

Türkiye’de Klinik Eczacılık Hizmetlerinin Yerleştirilmesi ve Geliştirilmesi Aşamasında Cevap Bekleyen Bir Soru: Klinik Eczacı Kimdir?

A Question Awaiting Answer During the Development and Implementation Stage of Clinical Pharmacy Services in Turkey: Who is Clinical Pharmacist?

Emre KARA^a, Betül OKUYAN^b, Kutay DEMİRKAN^a, Mesut SANCAR^b

^aHacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD, Ankara, TÜRKİYE

^bMarmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD, İstanbul, TÜRKİYE

ÖZET İlaç hatalarının artması sonucunda, sağlık harcamaları da artmakta ve hasta sonuçları kötüleşebilmektedir. Klinik eczacılar, sağlık ekibine katılarak ve özellikle ilaç kullanımı ile ilgili sorumlulukları paylaşarak ilaçla ilgili sorunların belirlenmesi ve önlenmesi konusunda fayda sağlamaktadırlar. Yaklaşık 60 yıl önce Amerika Birleşik Devletleri’nde klinik eczacılık uzmanlığı tanımlanmıştır ve şu anda birçok ülkenin sağlık sisteminde klinik eczacılık uygulamaları mevcuttur. Klinik eczacılık, hizmetlerinde farmasötik bakım felsefesini benimsemektedir ve birincil amaç olarak en ideal hasta sonuçlarının elde edilmesini amaçlamaktadır. Klinik eczacılık hizmetleri, hastaneler, serbest eczaneler, poliklinikler, bakım evleri, evde bakım hizmetleri gibi sağlık hizmeti sunulan tüm ortamlarda verilebilmektedir. Klinik eczacılık hizmetleri; ilaç danışmanlığı ve hasta eğitimi hizmeti, kapsamlı ilaç yönetimi, ilaç uzlaşısı, ilaç incelemesi, ilaçla ilişkili sorunların saptanması ve önlenmesi, tedavi izlemi ve koruyucu sağlık hizmetleri gibi bazı ana konu başlıklarında incelenebilir. Klinik eczacının kim olduğuna odaklanan bu derlemede, klinik eczacılığın genel konsepti ve klinik eczacılık eğitimi, çalışma alanları ve sunulan hizmetler özetlenmiştir. Bu derlemenin ülkemizdeki klinik eczacılık hizmetlerinin uygulanması ve geliştirilmesi sırasında araştırmacılar, uygulayıcılar ve sağlık sistemi geliştiricileri için yararlı bir kaynak olması beklenmektedir.

ABSTRACT There are concerns regarding an increase in medication error that could be resulted in high health costs and poor patient outcomes. Clinical pharmacists would be a beneficial impact on the prevention and detection of medication-related problems by involving the health care team and sharing responsibilities, especially about medication utilization. Almost sixty years ago, specialization in clinical pharmacy was defined in the United States of America and currently available in the health-system of many countries. Clinical pharmacy adopts the philosophy of pharmaceutical care in its services and aims to achieve the most ideal patients’ clinical outcomes as the primary purpose. Clinical pharmacy services can be provided in all healthcare settings such as hospitals, community pharmacies, outpatient clinics, nursing homes, home care services. Clinical pharmacy services can be sorted in some major topics, such as drug information, patient counseling and education, comprehensive medication management, medication reconciliation, medication review, prevention and detection of medication-related problems, therapeutic drug monitoring, and preventive health services. Focusing on who the clinical pharmacist is, this review was summarized the general concept of clinical pharmacy and clinical pharmacists’ education, workplace, and services. This review is expected to be a useful resource for researchers and practitioners and health care system developers during the implementation and development of clinical pharmacy services in our country.

Anahtar Kelimeler: Eczacılar; farmasötik hizmetler; tedavi hataları; klinik eczacılık

Keywords: Pharmacists; pharmaceutical services; medication errors; clinical pharmacy

Geçtiğimiz yüzyılın sonunda (1999) Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) yazılan bir rapor, (*To Err is Human*) tıbbi hatalar konusunda farkındalığın artmasını sağlamıştır. Bu raporda, toplumun daha fazla hassasiyet gösterdiği meme kanseri ya da trafik

kazalarından çok daha fazla kişinin her yıl tıbbi hatalar nedeni ile hayatını kaybettiği belirtilmiştir. Tıbbi hatalardan kaynaklanan sakatlık ve ölümler nedeni ile oluşan ekonomik maliyetin, yaklaşık 50 milyar dolar olduğu belirtilmiştir. Bu raporda her insanın

Correspondence: Emre KARA

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: emrekara@hacettepe.edu.tr



Peer review under responsibility of Journal of Literature Pharmacy Sciences.

Received: 29 May 2020

Received in revised form: 02 Sep 2020

Accepted: 11 Sep 2020

Available online: 03 Feb 2021

2630-5569 / Copyright © 2021 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

hata yapabileceği, sağlık çalışanlarının değil, aslında sistemin yetersiz olduğu ancak daha güvenli bir sağlık sistemi oluşturularak hataların azaltılabileceği vurgulanmıştır.¹

Bu raporun yaklaşık 60 yıl öncesinde hekimlerin takip ettiği hasta sayısının arttığı, piyasaya yeni ilaçların çıkışının hızlandığı ve tedavi önerilerinin hızlı bir şekilde değiştiği belirtilmiştir. Bu dönemde ilaç-ilaç etkileşimleri, ilaç uygulama hataları ve aşırı veya yetersiz ilaç dozları gibi ilaçla ilişkili sorunların rapor edildiği yayınların artması sonucu eczacıların bu alanlarda görev alması, hekimlerin iş yükünü azaltması ve sorumlulukları paylaşması gerektiği bildirilmiştir. Bu ihtiyaçtan dolayı, klinik eczacılık uygulamalarının ilk olarak 1960'ların başında ABD'de başlatıldığı bilinmektedir.² Şu an dünyada birçok ülkede sağlık sistemi içerisinde klinik eczacılık uygulamalarının hâlihazırda var olduğu ya da gelişmekte olduğu bilinmektedir.³ Günümüzde birçok alanda klinik eczacılık hizmetlerine gereksinimin arttığı ifade edilmektedir, özellikle komorbidite ve polifarmasi sıklığının artmış olduğu geriatrik hastalarda klinik eczacıya duyulan gereksinim buna güzel bir örnektir.⁴

Bu derlemede, klinik eczacılığın tanımı ve kısa tarihçesiyle birlikte; klinik eczacının potansiyel ça-

lışma alanları ve klinik eczacı tarafından sunulan hizmetlerin olası etkileri tartışılacaktır. Bilgimiz doğrultusunda, bu çalışma klinik eczacının görevleri hakkında ülkemizde yapılmış ilk kapsamlı derlemedir. Bu derlemenin, ülkemizde klinik eczacılık hizmetlerinin yerleştirilmesi ve geliştirilmesi sırasında konuyla ilgili araştırmacı ve uygulayıcılara ve sağlık sistemi geliştiricilerine faydalı olması beklenmektedir.

