

anyagok) kérdése speciális elbírálást igényel. Az orvostech-
nikai minőségbiztosítás/tanúsítás nem elégedhet meg csu-
pán a biztonságtechnikai megfeleltetéssel, hanem azon túl-
menően nagyon alapos műszaki, funkcionális (működési
paraméterek), valamint orvosi / egészségügyi / közegész-
ségügyi alkalmazási vizsgálatokat is meg kell követelni,
ugyanis a beteg és a kezelő személyzet biztonsága csak így
valósítható meg.

Az Európai Unió tagországaiban – a szabad áru-áramlás
biztosítása érdekében – az orvostech-
nikai eszközökkel szemben támasztott követelményeket irányelvek formájá-
ban rögzítették. Ezen Irányelvek (Direktívák) minden tagor-
szág jogrendjébe törvény, vagy miniszteri rendelet formájá-
ban – kötelező jelleggel – honosítandók. Az orvostech-
nikai eszközök úgynevezett alapvető követelményeknek való
megfelelését a rajtuk elhelyezett CE jelölés mutatja. A direk-
tívákat honosító hazai rendeletek:

- A 16/2006. (III. 27.) EüM és az 52/2004. (VI. 2.) ESZCSM
rendeletek az Aktív Beültethető Orvostech-
nikai Eszközökre (AIMD) és az Orvostech-
nikai Eszközökre (MDD)
vonatkozik,
- A 8/2003. (III. 13.) ESZCSM rendelet az In Vitro Orvos-
technikai Eszközökre (IVD) terjed ki.

Az orvostech-
nikai minőségbiztosítás vizsgálatánál az
eszközellátottság mennyiségi és minőségi mutatóival egy-
aránt foglalkozni kell. Az ellátottság nemzetközileg is elfoga-
dott mérőszámai: egyrészt az egy főre jutó tényleges egész-
ségügyi ráfordítás, másrészt – gép-műszer vonatkozásban
– az egy ágyra jutó gép-műszer hányad.

Az alkalmazott eszközöket – felhasználási területük sze-
rint – három nagy csoportba soroljuk. Így megkülönböztetjük
az orvostech-
nikai eszközöket (OTE), a kórháztechnikai esz-
közöket (KTE) és az ügyviteltechnikai eszközöket (UTE).

A JELEN GÉP-MŰSZER ÁLLOMÁNY

Az ellátásban alkalmazott, 100 ezer Ft (korábban 50 ez-
er) beszerzési ár fölötti gépekről, műszerekről az ORKI-ban
vezetett Országos Gép-Műszer Kataszter alapján elfogad-
hatóan pontos adatokkal rendelkezünk. A 2005. december
31-i állapot szerint a kataszterben mintegy 228 ezer eszköz
szerepel, 226,3 milliárd forint (a mindenkori új beszerzési)
áron (ez kb. 870 millió EUR, 1066 millió USD).

Az országos ágyszámot 80 ezernek véve (2004. dec.
31.) az egy ágyra jutó érték névlegesen kb. 2.828 ezer Ft
(EUR 10.880), azonban, ha a tényleges értékre vagyunk kí-
váncsiak, akkor az életkor arányában csökkenteni kell ezt az
összeget. A teljes gép-műszer eszközpark átlagéletkora 10
év fölött van, tehát „jóindulattal” legfeljebb az érték egy ötö-
de vehető figyelembe, ami 565 ezer Ft (EUR 2.173).

Tájékoztatásul meg kell jegyezni, hogy a fejlett országok
kórházainak esetében az egy ágyra eső műszerhányad
tényleges értéke 10-15.000 EUR (intenzív ágyak esetében:
20-30.000 EUR), ami magyar pénzben 2,65 mFt/ágyra fe-

lelne meg. Megállapítható tehát, hogy több mint ötszörös a
lemaradás a fejlettebb nyugat-európai országok mutatóihoz
viszonyítva.

