



FRAM ile Fizik Tedavi Hastanelerinde Psikososyal ve Ergonomik Risklerin Analizi

Seyhmus AYDIN^{1*}, Emine CAN², Murat Ramazan İLTAR³, Hüseyin Enis KARA⁴

^{1,3,4} İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı
İstanbul, Türkiye

² İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü
İstanbul, Türkiye

Makale Tarihiçesi

Gönderim: 13.12.2022

Kabul: 28.12.2022

Yayın: 31.12.2022

Araştırma Makalesi

Öz- Çalışma yaşamı sırasında iş çevresinin oluşturduğu çalışma ortamının çalışanın bedeni üzerine etkisi iş sağlığının temel etkenidir. Ergonomik risk faktörlerine maruz kalan çalışanların, fiziksel sağlıklarının korunabilmesi beden ve ruh sağlığının da korunabilmesi açısından önem arz eder. Psikososyal risk etmenleri ile fiziksel ve ergonomik etmenlerin kas ve iskelet sisteminin hem anatomisine hem de fizyolojisine doğrudan olumsuz bir etkisinin olduğu bilinmektedir. Kas ve iskelet sistemindeki fonksiyon bozukluklarının ortaya çıkışında ergonomik risk faktörlerinin yanı sıra psikososyal risklerin de etki ettiği yadsınamaz bir gerçektir. En az fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik riskler için alınan sağlık ve güvenlik önlemleri kadar, buna bağlı olarak ortaya çıkan iş kazası ve meslek hastalıkları le alınırken psikososyal risk etmenleri de hesaba katılmalıdır. Alınacak ergonomik ve psikososyal önlemlerin sağlık sisteminin ana bileşenlerinden olan fizik tedavi hizmeti sunan personelin iş doyumunu ve iş yapma kapasitesini arttıracığı düşünülmektedir. Bu çalışma için Anadolu’ da bulunan bir fizik tedavi ve araştırma hastanesi ile İstanbul’da bulunan özel bir fizik tedavi ve cerrahi tıp merkezindeki iş akışı süreçlerinde görev alan toplam 43 sağlık çalışanı ile yüz yüze yapılan görüşmelerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Fizik tedavi hastanesi çalışanlarının çalışma süreçlerinde karşılaştığı zorlukların Fonksiyonel Rezonans Analiz Yöntemi (FRAM) ile analiz edilmesi ve süreçleri en uygun şekline getirmeye engel olan aşamaların tespiti ile hem iş akış süreçlerinin geliştirilmesine hem de süreçteki psikososyal risklerin azaltılmasına yönelik önerilerde bulunmak amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler – Fizik tedavi, fizyoterapist, fonksiyonel rezonans analiz yöntemi, iş doyum, psikososyal ve ergonomi riskler

Analysis of Psychosocial and Ergonomic Risks in Physical Therapy Hospitals with FRAM

Seyhmus AYDIN^{1*}, Emine CAN², Murat Ramazan İLTAR³, Hüseyin Enis KARA⁴

^{1,3,4} İstanbul Medeniyet University, Occupational Health and Safety Department, Institute of Graduate Studies, Istanbul, Turkey

² İstanbul Medeniyet University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Physics Engineering Istanbul, Turkey

Article History

Received: 13.12.2022

Accepted: 28.12.2022

Published: 31.12.2022

Abstract – The effect of the work environment created by the work environment on the body of the employee during his working life is the main factor of occupational health. It is important to protect the physical health of employees who are exposed to ergonomic risk factors in terms of protecting their physical and mental health. It is known that psychosocial risk factors and physical and ergonomic factors have a direct negative effect on both the anatomy and physiology of the musculoskeletal system. Psychosocial risk factors should be taken into account at

¹ seyhmus_aydin@hotmail.com Orcid id: 0000-0002-5869-7811

² emine.can@medeniyet.edu.tr, Orcid id: 0000-0003-1192-2994

³ muratiltar@hotmail.com Orcid id: 0000-0001-6137-6050

⁴ heniskara@gmail.com Orcid id: 0000-0003-3953-1549

*Sorumlu yazar / Corresponding Author: seyhmus_aydin@hotmail.com, İ.M.Ü. İSG ABD, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

Research Article

least as much as the health and safety measures taken for physical, chemical, biological and ergonomic risks, as well as related work accidents and occupational diseases. It is an undeniable fact that psychosocial risks, as well as ergonomic risk factors, affect the emergence of dysfunctions in the musculoskeletal system. It is thought that the ergonomic and psychosocial measures to be taken will increase the job satisfaction and capacity of the personnel providing physical therapy services, which is one of the main components of the health system. For this study, data obtained from face-to-face interviews with 43 healthcare professionals involved in the workflow processes of a physical therapy and research hospital in Anatolia and a private physical therapy and surgical medicine center in Istanbul were used. It is aimed to analyze the difficulties faced by physical therapy hospital employees in their working processes with the Functional Resonance Analysis Method (FRAM) and to identify the stages that prevent the processes from optimizing, and to make suggestions for both improving the work flow processes and reducing the psychosocial risks in the process.

