, a gyógyszerterápia eredményességének kifejezésére vonatkozó alkalmasságukat adjuk meg. Reméljük, hogy a cikksorozat végére érve az olvasásukra időt és energiát szánó olvasó kellő ismeretre tesz szert, melynek alkalmazásával úgy fog tudni könnyen és gyorsan eligazodni a gyógyszeres terápianak ezen „új” és „speciális” területén, hogy egy

gyakorló gyógyszerésztől elvárható hiteles álláspontot lesz képes kifejezni munkája során a betegeknek (fogasztóknak) és az orvosoknak is.

1. A szakmai és gazdasági ismereteken alapuló gyógyszerértékelés ismeretanyagának kialakulása és szükségessége

Napjainkban általánosan elfogadott tény, hogy a gyógyszerterápiás lehetőségek tárháza és a biztosítható (finanszírozható), azaz az „elérhető”, vagyis „megfizethető” egészségügyi szolgáltatás közötti távolság a jövőben is tovább fog nőni. Nincs általánosan elfogadott recept arra, hogy a gazdag és rohamosan bővülő kínálatot miként lehet korlátozott források mellett etikusan hozzáférhetővé is tenni (azaz „allokálni”) a társadalom tagjai, vagy akár „csak” egy biztosítói kockázatközösség tagjai számára. A jelenleg is tapasztalható jelentős társadalmi elégedetlenség ezen a területen szintén a probléma megoldatlanságára utal. Megtévesztő lenne az az ígélet, hogy létezik/létezhet erre egy könnyen elővarázsolható megoldás. De ettől még nem helyes azt sem elfogadni, hogy a valószínűleg el sem érhető teljes megoldásig ne történjen semmi ezen a területen, ne induljon el új eljárási módszerek kidolgozása, illetve legalább azok keresése. Ez a probléma bizonyosan tartós lesz, ugyanis tudományos ismereteink exponenciális tendenciát követve bővülnek, így az egészségügyi ellátás során felkínálható szolgáltatások tárháza rohamosan bővül, ugyanakkor az erre fedezetet nyújtó nemzetgazdaságok teljesítménye éves szinten legfeljebb néhány százalékos mértékben gyarapszik, azaz csak lineáris összefüggést követve növekszik. Így az „elérhető” és „fedezhető” szolgáltatások közötti távolság és ezzel a társadalmi feszültség is tovább fog nőni a jövőben.

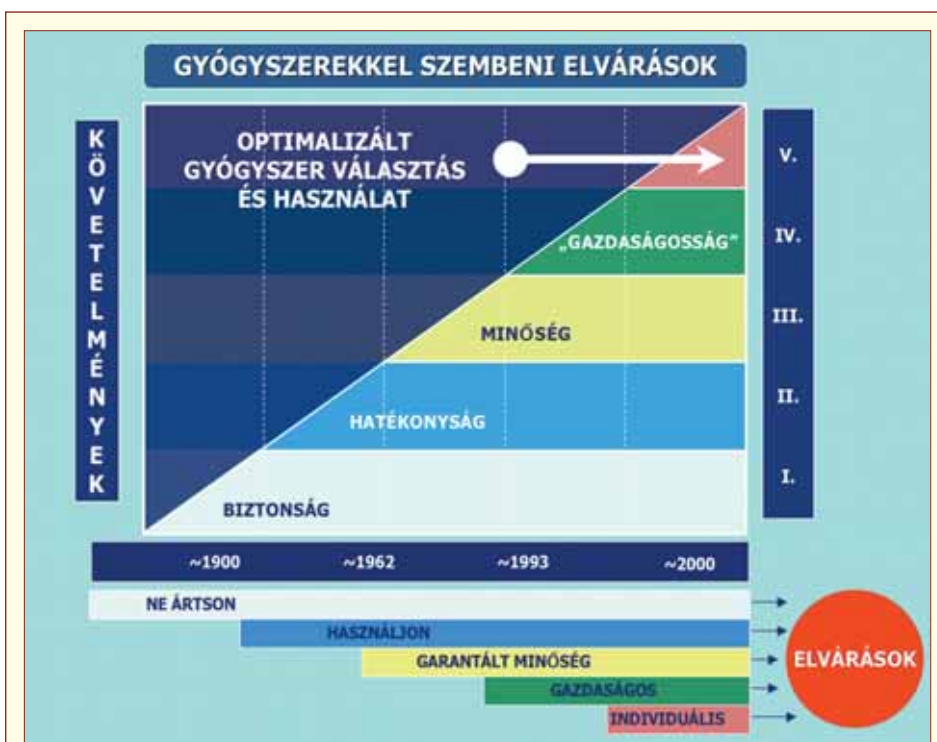
Az egészségügyi ellátás finanszírozási gondjait kiváltó fő okok között szokás említeni a gyógyszerek magas költségét, az új innovatív készítmények extrém árát, továbbá a szakmailag gyakran nem igazolható és megkérdőjelezhető megalapozottságú rendelésüket. Ezért az utóbbi években egy-egy új gyógyszer bevezetése, biztosítói támogatásának elérése és kórházi gyógyszerlistára kerülése kapcsán egyre több országban várják el az előállítótól, hogy a „hatékonyság vagy hatásosság”, „biztonság” és „minőség” hármas alapkő-

