

S.Ü.T.F. ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALINDA BİLGİSAYAR UYGULAMALARI *

Dr. Abdurrahman KUTLU *, Dr. Mustafa YEL *, Dr. Recep MEMİK *, Gülseren ÖZDEMİR **

* S.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, ** Bilgisayar Programcısı

ÖZET

Kliniğimizde, Nisan 1989 tarihinden bu yana bilgisayarla çalışmalar yapılmaktadır. Bilgisayarda tıbbi kayıtlar için kullandığımız programları kendimiz hazırladık. Ortopedi klinikleri için bilgisayar önemli bir araç olma yolundadır.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar, ortopedi.

SUMMARY

The Practise of Computer at the Department of Orthopedics and Traumatology, Selçuk University, Faculty of Medicine

Computr was in use in our clinic since April 1989. The computer programs were provided by use which used for medical recording. Computer is becoming an important equipment in Orthopedic clinics.

Key Wwords: Computer, orthopedic.

GİRİŞ

Bilgi çağı olarak adlandırılan günümüzün en önemli araçları bilgisayarlar olmuştur. Bilgi patlaması ile beraber bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler, bu araçları günlük hayatımızın her sahasında kullanılır hale getirmiştir.

Bilgisayarlar üç ana komponentden oluşurlar. 1- Hafıza: Program ve verileri saklar 2- Input/Output cihazı: Bilgisayara yeni bilgilerin alınmasını ve işlenmiş bilgilerin verilmesini sağlar. 3- Merkezi işlem ünitesi: İstenilen bilgilerin işlenmesi ve bilgilerin hafıza ile input/output cihazı arasında transferini temin eder (1).

Tıbbi planda bilgisayarlar, hasta ile ilgili klinik bilgilerin kaydı, istatistik, araştırma, rapor yazma, tıbbi literatür date base (veri tabanı) aranması gibi konularda çok fonksiyonlu imkanlar sağlar (2).

Tıbbi kayıt (medical record), hastaların kimlik, teşhis, tedavi ve takip ile ilgili yazılı ve görüntülü tüm bilgi ve verilerin toplamıdır. Hastalarla ilgili bu kayıtlar klinik uygulamaların izlenebilmesi, klinik araştırma ve adli amaçlarla tutulur. Bu bilgiler eksiksiz, düzgün ve güvenilir şekilde saklanmalıdır. Tıbbi kayıtların dosya şeklinde saklanması bir çok problemin olduğu bilinen bir husustur (3, 4). Bu problemleri çözmek için tıpta ve Ortopedi klinikle-

rinde bilgisayarlarla tıbbi kayıt sistemi kullanılmaya başlanılmıştır (4, 5, 6, 7).

Bilgisayarlarla tıbbi kayıtlar iki ayrı metotla, ayrı ayrı veya kombine olarak yapılabilir. Yazılı metin (text-oriented) kaydı ile hastanın kimliği, hikayesi, muayenesi, tedavi ve takip notları yanında hekimin açıklamaları, yorumları detaylı olarak öğrenilebilir. Bu metodun dezavantajı detaylı bilgilerin bilgisayarda saklanmasıdaki zorluk yanında kayıtları taramanın yavaş ve yetersiz olmasıdır. Diğer metod (data-oriented) ise, tıbbi bilgilerin kodlanmış veriler halinde saklanmasıdır. Bu metotta bilgilerde eksiklik olabilmektedir. Fakat bilgisayarın istenilen bilgileri araması hızlıdır. Bu iki metodun kombine kullanılması en elverişli kayıt sistemini oluşturur (8).

Bilgisayar çok gelişmiş ve pahalı da olsa, yeterli ve uygun bir programla desteklenmezse etkili olarak kullanılamazlar. Programlamadan gaye en çok bilgiyi, en kısa sürede hafızaya yerleştirmektir. Halen tıbbi kayıtlar için çeşitli programlar pazarlanmaktadır. Fakat bu programlarda bir çok yetersizlikler görülmektedir (9).

Bu makalede, kliniğimizde uygulamaya koyduğumuz bilgisayar ile tıbbi kayıt çalışmalarını ve hazırladığımız programın özelliklerini sunduk.

Haberleşme Adresi: Doç. Dr. Abdurrahman KUTLU S.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı KONYA

* XII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresinde tebliğ edilmiştir.