Keywords – *Physical therapy, physiotherapist, functional resonance analysis method, job satisfaction, psychosocial and ergonomics risks*

Atıf Bilgisi: Aydın, Ş., Can, E., İltar, M. R. & Kara, H. E. (2022). FRAM ile Fizik Tedavi Hastanelerinde Psikososyal ve Ergonomik Risklerin Analizi. OHS ACADEMY, 5 (3), 165-174. DOI: 10.38213/ohsacademy.1215904

1. Giriş

Kişinin iş yaşamı dışında yaşadığı çevre ve bu çevre içerisindeki bireye ait koşulların yanında yapılan iş ve çalışma ortam koşulları da bedensel ve ruhsal sağlığın temel belirleyicileridir. Fiziksel, kimyasal, biyolojik etmenlerin yanı sıra psikososyal ve ergonomik risk etmenlerine maruziyet kişilerin fiziksel sağlığı ve psikolojik sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Kocabaş vd., 2018). Fizik tedavi hastanelerinde çalışan fizik tedavi profesyonelleri kas-iskelet sistemi bozukluğu ve kısıtlı hareketi olanların yanında acil durum ve kaza nedeniyle başvuran hastalar için hasta ve hastane yönetimini üstlenerek, diğer sağlık çalışanlarından bağımsız olarak çalışabilirler (Salt, 2016). Bu nedenle en az fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik riskler için alınan sağlık ve güvenlik önlemleri kadar psikososyal risk etmenler ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iş kazası ve meslek hastalıkları ile işle ilgili hastalıklara karşı önlem alınması ve günümüz sosyal güvenlik yaklaşımları çerçevesinde ulusal mevzuat kapsamında durumun irdelenmesi konunun önemini ortaya koymaktadır (Kocabaş vd., 2018).

İnsanın çalışma koşullarına uyum sağlama kapasitesi sınırsız değildir (Çağlayan ve Karaca, 2016). Ergonominin amaçlarından biri, uyum sağlama aralıklarını tanımlamak ve aşıldığında ortaya çıkabilecek olumsuz etkileri analiz etmektir (Vlad ve Doru Costin, 2021). İş yaşamı dışındaki yaşam koşulları, yapılan iş ve yaşanan çevre; bedensel, sosyal ve ruhsal sağlığın ana belirleyicileridir. Çalışma koşulları bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığın önemli bir bölümünü de etkilenmektedir (Kocabaş vd., 2018). Zaman baskısı, iş yükü, kariyer olanakları, motivasyon unsurları ve ayrımcılık gibi karmaşık iş süreçleri ve bu süreçlerindeki adımların da optimum olmayışı psikososyal risklere neden olmaktadır. Bir iş yerinde aşırı iş yükünün oluşması, çalışanların yoğun emek harcamasına sebep olmaktadır (İlgar, 2001). Bir iş yerinde çalışanların iş yüklerinin belirlenmesi zor olmasına rağmen oldukça önem arz etmektedir. İş yükünün çalışana zorlayacak ve strese sokacak kadar çok olmamasının yanında çalışan için yeterli olmayacak kadar az olması da problem olmaktadır. Çalışanların işten kaynaklı stresler yaşamaması için optimum iş yükünün belirlenmesi ve sadece işini yapmaya motive edecek kadar stres oluşturması gerekmektedir (Örnek ve Aydın, 2008).

Psikososyal risk maruziyeti kişilerin fiziksel ve psikolojik sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Kocabaş vd., 2018). Strese neden olan etkenlerin belirlenmesi için çok sayıda çalışma yapılmıştır. Organizasyonel stres kaynakları; işin kendine özgü yönleri, iş yükü, rol belirsizliği ve rol çatışması gibi rol tabanlı faktörler, işten çıkarma da dahil olmak üzere kariyer gelişimi ve başarısına yönelik tehditler şeklinde belirlemek mümkün olup, stres sonucunda personelde tükenme, düşük performans ve çalışan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sebep olmaktadır (Theodoros ve Constantinidis, 2010). Stres kaynakları; iş doyumu ile moral düşüklüğü, statü düşüklüğü, ortak değerlere ve iş çevresindeki normlara uyum, iş ortamında var olan görüş farklılıkları, belirsiz roller, kişiliğin iş gereklerine uymaması, roller arası çatışması, yaranmaya çalışmanın ortaya çıkardığı huzursuzluk, işyerinde dedikodu yapılması, iş arkadaşları ile uyumsuzluk ve ast-üst ilişkileri, iş ortamından kaynaklı huzursuzluk, çalışmaların karşılığının yetersiz olması, araç-gereç yetersizliği, zaman baskısı, değerlendirmede eşitsizlikler, yükümlülüklerin yerine getirilemeyeceğinin vereceği endişe, yetersiz yetki, kararlara katılma ve karar verme ile çalışma şartları, işin sıkıcı hale gelmesi ve aşırı iş yükü olarak adlandırılmaktadır (Aydın, 2008).