Figyelembe kell venni, hogy a mi számértékeink valójá-
ban tartalmazzák nem csak a fekvő-, hanem a járóbeteg-ell-
átásban alkalmazott eszközöket is. Az eszközcsoportok kö-
zötti megoszlás a 2. táblázatban látható (a 2005. december
31-ig jelentett adatok alapján).

| Ellátási mód (kód) | Orvostech- nika | | Kórháztech- nika | | Ügyviteltech- nika | |
|-----------------------|--------------------|-------------|---------------------|------------|-----------------------|------------|
| | darab | eFt | darab | eFt | darab | eFt |
| Fekvőbeteg (1) | 72.434 | 91.450.582 | 11.540 | 5.645.252 | 18.758 | 5.870.668 |
| Járóbeteg (2) | 39.164 | 72.042.497 | 4.87 | 2.210.120 | 13.585 | 5.304.284 |
| Egyéb eüsz. (3+4+5) | 18.000 | 19.975.546 | 14.494 | 7.724.208 | 24.041 | 8.615.570 |
| Maradék (A – S) | 6.722 | 5.718.968 | 1.628 | 1.023.587 | 2.729 | 689.960 |
| Országos állomány | 136.320 | 189.187.593 | 32.349 | 16.603.167 | 59.113 | 20.480.482 |

- (1) fekvőbeteg ellátás
- (2) járóbeteg ellátás
- (3+4+5) nappali, szanatóriumi, otthoni ellátás + ÁNTSZ és mentő-szolgálat
- (A – S) krónikus, gondozó, rehabilitációs ellátás + mátrix egységek

2. táblázat
A műszerállomány megoszlása ellátási típus és eszközfajta szerint

További fontos szempont az alkalmazott műszerpark ho-
mogenitása, hiszen minden egyes típus az alkalmazási fel-
tételek (oktatás, szerviz, javítás, tartalék alkatrészek stb.)
szempontjából eltérő igénytel lép fel. Sajnos, nálunk az el-
látásban lévő típusok száma rendkívül magas, közel 25 ezer,
szemben pl. Norvégiával, ahol hasonló kategóriában a típu-
sok száma mintegy 6–8 ezer (a régi/elavult típusok eltűnnek
az ellátásból).

Amíg az ország viszonylagos tárgyieszköz ellátottságát
más (uniós tag)országok jellemző adataival kell összeha-
sonlítani, addig az országon belül például a régiós ellátási
mutatók, valamint egyes intézmények adatainak összeha-
sonlításával vizsgálódhatunk. Tehát egy-egy régió és egy-
egy adott intézmény helyzetét akkor lehet megfelelően érté-
kelni, ha azt az ország más, hasonló régióihoz illetve intéz-
ményeihez hasonlítjuk, és az adott ellátási igények, illetve
az ágyszámok függvényében vizsgáljuk.

A továbbiakban csak az orvostech-
nikai eszközök (OTE)
mutatóit vizsgáljuk. Természetesen a vizsgálat elvégezhető
mind a kórháztechnikai, mind a kiegészítő eszközparkra vo-
natkozóan, azonban az meghaladja a jelen cikk terjedelmi
lehetőségét (lásd 3. táblázat)

A táblázatból jól látható, hogy az egyetemen-
rendel-
kező régiókban(*) az ezer főre jutó eszközhányad lényege-
sen meghaladja a „szegényebb” régiók (Közép-Dunántúl és
Észak-Magyarország) mutatóit. A közép-magyarországi mu-
tató értéke pedig több mint kétszerese a közép-dunántúli-
nak.

Megjegyzendő, hogy a Nyugat-Dunántúli régió – vél-
hetően a nyugati országhatár eredményeként – jobb muta-
tóval rendelkezik, mint a másik két, egyetemen-
nem ren-
delkező régió.

| Régió | népesség (ezer fő) | OTE db | OTE érték(mFt/átl.életkor) | OTE leírt OTE (%)** | OTE db/ez. fű | OTE Ft/fű | |
|------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------|--------------|---------------|
| Nyugat-Dunántúl | 1.000 | 11.226 | 16.919 | 11,15 | 68,41 | 11,23 | 16.920 |
| Közép-Dunántúl | 1.112 | 9.204 | 11.700 | 11,73 | 74,22 | 8,28 | 10.520 |
| Dél-Dunántúl* | 979 | 12.565 | 15.309 | 13,75 | 73,35 | 12,83 | 15.640 |
| Közép-Magyarország* | 2.839 | 55.219 | 77.240 | 11,52 | 65,95 | 19,45 | 27.210 |
| Észak-Magyarország | 1.271 | 11.424 | 16.666 | 11,68 | 66,34 | 8,99 | 13.110 |
| Észak-Alföld* | 1.541 | 18.029 | 24.210 | 11,12 | 65,48 | 11,70 | 15.710 |
| Dél-Alföld* | 1.354 | 18.653 | 27.143 | 11,41 | 65,81 | 13,78 | 20.050 |
| Országos összes | 10.096 | 136.320 | 189.188 | 11,65 | 70,42 | 13,50 | 18.740 |

