

**Az orvosi diagnosztikai laboratóriumok és az életminőség
területi összefüggései**

Ph.D. értekezés tézisei

KALMÁR GABRIELLA

Témavezető: **Dr. Tóth József D.Sc.**, rector emeritus, egyetemi tanár

Pécs, 2008

I. Bevezetés, indoklás, előzmények

Az egészséggel, egészségi állapottal, illetve az egészségügyi kérdésekkel való foglalkozás, azok területi dimenziójának vizsgálata, a térbeli különbségek, egyenlőtlenségek feltárása a társadalomföldrajzi kutatások egyik fontos témája. Fiatal tudományszakága az egészségföldrajz, amely formáját csak az utóbbi évtizedekben nyerte el, de hagyományai régebbi időkre nyúlnak vissza. (PÁL V. – TÓTH J. 2007)

Magyarországon az egészségföldrajz tradicionális ága az orvosföldrajz. A népesség egészségi állapotának térbeli jellegzetességeit vizsgáló tanulmányok az 1960-as évek óta találhatók meg a földrajzi szakirodalomban. A magyar orvosföldrajzi munka és a földrajztudomány összekapcsolódása, tudományos keretek közötti megszervezése RÉTI ENDRE orvostörténész nevéhez fűződik. Az ő irányításával indult meg 1964-ben a Magyar Földrajzi Társaságon belül az Orvosföldrajzi Szakosztály, amely 1966-ban jelentette meg először tudományos folyóiratát a Geographia Medica Hungarica-t, melynek 1969-70-es kötete már nemzetközi folyóiratként jelent meg Geographia Medica néven. 1973-tól a Magyar Földrajzi Társaság Orvosföldrajzi Szakosztályának elnöke, DÉSI ILLÉS vette át a főszerkesztői feladatokat. Sajnos a szaklap az 1994-es kiadását követően megszűnt, illetve beolvadt a Journal of Health and Place című folyóiratba. (PÁL V. 1998)

Az egészségföldrajz modernebb ága az egészségügyi földrajz (egészségügyföldrajz). Az egészségügyi rendszert területi aspektusból elemző írások az 1970-es évek elejétől jelentek meg kisebb területekre (város, megye) vonatkozóan (TÓTH J. – PÉNZES I. 1970, 1973; PÉNZES I. – BÉLA D. – TÓTH J. 1972). Az 1980-as évek közepétől – leginkább OROSZ ÉVA nevéhez kötődően – megnőtt az egészségügyi rendszer földrajzával foglalkozó publikációk száma (OROSZ É. 1985, 1989, 1993, 2001). Ettől kezdve elmondható, hogy az egészségügyföldrajz az egészségföldrajzon belül önálló kutatási irányzattá vált a klasszikus orvosföldrajz mellett. Ezt követően jelentős kutatások folytak e területen. (PÁL V. 1996, 1998, 2000, 2002, 2003, 2005)

A Pécsi Tudományegyetem Földtudományok Doktori Iskolájában jelenleg is több területen folyik egészségföldrajzi vonatkozású kutatómunka TÓTH JÓZSEF vezetésével. A teljesség igénye nélkül: Nógrád megye népességének egészségi állapotát és egészségügyi ellátását elemzi KAJTOR ERZSÉBET, a Viharsarok népességének egészségi állapotát és egészségügyi ellátását kutatja BEKE SZILVIA. Korábban végzett kutatások: Az egészségföldrajz társadalomföldrajzon belüli helyét vizsgálta elméleti és gyakorlati megközelítésben PÁL VIKTOR (2005). A betegjogok regionális különbségeit térképezte fel ANTAL GÉZA (2006).

Jelen dolgozat az egészségügyi ellátórendszer egyik szektorának, az orvosi laboratóriumi diagnosztikának a kétezres évek elejére vonatkozó jellemzőit, erőforrásai eloszlásának különbségeit vizsgálja területi-földrajzi aspektusból.

Napjainkban az egészségügyi kérdések fókuszba állítását, a területi jellemzők vizsgálatát több tényező is indokolja.

Egyrészt az, hogy az elmúlt évtizedekben végbement társadalmi-gazdasági és tudományos-technikai fejlődés egyik eredményeként a születéskor várható élettartam megnövekedett, ugyanakkor a korábban általánosnak mondható magas születési arányszám folyamatosan csökken. Ennek következtében megindult a népesség öregedése. Ez a folyamat hazánkban is megfigyelhető, de legalább ilyen komoly problémát jelent a lakosság romló egészségi állapota és a halálozási viszonyok kritikus alakulása (JÓZAN P. 1994, 2002, 2003.). Mindhárom jelenség jelentős kihívást támaszt az egészségügyi ellátórendszerrel szemben. Korunk értékrendje szerint az egészségügyi rendszer olyan nemzetgazdasági stratégiai ágazat, amelynek alapvető feladata a népesség egészségi állapotának helyreállítása, megőrzése, az egészségben eltöltött életevek meghosszabbítása és ezzel az életminőség javítása.

Másrészt indokolja az a tény, hogy hazánkban a rendszerváltást követően növekedtek a térségi különbségek, valamint az, hogy az Európai Unióhoz való csatlakozás előtérbe helyezte a regionalitás kérdését e területen is.

A problémák súlyából és súlyosságából eredően több munka foglalkozott már az egészségügyi rendszer működésével kapcsolatos területi egyenlőségekkel (OROSZ É. 1985, 1989, 1993, 2001; PÁL V. 1996, 1998, 1999, 2000, 2004, 2006). Az utóbbi években egyre gyakrabban képezi tárgyát a különböző tanulmányoknak az egészségügyi ellátás regionális szemléletű megközelítése, annak minden lehetséges előnyével és problémájával együtt. (SZEILER A. 1999; BONCZ I. 2002; BORDÁS I. 2003; MIHÁLYI P. 2003) Számos munka vizsgálja az egészségügyi helyzetét, pozitív és negatív jezeit, előnyeit, gyengeségeit is. (KINCSES GY. 1994, 1999, 2003, 2005, 2007; BUGOVICS E. 2005) Több koncepció és intézkedési terv született már az esélyegyenlőség és hatékonyság biztosítására, a kapacitások jobb kihasználására, a racionális és a mindenkori szükségleteknek megfelelő ellátórendszer kialakítására. Ennek egyik eredménye az is, hogy középpontba került a progresszivitás elvére épülő regionális megközelítésű ellátás-szervezés kérdése, amely feltételezésünk szerint az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszert sem fogja érintetlenül hagyni.

Az, hogy az egészségügyi ellátórendszer milyen minőségű ellátást képes biztosítani, nagymértékben függ az intézményi hálózat infrastrukturális fejlettségétől, a humán erőforrásoktól, és mindezek térségi jellemzőitől.