Bazı çalışmalarda” psikososyal riskler” terimi yerine “yeni ortaya çıkan riskler”, “psikolojik ve sosyal riskler”, “psikososyal faktörler”, “psikososyal tehlikeler”, “işe bağlı stres” gibi terimler de kullanılmaktadır (Kandemir, 2017). Psikolojik sorunlar bu yüzyılda daha fazla ön plana çıkan sorunlar olarak görülmektedir. Bazı risk faktörlerinin incelendiği, Dünya genelinde hastalıkların ne kadarının işle ilişkili olduğu saptanmıştır. Buna göre; sırt ağrılarının %37’si psikososyal ve ergonomik risklerden kaynaklanmaktadır (Kim IH, Muntaner C, Khang YH, Paek D, Cho SI, 2006). Stresin psikolojik etkilerinin yanında, boyun ve sırt ağrıları gibi fiziksel etkileri de bulunmaktadır (Burgard SA, Kalousova L, Seefeldt KS., 2012).

İş kazalarının meydana gelmesine fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal birçok neden sebep olmaktadır ve bu kazalarla ilgili birçok kaza oluşum teorileri bulunmaktadır (Tomas, 2013). Ergonomik riskler; fiziksel, bilişsel, örgütsel, çevresel, kişisel ve psikososyal faktörler olmak üzere altı ana sınıf ve 55 alt sınıfa ayrılmıştır. Altı ana sınıf içinde yer alan psikososyal risk faktörleri yüksek mesleki beklenti, düşük iş doyumu, sosyal yönden yetersiz denetçi ve iş arkadaşı desteği, yetersiz yönetim, karmaşık iş süreçleri, iş süreçlerinin çalışan özverisine dayalı yürütmesi gibi etkenlerin oluşturduğu stres olarak ortaya çıkmaktadır (Aksüt vd., 2020).

Psikososyal risk etmenleri ise iş güvencesi, gelecek kaygısı, uzun çalışma süreleri iş stresi, şiddet, zaman baskısı, iş memnuniyetsizliği, monoton iş, dinlenme molalarının azlığı vb. etmenler olup (Ocaktan, 2014), stres kaynakları olarak karşımıza çıkmaktadır. Stres; çalışanlar üzerinde kas ve iskelet sistemi hastalıkları başta olmak üzere birçok hastalığa zemin oluşturmaktadır (Bilici, 2012).

Fizik tedavi hastanelerinde çalışanlar için stres kaynakları arasında; rol çatışması ve rol belirsizliği, yönetim ve destek eksikliği ve personel sıkıntısı, uzun çalışma saatleri, yüksek iş talepleri ve hasta sonuçlarıyla ilgili yetersizlik duyguları gibi organizasyonel sorunlar, benzer durumdaki hastaların ardışık tedavisi durumunda monoton veya tekrarlayan hareketler, zihinsel engelli hastalarla zor iletişim, iş organizasyonu ile ilgili olarak, çalışma günü veya haftasında hastaların eşit olmayan dağılımı, tedavi zorluğunun yüksek olduğu vakaların daha yoğun olduğu günlerin çok olması gibi etkenler olarak bildirilmiştir (Lindsay vd., 2008).

Fizik tedavi hastanelerinde çalışanların bu güçlükleri yenebilmesi için kendi kas ve iskelet sistemlerinin kapasitesini zorlayarak, tekrar eden hareketlerin hastaya yaptırılması durumu, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının yanı sıra stresin de ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İnsan sağlığını riske sokan etkenler ve onların olumsuz etkileri tam anlamıyla anlaşılmadığından pek çok tehlike etkisini göstermeden gerekli dikkati üzerine çekememektedir. Tehlikelerin dikkat çekmemesinden kaynaklı çalışanlar işyerinde birçok tehlikeye maruz kalmakta bu da çalışanların yanı sıra işverenlerin de sağlıkları üzerinde kısa ve uzun dönemli etkiler oluşturmaktadır (Akyalçın, 2016).

Psikososyal risk faktörleri zihinsel yüklenme, psikososyal ve organizasyonel olarak sınıflandırılmaktadır (Aksüt vd., 2020). İnsanın çalışma koşullarına uyum sağlama kapasitesi sınırsız olmadığından, (Çağlayan ve Karaca, 2016) Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), ruhsal yetersiz/aşırı yük, sağlık çalışanlarında, tedavi zorluğunun yüksek olduğu ve tedaviye ihtiyaç duyan hasta sayısının daha yoğun olduğu gün veya hafta dönemlerinde daha fazla ortaya çıktığını belirtilmiştir ve çalışma ortamına ait başlıca stresörleri yöneticilerle yaşanan çatışmalar, rol çatışması ve belirsizliği, aşırı iş yükü, hastalarla çalışma nedeniyle yaşanan duygusal stres, hastalarla yaşanabilen çatışmalar ve vardiya ile çalışmaların psikososyal risk faktörlerini arttırmaktadır (ILO, 2001).