KLİNİK ECZACILIK NEDİR?

Klinik eczacılık ABD, Avrupa ve ülkemizde farklı kuruluşlar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır (Tablo 1). Daha fazla kabul görmüş, Amerikan Klinik Eczacılık Derneği'nin [American College of Clinical Pharmacy (ACCP)] tanımıyla klinik eczacılık; eczacının, ilaçla ilgili sorunları çözmek, hastanın yaşam kalitesini artırmak, tedavi sonuçlarını iyileştirmek ve hastalıkları önlemek için sağlık personelinin yanı sıra hastalara sunduğu hizmetlerin geliştirilmesi, uygulamasını ve yerleştirilmesini kapsayan bir sağlık bilimidir. Bu hizmet, hem yatan hastaları hem de ayaktan tedavi gören hastaları kapsamaktadır.⁵

Serbest eczacıların özellikle ilaç yönetimi, hastalıkların önlenmesi ve sağlığın sürdürülmesi için çeşitli eğitim ve sertifika programlarıyla bilgi ve

TABLO 1: Klinik eczacılık ve eczacılık tanımları.

Kurum	Tanım
Amerikan Klinik Eczacılık Derneği (American College of Clinical Pharmacy) ⁵	Eczacıların ilaç tedavisini optimize ederek, sağlık ve iyilik hâlini geliştirerek, aynı zamanda hastalıklardan korunmayı sağlayarak hasta bakımına katkı sağladıkları sağlık bilimidir.
Avrupa Klinik Eczacılık Derneği (European Society of Clinical Pharmacy) ⁹	Klinik eczacının, tıbbi ürün ve cihazların akılcı ve uygun kullanımını geliştirme, yayma aktivitelerini ve hizmetlerini tanımlayan sağlık uzmanlığıdır.
İsviçre Halk Sağlığı Yönetimi ve Hastane Eczacıları Birliği (Swiss Association of Public Health Administration and Hospital Pharmacists) ¹⁰	Klinik eczacılık, terapötik ürünlerin uygun, güvenli ve uygun maliyetle kullanımının geliştirilmesini ve teşvik edilmesini amaçlayan bir eczacılık alanıdır.
Kanada Hastane Eczacıları Birliği (Canadian Society of Hospital Pharmacists) ¹¹	Endikasyon ve etkililiği temel alarak hastaların ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamak için mevcut olan en iyi kanıtla desteklenen, klinik olarak en uygun, güvenli ve uygun maliyetli tedavinin sağlanmasıdır.
T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu İyi Eczacılık Uygulamaları Kılavuzu ¹²	"ilaç kullanımına bağlı sorunlar hakkında, hastaların bilgilendirilmesi ve çıkan sorunların bildiriminin yapılmasına ilişkin faaliyetleri yürütülen sağlık hizmetidir."
T.C. Sağlık Bakanlığı Eczacılıkta Uzmanlık Kurulu ¹³	Klinik eczacılık beşerî tıbbi ürün ve tıbbi cihazların akılcı ve uygun kullanımını sağlama, geliştirme ve yayma aktivitelerini ve hizmetlerini tanımlayan sağlık uzmanlığıdır. Bir başka ifadeyle, eczacılık mesleğinin icra edildiği her alanda akılcı ilaç kullanımını amaçlayan bir bilimdir.

yetkinlik kazandığı ve klinik eczacılık hizmetleri sunduğu görülmektedir. Serbest eczacıların sundukları bu klinik eczacılık hizmetlerini ifade etmek için literatürde “farmasötik bakım”, “hasta odaklı eczacılık hizmetleri”, “ilaç (reçete) hazırlama ve verme dışındaki eczacılık hizmetleri” ve “eczacının bilişsel hizmetleri” gibi farklı terminolojiler kullanılmaktadır.⁶⁻⁸ Klinik eczacılık, sunduğu hizmetlerde farmasötik bakım felsefesini benimsemekte ve uygulamaların birincil amacı olarak en ideal hasta sonuçlarına ulaşılmasını hedeflemektedir. Klinik eczacılığın temel prensipleri arasında belirli bir alanda uzmanlaşmak, klinik deneyim, muhakeme yeteneği, mesleki ahlak ve tedaviye yönelik derinlemesine bilgi sahibi olmak yer almaktadır. Ayrıca klinik eczacının, insan sağlığını ve yaşam kalitesini artıran yeni bilgilerin üretilmesine katkıda bulunması da gerekmektedir.⁵

KLİNİK ECZACI OLMAK İÇİN NASIL EĞİTİM ALINABİLİR?

ACCP vizyonunu belirtirken “*Yüksek kaliteli hasta bakımından sorumlu sağlık hizmeti veren eczacılar, hastalığın önlenmesi ve tedavisinde ilaç optimizasyonundan sorumlu olacaklardır*” ifadesine yer vermektedir. Ayrıca bu vizyona ulaşmak için uygun, doğru şekilde eğitilmiş ve kalifiye klinik eczacıların yeterli miktarda yetişmesinin önemli olacağı vurgulanmaktadır.⁵

Klinik eczacılık eğitimi teorik ve pratik olarak hastaneler, poliklinikler ve sağlık hizmeti sunulan diğer tüm merkezlerde yürütülebilmektedir. Ayrıca birçok klinik eczacı, klinik eczacılık uzmanlıklarını tamamladıktan sonra ileri staj, eğitim ve deneyim kazanarak spesifik alanlarda uzmanlaşarak; enfeksiyon eczacısı, onkoloji eczacısı, geriatri eczacısı, pediatri veya nutrisyon eczacısı olabilmektedir.¹⁴

Ülkemizde, klinik eczacılık eğitiminin ilk temelleri uzun yıllar önce lisansüstü düzeyde atılmıştır. Tezli/tezsiz yüksek lisans ve doktora programları, klinik eczacılık ve farmasötik bakımın temellerini, klinik eczacının görevlerini, klinik eczacılığın araştırma alanlarını ve klinik eczacılıkta kullanılan araştırma tekniklerini tanıtmayı ve bu alanda yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır. Klinik eczacılık eğitimi, 1991 yılında Marmara Üniversitesinde, 1994 yılında

ise Hacettepe Üniversitesinde lisans düzeyinde de verilmeye başlanmıştır. Marmara Üniversitesinde 1996 ve Hacettepe Üniversitesinde ise 2014 yılından itibaren klinik eczacılık doktorası olan öğretim üyeleri tarafından lisansüstü eğitim sürdürülmektedir. Günümüzde ise birçok üniversitenin ilgili enstitülerine bağlı klinik eczacılık lisansüstü programları yürütülmektedir.¹⁵

