

Fogalmi kérdések, történeti csomópontok, kutatási irányzatok az egészségföldrajzban

PÁL VIKTOR¹

Bevezetés

A magyarországi népesség egészségi állapotában és az egészségügyi ellátásban – az elmúlt évtizedekben – nyomon követhető negatív tendenciák nyomot hagytak a földrajztudományban is. Mivel mindkét társadalmi-gazdasági jelenségcsoport markáns területi egyenlőtlenségeket mutatott, a társadalomföldrajz művelőinek figyelmét is felkeltették a népesség egészségével és az egészségügyvel kapcsolatos problémák. Ez sajátos módon egybeesett a gazdaságföldrajz/társadalomföldrajz paradigmaváltásával, amelynek egyik eredményeként új tudományterületek kezdtek megjelenni a társadalomföldrajzban. Ezek egyike az egészségföldrajz, amely – a társadalomföldrajz többi rész-tudományához viszonyítva – fiatal tudományterületnek számít, mivel mai formájának alapjait az utóbbi évtizedben nyerte el, bár problematikáinak egy része már régóta jelen van a hazai tudományos gondolkodásban.

A nemzetközi szakirodalomban nagyon sok publikáció születik e rész-tudományban, amely egyre inkább az érdeklődés középpontjába kerül. Az érdeklődés növekedésének eltérő okai vannak az ipari és a szegény országokban. Míg az ipari országokban a népesség öregedése miatt átalakuló betegségstruktúra, továbbá az egészségügyi ellátás egyre nehezebb finanszírozhatósága helyezi fókuszba az egészségügyet, addig a szegény országokban az újonnan felbukkanó (vagy már korábban is ismert, vagy teljesen új típusú) járványok, a szegénységből eredő megbetegedések, ill. az egészségügyi ellátás hiányosságai. Ezek az egészségügyi folyamatok természetesen a földrajzi térben játszódnak le: meghatározott kapcsolatban vannak a természeti és társadalmi környezettel, nagy területi egyenlőtlenségeket mutatnak és a globalizálódó világban, az „összeszűkülő” térben megváltozik viselkedésük.

Magyarországon a népesség egészségi állapotának drasztikus romlása, annak hatalmas területi differenciái, az egészségügyi rendszer finanszírozási és strukturális válsága állítja az egészségügyet reflektorfénybe mind a médiában, mind szakmai körökben. Ez az aktualitás egyre inkább sürgetővé teszi, hogy a magyar geográfia is választ adjon az egészséggel kapcsolatos földrajzi problémákra.

Hazánkban az egészségföldrajz tradicionálisabb ága – az „orvosföldrajz” – komolyabb hagyományokkal rendelkezik, míg az egészségföldrajz modernebb ága – az „egészségügyi földrajz” – fiatalabb. Így a népesség egészségi állapotának földrajzi jellegzetességeit bemutató munkák az 1960-as évek óta vannak jelen a hazai földrajzi szakirodalomban, az egészségügyi rendszer földrajzi vizsgálatát elemző kutatások csak az 1980-as évek közepén jelentek meg. A két irányzat azonban hazánkban – ellentétben a nemzetközi tendenciákkal – élesen elkülönült egymástól, s emiatt meglévő részterületei is a föld-

¹ Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Kar Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, 6725 Szeged, Egyetem u. 2.

rajz és a tártudományok perifériájára szorultak. A földrajztudományon belüli egységes egészségföldrajzi szemlélet, a két irányzat integrációja napjainkban formálódik. Az utóbbi évtizedben nőtt meg jelentősebb mértékben az ide vonatkozó kutatások és publikációk száma, az egészségföldrajz részévé kezd válni a hazai geográfiai oktatásnak², eredményei kezdenek beépülni a területfejlesztés és az egészségpolitika gyakorlatába, azonban az egészségföldrajz alapkérdéseit felvető hazai munkák száma kevés, pedig igen hasznos lenne, ha e kérdések körül a további fejlődést generáló vita bontakozna ki.

E tanulmány kísérletet tesz az egészségföldrajz – hazai viszonyokra is alkalmazható – definíciójára, feladatának, tárgykörének értelmezésére, legfontosabb alapkéréseinek, problémakörök felvázolására. Áttekinti a nemzetközi és a hazai egészségföldrajzi kutatások fejlődését, kutatási irányainak változását s végül jelenlegi helyzetét. Mivel – az elsősorban nemzetközi – kutatások igen sokrétűek, a tanulmány nem törekedhet a teljesség igényére. Bár a definíciók és alapfogalmak értelmezésekor igyekeztünk széles szakirodalmi bázisra támaszkodni, előfordulhat, hogy nem sikerült minden nézetet integrálni.

Az egészségföldrajz fogalmi kérdései

Definíció és terminológia

Az egészségföldrajz fogalmi és terminológiai kérdései a hazai szakirodalomban még képlékenyek. Az egyes szerzőknél több ellentmondás tapasztalható a tudományszakág definíciójában és elnevezésében. E kérdésekben feltehetőleg viták várhatók az egészségföldrajz remélhető kiszélesedése nyomán. Az egészségföldrajz definíciója megközelíthető mind a tudományok, mind a tudományos problematikák felől.

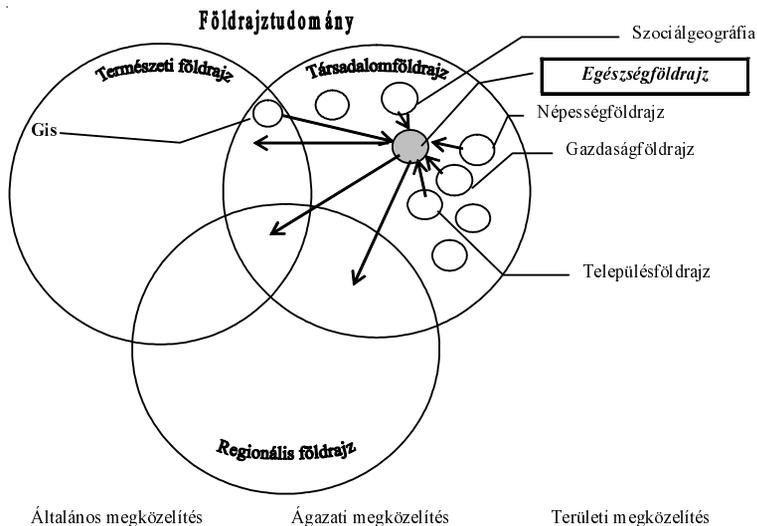
A tudományok felől közelítve az egészségföldrajz – legáltalánosabban – a társadalomföldrajzhoz tartozó, önálló, egységes inter- és multidiszciplináris tudományszakág (résztudomány), amely a népesség egészségi állapota, egészséggel kapcsolatos viselkedése, és az ezekhez kötődő összetett társadalmi jelenségek (pl. egészségügyi rendszer, egészségügyi ellátás) földrajzi-térbeli vonatkozásaival foglalkozik (TÓTH J. szerk. 2001). Ez a definíció HUNTER meghatározásához közelít, amely szerint az egészségföldrajz a népesség egészségi állapotára, ill. az aktuális egészségügyi problémákra alkalmazott földrajzi elképzelések és megoldási technikák összessége, azaz a földrajzi módszerek és földrajzi szemlélet alkalmazása az egészség, a betegség és az egészségügy területén (MEADE, S.M.–FLORIN, W.J.–GESLER, M.W. 1988) (1. ábra).

A tudományos problematikák felől megközelítve azok a kérdések tartoznak az egészségföldrajz vizsgálati körébe, amelyek az orvostudomány, a földrajz, az egészségügyi gazdaságtan és menedzsment, a szociológia, az egészségügyi statisztika, ill. a demográfia valamilyen metszéspontjába esnek (2. ábra).

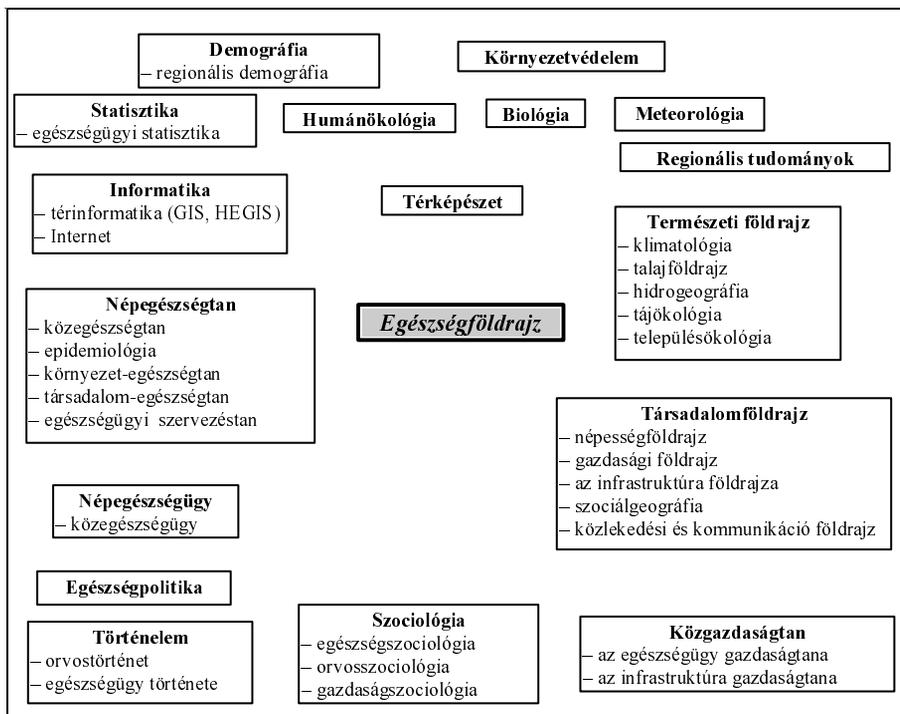
Az egészségföldrajz elnevezésével kapcsolatban több terminológia létezik mind a nemzetközi, mind a hazai szakirodalomban.