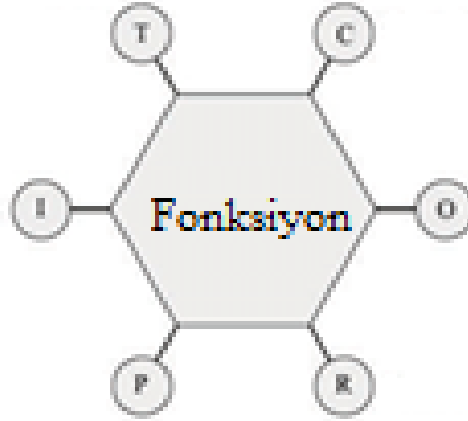
2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada Anadolu'da bulunan bir fizik tedavi ve rehabilitasyon hastanesi ile İstanbul'daki özel bir fizik tedavi merkezindeki çalışma süreçleri ile bu alanda hasta tedavisi dâhil tüm süreçlerde görev alan 1 fizik tedavi uzman doktoru, 16 hareket sistemi bozuklukları gibi hastalıkların tedavisine yönelik programlar uygulayan fizyoterapist, 6 iş sağlığı ve güvenliği ile psikoloji alanlarında çalışan akademisyen, 1 ergoterapist, 9 fizyoterapi teknikeri ile 10 stajyer öğrenci ile bir ay ve 20 saat boyunca yapılan telekonferans toplantıları, yüz yüze mülakat ve fizik tedavi hastanesinde yapılan gözlemler ile FRAM fonksiyonlarına uygun biçimde yarı yapılandırılmış olarak hastane sürecine ilişkin tüm bilgiler alınmıştır.

FRAM metodolojisinin temeli, sosyo-teknik sistemlerinin arızası veya hatasını incelerken teknik başarısızlıkların ve insan hatalarının tek bir sonucundan ziyade (beklenen ve beklenmeyen) koşulların ve olayların uyumunun bir sonucu olarak ortaya çıkan bir yöntemdir (Hollnagel, 2012). FRAM, sistem işlevlerinin altında yatan dinamikleri anlamaya, işlevler arasındaki kritik etkileşimleri belirlemeye ve değişkenliği yönetmek için değerli perspektifler sunmaya yardımcı olur (Patriarca ve Bergström, 2017). Analiz, normalde kaçırılan işlevler veya görevler arasındaki bağımlılıkları ortaya çıkarır (Nouvel, Travadel ve Hollnagel, 2007).

FRAM'ın önceliği fonksiyonların tanımlanmasında günlük hayatta karşılaşılan operasyonel süreçlerdeki parçaların ya da sistemi oluşturan parçaların analiz edilerek ayrıştırılmasıdır. Bu bağlamda FRAM yöntemi, Girdi (I), Çıktı (O), Ön Koşul (P), Kaynak (R), Zaman (T) ve Kontrol (C) olmak üzere 6 adımdan oluşturulmuştur. Girdi (Inputs) (I): Fonksiyonun tanımlanması sonrasında öncelikle Girdi fonksiyonu kullanılır. Girdiler kendilerinden önceki fonksiyonların bağlantılarını oluşturur ve fonksiyonlar tarafından dönüştürülebilir ya da bir başka fonksiyon tarafından kullanılabilir. Çıktı (Outputs) (O): Her fonksiyonunun dönüştürülmesi ya da kullanılması ile üretilen çıktılar sonraki fonksiyonlar ile bağlantılar oluşturmak amacı ile kullanılır. Kaynak (Resources) (R): Girdilerin işlenmesi için fonksiyonun ihtiyaç duyduğu kısımdır. Kaynaklar girdi ile ilgili prosedürleri, insan gücünü veya girdiye ait talimatları içerebilir. Kontrol (Controls) (C): Belirlenen fonksiyonun denetlenmesi ve sınırlandırılması için kullanılır. Fonksiyonda meydana gelebilecek sapmaların tespit edilmesi için kullanılan kontroller prosedür, yönerge olabileceği gibi aktif işlemlerde olabilir. Ön Koşul (Preconditions) (P): Fonksiyonun gerçekleşmesi için öncesinde gereken temel koşulları belirtmeye yarayan sistem koşullarıdır (Özay, 2020). Zaman (Time) (T): Zaman tüm süreçler için temel kaynak çeşididir. Bir fonksiyonun tam zamanında gerçekleşmesi mümkün olduğu kadar, geç ya da hiç gerçekleşmeme durumları da olabilir. Şekil 1 de FRAM adımları gösterilmiştir.

FRAM analizleri (Hollnagel, 2012) olumsuz olayların nedenlerini bulmaya çalışır, çünkü gelecekte olayların yanlış gitmesini önlemek için yanlışlara neyin sebep olduğunun bilinmesinin gerekli olduğunu kabul eder. FRAM, bir etki varsa, o zaman da bir neden olması gerektiğine dayanır. Olumsuz sonuçlar her zaman neden-sonuç zincirlerinden veya bir olayın etkilerinin doğrusal bir yayılımından kaynaklanmaz (Hollnagel, 2008). Riskler ve kazalar her zaman bileşenlerin arızaları ve arızalarıyla ilişkilendirilemezse, o zaman yöntemler nedensel açıklamalarla sınırlandırılmamalıdır (Hollnagel, 2004; Sawaragi, Horiguchi ve Hina, 2006).



