

A számítástechnika klinikai alkalmazásának körvonalai  
 hazánkban

Naszlady Attila

Amikor az NJSZT Orvosbiológiai Szakosztálya felkérésére elvállaltam a cimben megadott téma kerekasztalbéli vita-referátumát, könnyebbnek hittem a feladatot, mint amilyenné valójában vált. A számítástechnika klinikai alkalmazásának áttekintése azért látszott egyszerűnek, mert mindössze néhány munkacsoport, ill. hely tevékenységével számoltam. De, nemcsak minden kezdet nehéz, hanem - úgy tűnik - minden kezdet felderítése is az, hiszen az új a fejekben kezdődik infinitezimális átmenetekkel mosódva bele a régibe.

Az Országos Orvostudományi Könyvtár Dokumentációs Központ bibliográfiájában (1) talált adatok szerint e témában a legkorábbi közleményt hazai lapba Szentágothai írta (2), mintegy megnyitva a sort egy olyan kutatási terület iránt érdeklődők további publikációs számára, amely területet addig nemegyszer a gyanusnak tartott kybernetika ingoványának tekintettek - gyakran még vezetői szinteken is (3).

Mindenesetre írást közreadni csak akkor lehet, ha szaklap már rendelkezésre áll, és csak akkor érdemes, ha a feltételezhető olvasók megértésére számítani lehet. Tehát ezt megelőzően is már jelentős fejlődésnek kellett végbemennie ebben a témakörben. Jellemző viszont, hogy - tudomásom szerint - egyetlen kutató, vagy alkalmazó hely sem volt ebben az időben, amelyik nem a maga erejéből, érdeklődéséből táplálkozó energiával működött volna. Egy-egy nagy egyéniség menedzselte tekintélyével a folyó munkákat, de az egészségügyi kormányzat szervezett támogatást ekkor még nem nyújtott az ilyenirányú tevékenységhez.

Kétségtelen, hogy ennek a "virágozzék minden virág" - ha tud - korszaknak voltak előnyei: 1. csak a megszállottak maradtak meg a témánál, 2. a párhuzamosságok, a parallelitas Neumann-elve értelmében, kirostálták a hibák egy részét, felfedték a zsákutcákat.

Az első öt esztendőből mintegy tizenöt publikációt lehet találni, csaknem mind metodikai jellegűek: elektroencefalográfiával (4), vérkeringési modellekkel (5,8), gépi diagnosztikával foglalkoztak (6,7), s bár jórészt inkább irodalmi összefoglalást adott, mint önálló munkát, mégis valamennyi hozzájárult a számítástechnika orvosi alkalmazásainak hazai elterjesztéséhez (9,10,12,13,16). A gépi adatfeldolgozás feltételeinek megteremtésével foglalkozó első hazai közlemény, mely egy kissé a hivatalos érdeklődés jelenének is tekinthető, 1970-ben jelent meg (19). Igaz, nem klinikai egészségügyi, hanem államigazgatási célok érdekében: az orvosnyilvántartás számítógépesítését célozta. A figyelem felkelése tehát már megtörtént, de a gyakorlati támogatás az egészségügyi vezetés részéről még várat magára. Pedig ekkor már ország-szerte akadtak figyelemre méltó helyek: Pécs (POTE), Szeged (SZOTE), Budapest (BME Villamos Művek Tsz., Matematikai Tsz., Automatizálási Tsz., továbbá TÁKI, KFKI, SOTE), Balatonfüred (Állami Sziykórház Laboratóriuma), Szekszárd (Megyei Kórház).

A fejlődés vonalai ettől kezdve oly szerteágazók, hogy számlankénti követésük lehetetlen. Ezért is üdvözlünk mindannyian nagy örömmel az NJSZT Csongrád megyei Szervezete által először megszervezett és azóta is évente megismételt szegedi Neumann-kollokviumok rendezvényeit, melyek a számítástechnika orvosi biológiai hazai eredményeit, mint fésű a kusza szálakat úgy rendezik sorokba, és jelenteti meg évről évre kiadványaiban. Jelentőségét, tájékoztató, iránymutató szerepét nem lehet eléggé hangsúlyozni. Mind a házigazdák, mind a társrendező Orvosi Biológiai Szakosztály vezetősége arra törekszik, hogy fennmaradjon a kollokviumi jelleg, mely örvendetes módon különbözteti meg egyéb hazai tudományos összejövetelektől, s szolgál mintegy tudományos társadalmi ellenőrző fórumként valamenynyünk számára.

A szó valódi értelmében társadalmi kezdeményezéssel indult munka, most már az Eü. vezetés egyetértésével és támogatásával találkozáva, tervszerűen öt bázisintézmény köré sűrűsödött, és pedig feladatorientáltan. A klinikum orvos-beteg vonala és az erre merőleges intézményi irányítás-végrehajtás vonala mentén helyezkedtek el a kijelölt intézetek.