Ülkemizde 2014 yılında eczacılıkta uzmanlık yasaının kabulünü takiben, 2018 yılında başlayan klinik eczacılık uzmanlık eğitimi bu alandaki bir diğer lisansüstü eğitim programıdır. Bu eğitim, 3 yıl süresince teorik dersler, olgu sunumları, yoğun klinik ortam eğitimleri ile uzmanlık tezi aşamalarından oluşmaktadır.¹³

Klinik eczacının, ulusal bir uzmanlık kurulu tarafından belirlenen kurallara göre güncel ve donanımlı bir eğitim alması ve yetkinliğinin devamlılığı için sınavlara tabi tutularak bu unvanı elde etmesi, klinik eczacılık hizmetlerinin sürdürülebilir olması açısından çok önemlidir. Ek olarak, klinik araştırmalar, eğitim yöntemleri, liderlik ve yönetim becerileri gibi konularda çeşitli aktivitelere katılması klinik eczacının mesleki ve kariyer gelişimine katkıda bulunacaktır.¹⁶

Daha önce de belirtildiği gibi klinik eczacılık hizmeti, sadece yatan hastaları değil ayaktan tedavi gören hastaları da kapsadığından, serbest eczacıların bu konuda kendilerini geliştirmeleri önem taşımaktadır.⁵ Özellikle serbest eczacıların, farmasötik bakım becerilerini doğrudan etkileyecek, zorunlu ve isteğe bağlı meslek içi eğitimlere devamlı olarak katılımı sağlanmalıdır.¹⁶ Serbest eczacıların, teorik eğitimin yanı sıra bilgi ve becerilerini artıracak pratik eğitimlerle yetkinlik kazandıkları ve bunun sonucunda, spesifik klinik eczacılık hizmetleri verebildikleri görülmektedir.⁶⁻⁸ İngiltere, Kanada, Japonya ve Avusturya’da serbest eczanede uygulanan klinik eczacılık hizmetleri bunlara örnek olarak verilebilir.¹⁷⁻²⁰ Ülkemizde de özellikle tezsiz yüksek lisans programları ile eczacıların bu yönde donanım kazanmalarına imkan sunulmaktadır.¹⁵

KLİNİK ECZACI NEREDE ÇALIŞABİLİR?

Klinik eczacılık hizmeti, sağlık hizmeti sunulan tüm ortamlarda verilmektedir. Belirtilen hizmet sadece

klirik ortamda (hastane) değil, hastaların olduğu herhangi bir sağlık bakım ortamında (serbest eczane, poliklinikler, huzurevi, evde bakım hizmetleri) sunulabilmektedir.⁵ Avrupa Klinik Eczacılık Derneği klinik eczacılığı tanımlarken, hastane, serbest eczane, huzurevleri, evde bakım hizmetleri, poliklinikler ve ilacın reğetelendiği ve kullanıldığı diğer alanlarda eczacı tarafından verilen tüm hizmetleri kapsadığını ifade etmiştir. Ayrıca “klinik” kelimesinin sadece hastanede yürütölen aktiviteler olarak algılanmaması gerektiğini vurgulamıştır.⁹ Amerikan Sağlık Sistemi Eczacıları Derneği, eczacıların hastane eczacısı veya serbest eczacı diye ayrılması yerine bütünleşik olarak sağlık sistemi eczacısı şeklinde tanımlanmasını önermiş ve yıllar önce “American Society of Hospital Pharmacist” olan adını, bugünkü bildiğimiz hâline “American Society of Health System Pharmacist” dönüştürme kararı almıştır.²¹ Bu da klinik eczacılığın doğduğu yer olarak kabul edilen ABD’de eczacının sağlık sisteminin her alanında var olduğu göstermektedir.

Bir sistematik derleme kapsamında incelenen çalışmaların çoğunda hastanede yatan, ayaktan takip edilen, evde bakım alan ve acil servise başvuran hastalarda profesyonel ekibin bir üyesi olarak klinik eczacılar tarafından yapılan müdahale ve önerilerin pozitif etkileri olduğu gösterilmiştir.²² Klinik eczacının geriatri, psikiyatri, yoğun bakım gibi ortamlarda yapmış olduğu girişimlerin farmakoeconomik faydalarının yanı sıra hastaların sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini artırdığını gösteren birçok çalışma bulunmaktadır.²³⁻²⁸ ABD’de 2001 yılında yayımlanan bir çalışmada, hastanelerin %30’unda eczacıların sağlık bakım ekibiyle birlikte vizitlere katıldığı, yatak sayısı 400’ün üzerinde olan hastanelerde ise bu oranın %74’e çıktığı bildirilmiştir.²⁹

Avusturalya’da yapılan bir sistematik derlemeye huzurevlerinde kalan kişilerin ilaçlarının, eczacılar tarafından değerlendirildiği toplam 13 çalışma dâhil edilmiştir. Bu derlemeye dâhil edilen çalışmaların 5’inde, her huzurevi sakiniinde ortalama 2,7-3,9 ilaçla ilişkili sorun olduğu saptanmıştır. Üç çalışmada ise bu problemlerin çözümüne yönelik eczacılar tarafından yapılan önerilerin, %45-84’ünün hekim tarafından kabul edildiği belirtilmiştir.³⁰

Amerikan Hekimler Derneği, klinik bakım ekibini “hekimler, hemşireler, asistan hekimler, klinik eczacılar ve diğer sağlık uzmanları” olarak tanımlamıştır.³¹ Klinik eczacılığın ABD’de uzun süredir uygulanıyor olması, ölkede genelinde çok sayıda klinik eczacı olmasını ve bu hizmetin yaygın şekilde sunulmasını sağlamıştır. ACCP’nin 16.000’den fazla üyesi bulunmaktadır ve ABD’de bu derneğe bağlı olmayan klinik eczacılar da mevcuttur.³ Ülkemizde de 29 Mayıs 1998 tarihinde kurulan Klinik Eczacılık Derneğinin akademisyen, kamu eczacısı ve serbest eczacılardan oluşun yaklaşık 700 üyesi bulunmaktadır.³² Ülkemizde, 2000’li yıllardan itibaren hastane veya serbest eczanede yapılan çeşitli çalışmalarla klinik eczacının onkoloji, geriatri, göğüs hastalıkları, psikiyatri, kardiyoloji, enfeksiyon hastalıkları gibi farklı alanlardaki rolü gösterilmiştir.³³⁻⁴⁵

■ KLİNİK ECZACI HANGİ HİZMETLERİ SUNABİLİR?

Klinik eczacı tarafından verilen hizmetler birkaç ana başlık altında incelenebilir. Bunlar; ilaç danışmanlığı ve hasta eğitimi hizmeti, kapsamlı ilaç yönetimi, ilaç uzlaşısı, ilaç incelemesi, ilaçla-ilişkili sorunların saptanması ve önlenmesi, tedavi izlemi ve koruyucu sağlık hizmetleridir.

