

Kőbányai Gyógyszerárugyár Orvostudományi Osztály, és Honvédelmi Minisztérium

Kórházak betegforgalmi adatainak elektronikus adatfeldolgozási
rendszere

Tóth Kovács János és Medvecki Pál

"Nincs rá semmi ok, amiért ne lehetne a szellemi munkát a testi munkához hasonlóan, gépek alkalmazásával megkönnyíteni." - írta Charles BABBAGE a XIX.sz. elején és ez az ötlet a XX. században már megvalósult a számítógépek megjelenésével. Ha figyelemmel kísérjük a szakirodalmat, nyilvánvalóvá válik előttünk, hogy egyre általánosabb a computer felhasználása a kórházi dokumentációban, az adatgyűjtés, tárolás, feldolgozás és elemzés területén.

A legideálisabb az a rendszer, ahol a számítógép állandóan rendelkezésre áll, és a perifériás végkészülékek ott állnak a fontosabb orvosi munkahelyeken.

Ott célszerű, sőt szükséges a számítástechnika alkalmazása az orvostudomány területén, ahol az ember állandó jelenlétét és közreműködését nélkülözhetővé teszi és ahol az ember felismerőképessége, teherbírása nem kelhet versenyre a számítógéppel, amelynek erénye, erős oldala az, hogy emócióktól és indulatoktól mentes, munkája nem ezek függvénye, nincs másnapos hangulata.

Az adatfeldolgozó rendszerek alapvető igénye: a közölt adatok pontossága, az eredmények rendszeres ellenőrzése, a tárolt adatok védelme az illetéktelen hozzáférhetőség ellen.

A jelenleg tárolt adatok áttekinthetetlenek, visszakeresés időigényes, összehasonlító vizsgálatra, tudományos felhasználásra alig használhatók. A múlt századból ittrekedt korszerűtlen módja a kórházi adatkezelésnek egyre kevésbé versenyezhet az információ és betegáramlás fokozódásával.

A számítógép alkalmazását a medicina területén az egészségügyi információ teljes analízise, revíziója kell, hogy megelőzze.

Már a szükségleteket helyesen felmérő rendszerelemzés időszakában kívánatos az orvosok, nővérek, adminisztrációban dolgozó szakmai oktatása, de pszichés előkészítésük is az adatfelvétel jelentőségének megértése és biztosítása érdekében.

A számítógép alkalmazása nemcsak a statisztikai adatfeldolgozás, hanem a diagnosztikai döntések a kórház gyógyító, igazgatási és gazdasági feladatok megoldásának területén jelenthetnek segítséget. Ismerve a számítógép alkalmazásának pozitív hatásait, és az egészségügyi szolgálat keretein belül meglévő hatalmas méretű adathalmazok jelentkezését, megkíséreltünk egy - a kórházak és a felső vezetés igényeit kiszolgáló - elektronikus adatfeldolgozási rendszer kidolgozását.

Munkánk viszonylag kis területét öleli fel az egészségügy adathalmazának rendszerbefoglalását illetően, de úgy véljük, hogy az általunk kidolgozott "kórházak betegforgalmi adatainak elektronikus adatfeldolgozási rendszere" segítséget nyújthat úgy az egyes gyógyintézetek, mint a felső vezetés számára.

Alapvető célul tűztük ki:

- a manuálisan végzett statisztikai számítások minimálisra való csökkentését, pontos adatok biztosítását a vezetés döntési és ellenőrzési munkájához.

Célunk elérése érdekében szükségessé vált:

- a jelenlegi adatfeldolgozási rendszer felülvizsgálata,
- új alapbizonylatok kialakítása.

A feladat megoldása során a beteg és a beteggel kapcsolatos információk egy részének jellegzetes, de természetes áramlásának megfelelően meghatároztuk:

- az információ és a betegáramlás összefüggését,
- kidolgoztuk az új rendszer modelljét,
- az új rendszer információ modelljét,
- a betegről információt adó adatokat célszerűen átcsoportosítottuk - a felvétel tevékenységétől kezdődően a beteg kórházi osztályról való távozásáig,
- kialakítottunk olyan speciális kórlapot, melynek kezelése egyszerű, könnyen áttekinthető - tárolásra, illetve további felhasználásra alkalmas,
- összeállítottuk a feldolgozóhoz szükséges kód- és számrendszereket,
- megszerveztük a rendszeren belüli információs tevékenységek sorrendjét,
- meghatároztuk a végeredmény táblázatokat (variants).