Şekil 1. Altıgen fonksiyon gösterimi (Hollnagel, 2012)

3. Amaç

Fizik tedavi hastanesi çalışanları için belirtilen işyeri stres kaynakları arasında; rol çatışması ve rol belirsizliği, yönetim ve destek eksikliği ve personel sıkıntısı, uzun çalışma saatleri, yüksek iş talepleri gibi organizasyonel sorunlar bulunmaktadır (Lindsay vd., 2008). Hasta kayıt sonrasındaki hasta takibi dâhil tüm süreçler, fizik tedavi profesyonelleri ve diğer sağlık çalışanları tarafından yürütülmektedir. Bu durum ve süreç içerisindeki belirsizlikler ve standartların olmayışı, ergonomik ve psikolojik etkiler şeklinde kendini göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı, Fonksiyonel Rezonans Analiz Yöntemi ile fizik tedavi ve iyileştirme tesislerinde çalışanlardan elde edilen veriler değerlendirilerek iş akış sürecinin geliştirilmesine katkı sağlamaktır.

4. Kapsam

Hastaların hareket kısıtlılığı ve ağrı ile hastanelere gelmeye başlaması ile hastaneden taburcu edilmesi sırasında gerçekleştirilen olaylar incelenmiştir. Bu adımda en temel 11 fonksiyon tanımlanmıştır. 11 fonksiyonun her biri için gereken girdi, çıktı, ön koşul, kaynak, zaman ve kontrol adımları tanımlanmıştır.

FRAM, hayal edildiği gibi çalışma ve yapıldığı gibi çalışma arasındaki farklılıkları belirleyerek bir sistemde işlerin nasıl iyi gittiğini anlamak için kullanılabilen bir yöntem olarak önerilmiştir (Tian ve Caponecchia, 2020). Optimum çalışma ile mevcut çalışma akışı arasındaki farklılıkların tespiti ve iş süreçlerinin değerlendirilmesi için FRAM yöntemi, modelleme için FRAM model visualiser kullanılmıştır.

5. Araştırma Bulguları

Literatür taraması ve sağlık çalışanları ile görüşüldükten sonra FRAM vaka uygulamasının birinci aşamasında sistemin 11 ana fonksiyonu girdi, çıktı, kaynak, kontrol, ön koşul ve zaman adımları ile beraber Tablo 1'de tanımlanmıştır.

Tablo 1. Sistem fonksiyonları

Fonksiyon Numarası	Fonksiyon Adı	Girdi (I)	Çıktı (O)	Önkoşul (P)	Kaynak (R)	Kontrol (C)	Zaman (T)
F1	Randevu Oluşturulması		MHRS Sistemi				
			Online Randevu				
			Telefonla Randevu				
			Kendiliğinden Gelmesi				
F2	Hastaneye Başvuru		Kas-Ekleme Ağrısı				
			Kısmi Hareket				
F3	Hastanın Gelmesi		MHRS Sistemi	Muayene Sırası Verilmesi	Kas-Ekleme Ağrısı		Hasta Hastane
			Online Randevu				
			Telefonla Randevu	Hasta Takip Görevlisi	Kısmi Hareket		Sağlık Çalışanı Doktor
			Kendiliğinden Gelmesi				
F4	Doktor Muayenesi	Muayene Sırası Verilmesi	Eve basit egzersiz verilmesi	Kısmi Hareket			Doktor
			Reçete Yazılması				
			Hastanede Fizik Tedavi	Kas-Ekleme Ağrısı	Hastane		
F5	Hastanede Fizik Tedavi	Hastanede Fizik Tedavi	Ayaktan tedavi	Fizik Tedaviye Başlanması			Doktor Hastane
			Yatarak tedavi				
F6	Manuel Hasta Takibi	Hasta Takip Görevlisi	Yatarak tedavi	Hasta Kartı	Sosyal Güvenlik Uygulama (SUT) Tebliğine Uygunluk		Hasta Takip Görevlisi Fizyoterapist
			Ayaktan tedavi				
			Hasta Takip Görevlisinin Olmaması	Hasta Takip Görevlisinin Olmaması	Fizyoterapi Teknikeri		
F7	Fizik Tedavi Seansı	Hasta Kartı	Fizik Tedaviye Başlanması	Fizyoterapist	Fizyoterapi Teknikeri		
F8	Mevzuat		SUT Tebliğine Uygunluk				
F9	Ödeme İçin Veri Girişi		Fizyoterapist	Seansın Bitmesi	İmza Föyü		Veri Giriş Personeli
			Fizyoterapi Teknikeri				
			Hasta Kartı	SUT Tebliğine Uygunluk		Hasta Kartı	
			Hastanede Fizik Tedavi				
F10	Hasta Çıkışı		Muayene Sırası Verilmesi				
			Ayaktan tedavi				
			Yatarak tedavi				
			Fizik Tedaviye Başlanması				
			Seansın Bitmesi				
F11	Fizik Tedavi Hastanesi		Hastane				
			Sağlık Çalışanı				
			Doktor				
			Hasta				
			Fizyoterapist				
			Fizyoterapi Teknikeri				
			Veri Giriş Personeli				
			Hasta Takip Görevlisi				
			İmza Föyü				

Fizik tedavi hastanelerinde sürece etki edeceği düşünülen dört senaryonun Tablo 2' de tanımları verilmiştir. Tablo 2' deki değişkenler ve değişkelerin bu senaryolara etkileri tanımlanmıştır.