Az angolszász országokban háromféle elnevezés használatos: „*medical geography*”, „*geography of health*” és „*geography of health care*”. A „*medical geography*” a legrégebbi terminus, amelyet „orvosföldrajz”-ra lehet fordítani. Szűken értelmezve a népesség egészségével kapcsol-

² Az egészségföldrajz 2005-ben önálló tantárgyként szerepel az ELTE és az SZTE tantárgykínálatában, a PTE-n pedig egyrészt az általános társadalomföldrajzi oktatás része, másrészt a PTE Földtudományi.



1. ábra. Az egészségföldrajz helye és kapcsolatai a földrajztudományban
(Forrás: TÓTH J. nyomán szerk.: PÁL V. 1997)



2. ábra. Az egészségföldrajz a társ-, segéd- és rokontudományok körében. (Forrás: PÁL V. 1997)

latos földrajzi problémákat vizsgáló tudományt értik rajta. Mivel fordítható az „egészségügy földrajzának” is, használják tágabb értelemben az egész tudományszakág megjelölésére, és ez esetben lehet az egészségföldrajz szinonimája. Ilyen vonatkozásban egyaránt beletartoznak a népesség egészségi állapotával és az egészségügyi rendszerrel kapcsolatos földrajzi kérdések (PÁL V. 1997).

A „*geography of health care*” elnevezés (az egészségügy földrajza) egyértelműen az egészségföldrajz modernebb irányzatát, azaz az egészségügyi rendszerek földrajzi aspektusainak kutatását jelöli.

A „*geography of health*” elnevezés (az egészség földrajza) mind gyakrabban bukkan fel az 1990-es évek szakirodalmában. Többnyire az egész tudományszakág elnevezésére használják. Elsősorban az elképzelést tükrözi, amely szerint célszerű kibővíteni a népesség egészségi állapotának kutatását társadalmi, gazdasági, politikai, kulturális tényezőkkel és összekapcsolni az egészségügyi rendszer földrajzának tanulmányozásával. Ez is jelzi az egészségföldrajz átalakulását, kiszélesedését, egységesülését. Egyre gyakrabban találkozni a „*health geography*” elnevezéssel is, amely az előbbi szinonimájaként értelmezhető³.

A német nyelvterületen a „*Medizinische Geographie*” és a „*Geomedizin*” elnevezések használatosak, amelyek tartalma eltérő, bár mindkét kifejezés orvosföldrajznak fordítható. A földrajzban a „*Medizinische Geographie*”, míg az orvostudományban a „*Geomedizin*” kifejezést részesítik előnyben. Tartalmi különbség, hogy a „*Medizinische Geographie*” leíró, a „*Geomedizin*” elemző jellegű. A „*Medizinische Geographie*” feladata a betegségek előfordulásának leírása, állapotfelvétele és térképezése. A „*Geomedizin*”-t a fizikai emberföldrajz rész tudományának tartják, feladata a geoszféra és a betegségek közötti térbeli és időbeli összefüggések vizsgálata (KISTEMANN, T.–LEISCH, H.–SCHWEIKART, J. 1997).

Magyarországon e tudományszakát „orvosföldrajz”, „egészségügyi földrajz” és „egészségföldrajz” neveket illeti a szakirodalom, sőt előfordul az „egészségügyi rendszer földrajza” elnevezés is. A terminusok hol összemosódnak, hol elkülönülnek egymástól, különösen az egészségföldrajzot és az egészségügyi földrajzot használják szinonimaként (PÁL V. 1998). Általában az orvosföldrajzot tekintik tágabb kategóriának, de előfordul olyan elképzelés is, amely szerint az egészségföldrajz az orvosföldrajz eredményeit alkalmazza az oktatásban (GÖRZSÖNYI VARGHA L.GY. 1980).

Magyarországon az orvosföldrajz kifejezés a legelterjedtebb, ez rendelkezik nagyobb hagyományokkal, s a legtöbb tudományos munka is e tárgy körben született. A magyarországi orvosföldrajz tulajdonképpen megfelel a külföldi egészségföldrajz tradicionális irányzatának⁴, azzal a különbséggel, hogy nem gyökeresedett meg mindegyik kutatási irányzat: a témák elsősorban a földrajzi környezet és a betegségek kapcsolatára, másodsorban a betegségek térképezésére koncentrálnak.

Az egészségügyi földrajz, – amely megfelel az angol „*geography of health care*” elnevezésnek – a hazánkban is rövidebb múltat mondhat magáénak az orvosföldrajznál, s célja az egészségügyi rendszer földrajzának vizsgálata. Az orvosföldrajzhoz hasonlóan témakörében szűkebb a külfölditől. A nemzetközi tendenciáktól eltérően nem integrálódott a már meglévő orvosföldrajzba, hanem külön tudományszakákként volt jelen (OROSZ É. 1988).

Mivel az utóbbi évtized egyik fontos folyamata, hogy a két – fogalomhasználatában is különböző – kutatási irányzat összekapcsolódik, ezért egyre elterjedtebb az „egészségföldrajz” terminológia alkalmazása az egész tudományszakág elnevezésére. Ebben az esetben az egészségföldrajz felfogható a tágabb értelemben használatos „*medical geography*” vagy a „*geography of health*” elnevezések szinonimájaként is. Ez kifejezi a már említett egységesülést, ugyanakkor kellően semleges ahhoz, hogy mindkét irányzat kutatói megtalálják benne gondolkodásmódjuk előzményeit (PÁL V. 1997).

³ Előfordul még a „*Social Geography of Medicine and Health*” és a „*Health Care Geography*” terminus is.

⁴ Szűkebben értelmezett „*Medical Geography*”.

Az diszciplína helye a tudományok között

Az egészségföldrajz definíciója alapján tudomány-rendszertani helye kétféleképpen is megközelíthető. Az egyik az egészségföldrajz földrajztudományon belüli helyzetére utal: az egészségföldrajz a társadalomföldrajz része, annak önálló tudományszakága (PÁL V. 1998a). Vannak olyan kutatási témái, amelyek csak társadalomföldrajzi jellegűek, olyanok, amelyek vegyesek (természeti földrajz, regionális földrajz) és vannak a természeti földrajzhoz inkább kapcsolódó témák. Belső kapcsolatrendszerében az egészségföldrajz legjobban a népességföldrajzhoz, a szociálgeográfiahoz, a gazdaságföldrajzhoz, a településföldrajzhoz, a kulturális földrajzhoz, a klimatológiához, a talajföldrajzhoz, a hidrogeográfiahoz, a tájökológiához kötődik és egyre intenzívebben használja ki a GIS adta lehetőségeket, amelyek egyik változata a HEGIS⁵ (1. ábra).

A másik megközelítés szerint az egészségföldrajz elhelyezhető segéd-, társ- és rokontudományai körében. Ez az egészségföldrajz multidiszciplináris és interdiszciplináris jellegére utal, továbbá arra a kettős természetre, amely az egészségföldrajzot határtudománnyá és szintetizáló tudománnyá teszi. A szerteágazó kapcsolatrendszerből következik, hogy az egészségföldrajz által tanulmányozott problémák jelentős részét más tudományszakágak is vizsgálják. Így az ott feltárt tények és összefüggések forrásértékűek az egészségföldrajz számára. A tudományos problémák oldaláról közelítve ez azt jelenti, hogy egy-egy tudományos kérdésre csak több tudomány vagy tudományzág összefogásával lehet válaszolni (2. ábra).

Az egészségföldrajz legfontosabb kapcsolódó segéd-, társ- és rokontudományai a földrajz-tudomány egyéb rész tudományai, továbbá az orvostudomány, a demográfia, a statisztika, a közgazdaságtan és a szociológia. Sok információ gyűjthető az egészségügygel és regionalizmussal kapcsolatos társadalmi és politikai cselekvésformákból⁶ (PÁL V. 1997).

Az egészségföldrajz az orvostudomány három nagy ága közül különösen a népegészség-tan⁷ eredményeit tudja közvetlenül hasznosítani. Ezen belül az egészségföldrajz kapcsolata az epidemiológiával⁸, a környezet-egészségtannal⁹, a társadalom-egészségtannal¹⁰, a táplálkozás-egészségtannal¹¹ és az egészségügyi szervezéstudománnyal a legintenzívebb.

⁵ *Health Geographical Information Systems*.

⁶ Példaképp említhető az egészségpolitika és a területfejlesztés.

⁷ A népegészség-tan a népesség egészségének megőrzésével és a különböző betegségek megelőzésével (prevenció) foglalkozik. Régebben közegészségtannak, ill. közegészség-tan-járványtannak nevezték, s csupán 1991 óta hívják népegészségtannak, kibővült és megváltozott tartalma miatt. A népegészségtannak öt nagy tradicionális területe alakult ki: az epidemiológia (járványtan), a munkaegészség-tan, az élelmezés- és táplálkozás-egészség-tan, a környezet-egészség-tan és a társadalom-egészség-tan. Ezen kívül sok kisebb részterülete létezik, és legújabban ide sorolják az egészségügyi szervezéstudományt (menedzsmentet) is, amely az egészségügyi rendszer sajátosságaival, működésével foglalkozik (DÉSI I. szerk. 1995).

⁸ Az epidemiológia (járványtan) két ága ismeretes: a fertőző betegségek és a nem fertőző betegségek járványtana. Ez utóbbi főleg az elmúlt évtizedekben került előtérbe, hiszen az ipari és a posztmodern országok már többé-kevésbé megfékeztek a nagy járványokat, és a halálózásoknál nem a fertőző betegségek vezetnek a statisztikákat.

⁹ A környezetegészség-tan fejlődése a 20. sz. közepétől gyorsult fel, párhuzamosan az erőteljesebbé váló környezetszennyezéssel. A környezetszennyezés problematikáját egészség-centrikusan vizsgálja: nem az adott szennyeződések feldúsulását tanulmányozza, hanem annak az emberi egészségre gyakorolt hatását.

¹⁰ A társadalom-egészség-tan az egyes korosztályok, társadalmi csoportok egészségi állapotának veszélyeztetettségét kutatja, azaz a társadalmi környezet egészséget befolyásoló tényezőit.