Az ellátásokhoz való hozzájutás esélyegyenlőségének biztosításához a területi különbségek csökkentése fontos feladat. Ez olyan komplex célok megfogalmazását kívánja meg, amelyek között az infrastrukturális fejlesztések is kiemelt szerepet kapnak. Mivel a gyógyító-megelőző tevékenységek végzéséhez fontos információkat szolgáltatnak a különböző in vitro diagnosztikai szakmák, ezek fejlettsége is nagymértékben hozzájárulhat az egészségügyi ellátás hatásosságához és hatékonyságához. Mind a már fennálló betegségek diagnosztizálásának és gyógyításának, mind pedig a prevenció tevékenységek elvégzésének egyik fontos, és nélkülözhetetlen háttérét képezi az orvosi laboratóriumi diagnosztika. A nemzetközi statisztikák szerint a gyakorló orvosok döntéseinek nyolcvan százaléka laboratóriumi és patológiai leleteken alapul. (KOVÁCS L. G. 2005)

Ebből következően az egészségügyi ellátórendszer átalakítása miatt is fontos egy, a kialakuló új struktúrával harmonizáló laboratóriumi ellátórendszer létrehozása. Az elmúlt években az orvosi diagnosztikai laboratóriumok helyzetét értékelő, gondjait, problémáit elemző tanulmányok is megszorodtak. Ezek elsősorban a kedvezőtlen működési feltételekből (forráshiány, alulfinanszírozottság, amortizáció hiánya, alacsony bérek, stb.) eredő ellehetetlenüléssel foglalkoznak (ENDRŐCZI E. 1994, 1997, 1999, 2000; KOVÁCS L. G. 1997, 2001; NÉMETH-CSÓKA M. 1999; FERENC A. – HORVÁTH A. – KOVÁCS L. G. 2004).

Ehhez kapcsolódóan meg kell jegyeznünk, hogy már az 1990-es évek elején felmerült az igény a laboratóriumi szolgáltatások racionalizálására, illetve egy hatékonyabb laboratóriumi rendszer kialakítására. Ennek megvalósításához azonban olyan vizsgálatok elvégzésére lenne szükség, amelyek átfogó képet adnak e szakma helyzetéről, az egészségügyi rendszerben betöltött szerepéről, szerkezetéről, működési jellemzőiről, területi sajátosságairól, és amelyek a jövőre nézve további kutatások alapjául is szolgálhatnak. Ilyen irányú, a térségi szemléletet előtérbe helyező munka e diszciplínára vonatkozóan ez ideig még nem készült.

II. Célkitűzések, kutatási módszerek

Ezekből a problémákból kiindulva, és indokoltság alapján a disszertáció egyrészt arra keresi a választ, hogy az orvosi diagnosztikai laboratóriumoknak mekkora és milyen szerepük van a lakosság életminőségének területi alakításában, – vagyis, hogy az orvosi laboratóriumokban folyó tevékenység hogyan járul hozzá az életminőség javításához, illetve az egészségi állapot fenntartásához, és a laboratóriumok milyen szerepet töltenek be az egészségügyi ellátás folyamatában? Másrészt, hogy az egészségügyi infrastruktúra regionális fejlesztésében milyen szerepet játszik e diszciplína tudományos-technikai innovációja?

Azt feltételezzük, hogy az orvosi diagnosztikai laboratóriumok egyre nagyobb jelentőséggel bírnak a gyógyító és megelőző ellátásban azáltal, hogy a technikai-technológiai fejlődés eredményeképpen egyre jobban terjednek az új módszertani eljárások, melyek többségéhez infrastrukturális fejlesztés is kapcsolódik. Ebből adódóan segítséget nyújtanak a pontosabb és gyorsabb diagnózis felállításához, ezzel hozzájárulva a célzott terápia megtervezéséhez és nyomon követéséhez – mindezzel javítva az egészségügyi rendszer racionális, hatékony és hatásos működését.

Mindezekből kiindulva a dolgozat a fentiekben megfogalmazott elvárásoknak és egyúttal a hipotézisek igazolásának kíván megfelelni. Ezt egyrészt elméleti megközelítésben, másrészt empirikus kutatásokon keresztül kívánja megvalósítani.

A kérdésekre adható válaszok keresésével célunk felhívni a figyelmet arra, hogy az orvosi diagnosztikai laboratóriumokban folyó tevékenység fontos részét képezi az egészségügyi ellátásnak, ezért biztosítani kell a minőségi működésükhöz szükséges anyagi, tárgyi és humán erőforrásokat – mindezt tenni az eltérő területi szükségletek figyelembevételével –, hogy minél hatékonyabban teljesíthessék feladatukat.

Célkitűzések:

Ennek megfelelően a kutatás végső célja az orvosi diagnosztikai laboratóriumok jellemzőinek bemutatása területi aspektusból, különös tekintettel az egészségügyi rendszerben, és ezáltal a lakosság életminőségében betöltött szerepére.

- Ezen belül a kutatás egyik fő célja, hogy minél hitelesebb képet tudjon festeni e diszciplínát jellemző helyzetről, a jelenbeli és a jövőbeli feladatairól.
- A másik fő célja, egy orvosi laboratóriumi területi ellátási térkép, egy „erőforráslista” (emberi és tárgyi) összeállítása, továbbá e tényezők térbeli eloszlásának, térszerkezetének bemutatása.

Ugyanakkor mivel a laboratóriumi diagnosztika szerves részét képezi az egészségügyi ellátórendszernek megítélésünk szerint a kutatás során nem nélkülözhető ennek a komplex rendszernek a vizsgálata sem. Továbbá azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az egészségügyi ellátórendszer működése is konkrét, adott térben (társadalmi-gazdasági) történik, melynek jellemzőit, feltételrendszerét a térségek környezete befolyásolja, ezért a geográfiai megközelítésben lényeges szerepet kap az egészségügy tágabb környezetének elemzése is. Megítélésünk szerint nem nélkülözhető az Európai Unió egészséggel kapcsolatos kérdéseinek, gondjainak áttekintése sem, mert ezek ismerete lehetőséget adhat a hazai problémák, és várható tendenciák jobb megértéséhez.

Ennek megfelelően a dolgozat a fő célkitűzések mellett az alábbi részcek megvalósítására is törekszik:

- Áttekinteni a tágabb környezet, az Európai Unió egészségügyi helyzetét, és a magyar egészségügyi rendszer jellemzőit,
- Bemutatni az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátás társadalmi-gazdasági, szociális, és egészségügyi környezetét – melynek jellemzésével képet kaphatunk a napjainkban napirenden lévő gondokról, problémákról, és a jövőbeli tendenciákról,
- Feltárni, hogy milyen megoldási lehetőségek vannak a működőképesség fenntartására, a minőségi munka végzésére – amely segítheti a regionális szintű laboratóriumi ellátás megszervezését, és alapul szolgálhat egy „mintarégió” tervezéséhez.

Alkalmazott kutatási módszerek:

A téma és a célkitűzések összetettsége miatt a kutatás több oldalról történő megközelítést és feldolgozást hordoz magában. Mindezek indokoltá teszik egy olyan metódus használatát, amellyel a lehető legtöbb adat és információ gyűjthető össze az országos és regionális jellemzőkről és folyamatokról, lehetőséget ad az időbeli és térbeli összehasonlításra, valamint alkalmas a hipotézis igazolására.

A kialakított módszer lényege, hogy egymásra épülnek benne elsődleges forrásokként a Központi Statisztikai Hivatal statisztikai és az egyedi, saját igény szerinti adatfelvételek és adatgyűjtések – az Országos Laboratóriumi Intézetben gyűjtött, az interjúk, és az esettanulmány során szerzett, és a személyes tapasztalat – által feltárt adatok és információk, valamint a korábbi empirikus vizsgálataink eredményei, és a kutatási célokhoz megfelelő azon indikátorok képzése, amelyekre vonatkozóan nem álltak rendelkezésre mutatók. A vizsgálatot az adott témakörben szakavatott szerzők által publikált munkák, és kutatási eredmények ide vonatkozó részeinek ismertetése igyekszik teljessé tenni.