Tablo 2. Fizik tedavi hastanelerinde sürece yönelik senaryolar

No	Senaryo	Değişken	Değişkenin etkileri
1	Hastanın gelmesi	Çok erken	İş organizasyonda aksama
		Zamanında	
		Çok geç	
2	İş organizasyonda aksama	İş yükü artması veya azalması	İş kazası
		Hasta tedavisinin gecikmesi	Verimsizlik
		Kaynakların verimsiz kullanılması	İş doyumsuzluğu
		Çalışanlarda stres oluşumu	Sıkıcı olması
3	Hasta takip personelinin olmaması	İzin	Veri girişi Yapılamaması
		Hastalık	
4	Hatalı veri girişi	Görev yerinde bulunmama (mola)	Fizyoterapistin seçimi
		Seans sayısının yanlış girilmesi	
		Nörolojik ve ağır hasta dağılımı	
		Hastanın aranmaması veya yanlış bilgi verilmesi	Fizyoterapistte aşırı iş yükü binmesi

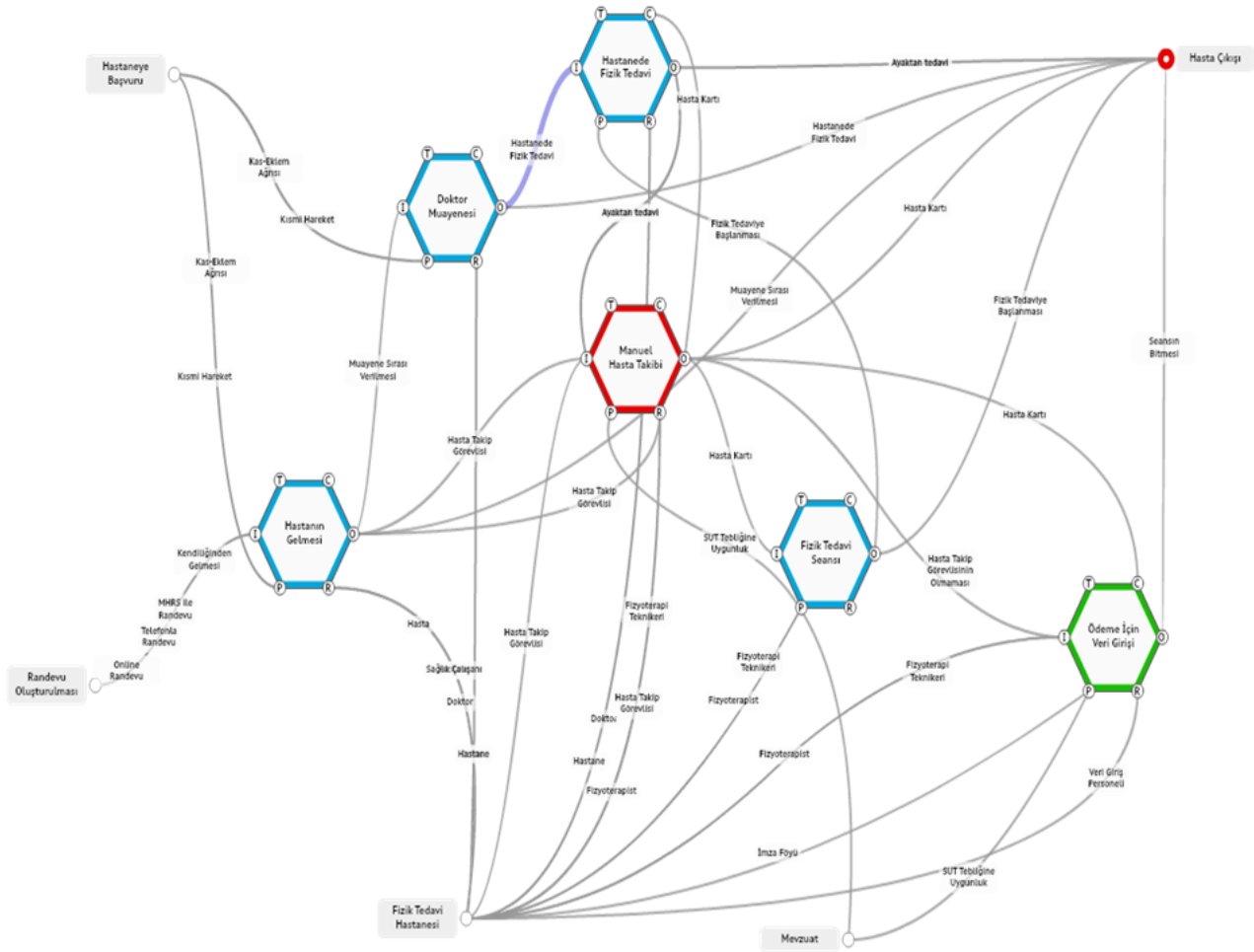
6. Tartışma ve Sonuç

FRAM modellemesinde “F6 Manuel Hasta Takibi” fonksiyonu süreçlerin odak noktası olarak karşımıza çıkmıştır. Bu noktada yaşanacak olumsuz durum ve aksaklık tüm süreçlerde çalışan üzerinde stres yaratacaktır. Manuel hasta takibinde alınacak kararlar FTR profesyonelleri ve diğer sağlık çalışanları arasında rol çatışması, görev tanımı dışı aksiyonlara sebep olacaktır. Yapılan görüşmelerde de çalışanlar iş süreçlerinin belli noktalarda yoğunlaştığını dile getirmiş ve bu durumun strese neden olduğunu belirtmişlerdir.

