

İnciraltı Yerleşkesinde Biyoistatistik ve Biyoinformatik Program Kullanım Sıklığı ve Farkındalığı

AWARENESS AND FREQUENCY OF USE THE BIOSTATISTICAL PROGRAMS AND BIOINFORMATICS IN THE INCIRALTI CAMPUS

Gizem ÇALIBAŞI¹, Kıvanç Gökhan KAÇAR², Yakup DOĞAN², Mahmut TARI², Bedirhan SARI², Serhat TONÇ², Buket BAŞARAN², Nigar ALİZADE², Birkan ALAYCI², Ozan Taylan ENGİN², Mustafa CANBELDEK², Anwar ALASHQAR², Arsalan AMİRFALLA¹, Kağan DAĞDEVİREN¹, Mahdi AKBARPOUR¹, Tuğba UYSAL¹, Ece ÇAKIROĞLU¹, Yasemin BASKIN⁴, Hülya ELLİDOKUZ³

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi 2013-2014 Yılı Dönem 2 ÖÇM Öğrencileri

³Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı

⁴Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Temel Onkoloji Anabilim Dalı

ÖZ

Amaç: Bilgisayar ve internet teknolojilerindeki gelişmeler sonucunda bilgiye ulaşma ve bilgi gereksinimlerini karşılama konusundaki seçeneklerimiz artmıştır. Modern dünyada bilgiye hızlı ulaşmak giderek daha önemli bir boyuta gelmektedir. Teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler güncel, anlamlı, doğru ve güvenilir bilginin hızlı erişimini gerektiren tıp alanındaki bilgi arama davranışlarında da değişikliklere neden olmuştur. Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesinde çalışan hekimlerin bilgisayar, istatistik ve biyoinformatik programlarını kullanım amaçları ve sıklığını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntemler: İstatistiksel analiz SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel çözümleme; ki-kare testi, t testi kullanıldı. Yüzde ve ortalamalar alınarak karşılaştırma yapıldı. İstatistik anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edildi.

Bulgular: Çalışma örnek büyüklüğü 285 (%5 sapma ve %95 güven düzeyi) olarak hesaplandı. Araştırmaya katılan kişilerin %58,3'ü akademik yaşamında istatistik paket programlarını kullandığı, %31,7'sinin çalıştığı bölümde sadece onun kullanımı için ayrılmış bir bilgisayar olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Günümüzde sağlık alanında bilgisayar teknolojilerinin, internet araçlarının ve istatistik paket programlarının kullanılması gereklidir. Bu yüzden çalışan personelin eğitimi sırasında bilgisayar kullanımının öğretilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar sözcükler: Biyoistatistik, biyoinformatik, anket

ABSTRACT

Objective: As a result of advances in computer and internet technology, access to information and knowledge source have become widely available. In the modern world, it is becoming more important rapid access to information. These rapid advances in technology, also led to changes in the behavior in the medical field that require rapid access to relevant, accurate and reliable knowledge. The aim of this study

Yasemin BASKIN
Dokuz Eylül Üniversitesi
Onkoloji Enstitüsü
Temel Onkoloji Ad
35340, İnciraltı İZMİR

was conducted to determine the purpose and frequency of the computer, biostatistical programs and bioinformatics at the Dokuz Eylül University Faculty of Medicine.

Methods: Statistical analysis was performed using SPSS 15.0 statistical program. The statistical analysis; chi-square test, t-test was used. Statistical significance level of $p < 0.05$ was accepted.

Results: The study sample size was calculated as 285 cases (5% deviation and 95% confidence level). Of those who participated in the study were found that 58.3% of the physician used the statistical software package and 31.7% of them have a personal computer in working area.

Conclusion: Today, the use of computer technology, internet tools and statistical packages in the medical field is required. Therefore, teaching the use of computers during the training of the staff is important.

Keywords: Biostatistics, bioinformatics, questionnaire

Modern dünyada bilgiye hızlı ulaşmak giderek daha önemli bir boyuta gelmektedir. Bilgiye hızlı ulaşımında kullanılan temel bilgi teknolojileri günlük ve çalışma yaşamımızın vazgeçilmezleri haline gelmiştir (1,2).