A kutatási hipotézis verifikálására több, egymásra épülő elemzési fázisban került sor. A vizsgálat két – országos és régiós – területi szinten, kvalitatív és kvantitatív módszerekre alapozva történt. (1. ábra)

1. Az elméleti kérdésekkel foglalkozó fejezetekben egyrészt szakirodalmi adatokat, másrészt az adott témához kapcsolódó információkat használtunk fel a vizsgált tényezők, jellemzők, folyamatok leírására.

- Az életminőség, egészség, egészségügy, és regionalitás kérdéskörének vizsgálatánál a szakirodalmat forrásoknak tekintettük, és tartalmukat témáik, illetve gondolataik szerint csoportosítva dolgoztuk fel, vagyis kvalitatív tartalomelemzést végeztünk.

- Az orvosi diagnosztikai laboratóriumok társadalmi-gazdasági és egészségügyi környezetének bemutatásához a kutatásba bevont szakirodalmat céljainknak megfelelően, a folyamatok áttekintéséhez használtuk fel. Az egészségügy jellemzőinek és az egészségügyi ellátórendszer helyzetének feltárásához e témával foglalkozó – gyakran hivatkozott – szakemberek nézeteit, állásfoglalásait, értékelését foglaltuk össze témakör szerint csoportosítva a teljesség igénye nélkül.
- Az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer vizsgálatánál a hipotézisek igazolásához a laboratóriumi medicina történetét, feladatait, várható fejlődésének főbb irányait, az ellátás jelenbeli jellemzőit, és helyzetét is elemeztük, alátámasztva e diszciplína neves szakembereinek álláspontjával és véleményével.

Egyik esetben sem törekedtünk teljes képet adni, célunk csupán a hasonló és eltérő nézetek bemutatása, és néhány olyan jellemző kiemelése, amely érzékelteti, hogy napjainkban milyen problémák vannak jelen ezen a területen.

2. Az empirikus kutatás során a sokcélú, áttekinthető, és minél részletesebb képet adó feldolgozásra törekedtünk, szem előtt tartva az összehasonlíthatóság szempontjait is. A vizsgálatoknál matematikai-statisztikai mennyiségi elemzési módszereket, illetve interjúkészítést és esettanulmányt alkalmaztunk. Az elemzéseknél igyekeztünk a lehető legszélesebb adatbázisra támaszkodni, és az adatbázist a kérdések és módszerek alapján összeállítani.

Az alkalmazott módszerek közül a fő hangsúlyt a régióknak az egyes indikátorok tekintetében történő összehasonlítására helyeztük, és ezáltal a területi, térbeli különbségek feltárására koncentráltunk, amely egyúttal lehetőséget nyújtott az adott mutató vontakozásában a régiók sorrendjének felállítására is.

- E koncepciónak megfelelően, első lépésben a kialakított hat indikátor-csoportot, és az azokat alkotó mutatókat először leíró szintű területi elemzés során önállóan értékeltük, és összehasonlítottuk az egyes mutatók régiónkénti értékeit, felvázolva ezzel a vizsgált tényezők (területi-földrajzi, társadalmi-gazdasági és szociális, demográfiai, egészségi állapot és életesélyek, egészségügyi és orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer) legfontosabb jellemzőinek térszerkezetét és területi egyenlőtlenségeit. Ezen belül az egészségügyi és az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer indikátorainak vizsgálatánál – a jobb értékelhetőség és az árnyaltabb kép megrajzolása érdekében – négy mutatócsoportot állítottunk össze a következők szerint: struktúra, kapacitás, teljesítmény, humán erőforrás.

- Az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer mutatóinak vizsgálatánál a kitűzött céloknak megfelelően – egyrészt egy területi ellátási térkép, „erőforráslista” összeállítása, másrészt a térbeli különbségek feltárása – különböző elemzési módszereket alkalmaztunk.

Az első részben a leíró elemzések célja, hogy a vizsgált mutatókat egyrészt országos szinten, másrészt a hét régióra külön-külön, de azonos tárgyalási szerkezetben mutassuk be. Ehhez kapcsolódik még az időbeli változások (2001-2003) bemutatásának törekvése is.

A másik rész, mivel elsősorban a területi egyenlőtlenségek kimutatására törekszük, összehasonlító elemzéseket tartalmaz a 2003. évi adatok alapján. Ezen belül, a kapott eredmények birtokában meghatároztuk a régiók sorrendjét is. Ezt úgy végeztük el, hogy négy integrált mutatót alakítottunk ki – infrastruktúra, kapacitás, teljesítmény, humán erőforrás –, hogy azonos szempontok szerint vizsgálhassuk a régiók fejlettségi szintjét. Az eredmények alapján a régiókat 1-től 7-ig pontoztuk, majd rangsoroltuk úgy, hogy a legkevesebb összpontszámot kapott régió a legfejletlenebb, a legtöbb összpontszámot elért pedig a „legfejletlenebb” a vizsgált csoport tekintetében.

Miután képet kaptunk az egyes szegmensek önálló térszerkezetéről, vállalkoztunk a régiók összetett térségi fejlettségi képének megrajzolására is. Ehhez a négy indikátorcsoportból egyetlen integrált mutatót – komplex térségi fejlettség (a vizsgált indikátorcsoportok – infrastruktúra, kapacitás, teljesítmény, humán erőforrás – eredményeinek összevonásából kapott összesített mutató) – képeztünk úgy, hogy minden régióra vonatkozóan az egyes csoportokban elért pontszámokat összeadtuk, és ez alapján állítottuk fel a sorrendet. Mindezek után kísérletet tettünk arra, hogy az eredmények alapján következtetéseket vonjunk le a régiók fejlettségére vonatkozóan.

Az optimális és racionális működtetés megvalósítására irányuló törekvések feltárásához egy interjú során (Roche Mo. Kft. Diagnosztika Divízió), és egy interjúval kiegészített esettanulmányon keresztül (ProDia Diagnosztika Rt.) szerzett információkat használtuk fel.

III. Eredmények

Mindenekelőtt szeretnénk megemlíteni egy olyan problémát, amely a területi vizsgálatok során merült fel. Az utóbbi években egyre több szó esik az egészségügy átalakítása kapcsán is a regionalizmusról és a területi egyenlőtlenségekről. (TÓTH J. 2004) E kérdéskörrel kapcsolatban felmerülő vitákat és problémákat tekintve arra a következtetésre juthatunk,

hogy a régiók lehatárolásának soha nem lehet tökéletes, minden nézőpontból megfelelő változatát kialakítani.

A kutatás a kitzüött célok alapján elméleti és gyakorlati kérdésekkel egyaránt foglalkozik. Ennek megfelelően eredményei is két csoportra oszthatók. Ezen belül a disszertáció módszertani, tartalmi, és fejlesztéspolitikai vonatkozásban hozott új eredményeket.

