

MH Központi Honvédkórház Baleseti Sebészeti Osztály

## Számítógépes rendszer az MH KHK Traumatológiai Osztályán

Dr. Iványi János orvosalezredes

*Közlésre érkezett: 1998. november 1.*

**A szerző orvosi felhasználású számítógépes rendszert mutat be. Ez a tanulmány a két diszciplína határterülete, a stílus és részben a forma is eltér az orvosi tudományos cikkektől.**

Az MH KHK Traumatológiai osztályán 8 éve használnak számítógépet. A 3.12-es NOVELL alapú Ethernet hálózat jelenlegi formájában 5 éve működik.

### A hálózat felépítése

A hardware egy részét a kórház biztosítja számunkra, karbantartásáról szintén a kórház Informatikai és dokumentációs osztálya gondoskodik. Az osztállyal és munkatársaival személyenként is jó a kapcsolatunk.

2 db. 586-os processzorú gép (*Pentium*) kivételével az állomások, nyomtatók már nullára amortizálódtak. A központi gép (server) mikroprocesszora 386-os, az órajel 33 Mhz, a sebesség már nem felel meg napjaink igényének. A beépített adattároló (winchester) kapacitása 1000 megabyte (azaz 1 gigabyte). Ez igényeinknek megfelel, mert az eddig rögzített teljes adatmennyiség 300 megabyte.

Egy kivételével az állomások (9 db) Olivetti gyártmányú 1MB memóriájú 286-os processzorú gépek. A beszerzésük időpontjában korszerű gépek mára már elavultak, a program fej-

lesztését jelentősen korlátozzák. Az állomások egymás után, lineárisan vannak elhelyezve. Ennek az a hátránya, hogy az állomásokat összekötő kábelrendszer egy helyen lévő hibája az egész hálózatot megbénítja.

Minden gép mellett van printer, de ezek, a LED printert kivéve, elhasználódtak. A két legfontosabb gép mellett szünetmentes tápegység is van. Rendelkezésünkre áll egy lapscanner is. A 2 CD ROM sebessége ma még elfogadható. A 386-os processzorú fekete-fehér folyadékkristályos kijelzőjű 80 MB merevlemez laptop szintén elavult.

A traumatológiai állomáson 5 gép van, 3 gép az irodákban, 1 a műtőben és 1 a nővérszobában. A nővérek különösebb előképzettség nélkül kb két műszak alatt elsajátították a program használatát.

Egy gép a program fejlesztését szolgálja. Ez utóbbin a Windows 95-ös változata is fut. Bármelyik állomásról bevitt adat a központi egységbe kerül, és akármelyik állomáson megjeleníthető. Így a műtő területén lévő gépen is írható zárójelentés, vagy az ambu-

lancián írható kórházi zárójelentés.

Az adminisztrációval leterhelt orvosok számára segítséget az jelent, ha azt a számítógéppel az addiginál gyorsabban és pontosabban tudják elvégezni. Ezen cél megvalósítására saját programot fejlesztettek ki. A megszokott modell az, hogy ilyenkor orvos és programozó együtt dolgozzák ki a programot, ki-ki a maga részét. Az osztályon ez úgy alakult, hogy egy orvos egyedül látta el a ketős feladatot. A programban megvalósított ötletek jó része a programot használó orvosoké és titkárnőké. Ők végezték el a program tesztelési tevékenységét is.

Ennek az az előnye, hogy a program messzemenően alkalmazkodik az osztályhoz, és a fejlesztés gyorsan követi a folyamatosan változó igényeket, alkalmazkodik a TB gyakran változó adatszolgáltatási elképzeléseihez is. A program előző változata a kimondottan adatkezelésre kifejlesztett *Clipper 87* számítógépes nyelven készült. Jelenleg a *Clipper 5.2* nyelvet használjuk. Így nem okoz gondot az a számítógépes berkekben „mumusként” ismert ezredforduló probléma sem.

Sokszor felmerült a kérdés, hogy miért nem Windows alatt futó programot használunk. Még ha az állomások lehetővé is tennék ezt, megfontolandó lenne, mert az egér használata nagy hibaforrás. Egy funkció billentyűlenyomással való kiválasztása gyorsabb, és pontosabb. Fontos döntéseknél (pl. törés), egymás után két különböző billentyűt kell megnyomni.