vetelményén túl negyedikként a terápia „gazdaságosságát”, azaz a költséghatékonyságát is meghatározzák. A gyógyszerértékelés szakmai és gazdasági követelményeinek egyeztetése új feladatot hozott a gyógyszerterápiát alakítók munkájába. A helytelen gyógyszerfelírásnak vagy -alkalmazásnak súlyos szakmai (elmaradt gyógyulás, esetleg mellékhatásokkal is terhelt állapotromlás stb.) és gazdasági következményei vannak (hosszabb gyógyulási idő miatti felesleges költségek, további kezelések finanszírozási szükséglete stb.). Számos nemzetközi felmérés mutatott rá arra, hogy a gyógyszerek nem megfelelő alkalmazása súlyos további terhet jelentő szakmai és gazdasági következménnyel jár. Már az 1974-ben elvégzett „*Boston Collaborative Drug Surveillance*” közel 19 000 monitorozott beteg követése alapján kimutatta, hogy 30%-uknál a gyógyszerelés következtében valamilyen „rendellenesség” lépett fel. Az 1991-ben publikált „*Harvard Medical Practice Study*” kórházi betegekre kiterjedő felmérése szerint a betegek 4%-ánál olyan iatrogén károsodás történt, amely megnyújtotta a kórházi kezelésük időtartamát, vagy mérhető állapotromlást eredményezett. Egy Ausztráliában 1995-ben végzett felmérés szerint a kórházi felvételek 10%-át valamilyen gyógyszerelési hiba tette szükségessé. Egy elgondolkodtató tanulmányban arra hívták fel a figyelmet, hogy átlagosan a gyógyszeres terápiában részesülőknek mindössze 40%-a számára jelent egyéni „hasznot” is a kezelés, azaz a kezelték kb. 60%-a számára nincs is kimutatható, „mérhető” előnye a gyógyszeres terápianak. Ezek az adatok többnyire még az egészségügyi szakembereket is meglepik. Azonban, ha már arra is gondolunk, hogy a „még” egészségesként élők gyógyszerelésének száma az utóbbi években milyen jelentős arányban emelkedett a populáció különböző szintjein talált és értelmezett kockázati tényezők alapján, de valójában ettől függetlenül, akkor már sokkal inkább el tudjuk fogadni (akár magyarázni is) ezt az adatot.

Az utóbbi években egyre határozottabban megfogalmazódó szakmai és fogyasztói elégedetlenség elsősorban a gyógyszerek nem kellő hatékonyságára, a mellékhatások jelentős arányára, az úgynevezett rizikótényező miatt

„gyógyszereltek” valószínűleg túlzott és a kívánatosnál nagyobb számára vonatkozik – azaz arra, hogy viszonylag csekély „haszonélvezővel” szemben jelentős a gyógyszerelés által kiváltott, a mellékhatásoknak köszönhető morbiditás. Néhány terápiás gyógyszer-csoport átlagos hatékonyságát tekintve aligha szabad ezen csodálkozni: antidepresszánsok 55-70%, citosztatikumok 30-50%, antiepileptikumok 50-65%, migrénellenes készítmények 30-65%, antihipertenzív szerek 60-80%. A nagyközönség elégedetlensége ezen a területen érthetően csak rendhagyó formában nyilvánul meg. Ennek igazolására szokás felhozni az alternatív gyógyászat fokozódó terjedését is, amely napjainkra az ún. fejlett világban is általános (és váratlan) tendenciává vált.

