

Zala megyei Tanács Kórház-Rendelőintézete

Vértranszfúziós Állomás, Zalaegerszeg

Megyei donornyilvántartás számítógépes információ-rendszere

Lukács Tiborné, Kerényi Mária

Magyarországon az egységes vér-adatbank kialakítása költségkihatásai és egyéb szervezési problémák miatt évek óta várat magára. A Békés megyei Tanács Számítástechnikai Intézetében él az első megvalósított megyei számítógépes véradóprogram egy TPA számítógépen.

A külföldi szakirodalomban több helyen is beszámolnak működő vérbank rendszerekről [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]. Szinte kivétel nélkül minden rendszer on-line kapcsolatot kiépítve több külső terminállal működik. Ezek átvétele a hazai gyakorlat számára jelenleg több ok miatt sem lehetséges. Hazai szerzőtől Lépes és Ollár [10, 11] számoltak be külföldi, ill. saját tapasztalataikról.

A manuális donornyilvántartás a korszerű igényeknek nem tud eleget tenni. A vértranszfúziós állomások jelenlegi nagy adathalmazának információ tartalma kihasználatlan. Minőségi változást csak a számítógépes feldolgozás hozhat.

Állomásunkon a megyei vérellátási hálózat napi problémáinak megoldására rendszertervet készítettünk, mely az ország bármely megyéjére adaptálható. Tartalmazza a vértranszfúziós állomások és az Országos Vöröskereszt által megkívánt követési és nyilvántartási igények kielégítését is.

A részletes helyzetfelmérést Zala megye 3 vértranszfúziós állomásán elvégeztük, eredményeit összefoglalva megállapítottuk a megoldandó fő célkitűzéseket. Valamennyit a rendszertervben meg is valósítottuk.

A rendszer feladata kettős:

1. Információt ad különböző orvosszakmai szempontokból:

- sürgősséggel behívható véradók listája /havi/
- serotyp gyártásra alkalmas véradók /félévi/
- egyéb ellenanyag hordozók /félévi/
- véradásra alkalmatlanság okai véradáshelyenként /évi/
- összesítés az anaemia-szűrés adataiból /negyedévi/
- hypertónia területi megoszlása /negyedévi/
- hepatitis B antigén hordozók, antigén kimutathatósága /évi/
- a vércsoport területi megoszlása nemeként /évi/
- testsúly területi alakulása korcsoportonként, nemeként /évi/

2. Segítséget nyújt a donorszervezési munkához:

- meghívó a véradás helyével, idejével /havi/
- vérvételi tervteljesítési adatok összesítése /havi, .../
- évi vérvételek száma = hány véradó? /évi/
- aktív véradók száma véradáshelyenként /évi/
- nem, kor és foglalkozás szerinti megoszlás /félévi/
- javaslat kitüntetésre /negyedévi/
- kitüntetett donorok /félévi/
- névsor véradáshelyenként /negyedévi/

Meghatároztuk a rendszer működési körét, illesztését a jelenlegihez. A hazai lehetőségek figyelembevételével az on-line kapcsolat valamint a real time feldolgozási mód csak távlati célkitűzés lehet. A rendszer off-line üzemmód mellett is működtethető közvetlen telex-kapcsolat besegítésével.

A rendszer működési köre a vértranszfúziós állomásokról kiindulva a vöröskereszt szervezeteken keresztül hat a véradóig. A számítógéppel közvetlen érintkezést csak az állomások valósíthatnak meg.

Megfogalmazzuk a helyzetfelmérés során tapasztalt problémákat, előkészítési feladatokat. Legfontosabb a jelenlegi adatállomány tisztítása, a hiányzó adatok pótlása, a meglévők helyességének ellenőrzése, az 1 donorról készült 3-5 donorkarton egyesítése.

A jelenlegi bizonylatok /1. ábra/ közvetlenül nem alkalmasak feldolgozásra, mivel egyrészt sok számítógépre nem kerülő adatot is tartalmaznak, másrészt a szükséges információk kódolására nincs lehetőség. Így új input bizonylatokat terveztünk. Ezek kitöltése folyamatosan naprakész állapotban tartva történik.