İLAÇ DANIŞMANLIğI VE HASTA EğİTİMİ HİZMETİ

İlaç uzmanı olan klinik eczacılar, ilaçla ilişkili olası sorunları önlemede, tespit etmede ve çözümede görev ve sorumluluk aldığından mevcut ve/veya yeni reğetelenen ilaçlar, ilaç uygulamasında kullanılacak tıbbi cihazlar ve destekleyici ürünlerin akılcı kullanımı konusunda hastalara ve diğer sağlık personeline eğitim ve danışmanlık hizmeti sunarlar. Klinik eczacı hasta eğitim teknikleri (örneğin sağlık inanış modeli, öğrendiğini anlatma ve motivasyonel görüşme) hakkında bilgi, beceri ve deneyime sahip olmalıdır. Bu eğitim ve danışmanlık sürecinde, hasta için uygun olabilecek yardımcı materyallerin (görsel ve demo materyal kullanımı veya piktogram gibi) de kullanılması gerekebilir.⁴⁶⁻⁴⁹

Klinik eczacı, hastaya uygun bir uyunç ölçme yöntemini kullanarak hastanın ilaç tedavisine uyunç gösterip göstermediğini tespit edebilir. Bundan sonraki görevi ise eğer hasta tedaviye uyunçsuz ise ne-

denin kasıtlı ve/veya kasıtsız olup olmadığını araştırmak, saptadığı nedenlere yönelik çözüm önerileri geliştirmek ve sonuç olarak hastaların tedaviye uyuncunu artırmak olmalıdır. Örneğin ilaçlarını unutan yaşlı bir hastaya, hatırlatıcılar kullanmasını ve günlük tutmasını önerebilirken; ilaçların advers etkileri nedeniyle endişe ve kaygıları olduğu için tedaviye uyunc göstermeyen bir hastaya ise ilaçları hakkında hasta eğitimi verebilir.⁵⁰ Klinik eczacı, hasta eğitim sürecinde özel dozaj formlarının kullanılması hakkında hastalara eğitim vermek, öğrenmeyi denetlemek ve periyodik olarak doğru uygulayıp uygulamadığını takip etmekle sorumludur. Etkileşim, geçimsizlik, yan etkiler konusunda hastaları bilgilendirmesi gerekebilir. Gereksiz ilaç kullanımının belirlenmesi ve önlenmesine yönelik önerilerde bulunarak farmakoekonomik fayda sağlayabilir.^{51,52}

Nester ve Hale'in çalışmasında, eczacı tarafından ilaç öyküsü alınmasıyla daha doğru ilaç ve tedavi bilgisi elde edildiği saptanmıştır.⁵³ Lipton ve Bird tarafından yapılan, geriatrik hastaların dâhil edildiği çalışmada, taburculuk sırasında danışmalık yapılmış, taburculuk sonrası ise telefon aramaları ile hastalara bilgilendirme yapılmıştır. Müdahale grubunda, taburculuktan 2 ay sonra ilaç konusundaki bilgilerin daha iyi olduğu, 3 ay sonra ise müdahale grubunda kullanılan ilaç sayısının, günlük doz sayısının daha az olduğu ve hastaların tedaviye uyuncunun daha iyi olduğu saptanmıştır.⁵⁴ Diğer bir çalışmada, klinik eczacının ekibin bir parçası hâline gelmesinin hipertansiyon hastalarında hedeflenen kan basıncı değerlerine ulaşılma oranını artırdığı gösterilmiştir.⁵⁵ Klinik eczacı önerilerinin, kalp yetmezliği tanılı hastaların tüm nedenlere bağlı hastanede yatış oranında (OR 0,71, %95 CI: 0,54-0,94) ve kalp yetmezliği nedeniyle hastaneye yatış oranında (OR 0,69, %95 CI: 0,51-0,94) azalma sağladığı saptanmıştır.⁵⁶

KAPSAMLI İLAÇ YÖNETİMİ

Klinik eczacılar; yüksek kaliteli, koordine edilmiş, hasta odaklı bakım sağlamak için diğer sağlık çalışanları ile birlikte sağlık ekibinin bir üyesi olarak çalışır.³¹ Klinik eczacının sunduğu öneriler ve müdahaleler farmakoekonomi, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, hasta memnuniyeti, ilaçla ilişkili sorunlar, advers ilaç olayları ve advers ilaç reaksiyonları gibi

konuları içermektedir.¹⁴ Eczacının hekimlerle birlikte klinik vizitlere katılması, ilaç advers etkilerini de azaltabilmektedir.⁵⁷ Eczacı, hekim ve hasta işbirliği, tedavinin etkinliği ve güvenliğinin sağlanması açısından önem taşımaktadır.¹⁴

Klinik eczacılık hizmetlerinin sunulma yollarından biri olan kapsamlı ilaç yönetimi, her hastanın ilaçlarının ve reçetesiz ilaçların ve gıda takviyelerinin hasta için uygun kullanılıp kullanılmadığının, endikasyon için etkili ve eş zamanlı komorbiditeler ve tedavilerle birlikte kullanım için güvenli olup olmadığının belirlenmesini kapsamaktadır. Her hastanın, demografik ve klinik özelliklerine göre bireyselleştirilmiş bir farmasötik bakım planı hazırlanma süreci hasta için tedavi hedeflerini, belirlenen hedeflerin izlemine ve planın amacını tanımlamalıdır. Hasta, bu bakım planının geliştirilmesine aktif bir katılımcı olarak dâhil edilmelidir. Klinik eczacılar tarafından kapsamlı ilaç yönetiminin uygulanması, tedaviye uyunc sorunu gibi ilaçla ilişkili sorunları ve sağlık bakım maliyetlerini azaltabilmektedir. Klinik eczacılar, multidisipliner sağlık ekibi ile iş birliği içinde belirli ilaçların (antimikrobiyaller, antikoagülanlar gibi) veya hastalıkların (diyabet, hipertansiyon gibi) yönetimine katılmanın yanı sıra daha geniş bir yaklaşımı ve kapsamlı ilaç yönetimi sunmayı amaçlamaktadır.⁵⁸ Klinik eczacının yaptığı tüm bu aktiviteleri belgelemesi önemlidir, bu bilgilerin doğrudan hasta dosyasına veya sağlık takip sistemine dâhil edilmesi gerekmektedir.¹⁶ Klinik eczacının çalışma süreci **Tablo 2**'de özetlenmiştir.