A rendszer általános elgondolása, összefüggések

Adatfeldolgozási rendszerünk alapját a betegek KIIRÁSA jelenti. A kórházi osztályok és a kórházi rendelőintézetek munkája kölcsönhatásokra épül, szorosan összefügg és egymást jótékonyan kiegészíti.

A kórházi osztályon és a rendelőintézet között a betegekkel összefüggő információs adatszert, kapcsolatot egy központi nyilvántartó biztosítja.

A betegek nyilvántartását a Regisztratura végzi, ahol a vizsgált, gyógykezelt személyről kiállított Törzskarton tárolása igényjogosultsági csoportok szerint elkülönítve történik szoros ABC-ben.

Minden nyilvántartásba vett személy egy hatjegyű törzsszámot kap, amely az alapbizonylatának fő jellemzője, azonosítja és lehetővé teszi a betegek adatainak, kórlapjának visszakeresését, Törzskartont kell kitölteni - és azt Törzsszámmal ellátni - minden olyan egyénről, aki rendelőintézeti, kórházi vizsgálatra, vagy felvételre jelentkezik és még nem rendelkezik intézeten belüli törzskartonnal.

A Törzsszámot az új típusú, általunk kidolgozott Körtörténeti Lapra a felvevő orvos írja fel a beteg Törzskartonjáról, amely a beteg kórházi tartózkodása alatt a Kórlaphoz van mellékelve.

A speciális kórlap két részből áll. (Perforált résznél illeszkednek egymáshoz)

- Szöveges "Körtörténeti" rész és a
- Statisztikai "Kódlétra".

A Kódlétra az adatfeldolgozás kódolt alapbizonylatát képezi, mely lehetőséget ad az adatoknak lyukkártyára, lyukszalagra történő lyukasztására.

Az EAFK a vezetés igényei szerint a javasolt táblázat csoportokat készíti el és azt az eredményadatok kiértékelése céljából megküldi a beküldő intézetnek, illetve a felsőbb vezetési szinteknek.

Negyedévente és év végén az EAFK összesen és mindösszesen táblázatokat készít.

Az adatfeldolgozáshoz készült lyukkártyák feldolgozás után visszakerülnek a beküldő intézethez későbbi - a különböző igények szerinti - feldolgozás céljára.

A törzsszám jelentősége

A Törzsszám hatjegyű sorszám 000.001-től 999.999-ig terjed. (Az eddigi betegforgalmat vizsgálva ez a számmennyiség egy 1000

ágyas kórház viszonylatában is igen hosszú, évtizedben kifejezhető időre elég. Országosan személyigazolvány rendszer.) A Törzs-kartonok nyilvántartása egy "Törzskarton nyilvántartó könyv"-ben történik, melyben a folyamatos hatjegyű sorszám szerint írják be az adatokat. Ismételt vizsgálatra, felvételre való jelentkezés esetén nem szabad új kartont kitölteni, ugyanaz a törzsszám még egyszer nem adható ki. A beteg személyi igazolványába célszerű bejegyezni a Törzsszámot.

A rendszer alaptévkényiségei

- Felvétel: A kórházi osztályok és rendelőintézet közös regisztratúráján történik.

- Regisztratura: "Törzskarton nyilvántartó könyv" folyószáma alapján kitöltik a Törzskartont.

- A kórházi osztályra történő felvételkor a törzskarton az osztályra kerül és a kórlappal együtt marad a beteg kiírásáig.

- Betegkiírás: Az osztályos orvos a kórtörténeti lap első oldalát értelem szerűen tölti ki, a

- "Kódlétra kitöltése"

a betegkiírás második fázisát jelenti.

A kódlétrába bizonylatfegyelem betartásával kell a kódszámokat beírni.

- Bizonylatok összegyűjtése, ellenőrzés: leválasztás után a statisztikai részt az osztályon kijelölt személytől a Kórház Statisztikusa veszi át, összegyűjti, és a "Kórház - Szervezési Törzsadatokkal" együtt az EAFK-ba továbbítja.

- Bizonylatok feldolgozása

Az EAFK-ben lyukkártyát, ill. lyukszalagot perforálnak a feldolgozáshoz és a program-folyamatok elvégzése után meghatározott táblázatokat készítik el.