A rendszer használatához nem kell

számítástechnikai ismeret. A képernyőn mindig található útmutatás a felhasználó számára. Használata egy munkanap alatt begyakorolható. Az indító képernyőről egy betű lenyomásával választható ki a kívánt tevékenység.

Hibás adatbevitel esetén hangjelzés hallható, és segítő információk jelennek meg a képernyőn. Ha a számítógép tevékenysége öt másodpercnél hosszabb időt igényel, a képernyőn információ jelenik meg a várható további időfelhasználásról.

Lényeges alapelv, hogy egy adatot csak egyszer kell leírni. A programág közötti kommunikáció (pl. ambuláns lapból kórlap készítése, régi kórlapból új, stb) megoldott.

A rögzített adatok védelme és megőrzése igen fontos. A központi gépről naponta mentjük a meghatározó állományokat más gépek merevlemezére. Az állományokat évente CD-re is mentjük. Ez nemcsak az adatvezetés, hanem nem kívánt vírusfertőzés ellen is segítséget nyújt. Az adatvédelmet szolgálja az a megoldás is, hogy ha a felhasználó befejezi a rendszer használatát, egyúttal ki is lép a hálózatról.

Bár mindent megteszünk a számítógépen tárolt adatok védelme és megőrzése érdekében, mégis, minden bent fekvő beteg kibocsátásakor kinyomtatjuk a beteg „TELJES KÖRTÖRTÉNET”-ét is. Ebben az anamnézistól a dekurzuson át az epikrizisig minden szerepel. Együtt tároljuk a röntgendokumentációval.

A sérültek személyiségi jogainak védelmét szolgálja, hogy a rendszer két

anamnézist kezel. A valós anamnézis (pl. a sérült által elhallgatni kívánt erőszakos cselekmény) a merev lemezre minden esetben rögzítésre kerül, de a kibocsátó dokumentációban szereplő anamnézis (zárójelentés) a beteg kérésére „kozmetikázható”.

Általában nem használunk jelszót. Bizonyos funkciókhoz azonban jelszó kell. Így a műtő leltárát bárki megtekintheti, de csak a jelszó birtokában módosítható az adatállomány. Így az operáló orvos bármikor tájékozódhat az implantátum-választékról, de a készlet változását csak a vezető műtősnő adminisztrálja. Egyes programok, pl. a statisztikák egyes állomásokon el sem indíthatók. A nővéreknél lévő gépen állománybővítést vagy csökkentést nem lehet végezni.

#### A rendszer 4 fő ága

1. Járóbeteg-ellátás (adatok 1993 óta),
2. Fekvőbeteg-ellátás (adatok 1991 óta!),
3. Adminisztráció a titkárnők munkáját segítő (látlelet, FÜV, stb.),
4. Statisztikai feldolgozások.

A tárolt adatok mindegyike elérhető. Ha egy 1992-ben bent fekvő beteg ellenőrzésre jelentkezik, a kontroll tartalma kibővíthető az utolsó ellenőrzés leletével. A TB legfrissebb előírásának megfelelően rögzítjük a járóbetegellátáshoz tartozó finanszírozási adatokat is.

A beteg több módon kereshető meg. Nem név alapján legcélszerűbb az azonosítás, mert több „Szabó József” is járhat osztályunkon, bár ez is megoldott. A megjelenés sorrendjében minden sérült naplószámot kap, amely

kiegészül a jelentkezés évével is. Ennek alapján egyértelműen kiválasztható 10 Szabó József közül is az a beteg, akit aktuálisan ellátunk. Ez a szám a beteg összes dokumentumán nagy betűkkel szerepel. Kikereshető valaki az első jelentkezés dátuma alapján is.

A sérülteket ellátó orvosoknak és az adminisztrációt végző titkárnőknek két számjegyű kódja van. Ez sokkal gyorsabban beírható, mint az orvos neve.

