

YOĞUN BAKIM İSTASYONU

Bilgisayar ve ölçü aletleri ağır yaralının sağlık durumunu devamlı kontrol altında tutarlar. Fakat bütün teknik imkânlara rağmen esas sorumluluk yine de doktorlar ve hemşirelerdedir.



BİLGİSAYAR İNSAN HAYATINI KURTARIYOR

Peter LANZENDORF

Herbert Klein hayatını iki kişiye borçluydu. bunlardan hiç birini tanııyordu ve hiç bir zaman da tanımayacaktı.

Bunlardan biri Tübingen Üniversite Kliniğinin başhekimi Dr. Mirhael Schulze idi, Herbert Klein'in başına bir otomobil kazası gelmişti ve acil bir vak'a olarak onu Dr. Schulzenin Kliniğine yatırmışlardı. İkinci kişi Waltham'da (Massachusotts-Amerika) bilgisayar uzmanı Allan McKensie idi ve burada tıpla ilgili yepyeni bilgisayarlar geliştirilmekte idi.

Bu yeni bilgisayarın yardımı ile Amerika'da Stanford Üniversitesinin doktorları McKensie ile beraber, 5600 A rümuze ile tanınan modern bir hasta gözleme sistemi geliştirmişler ve bir yıldan beri de böyle bir bilgisayar Almanya'da Tübingen Cerrah Kliniğinin dördüncü katında yerleştirilmiş bulunuyordu.

Bir pazar gecesi, gece yarısına doğru Herbert Klein ağır yaralı olarak hastaneye getirildi ve

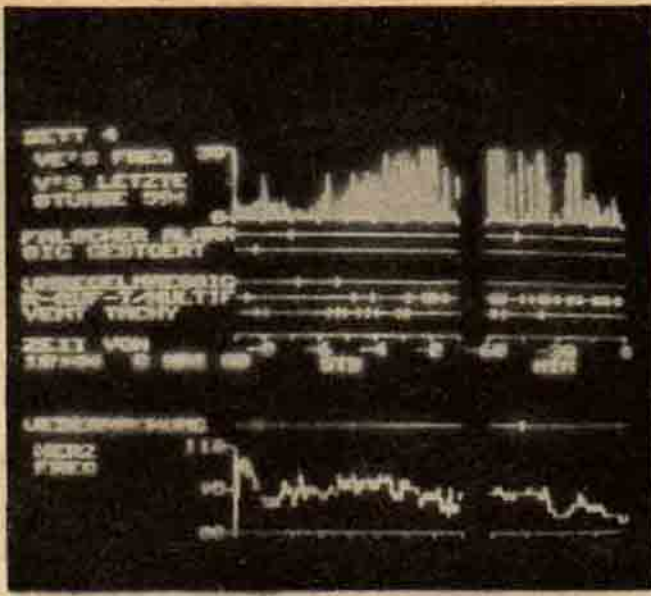
derhal ameliyathaneye alınarak gereken her türlü tıbbî tedaviye başvuruldu. Şimdi kendini kaybetmiş bir durumda ağır yaralıları özgü olan pavyonda 3 numaralı yatakta yatıyor. Yatağının üzerindeki monitörde (bir ekran üzerinde) gece nöbetçi hemşiresi hastaya ait bütün yaşamsal verileri okuyordu. Düzenli olarak bilgisayara verilen bütün veriler ve hastanın dış görünümü, monitörde, bulunduğu koşullara göre hastanın durumunun oldukça iyi olduğunu gösteriyordu.

Hemen hemen bütün öteki hastanelerde Herbert Klein'in bu anda durumunun nazik olduğu gizli tutulurdu. Yalnız bilgisayar yaklaşmakta olan bir felâketin ön işaretleri olan verileri kaydediyordu.

Tübingen'de başlarından ağır yaralı olan hastaların kafatasında açılan mini mini bir



Sorumlu doktor bilgisayar terminalinde. Bütün hastaların verileri buraya gelir ve değerlendirilir.



Kalp hastasının durumu bir bakışta anlaşılır. Böylece doktor derhal teşhisini koyabilir.

delikten beyin derisi üzerine bir basınç sondası sokulması adet olmuştur.