İLAÇ UZLAŞISI (MUTABAKATI)

Klinik eczacı, hastanın farklı ortamlara (evden hastaneye yatış veya hastaneden evde bakıma sevk veya huzurevinden hastaneye sevk gibi) sevki veya aynı ortamdaki farklı birimler (iç hastalıkları servisinde yoğun bakım ünitesine sevk gibi) arasındaki nakli sırasında, o hastaya ait tam ve güncel bir ilaç listesi oluşturmak için mutabakat (uzlaş) yapar. İlaç uzlaşısı hizmeti kapsamında, hastanın hâlihazırda kullandığı ilaçlarla nakil olunan birimdeki yeni ilaçlar karşılaştırılmakta ve sonuçta hastaya ait tam ve güncel bir ilaç listesi oluşturulmaktadır. Bu süreçte, 2 ilaç listesi arasındaki istenmeyen veya açıklanamayan farklılıklar tespit edilmekte ve tespit edilen ilaç uyumsuzluğu

TABLO 2: Klinik eczacının kapsamlı ilaç yönetiminde çalışma süreci.¹⁶

TABLO 2: Klinik eczacının kapsamlı ilaç yönetiminde çalışma süreci. ¹⁶	
İlaçla ilgili ihtiyaçları değerlendirir	<ul style="list-style-type: none"> • Endikasyon, ilacın uygulama yolu ve talimatları, terapötik hedefler, advers ilaç olayları, ilaç-ilaç etkileşimleri, ilaç düzeyi izlemi, hastanın ilacı konusunda inanış ve tercihleri, tedaviye uyum, ilaç alerjisi öyküsü gibi konuları değerlendirir ve ihtiyaçları belirler. • Hastanın klinik durumunu probleme dayalı bir bakış açısı ile belirlemek için tıbbi kayıtları inceler. • Hastanın mevcut tüm ilaçlarını, ilaç kullanma alışkanlığını, tedaviye uyuncu, ilaç alerjilerini ve ilaç tedavisi ile ilgili tutum ve deneyimleri belirlemek üzere hasta veya hasta yakını ile görüşür. • Reçeteli ilaçlara ek olarak hastanın reçetesiz kullandığı ilaçları, aşıları, tamamlayıcı ve alternatif tıp ürünlerini de değerlendirmesine dâhil eder. • Aldığı verileri düzenler, yorumlar ve hastanın problemlerini/htiyaçlarını belirler.
İlaç tedavisini optimize etmek için stratejiler belirler	<ul style="list-style-type: none"> • Sağlık ekibinin diğer üyeleriyle birlikte, mevcut ilaçların hastanın temel sağlık durumuna uygunluğunu, endikasyon uyumunu ve her ilacın terapötik hedeflerine ulaşılma durumunu değerlendirir. • Tedavinin etkinliğini, güvenliğini ve maliyet-etkililiğini de değerlendirmesine dâhil eder.
Hastanın ilaç tedavisini optimize etmeye yönelik bir plan geliştirir	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta ve diğer sağlık uzmanları ile iş birliği içinde, bireye özgü bir değerlendirme ile hastanın ilaç tedavisini optimize etmeye yönelik bir plan geliştirir. • Geliştirdiği planı, hastanın hekimiyle ve/veya hasta veya yakınıyla sözel ve yazılı olarak paylaşır. <p>Sağlık ekibinin diğer üyeleriyle iş birliği içinde takip değerlendirmeleri yapar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasta değerlendirmelerinin sürekliliğini sağlar. • Öneride bulunduğu planın sonuçlarını takip eder. • Hastanın gelecek tedavisi ve durumundaki değişikliklere ilişkin bilgileri tekrar değerlendirir ve ilaçla ilişkili sorunları ve yeni ihtiyaçları belirler.

(tutarsızlıkları) hastanın hekimine sunulmaktadır.⁵⁹ Mekonnen ve ark. eczacı tarafından yapılan ilaç uzlaşısını inceleyen 19 çalışmayı (15.525 hasta) değerlendirmiş ve ilaç uzlaşısı uygulaması ile rutin bakımı karşılaştırdıklarında, ilaç uyumsuzluklarında anlamlı bir azalma sağlandığını görmüşlerdir. İlaç uzlaşısı hizmeti, olağan bakımla karşılaştırıldığında, hasta bakım ortamının değiştiği dönemlerde (yatış veya taburcu) uzlaşma hizmetinin lehine anlamlı bir azalma sağlamıştır (RR: 0,34; 95% CI: 0,23-0,50).⁶⁰

İLAÇ İNCELEMESİ

İlaçla ilişkili sorunlar, hedeflenen sağlık sonuçlarına ulaşmayı etkileyecek boyutta, ilaçla ilgili olası veya gerçekleşmiş durumlar veya olaylardır. İlaçla ilişkili sorunlar, tedavinin etkinliği ve güvenliliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Farmasötik bakım, hastalara tutarlı ve güvenilir bir bakımın sağlanması için ilaçla ilişkili sorunların saptanmasını kapsayan sistematik bir süreç ortaya çıkarmıştır. İlaç incelemesi, ilaç kullanımını optimize etmek ve sağlık sonuçlarını iyileştirmek amacıyla hastanın ilaçlarının planlanmış bir şekilde değerlendirilmesidir. İlaç incelemesi, ilaçla ilgili sorunların tespit edilmesini ve müdahalelerin önerilmesini gerektirmektedir.⁶¹

Klinik eczacı, terapötik ilaç izlemi yapılmasında rol oynar. İlaç hatalarının, olası ilaç-ilaç ve/veya olası ilaç-besin ve/veya olası ilaç-hastalık etkileşimlerinin, advers etkilerin ve olayların, toksisitelerin izlemi, tespiti, değerlendirilmesi ve yönetimini sağlar. Hekim tarafından reçetelenmiş, hastanın kullanmakta olduğu ilaçları değerlendirir ve ilaçla ilgili gerekli gördüğü önerilerini bilimsel kanıtlar doğrultusunda hekimle paylaşır. Tedavide yer alan parenteral yoldan kullanıma uygun ilaçları geçimsizlik açısından değerlendirir, ilaçların uygulama süresi ve hızı konusunda hemşireye bilgi verir.⁶¹

İlaçla ilişkili sorunların önlenmesi, komplikasyonların ve hastanede kalış süresinin azalmasını sağlamaktadır ve dolayısıyla da tedavi maliyeti, hastanede kalış süresi azalmaktadır.^{62,63} Al-Hashar ve ark., klinik eczacının ile önlenabilir advers ilaç olaylarında yaklaşık %40 azalma sağlandığını göstermişlerdir.⁵⁷

Leache ve ark.nın kritik hastaların tedavisinde antimikrobiyal ilaçlarla ilgili klinik eczacı önerilerini değerlendirdikleri çalışmada, 114 hasta ve 5 aylık süreçte, 10.905 avro tasarruf sağlandığını saptamışlardır.⁶⁴ Gentry ve ark. ise formüller kısıtlamaların ve onayların eczacı tarafından belirlendiği

antimikrobiyal yönetim programı uygulaması ile mortalite, yatış süresi ve antimikrobiyal kullanım maliyetinde azalma sağlandığını bildirmiştir.⁶⁵ Avustralya'daki eczacılar, yatan hastalar için ilaç tedavisi müdahaleleri planlamışlardır, 8 büyük kamu hastanesinde hastanede kalış süresinde ve hastane maliyetinde yıllık 4 milyon dolarlık azalma sağlamıştır. Bu çalışmada yapılan müdahalelerin %25'inden fazlası önemli veya hayat kurtarıcı olarak sınıflandırılmıştır.⁶⁶