- Értékelés

Az adatfeldolgozást követően a Kórház Statisztikusa a gyógyintézet vezetőjének jelzi a :

- kórházi betegforgalom,

- a kórházi mutatók változását,

- valamely betegcsoporton belül a változások jellegét stb.

A feldolgozáshoz szükséges alapbizonylat még a Kórház Szervezési Törzstáblázat, mely a kórházakra vonatkozó szervezési adatokat tartalmazza.

A kód- és számrendszerek

A kórlap "A" része 37 adatot tartalmaz, melyből 19 adat kerül kódolásra. Ez az adatmennyiség magában foglalja mindazon adatokat, amelyek a "betegforgalmi adatfeldolgozás"-hoz szükségesek a beteg vonatkozásában.

A betegre vonatkozó információs adatok kódolására kidolgoztunk egy kódrendszert, mely magában foglalja az alábbiakat: Beteg- és műtéti diagnózisok, területi besorolás, kórházi osztályok, igényjogosultság, kimeneti állapot, kór csoport, felvétel, állampolgárság, a beteg neve, jelentkezés módja, gyógyszerérzékenysége, foglalkozása, kórbonctan, szövettan.

Részleteiben való felsorolásuk e tömörítvény méretét meghaladja.

A betegforgalmi adatok adatfeldolgozási rendszerének információ modellje

Az információs rendszer bemenő adatait, inputját egyrészt a Kórtörténeti lap Statisztikai részben foglalt kódlétra alapján készült (80 oszlopos) lyukkártya, másrészt az adatfeldolgozási rendszerben lyukszalagon bevitt kód- és számrendszerek képezik. A 80 oszlopból 53 pozíciót használtunk fel.

Az alapadat lyukkártyák elkészítésével egyidőben kerül lyukasztásra a kódszámrendszer lyukszalaga. Ujralyukasztás csak a kód- és számrendszerben történt változás esetén szükséges, egyébként ismételt felhasználásra alkalmas.

A Kórházi szervezési törzsadatairól célszerű minden feldolgozóhoz új lyukszalagot készíteni, mivel a tapasztalatok szerint a belső személyi mozgás elég nagymérvű.

A feladatmegoldáshoz adott gépkonfiguráció

Az előzőekben leírt feladatok MINSZK-32 típusú számítógép és a hozzátartozó perifériás egységek segítségével megoldhatók.

Természetesen e konfiguráció csak egy variáns, a feldolgozás IBM, ICL gépeken is elvégezhető. Random feldolgozást ez a konfiguráció nem biztosít.

Output követelmények

A meglévő output perifériákból a gyorsnyomtató egység és a lyukszalag lyukasztó egység bír legnagyobb fontossággal. A gyorsnyomtató egység megfelel a felmerülő igényeknek, mivel minden anyagot csupán 2 példányban kell elkészíteni.

Az output meggyorsítása érdekében előnyomott leporellók alkalmazását javasoljuk, amelybe csak az eredmény adatok nyomtatása kerülne és így a gép vonalazási és szervezési ideje megtakarítható.

Input követelmények

A rendszer információ forrásai az elmondottak alapján a következők:

- Regisztratura
- Kórházi osztályok
- Kórház statisztikus

Az információk nyomdai úton előállított Kórtörténeti lapon kerülnek rögzítésre és a Statisztikai részen történt kódolás után alkalmasak másodlagos adathordozók előállítására.

Az alapadatok rögzítésére a lyukkártyát tartjuk legmegfelelőbbnek jelenleg, mivel:

- az alapadatok bevitelét a meghatározott sorrend szerint biztosítja,
- az adatok numerikusak,
- az adatrögzítés pontossága gyorsan ellenőrizhető.

A Kód- és Számrendszerek valamint a Kórházi szervezési törzsadatok beolvasására a lyukszalag alkalmazását tartjuk megfelelőnek.

- Alfanumerikus adatok.

Az új adatfeldolgozási rendszer hatékonysága

- Munkánkban kidolgozott és bevezetésre javasolt új adatfeldolgozási rendszer egy célszerűbb változata a betegforgalmi adatok rendszerezésének és optimálisabb információkat nyújt a kórházvezetés és felsőbb vezetési szintek döntésének meghozatalához.

- A feldolgozás manuális munkáját megszünteti, (a pontatlanság minimálisra csökken).

- Számolási műveleteket gép végzi.

