

SZOTE I.sz. Sebészeti Klinika és SZOTE Központi Laboratórium
Számítástechnikai Központ

Operált szivbetegek ambuláns kontroll rendszere R-10-es számítógépen

Matievics Istvánné és Felkai Béla

1. A Szegedi Orvostudományi Egyetemen 1974-ben kezdtük meg annak a számítógépes programnak a kidolgozását, amely operált szivbetegek adatbázisának kezelésére és a betegek esedékes ambuláns kontroll-időpontjainak figyelésére és kijelzésére alkalmas. Az első programok 1974-ben még a CII-10010-es számítógéppel üzemeltek, 1976-tól kezdve pedig R-10-es számítógépen folyik a programrendszer kifejlesztése. A rendszerterv elkészítésénél figyelembe kellett vennünk a SZOTE R-10-es számítógépének hardware és software adottságait.

Előadásunkban a rendszer általános felépítésének, a működés és tervezés alatt lévő részének ismertetésével foglalkozunk.

1.1. A programrendszer feladata

A rendszer tervezése során meghatározott céloknak megfelelően a programrendszernek az alábbi fő feladatoknak kell eleget tennie:

- az operált szivbetegek nyilvántartása, általában: a klinikai adatbázis kezelése,
- a betegek klinikai állapotának és rehabilitáltságának követése, a változások rögzítése, és állapotromlás esetén egy megadott határra vonatkozó figyelőszolgálat teljesítése,
- a megadott, és a beteg állapotától is függő időintervallumokban ambuláns kontroll vizsgálatra esedékes betegek listájának kinyomtatása, és más esedékes tennivalók kijelzése, esedékeségi dátumok figyelése,
- egyéb beteglisták készítése, különböző megadott szempontok alapján,
- a műtéti várakozási lista kezelése (a congenitalis vitiumosok csoportjában),

- a pacemaker-csoportban a betegek számára a teleptípustól függő ellenőrzési tervet (időpontokat) és utasításokat tartalmazó levél elkészítése,
- betegcsoportonként a csoport állapotát jellemző statisztikai számítások elvégzése rendszeres időközökben (évente),
- "naprakész" rövid statisztikai kivonatok készítése,
- epidemiológiai adatszolgáltatás a szivbetegek néhány kiválasztott csoportjában,
- prognózisok készítése.

2. A programrendszer általános leírása

2.1. Input anyag strukturája

A nyilvántartandó betegeket betegség- és műtéti típus szerint csoportosítottuk. A betegek ellenőrzése során felvett adatokkal bővül egy rekord. Az adatok egységes kezelhetőségéért minden csoportra (a továbbiakban törzsfile-ra) közös rekordstruktúrát alakítunk ki, a mágnesszalagos törzsfile-ok fix hosszúságú rekordokból állnak.

2.2. A programrendszer felépítése

A programrendszer fő részei a következők:

1. változás file előállítása
2. törzsanyag aktualizálása
3. törzsanyag tartalmi ellenőrzése
4. feldolgozás előkészítése
5. feldolgozás.

Az első három rész minden törzsfile-ra ugyanazzal a programmal valósul meg. A törzsfile-ok aktualizálása időszakosan történik, lehetőség van egyszerre több törzsfile aktualizálására, ellenőrzésére. A törzsfile-okat ugyanazon a mágnesszalagon tároljuk.

A feldolgozást egyszerűsíti a nem egy, hanem több törzsfile használata. A programrendszert alkotó programok assembly és FORTRAN nyelven készültek.

2.3. A programrendszer fő részeinek funkciói és rövid ismertetése

2.3.1. A változás file-t előállító program funkciója a lyukszalagon megadott változás-rekordok formai ellenőrzése, hibalista készítése, a változás-file előállítása. A program a paraméterkártyákkal definiált lyukszalagról beérkező új rekordokat és a régi rekordok módosítását formailag ellenőrzi, hibalistát készít, a jónak talált rekordokat paramétertől függő módon átkonvertálja, közös strukturára hozza és diszken kialakítja a változás file-t, melyről listázás történhet. A változás file bővíthető.