TEDAVİ İZLEMİ

Klinik eczacı, ilaç etkisi ve güvenliği ile ilgili laboratuvar bulgularını ve semptomları değerlendirir (uluslararası düzeltme oranı, kan glukozu ve kan basıncı takibi gibi). Olası ilaç uygulama hatalarını tespit eder, hekimlere bilgi verir ve diğer sağlık personelinin eğiterek hataların önlenmesi için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlar. Hastanın tedaviye uyuncunu değerlendirir, ilaçlarını doğru bir şekilde anlamasına yardımcı olur ve tedavi uyuncunun artması için müdahalelerde bulunur. İlaç kan düzeyi izlemi gerektiren veya laboratuvar bulguları doğrultusunda doz ayarlaması gereken ilaçlar için hekime bilgi verir.⁶⁷ Jeong ve ark., diyabetik hastalarda farmasötik bakım hizmetinin klinik sonuçlara etkisini 37 makaleyi inceleyerek değerlendirmişler ve genel olarak farmasötik bakımın hemoglobin A1c düzeyine olumlu yönde katkısı olduğunu belirtmişlerdir.⁶⁸ Niznik ve ark., klinik eczacı tarafından sunulan teletıp müdahalelerinin klinik sonuçlar üzerindeki etkisini bir metaanalizle tanımlamıştır. Analize dâhil edilen çalışmalar; genellikle hipertansiyon, diyabet, antikoagülan kullanımı, depresyon, hiperlipidemi, astım, kalp yetmezliği, inme ve sigarayı bırakma gibi kronik hastalıkların yönetimi üzerine odaklanmıştır. Dâhil edilen çalışmaların 23'ünde olumlu, 1'inde ise olumsuz yönde sonuçlar saptanmıştır. Klinik eczacılık, teletıp müdahalelerinin kronik hastalıkların yönetimi ve hastanın kendi kendine yönetimi ile ilgili sonuçlar üzerinde genel olarak olumlu bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir.⁶⁹

DIĞER FAALİYETLERİ

Koruyucu sağlık eğitimi kapsamında (aşılama, sigaranın bırakılması, egzersiz, sağlıklı beslenme gibi)

bilgi verir, sağlığın sürdürülmesine ve geliştirilmesine katkıda bulunur. Sağlık okuryazarlığının artırılmasını teşvik eder.^{70,71}

Klinik eczacı, ilaç tedavisi ile ilgili komitelerde (akılcı ilaç/antibiyotik kullanımı komitesi, ilaç ve eczacılık/tedavi komitesi, enfeksiyon kontrol komitesi, klinik nütrisyon komitesi/ekibi vb.) ve hastane formleri hazırlanmasında görev alır.⁷² Ayrıca klinik ilaç çalışmalarında, araştırma eczacısı olarak da yer alabilir.⁷³

Klinik eczacı, bir bilim uzmanı olarak yeni uzmanların yetiştirilmesine, eczacılık lisans eğitimlerinde görev alarak hasta odaklı eczacıların sayısının artmasına, ülkemizde klinik eczacılık hizmetlerinin yerleştirilmesi, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için bilimsel araştırma projelerinin yürütülmesine, bölgesel ve ulusal sağlık politikalarının yönlendirilmesine katkı sağlar.^{5,74}

SONUÇ

KLİNİK ECZACI KİMDİR?

ACCP'ye göre klinik eczacı, hastalar için reçete edilen ilaçlardan mümkün olan en iyi sonuçların alınmasına katkıda bulunan ve bu amaçla hekimler, diğer sağlık çalışanları ve hastalar ile birlikte çalışan kişidir. İlaçların güvenli, doğru ve uygun maliyetle kullanımını ile ilgili bilimsel olarak geçerli bilgi ve öneri kaynağıdır.^{10,11} Klinik eczacı, sağlığın iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik yeni bilgiler üretmeli, bu bilgileri yaymalı ve uygulamalıdır.^{70,71} İstenen terapötik hedeflere ulaşmak için kanıta dayalı güncel tedavi kılavuzlarını, bilimsel gelişmeleri, yeni teknolojileri takip etmelidir ve bunları, konuyla ilgili yasal, etik, sosyal, kültürel, ekonomik ve mesleki ilkelere göre günlük uygulamalara dâhil etmelidir.⁵

Sonuç olarak klinik eczacı;

■ *Eczacılık lisans eğitiminden sonra kuramsal (teorik) eğitim, klinik ortam eğitimleri (dahiliye, enfeksiyon, çocuk hastalıkları, onkoloji gibi bölümlerde), olgu sunumları, saha çalışmaları, tez hazırlama ve tez savunması aşamalarından oluşan doktora/uzmanlık eğitimini tamamlamış,*

■ *Farmakoterapi konularında teorik ve pratik bilgiye sahip,*

■ İlaç kullanımını optimize edip hastanın sağlık sonuçlarını iyileştirmek için farmasötik bakım planı geliştirerek izlem yapan,

■ Bireysel olarak çalışabildiği gibi multidisipliner ekip çalışmasına uyumlu davranış ve tutum gösterebilen,

■ Hastalar/hasta yakınlarının mahremiyetine özenli ve etik davranan ve onları ortak karar alma sürecine dâhil eden,

■ İletişim tekniklerini uygun bir şekilde kullanarak hastalar/hasta yakınlarına ilaçlarla ilgili bilgileri aktarabilen,

■ Bir ilaç uzmanı olarak bilimsel kanıtlarla birlikte sağlık çalışanlarına ilaçlarla ilgili önerilerde bulunabilen ve danışmanlık hizmeti verebilen,

■ İlaç tedavisi ile ilgili hastalar/hasta yakınlarına danışmanlık ve eğitim sunan,

■ İlaçların etkili, güvenli, uygun ve maliyet-etkili şekilde yani akılcı kullanımı konusunda bilgi/beceriye sahip, danışmanlık hizmeti veren eczacıdır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Emre Kara, Betül Okuyan; **Tasarım:** Emre Kara, Betül Okuyan; **Denetleme/Danışmanlık:** Emre Kara, Betül Okuyan, Kutay Demirkan, Mesur Sancar; **Analiz ve/veya Yorum:** Emre Kara, Betül Okuyan, Kutay Demirkan, Mesur Sancar; **Kaynak Taraması:** Emre Kara, Betül Okuyan, Kutay Demirkan, Mesur Sancar; **Makalenin Yazımı:** Emre Kara, Betül Okuyan, Kutay Demirkan, Mesur Sancar; **Eleştirel İnceleme:** Emre Kara, Betül Okuyan, Kutay Demirkan, Mesur Sancar.