Már ennyi magyarázat alapján is beláthatjuk, hogy a gyógyszerelés optimalizálásának igénye nemcsak gazdasági, hanem szakmai okok miatt is szükségszerű és halaszthatatlan. A hatékonyság kívánatos növelését olyan új tudományterületek fokozott bevonásával kívánják megteremteni a közeli jövőben, mint a farmakogenetika (azaz a betegek egyéni metabolizáló és abszorpciós kinetikai paramétereinek mérésén alapuló hatóanyag-választás és -dozírozás), amely a hatásos *individuális gyógyszerelés* alapját jelenthetné, valamint a *rendelkezésre álló szakirodalom, ill. nagyszámú beteg kezelése során nyert tapasztalat* (mega-trial stb.) révén nyert és *kritikailag értékelt* információknak (bizonyítékokon alapuló orvoslás) a *biztosítása* a gyógyítás során. E két komplex továbbfejlesztési terület lehet



1. ábra: A gyógyszerekkel szembeni elvárások fejlődése

az alapja az ún *optimalizált gyógyszerválasztási rendszernek* (optimised drug selection – ODS). Ez jelenik meg az utóbbi években az előzőekben már említett gyógyszerekkel szembeni *négyes követelmény* (hatásosság v. hatékonyság; biztonság; minőség; gazdaságosság vagy költséghatékonyság) mellett egy újabb, kiegészítő *ötödik követelmény*ként. Összefoglalóan az **1. ábrán** mutatjuk be ezt az úgynevezett „ötös követelményt”.

2. A tudományos bizonyítékok szerepe a gyógyszerterápiánál

A bizonyítékok kezelése valójában nem új feladat az orvoslásban, azonban a korábban bevált receptek éppen a felgyorsult fejlődés miatt, többnyire nem alkalmazhatóak. Az egészségügyi szakemberek feladata és felelőssége, hogy a gyakorlatban alkalmazott terápiás eljárások igazoltan hatásosak és költséghatékonyak legyenek. E két elvárás között azonban nem könnyű harmónikus összhangot teremteni. Nagyon kevés olyan módszer áll rendelkezésre, amely ilyen irányú információt szolgáltatna és elfogadottsága is széleskörű lenne. Az elmúlt század 90-es éveiben az angolszász országokban kidolgozott tényeken vagy *bizonyítékokon alapuló orvoslás*¹ (BAO) szakmai mérlegelést jelentő gondolkodási módszertannak és érvrendszernek az a lényege, hogy *a gyógyító munka minőségének egyik biztosítékává a tudományos módszerekkel igazolt eredményeken alapuló döntéshozatalt állította*. Az EBM a napi gyakorlatban alkalmazható eszközrendszer kialakítására és tudatos használatának ösztönzésére törekszik, melynek fő célja éppen a gyakorló szakember munkájának segítése. David Sackett-nek a téma egyik legismertebb szakértőjének sokat idézett megfogalmazása mutatja be talán legjobban, mit is akar az EBM: „Az ismert legjobb bizonyíték lelkiismeretes, egyértelmű és megfontolt alkalmazását jelenti az individuális beteg ellátására vonatkozó kezelési döntés meghozatalában”. Ugyanakkor a szerző azt is hozzáteszi, hogy „... a jó doktor egyaránt használja saját klinikai tapasztalatait és a rendelkezésre álló legjobb külső bizonyítékot, egyedül egyik sem elégséges”. Itt tehát az EBM nem egyfajta „bölcsek kövének” hamis ígéretét jelenti, mivel nem kiváltani akarja a felelős szakember egyéni döntéseit, hanem sokkal inkább szakmailag széleskörűen megalapozni azzal, hogy az egyéni szakmai döntésbe könnyen beemelhetően adja át a kibontott és letisztított szakmai ismeretanyagokat, az értékelt, majd összegezett terápiás eredményeket.