A módszertani eredmények közé sorolható az, hogy a kutatás során két – országos és regionális – területi-földrajzi, társadalmi-gazdasági, demográfiai, egészségi állapotbeli, és egészségügyi adatokból és információkból álló, hat mutatócsoportba rendezett, 109 indikátort tartalmazó adatbázis jött létre a következők szerint. A régiók területi-földrajzi sajátosságai: 6; Főbb gazdasági és szociális mutatók: 10; A népesség főbb demográfiai jellemzői: 6; Egészségi állapot, életesélyek, halálhálók struktúra: 11; Egészségügyi ellátórendszer: 30; Orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer: 46 változó. Az adatállomány különböző adatforrások (KSH, OLI) alapadatait és azokból készített mutatókat, valamint saját kutatási eredményekből képzett indikátorokat is (országos 10, régiós 28) tartalmaz.

Módszertani szempontból újdonságot jelent az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer legfontosabb jellemzői térszerkezetének, és területi egyenlőtlenségeinek vizsgálatára szolgáló dimenziók kijelölése (infrastruktúra, kapacitás, teljesítmény, humán erőforrás), és az alkalmazott indikátorok egy része. E szakma területi statisztikai adataiból rendelkezésre álló mutatók közül számos, tudomásunk szerint korábban nem, vagy nem ebben az elemzési kontextusban, illetve nem az ország egészét átfogó és régiós szintű feldolgozásban került használatra. Egyes elemzési dimenziókban új mutatók, valamint több indikátorból készült összetett jelzőszámok, integrált mutatók, és mutatócsoportok kerültek kialakításra.

A létrejött adatbázis alkalmazási lehetőségein túlmenően, a kutatás járulékos eredménye, hogy az egészségügyi és benne az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer komplex, a földrajzi-társadalmi-gazdasági térben való vizsgálatához egy lehetséges modellt nyújtott, – egyúttal remélve a további kutatásokhoz való hozzájárulását.

Főbb tartalmi eredmények – az értekezés főbb megállapításai

Az orvosi laboratóriumi diagnosztika kialakulását és a kétezres évek elejéig történő fejlődését tekintve megállapítható, hogy az eltelt fél évszázad során a kezdetekhez képest a gyógyításban és kutatásban betöltött szerepe és jelentősége, ezzel együtt az ellátandó feladatok milyensége és összessége gyökeresen megváltozott.

Több, a nemzetközi és hazai trendeket is nyomon követő szakember véleményét összegezve (ENDRŐCZI E. 1997; JUHÁSZ P. – DUX L. 2000; KOVÁCS L. G. 2001) kijelenthető, a laboratóriumi medicina a múltban és napjainkban, valamint a jövőben is kiemelkedően fontos szerepet játszik a gyógyító és preventív orvostudomány támogatásában azáltal, hogy fontos prognosztikai és a terápia szempontjából prediktív adatokat szolgáltat. Továbbá az orvosi tevékenység minőségének biztosításában is kiemelkedő szerepet tölt be.

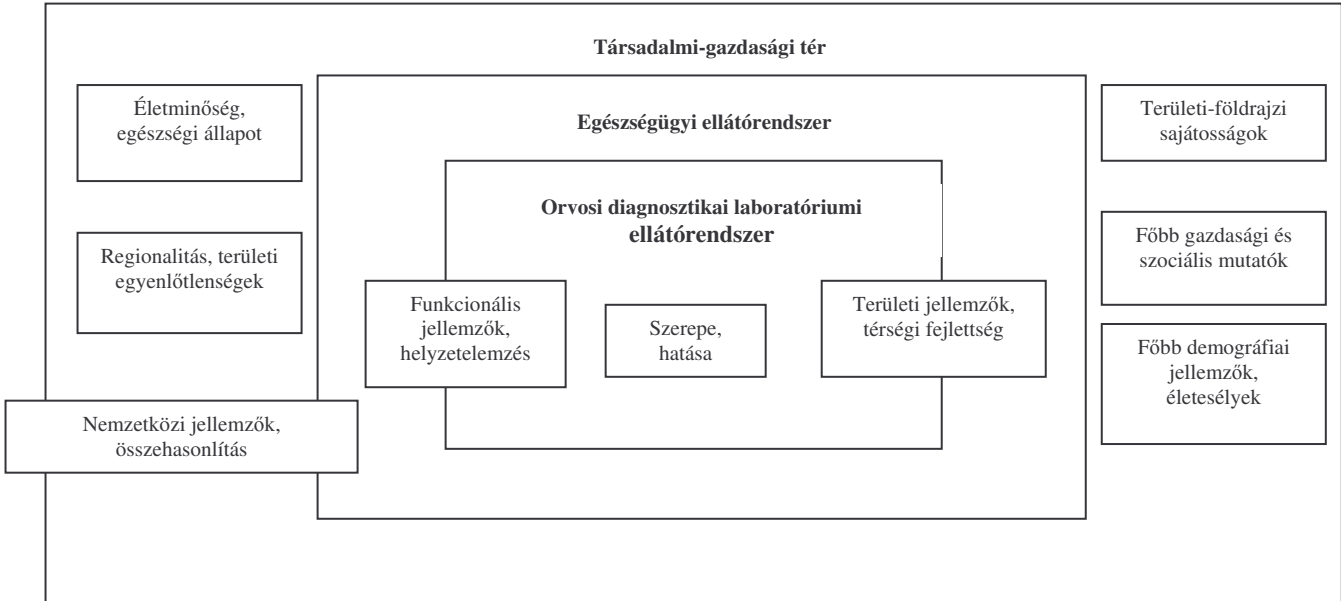
A tudományos-technikai-technológiai fejlődés eredményeképpen az orvosi laboratóriumokban is egyre nagyobb szerepet kapnak az új módszertani eljárások, melyek legújabbjához egyúttal infrastrukturális fejlesztés is társul. A jövőbeli tendenciákat tekintve pedig bizonyossággal állítható, hogy szerepük a molekuláris diagnosztikai szemlélet erősödésével, a bizonyítékokon alapuló orvoslás elterjedésével, az anyagi erőforrások racionálisabb felhasználása iránti igény növekedésével a jövőben még kifejezettebbé fog válni. Ebből adódóan a következő évtizedben a laboratóriumi vizsgálatok számának további növekedésével kell számolni.

Mindezek alapján megállapíthatjuk, hogy a laboratóriumi medicina a gyors fejlődés jellemző, és ma már nélkülözhetetlen alapszakmának minősül. E diszciplína napjainkra önálló, és sok irányban elágazó részévé vált az orvostudománynak. Működési sajátosságai következtében képes mind a beteg közelében, mind az ellátás, illetve vizsgálat helyétől távolabb (szakszerű mintaszállítás biztosításával) is betölteni feladatát, ezért fontos szerepet játszik a területi differenciák csökkentésében is.

A vizsgálatok rávilágítottak arra is, hogy az orvostudomány állandó fejlődése, a szakmai igények növekedése megköveteli, hogy a laboratóriumi diagnosztikai szolgáltatás magas színvonalú és folyamatos legyen, gyors és pontos információkat adjon, és képes legyen alkalmazkodni a változó igényekhez. A szakmai elvárások növekedése állandó választék-bővítést, minőségi és infrastrukturális fejlesztést kíván meg. Ez pedig hozzájárul az egészségügyi ellátórendszer infrastruktúrájának fejlettségéhez, és annak regionális szintű alakításához.