Bilgi gereksinimlerini en acil, en doğru ve güvenilir kaynaklardan edinerek hayati önemi olan sağlığın korunması, sürdürülmesi, desteklenmesi ve tedavisinde temel rol oynayan gruplarından biri hekimlerdir. Bu nedenle tıp alanındaki kütüphanelerin elektronik kaynaklara yönelik çalışmaları ve gereksinimi karşılamak için hizmet sunması gerekliliği doğmuştur (5). Hekimlerin bilgisayar kullanımı; araştırma, uygulama, eğitim ve güncel literatürün izlenmesi gibi internet odaklı kullanılmakla birlikte hastaların tanı ve tedavisinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Bilgi ve teknolojinin sağlık hizmetleriyle bütünleşmeye başlaması ise bilgisayar kullanımını vazgeçilmez kılmıştır (3-6).

Tıp alanında doğru bilgilerin doğru yorumlanması ve doğru kararların alınmasında bilgisayar kaynaklı istatistik programları yaygın olarak kullanılmaktadır. "Biyostatistik, istatistik yöntemlerin biyoloji ve sağlık bilimlerine uygulanmasıdır. Tıpta ölçümlerin doğruluğunu belirlemek, ölçüm yöntemlerini karşılaştırmak, tanı yöntemleri geliştirmek, normal değerleri saptamak için kullanılmaktadır (7).

Bilgi gereksinimlerini en acil, en doğru ve en güvenilir kaynaklardan edinerek hayati önemi olan sağlığın korunması, sürdürülmesi, desteklenmesi ve tedavisinde temel rol oynayan gruplarından biri hekimlerdir. Bu nedenle üniversitemizin sağlık yerleşkesindeki hekimlerin İstatistik, biyoinformatik ve tıbbi bilişim alanındaki farkındalıkları ile bilgi düzeyleri hakkında fikir sahibi olma-

mız yeni kurulan ve yapılandırılma aşamasında olan Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalımızın çalışmalarının planlanmasında yön gösterici olacaktır.

YÖNTEM

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anabilim Dallarında öğretim görevlisi, uzman, araştırma görevlisi kadrosunda çalışmakta olan hekimlerin anabilim dalı bazında listeleri elde edildi. Bu listelere göre Tıp Fakültesi Anabilim Dalları; Temel, Dahili ve Cerrahi Tıp Bilimleri bölümlerine göre tabakalı örnekleme yapıldı. Tanımlayıcı tipte bir araştırma planlandı.

Hekimlerin biyoinformatik ve tıbbi bilişim farkındalık ve düzeyi %50 olarak alınarak örnek büyüklüğü Epi-info Statcalc programı kullanılarak sapma %5, %95 güven düzeyi ile en az 285 hekim olması gerektiği hesaplandı.

Örnek seçiminde basit rasgele örnekleme yöntemi kullanıldı; hekimlerin isim, unvan ve çalıştığı anabilim dalı listeleri kurum yetkililerinden izin alınarak elde edildi. Elde edilen katılımcı hekim listelerinden bölüm bazında rasgele örnekleme yöntemi ile listeler oluşturularak anketin katılımcılar tarafından doldurulması ve kapalı zarfla toplanması sağlandı. Hekimlerin biyoinformatik ve tıbbi bilişim alanındaki farkındalıkları ile ilgili bilgiler, yapılan çalışmalardan yararlanarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuş olan bir anketle toplandı.

Ankette demografik değişkenler (yaş, cinsiyet, çalışılan anabilim dalı, kadro ve çalışma süresi) bağımsız değişken olarak yer aldı.

Biyoinformatik ve tıbbi bilişim alanındaki farkındalık ve bilgi düzeyini belirleyen değişkenler ise bilgisayar kullanma eğitimi, bilgisayar kullanma sıklığı, istatistik

programı kullanma durumu, katılımcının biyoinformatik ile ilgili bilgi düzeyini değerlendirme durumu, biyolojik veri tabanlarını kullanma sıklığı, biyolojik veritabanları hakkında bilgi düzeyini değerlendirme durumu, biyoinformatiğin kullanım alanları hakkında bilgi düzeyini değerlendirme durumu, biyoinformatiğin medikal alandaki kullanımının yararı konusunda görüş, ülkemizde biyobankaların kullanımının yeterliliği konusunda görüş, biyoinformatiğin gelecekte medikal tanı ve tedaviyi belirlemedeki rolü hakkında düşünce, biyoinformatiğin rasyonel ilaç tasarlamadaki önemi hakkındaki düşünce, ortak veritabanının yararları konusunda görüş olarak belirlendi. Her bir değişken anket sorusu olarak yer aldı.