Bu sonda bilgisayara beyin basıncının ritmik bir yükselmesinin işaretini verirdi. Bunun sonucu beyinde bir kanama olabilirdi. Bugün Tübingen'deki doktorlar beyin derisindeki alışılmamış basınç artışlarının en tehlikeli birer alarm işaretini olduğunu bilmektedirler.

"Bu durum hastanın görünümünden anlaşılabilir bir şey değildir" Dr. Schulze eski durumu açıklamaya devam eder. İlk işaretler tehlikeli deveren tepkileriydi. Bundan sonra da hastanın ölümüne kadar elimizde tam 10 dakikalık zaman vardı. Bu süre içinde onun derhal ameliyathaneye götürülmesi ve ameliyat edilmek üzere hazırlanması gerekirdi. Bundan sonra beyni hayati bir tehlike olan tansiyondan kurtarmak için kafatasının açılması gerekiyordu. Bu 10 dakika içinde yapılmadığı takdirde, hastayı genellikle kaybederdik."

Birçok kliniklerde bu hâlâ böyle yapılmaktadır. Tübingende bilgisayar tehlikeden 60 dakika önce uyarısını yapar. Bu sayede gereken ameliyat sükunetle yapılabilir. Sonuç, daha büyük bir yaşam şansıdır. Herbert Klein bunun yaşayan bir kanıtıdır.

Bu aynı zamanda bilgisayar yüzünden hiç bir personelin azaltılmadığının da bir kanıtıdır, zira bu yüzden doktor ve hemşirelerin sorumluluğu da o oranda artmıştır.

Bilgisayarın geliştirilmesi sayesinde hastane sorunlarının en büyüklerinden biri de çözülmüş olmaktadır.

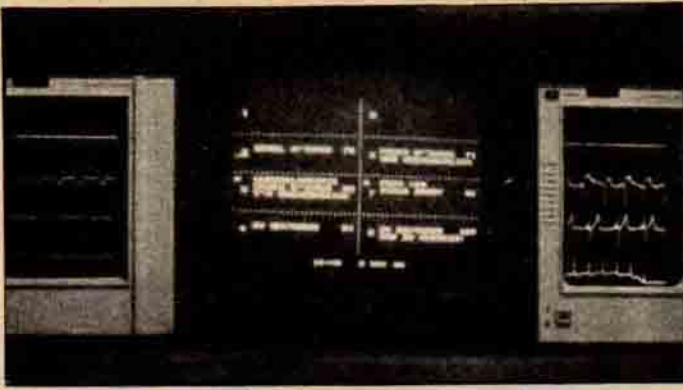
Bir bilgisayar ticaret alanında personel giderlerini azalttığına göre, neden bir hastanede de doktor ve hemşire sayısını azaltmasın?

Bir hastane de en büyük yük, ağır hastaların 24 saat devamlı olarak gözlenmesi ve bakımınıdır. Bunlar kaza geçirenlerle, yeni ameliyat olanlardır. İşte HP- Bilgisayar 5600 A'nın üstlendiği işler de bunlardır.

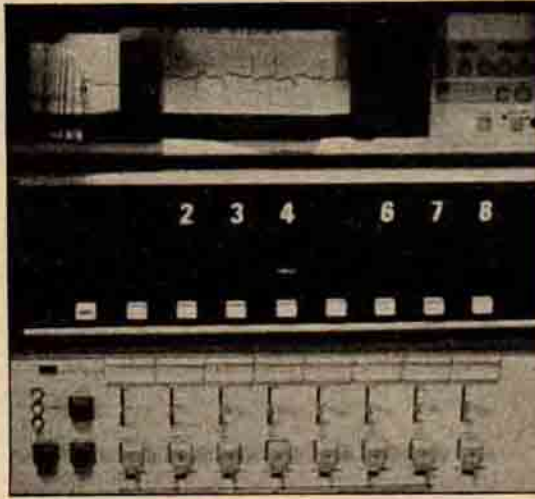
Bilgisayar kalbin atmasını kaydeder, kan basıncını (her iki tansiyonu), atardamarlardaki ortalama basınçla, toplardamarlardaki basıncı, akciğer atardamarlarındaki basıncı ölçer. Bunlara ek olarak da hastanın solunum durumu gözlenir. Teker teker verilerden ve verilerin birleşmesinden hastanın durumu tam olarak meydana çıkar.