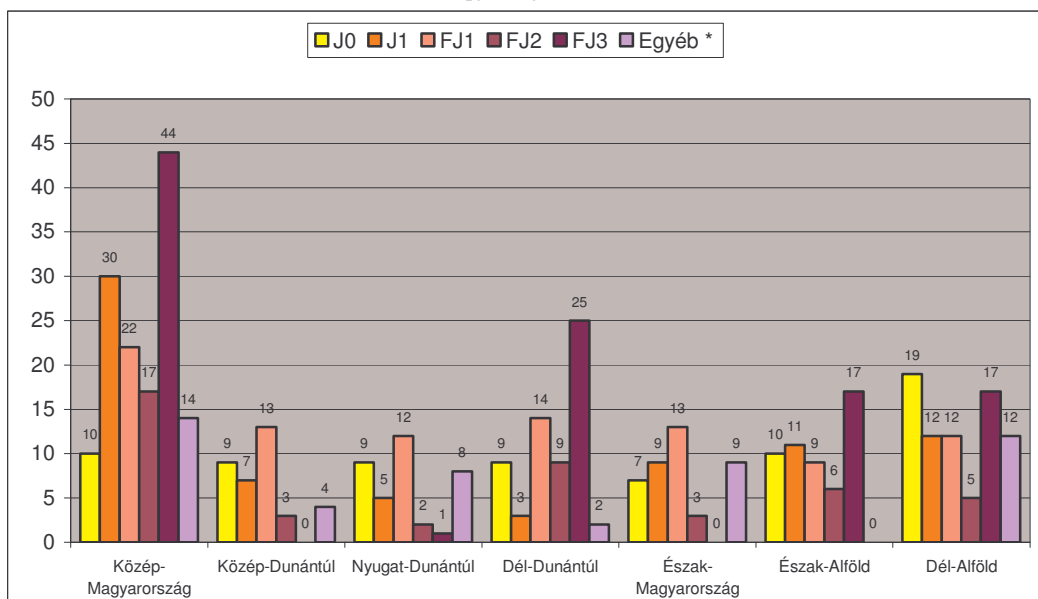
Az is nyilvánvalóvá vált, hogy a jelenlegi kedvezőtlen helyzet kiváltó oka a szakma finanszírozásában keresendő. Ennek további fennállása megítélésünk szerint veszélyezteti a laboratóriumi ellátás megfelelő színvonalú működését, és további problémák forrásává válhat. Ez pedig az orvosi diagnosztikai laboratóriumok ellehetetlenülését okozhatja. A tények egyértelműen azt bizonyítják, hogy a jelenleg érvényes laboratóriumi finanszírozási rendszer nem tekinthető kielégítőnek és reformra szorul. A helyzetet súlyosbítja az is, hogy az orvosi laboratóriumok „megrendelésre” dolgoznak, vagyis teljesítményüket az határozza meg, hogy a klinikusok betegek részére mennyi vizsgálatot kérnek – amelyek között elég gyakoriak az indokolatlanul elrendelt is.

1. ábra: A hipotézis vizsgálatának lépései



10

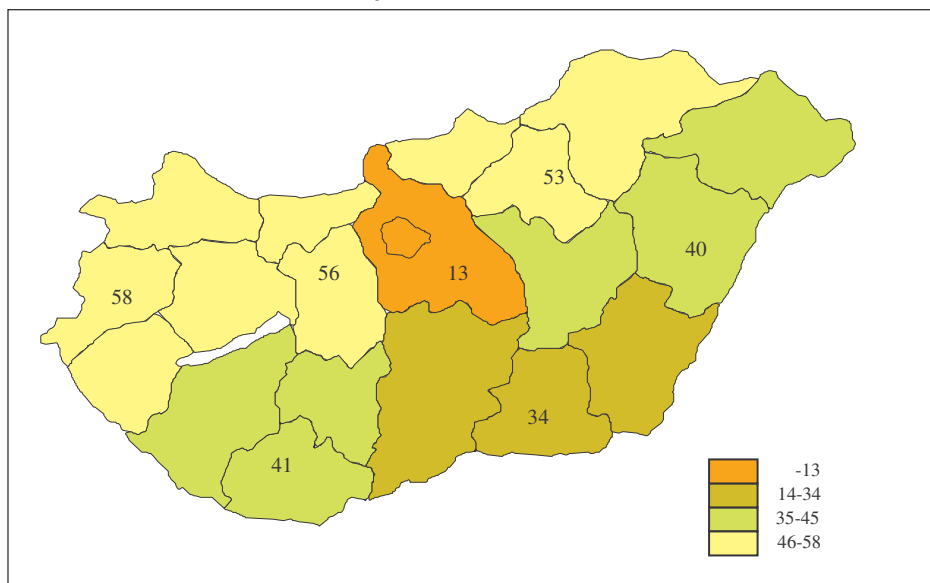
2. ábra: Az orvosi diagnosztikai laboratóriumok megoszlása a régiókban besorolás szerint, 2002
(Forrás: OLI adatok alapján saját számítások és szerkesztés)



*Állami kórházak laboratóriumi, betegosztályon működő laboratóriumok (kislabor), izotóp laboratóriumok, mikrobiológiai laboratóriumok, BM, magán J0, J1= járóbeteg-szakellátás, FJ1, FJ2, FJ3= fekvőbeteg-szakellátás

11

3. ábra: A komplex térségi fejlettségi mutató értékei a régiókban
(Forrás: saját számítások és szerkesztés)



E tarthatatlan helyzet miatt a gazdaságos és hatékony működtetés biztosítására az elmúlt években két törekvés került előtérbe. Az egyik fő jellemzője az, hogy a laboratórium saját erőből gazdálkodik ki a fenntartáshoz szükséges forrásokat, vagyis „eltartja önmagát”. Ennek érdekében az infrastruktúráját alakítják át oly módon, hogy kevesebb műszerrel, nagyobb hatékonysággal lehessen vizsgálati eredményeket szolgáltatni. A másik szemléletmód eredményeként megindult a külső források keresése, amely magántőke bevonását jelenti a laboratórium működtetésébe (funkcionális privatizáció vagy teljes körű privatizáció formájában). Mindkét megoldás eredményeként, a modernizáció megvalósulásával, és a rendszerszemléletű működés előtérbe helyezésével lehetőség adódik a laboratórium optimális, és a mindenkori igények szerinti kapacitásának kialakítására. Ezzel a működtetés gazdaságosabbá válik, a minőségi szolgáltatás javul, és ezáltal az egészségügyi intézmény hatékonyabban szolgálhatja a páciensek érdekeit. A laboratórium így a pénzt emésztő költségelemből, aktívan kihasználható fontos információforrássá válik, lehetővé téve a rugalmas alkalmazkodást az adott intézmény ellátási területének – a város, a megye, bizonyos esetekben a régió – változó egészségügyi szükségleteihez.

Az empirikus kutatásaink során a laboratóriumi ellátórendszer mutatóinak elemzésekor több – megítélésünk szerint hangsúlyozandó eredményt kaptunk:

A népegészségügyi szempontból kiemelt fontosságú vizsgálatok számának alakulása is bizonyítja a laboratóriumi tevékenység diagnosztikai jelentőségét. A kapott eredményeket értékelve megállapítható, hogy a megfigyelt paraméterek száma a vizsgált időszakban (2001-2003) folyamatosan nőtt. A cukorbetegség gondozását segítő analízisek száma a glukóznál 6,0 százalékkal, a HbA1c-nél 41,0 százalékkal lett magasabb. A keringési rendszer betegségeiben és az elhízásban szerepet játszó lipid meghatározások az adatok összevetése alapján 24,5 százalékos emelkedést jeleztek. Az allergiás megbetegedések diagnosztikájában fontos információt adó IgE vizsgálatok száma 41,3 százalékkal, az allergén specifikus IgE esetében 73,5 százalékkal nőtt.