- Ezen új rendszer segítségével - igényeknek megfelelő kiegészítéssel - kidolgozható az állami eü. szolgálat kórház - rendelő hálózatának "Betegforgalmi adatfeldolgozási rendszere."

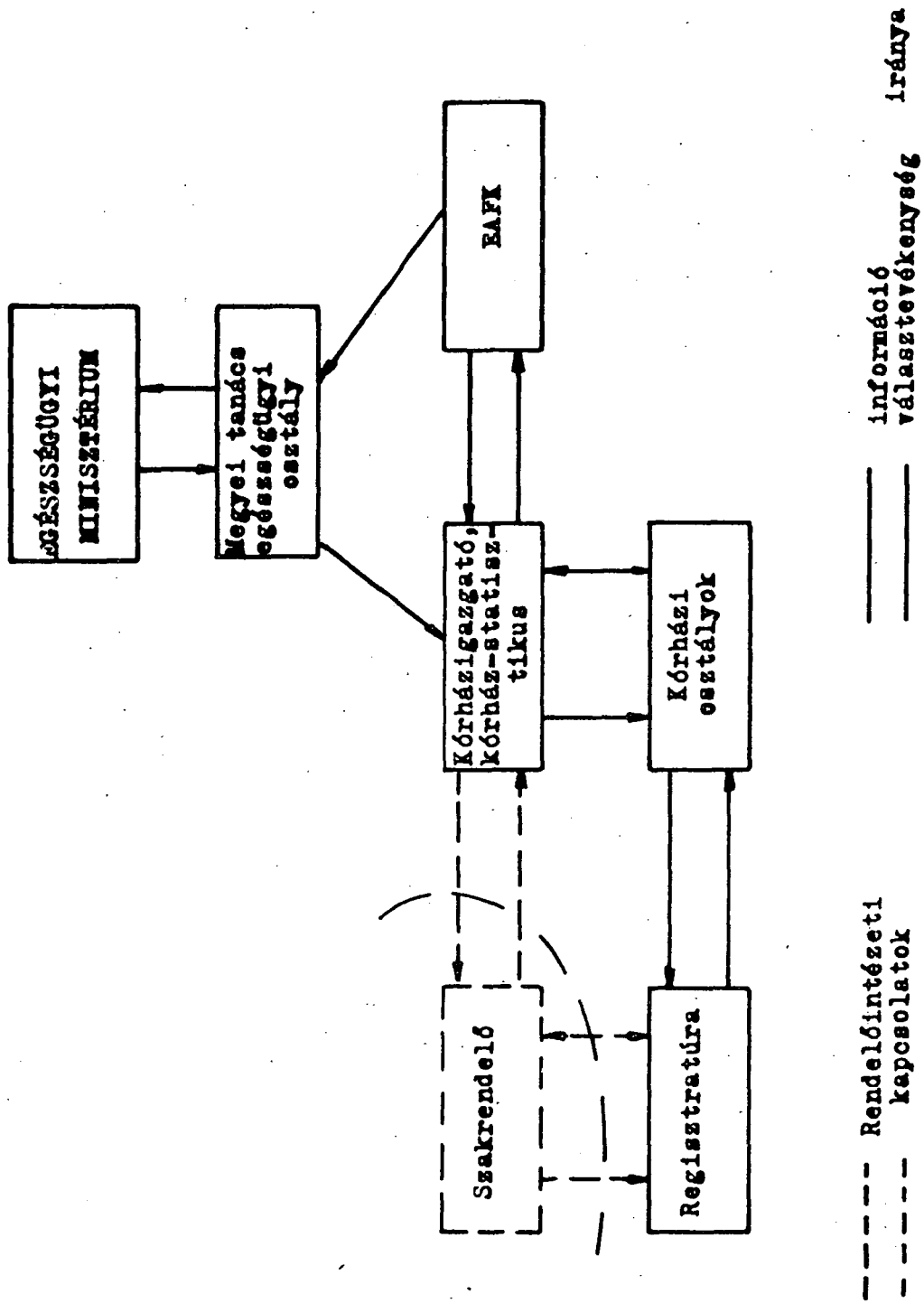
- Érvényesül a kórház-rendelőintézet egység gyógyító, megelőző tevékenysége.

- Az alapadatok hatékony, belső logikai ellenőrzési rendszer kialakítását teszik lehetővé a feldolgozás során.