Bütün bunlar hastanelerde bilgisayar olmadığı halde de ölçülen şeylerdir. Fakat bunlar 15 veya 30 dakikada bir ölçülür. Bilgisayarın büyük yararı bütün bu verilerin her 30 saniyede bir elde olmasını sağlamak ve bunlardan ekran üzerinde her an hastalığın gidişini gösteren eğrilerin çizilmiş olarak görülebilmesidir. En ufak değişikliklerin görünmesi ve bunların devamlı olarak gelişmesinin ekranda incelenmesi, bilgisayarın gözlem bakımından en büyük faydasıdır.

Tıpta da görülen şey bilgisayarın ancak onu kullanan insanlar kadar zeki ve akıllı olabileceği-



Sağda ve solda 8 kalp hastasının kalp ritimleri birden gözükmektedir. Ortadaki veriler hastalara ve hastalığına aittir.



Kalp hastasının durumu fenalaşacak olursa resimde görülen aygıt alarm verir ve (yukarıda) o hastanın kalp ritmi ayrı olarak kaydedilir.

dir, 5600 A. Tübingen'de kullanılmaya başladığı zaman hayati tehlikeye sokan, beyindeki basınç değişikliklerini daha anlamayı beceremiyordu. Ancak bir çok uzman doktor hastanın beyin eğrilerinin değerlendirilmesini iyice öğrendikten sonra, onun gösterdiği trendleri anlamaya ve onlara bir anlam vermeğe başladılar.

Kafatası yaralanmalarında elde edilen bu başarıdan sonra şimdi de yeni bir tehlike işaretinin izi üzerinde durulmaktadır.

Sağlam bir vücutta, uzun bir süre göz önünde tutulursa, kalp atışının frekansı (ritmi) da devamlı

değişmektedir, çünkü kalp atışı belirli bazı esas fonksiyonları üzerine almaktadır. Bir hastanın muayenesi ve gözleminde daimi olarak kalp atışının ölçülmesiyle uzun zamanla ilgili ritim değişikliklerinin tam olarak anlaşılması da kabil olmuştur.

Hastanın yattığı odada her yatağın üzerinde bir monitör vardır ve burada birçok daha başka verilerin arasında kalp frekansı (ritmi) da görülmektedir. Bu veriler belirli bir sınırlar içinde kalırsa, hastanın durumu görünüşte iyidir. Normal sınırlar içinde verilerin görülmesine rağmen birdenbire çok ağır kalp bozukluklarına, hatta kalbin

dürmesine sebep olan şeylerin ne olduğu eskiden bilinmemekteydi.

Fakat bu gibi hastalara ait verilerin bilgisayar-
de depolandığı için sonradan en ufak ayrıcalık-
larına kadar incelenmeleri imkânı vardır. İşte
burada alınan sonuç hayret verici oldu. Bu
hastaların kalp frekansı kendilerini kaybetmele-
rinden çok önce belirli bir sabit değer üzerinde
kalmış ve ondan sonra da bir daha bir değişiklik
göstermemiştir. Tansiyon değişikliklerinde de bu
böyle olmuştur: bunları da bilgisayarda okumak
kabildi, onların da kalp ritmi üzerinde hiç bir etki
si olmamıştı. Şimdiye kadar açıklanamayan
sebeplerden dolayı kalp bu durumda normal
fonksiyonlarını yapamaz olmuştu. Böylece de
asıl yeteneklerinde çok fazla kısılmış bir duruma
düşmüştü.