A 30 legtöbbet végzett vizsgálat (2003) összegyűjtése és elemzése szintén lényeges jellemzőre hívják fel a figyelmet. Az eredmények egyrészt azt bizonyítják, hogy azokat az analíziseket, amelyek a járóbeteg-szakellátás területén elvégezhetők, az intézmények igyekeznek e kereteken belül elszámolni – ezzel megspórolva a diagnosztikai vizsgálatokra szolgáló HBCs-részarányokat, amit aztán más beavatkozásokra fordíthatnak. Másrészt a vizsgálatok összetételét tekintve látható, hogy a népbetegségnek számító allergia és cukorbetegség diagnosztizálására szolgálók, valamint a keringési rendszer betegségeiben és az elhízásban

szerepet játszó „zsírok” szintjének meghatározása, ellenőrzése, és nyomon követése nagyon jól elvégezhető a járóbeteg-szakellátás keretében.

Ezeket az eredményeket látva arra a következtetésre juthatunk, hogy a progresszív betegellátás alsó (háziorvosi szolgálatok) és középső szintjén működő intézményekből (főként a kistérségi járóbeteg-szakellátó központokból – ha már léteznek) egy jól megszervezett vizsgálati minta begyűjtő-rendszer segítségével megoldható lenne – a betegek utaztatása nélkül – a különböző diagnosztikai analízisek elvégzése az arra kijelölt laboratóriumokban. Mindezzel bizonyos mértékben lehetségessé válhat az ellátásbeli területi egyenlőtlenségek csökkentése.

Eredményeink azt mutatják, hogy a 100 lakosra jutó laboratóriumi vizsgálatok száma a megfigyelt időszakban (2001-2003) minden régióban emelkedett. Legjobban Közép-Dunántúlon (+17,9%) és Dél-Alföldön (+13,8%), legkisebb mértékben Észak-Magyarországon (+6,4%) – miközben ez alatt az idő alatt a régiók lakosainak száma csökkent. 2003-ban minden magyar állampolgárra átlagosan 17,8 laboratóriumi beavatkozás jutott. A területi különbségek vizsgálata alapján a legtöbb Közép-Magyarországon (22,8) és Dél-Alföldön (18,3), a legkevesebb Észak-Magyarországon (14,0) és Nyugat-Dunántúlon (14,5) esett egy lakosra.

Az orvosi laboratóriumi ellátórendszer infrastrukturális fejlődését tekintve megállapítható, hogy a különböző típusú, és különböző célra használt műszerek száma jelentős, 62,5 százalékos növekedést mutat a vizsgált időszakban (2001-2003), és az automatizáció mértéke 59,3 százalékkal emelkedett. Ezek az adatok jól bizonyítják e szakma gyors, folyamatos, és minőségi fejlődését.

A humán erőforrás mennyiségének és összetételének változását összefoglalva megállapítható, hogy a vizsgált időszakban (2002-2003) az orvosi diagnosztikai laboratóriumokban dolgozók száma kismértékben nőtt, a munkaköri csoportokon belül jelentős átrendeződés volt tapasztalható. A diplomások létszáma összességében emelkedett, de ezen belül az orvosi diplomával rendelkezők száma csökkent, miközben az egyéb egyetemi és főiskolai diplomával rendelkezők száma nőtt. A legnagyobb arányú változást a főiskolai szintű, orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikusok létszámának 112,8 százalékos emelkedése jelentette. A nem egészségügyi diplomások száma 6,5 százalékkal lett több. A szakképzett asszisztensek létszáma 0,2 százalékkal csökkent. Az egyéb beosztású, nem szakdolgozók közül legnagyobb mértékben a segédasszisztensek létszáma nőtt (+7,7%). A dokumentációs tevékenységet végzők száma nagyobb arányú, 22,5 százalékos

növekedést mutatott. Jelentős csökkenés volt tapasztalható a kisegítői tevékenységet végzők körében, létszámuk 7,7 százalékkal lett kevesebb.

14

Az orvosi laboratóriumok száma és besorolás (J0, J1 – járóbeteg, FJ1, FJ2, FJ3 – fekvőbeteg ellátás) szerinti megoszlása (2002) alapján a főbb területi különbségek a következőkben mutatkoznak meg (2. ábra): Összességében a legtöbb laboratórium Közép-Magyarországon (137), Dél-Alföldön (77), Dél-Dunántúlon (62), a legkevesebb Közép-Dunántúlon (36) van. Ezen belül az „FJ”-be soroltak száma 244, az összlabszám 55,0 százalékát adva. A legtöbb Közép-Magyarországon (83), Dél-Dunántúlon (48), Dél-Alföldön (34), a legkevesebb Nyugat-Dunántúlon (15) található. A laboratóriumok legnagyobb része (104) az FJ3-as kategóriába (fekvő- és járóbetegellátás legfelső szintje) tartozik, ami az összes laboratórium számának 23,5 százalékát teszi ki. Ezek egy kivétellel az orvostudományi egyetemeken (81) és az országos intézetekben (21) működnek. Közülük legtöbb Közép-Magyarországon (44) és Dél-Dunántúlon (25) található, Észak-Alföldön és Dél-Alföldön azonos a számuk (17), Nyugat-Dunántúlon egy van, nincsen Közép-Dunántúl és Észak-Magyarország régiókban. A „J” kategóriába összesen 150 labor tartozik, ami az összlabszám 33,9 százalékát jelenti. Közülük legtöbb Közép-Magyarországon (40), Dél-Alföldön (31), Észak-Alföldön (22), a legkevesebb Dél-Dunántúlon (12) működik. Ezen belül a szám szerinti területi megoszlást tekintve, a sorban a negyedik helyen az első, legalsó szintbe tartozó J0-ás besorolású (megfelel az alapellátási szintnek) laboratóriumok állnak, melyek 16,5 százalékát teszik ki az összes laboratóriumnak. A legtöbb Dél-Alföldön, a legkevesebb Észak-Magyarországon működik. A többi régióban közel azonos számban található. Ezeket az adatokat nézve arra a következtetésre juthatunk, hogy összességében relatíve kevés ebbe a kategóriába tartozó laboratórium, és területi eloszlásuk is nagyon egyenetlen. Ugyanakkor véleményünk szerint ezek azok az orvosi diagnosztikai laboratóriumok, melyeknek nagyobb szerep juthat már jelenleg is az egészségügyi ellátásban, főként a már megkezdett, és legtöbb kistérségben megvalósult járóbeteg-szakellátó központok diagnosztikai háttereként működve, illetve az egészségügyi ellátás struktúrájának átalakítása kapcsán a regionális ellátásszervezésben is. Úgy gondoljuk, hogy ez az a laboratóriumi ellátási szint, ahol a megfelelő minta-szállítás biztosításával nagymértékben csökkenthetők a területi ellátásbeli különbségek, ennek következtében növelhető az egészségügyi ellátásokhoz való hozzájutás esélyegyenlősége is.

A területi egyenlőtlenségek feltárására irányuló különböző régiós szintű elemzések eredményei alapján összesítve megállapítható, hogy a vizsgált mutatók tekintetében egyértelmű Közép-Magyarország vezető

pozíciója, amely Budapest – az egészségügyi ellátásban is betöltött – központi szerepével magyarázható.