Gönüllü onamları alındıktan sonra anketler katılımcılar tarafından dolduruldu. Veri toplama örneğe alınan tüm hekimlerle kapalı zarf yöntemiyle oldu. Anketlerde isim ya da hekimlerin kimliğini belirten herhangi bir bilgi yoktu. Anket zarfı alınan hekimin adı sorularak eldeki örnek listesinden 'anketi doldurmuştur' şeklinde işaretlendi.

İstatistiksel analiz SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel çözümlemede; ki-kare testi, t testi kullanıldı. Yüzde ve ortalamalar alınarak karşılaştırma yapıldı. İstatistik anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edildi.

BULGULAR

Araştırma grubunun yaş ortalaması $36,53 \pm 9,8$ (24-65) dur. Araştırmaya katılan grubun %47,6'ını kadınlar, %52,4'ini erkekler oluşturmaktadır. Tıp bilimlerine göre ayırım yapıldığında; kişilerin %15,5'i temel tıp bilimlerinden, %31,6'sı cerrahi tıp bilimlerinden, % 65,5'i ise dahili tıp bilimlerindenidir. Bu bilimlerden araştırmamıza katılan hekimlerin %50'si araştırma görevlisi kadrosunda, %23,8'i profesör kadrosunda çalışmaktadır (Tablo I,II).

Tablo I. Hekimin çalıştığı anabilim dalı

	n	%
Dahili Tıp Bilimleri	104	50,5
Cerrahi Tıp Bilimleri	65	31,6
Temel Tıp Bilimleri	32	15,5
Diğer	5	2,4
Toplam	206	100,0

Tablo II. Hekimin çalıştığı akademik kadro

	n	%
Araştırma Görevlisi	103	50,0
Öğretim Görevlisi	6	2,9
Uzman	17	8,3
Yardımcı Doçent	10	4,9
Doçent	20	9,7
Profesör	49	23,8
Toplam	205	99,5

Araştırmaya katılan kişilerin %56,7'si haftada 6 saate kadar bilgisayar kullanırken, %43,3'ü günde 7 ile 13 saat arasında bilgisayar kullanmaktadır ve %71,8'i bilgisayar kullanmayı kendisi öğrenmiştir. Araştırmaya katılan kişilerin %91,7'sinin günlük yaşamı için bilgisayar kullanımı çok gerekliyken, %6,7'si için az gerekli, %1,7'si için ise bilgisayar kullanmaya gerek duyulmamaktadır (Tablo III).

Tablo III. Hekimlerin bilgisayar kullanma eğitimi alma durumu

	n	%
Kurs ile öğrenen	25	12,1
Okulda öğrenen	24	11,7
Kendi öğrenen	148	71,8
Arkadaşlarının yardımı ile öğrenen	9	4,4
Toplam	206	100,0

Bilgisayar kullanım düzeyini saptamaya yönelik olarak 5'li Likert Skalası baz alınarak araştırmaya katılan kişileri grupladığımızda %14,6'u iyi düzeyde bilgisayar kullanırken, %48,5'i iyi, %34,5'i orta, %1,9'u kötü düzeyde bilgisayar kullandığını ifade etmiştir (Tablo IV).

Tablo IV. Hekimlerin bilgisayar kullanma düzeyi

	n	%
Çok iyi	30	14,6
İyi	100	48,5
Orta	71	34,5
Kötü	4	1,9
Çok Kötü	1	0,5
Toplam	206	100,0

Araştırmaya katılan kişilerin %62,6'sı akademik yaşlarında istatistik paket programlarını kullandığını ifade etmişken, %37,4'ü ise istatistik paket programlarını kullanmadığını ifade etmiştir. En sık kullanılan program %46 oranında SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) olmuştur (Tablo V,VI).

Hazırlanan ankette bilgisayar varlığı imkanlarına yönelik sorulardan alınan yanıtlarla; hastanemizde çalışan ve araştırmaya katılan hekimlerin %31,7'sinin çalıştığı bölümde sadece kendisine ayrılmış bir bilgisayar bulunurken, %68,3'ünün ise bölümünde kendi kullanımına ayrılmış bir bilgisayar bulunmadığı saptanmıştır.