Bugün Tübingen'de bir hastanın kalp ritmi
uzun bir süre tamamiyle muntazam kalmışsa, bu
bir numaralı alarm kademesi anlamına gelir.
Bunun için ilk olarak ilaçla tedaviye girilir.
Bundan da bir sonuç alınmaz ve bir değişiklik
meydana gelmezse, hasta yeniden daha esaslı bir
incelemeye tâbi tutulur. Burada daha esaslı bir
inceleme yalnız büyük bir tehlike karşısında alın-
masına cesaret edilebilecek tedbirlerin alınması
anlamına gelir.

Alabama Üniversitesinde bu sıralarda bilgisay-
ar tarafından yönetilen bir "Infusion -metodu"
üzerinde çalışılmaktadır.

Infusion vücutta derhal etkisini gösteren tıbbî
bir tedbirdir. Bundan dolayı dozunun tam
hesaplanmış olmasının önemi çok büyüktür.
Birmingham'da (İngiltere) birçok tür infusion'un
otomatik olarak yönetilebildiği bir bilgisayar
programı geliştirilmiştir. Otomatik metod yalnız
personelin yükünü azaltmakla kalmaz aynı
zamanda organizmanın da ihtiyacının daha
mükemmel görülmesini ve daha az yüklenmesini
sağlar.

Ludwigshafen Belediye hastanesindeki bilgi-
sayarın ise büsbütün başka bir görevi vardır: Kalp
hastalarını "Echzeit - Arrhythmie Sistemi" adı veri-
len bir yöntem altında gözler.

Şimdiye kadar alışlagelen gözlemede altı
hatta sekiz hastanın oldukça kötü resim veren bir
televizyon - monitörü üzerinden gözlenmekteydi.
Burada kısa bir zaman sonra bile mutlak bir
dikkat toplama' (konsantrasyon) ya imkân ol-
mazdı. Kısa süreli, ya da yalnız bir kez
görünebilen kalp ritim bozukluklarının kaydedil-
mesi mümkün olamazdı.

Kalp hastalıkları üzerindeki yeni görüş ve
buluşlar, çok nadir olarak ortaya çıkan bozukluk-
ların da bir alarm işareti olduğunu göstermiştir.

Hewlett - Packard'ın 78220 numaralı bilgisay-
arı bugün 16 hastayı birden gözleme imkânını
vermektedir. İki monitör tarafından kalp frekans-
ları kaydedilir. Üçüncü bir monitör üzerinde
hastaların verileri ve bir hastanın 8 ayrı veriye
kadar trend durumları okunabilir.

Bilgisayar programı o şekilde yapılmıştır ki
bur hasta makinaya bağlandığı zaman, bilgisayar
ilk önce onun kalp ritmini ve kan basıncının
seyrini "öğrenmek" zorundadır. İki dakika sonra
bilgisayar sinyallerin görüntüsünü tespit etmiş ve
depolamış olmakta ve şimdi hangi verilerin
normal hangilerinin de alarm işareti vermeğe
lüzum gösterecek kadar bozuk olduğunu ve ne
zaman alarmın verilmesi gerektiğini bilmektedir.

Alarm anında ise esas monitör üzerinde
geçen son 60 dakikanın bütün verileri nokta
nokta ve son 8 saatte hastayla ilgili bütün verileri
kalın çizgilerle gösterilir. Böylece doktor derhal
tedbir alması için gerekli bu verileri, bilgileri
gözünün önünde görür.

Bilgisayar muayene sırasında yardım edebilir.
Akciğer fonksiyonlarının ölçülmesi, özellikle
değerlendirilmesi çok güçtür. Mainz Üniversite-
sinin kliniğinde eskiden bir tıp teknisyen asistanı
saatlerce teker teker verilerin hesabı ile meşgul
olurdu. Bugün ise bütün bu hesaplar birkaç daki-
kadan fazla sürmez. Elde edilen doğruluk dere-
cesi % 98'in üstündedir. Elle yapılan hesaplarda
ise değerlendirme de % 80'i elde etmek önemli
bir meseledir.

HOBBY'den

• *Hiç kimse, başkasının hata yapmasına göz yummaz.*

GOETHE

• *Umut, uyanık adamın rüyasıdır.*

ARISTO

• *Güleryüzlü olmayan bir adam, dükkân açmamalıdır.*

Çin ATASÖZÜ