- A kódlétra kitöltése nem kíván szakembert, egy rövid kiképzésben részesített középkeretre nyugodtan rábízható.

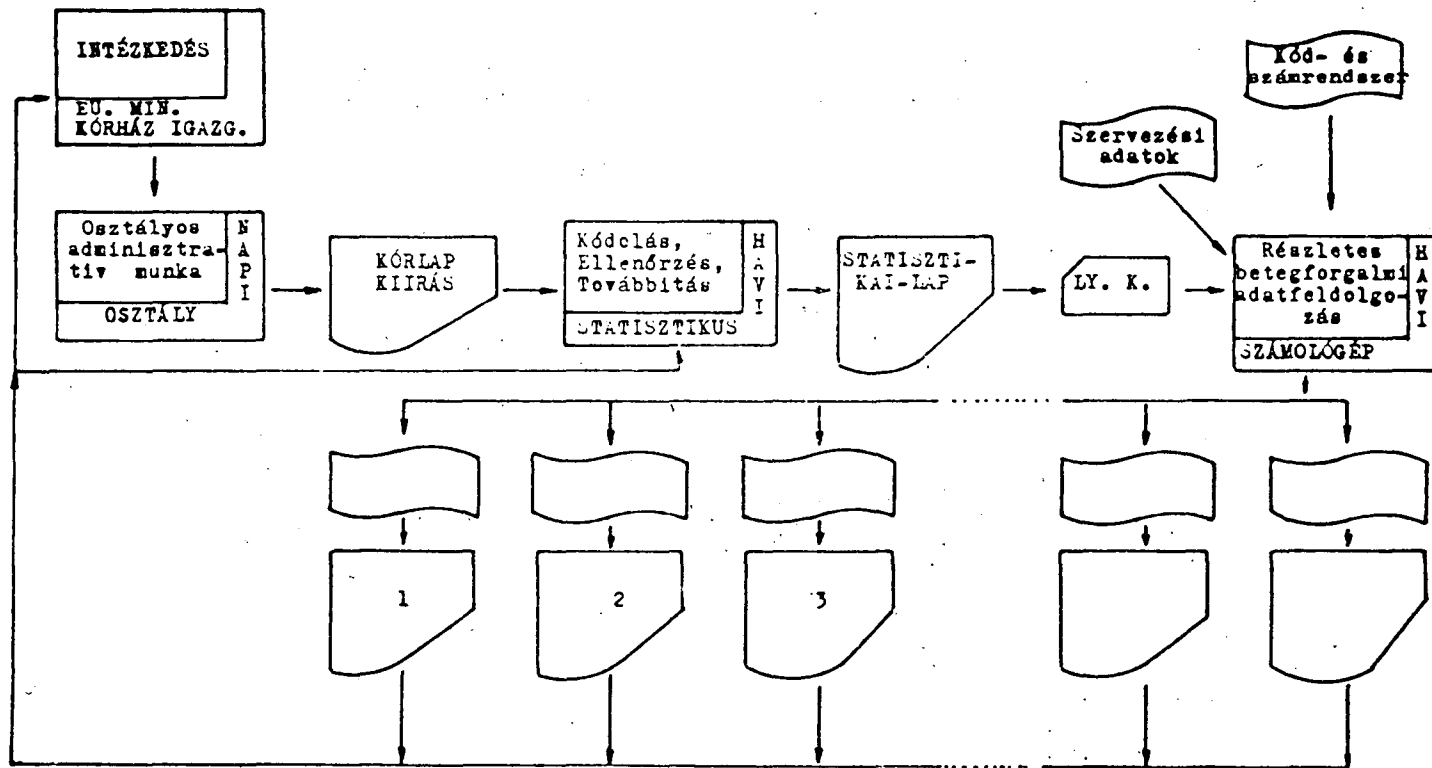
- Az orvos ellenőrzési kötelemé rövid időn belül rutin tevékenységgé válik, mivel egy adott osztályon belül a kódolásra kerülő betegségek száma nem nagy és a kód- és számrendszer logikai felépítésének jellegénél fogva a kódolás könnyen ellenőrizhető.

- A számrendszerek redundanciája lehetővé teszi a betegforgalmi adatfeldolgozás továbbfejlesztését, kibővítését.



1. ábra

Rendszermodell



2. ábra
A betegforgalmi adatok feldolgozási rendszerének
információ modellje