Az Eü. Minisztérium saját számítástechnikai központja, az ESZTIK, az ágazati irányítás számára fontos adatkezelés számítástechnikai módszereinek kidolgozásával foglalkozik. Orvosi nyilvántartás, epidemiológiai adatok, morbiditás vizsgálatok stb. tartoznak ebbe a témakörbe.

A szekszárdi munkacsoport a megyei kórház és ellátási területe, mint modell számítástechnikai megszervezésében végzett, és végez ma is alapvető munkát egy jól kiépített R-10 hardware bázison.

A végrehajtás fogalmán ez alkalommal kétféle tevékenységet értünk: klinikai rutin és nem klinikai kutatási vizsgálatok végzését.

A szegedi orvosegyetemi munkacsoport a JATE háttértámogatását élvezve, a vizsgálatok eredményeinek számítógépes értékelése területén ért el komoly sikereket. Komputeres vizsgálati leletkészítésük (endoszkópia) és értékelő eljárásaik (izotópos diagnosztika vonatkozásában) hazai és nemzetközi színvonalon is sok tekintetben élenjáró. A klinikai és járóbeteg (!) vizsgálatok menetének, a résztvevők rendkívül bonyolult kapcsolatainak rendszertervét is kidolgozva, óriási és rendkívül hasznos munkát végeztek, ill. végeznek CII 10010 és R-10 gépeken futó programjaik felhasználásával.

A budapesti orvosegyetemi (SOTE) számítóközpontnak is a szegedihez hasonló feladatkört jelölt ki a főhatóság: kutatás, oktatás számítástechnikai támogatásának kidolgozása hazai viszonyok között. Valamennyi központ között talán itt kapott legnagyobb hangsúlyt a képzés és továbbképzés, számítástechnikai tanfolyamok, jegyzetek szerepe. Mindemellett számos biofizikai, biokémiai modellvizsgálat saját kidolgozású számítógépes programja van fegyvertárunkban, jelentős elméleti és gyakorlati értéket képviselve. Biológiai jelenségek számítógépes modelljeinek megszerkesztése és működtetése egyébként is szerencsés ötvözete a kutatási és oktatási feladatok együttes megoldásának, tetszőleges feltételkombinációk összeállíthatósága, illetve a változatlan újrafuttatás korlátlan ismételhetsége révén.

Az ötödik intézmény, az országszerte működő tüdőgyógyintézetek hálózatának központi intézete (KORÁNYI), az országos intézeti modell, mint számítástechnikai feladat megoldásának központja került kijelölésre, miután az egészségügyi kormányzat itt is támogatásra alkalmas korábbi munkát és megfelelő feltételeket talált. Az 1972-ben ujjonnan létrehozott belgyógyászati osztályon ugyanis akkor már számítógépes adatfeldolgozásra alkalmas kórlap, vizsgálatok lapja, zárójelentés állt - folyamatos használatban - rendelkezésre. Ez a rendszer azóta is él, s bővült (szivkatheteres, légzésfunkciós, betegnyilvántartásos, vektorkardiografiás, mellkasröntgen felvétel kiértékelő stb.) rendszerrel. Sajnálatos módon ebben az intézményben ke-

rül utóljára installálásra számítógép. Még nincs. Az orvos-beteg vonalon végzett adatkezelés óriási tömegű feldolgozást kíván, ugyanakkor a tévedésnek közvetlen klinikai következményei lehetnek, mindez az adatmegbízhatóság maximalizálását vonja maga után. Ezért országosan is értékelendő érvényes adatok szelekciója a klinikai alapadatok (kórlap) feldolgozása és rendkívül körültekintő redukciója révén valósítható meg kellő biztonsággal. 1000 beteg közel 2 millió bit adata került eddig feldolgozásra és további ezeré most folyik.

E hivatalosan is elismert és támogatott intézetek mellett számos más intézetben is foglalkoznak orvosi biológiai problémák számítógépes megoldásával, a már említetteken kívül: MÁV Tüdőgyógyintézet, OTKI, Medicor Művek, Váci Kórház, ÁszSZ, Kandó Főiskola, SZTAKI, SZKI, a volt INFELOR stb.