KAYNAKLAR

- Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. To Err is Human: Building a Safer Health System. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. [PubMed]
- Biles JA. The doctor of pharmacy. JAMA. 1983;249(9):1157-60. [Crossref] [PubMed]
- Jacobi J. Clinical pharmacists: practitioners who are essential members of your clinical care team. Revista Médica Clínica Las Condes. 2016;27(5):571-7. [Crossref]
- Carter BL. Evolution of Clinical Pharmacy in the USA and Future Directions for Patient Care. Drugs Aging. 2016;33(3):169-77. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- American College of Clinical Pharmacy. The definition of clinical pharmacy. Pharmacotherapy. 2008;28(6):816-7. [Crossref] [PubMed]
- Hazen ACM, de Bont AA, Boelman L, Zwart DLM, de Gier JJ, de Wit NJ, et al. The degree of integration of non-dispensing pharmacists in primary care practice and the impact on health outcomes: A systematic review. Res Social Adm Pharm. 2018;14(3):228-240. [Crossref] [PubMed]
- Soares IB, Imfeld-Isenegger TL, Makovec UN, Horvat N, Kos M, Arnet I, et al. A survey to assess the availability, implementation rate and remuneration of pharmacist-led cognitive services throughout Europe. Res Social Adm Pharm. 2020;16(1):41-7. [Crossref] [PubMed]
- Strand LM, Cipolle RJ, Morley PC, Frakes MJ. The impact of pharmaceutical care practice on the practitioner and the patient in the ambulatory practice setting: twenty-five years of experience. Curr Pharm Des. 2004;10(31):3987-4001. [Crossref] [PubMed]
- The European Society of Clinical Pharmacy [Internet]. [Erişim tarihi: 16.04.2020]. What is Clinical Pharmacy?. Erişim linki: [Link]
- Swiss Association of Public Health Administration and Hospital Pharmacists [Internet]. © GSASA - Alle Rechte vorbehalten | Site by WeServe AG [Erişim tarihi: 16.04.2020]. Définition de la pharmacie clinique hospitalière selon la GSASA. Erişim linki: [Link]
- Canadian Society of Hospital Pharmacist [Internet]. [Erişim Tarihi: 17.04.2020]. Clinical Pharmacy. Erişim linki: [Link]
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu [Internet]. [Erişim tarihi: 18.04.2020]. İyî eczacılık uygulamaları kilavuzu. Erişim linki: [Link]
- T.C. Sağlık Bakanlığı Eczacılıkta Uzmanlık Kurulu [Internet]. [Erişim tarihi: 18.04.2020]. Klinik eczacılık uzmanlık eğitimi çekirdek müfredatı. Erişim linki: [Link]
- Kaboli PJ, Hoth AB, McClimon BJ, Schnipper JL. Clinical pharmacists and inpatient medical care: a systematic review. Arch Intern Med. 2006;166(9):955-64. [Crossref] [PubMed]
- Aypar E, Sancar M, İzzettin FV. Eczacılıkta yeni dönem: Klinik eczacılık ve sağlık sistemindeki yeri [New era in pharmacy: Its place in clinical pharmacy and health system]. Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi. 2014;30:48-51. [Link]
- American College of Clinical Pharmacy. Standards of practice for clinical pharmacists. Pharmacotherapy. 2014;34(8):794-7. [Crossref] [PubMed]
- Canadian Pharmacist Association [Internet]. © 2020 CPhA. All Rights Reserved [Erişim tarihi: 18.04.2020]. Pharmacist in Canada. Erişim linki: [Link]
- Australian Government Department of Health [Internet]. © Commonwealth of Australia [Erişim tarihi: 19.04.2020]. Home medicines review program qualitative research project final report. Erişim linki: [Link]