Az állomások havonta a havi feldolgozást két nappal megelőzően a megyeszékhelyi állomásra szállítják a kitöltött bizonylatokat. Innen jut az összes havi adatlap a számítóközpontba rögzítésre és feldolgozásra.

Mivel az előző évek véradásaiból feldolgozási igény nincs, a véradók személyi adatait tartalmazó törzstár feltöltése folyamatosan történik. Első évben tételnagy-sága közel egyenlő a forgalmi adatokéval, a továbbiakban az új véradók adataival bővül. A véradáshelyeket és lak-helyeket tartalmazó törzstárakat előre fel kell tölteni. A forgalmi adatok felvitele és a törzstárak karbantartása folyamatos, mindig megelőzi a havi feldolgozást. Az információ folyamatból egy részletet, a törzsek felvite-lét és a havi feldolgozást mutatja a 2. ábra.

Az elkészített ütemterv szerint a rendszerterv ki-dolgozása, a programok megírása, az üzemeltetési és fel-használói dokumentáció elkészítése valamint a próbaüzem minimálisan 2 évet vesz igénybe. A rendszer további adap-

tálása 1 éven belül előkészíthető.

Megterveztük a donornyilvántartási rendszer output-jait, azok gyakoriságát, példányszámát és hogy kinek készül. Tartalmukat, formájukat 21 táblatervben rögzítettük.

Ezután alakítottuk ki a szükséges input adatállományt. A bizonylati rendszer új elsődleges adathordozót igényelt, hármát törzsadatokhoz és kettőt a forgalmi adatokhoz. Ezek közül egy-egy példát mutat a 3. és 4. ábra. A törzstárak szétbontását, azaz a vétadáshely és lakhely nevének kivonását a véradótörzsből a személyi adatok nagy mondatosságúága igényelte. Másrészt mivel a feldolgozások egy része véradáshely, más része lakhely szerint történik, a cél az volt, hogy a számítógép minél kisebb file-okat mozgasson.

Az input adatok adathordozója lyukkártya. A módosító kód függvényében felvitel, módosítás és törlés mindhárom törzs esetében lehet, a forgalmi adatoknál törlési lehetőség nincs. Ezek alapján elkészítettük a kártyaterveket.

Felmerült a file-ok vagy adatbázis kialakításának lehetősége. A külföldi irodalmat áttanulmányozva, a témát átgondolva adódik az adatbank igénye előnyei miatt /redundáns adattárolás kiküszöbölése, tárolt adatból tettség szerinti kiértékelés lehetősége, a programok változ-





tatása nem vonja maga után a file-ok változtatását és fordítva stb./.

Mindezek ellenére a file-ok szervezése mellett döntötünk. Okai: a lehetőségek adottak, miszerint a megyei SZÜV Számítóközpontok software-jei nem rendelkeznek adatbázis kezelő rendszerrel, másrészt az egészségügyi intézmények anyagi lehetőségei igen korlátozottak.

Az adattárak kialakítását két tényező határozta meg: a véradótörzstár nagy tételszáma mellett kis havi vérvételi forgalmi file, valamint az R 20, R 22 számítógép filekezelő rendszerének lehetőségei.

A törzsadattárak adathordozója mágneslemez direkt hozzáférést biztosító index-szekvenciális file-szerkezetet kialakítva. A forgalmi adatok file-jai és a munka-file-ok adathordozója mágneslemez ill. mágnesszalag, szekvenciális file kialakításával. A file-ok fix hosszúságu rekordokból épülnek fel.

Elkészítettük a file-ok specifikációját, mely tartalmazza a file nevet, adathordozót, szervezettséget, rekordtípust, max. rekordhosszat byte-ban, szükség szerint blokktenyezőt, a file tartalmát, rendezettségét, maximális tételszámot. Megírtuk a szükséges mondatterveket is.