MATERYAL VE METOD

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde, bilgisayar çalışmalarına Nisan 1989 tarihinde başlanılmış, Kasım 1989'de rutin klinik uygulamaya geçilmiştir. Bilgisayardan, hastalarla ilgili tıbbi kayıt, rapor yazma, araştırma gibi amaçlarla yararlanılmaktadır. Tıpta ve Ortopedi'de kullanılan bilgisayar programları ile ilgili yeterli gelişmelerin ülkemizde mevcut olmaması sebebiyle, bir bilgisayar programlama uzmanı ile beraber programlar ve hastalık sınıflamaları geliştirildi. Travmalar, DKÇ ve genel Ortopedik hastalıklar için modüler özellikte (ilaveler ve çıkarmalar yapabilen) üç ayrı program hazırlandı (Tablo 1). Hastalık sınıflamaları, anatomik bölgeler ve hastalıklar temel alınarak yapıldı.

BULGULAR

Kullanılan programlar MS-DOS işletim sisteminde ve parametrik değerlendirmelerde daha kullanışlı olan COBOL dilinde hazırlandı. Travmalar ve genel hastalıklar programlarında kullanılan hastalık sınıflandırmasında 6 haneli (digit) sayısal kodlar kullanıldı (Tablo 2). Hasta kayıtlarının kimlik, teşhis, tedavi ve takip bölümlerinde sayısal ve harf simgesel

metod ile program ve form doldurma hızı artırılmaya çalışıldı (Tablo 3, 4, 5). Bunun yanında hastalarla ilgili bilgi ve verilerin istatistiksel özellik göstermesine özen gösterildi.

Programları hazırlarken bilgisayara kayıt edilen parametrik bilgi ve verilerin dökümünün ayrı listeler halinde alınması amaçlandı. Genel hasta listesi yanında teşhis, tedavi ve takiple ilgili veriler göz önüne alınarak ayrı ayrı listelerin dökümü yapılabilmektedir ((Tablo 6). Mesela, belirli bir zaman diliminde tedavi edilen açık femur kırıklarında, hastanın yaşı, kırığın tipi, kullanılan ilaçlar ve süreleri, karşılaşılan komplikasyonlar, tedavi şekli gibi çeşitli parametrelere göre ayrı listeler alabilmek mümkündür. Bu örnek diğer hastalıklar içinde çoğaltulabilir.

Hasta kayıtları için hazırlanan formlar, klinik doktorları tarafından kısa sürede ve kolayca doldurabilecek şekilde düzenlenmiştir. Poliklinik ve yatan servis hastaları için bu formlar düzenli ve eksiksiz olarak doldurulmaktadır. Kasım 1989 tarihinden önce yatarak tedavi olan hastaların bilgisayar kayıtları peyderpey yapılmaktadır. Hastanın kimlik, teşhis ve tedavisi ile ilgili bilgileri ihtiva eden kayıt

Tablo 1. Hasta Kayıt İşlemleri.

<p>SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI TAKİP SİSTEMİ</p>	<p>ESC - Program Çıkışı</p> <ol style="list-style-type: none">1- Hastalık Sınıflaması2- Kırık & Çıkık işlemleri3- DKÇ İşlemleri4- Genel Hastalık İşl.5-6- <p>Seçiminiz: []</p>
<p>GENEL İŞLER MENÜSÜ</p>	
<p>Seri: OR-010789SU S.Ü. ORTOPEDİ & TRAVMATOLOJİ ANA B. DALI Çağrı Bilgişlem</p>	

Tablo 2: Hastalık Sınıflaması ve Kodlaması.

LİSTELEME	
HASTALIK KODU	HASTALIK ADI
10 - 00 - 00	KIRIK VE ÇIKIKLAR
10 - 01 - 00	EL KIRIK VE ÇIKIKLARI
10 - 01 - 01	AŞIRI EL TRAVMASI VE MULT. KIR.
10 - 01 - 02	FALANKS KIRIKLARI
10 - 01 - 03	METAKARP KIRIKLARI
10 - 01 - 04	EL ÇIKIKLARI
10 - 01 - 05	EL KIRIKLI ÇIKIKLARI
10 - 01 - 06	EL TENDON YARALANMALARI
10 - 02 - 00	ELBİLEĞİ KIRIK VE ÇIKIKLARI
10 - 02 - 01	SKAFOİD KIRIĞI
10 - 02 - 02	KARPAL KIRIKLAR
10 - 02 - 03	ELBİLEĞİ ÇIKIĞI
10 - 02 - 04	KARPAL ÇIKIKLAR
10 - 03 - 00	ÖNKOL KIRIKLARI
10 - 03 - 01	RADİUS CİSİM KIRIĞI
10 - 03 - 02	ULNA CİSİM KIRIĞI
ESC- Çıkış	F10 - Devam
Seri: OR: 010789SU	S.Ü.ORTOPEDİ & TRAVMATOLOJİ ANA B.DALI Çağrı Bilgişlem