Sokan vannak azon a véleményen, hogy a szakirodalom kritikai értékelésén nyugvó bizonyítékokra

alapozott gyógyítás hatékonyan segíti a gyakorló orvost az optimális – a beteg számára legjobb eredményt biztosító – terápia megválasztásában, az alkalmazott gyógyszerelés biztonságának növelésében, az információk szakmailag megalapozott feldolgozásában. Igaz, van olyan vélemény is, hogy a nagyszámú megfigyelés összegzésével készült ajánlások háttérbe szorítják az individuális központi gyógyítást.

A *tudományos ismeretek bővülése* hozzávetőleg kétfévente duplázza meg az emberiség tudásanyagát. A hihetetlen ütemben duzzadó szakirodalom ugyanakkor rendkívül felhígult és így részben devalválódott is. Nem kivétel ez alól az orvosi szakirodalom sem, amely esetében egy-egy terület szakemberének csak a lépéstartáshoz közel 20 cikket kellene naponta áttanulmányoznia. Egy felmérés szerint a gyakorló egészségügyi szakemberek alig 25%-a tudja értelmezni helytállóan a közölt tudományos cikkek statisztikai számításait (ismerjük el, ezért közel sem csak ők tehetők felelőssé). A gyógyszerek alkalmazása többnyire még mindig nem protokollszerű (mint például a citosztatikumoké), azaz sok eltérés tapasztalható alkalmazásuk során.

Napjainkban a világháló segítségével szinte bármi elérhető, a szakirodalom akár mindenkinek „helybe jöhet”. A tájékozottság hitelessége és minősége azonban nem az elérés sebességének növekedésével arányosan gyarapodott. Mára már nem az információ elérése és „birtoklása”, hanem sokkal inkább a tájékozódás és a *megalapozott értéktétele*re képes szakismeret értékelődött fel, vált paradox módon „hiánycikké”. A bizonyítékokon alapuló orvosláson belül a gyógyszerértékelés valójában egy olyan *gondolatvezetési, kritikai értékelési módszertant* jelent, mely az információ tengerében történő *körültekintő tájékozódást* helyezi előtérbe. Segíti a gyakorló szakembert annak eldöntésében, hogy vélekedései, ismeretei és az általa sokszor kiragadottan olvasottak igazak-e („bizonyítotak-e”) és az adott helyzetben alkalmazhatók-e.

A *bizonyíték* elsősorban a vizsgálati eredmények és azok összegzése lehet. Természetesen ezek *bizonyító ereje változó*, az alapul szolgáló vizsgálatok felépítése, kivitelezése, adatelemzési módszertana és minősége szerint. A széleskörűben, gyakran talán már túlzó szabadsággal is használt angol „*evidence*” pontos, minden jelentéstartalmát visszaadó magyar megfelelőjét egyáltalán nem könnyű megadni. A legmegfelelőbb változatnak a bizonyíték látszik. Nem pontosan fedné a kifejezés eredeti jelentéstartalmát a *tény* szó használata, mivel az egy abszolút fogalom, azaz *megdönthetetlen* bizonyíték. Ezzel szemben a bizonyítéknak van „mozgástere”, és az akár egy mérőskálán is kifejezhető (ha például sikerül megfelelő paramétereket találni erre). Nem mondhatjuk azt sem, hogy az *érv* szó fejezné ki pontosan a kívánt jelentés minden tartalmi lényegét, mivel az „érv” már nem minden vo-

¹ Gyakori használata miatt érdemes megjegyezni angol elnevezését is: evidence-based medicine (EBM).

natkozásban megalapozott állítást jelent, sokkal inkább lehet *szubjektív* jelentéstartalma is. Ezen okoknál fogva a bizonyítékon alapuló megközelítés általánosságban azt is kifejezi, hogy a vizsgálati eredményeken alapuló gyógyítási gyakorlatot *a tanulmányok bizonyító erejének megfelelően vesszük figyelembe*.