Fenti tervezéssel párhuzamosan alakítottuk ki a kódrendszert. A véradók személyi azonosítása a közigazgatási szervek által a közeljövőben kiadásra kerülő népességnyilvántartási sorszám. További azonosítók a megye, állomás, körzet, véradáshely kódja. A kódrendszer szerkesztésénél arra törekedtünk, hogy a kódszám minél rövidebb legyen és csak olyan mélységben tartalmazzon információt, ahogyan azt vissza kívánjuk kapni. Így nyert kódtervet a foglalkozás, kitüntetés, vérvétel módja, vagy a szakmai adatok közül a vércsoport haemoglobin, vérnyomás, kiszűrési ok, hepatitis B antigén és ellenanyagok.

Sem time sharing, sem real-time feldolgozási mód nem alkalmazható, mivel anyagi okok miatt egyelőre közvetlen számítógép kapcsolat nem építhető ki a felhasználók és a számítóközpont között. Feldolgozási mód: kötegetelt vagy soros feldolgozás.

Elkészítettük a rendszer számítógépi folyamatábráit, ennek egy kis részletét, a havi lánc kezdetét mutatja az 5. ábra. Hasonló módon ábrázoltuk a havi, negyedévi, fél-évi és évi feldolgozásokat is.

A bizonylatok kitöltési és adatrögzítési hibáinak kiszűrését törzs, és forgalmi adatokat ellenőrző programok valósítják meg. Ezek programspecifikációját részletesen kidolgoztuk. A fennmaradó kb. 5 % hiba kiküszöbölését to-

vábbi hibaszűrő programok végzik.

Az információs rendszer önmagában vagy egyéb adatokkal kiegészítve más vonatkozású feldolgozásokra is alkalmas.

Továbbfejlesztési lehetőségek:

- készítmények készletnyilvántartó rendszere
- transzfúziós jelentések információ-tartalmának visszanyerése
- HLA antigén ill. antitest adatbank
- vérválasztás számítógépes megvalósítása
- kiszállások szervezése, évi terv elkészítése.

Összegezve a vértranszfúziós állomások donornyilvántartási munkájához próbáltunk segítséget nyújtani egy megvalósítható számítógépes információs rendszer tervezésével.

Hangsúlyozni szeretném, hogy nem az országos intézet, hanem megyei vérellátás igényeihez, méreteihez készült a terv. Ez azonban bizonyos feldolgozások elhagyásával, ill. egyéb futtatásokkal bővítve /pl. ritka vércsoportú donorok kilistázása/ adaptálható.

A bemutatott rendszer csökkenti az állomások donornyilvántartásával kapcsolatos munkát, emellett hasznos értékeléseket, információkat ad a nagyszámú adatból. További munkájukat nagyban segítené a továbbfejlesztési

lehetőségekben vázoltak kidolgozása, megvalósítása.

I r o d a l o m

- [1] Högman és Ramgren: Computer System for Blood Transfusion Service. Transfusion 10. 3. 121-132 /1970/.
- [2] Masouredis et. al.: Development of an Automated Blood Inventory and Informating System for a Regional Transfusion Service. Transfusion 10. 4. 182-193 /1970/.
- [3] Moore: A Computer Assisted Method to Retrive Information about Blood Donors; Comput. Biol. Med. Vol. 3. 63-70, /1973/.
- [4] Peterson - Finnigan: Computer and Blood Team up for better patient service; Hospital Electronic data processing - Hospital Management Vol. 105. No. 3. /1968/.
- [5] Elston: Inventory Levels for a Hospital Blood Bank Under the Assumption of 28 Day Shelf Life; Transfusion 8, 1.19-23 /1968/.
- [6] Jennings: An Analysis of Hospital Blood Bank Whole Blood Inventory Control Policies; Transfusion 8, 6. 335-342 /1968/.

- [7] Ellis, et. al.: A Computerized National Blood Donor Deferral Register; JAMA 232, 722-724 /1975/.
- [8] Högman: The use of computers in the blood transfusion organisation; La Transfusione del Sangue, Vol. XIV - N. 2. /1969/.
- [9] Smackeey: The development of a Reconting - Drawing - Inventory Model; Transfusion /1975/.
- [10] Lépes: Beszámoló az NDK vérellátásáról /II/; Transfusió VIII. 3. 93-96, /1974/.
- [11] Ollár: Számítástechnika a Vértranszfúziós Szolgálat munkájában; Transfusio 10. 91-96 /1977/.