¹¹ A táplálkozás-egészség-tan régi rész tudománya a népegészségtannak – a 19. sz.-ban jelent meg –, és elsősorban az éhínségek, a táplálékhiány okozta tömeges megbetegedésekkel foglalkozott. Ma az ipari és posztmodern országokban azonban nem a kevés vagy egysíkú táplálkozás okoz egészségkárosodást, hanem a túlzott mértékű táplálkozás, ezért a rész tudomány érdeklődése ebbe az irányba tolódott.

Az epidemiológia az egészségföldrajzzal a különféle betegségek területi elterjedése és az egyes betegségek etiológiája kapcsán érintkezik. A környezet-egészségtan – témájából adódóan – az egészségföldrajzhoz az egyik legintenzívebben kötődő népegészségtani részterület. A társadalom-egészségtan eredményeit az egészségföldrajz a népesség egészségi állapotának jellemzésekor alkalmazza, mivel a társadalmi rétegek és csoportok gyakran területileg is elkülönülnek egymástól. A táplálkozás-egészségtan az egészségföldrajzhoz az ún. „éhség földrajzon” keresztül kötődik. Az egészségügyi szervezéstudomány témái sok ponton fedik az egészségügyi földrajzét, ugyanis tárgyának, az egészségügyi rendszernek számos térbeli vonatkozása van (Tóth J. szerk. 2001).

A demográfia három nagy ága (népességstatisztika, népesedési elméletek, népesedéspolitikai) közül az egészségföldrajz elsősorban a népességstatisztika népmozgalmi részével áll intenzív kapcsolatban, kiemelten kezelve a halálozási regionális statisztikákat. Ez a kapcsolat olyan szoros, hogy az egészségföldrajz alapfogalmainak és módszereinek egy részét a demográfiától kölcsönzi (Hoóz I. 1988; Klinger A. szerk. 1996). A statisztika módszertanát az egészségföldrajz részben, az egészségügyi statisztika eredményeit teljes egészében felhasználja.

A közgazdaságtanhoz tartozó az egészségügyi gazdaságtan eredményei és módszerei kiindulópontját képezik az egészségföldrajz modern ágának az egészségügyi földrajznak. A szociológián belül két olyan szakszociológia is létezik, amely kapcsolódik az egészségföldrajzhoz. Az egészség-szociológia („*sociology of health*”) bizonyos társadalmi csoportok és rétegek egészségi állapotával, halandóságával, ill. az ezt befolyásoló társadalmi tényezőkkel foglalkozik (Pikó B. 2002). Az orvosi szociológia annyiban különbözik ettől, hogy kiegészül az orvos-beteg kapcsolatának, az „orvostársadalomnak”, az orvosszerepnek, az orvosi pályaorientációnak és az egészségügyi szervezetnek a tanulmányozásával is (Molnár L. szerk. 1989). Az egészségföldrajz modern ágának kötődése a szociológiához erőteljesebb, mint az egészségügyi gazdaságtanhoz, mivel az szintén az egészségügyi rendszer (területi) „viselkedésére” koncentrál.

Az egészségföldrajzi kutatások sajátosságai: célok, feladatok, források, alapkérdések, felépítés

Az egészségföldrajzi kutatások célja, hogy komplex képet nyújtsanak a népesség egészségi állapotának és az egészségügyi rendszernek a térbeli-földrajzi sajátosságairól, elemezzék a földrajzi környezet és az egészségi állapot összefüggéseit, és ezzel hozzájáruljanak a teljes társadalomföldrajzi kép megrajzolásához, ill. az általuk feltárt tények és összefüggések felhasználhatók legyenek a kapcsolódó tudományok és társadalmi cselekvések számára.

Feladata, hogy a leíráson és ténymegállapításokon túlmenően feltárja a térbeli differenciákat előidéző tényezők hatásmechanizmusát, kapcsolatot keressen az egészségi állapot, a természeti viszonyok és az egészségügyi rendszer tényezői között és mutassa be a földrajzi tényezők összefüggéseit az egészségi állapottal¹².

Az egészségföldrajz vizsgálatainak tárgya a népesség, a társadalom egészséggel kapcsolatos területi tevékenysége (viselkedése), az egészségügyi rendszer, és az ezek működését befolyásoló természeti-társadalmi rendszerek és alrendszerek (Tóth J. szerk. 2001).

Az egészségföldrajz alapvető forrásai a társ- és rokontudományok eredményei, a különféle történeti feljegyzések, az egészséggel és egészségüggyel kapcsolatos statisztikák, statisztikai és

¹² Feladata az oktatásban a földrajzi hatásmechanizmusok, területi különbségek megismertetése, ezen keresztül az egészség értékékként való megjelenítése és a prevenció eszméjének terjesztése is.

Az egészségföldrajzot mind az egészségi állapot, mind az egészségügyi rendszer földrajzi kérdései foglalkoztatják, több kutatási irányzata alakult ki, ezért az egyes részterületek alapkérdései is különbözőek. Mivel mindegyik kutatási terület a földrajzi hagyományból nőtt ki és a földrajz hagyományos kérdéseit alkalmazza az egészségre és az egészségügyre, léteznek olyan alapkérdések, amelyek mindegyik kutatási területen kiindulópontul szolgálnak.

a) A legfontosabb, hogy hogyan és miért oszlanak el az egészségügyi jelenségek a térben? Így az egészségföldrajzi kutatás fő célja az egészséggel kapcsolatos jelenségek térbeli eloszlásának magyarázata. Az első lépés a kérdések megválaszolásához a leírás, a térképezés: hol található meg az egyes jelenségek (betegségek, halálzási sajátosságok, egészségügyi infrastruktúra, az azt igénybevevő népesség).

b) Miért található épp ott az egészségügyi intézmények, ahol épp elhelyezkednek? Miért vannak a háziorvosi rendelők, szakrendelések, kórházak, klinikák, gondozóintézetek egy bizonyos helyen és nem máshol? Hogyan viszonyul egymáshoz a különböző szakosodási szintek elhelyezkedése? Egybeesik-e az egészségügyi erőforrások területi elhelyezkedése a területi szükségletekkel? Hol van ellátási hiány, és hol van ellátási többlet? Hogyan lehet a legoptimálisabb területi elhelyezkedést kialakítani? Hogyan lehet területileg legjobban megszervezni a sürgősségi ellátást? Hogyan lehet „megjósolni”, hogy hol lesz szükség a közeljövőben nagyobb egészségügyi kapacitásokra?

c) Hogyan és miért mozognak az emberek az egészségüggyel kapcsolatban, ill. milyen hatással van a migráció a betegségek elterjedésére? Milyen messzire hajlandók utazni az emberek bizonyos egészségügyi szolgáltatásokért, miért azokat veszik igénybe, és miért nem máshol lévőket?

d) Hogyan és miért terjednek a térben az innovációk az egészségügyben? Ez elsősorban a diagnózisbeli változásokra, új műszerek alkalmazására, új operációs technikákra, nomenklatúrabeli változásokra, a betegségek okainak felfogásában történt változásokra vonatkozik. Az eddigi kutatások azt találták, hogy az egészségügyi innováció leginkább a betegségek megjelenésével mutat korrelációt.

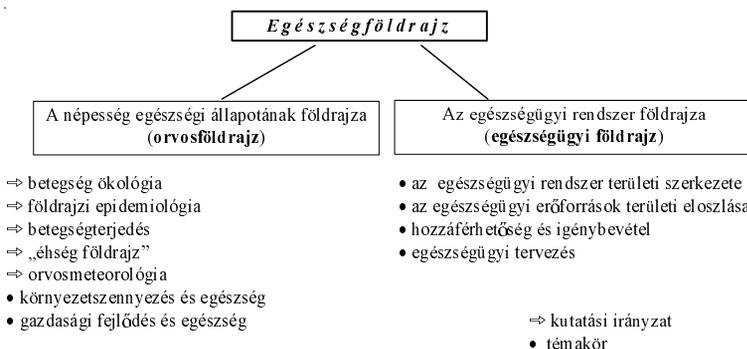
e) Miért különböznek az emberek – különböző földrajzi helyeken – az egészséggel és az egészségüggyel kapcsolatos érzékelés szempontjából? Ez a kérdés a betegségekre vonatkoztatva azt jelenti, hogy az adott népesség (kultúra) mit gondol a betegségekről, milyen a „kulturális fájdalomküszöb”, hogyan határozzák meg a beteg-szerepet¹⁸? A kérdés az egészségügyi rendszerre vonatkoztatva úgy tehető fel, hogy amikor többféle egészségügyi szolgáltatás is elérhető, akkor az emberek az alapján fognak választani, hogy mit gondolnak az egyes rendszerek vagy intézmények hatékonyságát és az adott egészségi problémát illetően.

f) Hogyan következik egy adott hely lakosságának egészségi állapota a komplex földrajzi környezet, a kultúra, és az emberek interakciójából? Az egészségföldrajz fejlődésének kezdetén több orvosi topográfia próbált válaszolni arra a kérdésre, hogy „egyes helyek miért egészségesek, mások miért nem”? Később – az ember és természet bonyolult kölcsönhatásának feltárással – ugyanez a kérdés fogalmazódik újra (MEADE, S.M.–FLORIN, W.J.–GESLER, M.W. 1988; TÓTH J. szerk. 2001).

Az egészségföldrajz kialakulása, fejlődése, kutatási irányzatai

Az egészségföldrajz napjainkra egységes tudományzakággá vált a társadalomföldrajzon belül. Két markáns kutatási irányzatra osztható: a népesség egészségi állapotának földrajzára és az egészségügyi rendszer földrajzára (3. ábra).

¹⁸ Az eddigi vizsgálatok azt mutatják, hogy a Földön – kultúrától és etnikumtól függően – nagy területi eltéréseket mutat az emberek betegség-érzékelése és ahhoz való hozzáállása.