Fontos kérdés ezért (is), hogy mi bizonyul tudományos bizonyítéknak a gyógyszerértékelésben? Ma – és valószínűleg még jó ideig – a „gold standard” egyértelműen a *randomizált klinikai vizsgálat*. Ezt a módszert alkalmazzák az összes gyógyszer hatásosságának a vizsgálatakor. A nemzetközileg egységes jogszabályokkal szabályozottan hazánkban is minden gyógyszer alapos tesztelésen megy keresztül, mielőtt az erre illetékes gyógyszerészeti államigazgatási szerv által kiadott forgalomba hozatali engedély alapján általánosan használhatóvá válna. Elsősorban az újonnan bevezetésre kerülő gyógyszerek esetében állnak rendelkezésre ilyen vizsgálatok. A gyógyszerkincsünk túlnyomó része azonban régebben került bevezetésre, így ilyen igényességű és felépítésű vizsgálatok is csak korlátozottabban állnak rendelkezésünkre. A placebo kontroll vizsgálatok is csak megszorításokkal engedélyezhetők – helyesen –, ugyanis szűkül azon betegségek köre, amelyeknél a betegek veszélyeztetése nélkül ilyen vizsgálatokat lehetne lefolytatni. A gyógyszerek összehasonlító klinikai vizsgálatait – érthetően – gyakorlatilag soha sem terjednek ki az összes szóba jöhető gyógyszerre. Többnyire egy-egy szokásos, jól, vagy kevésbé jól bevált hatóanyaggal összehasonlítva történnek a vizsgálatok. Az azonos céllal alkalmazott – szorosan véve azonos hatástani csoportba tartozó – gyógyszerek közötti értékelés így részben „szabadpálya”, ahol már az információk, adatok közötti választásnak sajátos, valójában „szabályozatlan” megközelítése hétköznapi gyakorlat (gondoljunk csak a kismolekulasúlyú heparinok vizsgálataira). Ezért állt/állhat elő az a helyzet, hogy csaknem minden esetben rendkívül *heterogén információk* között kell eligazodni, ahol egy „egyszerű” gyakorlati kérdésre (is), standardizált keresési vagy elemzési metodika hiányában, rendkívül eltérő állításokkal lehet megválni. Ezen a „rendezetlen” területen a gyógyszerértékelés alkalmazásával próbál a bizonyítékokon alapuló orvoslás rendet teremteni, a beteg egyéni gyógyszerelését eldöntő szakemberek számára *megalapozott, hitelesen értékelt, tudományos bizonyítékot* felkínálni. Mára nemcsak a bizonyítékok minősége jobb, mint korábban, hanem egyre több problémára lehet találni randomizált, kontrollált vizsgálatokat is. A legfontosabb talán azonban az, hogy egy-egy betegség területén lehetőség van az adott kérdés megválaszolásához szükséges összes vizsgálat szisztematikus összefoglalójának megismerésére. Így már nemcsak a részgazságok felismerésére, hanem egy valóságú kép kialakítására is mód nyílik.

Röviden érdemes arra is kitérni, hogy miben, mitől bizonyulnak többnek a *szisztematikus (rendszerezett) összefoglalók*, mint egy átlagos összefoglaló közlemény? Ez utóbbiak többnyire tetszőlegesen kiválasztott két vagy több közlemény eredményeit veszik alapul, míg ezzel szemben a szisztematikus áttekintés egy *előzetesen meghatározott célkitűzés megvalósítása szempontjából releváns vizsgálatokat elemzi*, melyeket egy ugyancsak előre *rögzített keresési stratégiával* gyűjtenek össze. A lehető legtöbb vizsgálat összesített eredményének megadására irányuló törekvés magyarázata, hogy a negatív eredmények közlése kevésbé preferált, sőt többnyire gyakori a mellőzésük. Ezzel azonban a szakirodalomba egyfajta *rendszeres hiba* (systematic error) vagy *torzítás* (bias) kerül be. Ezért fontos a szakirodalom „mélyén” vagy gyakran nyelvi „csapdában” (pl. nem világnyelven közölt és nem vagy hiányosan referált cikkek) megbújó közlemények ismerete is. Ezen szisztematikus összefoglalók segítségével a rendszeres publikációs hibákat vagy torzításokat is ki lehet küszöbölni.