Araştırmaya katılan kişilerin %10,7'sinin biyoinformatik hakkında genel bilgisi iyi veya çok iyi olarak bulundu (Tablo VII). Katılımcıların %31,6'sı hiç veri tabanı kullanmamıştı ve %69,9'unun sağlık alanında kullanılan yaygın veri tabanları hakkında bilgisi yoktu, %80'i bu veri tabanlarını kullanmamıştı (Tablo VIII-X).

Tablo V. Hekimlerin bilgisayarda istatistik programı kullanma durumu

	n	%
Kullanıyor	129	62,6
Kullanmıyor	77	37,4
Toplam	206	100,0

Tablo VI. Hekimlerin kullandığı istatistik programları

	n	%
SPSS	95	46,0
Epiinfo6	1	0,5
Graphpad	5	2,5
Prism	1	0,5
PLOT 50	1	0,5
SIGMASTAT		
EpiInfo	1	0,5
Excel	7	3,5
JUMP	1	0,5
MedCalc	1	0,5
STAT CALC	1	0,5
STADD	1	0,5

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), SIGMASTAT (Systat Software Inc.) STADD (Structural Analysis, Design, and Documentation Software), JUMP (a business unit of SAS/ Business Analytics software)

Tablo VII. Biyoinformatik ile ilgili genel bilgi düzeyi

	n	%
Çok iyi	2	1,0
İyi	20	9,7
Orta	79	38,3
Kötü	87	42,2
Çok kötü	18	8,7
Toplam	206	100,0

Tablo VIII. Bilgisayarda veri tabanı kullanma sıklığı

	n	%
Hiç	65	31,6
Ara sıra	71	34,5
Orta sıklıkta	37	18,0
Sık	25	12,1
Çok sık	8	3,9
Toplam	206	100,0

*Değerlendirme Likert Skalasına göre yapılmıştır.

Tablo IX. GenBank, EMBL ve DNA Japonya veri tabanları hakkında bilgi durumu

	n	%
Bilgisi var	61	29,6
Bilgisi yok	144	69,9
Toplam	206	99,5

Tablo X. GenBank, EMBL ve DNA Japonya veritabanlarını kullanma sıklığı

	n	%
Kullanmıyor	166	80,0
Ara sıra	21	10,2
Orta sıklıkta	12	5,8
Sık	7	3,4
Toplam	206	100,0

Biyoinformatiğin kullanım alanlarını %9,7'si çok iyi ya da iyi biliyordu, %31,6'sı biyoinformatiğin medikal alanda

kullanımının çok önemli olduğunu düşünmekteydi (Tablo XI,XII).

Tablo XI. Biyoinformatiğin kullanım alanları hakkında bilgi düzeyi

	n	%
Çok iyi	1	,5
İyi	19	9,2
Orta	70	34,0
Kötü	84	40,8
Çok kötü	31	15,0
Toplam	205	99,5

Tablo XII. Biyoinformatiğin medikal alanda kullanımının yararları hakkında düşünceleri

	n	%
Fikrim yok	76	36,9
Önemsizdir	29	14,1
Orta önemli	35	17,0
Çok önemli	65	31,6
Toplam	205	99,5

Ülkemizde veri bankalarının kullanımı hakkında hekimlerin %99,5'inin bilgisi yok ya da yetersizdi. Hekimlerin %1,5'i biyoinformatiğin gelecekte medikal tanı ve tedaviyi belirlemedeki rolünü önemli bulmaktaydı (Tablo XIII, XIV). Biyoinformatiğin rasyonel ilaç tasarlamadaki

rolünü %20,9'u önemli bulmaktaydı (Tablo XV). Hekimlerin tüm biyolojik verilerin bir arada tutulduğu ortak veri tabanının yararları konusunda %62,1'i önemli bulurken %3,5'u farklı nedenlerle riskli bulmaktaydı (TabloXVI).