2.3.2. A törzsanyagot aktualizáló program funkciója a változás file rendezése, a változás file és a törzsfile-okból az új törzsanyag előállítása.

A törzsfile-ok módosítása a rendezett változás file alapján történik, a program végrehajtja az új rekordok beszúrását, régi rekordok bővítését, javítását, törlését. A javított törzsanyag új mágnesszalagra kerül, melyről listázás történhet.

2.3.3. A törzsanyag ellenőrző program funkciója a paraméterkártyákkal kijelölt törzsfile-ok rekordjainak tartalmi ellenőrzése, hibalista készítése. Adathatárok közé esésen kívül bizonyos adatok monotonitására is ellenőrünk (pl. a később érkezett adatok között szereplő dátumok nagyobbak-e az őket megelőzőeknél).

2.3.4. A feldolgozást előkészítő program funkciója egy törzsfile rekordjainak transzformálása.

A program egy törzsfile rekordmezőinek olyan transzformálását végzi el, amely megkönnyíti a feldolgozó programok elkészítését. A transzformált file-ból veszik a tényleges feldolgozó programok az adatokat (pl. egy transzformált rekordban tárolunk olyan kiszámított mennyiséget, melyre több feldolgozó programnak szüksége van, így pl. hogy a betegeknek hány éves korában volt az első műtéte, vagy pl. a beteg jelenleg milyen klinikai állapotban van).

Ezt a transzformálást törzsfile-onként külön program végzi.

2.3.5. A feldolgozó programok a transzformált törzsfile-ból a lekérdező, listázó, egyszerű statisztikai számításokat végző, csoportosító, nyomtató funkciókat látnak el.

3. A törzsfile-ok

A rendszert 10 betegcsoportra terveztük, de szükség esetén a törzsfile-ok száma, illetve az adatlap bővíthető.

A törzsfile-ok:

- | | |
|------------------|--|
| 1. C | congenitalis vitiumos csoport, nem operált (és a cong.vitiumos betegek Csongrád megyei epidemiologiai figyelőszolgálat), |
| 2. OP.C | congenitalis vitiumos csoport, operált, |
| 3. POP.MS | mitralis stenosis csoport, zárt, palliatív op., |
| 4. EBR | nyitott billentyű restructio csoport, |
| 5. MÜB.M (M+A+T) | mitralis és mitralis+aorta+tricuspidalis vitiumos csoport, műbillentyű műtétek, |
| 6. P.A | aorta stenosis csoport, commissurotómia, |
| 7. MÜB.A | aortavitiumos csoport, műbillentyű műtétek, |
| 8. PM | pacemaker csoport, |
| 9. ÉSC | érműtétek, - coronaria, |
| 0. ÉSP | érműtétek, - peripheriás. |

A betegek - ismételt műtét esetén - átkerülhetnek az egyik törzsfile-ból valamely másikba, pl. a 3.-ból a 4.-be, vagy az 5. törzsfile-ba (mitralis stenosis zárt műtéte után nyitott billentyű restructio, vagy műbillentyű beültetés lehet a 2. vagy a 3. műtét).

Jelenleg két törzsfile-al, a nem operált congenitalis vitiumos csoport, illetve a Csongrád megyei epidemiologiai figyelőszolgálattal (1) és a pacemaker csoporttal (8) működik a rendszer R-10-es számítógépen. Amíg a programrendszer fejlesztése nem fejeződik be, addig a 3., 5., 6. és 7. törzsfile-ok kezelésére (a zárt mitralis stenosis műtétek, a mitralis+aorta+tricuspidalis műbillentyű műtétek, az aorta stenosis palliatív műtéte és az aorta műbillentyű műtétek csoportjaiban) a CII-10010-es számítógépen kidolgozott programokat használjuk.

4. A rendszer funkciói és szolgáltatása

4.1. A rendszer tervezésében elsődleges célunk az volt, hogy egy nagy létszámú csoport betegeinek esedékes ambuláns kontrolljainak időpontjáról és más, esedékessé váló tennivalóról automatikusan informá-

ciót kapjunk. Ez különböző nullaidőpontok (műtéti időpontok), betegség- és műtéti típusonként különböző kontroll időintervallumoknak nyilvántartását, rendszeresen ismétlődő számítását és kinyomtatását jelenti. Ez valamennyi törzsfile-ra vonatkozó közös feladat.