A *tudományos ismeretanyag szisztémás áttekintésének és kritikai elemzésének szükségszerűsége* eredményezte, hogy a szakemberek figyelme a kérdés felé irányult. Ezen az alapon szerveződött meg a *Cochrane együttműködés*, a Cochrane Collaboration². Ezen együttműködés által meghatározott értékelési metodika alapján aztán egyre több rendszerezett áttekintés kiadására került sor, amelyeket időről időre aktualizálnak is. Ezzel megeremtődött annak lehetősége, hogy a *gyakorló szakember hiteles, az érintett szakterület vezető szakembereinek konszenzusán alapuló kritikai értékelés figyelembevételével tájékozódhasson egy-egy gyakorlati kérdésben*. Állásfoglalásaikat lemezeken, interneten (<http://www.update-software.com>) és hagyományos folyóiratokban (Evidence-Based Medicine, BMJ, Lancet, JAMA, Therapeutics Letter, Tényeken Alapuló Orvoslás stb.) lehet elérni.

* * *

A témával foglalkozó továbbképző cikkünk második részében már a bizonyítékokon alapuló gyógyszerértékelés metodikájának bemutatásával, illetve az ennek során képzett paraméterek (NNT, NNH stb.) értelmezésével és azok jelentőségével fogunk részletesebben foglalkozni.

AJÁNLOTT SZAKIRODALOM

1. Sackett D.L., Richardson W.S., Rosenberg W., Haynes R.B.: Bizonyítékokra alapozott gyógyítás, Golden Book Kiadó, Budapest, 1999. – 2. Berczki D.: Bizonyítékokon

² Cochrane Archibald Oxfordban dolgozó orvosként fektette le az EBM alapelveit.

alapuló orvoslás, Orv. Hetil., 140 (12), 643-646, 1999. – 3. Botz L.: Gyógyszerárak terápiája, gyógyszerészi gondokkal, Gyógyszerészet, 45, 386-390, 2001. – 4. Szabó Tamás Á.: A bizonyítékokon alapuló orvoslásról, Tényeken Alapuló Orvoslás, I. (3), 7-13, 1999. – 5. Botz L.: A bizonyítékokon alapuló orvoslás gyógyszerészeti szempontjai. in: „A bizonyítékokon alapuló orvoslás tankönyve”. 55-87. old. szerk.: Kosztolányi Gy. és Decsi T.: PTE OEC, Pécs, 2002. – 6. Bond C.: Evidence-based Pharmacy, Pharmaceutical Press, London, 2000.

L. Botz and F. Szücs: **Drug evaluation aspects and pharmaceutical concerns of evidence based medicine. Part I.**

These course series articles will summarize the principles, aims and methods of drug evaluation aspects based on the knowledge of evidence based medicine. The first article will present the causes led to the recognition of problems with drug selection and application. This article will also show the methodical development steps that were launched based on these recognitions. The second article will summarize the forming and interpretation of particular methodical parameters (NNT, NNH, etc.) including their eligibility to evaluate drug therapy effectiveness. The authors are confident that pharmacist practitioners who will get acquainted with this subject will be able to get their orientation fast and easy in this “new” and “special” field of drug therapy.

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet és Egyetemi Gyógyszertár,
Pécs, Honvéd u. 3. – 7624
E-mail: lajos.botz@aok.pte.hu

A dolgozathoz tartozó tesztkérdések az utolsó oldalon találhatóak



Köszönet

A dr. Brantner Antal volt felelős szerkesztőnk által alapított

„Szentlőrinci Brantner-Koncz Múemlékház múzeumi működését támogató alapítvány”

ezúton köszöni mindazok támogatását, akik 2007-ben személyi jövedelemadójuk társadalmi szervezetek, alapítványok részére átutalható 1%-ával támogatták a Múemlékház működését.

Felhívás

A dr. Brantner Antal volt felelős szerkesztőnk által alapított

„Szentlőrinci Brantner-Koncz Múemlékház múzeumi működését támogató alapítvány”

ezúton kéri a gyógyszerész kollégákat, hogy 2007. évi személyi jövedelemadójuk társadalmi szervezetek, alapítványok részére átutalható 1%-ával támogassák a Múemlékház működését.

Az Alapítvány bankszámlaszáma: 50700011-11021034
(Szentlőrinci Ormánsági Takarékszövetkezet – Szentlőrinc, 7940)
adószáma: 18322439-1-02

Szentlőrinc, 2008. január

Az Alapítvány Kuratóriuma nevében
Prof. dr. Szabó László Gyula
kuratóriumi tag