3. ábra. Az egészségföldrajz felépítése, kutatási irányzatai. (Forrás: TÓTH J. szerk. 2001)

Az egészségföldrajz mai formáját csak az utóbbi évtizedekben nyerte el, de hagyományai, gondolatainak gyökerei régiek. E gondolatok – főleg a betegségek térbeli eloszlásának vizsgálata – a földrajztudomány és az orvostudomány határterületére estek, de az egészségföldrajzra inkább úgy tekintettek, mint az orvostudomány, azon belül is az epidemiológia részére. Fejlődése során az egészségföldrajz kiszélesedett, és egyre inkább a földrajztudomány, azon belül is a társadalomföldrajz felé közelített az orvostudomány felől. Földrajzi diszciplínaként 1952-ben ismerték el, amikor Orvosföldrajzi Bizottságot¹⁹ hoztak létre a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) belül (PÁL V. 1997).

Az orvoslásban földrajzi gondolat az ókorban jelent meg. HIPPOKRATÉSZ (Kr.e. 460–377) volt az első az európai-mediterrán civilizációban, aki az egészséget és a betegséget összefüggésbe hozta a környezettel²⁰. „A levegőről, a vizekről és a helyekről” című művében az éghajlati elemek, az évszakok, a vízminőség, a lakosság táplálkozási szokásai és az egészségi állapot közötti összefüggésekről ír (RÉTI E. 1979; HENGELHAUPT, U.–MEY, W. 1990). Az orvosok figyelmét rá kívánta irányítani az életkörülmények és az ebből adódó betegségek közötti specifikus területi különbségekre. Ekkor kezdődött a „helyek” orvosi nézőpontból történő leírása. Ezt a hagyományt követte Rómában a görög orvos, GALÉNIUSZ (Kr. u. 129–199), aki írásaiban magaslati és sivatagi éghajlatot ajánlott tüdőbetegek számára²¹. Hasonló leírásokkal találkozhatunk az Európán kívüli kultúrákban is, amelyek főleg utazók beszámolóiból származtak, és pl. az araboknál a középkor folyamán is fellelhetők (TÓTH J. szerk. 2001).

A nemzetközi egészségföldrajz történeti csomópontjai és kutatási irányzatai

Az ókori hagyományokat követték az európai középkor orvosföldrajzi leírásai, amelyekben a betegség és környezet közötti összefüggésről alkotott elképzelések általános formát öltöttek. Az első „valódi” orvosföldrajzi írások a 17. sz.-ban láttak napvilágot CH. CLERMONT (1672), HILLARY (1759) és

¹⁹ Mai elnevezése: *Commission on Health, Environment and Development*.

²⁰ Valószínűleg ő is mezopotámiai, indiai vagy egyiptomi írásokra támaszkodott.

²¹ Már az ókorban ismert volt, hogy a mocsarak mellett malária keletkezik, ill. a pestis elől a nem fertőzött helyekre húzódva megmenekülhetnek a kórtól.

FINKE (1792) tollából. Az „orvosföldrajz” kifejezést is FINKE használta először²². Ezek a munkák azonban többnyire csak leírták orvosi szemszögből egy-egy hely földrajzi viszonyait (RÉTI E. 1979).

A 19. sz.-ban fordulatot jelentett a megbetegedések esetszámainak térképezése, ugyanis néhány betegség etiológiáját ennek segítségével lehetett megfejtani. Ennek egyik első – az irodalomban sokszor említett – példája JOHN SNOW (1813–1858) 1848-ban Londonról készített koleratérképe²³. Hatására az orvosföldrajzban egyre erőteljesebbé váltak a kis területre koncentrállódó, településen belüli empirikus betegség-kutatások²⁴.

Szintén a 19. sz.-ban geográfusok kezdeményezésére, nagyobb térségekre kiterjedő kutatások is kezdődtek a betegség-térképezésben. A német geográfus, PETERMANN 1852-ben készítette el az 1831–1933-as nagy angol kolerajárvány térképét, amellyel a betegség-terjedés kutatását hívta életre (KISTEMANN, T.–LEISCH, H.–SCHWEIKART, J. 1997). Mindkét kutatási irányzat esetében azonban a fő kutatási problematika a fertőző betegségek és környezet kapcsolatrendszerének, a betegségek térbeli elterjedésének feltárása volt. Ez a kérdésfelvetés megőrizte egyeduralmát egészen a 20. sz. elejéig.

A korábbi kutatási hagyományokat követve napjainkra az egészségföldrajz tradicionális irányzatának, az orvosföldrajznak jól körvonalazható kutatási területei és témakörei alakultak ki (3. ábra).

A „betegség ökológia”²⁵ az 1950-es években jött létre. Alapjainak lerakása MAY, M. nevéhez fűződik, aki az egészségföldrajz feladatát a betegségek és a környezet – elsősorban természeti környezet – közötti kapcsolatok feltárásában jelölte meg.²⁶ (OROSZ É. 1988) Kutatási témája miatt ez az irányzat vezethető le leginkább a 19. sz.-i előzményekből. Átfogó, elméleti magyarázatot kíván adni a betegségek mibenlétére. Kapcsolatot keres a kultúra (viselkedés), a természeti környezet és a népesség egészségi állapota között. Felfogásában betegség akkor keletkezik, ha az ember tévesen alkalmazkodik a környezetéhez, azaz megbomlik az ökológiai egyensúlya, rossz kulturális mintákat alakít ki a környezethez való alkalmazkodása során (RÉTI E. 1962).

Alapkérdése, hogy a környezet milyen hatást gyakorol az ember egészségére, bizonyos betegségek kialakulására, fennmaradására. Követői szerint érdemesebb a betegségek kialakulásának folyamatait megérteni, mintsem a betegségekről statisztikákat készíteni, és a tényeket leírni. Az egészséget folyamatos tulajdonságként definiálják, az alkalmazkodóképesség szempontjából. Elméleti modellje a „betegség ökológia háromszöge”, amelynek csúcsain a népesség, a környezet és a kultúra (viselkedés) jelenik meg (MEADE, S.M.–FLORIN, W.J.–GESLER, M.W. 1988).

Az újabb kutatások fontosabbnak tartják a kultúra (viselkedés, tevékenység) szerepét, mint a fizikai környezetét, mivel a természeti környezet jelentős mértékben átforgalmazott, és hatásait a kultúra erőteljesen pufferezi. Egyre inkább bebizonyosodik, hogy minden – fertőző és degeneratív – betegségnek megvan a maga „kulturális ökológiája”. Így pl. az utóbbi években számos publikáció látott napvilágot a szalmonella és környezeti tényezők kapcsolatáról, a nehézfémek egészségre gyakorolt hatásáról, a Lyme-kórról (KÖCK, M. 1994; SCHAFFLER, R.–SCHAFFLER, K.–KÖCK, M.–SIXL, W.–MARTH, E. 1994; DAS, A.–LELE, S.–GLASS, G.E. 2002). A kutatások még jobban eltolódnak a mes-

²² „*Medizinisch-praktischen Geographie*”.

²³ Az 1848-as londoni kolerajárvány idején a kolerás eseteket SNOW doktor egy részletes London-térképen ábrázolta, s arra a megállapításra jutott, hogy a betegek ugyanabból a kútból ittak vizet, így a kút vize felelős a fertőzésekért. Ezt SNOW csak több járvány után tudta minden kétséget kizáróan igazolni. 1854 nyarára fogadták el bizonyítékait, s ezzel megdőlt az a feltételezés, hogy a kolera érintés útján terjed. Felfedezését egy koleratérképpel támasztotta alá. A kutat lezárták, és ezzel elejét vették további járványoknak (KISTEMANN, T.–LEISCH, H.–SCHWEIKART, J. 1997; TÓTH J. szerk. 2001).

²⁴ Ezek eredménye volt pl. a TBC vagy a szarvarkórhögés elterjedésének visszaszorítása, noha a kórokozó ismeretlen volt és gyógyszer sem létezett ellenük.

²⁵ Más elnevezés szerint a „betegség humánökológiája”.

²⁶ Ötkötetes munkájának is a „*Human ecology*” címet adta.

terséges környezet és a betegségek közti összefüggések feltárása felé (BENCKO, V.–SERY, V.–SIXL, W. 1994; KUMRA, W.K.–SINGL, B.L. 1994), de előfordulnak a tájváltozás egészségre gyakorolt hatását elemző írások is (FLEISCHER, K.–SCHULZ, E. 2001). Egyre gyakoribb a klímaváltozás és malária elterjedése közti összefüggések kutatása, modellezése (DIESFELD, H.J. 1997; FLESSA, S. 1998).

A „földrajzi epidemiológia” is rendelkezik 19. sz.-i előzményekkel, mivel módszere a betegség-térképezés. A földrajzi epidemiológiával foglalkozók bemutatják a betegségek térbeli elrendeződését, ezeket megfelelő grafikus módszerekkel ábrázolják, és kapcsolatot keresnek a veszélyeztető tényezőkkel, amelyeket szintén feltárnak statisztikailag, térképezik, összehasonlítják a betegség-térképekkel, kiszűrnek a véletlenszerű eseményeket, és kapcsolatot keresnek a betegség-térképekkel. Végül ok-sági kapcsolatot mutatnak ki a veszélyeztető tényezők és a betegség-gyakoriság között. Ez a módszer a „kapcsolat-analízis”. A kutatások során elemezik a betegségek földrajzi korlátok közé szorítottságát, elméleti modelleket dolgoznak ki a különféle betegség-rendszerek földrajzáról (OROSZ É. 1988).

Kiemelten foglalkoznak a fertőző betegség-rendszerekkel és a vízfüggő betegség terjedéssel. A második világháború után született enciklopédikus jellegű betegségtérképek, mint pl. a három kötetes „Járvány-világatlasz” vagy a „Német Szövetségi Köztársaság RákAtlasza”, a brit, a német, a belga és az orosz geográfia eredményei (VERHASSELT, Y. 1977; LEARMONTH, A. 1978; MEADE, M.S. 1979).