“F6 Manuel Hasta Takibi” işlevi bir sosyoteknolojik bir sistemin parçası olarak kabul edildiğinde diğer sistemleri etkiler, onlardan etkilenir ve diğer fonksiyonlar ile etkileşime halindedir. Dolayısıyla, bu fonksiyon için söz konusu riskler FRAM içerisinde yer alan işlevsel modüllerin normal çalışmasını etkileyecektir.

Doğru ve hızlı iletişim sağlanması değişkenlerin tam olarak karşılanmasına ve ivedilikle cevap vermesine sebep olacaktır. İnsan hataları, mekanik arızalar, çevre ve organizasyon yapısı gibi basamaklar arasındaki bağlantı ve etkileşimler, sistemin mevcut durumunun değişmesine yol açabileceği gibi risk skorlarının artmasına ve kaza meydana

gelmesine neden olabilir. Sistem fonksiyonları arasında etkileşim ne kadar fazla ise kaza meydana gelme olasılığı da o kadar yüksek olmaktadır.



Şekil 2. FTR tesisindeki hastanın tedavi süreci FRAM modeli

FRAM teorik olarak elde edilmek istenen çalışma şeklinin elde edilmesi ile kaza ve risklerin minimize edilmesi için uygulanacak politikaların değerlendirilmesi ile FTR hastanesindeki süreçlere nedensel bir yaklaşımdan ziyade sistemik bir yaklaşıma izin verdiği için FTR çalışanlarının iş süreçlerindeki standart olmayan durumların formal olarak düzenlenmesi, iş süreçleri ile çalışanlar arasındaki iletişimin otomasyon sistemine bağlanması, imza föyü ve hasta kartının da bu sistem içerisinde dizaynı, mevzuat uyumluluklarının da hazırlanacak yazılım/otomasyon tarafından takip edilmesi iş yerine kazandırılabilir.

Geçiş süreci içerisinde de hasta takip noktasında çalışanların sayısının artırılması ve çalışanların üzerindeki görevlerin paylaştırılarak iş akışı kaynaklı stres odaklarının dağıtılacağı düşünülmektedir. Fizik tedavi hastanelerindeki iş akışı süreçlerinin dizaynına yönelik çalışmalara yoğunlaşılması, bu alanda çalışanların psikososyal risklerinin azalmasına ayrıca daha fazla hasta kabulüne fayda sağlayacaktır.

Bağlantıların çoğunluğu, Şekil.2 FTR tesisindeki hastanın tedavi süreci FRAM modeli bağlantılarında kırmızı çerçeveli olarak ifade edilen "Manuel Hasta Takibi" fonksiyonu üzerinde toplanmaktadır. Dolayısıyla ilgili fonksiyon üzerinde yapılacak iyileştirmeler FTR profesyonelleri üzerinde olumlu etkiler oluşturacaktır.

FTR tesislerindeki hasta takipleri için elle tutulan kayıtların, bir aplikasyon ya da bilgisayar programı ile yapılması da hastanedeki görev dağılımlarının daha adil olabilmesine izin vereceği düşünülebilir. Bu bağlamda psikososyal risk etkenlerinin çalışanlara etkisini azaltmak amacı ile yeni otomatik sistemler geliştirilmelidir.