* orvostudományi egyetemmel rendelkező régió
 ** orvostechnikai eszközök leírásai kulcsa 14,5%/év (kb. 7 év alatt íródik nullára)

3. táblázat
Az orvostechnikai eszközök regionális megoszlásának néhány jellemzője

Az eszközök átlagéletkorát tekintve Dél-Dunántúl „vezet” (13,75 év) – ennek magyarázatát csak helyszíni felméréssel lehetne megtalálni.

Az eszközállomány összetételére jellemző, hogy túl az igen nagy számú eszköz-típuson (ami gazdaságtalan), a korszerű, a jelen igényeknek megfelelő eszközök mellett nagy tömegben használnak régi, szolgáltatásaiban elavult eszközöket is. Ezért emelkedik az átlagéletkor 11 év fölé.

A továbbiakban vizsgáljuk meg, hogy az egyes régiókban hogyan alakul a ténylegesen egy ágyra jutó orvostechnikai eszközhányad (4. táblázat).

| Régió | összes db | fekvő db | járó db | egyéb eü. db | maradék db** | ágyszám db | eszköz/ágy db*** |
|---------------------|-----------|----------|---------|--------------|--------------|------------|------------------|
| Nyugat-Dunántúl | 11.226 | 5.341 | 3.056 | 7.51 | 2.078 | 7.769 | 0,95 |
| Közép-Dunántúl | 9.204 | 4.982 | 2.604 | 12.09 | 409 | 7.731 | 0,70 |
| Dél-Dunántúl * | 12.565 | 7.089 | 3.759 | 15.16 | 201 | 7.297 | 1,00 |
| Közép-Magyarország* | 55.219 | 28.512 | 15.316 | 97.70 | 1.622 | 26.314 | 1,15 |
| Észak-Magyarország | 11.424 | 6.695 | 2.908 | 11.63 | 659 | 9.437 | 0,78 |
| Észak-Alföld * | 18.029 | 9.686 | 6.166 | 11.45 | 1.032 | 10.961 | 0,98 |
| Dél-Alföld * | 18.653 | 10.129 | 5.357 | 24.47 | 720 | 9.696 | 1,12 |

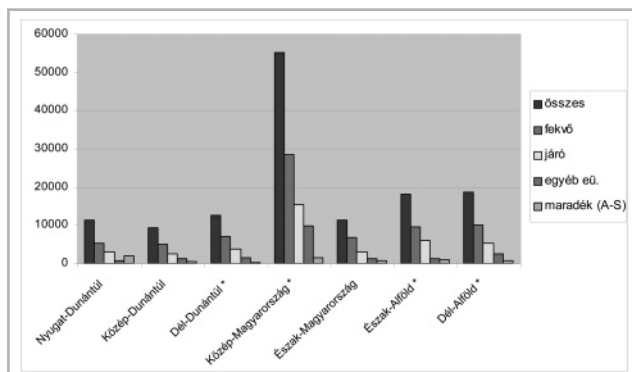
* orvostudományi egyetemmel rendelkező régió
 ** krónikus, gondozó, rehabilitációs ellátás + mátrix egységek
 *** fekvő + maradék figyelembevételével

4. táblázat
Az eszközellátottság mutatói régióként és ellátási típusonként

Az egy ágyra jutó eszközök száma 0,70 és 1,15 között van – ez nemzetközi összehasonlításban rendkívül kicsi érték. A regionális eltéréseket jól mutatja a 2. ábra is.

A tényleges eszközellátási mutatók közötti eltérések, illetve a közép-magyarországi régió (Pest megye és a főváros) túlsúlya egyértelműen látható. Az orvostechnikai eszközellátottság megoszlását tulajdonos típusonként csoportosítva az 5. táblázat mutatja.

Megfigyelhető, hogy az „egykor” jobban ellátott intézmények rendelkeznek a legidősebb eszközparkkal, illetve, hogy a magánszolgáltatóknál sem fiatalabb az eszközpark.