Tablo 3: Hasta Kimlik Bilgileri

HASTA KİMLİK BİLGİLERİ		
Soyadı...: [DOĞAN]	Müracaat Tarihi: [18/03/90]	ADRES
Adı: [ALI]	X-Ray Dosya No: [90360]	[Uluğ Bey Mh. Güzel]
Baba Adı: [MUSTAFA]	Doğum Yeri: [KONYA]	[Sk. No: 39/7]
Ana Adı.: [AYŞE]	Doğum Yılı: [1970]	[]
Meslek...: [Öğrenci]	Cinsiyet: [E] Yaş...: [20]	İli...: [KONYA]
ESC Çıkış		
Seri:OR: 010789SU		Çağrı Bilgişlem

Tablo 4: Teşhis Bilgileri

Soyadı: [DOĞAN] Adı: [Ali] Baba adı: [Mustafa]		TİBİA VE FİBULA KIRIĞI			
TEŞHİS BİLGİLERİ					
Teşhis Tarihi : [18/03/90]	Oluş Tarihi [17/03/90]	Kapalı	seGgmental		
Müracaat Eden : [Y]	Tedavi : [Y]	Açık	staBil		
Kırık Çeşidi : [T]	Yatış Tarihi : [18/03/90]	aYrılmış	aNstabil		
Oluş Şekli : [T]	Çıkış Tarihi : [28/03/90]	ayRılmamış			
Müracaat Zamanı : [24 Saat]		Diafiz			
		Metafiz			
		Epifiz			
		Transvers			
		Oblik			
		Spiral			
		Impakte			
		aVulsiyon			
		Parçalı			
		TIPLER			
KOD	KIRIK ŞEKLİ	1/3	1/5	1/9	Yon
[101303] [K] [] [] [] [] []		[]	[]	[]	[L]
[000000] [] [] [] [] [] []		[]	[]	[]	[]
[000000] [] [] [] [] [] []		[]	[]	[]	[]
[000000] [] [] [] [] [] []		[]	[]	[]	[]
[000000] [] [] [] [] [] []		[]	[]	[]	[]
Diğer .. []		[]	[]	[]	[]
Seri: OR-010789SU		Çağrı Bilgişlem			

Tablo 5: Tedavi Bilgileri

Soyadı.: [DOĞAN]		Mur. Tarihi: [18.03.90]	Hastalık Kodu: [101303]
Adı.: [AL]		Teş. Tarihi: [18.03.90]	TİBİA VE FİBULA KIRIĞI
Baba Adı: [MUSTAFA]		Ted. Tarihi: [18.03.90]	
TEDAVİ ÖNCESİ KOMPLİKASYON Var/Yok.....: [Y]		TEDAVİ	
TEDAVİ Konse, / Başka / Cerrahi.: [C]		Kirschner.....[] Acılı plak..... []	
TEDAVİ SONRASI ERKEN KOMPLİKA Var/Yok.....: [Y]		Tel.....[] Ext.Fiksator. []	
PROFLAKTİK ANTİBİYOTİK Var/Yok.....: [Y]		Vida.....[] C.Açık Reduks []	
Tavsiye :		Plak.....[] Greftleme..... []	
		Kuncher.....[] Bağ Tamiri.... []	
		Ender.....[] Sinir Tamiri... []	
		Protez.....[] Debridman.... []	
		Jewet.....[] Amputasyon. []	
		Richard.....[] Fasyotomi.... []	
		Diğer.....[]	
		AÇIKLAMA:	
Seri: OR-010789SU		Çağrı Bilgişlem	