Bár a betegségtérképek készítése az 1980-as évek közepétől veszített jelentőségéből, mégis ez az irányzat áll a tradicionális egészségföldrajz középpontjában. Az ipari országokban a második világháborút követően átalakult betegségstruktúra hatására a kutatások egyre inkább a krónikus és degeneratív betegségekkel (szív- és érrendszeri megbetegedések, daganatos betegségek stb.), ill. a fertőző betegségek közül a HIV-vel kezdtek foglalkozni²⁷ (THOMAS R.W. 1993; DEL CASINO, V.J. Jr. 2001).

A kutatások az 1980-as évek vége óta epidemiológiai módszerekkel bővültek, témái szer-teágazóak, és új módszertani problémák is felmerültek. A kis esetszámú betegségekhez hasonló problematikák miatt dolgozták ki a vizsgálatok többszintű modelljeit, amelyek alapján mind a különböző területi egységek (mint másodlagos szint), mind az egyén szintjén (mint elsődleges szint) végeznek vizsgálatokat, és figyelembe veszik a véletlen és a környezet szerepét is. A többszintű modellek sokat változnak, alkalmazhatóságukról viták folynak (JONES, K.–MOON, G. 1991; KELLER, A. 1993).

A „betegségek terjedésének földrajza”²⁸ többnyire a fertőző betegségek térbeli-időbeli terjedésével foglalkozik, mégsem csak a járványosan előforduló fertőző betegségek tartoznak vizsgálati körébe. A fertőző betegségek terjedését az egyes országok, régiók gazdasági, társadalmi, kulturális és politikai viszonyainak tükrében vizsgálja (OROSZ É. 1988). Képviselői elsősorban a terjedés földrajzi mechanizmusának elméletét kutatják konkrét példákon keresztül²⁹.

A betegségek térbeli terjedését különféle példák segítségével modellezik, leggyakrabban az influenza, a mumpsz, a kolera, a hepatitisz szolgálnak példaként. A kutatások célja, hogy a modellek alapján meg tudják becsülni a jövőbeni járványok terjedésének irányait, sebességét, mechanizmusait. A modellek azokon a földrajzi terjedési kutatásokon alapulnak, amelyeket az egészségföldrajzon kívül dolgoztak ki. Az általános terjedési modelleket kiterjesztik, és alkalmazhatóvá teszik a betegség-terjedés sajátos körülményeire (HAGGETT, P. 1976; HUNTER, J.M. 1966).

A „táplálkozás földrajza”³⁰ eredetileg a szegény országokban tömeges megbetegedéseket és halált okozó éhezést térképezte fel, s hozta kapcsolatba gazdasági-társadalmi tényezőkkel (OROSZ

²⁷ Napjainkra ez utóbbi lett az egyik központi kérdése a földrajzi epidemiológiának. Ezeket a kutatásokat sok kritika éri, mert a fertőzés és a tünetek kialakulása (AIDS) között több év telik el, s ez alatt a betegek igen nagy földrajzi területen mozoghatnak, tehát a betegség helyhez kötöttsége kicsi.

²⁸ Más néven „járványföldrajz”.

²⁹ Többen az „egészségügyi terjedés” földrajzát is ide sorolják, amely az egészségügyi innovációk földrajzi terjedését (új diagnosztikai eljárások, terminológiák, műszerek, műtéti technikák) jelenti.

³⁰ Régebbi nevén „éhségföldrajz”.

É. 1988). CASTRO már az 1950-es években – erőteljes ideológiai felhanggal – készített elemzéseket (CASTRO J. 1955), de az irányzatot az egészségföldrajzi kutatásokhoz LEARMONTH, A. munkássága kapcsolta. Az irányzat egyrészt kibővült az ipari országok táplálkozási sajátosságainak földrajzával, másrészt súlya összességében csökkent az egészségföldrajzon belül³¹ (LEARMONTH, A. 1978).

Az „orvosmeteorológia”³² az éghajlat, az éghajlati tényezők, továbbá az időjárás egészségre gyakorolt hatását elemzi. Arra keresi a választ, hogy az atmoszférában bekövetkezett fizikai és kémiai változások hogyan hatnak az ember szervezetében végbemenő fizikai és biokémiai folyamatokra, továbbá hogyan befolyásolják egy adott területen élő népesség egészségi állapotát. Témái: a bioritmusok, az akklimatizáció, a légnyomás, a szelek, az időjárási frontok hatásai, ill. a születések és halálozások évszakossága (KÉRDŐ I. 1961). Igen erőteljesen kötődik az orvostudományhoz, ezért sokan nem is sorolják a földrajzi témák közé. Mivel nagyon sok népi, tradicionális megfigyelés is alátámasztja az egzakt méréseket, kulturális antropológiai kapcsolata is megfigyelhető.

A környezetszennyezés egészségre gyakorolt hatásainak vizsgálta sem önálló irányzat, hanem témakör a tradicionális egészségföldrajz területén, témáiban szinte azonos a népegészségtanon belül elhelyezkedő környezet-egészségtannal³³ (TÓTH J. szerk. 2001). Foglalkozik a kémiai, radioaktív stb. szennyezések egészségre gyakorolt hatásaival, annak földrajzi különbségeivel, térbeli mintázatával. Elemzi az emberi tevékenység okozta környezetváltozások (pl. felmelegedés, sztratoszférikus ózón csökkenés) egészséggel kapcsolatos problémáit.

A gazdasági fejlődés és az egészségi állapot közti összefüggések kutatása is témaköre a tradicionális egészségföldrajznak. Ennek keretében foglalkoznak a demográfiai átmenet, a fejlődés gerjesztette migráció, a strukturális átalakulás, az urbanizáció és a népesség egészségi állapota közti összefüggérendszerrel (TÓTH J. szerk. 2001).

Az egészségügyi rendszer földrajza („*geography of health care*”) fiatalabb az orvosföldrajznál, azonban súlya az 1980-as évek közepe óta egyre nő. Bár csupán az 1960-as és 1970-es években bontakozott ki, gyökerei már korábban³⁴, a 19. sz.-ban megjelentek.

E. JARVIS elmeorvos 1851-ben közölt írásában egészségügyi intézmények (elmekegyszékek) földrajzi, fizikai elérhetőségét vizsgálta. Az általa megalkotott összefüggést „JARVIS törvényének” vagy a „távolsághatás törvényének” nevezik³⁵.

MOUAT 1881-ben összevetette a londoni kórházak és a szegények lakóhelyeinek térbeli elhelyezkedését. Arra a következtetésre jutott, hogy a szolgáltatások és a szükségletek nincsenek területi összhangban (OROSZ É. 1988; PÁL V. 1998a).

Az előzmények után az egészségügyi rendszer földrajza önálló irányzatként az 1970-es évekre alakult ki az USA-ban, s hamarosan Nagy-Britanniában, Kanadában, Ausztráliában is gyö-

³¹ Vannak olyan elképzelések, miszerint a táplálkozás-földrajz nem is önálló irányzat, hanem csak a betegség ökológia része. Ebben a megközelítésben a cél inkább a kultúra, a természeti környezet és a táplálkozás közötti kapcsolatok feltárása, s csak másodrendű a táplálkozás regionalizációja (MEADE, S. M.–FLORIN, W.J.–GESLER, M. W. 1988).

³² Más néven „az egészségi állapot biometeorológiája”.

³³ Előfordul, hogy „szennyezés szindrómaként” is említik.

³⁴ FINKE német orvos már 1792-ben felvetette, hogy az orvosföldrajz egyik feladata a helyi gyógyító intézkedések leírása.

³⁵ Mivel a 19. sz. közepén azt észlelték az USA-ban, hogy növekszik az elmebetegek száma, ez az elmekegyszékeket is a figyelem középpontjába állította. JARVIS azt találta, hogy a kórházak közelében élő emberek több beteget küldenek azokba, mint a távolabb élők. Ezt annak tudta be, hogy a távolabb élőknek kevesebb információjuk van az elmekegyszékekről, tehát az információ mennyisége csökken a távolság növekedésével, és ez kifejti hatását az egészségügyi intézmény igénybevételére (OROSZ É. 1988; TÓTH J. szerk. 2001).

keret vert, napjainkra pedig a világ szinte minden országában művelik. Egymástól elkülönülő kutatási irányzatai nem alakultak ki, mivel az általa vizsgált kérdések igen szorosan összefüggnek, viszont a problémák alapján csoportosíthatók a legfontosabb témakörök: az egészségügyi rendszer térstruktúrájának vizsgálata, az egészségügyi erőforrások térbeli egyenlőtlenségei, az egészségügyi szolgáltatások területi hozzáférhetősége és igénybevétele, az egészségügyi tervezés (3. ábra).

Az egészségügyi rendszer térstruktúrájának vizsgálata egyrészt összehasonlíja az egyes országok egészségügyi rendszereit, másrészt leírja egy-egy országon vagy kisebb területi egységen belül az egészségügyi rendszer területi jellemzőit (SHANNON, G.W.–DEVER, A.G. 1974). Alapkérdései közé tartozik, hogy az egészségügyi rendszerek minősége hogyan befolyásolja az egészségügyi rendszer térbeli alakzatait, milyen az egészségügyi rendszer hierarchizáltsága? Az 1990-es évek második felében nő meg azoknak az írásoknak a száma, amelyek külön módszerek alkalmazását sürgetik a fejlődő országok számára (PHILLIPS, D.R.–ROSENBERG, M.W. 2000).

Az egészségügyi erőforrások térbeli egyenlőtlenségeit vizsgáló tanulmányok az elemzések makro- és mikroszintjén születtek. A makroszintű megközelítések a különféle ellátottsági mutatókat (orvosellátottság, különféle intézményellátottság, ágyszámokból képzett ráták) hasonlítják valamilyen központi – általában országos átlaghoz, és mérik az attól való eltéréseket. Céljuk a területi különbségek, egyenlőtlenségek tetten érése, ill. az ezeket okozó tényezők elemzése (HAYNES, R.M. 1985). A mikroszintű megközelítések elsősorban az orvosok településválasztásának jellemzőit és okait kutatják (KNOX, P.L.–PACIONE, M. 1980). Ez utóbbi téma kötődik erőteljesen az orvosi szociológiához.