15

Ebből következően a komplex térségi fejlettségi mutató alapján vizsgálva is a régiók között legfejlettebb Közép-Magyarország (legkisebb pontszám) – amennyiben ezt a régiót speciális helyzete miatt nem vonjuk be az értékelésbe, akkor ezt a helyezést Dél-Alföld kapja –, a „legfejletlenebb” pedig Nyugat-Dunántúl. Észak-Alföld és Dél-Dunántúl közel azonos szinten, a középmezőnyben vannak. Észak-Magyarország és Közép-Dunántúl valamivel jobb helyzetűek, mint a sort záró Nyugat-Dunántúl régió. (3. ábra)

Ezen túlmenően a disszertáció számos tartalmi hozadékkal járt, amelyek megaladják a tézisek kereteit.

Konklúzió, javaslatok

A kutatás során egyértelművé vált az orvosi diagnosztikai laboratóriumok egészségügyi ellátórendszerben betöltött fontos szerepe – ezért a betegellátás javítása érdekében elengedhetetlen e szektor működésének racionalizálása is. Az orvosi laboratórium működése diagnosztikai tevékenység és konziliáriusi szintű információ-adás. Ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy a laboratórium „megrendelésre” dolgozik, vagyis azt, hogy a vizsgálatok a klinikai szakmák beutalása, illetve kérése alapján történnek. Ennek következtében a laboratóriumi ellátórendszer olyan mértékben képes hozzájárulni a lakosság életminőségének javításához, amennyiben indokolt esetben munkáját igénybe veszik, és az általa szolgáltatott diagnosztikai információ a beteg számára hasznosul, ami pedig elsődlegesen a beteget kezelő orvoson múlik!

A kutatás eredményeinek alapján azt kell mondani, hogy a laboratóriumi ellátórendszerre az erősen decentralizált, fragmentált struktúra, illetve a szükségleteket nem követő kapacitások megléte jellemző. Több intézményben, megyei és városi kórházak betegosztályain a központi laboratórium mellett még működnek az úgynevezett osztályos kislaborok is. Az orvosi egyetemeken 17-25 egymástól független, párhuzamosan dolgozó, rosszul kihasznált laboratórium működik még a központi laboratórium mellett. Meg kell jegyezni, hogy ennek okai között szerepel az is, hogy a klinikákon a pavilonos struktúrából eredő széttagoltság miatt minden gyógyítással foglalkozó épületbe, telephelyre külön labort telepítettek.

A jelenlegi finanszírozás ellentmondásai következtében kialakult válsághelyzet megszüntetésére egy olyan rendszer kialakítása szükséges, amely a szinttartás mellett a fejlesztést is biztosítja.

A mindenkori követelményeknek megfelelő műszerek, automaták ára, működtetése megköveteli a naprakész szakmai tudást, és a lehető legmagasabb fokú kihasználtságot. A költségesebb, speciális eljárások alkalmazása igényli a laboratóriumi erőforrások (anyag és humán) koncentrációját, valamint a progresszív ellátási szintek kialakítását a

16

gazdaságosság, a hatékonyság, a minőségbiztosítás és a laboratóriumi betegellátás elvárt színvonalának biztosítása érdekében. Ennek megvalósításához a regionális átszervezéssel összefüggő centralizáció lehet a megoldás. Az ellátott területen a laboratóriumokat összevonva, koncentráltan lehetne működtetni. Ennek egyik fő feltétele a szakszerű mintaszállítás és a gyors eredményközlés megszervezése. A centrumokban a magas szintű szaktudás és a modern eszközök együttesen lehetővé teszik a regionális vezető szerep kialakítását, és hozzájárulnak az adott terület magasabb szintű orvosi laboratóriumi ellátásának biztosításához. Véleményünk szerint a laboratóriumok regionális szerveződésének egyik előnye az lenne, hogy ezáltal az erőforrások (humán, anyagi, tárgyi) olyan mértékű koncentrációja valósulhat meg, amelyet a laboratóriumok egyenként nem képesek elérni.

E célkitűzések megvalósulásához viszont nélkülözhetetlen a helyi adottságok és igények felmérése, és gondos mérlegelése. Ezek viszont további kutatásokat feltételeznek.

Az országos és régiós szinten végzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy az orvosi diagnosztikai laboratóriumokban folyó tevékenység releváns részét képezi az egészségügyi ellátásnak. A jól működő orvosi diagnosztikai laboratóriumi hálózat a színvonalas egészségügyi ellátás egyik biztosítója. E feladat ellátásához állandó „feed-back” kapcsolat szükséges a beteg gyógyító és a laboratóriumi dolgozó között.

Fejlesztéspolitikai vonatkozások

A dolgozat elkészítése gyakorlat-orientált cél érdekében is történt. Az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer jellemzőinek és térszerkezetének feltárását, erőforrás-listájának összeállítását olyan szándék vezette, hogy az egészségügy területén is előtérbe került regionális ellátásszervezési feladatok megoldásának kiindulópontja lehessen.

Azt reméljük, hogy vizsgálatainkkal előmozdíthatjuk az orvosi diagnosztikai laboratóriumi szolgáltatás területi dimenzióinak megismerését, és a jövőbeli lehetséges fejlesztési irányok meghatározását. Az eredmények hozzájárulhatnak a racionális működés megvalósításához, a kapacitások optimális felhasználásához, a változó igényeknek való megfelelő biztosításához, valamint az esetleges egészségügyi régiók orvosi laboratóriumi hálózatának megtervezéséhez és kialakításához, illetve további részletesebb vizsgálatok alapjául szolgálhatnak.

Mindezzel azt szeretnénk elérni, hogy betegcentrikusabb lehessen a laboratóriumi ellátórendszer működése, illetve közelebb kerüljön a beteghez az orvosi laboratóriumi szolgáltatás.

17

IV. Az eredmények hasznosításának lehetőségei, és a kutatás további lehetséges irányai

A kutatás során létrejött adatbázis járulékos eredménye, hogy abból látható a vizsgált tényezők területi összefüggés-rendszeréről azon információk legnagyobb része, amely a regionális fejlesztések elemzéséhez és tervezéséhez szükséges lehet. Ezek alapján megállapíthatók azok a hiányterületek, amelyekre vonatkozóan nem állnak rendelkezésre adatok. Ez utóbbi esetben a szükséges statisztikai, adatbázis-fejlesztési, és kutatási igények is megfogalmazhatók.

A jelenlegi adatállomány sokféle elemzést, és a meglévő indikátorok felhasználásával további mutatók képzését teszi lehetővé. Mindezek segíthetik a szakmai folyamatok leírását és összehasonlítását, a területi eltérések vizsgálatát, a helyi igények szerinti kapacitások kialakítását, és a fejlesztési lehetőségek felmérését. Ezen túlmenően, a trendek elemzésének eszközéül is szolgálhatnak. Az indikátorok a következő szakmai kérdések megválaszolásában adhatnak segítséget: Hol vagyunk jelenleg (a jelenlegi ellátás színvonala)? Miért vagyunk itt (a tapasztalható problémák oka)? Hová kívánunk eljutni? Mit kell ehhez tenni? A területi információk körének bővülésével az adatbázis folyamatos tartalmi fejlesztésre is sor kerülhet, amely további ismeretek megszerzésének alapját teremtheti meg.