Kaynaklar

- Aksüt, G., Tamer, E., Tüfekçi, M. (2020). Ergonomik Risk Faktörlerinin Sınıflandırılması: Bir Literatür Taraması. *Ergonomi*, 3(3), 169-192.
- Akyalçın, L. (2016). İş Kazası ve Meslek Hastalığının Getirdiği Maliyetler, İşveren ve İşveren Vekilinin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No: 3231.
- Aydın, İ. (2008) İş Hayatında Stres (3. Baskı), Pegem Akademi Yayınları, Ankara, 2008, ss. 41-68
- Bilici, S. (2012). Gazi Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Toplu Beslenme Sistemleri Çalışanları İçin Hijyen El Kitabı, Ankara 2012.
- Burgard SA, Kalousova L, Seefeldt KS. (2012). Perceived Job Insecurity and Health: The Michigan Recession and Recovery Study. *J Occup Environ Med.*;54(9): 1101-6.
- Çağlayan, Ç., Karaca, E. (2016). ERGONOMİ VE KADIN İŞÇİLER. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi (MSG)*, 15(57).
- Hollnagel E, Goteman O. (2004). The functional resonance accident model. *Proceedings of cognitive system engineering in process plant.* 2004; 155-161.
- Hollnagel, E. (2004) Engeller ve kaza önleme. Aldershot, Birleşik Krallık: Ashgate Publishing Limited.
- Hollnagel, E. (2008). The Changing Nature of Risk E. *Hollnagel Ergonomics Australia Journal* 22, 1-2, 33-46"
- Hollnagel E. FRAM: the functional resonance analysis method: modelling complex socio-technical systems. Ashgate Publishing Ltd, 2012.
- ILO (2001). Definition of occupational health adopted by the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health. http://www.ilo.org/safework_bookshelf/english/content/nd=857170174 Erişim Tarihi: 15 Ocak 2015
- İlgar, Ö. (2001). Örgütsel Stresin Çalışan Kadınlar Üzerindeki Etkileri ve Streste Başa Çıkma Yolları, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2001, s. 27.
- Kim IH, Muntaner C, Khang YH, Paek D, Cho SI. (2006). The relationship between nonstandard working and mental health in a representative sample of the South Korean population. *Soc Sci Med.*;63(3):566-74. 26.
- Kandemir, M. (2017). İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Boyutuyla Psikososyal Riskler, İstanbul, Legal Yayınları.
- Kocabaş, F., Aydın, U., Özgüler, V. C., İlhan M. N., Demirkaya, S., Ak, N., Özbaş, C. (2016). Çalışma Ortamında Psikososyal Risk Etmenlerinin İş Kazası, Meslek Hastalıkları Ve İşle İlgili Hastalıklarla İlişkisi, *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Sosyal Güvence Dergisi / Yıl: 7 / Sayı: 14*
- Lindsay, R., Hanson, L., Taylor, M., McBurney, H. (2008). Workplace stressors experienced by physiotherapists working in regional public hospitals. *Australian Journal of Rural Health*, 16(4), 194-200.
- Moustaka-Theodoros, E., Constantinidis, C. (2010). Sources and effects of Work-related stress in nursing, *Health Science Journal*, Vol 4, No 4, 2010, pp. 210-221.
- Nouvel, D.; Travadel, S., Hollnagel, E. (2007). Introduction of the concept of functional resonance in the analysis of a near-accident in aviation. Ispra, Italy, November 2007, 33rd ESReDA Seminar: Future challenges of accident investigation.
- Ocaktan, E. (2014). Meslek Hastalıkları. Çalışan Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi ve Çalışmayı. 02-05 Aralık. Ankara.
- Örnek, A.Ş., Aydın, Ş. (2008). Kriz ve Stres Yönetimi (2. Baskı), Detay Yayıncılık, Ankara, ss. 150-196.
- Özay, M.E., Tarakçı, E., Sakallı, A.E., Can, E. (2020). Understanding Covid-19 Management Process in Health CareFacilities Using Functional Resonance Analysis Method, *Journal of Health, Medicine and Nursing* www.iiste.org ISSN 2422-8419 An International Peer-reviewed Journal Vol.80, 2020
- Özay, M.E., Koruklu, M.S. (2021). Bir Alışveriş Merkezinin Deprem Sonrası Müdahale Aşamasının Fonksiyonel Rezonans Analiz Metodu ile Analizi, *Int. J. Pure Appl. Sci.* 7(1):63-77 (2021), DOI: 10.29132/ijpas.896371
- Patriarca, R. (2017). Defining the Functional Resonance Analysis space: combining Abstraction Hierarchy and FRAM, *Volume 165, 2017, Pages 34-46, ISSN 0951-8320, https://doi.org/10.1016/j.res.2017.03.032.*
- Patriarca, R., Di Gravio, G., Woltjer, R., Costantino, F., Praetorius, G., Ferreira, P., Hollnagel, E. (2020). Framing the FRAM: A literature review on the functional resonance analysis method. *Safety science*, 129, 104827.
- Salt, E. (2016) Effectiveness of Musculoskeletal Emergency Physiotherapy Practitioners *Open Journal of Therapy and Rehabilitation* >Vol.4 No.3, August 2016

Sawaragi, T.; Horiguchi, Y., Hina, A. (2006). Safety analysis of systemic accidents triggered by performance deviation. Bexco, Busan, South Korea, October 18-21. SICE-ICASE International Joint Conference 2006.

Tian, W., Caponecchia, C. (2020). Using the Functional Resonance Analysis Method (FRAM) in Aviation Safety: A Systematic Review. Journal of Advanced Transportation, 2020.

Tomas, K. (2013). İş Güvenliği. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler İçin İş Sağlığı ve Güvenliği İşçi Eğitimi Programı, Eğitici El Kitabı (İş ve Sağlık Hakları ve Ödevler İş Güvenliği Meslek Hastalıkları). ÇASGEM, 168-232.

Vlad, A. D., Doru Costin, D. (2021). Considerations on Ergonomic Issues in Physiotherapy Activity. In (Vol. 343). Les Ulis: EDP Sciences.

Araştırmacıların Katılım Oranları

Bu çalışmamızda sorumlu yazar olan AYDIN, Ş., çalışmanın ana kavram ve fikrini oluşturmuş ve yazıyı kaleme almıştır. Bu nedenle AYDIN, Ş.'nin katkı oranı %40'tır. KARA, H.E., veri toplama ve literatür taramasını gerçekleştirmiş. Bu nedenle KARA, H.E.'nin katkı oranı %20'dir. İLTAR, M.R., tasarım ve dizaynını yapmıştır. Bu nedenle İLTAR, M.R.'nin katılım oranı %20'tir. CAN, E. çalışmanın istatistiksel analizlerini ve analizlerin yorumlanmasını sağlamıştır. Bu nedenle CAN, E.'nin katkı oranı %20'dir.

Conflict of Interest / Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

No conflict of interest was declared by the authors.