2. ábra
Az egyes régiók eszközellátása, összes és ellátási típusonként

| Tulajdonos | összes OTE eszk. (db) | újérték (mFt) | átlagéletkor (év) | leírt OTE (db) | (%) |
|------------------|--------------------------|------------------|----------------------|-------------------|-------|
| Egyetemek | 28.141 | 36.707 | 11,23 | 18.061 | 64,18 |
| Orsz. fekvő | 11.105 | 17.434 | 12,67 | 7.999 | 72,03 |
| HIM, BM, MÁV, IM | 6.003 | 7.309 | 14,94 | 4.759 | 79,22 |
| Önkormányzati | 84.741 | 120.076 | 11,45 | 57.182 | 67,47 |
| Privát | 1.651 | 2.747 | 11,28 | 1.134 | 68,68 |
| ÁNTSZ | 4.679 | 4.912 | 11,39 | 2.668 | 57,02 |

5. táblázat
Az orvostechnikai műszerezettség fenntartók szerint

A régió alapú összehasonlító értékelés elfedi a régióon belüli megyék közötti különbségeket, összemossa/kiegyenlíti azokat, ezért nagymértékben félrevezető. A 6. táblázat bemutatja 3 régió (Észak-Alföld, Dél-Alföld és Közép-Magyarország) megyei közötti különbségeket.

| Régió | népesség (ezer fő) | OTE (db) | OTE (mFt) | OTE átl.ék. (év) | OTE null. leírt (%) | OTE (db/ez. fű) | OTE (Ft/fű) |
|----------------|-----------------------|-------------|--------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------|
| Észak-Alföld | 1.541 | 18.029 | 24.210 | 11,12 | 65,48 | 11,70 | 15.710 |
| Szabolcs-SZ-B. | 581 | 4.110 | 5.985 | 11,62 | 75,06 | 7,07 | 10.300 |
| Hajdú-Bihar | 549 | 10.493 | 13.855 | 10,98 | 66,26 | 19,11 | 25.240 |
| Jász-Nagyk-Sz. | 411 | 3.426 | 4.370 | 10,63 | 51,61 | 8,34 | 10.630 |
| Dél-Alföld | 1.354 | 18.653 | 27.143 | 11,41 | 65,81 | 13,78 | 20.050 |
| Bács-Kiskun | 540 | 5.381 | 7.632 | 11,96 | 65,94 | 9,96 | 14.130 |
| Csongrád | 425 | 8.769 | 11.866 | 11,40 | 65,42 | 20,63 | 27.920 |
| Békés | 389 | 4.503 | 7.645 | 10,76 | 66,42 | 11,58 | 19.650 |
| Közép-Mo. | 2.839 | 55.219 | 77.240 | 11,52 | 65,95 | 19,45 | 27.210 |
| Budapest | 1.695 | 48.993 | 69.883 | 11,58 | 65,61 | 28,90 | 41.230 |
| Pest m. | 1.144 | 6.226 | 7.357 | 11,10 | 68,62 | 5,44 | 6.430 |

6. táblázat
A műszerezettség mutatói 3 régió megyéiben

Néhány gyors összehasonlítás:
Hajdú-Bihar megye: a debreceni egyetem miatt 25,24 eFt/fő értékkel áll a másik két megye 10,30 és 10,63 eFt/fő értékeivel szemben
Csongrád megye: a szegedi egyetem miatt 27,92 eFt/fő értékkel áll Bács-Kiskun 14,13 és Békés 19,65 eFt/fő megye értékeivel szemben!
Közép-Magyarország: Budapest (a SOTE-val) 41,23 eFt/fő értékkel áll Pest megye 6,43 eFt/fő előtt – országosan is az élen!

ÖSSZEFOGLALÁS

A fenti táblázatokból jól látható, hogy az egészségügyben alkalmazott orvostechnikai eszközpark átlagéletkora, mint arra már a korábbiakban is utaltunk, magas (10 év fölötti), tehát mind korszerűségét (morális átlagéletkor max. 5 év), mind fizikai állapotát (max. 10 év) tekintve jórészt idős, elavult.

Az ellátottsági mutatók alapján a másik két nagy csoport, a kórháztechnikai és az ügyviteltechnikai eszközállomány is teljesen hasonló képet mutat.

MEDDIG SZABAD EGY ESZKÖZT ALKALMAZNI?