Tablo XIII. Hekimlerin ülkemizde biyobankaların kullanımı hakkında düşünceleri

	n	%
Bilgim yok	96	46,6
Yetersiz	109	52,9
Yeterli	1	0,5
Toplam	206	100,0

Tablo XIV. Hekimlerin biyoinformatiğin gelecekte medikal tanı ve tedaviyi belirlemedeki rolü hakkında düşünceleri

	n	%
Bilgim yok	61	29,6
Önemsizdir	142	68,9
Önemlidir	3	1,5
Toplam	206	100,0

Tablo XV. Hekimlerin biyoinformatiğin rasyonel ilaç tasarlamadaki rolü hakkında düşünceleri

	n	%
Bilgim yok	146	70,9
Önemsizdir	17	8,3
Önemlidir	43	20,9
Toplam	206	100,0

Tablo XVI. Hekimlerin tüm biyolojik verilerin bir arada tutulduğu ortak veri tabanının yararları konusunda düşünceleri

	n	%
Bilgim yok	50	24,3
Önemsizdir	21	10,2
Önemlidir	128	62,1
Çok önemli ve mahremiyet açısından tehlikelidir	1	0,5
Diğer	1	0,5
Güvenliği ve kontrolü yapılmalıdır	1	0,5
Veri kalitesi sağlandığında yararlı olacaktır	1	0,5
Kötüye kullanım olabilir	1	0,5
Mahremiyet açısından sakıncalıdır	1	0,5
Önemli ancak risklidir	1	0,5
Toplam	206	100,0

TARTIŞMA

Tıp alanında bilgisayar, internet ve istatistik programlarının kullanılması, verilerin sınıflandırılmasının yanı sıra, homojen ve daha doğru olarak toplanabilmesini, hızlı ve standart bir şekilde işlenebilmesini ve bu verilerin ulaşılabilirliğini arttırmaktadır. Bu bağlamda sağlık personeli tarafından bilgisayar teknolojilerinin, internet araçlarının ve istatistik paket programlarının kullanılması oldukça önem taşımaktadır. Bu yüzden çalışan personelin eğitimi sırasında bilgisayar kullanımının öğretilmesi önem taşımaktadır. Böylece, bilginin kullanılma oranı artabilir ve bilgi teknolojilerinin kullanımına uygun sağlık verisi elde edilerek sunulan sağlık hizmetinin kalitesi yükseltilebilir (2).

Biyoinformatik, verilerin toplanması, birleştirilmesi ve üretilen karmaşık verilerin depolanmasını gerçekleştirerek daha geniş bir bilgi havuzu sağlar. 'Omik' teknolojileri ile elde edilen büyük verinin kullanımı biyoinformatik araçlar ile yapılabilir. Multidisipliner bir bilgi birikimi, uygulayıcı ve araştırmacı grubu gerektirir (8-10).

Çalışmamız hekimlerin bu metodolojiyi tanıdıklarını ancak uygulamalarını yeterince bilmedikleri ve yetkin olarak kullanamadıklarını göstermiştir. Bu nedenle eğitim süreçlerinde ve sürekli eğitim alanlarında özellikle uygulamaya yönelik olarak istatistik, biyoinformatik ve bilişim teknolojilerinin yer alması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Alkan N. Klinik Tıp Kütüphaneciliği. *Bilgi Dünyası*, 2008; 9: 315-347.
2. Alkan N. Tıp ve Sağlık Kuruluşlarında Bilgi Yönetimi.

Bilgi Dünyası, 2003; 4:122-145.

3. Fang S, Dropkin J, Herbert R, Triola D, Landsbergis P. Workers' Compensation Experiences of Computer Users With Musculoskeletal Disorders. *Am J Ind Med* 2007; 50:512-518.
4. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). 2011 Yılı Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni, 2011; 18:170.
5. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=60&ust_id=2 Erişim Tarihi: 09 Aralık 2011.
6. Scherrer CS, Jacobsen S. New Measures for New Roles: Defining and Measuring the Current Practices of Health Sciences Librarians. *Journal of Medical Library Association*, 2009; 90: 164-272.
7. Sümen E. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Laboratuvar Bilgi Sisteminin Değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı. Antalya, 2006 (Yayımlanmamış Tez).
8. Akar KA, Baş F, Cebeci S. Hekimlerin Yaşamında Bilgisayar Kullanımı ve İnternetin Yeri. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2009; 22: Ek 2.
9. Bayat A. Bioinformatics. *BMJ*, 2002; 324: 7344.
10. Bao R, Huang L, Andrade J, et al. Review of current methods, applications, and data management for the bioinformatics analysis of whole exome sequencing. *Cancer Inform*, 2014;13:67-82.
11. Su G, Morris JH, Demchak B, Bader GD. Biological network exploration with cytoscape 3. *Curr Protoc Bioinformatics*, 2014;47:13-24.