Tablo 6: Parametrelere Göre Hasta Listesi Dökümü

TEŞHİS ÖZET RAPORU								
S.NO	AD	SOYADI	ÇEŞİT	O.ŞEKLİ	K.ŞEKLİ	ZM	YÖN	TEDAVİ
00001	MEHMET ALİ	AKCA	Tek	Trafik	TRAVMATİK	6	L	YATARAK
00002	EMETİ	ALTIN	Fazla	Trafik	TRAVMATİK	6	B	YATARAK
00003	AYŞE	ALTUNAY	Kır-Çık	Trafik	TRAVMATİK	99	L	YATARAK
00004	ŞABAN	AYTUNKAYAN	Fazla	Trafik	TRAVMATİK	6	G	YATARAK
00005	ALİ	ATÇAMAN	Kır-Çık	Trafik	TRAVMATİK	6	G	YATARAK
00006	YAŞAR	AYDIN	Tek	Trafik	TRAVMATİK	6	G	YATARAK
00007	HARUN	BARAN	Fazla	Trafik	TRAVMATİK	6	G	YATARAK
00008	MEVLÜT	BARDAKCI	Fazla	Trafik	TRAVMATİK	24	G	YATARAK
00009	YUSUF	BAŞPINAR	Tek	Trafik	TRAVMATİK	12	G	YATARAK
00010	İHSAN	BÜYÜKİPEKCI	Tek	Trafik	TRAVMATİK	6	G	YATARAK
00011	ASIM	CINGISIZ	Fazla	Trafik	TRAVMATİK	6	G	YATARAK
00012	MUSTAFA	COKKAŞ	Tek	Trafik	TRAVMATİK	99	L	YATARAK
00013	HİDAYET	COŞKUN	Tek	Trafik	TRAVMATİK	6	G	YATARAK
00014	ŞEVKET	DEMİR	Fazla	Trafik	TRAVMATİK	6	L	YATARAK
00015	HAYRİ	DEMİRAL	Fazla	Trafik	TRAVMATİK	12	L	YATARAK
00016	ALİ	DOĞAN	Tek	Trafik	TRAVMATİK	24	L	YATARAK

F10 DEVAM ESC ÇIKIŞ

Seri: OR-010789SU S.U. ORTOPEDİ & TRAVMATOLOJİ ANA B. DALI Çağrı Bilgişlem

Tablo 7. Hasta Takibi Bilgileri

Soyadı...: [DOĞAN]	Mur. Tarihi: [18.03.90]	Kont. Tarihi: [26/09/90]
Adı...:[ALİ]	Tes. Tarihi: [18.03.90]	Hastalık Kodu: [101303]
Baba Adı: [MUSTAFA]	Ted. Tarihi: [18.03.90]	TIBIA VE FIBULA KIRIĞI

X-Ray D.No.: [90360]	Ağrı (Yok/Haf./Orta/İleri) [Y]
Postop Kont.: [000] ay	Aksama. (Yok/Haf./Belirg.) [Y]
	Destek. (Yok/Bast./K.Değ.) []
	Fonksiyon..(Kotu/Or./İyi) []
	Başka Kırık.... (Yok/Var) []
	Deformite.....(Yok/Var) []
	Extrm. Kısalık.(Yok/Var) [] cm
	Nörolojik Araz.(Yok/Var) []
	Vaskuler Prop.(Yok/Var) []
	Üst Eklem Har. (Nor./Kıs.) []
	Alt Eklem Har. (Nor./Kıs.) []
	Sudeck'S.....(Yok/Var) []
	Klinik İyileşme. (Yok/Var) [] ay