Az egészségügyi szolgáltatások területi hozzáférhetősége és igénybevétele tulajdonképpen ugyanannak a folyamatnak kétféle megközelítése. Mindkét esetben az egészségügyi szükségletek, a felmerülő korlátok és a tényleges igénybevétel bonyolult összefüggésrendszerére keresik a választ. Az igénybevétel vizsgálatánál a szolgáltatással kapcsolatba került népességet, annak ide vonatkozó területi-társadalmi sajátosságait vizsgálják, míg a hozzáférhetőségnél a különféle települési és egészségügyi belüli korlátozó tényezőket veszik sorra³⁶ (JOSEPH, A.–PHILLIPS, D. 1984).

Az egészségügyi tervezés több problémát is felölel. Az egyik, hogy hogyan lehet megtervezni területi szempontból a legoptimálisabban a kórházak elhelyezkedését, hogy az korrelációt mutasson a szükségletekkel. A másik a sürgősségi ellátás legoptimálisabb térbeli elhelyezése, a harmadik az orvosok lehető legmegfelelőbb és arányos elhelyezkedése. Egyre gyakoribbak az egészségügyi körzetekkel és az esélyegyenlőséggel foglalkozó publikációk (CUTCHIN, M.P. 2002).

Az egészségföldrajz minden kutatási irányzata felhasználja a számítástechnika adta előnyöket. Az elmúlt évtizedben kezd elterjedni a számítógépes adatfeldolgozás és elemzés, a digitális kartográfia, a térinformatika alkalmazása az egészségföldrajzban (SCHWEIKART, J.–KISTEMANN, T. 2001). Az 1990-es évek második felétől követhető nyomon az egészségföldrajz megjelenése az Interneten. A honlapok az alapfogalmak ismertetésén túl publikációkat közölnek, digitális, interaktív egészségügyi térképeket tesznek közzé, internetes egészségügyi adatbázisokat üzemeltetnek, tájékoztatnak a legfontosabb kutatóműhelyekről és az egészségföldrajzzal foglalkozó kutatókról³⁷.

³⁶ A legegyszerűbb hozzáférhetőség a fizikai térbeli elérhetőség, amelyet valamilyen távolságban fejeznek ki. Ez azonban túlzottan leegyszerűsíti a folyamatokat, ennek ellenére a lakóhely és az intézmény közti távolság elemzése igen gyakori. A hozzáférhetőségi modellek nem választhatók el más típusú szolgáltatások hozzáférhetőségi modelljeitől, mint amilyen a kereskedelem. Különbség, hogy más szolgáltatások hozzáférhetőségét jobban determinálja a társadalmi tagoltság. Ezért az egészségügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférhetőség legjobban az egyéb közszolgáltatásokhoz való hozzáférhetőségben ragadható meg (JOSEPH, A.–PHILLIPS, D. 1984; OROSZ É. 1989).

³⁷ http://www.geocities.com/Tokyo/Flats/7335/medical_geography.htm

Az egészségföldrajz hazai fejlődése, kutatási irányjai

A tradicionális egészségföldrajzot Magyarországon „orvosföldrajznak” nevezik. Bár kevesen jelölik meg szakterületükként, hagyományai komolyak. Gyökerei a 18–19. sz.-ig nyúlnak vissza, amikor „orvosi helyiratokban” lehet találni orvosföldrajzi megállapításokat. Ezekben orvosok írták le saját szemszögükből a településeket, vármegyéket, tájakat³⁸. A helyiratok egy-egy város vagy vármegye leírásán túl tudósítanak a legfontosabb betegségekről, a környezetben található mérgező anyagokról, az éghajlat és a betegségek kapcsolatáról, a gyógyvizekről, az ivóvizek állapotáról, a táplálkozási szokásokról, valamint a helyi higiénés viszonyokról. Szintén az orvosföldrajz előzményeként foghatók fel a fürdők leírásai (pl. WERHNER GY.) és a demográfiai jellegű statisztikai munkák (pl. FAY A., SCHWARTNER M.) (RÉTI E. 1979; PÁL V. 1998a).

Az első magyar orvosföldrajzi munka – amelyben már használják az „orvosföldrajz” kifejezést – 1858-ban jelent meg az Orvosi Hetilap hasábjain KÁROLYI Sámuel tollából. „Általános áttekintés az ember betegségeinek földrajzi eloszlásáról” címmel egy francia írást ismertetett magyar nyelven (KÁROLYI S. 1858). Ezt követően több munka jelent meg hasonló témában, de ezek nem a földrajzhoz, hanem az orvostudományhoz kötődtek.

Az orvosföldrajz és a földrajztudomány összekapcsolódása, intézményesülése az 1960-as évek elején ment végbe Dr. RÉTI E. kezdeményezésére – aki 1960 óta volt az IGU Orvosföldrajzi Bizottságának tagja – 1964-ben megalakult a Magyar Földrajzi Társaság Orvosföldrajzi Bizottsága, amely később átalakult Orvosföldrajzi Szakosztályá. Kezdetben kevés publikáció jelent meg, inkább az elhangzott előadások jeleztek az induló tudományos életet. 1966-tól adta ki a szakosztály folyóiratát, a *Geographia Medica Hungarica*-t, amelyben magyar szerzők műveit közölték idegen nyelven.

A folyóirat 1969–1970-től már nemzetközi lapként jelent meg *Geographia Medica* néven. A lap az IGU orvosföldrajzi szaklapja lett, s ettől kezdve a szakosztály fő tevékenysége a lap szerkesztése és a nemzetközi kapcsolatok ápolása lett, amelyet 1973-ban DÉSI Illés vett át. A folyóirat megjelenésének évében megalakult az első vidéki szakcsoport Nyíregyházán, majd hamarosan Baranya megyében. A publikációk száma nőtt, de problémát jelentett, hogy a tudományszakágat főként orvosok művelték, s a geográfusok kevéssé tudtak bekapcsolódni a munkába. A *Geographia Medica* fő profilja a környezet-higiénia, környezet-egészségtan lett (DÉSI I. 1985). Az 1970-es és 1980-as években viszonylag kiegyensúlyozott volt a szakosztály tevékenysége: nőtt a publikációk száma és a földrajzokosok részvételi aránya.

Az 1990-es évek elejének élénkülését követően³⁹, az állandó pénzügyi gondokkal küszködő *Geographia Medica* 1994-et követően megszűnt, ill. beleolvadt a *Journal of Health and Place* című folyóiratba.

Az elmúlt három évtized alatt kialakultak a magyar orvosföldrajz jellegzetes kutatási irányzatai, témái. Magyarországon is meghonosodott a „betegség ökológia”, a „földrajzi epidemiológia” és az „orvosmeteorológia”. A kutatások központi kérdése azonban a betegségek kialakulására és fennmaradására ható környezeti tényezők kutatása volt. Ezeken belül is voltak intenzívebben művelt témakörök: az ivóvizekben található mérgező anyagok (arzen, peszticidek) egészségkárosító hatásának vizsgálata (BERENCSI, G. 1985; CSANÁDY M. 1991; DÉSI I.–GÖNCZI CS.–HOLLÓ A.–PÁSZTOR ZS. 1979; DÉSI, I. 1992), a jódhányos területek és a golyvaendémia kapcsolatának tisztázása (FAZEKAS–VÁRY–VÁRADY 1968), a bőr daganatos megbetegedései és a dohánytermesztés közötti összefüggések feltárása (SZEGŐ L.–JÁRMY J.–VARGHA L. 1977), a természeti adottságaink orvosföldrajzi szempontú értékelése (GECSE O.–HAHN GY. 1987; VARGHA L.GY. 1985, 1988).

³⁸ Közülük ki kell emelni BENKŐ Sámuel, BARBÉNIUS József Benjámin, MARIKOVSKY György, JANKOVICH Antal, SCHLÉSINGER Ignátz, HÖLBLING Miksa, BARTSCH Ede, KAMENSZKY Konrád, RÁCZ István, FEJES Mihály és TREISCH Ferenc munkáit.

³⁹ 1991-ben nemzetközi orvosföldrajzi konferenciát szerveztek Szegeden.

E témakörökön túl az irányzat kutatóinak érdeklődése nagyon szerteágazó volt. Foglalkoztak környezet-egészségüggyel, a különféle típusú barlangok gyógyhatásával, a gyógynövényekkel, a népi gyógymódokkal, a napfolttevékenység egészségre kifejtett hatásával, a nyugtatók és altatók fogyasztásának területi különbségeivel, a kullancs okozta agyhártyagyulladás magyarországi előfordulásával, a TBC területi elterjedésével, az orvosföldrajz történetével, a reumatizmus térképezésével, az öngyilkosság és a táplálkozás földrajzával, a malária terjedésével, a fogszuvasodásra ható földrajzi tényezőkkel, az urbanizáció és az egészség kapcsolatával, a gyomorfekély területi kötődésével, a tájak és betegségek összefüggéseivel⁴⁰. Kevés volt azonban az elméleti munkák száma, továbbá a tudományzakág jobban kötődött az orvostudományhoz, mint a geográfiához, így a később megjelenő modern irányzatot, az egészségügyi rendszer földrajzát sem integrálta magába.

Magyarországon az egészségföldrajz modern irányzatának megjelenése az 1980-as évekre tehető. Előzményei nem olyan régiek és sokrétűek, mint azt az orvosföldrajz. BARS J. 1909-ben kiadott munkájában statisztikai szempontból foglalkozott az orvoseloszlás és a népesség egészségének kapcsolatával, JOHAN B. 1943-ban a magyar közegészségügy kérdéseit tanulmányozta. Az 1970-es években jelentek meg az első konkrét tanulmányok – immár a földrajztudományon belül – amelyek az egészségügyi intézmények vonzáskörzeteit elemezték (PÉNZES I.–TÓTH J. 1970, 1973).