4.1.1. Az esedékes kontroll-listákat (névvel és postacimmal) negyedévenként kapjuk, törzsfile-onként (tehát betegség- és műtéti típusonként) csoportosítva. A listák az esedékes kontroll hónapját jelzik, ennek alapján jelöljük ki az ellenőrzés napját és postázzuk az értesítést a beteg címére.

4.1.2. A program ugyan - előre meghatározott sémák szerint - automatikusan irányítja a betegek ambuláns ellenőrzési rendjét, de bármikor lehetőség van a beavatkozásra: a beteg aktuális állapotától függően "kézi irányítással" megváltoztatható a kontroll intervallum.

4.1.3. A rendszer funkcióinak egyike tehát az, hogy időpontokat (intervallumokat és dátumokat) figyel és jelez:

- az esedékes ambuláns kontroll idejét,
- a pacemaker csoportban az EKG vizsgálatok időpontjait,
- az esedékes pacemaker telepcsere idejét,
- a congenitalis vitiumos törzsfile-jában a megfelelő életkorban esedékes klinikai diagnosztikai vizsgálatok idejét,
- a congenitalis vitiumosok műtéti listáján pedig azt, hogy a beteg az optimális műtéti életkorban van-e, mikor éri el azt, és azt is, hogy kik vannak már túl az optimális műtéti életkoron.

A fentiek egyuttal "utasítás" funkciót is jelentenek.

4.1.4. Utasítás funkciója van - a betegek és az egészségügyi ellátás részére - annak a levél formulának is, amely a pacemaker implantatio után készül a betegeknek. A program elkészíti a teleptípusoktól függő ellenőrzési tervet (az EKG vizsgálatok időpontjait kiszámítja, tájékoztat a várható telepcsere időpontjáról), és általános utasításokat tartalmaz a beteg számára.

4.1.5. Negyedévenként rövid statisztikai kivonatok is készülnek: így folyamatos, "naprakész" tájékoztatást kapunk betegség- és műtéti típusonként

- az aktuális beteg-élettartam adatokról,

4.6. Nagyon fontosnak tartjuk a rendszernek azt a tulajdonságát, funkcióját, hogy az egyének sorsa is figyelemmel kísérhető. A rendszer képes figyelni azt, hogy minden regisztrált beteg a kellő időben a szükséges ellátásban részesüljön: a congenitalis vitiumos betegek diagnózisának biztosítása és a műtete idejében megtörténjen, az ismételt műtétek, pacemaker telepcserék kellő időben történjenek, egyetlen beteg ellenőrzése se maradjon el, s minél többet teheszünk az operált betegek kezelésének, életvezetésének irányítása érdekében.

5. Összefoglalás

R-10-es számítógépen fejlesztett, működő programrendszert ismertettünk.

A rendszer automatikus irányítási rendszer funkciókkal is rendelkezik és alkalmazható minden olyan betegcsoport ellenőrzésére, akik valamely - flexibilis - séma szerint aktív ambuláns ellenőrzést igényelnek.

A számítógépes programrendszer operált szivbetegek adatbázisának egy mintája is, speciálisan: a szivbetegek bizonyos kategóriáit magában foglaló egészségügyi információrendszer. Az adatbázist úgy terveztük, hogy az alkalmas a betegek (és a betegcsoport) sorsának követésére, illetve leírására, adatokat szolgáltat az operált szivbetegek rehabilitáltságáról, és epidemiológiai információkat is tartalmaz.

A congenitalis vitiumos betegcsoportból egy modellterületen, Csongrád megyében, egyttal számítógépes congenitalis vitium-regiszttert alakítottunk ki, és egy olyan program-minta kidolgozását kíséreltük meg, amellyel egy adott terület egészségügyi ellátottságának bizonyos mennyiségi és minőségi jellemzői is ellenőrizhetők, tehát vezetési feladatokhoz ad segítséget.