KONTROL

I- KLİNİK DEĞERLENDİRME

II- RADYOLOJİK DEĞERLENDİRME

III-TAVSİYE

IV- BAŞARI

ESC Çıkış

Seri: OR-010789SU Çağrı Bilgişlem

Tablo 8: Hasta Epikriz Raporu

S.Ü. TIP FAKÜLTESİ		Sayfa No: 1	
ORTOPEDİ & TRAVMATOLOJİ ANA BİLİM DALI			
HASTA DETAY RAPORU			
KİMLİK BİLGİLERİ			
Soyadı...: DOĞAN	Meslek.:	Adre: BAYAVŞAR KÖYÜ	
Adı...: FATMA	Ana Adı.:	BEYŞEHİR	
Baba Adı...: İBRAHİM	D.Yeri.: KONYA	İLİ: KONYA	
Kayıt Tar.: 30.4.91	D.Yılı.: 1926		
X-RAY No.: 91176	Cins.: K		
TEŞHİS BİLGİLERİ			
Teşhis Tar.: 30.4.91	Oluş Tar.: 30.4.91	Tedavi.: YATARAK	Yatış Tar.: 30.4.91
Kırık Çeşidi.: Tek	Müracaat Zam: 6	Oluş Şekli.: Trafik	Çıkış Tar.: 17.5.91
Kod	Adı	Kırık Şekli	E.A.D. Yön
10-10-03	Intertrokanterik Kırık	Kapalı -Ayrılmış -Anstabil -	3 L
00-00-00		-	-
00-00-00		-	-
00-00-00		-	-
Açıklama:			
00-00-00		-	-
TEDAVİ BİLGİLERİ			
Teşhis Tarihi: 30.4.91	Tedavi Tarihi: 6.5.91	== 1. Tedavi ==	
Tedavi Onc. Komp.			
Damar: Sinir: Tendon: Kafa Travması: Organ Yaralanması: Şok: Diğer:			
Yağ Emb.: Enfeksiyon: Olum.: Komp.Sendromu: Açıklama:			
Tedavi: CERRAHI			
Kirschner: Tel.: Vida: Plak: Kuncher.: Ender: Protez: Jewet: X Richard:			
Acılı Pl.: C.A.R.: X Gref: Bag T.: Sinir T.: Debridman: Amputasyon: Fasyot: Ext.Fik:			
Diğer: Açıklama:			
Tedavi Son. Komp.			
YüzeySEL Enf.: Organizma: Teknik: Diğer Sis. İlg.: Olum.: Sebepi:			
Derin Enfek.: Organizma: Diğer.: Açıklama			
Proflaktik Antb.			
Çeşidi: CEFEBID	Süre...10...Gün		
Tavsiye	2 AY ÇİFT KOLTUK DEĞNEĞİYLE YÜRÜYECEK, SONUNDA KONTROL		

formu bir sayfa, takip notları için ayrı bir sayfa şeklinde hazırlanmıştır (Tablo 7). Doldurulan bu formlar bilgisayar kaydına geçmek için aynı gün bilgisayar operatörüne teslim edilmektedir. Hastalar servisten taburcu olurken, bilgisayar tarafından hazırlanan detaylı epikriz raporu verilir (Tablo 8).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Tıpta ve Ortopedi ve bilgisayarlarla yapılan tıbbi kayıt sistemi ile bir çok kolaylıklar sağlanabilmektedir. Bilgisayarlarla tıbbi kayıtlar yanında, literatür veri tabanlarının taranması, klinik, biomekanik araştırmaların yapılabilmesi, tıbbi eğitime yardımcı olması gibi bir çok avantajlar mevcuttur.

Kliniğimizde uygulamaya koyduğumuz bilgisayar programları ve hastalık sınıflaması ile pratik bir tıbbi kayıt sistemi geliştirildi. Klasik dosya arşivlemesini tam anlamıyla ortadan kaldıramamasına rağmen veri ve bilgileri toplama ve arama işlemleri hızlı, pratik ve doğru şekilde yapılabilir hale gelmiştir.

Bilgisayar teknolojisindeki gelişmelere paralel, klasik dosya arşivlemesinin ortadan kalkacağına, bilgisayar yardımıyla diğer kliniklerle yurt içi ve yurt dışı düzeyde bilgi alışverişinde bulunulacağına, radyolojik, biomekanik analizler ve eğitim gibi çeşitli konularda bilgisayarlarla yeni çalışma imkanları doğacağına inanılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Sadler C. Primer for novice. Orthop Clin North Am 1986; 4: 581-90.
2. Williams PA. Overview of on line information data bases in Orthopedics. Orthop Clin North Am 1986; 4: 519-26.
3. Kussich SD, Peck CM. The human element in the desing of computer-asisted Orthopedic inpatient medical record systems. Orthop Clin North Am 1986; 4: 527-39.
4. Taşer Ö, Gökçay İ, Aytaç ÖL. Ortopedi ve Travmatoloji arşivinde bilgisayarlı kayıt sisteminin kullanılması 10. Milli Türk ortopedi ve Travmatoloji Kongre kitabı. 1987.
5. Eroğlu M, Conker G. Ortopedi ve Travmatolojide kayıt ve araştırma için bilgisayar uygulaması 10. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji kongre kitabı. 1987.
6. Ayaş İ, Korkusuz F, Kapıcıoğlu S. Ortopedide bilgisayar kullanımı Türkiye Klinikleri Dergisi 1989; 9:2.
7. Yalçın V, Sever H, Torun S. Türkiye yüksek ihtisas hastanesinde hasta veri tabanı. Tıpta bilgisayar uygulamaları sempozyumu 22-25 Eylül 1987. İzmir.
8. Haralson RH. Use of the computer for medical records. Orthop Clin North Am 1986; 4: 549-51.
9. Mcmanus GJ. Orthopedic office medical records using CO-STAR. Orthop Clin North Am 1986; 4: 581-90.