Az elvégzett vizsgálatok egyszerűen áttekinthető képet nyújtanak: az egészségi állapotról; a demográfiai helyzetről; a gazdasági és szociális helyzetről; az egészségügyi infrastruktúráról; a humán erőforrásokról; az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer sajátosságairól; mindezen tényezők térbeli elhelyezkedéséről, kiemelve a területi differenciákat. A társadalmi-gazdasági, szociális, demográfiai, egészségügyi jellemzők és folyamatok megfigyelésével és elemzésével lehetőség adódik az időben és térben bekövetkező változásokra való felkészülésre, és a megfelelő reagálásra.

Végül soron a dolgozat legfontosabb célja, hogy az elemzések felhívják a figyelmet olyan egyensúlytalanságokra, amelyek nyomán fejlesztési prioritások jelölhetők ki. Az eredmények, valamint a kutatás során létrejött adatbázis konkrét segítséget nyújthatnak az egyes területi egységek fejlesztéspolitikájának kialakításához.

A kutatás eredményeinek alapján valószínűsíthető, hogy a regionális ellátásszervezés keretében megvalósuló progresszív ellátás lesz a területi

egyenlőtlenségek mérséklésének kulcsa. Az egyes régiók progresszív ellátást biztosító orvosi diagnosztikai laboratóriumi rendszerének kialakításához természetesen a mostaninál mélyebb, a megyék, a kistérségek, sőt az egyes intézmények, osztályok szintjére lemenő elemzések

18

szükségesek, amelyek helyismeretet is feltételeznek. Hogy a kialakított modell mennyire használható megyei vagy kistérségi szinten is, azt a gyakorlatban történő kipróbálása igazolhatja, ez pedig további vizsgálatokat feltételez.

A kutatás eredményei reményeink szerint alkalmasak a témában érintett szakemberek tájékoztatására is, a továbbiakban pedig kiindulópontjai lehetnek az orvosi laboratóriumi diagnosztikai ellátórendszer területi szükségletek szerinti megszervezéséhez.

A magyar népesség romló egészségi állapota és nagy területi differenciái, a társadalom előregedéséből következően a betegségstruktúra átalakulása és térbeli eltérései, az egészségügyi ellátórendszer válsága, és az egyenlő ellátáshoz való hozzájutás esélyegyenlőségének megteremtése napjaink egyre sürgetőbb gondjai közé tartoznak. A megoldandó feladatok halaszthatatlanok, és a figyelem középpontjába helyezik az egészségügyet. A magyar geográfián belül az egészségföldrajz vizsgálati céljai és módszerei alkalmasak e problémák térszerkezetének feltárására, és megoldásuk elősegítésére.

V. Az értekezés témakörébe tartozó publikációk

KALMÁR G. 2001: *Regionalitás: centralizáció és decentralizáció. Egy orvosi diagnosztikai laboratóriumi hálózat lehetőségei.* Geográfus Doktoranduszok VI. Országos Konferenciája, Pécs, 2001. november 21-23. CD-ROM kiadvány

KALMÁR G. 2002: *Az egészség/egészségügy regionális különbségei és problémái Európában: Az Európai Unió és Magyarország viszonylatában.* Geográfus Doktoranduszok VII. Országos Konferenciája, ELTE Budapest, 2002. október 25-26. CD-ROM kiadvány

KALMÁR G. 2003: *Egészségügyi kérdések az Európai Unióban és a csatlakozással kapcsolatos feladatok, 1. rész.* Egészségügyi Gazdasági Szemle, 41. 1-2. pp. 76-87.

KALMÁR G. 2003: *Egészségügyi kérdések az Európai Unióban és a csatlakozással kapcsolatos feladatok, 2. rész.* Egészségügyi Gazdasági Szemle, 41. 3. pp. 11-18.

KALMÁR G. 2004: *A klinikai laboratóriumi diagnosztika alakulása és jövője.* In: Bodó L. (szerk.): *Semper movere.* Tanulmánykötet a 75 éves Krisztián Béla tiszteletére. PTE FEEFI, Pécs, pp. 205-211.

KALMÁR G. – FERENCZ A. – NÉMETH M. 2005: *Az orvosi laboratóriumi diagnosztikai ellátórendszer jellemzői, 2001-2003. Országos elemzések: struktúra, kapacitás teljesítmény, humán erőforrás.* Egészségügyi Gazdasági Szemle, 43. 3. pp. 30-37.

19

KALMÁR G. – FERENCZ A. – NÉMETH M. 2005: *Az orvosi laboratóriumi diagnosztikai ellátórendszer területi jellemzői, 2001-2003. Regionális elemzések: struktúra, kapacitás teljesítmény, humán erőforrás.* Egészségügyi Gazdasági Szemle, 43. 4. pp. 31-37.

KALMÁR G. 2005: *Életminőség, egészségi állapot, egészségügyi rendszer – területi egyenlőtlenségek.* In: Pirisi G. – Trócsányi A. (szerk.): *Tanulmányok Tóth Józsefnek – A PTE Földtudományok Doktori Iskola hallgatóitól.* PTE TTK FI és PTE FDI, Pécs, pp. 179-187.

KALMÁR G. 2006: *Területi különbségek az egészségügyi ellátásban – az orvosi diagnosztikai laboratóriumok dolgozói.* Területi Statisztika, 9. (46.) 3. pp. 295-307.

BEKE, SZ. – **KALMÁR, G.** 2008: *Regional inequalities of source of power of the Hungarian health care are on the eve of the 21st century.* Revista Medicala Oradeana (megjelenés alatt)

KALMÁR G. – BEKE SZ. 2008: *Az orvosi diagnosztikai laboratóriumi ellátórendszer területi sajátosságainak vizsgálata.* Földrajzi Értesítő (megjelenés alatt)

KALMÁR, G. – KAJTOR, E. 2008: *Health-Geography researches in Hungary: Local characteristics of the Medical Diagnostics Laboratory Provision System at the beginning of the 21st century.* Tradecraft Review, Periodical of the Scientific Board of Military Security Office, Special Issue (megjelenés alatt)

VI. Egyéb publikációk

SZÁLA E. – **KALMÁR G.** 1988: *Mikroszámítógépes adatfeldolgozás a klinikai-kémiai laboratóriumi munkában.* Közlemények Győr-Sopron megye kórházaiból, IX. kötet, pp. 284-286.

SZÁLA E. – **KALMÁR G.** 1989: *Gyógyszerszintmérés lehetőségei laboratóriumunkban.* Klinikai és Kísérletes Laboratóriumi Medicina, 16. 2. p. 82. (Absztrakt)

SZÁLA E. – **KALMÁR G.** 1990: *Antiepileptikumok (fenobarbital és difenilhidantoin), valamint teofillin vérszint mérése: HPLC és PFIA*

eljárásokkal nyert mérési eredmények összehasonlítása. Klinikai és Kísérletes Laboratóriumi Medicina, 17. 3. p. 153. (Absztrakt)

SZÁLA E. – **KALMÁR G.** 1990: *A farmakon monitorozás módszerei laboratóriumunkban. Közlemények Győr-Sopron megye kórházaiból, X. kötet, pp. 135-136.*

SZÁLA E. – **KALMÁR G.** 1990: *Gyógyszerszintmérés lehetőségei városi központi laboratóriumban. Egészségügyi Munka, 37. 2. pp. 41-42.*