Az irányzat meghonosodása az 1980-as évekre tehető és OROSZ Éva nevéhez kötődik, aki több munkát készített e tárgykörben. Ezáltal az egészségügy földrajz az egészségföldrajz önálló kutatási irányzatává vált, de nem integrálódott a korábbi orvosföldrajzba, hanem – a társadalomföldrajzhoz kötődően – önálló irányzatként volt jelen. Az elmúlt évtizedekben körvonalazódtak fontosabb kutatási témái is: elméleti kérdések, az egészségügyi erőforrások – elsősorban a kórházhálózat – területi egyenlőtlenségei, egyes országok egészségügyi rendszereinek összehasonlítása (OROSZ É. 1984, 1985, 1989, 1993), egészségügyi vonzáskörzetek (PÉNZES I.–TÓTH J. 1970, 1973), és a térinformatika alkalmazása (TÓZSA I. 1994).

Az 1990-es évek második felére a hagyományos értelemben vett, a környezet és az egészség közti kapcsolatot feltáró – elsősorban orvosok által írt – orvosföldrajzi munkák száma a magyarországi egészségföldrajzban csökkent, s megfigyelhető az orvometeorológia eltávolodása is a földrajztól. Ezzel párhuzamosan a magyar népegészségtanban olyan mértékben megerősödött a környezet-egészségügyi gondolkodás, hogy a publikációk inkább ebben a tudományágban születnek.

Ez nem jelenti azt, hogy az orvosok érdeklődése csökkent a területi kérdések iránt. Az egészségügyi rendszer reformja kapcsán a népegészségügyi szakirodalom igen bőségesen foglalkozik az egészségi állapot – elsősorban regionális és megyei léptékű – területi egyenlőtlenségeinek elemzésével, azaz földrajzi epidemiológiával. Az egészségi állapotot elsődlegesen a halandóság alapján elemzik korszerű statisztikai módszerekkel, s jelenítik meg térinformatikai szoftverek segítségével VARGÁNÉ HAJÚ P.–ÁDÁNY R. 2000; NÁDOR G.–PÁLDY A.–PINTÉR Á.–VINCZE I. 2000). Előfordul a távolság figyelembe vétele bizonyos ellátási formák esetén (SÁNDOR J.–HORVÁTH J.–KISS I.–EMBER I. 2000), számos kistérségi szintű elemzés (SÁNDOR J.–NÉMETH Á.–KISS I.–KVARDA A.–BUJOSÓ L.–EMBER I. 2003).

Az egészségföldrajzi problémák társadalomföldrajzi kutatóinak érdeklődése az egyes térségek komplex egészségföldrajzi folyamatait (PÁL V. 1999, 2003), az egészségügyi infrastrukturális ellátottság (PÁL V. 1996), az egészségügyi intézmények vonzásviszonyait (PÁL V. 2000) az egészségi állapot társadalmi determináltsága felé (UZZOLI A. 2000, 2001), ill. a területfejlesztési alkalmazhatóság irányába fordult (PÁL V. 1998/b). Előfordulnak azonban az egészségügyi infrastruktúra területi különbségeit összességében tárgyaló (BODÁNÉ GÁLOSI M. 2001), a környezetszennyezés és az egészségi állapot összefüggéseiben vizsgáló (FODOR I.–RITZ I. 2001) és a határmenti periférikus települések népességének egészségi állapotát elemző munkák (PÁL V. 2002). Megjelent Magyarországon a történeti egészségföldrajz is (PANDÚR A. 1999). Megfigyelhető, hogy a kutatások tekintélyes része a Pécsi Tudományegyetem Földtudományok Doktori Iskolájához kötődik.

⁴⁰ A témák változása nyomon követhető a *Geographia Medica* hasábjain.

A reálfolyamatok elemzése mellett az egészségföldrajz tudomány-rendszertani helyéről, fogalmi kérdéseiről is jelentek meg írások (PÁL V. 1997; 1998a). Kísérletek történtek arra is, hogy az egészségi állapot területi különbségeit – a halandóság elemzése mellett – valamely más integrált mutató segítségével lehessen meghatározni (KISS J.P.–PÁL V. 2001).

Az 1990-es évek végére összességében a hazai egészségföldrajz meghonosodni látszik a magyarországi társadalomföldrajzban. Művelőinek száma, ha lassan is, de növekszik, eredményei megjelentek a felsőoktatásban, a területfejlesztésben és az egészségpolitikában is. Megfigyelhető a korábbi kutatási irányzatok összekapcsolódása, kiszélesedése és az egységes egészségföldrajzi rész-tudomány körvonalazódása is, párhuzamosan az új kutatási irányzatok megjelenésével.

IRODALOM

- BENCKO V.–SERY V.–SIXL W. 1994. Hygienic problems of the third world settlements. – *Geographia Medica Supplement 10/2*. pp. 95–105.
- BERENCSI, G. 1985. The Geopathological Significance of Drinking Water on the Great Hungarian Plain. – *Geographia Medica 15*. pp. 141–151
- BODÁNÉ GÁLOSI M. 2001. Területi különbségek a magyarországi egészségügyi infrastruktúrában. – In: *Magyar Földrajzi Konferencia Szeged, 2001. okt. 25–27. CD-ROM kiadvány.*
- CASTRO, J. 1955. Az éhség földrajza. – Szikra Könyvkiadó, Bp.
- CUTCHIN, M.P. 2002. Virtual medical geographies: conceptualizing telemedicine and regionalization. – *Progress in Human Geography. 1*. pp. 19–39.
- CSANÁDY M. 1991. Vízszennyezés okozta egészségkárosodás Magyarországon. – *Hidrológiai Közlemény 71. 6*. pp. 332–337.
- DAS, A.–LELE, S.–GLASS, G. E. 2002. Modelling a discrete spatial response using generalised linear mixed models: application to Lyme disease vectors. – *International Journal of Geographical Information Science. 2*. pp. 151–166.
- DEL CASINO, V.J. Jr. 2001. Healthier geographies: mediating the gaps between the needs of people living with HIV or AIDS and health care in Chiang Mai, Thailand. – *The Professional Geographer. 3*. pp. 407–421.
- DÉSI I. 1985. Rövid áttekintés a magyarországi orvosföldrajzi munkáról és a *Geographia Medica* nemzetközi folyóiratról. – *Orvosi Könyvtáros 1*.
- DÉSI I. szerk. 1995. Népegészségtan. – Semmelweis Kiadó, Bp., 441 p.
- DÉSI I.–GÖNCZI Cs.–HOLLÓ A.–PÁSZTOR Zs. 1979. Magyarország egyes felszíni vizeiben és a levegőben lévő peszticid szennyezettség vizsgálata. – *Földr. Közl. 27. 1-3*. pp. 66–72.
- DÉSI I.–MÁRTON M.–GÖNCZI Cs.–PÁLDY A.–KIRÁLY O.–VARGA Gy. 1983. A lakosság és a táj vizsgálatának jelentősége a peszticidek okozta megbetegedések és a környezetkárosítás megelőzésében. – *Földr. Közl. 31. 3-4*. pp. 309–320.
- DÉSI, I. 1992. Arsenic Contamination of Drinking Water in South-East Hungary. – *Geographia Medica 22*. pp. 45–55.
- DIESFELD, H.J. 1997. Malaria auf dem Vormarsch? – *Geographische Rundschau. 4*. pp. 232–239.
- FAZEKAS-VÁRY-VÁRADY 1968. Síkvidéki golyvaendémia vizsgálata Tiszamogyorós községben. – *Népegészségügy 46*. pp. 171–174.
- FLEISCHER, K.–SCHULZ, E. 2001. Landschaftsänderung und Krankheit. – *Petermanns Geographische Mitteilungen 3*. pp. 6–15.
- FLESSA, S. 1998. Die Sensitivität der Malariaausbreitung auf Klimaveränderungen und Migrationen – eine strategische Analyse mit Hilfe eines System Dynamics Modells. – *Geographische Zeitschrift. 3*. pp. 158–170.

- FODOR I.–RICZ I. 2001. A környezetszennyezés okozta egészségkárosodás a Dél-Dunántúlon. – In: Magyar Földrajzi Konferencia Szeged, 2001. okt. 25–27. CD-ROM kiadvány.
- GECSÓ O.–HAHN GY. 1987. Természeti adottságaink orvosföldrajzi vizsgálata. – Földr. Ért. 36. 3–4. pp. 281–290.
- GÖRZSÖNYI VARGHA L.GY. 1980. Az orvosföldrajzi vizsgálati modell és tematika az egészségügyi szakközépiskolák részére. – Földrajztanítás. 2. pp. 55–58.
- HAGGETT, P. 1976. Hybridizing alternative models of an epidemic diffusion proces. – Economic Geography. 52. pp. 134–146.
- HAYNES, R. M. 1985. Regional Anomalies in Hospital Bed Use in England and Wales. – Regional Studies. 1. pp. 19–27.
- HENGELHAUPT, U.–MEY, W. 1990. Die Medizinische Geographie – eine interdisziplinäre Forschungsrichtung. – Geographische Berichte 2. pp. 119–132.
- HOÓZ I. 1988. Demográfia. – Tankönyvkiadó Bp., pp. 7–21. pp. 200–232.
- HUNTER, J.M. 1966. River blindness in Nangodi, Northern Nigeria. – Geographical Review. 56. pp. 398–416.
- JOHAN B. 1943. A magyar közegészségügy területi kérdései – Népegészségügy 21. pp. 1–24
- JONES, A. 1994. Using GIS to Model Emergency Medical Service Accessibility. – Geographia Medica 24. 130 p.
- JONES, K.–MOON, G. 1991. Medical geography. – Progress in Human Geography. 4. pp. 437–443.
- JONES, K.–MOON, G. 1992. Medical geography: global perspectives. – Progress in Human Geography. 4. pp. 563–572.
- JONES, K.–MOON, G. 1993. Medical geography: taking space seriously. – Progress in Human Geography. 4. pp. 515–524.
- JOSEPH, A.–PHILLIPS, D. 1984. Accessibility and utilisation: geographical perspectives on health delivery. – Harper and Row, New York.
- KÁROLYI S. 1858. Általános áttekintés az ember betegségeinek földrajzi eloszlásáról. – Orvosi Hetilap 40. 41 p.
- KELLER, A. 1993. Medico-ecological Mapping. – Geographia Medica 23/2. pp. 135–147.
- KÉRDŐ I. 1961. Időjárás, éghajlat, egészség. – Medicina, Bp.
- KISS J.P.–PÁL V. 2001. A kórházi betegforgalom egészségföldrajzi vonatkozásai Magyarországon. – A Magyar Földrajzi Konferencia Szeged, 2001. okt. 25–27. Abstract köt., Szeged, 92 p.
- KISTEMANN, T.–LEISCH, H.–SCHWEIKART, J. 1997. Geomedizin und Medizinische Geographie. – Geographische Rundschau 4. pp. 198–203.
- KLINGER A. (szerk.) 1996. Demográfia. – KSH. Bp., pp. 243–291.
- KNOX, P.L.–PACIONE, M. 1980. Location behaviour, place preferences and the inverse care law in the distribution of primary medical care. – Geoforum. 11. pp. 43–55.
- KÖCK, M. 1994. Schwermetalle, Vorkommen – Verfügbarkeit. – Geographia Medica Supplement 10/2 pp. 117–129.
- KUMRA, W.K.–SINGH, B.L. 1994. A Geographical Study of Sanitation and Health Problems in Slum of Varanasi. – Geographia Medica 24. pp. 9–27.
- LEARMONTH, A. 1978. Patterns of disease and hunger: a study in medical geography. – London. David and Charles.
- MEADE, M.S. 1979. Cardiovascular mortality in the southeastern United States: the coastal plain enigma. – Social Science and Medicine. 4. pp. 257–266.
- MEADE, S.M.–FLORIN, W.J.–GESLER, M.W. 1988. Medical Geography. – The Guilford Press New York–London, 325 p.
- MOLNÁR L. (szerk.) 1989. Orvosi szociológia. – Medicina. Bp.
- NÁDOR G.–PÁLDY A.–PINTÉR Á.–VINCZE I. 2000. A mortalitás térbeli eloszlásának statisztikai elemzése. A leíró módszer korlátjai. – Egészségtudomány. 4. pp. 292–311.