Ma már egyértelmű, hogy a kutatás szabadsága mellett a koordinálást is biztosítani kell a felesleges, többszörös párhuzamosságok elkerülése végett, a hatékonyság növelése érdekében. Éppen e célból alakult meg az Eü. Minisztérium Számítástechnikai Alkalmazási Bizottsága (SZAB), amely azonban nehezen talál magára, működése inkább csak vegetál. Az egyes centrumok spontán kommunikációjának viszont számos, tőlük nagyrészt független akadálya van. Ezek: 1. tekintélyelvi gátak, 2. nomenklatura eltérések, 3. erkölcsi és anyagi elismerés hiánya. Az egészségügyi dolgozók, jóllehet nem munkaköri kötelességük a számítástechnikai módszerek orvosbiológiai fejlesztése, az eddigi óriási munkát minden ellenszolgáltatás nélkül segítettek létrehozni, vagy hozták maguk létre - tulmunkaként! Világos, hogy az így előállítottakat nem szívesen adják át, különösen oly módon, hogy abból mások még anyagi hasznot is huzzanak. Ha csak ujtási szinten díjaznák ezeket a munkákat és átadásukat - már más lehetne a helyzet.

A transportabilitás - mind az adatoké, mind a rendszereké - nemzetközileg is az érdeklődés homlokterében áll (20). Ma még egyetlen ország sincs, ahol az egész országra kiterjesztett, egységes, számítógépes egészségügyi dokumentációs rendszer valósult volna meg. Sokan vitatják, kell-e egyáltalán ilyen. Az ellenérvek zöme olyan, többnyire egzisztenciális jellegű, mely a mi társadalmi viszonyaink, teljes foglalkoztatottságunk mellett érdektelen. Előnyeit viszont senki sem vonja kétségbe. Így némi joggal felvethető az a kérdés, vajjon nem lenne-e célszerűbb kis gépeket orvos-betegközelbe telepíteni?

Sajátos, de megalapozott az az állítás, hogy a klinikumba csak olyan rendszert lehet bevezetni, amely 1. csökkenti az eü. szakképzettek adminisztratív tevékenységét, 2. még áttekinthető bonyolultságu, 3. maximálisan üzembiztos. Az eü. szolgáltatás ugyanis non-stop üzem. Az eddig működésbe hozott rendszerek közül ezt egyik sem tudja biztosítani, kivéve a "géppel vagy gép nélkül" egyaránt üzemképes megoldást (KORÁNYI). Itt jegyzem meg, hogy kisgép tapasztalataink igen jók (HP-9830+typewriter + plotter+digitizer) - nagyon nagy kár, hogy szocialista relációban ilyen nem szerepel a választékban.

Végül a számítástechnika célszerű alkalmazása új eredményeket fog feltárni magának az egészségügyi munkának az elemzésében gazdasági és szakmai szempontból egyaránt. Erre ezideig alig-alig került sor hazánkban.

Az elmondottakból konkluzióként csak annyit hangsúlyoznék, hogy az egészségügyben számítástechnikával foglalkozók számára ma a legsürgetőbb feladat a közeledés (nem közelítés!), az információkról szóló információk kölcsönös, megfelelő formában végrehajtandó cseréje. Az 1977. évi szegedi Neumann-Kollokvium kerekasztal vitája szintén ezt a célt szolgálta.

#### Irodalom

- (1) A számítógép alkalmazása az rovistudományban, OOKDK, Bp, 1972.
- (2) Szentégothai J.: Orvos és Technika, 2, 129, 1964.
- (3) A kybernetika filozófiai problémái, Gondolat, Bp., 1963.
- (4) Lissák K. és mts.: Orvos és Technika, 3, 130, 1965.
- (5) Naszlady A. és mts.: Internat.Soc.Cybern. Med. Nizza, 1965.
- (6) Dissertáció, 1967.
- (7) Orvos és Technika, 6, 147, 1968.
- (8) Sátori G. és mts.: Soc.Med.Ophth.Hung. Budapest, 1965.
- (9) Walsa R.: Orvosi Hetilap, 108, 2065 etc. 1967.
- (10) Markovits Z.: Inform. Electr. 1, 108, 1966.

- (11) Csáky P. és mts.: M.OT.Konf. Bp. 1967.
- (12) Megyaszai S.: M.OT.Konf. Bp. 1967.
- (13) Szabó R. és mts.: Orvosi Hetilap, 109, 1483, 1968.
- (14) Szücs B. és mts.: Orvos és Technika, 6, 143, 1968.
- (15) Kalmár L.: Orvos és Technika, 7, 14, 1969.
- (16) Susánszky M. és mts.: Orvos és Technika, 7, 164, 1969.
- (17) Heszberger I. és mts.: Orsz.Szem.Int.Kiadv. Bp. 1969.
- (18) Dési I. és mts.: Psychiat.Neurol.med.Psychol. 21, 20, 1969.
- (19) Lukáts J.: Eü. Gazd.Szle. 8, 638, 1970.
- (29) IRIA Conf. Toulouse, 1977.