A program kezeli a BNO 10-es revízióját (több mint 10.000 diagnózis!!!). Kétlépcsős válogatás módszerével 10 másodpercen belül megtalálható pl. a kígyóharapás BNO-kódja. Akár ambuláns, akár bent fekvő beteg részére jól olvasható recept nyomtatható. A gyógyszerlista (több mint 7.000 korszerű orvosság) frissítése a „Gyógyszereink” folyóirat alapján történik. A TB finanszírozott tevékenységek (több mint 3.000 beavatkozás) listája is a két lépcsős keresés módszerével kezelhető. A beavatkozás mellett felüntetjük a beavatkozáshoz kapcsolódó pontértéket is.

Zárójelentések gyakran tartalmazznak ismétlődő, azonos szöveget (ilyen pl. a csípőtáji operált beteg életviteli utasítása). Olyan tanácsok, amelyek 2–3 gépelt sorból állnak (240 leütés), egy billentyű lenyomásával képernyőre vihetők. A kinyomtatott zárójelentések mindegyike azonos formátumú, jól áttekinthető, és a szövegszerkesztőhöz hasonlóan automatikus sorki-egyenlítésű.

A műtőben lévő gépen és printeren

írják meg a műtéti lapokat. Típusműtételnél csak a beteg adatait, a műtét résztvevőit és a behelyezett implantátumot kell begépelni, pl. *Ender*-szegezésnél csak a behelyezett szegek számát és hosszát. A méretek valóság-szerűsége szintén ellenőrzésre kerül. Ez a szerkesztés azt is bizonyítja, hogy a gép által "kérdezett" adatok megválaszolása nélkül a program nem mehet tovább.

A zárójelentés elkészítésekor egy általuk kidolgozott kérdéssorozatot tesz fel a gép az orvosnak. A válaszok alapján a későbbiekben gyorsan több szempont szerint fel tudják dolgozni beteganyagunkat. A kérdéssorozat megválaszolása kis gyakorlattal csupán egy percet vesz igénybe. Így 1–2 perc alatt kikereshetők azok a betegek, akik pl. a sérülést követő napon jelentkeztek, combnyaktörésük volt, és SP szegezés történt.

A rendszer segítségével használjuk a felvételi előjegyzési naptárt. Megjegyzésünk alapján az előjegyző orvos beosztásától, a választott műtét típusától és a műtő kapacitásától függően programozzuk a betegfelvételt.

Az új sérültek ellátásra az ambulancián jelentkeznek. Alapvető adataikat a hálózaton rögzítjük. A beteg ellátási taktikájától függően – ebből ambuláns lap vagy kórlap készül. A rendszer megmutatja, hogy aktuálisan hány sérült vár ellátásra.

Az osztályon aktuálisan bent fekvő, vagy akár évekkal ezelőtt bent fekvő betegek adatait a regiszter programágban gyorsan megtalálhatók, ki is nyomtathatók.

Havonta elemezzük az osztály betegforgalmi adatait, a szövődményeket, a műtéti statisztikát. A statisztikák elkészítése havi 30 percet igényel.

Látteleiteink tartalmi és formai színvonaláért a rendőrség hivatalosan fejezte ki elismerését. Naprakész nyilvántartásuk van az osztály dolgozóiról. Jól áttekinthető az ügyeleti beosztás, a műtéti kiírás. Játóbetegek adatait is tudjuk tárolni, visszakeresni, a kontrollok eredményével ki tudják egészíteni.

A rendszer használói jelszó megadása után üzenhetnek egymásnak. Ez az „E-mail” házi változata. Megoldott a szabályos e-mail küldés és fogadás. Állandó és korlátlan hozzáférésünk van az Internethez.

Terveink között szerepel a csillagstruktúrájú hálózat kiépítése, az állomások, nyomtatók, a server cseréje. Meg kívánjuk oldani a röntgenfelvételek digitalizálását, és számítógépen történő tárolását.

Lt.Col. J. Iványi M.D.M.C.

### Computer system at the Trauma Department of CMH

The author describes the Novell-based computer network setup of the department and the functioning of the self-developed, Clipper language, user-friendly patient documentation programme.

*Dr. Iványi János o. alez.*  
1553 Budapest, Pf. 1.