- OROSZ É. 1984. A falusi körzeti orvosi szolgálat tárgyi feltételeinek különbségei Bács-Kiskun megyében. – *Egészségügyi Gazdasági Szemle* 22. 3. pp. 299–323.
- OROSZ É. 1985. Az egészségügyi infrastruktúra területi különbségeinek vizsgálata. – MTA RKK *Eredményei* 1. Pécs.
- OROSZ É. 1988. Az egészségügyi rendszer földrajzáról. – *Tér és Társadalom*. 4. pp. 29–50.
- OROSZ É. 1992. Egészségügyi rendszerek és reformtörekvések. – *Politikai Tanulmányok Intézete Alapítvány*, 285 p.
- OROSZ É. 1993. A magyar egészségügy területi egyenlőtlenségei. – In: ENYEDI GY. (szerk.): *Társadalmi és területi egyenlőtlenségek Magyarországon. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Bp.*
- PÁL V. 1996. A potenciális városok egészségügyi infrastruktúrájának és ellátottságának területi sajátosságai. – *Tér és Társadalom* 2–3. pp. 225–230.
- PÁL V. 1997. Az egészségföldrajz néhány terminológiai és tudomány-rendszertani kérdése. – In: TÓTH J.–WILHELM Z. (szerk.): *A társadalmi-gazdasági aktivitás területi-környezeti problémái. Geográfus Doktoranduszok I. Országos Konferenciája, JPTE TTK Pécs*, pp. 204–214.
- PÁL V. 1998a. Történeti csomópontok, kutatási irányzatok a nemzetközi és hazai egészségföldrajzban. – In: MÉSZÁROS R.–TÓTH J. (szerk.): *Földrajzi kaleidoszkóp. Tanulmányok Krajkó Gyula professzor 70. születésnapjára. Pécs–Szeged*, pp. 8–19.
- PÁL V. 1998b. A népesség egészségi állapota és az egészségügyi ellátás. – In: *Csongrád megye területfejlesztési koncepciója. Helyzetértékelés. II. 2. fejezet. MTA RKK ATI Békéscsabai Osztálya*, pp. 51–70.
- PÁL V. 1999. Régiók egészségügyi helyzetének komplex elemzése. (Egészségügyi folyamatok regionális léptékben). *A táj és az ember – geográfus szemmel. – Geográfus Doktoranduszok Negyedik Országos Konferenciája, Szeged, 1999. okt. 22. CD-ROM kiadv.*
- PÁL V. 2000. Csongrád megyei fekvőbeteg gyógyintézetek vonzásgyűrűi a betegforgalom alapján. – In: SZÓNOKYÉ ANCSIN G. (szerk.): *Határok és Régiók. Nemzetközi Földrajzi Tudományos Konferencia Szeged, 1999. nov. 29–30. SZTE TTK Gazdaság és Társadalomföldrajz Tanszék, Szeged* pp. 359–367.
- PÁL V. 2002. Az egészségi állapot és az egészségügyi rendszer néhány sajátossága a határmenti területeken. – In: SZÓNOKYÉ ANCSIN G. (szerk.): *Határok és az Európai Unió. 2002. nov. 29. dec. 1. (közlésre elfogadva).*
- PÁL V. 2003. Egészségföldrajzi sajátosságok egy határmenti kistérségben. – In: PÁL. Á. (szerk.): *Héhatáron. Tanulmányok a határmenti települések földrajzából. JGYTF Kiadó*, pp. 297–331.
- PANDÚR A. 1999. Pécs közegészségügye és infrastruktúrája az 1890-es években. *A táj és az ember – geográfus szemmel. – Geográfus Doktoranduszok Negyedik Országos Konferenciája, Szeged, 1999. okt. 22. CD-ROM kiadvány.*
- PÉNZES I.–TÓTH J. 1970. Szeged egészségügyi vonzáskörzete és igazgatási-szervezési szerepköre. – *Földr. Ért.* 19. 3. pp. 303–314.
- PÉNZES I.–TÓTH J. 1973. A Dél-Alföld egészségügyi központjainak egymás közötti és külső kapcsolatai. – *Földr. Ért.* 22. 4. pp. 467–477.
- PHILLIPS, D.R.–ROSENBERG, M.W. 2000. Researching the geography of health and the health care: connecting with the Third World. – *GeoJournal*. 4. pp. 369–378.
- PIKÓ B. 2002. *Egészségpszichológia. – Új Mandátum Könyvkiadó. Bp.*, 190 p.
- RÉTI E. 1962. Az orvosföldrajz múltjáról és jelenéről. – *Földr. Közl.* 10. 4. pp. 337–343.
- RÉTI E. 1979. A hazai orvosföldrajz története. – *Földr. Közl.* 27. 1-3. pp. 177–180.
- SÁNDOR J.–HORVÁTH J.–KISS I.–EMBER I. 2000. A kórházba kerüléshez szükséges út hossza és az agyérrendszeri halálzási rizikó kapcsolata Somogy megyében. – *Statisztikai Szemle*, 78. pp. 142–150.
- SÁNDOR J.–NÉMETH Á.–KISS I.–KVARDA A.–BUJDOSÓ L.–EMBER I. 2003. Kistérségek halálzási viszonyainak változása. – *Egészségtudomány* 47. pp. 29–44.

- SCHAFFLER, R.–SCHAFFLER, K.–KÖCK, M.–SIXL, W.–MARTH, E. 1994. Biomonitoring von Schwermetallen in Böden mit Regenwürmen. – *Geographia Medica Supplement 10/2*. pp. 105–117
- SCHWEIKART, J.–KISTEMANN, T. 2001. Geoinformationssysteme in der Medizinischen Geographie. – *Petermanns Geographische Mitteilungen*. 3. pp. 18–29.
- SHANNON, G.W.–DEVER, A.G. 1974. *Health Care Delicery: Spatial Perspectives*. – New York. McGraw-Hill.
- SZEGŐ L.–JARMY J.–VARGHA L. 1977. A bőrrák és a dohánytermesztés összefüggéseinek vizsgálata Szabolcs-Szatmár megyében – *Epidemiológia 21*. pp. 51–59
- THOMAS, R.W. 1993. Forecasting the Global Spread of HIV Using the Asian Influenza Pandemic as a Spatial Control – *Geographia Medica 23/1*. pp. 77–97
- TÓTH J. (szerk.) 2001. Általános társadalomföldrajz I. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs pp. 382–415.
- TÓZSA I. 1994. Egészségügyi környezetinformációs rendszer Budapesten. – *Földr. Ért.* 43. 1–4. pp. 251–263
- UZZOLI A. 2000. Az egészségi állapot vizsgálata Budapest VIII. kerületében. – *Comitatus 2000*. júl.–aug. pp. 48–57.
- UZZOLI A. 2001. Társadalmi konfliktusok bizonyítása az egészségföldrajz eredményeinek felhasználásával. – In: Magyar Földrajzi Konferencia Szeged, 2001. okt. 25–27. CD-ROM kiadvány.
- VARGÁNÉ HAJÚ P.–ÁDÁNY R. 2000. A halálozás területi különbségei Magyarországon 1994–1996. – *Népegészségügy*. 1. pp. 4–26.
- VARGHA L.GY. 1985. Gyógyító természet. Mit tud Miskolctapolca? – *Élet és Tudomány 9*. pp. 274–276.
- VARGHA L.GY. 1988. Orvosföldrajzilag a gyógyvízország fejlesztési problémájáról. – *Tér és Társadalom 3*. pp. 63–83
- VERHASSELT, Y. 1977. Notes on geography and Cancer. – *Social Science and Medicine*. 10. pp. 745–748.
- ZAHARCHENKO, M.P.–SELUZHITSKI, G.V.–SZHERBO, A.P.–OGARKOV, P.I. 1993. On the Significance of Soil Factor in the Medical Geographical Diagnostics. – *Geographia Medica 23/1*. pp. 51–63.