Az elmúlt évek folyamán bizonyos elképzelések és javaslatok már napvilágot láttak a jelenlegi, elvi szinten működő, viszonylag egységes leírási kulcsok kiigazítására. Ez azt célozná, hogy a nemzetközi szint által megkövetelt korszerűségi szinten túl mind a morális, mind a fizikai élet-tartamban figyelembe vegye a hazai lehetőségeket, és annak megfelelően az egységes 14,5%-os leírási kulcsot, az egyedi eszközcsoportokra azok tényleges morális és fizikai elavulását is figyelembe véve, eszközféleség szerint differenciáltan határozná meg. Sajnos, a jelenlegi gyakorlat szerint a 0-ra leírt műszereket/eszközöket sok esetben még évtizedes nagyságrendben tovább használják, meg nem engedhető, de kényszerszülte módon.

MERRE TOVÁBB?

Az egyes intézményekben alkalmazott technika a gyógyító tevékenységet támogatja. Ezért a gép-műszer tárgyi eszköz-ellátottság értékelésének első lépése az igény pon-

tosítása, néhány ún. kórházi adat ismerete (ágyszám, ágykihasználtság, esetszám, összes ápolási nap stb.). Ezek birtokában – a Minimumfeltételek figyelembevételével – kell az eszközparkot felmérni és megfelelőségét értékelni. Az eszközpark felmérése az egyes intézményekben átvilágítás/audit keretében oldható meg.

Az egyes orvostechnológiák (klinikai-, diagnosztikai-, terápiás szakmák) és az egyéb, támogató ellátási területek abszolút értelemben vett eszközellátottságának értékelése (tehát, hogy a rendelkezésre álló adottságok mellett egyáltalán a szolgáltatás gyakorolható-e és ha igen, akkor milyen szinten) a minimumfeltételekben az adott szolgáltatásra vonatkozó előírásoknak való megfeleltetéssel történik.

Először meg kell végre ismerkedni az amortizáció elvi és gyakorlati kérdéseivel. Ezután be kell vezetni az amortizációs térítést, és ki kell alakítani azt a rendet, amely biztosíthatja, hogy az amortizációs fedezet bevezetése esetén, az megfelelően és ellenőrizhetően akkumulálódjon, lehetővé téve ezáltal a kiöregedő eszközök megfelelő időben történő lecserélését ill. a fejlesztést.

A tulajdonosnak és a működtetőnek együttes feladata az amortizációs fedezet biztosítása, mely kivétel nélkül minden szervezetre kell, hogy vonatkozzék.

Ezzel kapcsolatosan teljes felelősséggel járó ellenőrzési rendszert kell kialakítani, melynek feladata nem az intézmények beruházásaiba történő beleszólás, hanem annak biztosítása, hogy az amortizációból eredő térítés valóban az adott terület fenntartását/fejlesztését biztosítsa.

Célszerű a jelenlegi eszközállományt – a valós igények figyelembevételével – felmérni és értékelni, meghatározni a prioritásokat, és az eredmények alapján indítani egy új, jelentős eszközrekonstrukciós programot. Ezen feladatok részletezése külön tanulmányt érdemel.

A SZERZŐK BEMUTATÁSA

Bolváry Gedeon bemutatása lapunk I. évfolyamának 4. számában olvasható.



Ágoston Éva, 1992-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet a Bukaresti Műszaki Egyetem Irányítástechnika és Informatika Tanszékén. Ezt követően térképészeti fejlesztéseken (adatbázis GIS rendszerben), az ELTE Média Tanszéken rendszergazdaként és informatika oktatóként, majd 2001-től az ORKI Informatika Osztályán informatikusként

dolgozik. Jelenlegi feladata az országos egészségügyi gép-műszer kataszter menedzselése, és az ehhez kapcsolódó oktatás.



Vargha Katalin tanulmányait 1969-ben fejezte be az ELTE TTK kémia-fizika szakán, ahol középiskolai tanári diplomát szerzett. Első munkahelye, – ahol a minőségellenőrzéssel foglalkozott és vegyipari technikusokat oktatott kémiából és kémiai számításokból – a Chinoin Gyógyszervegyészeti Gyár volt. 1981-ben betegsége miatt nem folytathatta

munkáját vegyészeti területen. Ekkor került a MEDICOR Művekbe, ahol approbációval foglalkozott, majd az Elektromédikai gyáregységben folytatta tevékenységét. Innen ment át az ORKI-ba 1992-ben, ahol az Informatikai Osztályon az Advisory rendszer gazdája, jelenleg osztályvezető-helyettes.