19. National Health Service [Internet]. © Crown copyright [Erişim tarihi: 19.04.2020]. New Medicine Service (NMS). Erişim linki: [\[Link\]](#)
20. Akazawa M, Nomura K, Kusama M, Igarashi A. Drug Utilization Reviews by Community Pharmacists in Japan: Identification of Potential Safety Concerns through the Brown Bag Program. *Value Health Reg Issues*. 2012;1(1): 98-104. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
21. ASHP Early Years [Internet]. © Copyright 2020 American Society of Health-System Pharmacists [Erişim tarihi: 29.05.2020]. American Society of Health-System Pharmacists. Erişim linki: [\[Link\]](#)
22. Chisholm-Burns MA, Kim Lee J, Spivey CA, Slack M, Herrier RN, Hall-Lipsy E, et al. US pharmacists' effect as team members on patient care: systematic review and meta-analyses. *Med Care*. 2010;48(10):923-33. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
23. Beney J, Bero LA, Bond C. Expanding the roles of outpatient pharmacists: effects on health services utilisation, costs, and patient outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;(3):CD000336. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(7):CD000336. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
24. Tett SE, Higgins GM, Armour CL. Impact of pharmacist interventions on medication management by the elderly: a review of the literature. *Ann Pharmacother*. 1993;27(1):80-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
25. Jenkins MH, Bond CA. The impact of clinical pharmacists on psychiatric patients. *Pharmacotherapy*. 1996;16(4):708-14. [\[PubMed\]](#)
26. Kane SL, Weber RJ, Dasta JF. The impact of critical care pharmacists on enhancing patient outcomes. *Intensive Care Med*. 2003;29(5): 691-8. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
27. Schumock GT, Meek PD, Ploetz PA, Vermeulen LC. Economic evaluations of clinical pharmacy services--1988-1995. The Publications Committee of the American College of Clinical Pharmacy. *Pharmacotherapy*. 1996; 16(6):1188-208. [\[PubMed\]](#)
28. Pickard AS, Johnson JA, Farris KB. The impact of pharmacist interventions on health-related quality of life. *Ann Pharmacother*. 1999;33(11):1167-72. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
29. Pedersen CA, Schneider PJ, Santell JP. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: prescribing and transcribing--2001. *Am J Health Syst Pharm*. 2001;58(23): 2251-66. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
30. Chen EYH, Wang KN, Sluggett JK, Ilomäki J, Hilmer SN, Corlis M, et al. Process, impact and outcomes of medication review in Australian residential aged care facilities: A systematic review. *Australas J Ageing*. 2019;38 Suppl 2:9-25. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
31. Doherty RB, Crowley RA; Health and Public Policy Committee of the American College of Physicians. Principles supporting dynamic clinical care teams: an American College of Physicians position paper. *Ann Intern Med*. 2013;159(9):620-6. [\[PubMed\]](#)
32. İzzettin FV. A model for the implementation of patient-oriented pharmacy education: clinical pharmacy and pharmaceutical care courses. Günay D, Öztemel E, editörler. *Uluslararası Yükseköğretim Kongresi: Yeni Yönelişler ve Sorunlar (UYK-2011)*; 27-29 Mayıs 2011; İstanbul, Türkiye. *Has Matbaacılık*; 2011. p.317-23.
33. Umar RM, Apikoglu-Rabus S, Yumuk PF. Significance of a clinical pharmacist-led comprehensive medication management program for hospitalized oncology patients. *Int J Clin Pharm*. 2020;42(2):652-61. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
34. Kucuk E, Bayraktar-Ekincioglu A, Erman M, Kilickap S. Drug-related problems with targeted/immunotherapies at an oncology outpatient clinic. *J Oncol Pharm Pract*. 2020; 26(3):595-602. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
35. Ertuna E, Arun MZ, Ay S, Koçak FÖK, Gökdemir B, İspirli G. Evaluation of pharmacist interventions and commonly used medications in the geriatric ward of a teaching hospital in Turkey: a retrospective study. *Clin Interv Aging*. 2019;14:587-600. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
36. Yalçın N, Ak S, Gürel ŞÇ, Çeliker A. Compliance in schizophrenia spectrum disorders: the role of clinical pharmacist. *Int Clin Psychopharmacol*. 2019;34(6):298-304. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
37. İzzettin FV, Celik S, Acar RD, Tezcan S, Aksoy N, Bektay MY, et al. The role of the clinical pharmacist in patient education and monitoring of patients under warfarin treatment. *Journal of Research in Pharmacy*. 2019;23(6): 1057-163. [\[Crossref\]](#)
38. Kara E, İnkaya AÇ, Aydın Haklı D, Demirkan K, Ünal S. Polypharmacy and drug-related problems among people living with HIV/AIDS: a single-center experience. *Turk J Med Sci*. 2019;49(1):222-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
39. Tecen-Yucel K, Bayraktar-Ekincioglu A, Kilickap S, Erman M. Clinical pharmacy practices in oncology patients treated with tyrosine kinase inhibitors. *International Journal of Hematology and Oncology*. 2018;28(4):053-60. [\[Link\]](#)
40. İzzettin FV, Al-taie A, Sancar M, Aliustaoglu M. Influence of pharmacist recommendations for chemotherapy-related problems in diabetic cancer patients. *Marmara Pharmaceutical Journal*. 2017;21(3):603-11. [\[Crossref\]](#)
41. Tezcan S, İzzettin FV, Sancar M, Turhal NS, Yumuk PF. Role of clinical oncology pharmacist in determination of pharmaceutical care needs in patients with colorectal cancer. *Eur J Hosp Pharm*. 2018;25(e1):e17-e20. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
42. Selcuk A, Sancar M, Okuyan B, Demirtunc R, İzzettin FV. The potential role of clinical pharmacists in elderly patients during hospital admission. *Pharmazie*. 2015;70(8):559-62. [\[PubMed\]](#)
43. Sancar M, Sirinoglu Y, Okuyan B, Karagoz T, İzzettin FV. The effect of pharmacist-led education on inhaler use skills in hospitalised patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur J Hosp Pharm*. 2015;22(6):366-8. [\[Crossref\]](#)
44. Turnacilar M, Sancar M, Apikoglu-Rabus S, Hursitoglu M, İzzettin FV. Improvement of diabetes indices of care by a short pharmaceutical care program. *Pharm World Sci*. 2009; 31(6):689-95. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
45. Clark PM, Karagoz T, Apikoglu-Rabus S, İzzettin FV. Effect of pharmacist-led patient education on adherence to tuberculosis treatment. *Am J Health Syst Pharm*. 2007;64(5): 497-505. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
46. Amundstuen Reppe L, Spigset O, Schjøtt J. Drug Information Services Today: Current Role and Future Perspectives in Rational Drug Therapy. *Clin Ther*. 2016;38(2):414-21. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
47. Ghaibi S, İpema H, Gabay M; American Society of Health System Pharmacists. ASHP guidelines on the pharmacist's role in providing drug information. *Am J Health Syst Pharm*. 2015;72(7):573-7. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
48. Bonetti AF, Reis WC, Lombardi NF, Mendes AM, Netto HP, Rotta I, et al. Pharmacist-led discharge medication counselling: A scoping review. *J Eval Clin Pract*. 2018;24(3):570-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
49. Salvo MC, Cannon-Breland ML. Motivational interviewing for medication adherence. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2015;55(4):e354-61; quiz e362-3. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
50. Doucette WR, Farris KB, Youland KM, Newland BA, Egerton SJ, Barnes JM. Development of the Drug Adherence Work-up (DRAW) tool. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2012;52(6): e199-204. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
51. Lehmann A, Aslani P, Ahmed R, Celio J, Gauchet A, Bedouch P, et al. Assessing medication adherence: options to consider. *Int J Clin Pharm*. 2014;36(1):55-69. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
52. Okumura LM, Rotta I, Correr CJ. Assessment of pharmacist-led patient counseling in randomized controlled trials: a systematic review. *Int J Clin Pharm*. 2014;36(5):882-91. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
53. Nester TM, Hale LS. Effectiveness of a pharmacist-acquired medication history in promoting patient safety. *Am J Health Syst Pharm*. 2002;59(22):2221-5. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)

54. Lipton HL, Bird JA. The impact of clinical pharmacists' consultations on geriatric patients' compliance and medical care use: a randomized controlled trial. *Gerontologist*. 1994;34(3):307-15. [Crossref] [PubMed]
55. Proia KK, Thota AB, Njie GJ, Finnie RK, Hopkins DP, Mukhtar Q, et al; Community Preventive Services Task Force. Team-based care and improved blood pressure control: a community guide systematic review. *Am J Prev Med*. 2014;47(1):86-99. [Crossref] [PubMed] [PMC]
56. Koshman SL, Charrois TL, Simpson SH, McAlister FA, Tsuyuki RT. Pharmacist care of patients with heart failure: a systematic review of randomized trials. *Arch Intern Med*. 2008;168(7):687-94. [Crossref] [PubMed]
57. Al-Hashar A, Al-Zakwani I, Eriksson T, Sarakbi A, Al-Zadjali B, Al Mubaihsi S, et al. Impact of medication reconciliation and review and counselling, on adverse drug events and healthcare resource use. *Int J Clin Pharm*. 2018;40(5):1154-64. [Crossref] [PubMed]
58. Viswanathan M, Kahwati LC, Golin CE, Blalock SJ, Coker-Schwimmer E, Posey R, et al. Medication therapy management interventions in outpatient settings: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2015;175(1):76-87. [Crossref] [PubMed]
59. Developed through the ASHP Council on Pharmacy Practice and approved by the ASHP Board of Directors on April 13, 2012, and by the ASHP House of Delegates on June 10, 2012. ASHP statement on the pharmacist's role in medication reconciliation. *Am J Health Syst Pharm*. 2013;70(5):453-6. [Crossref] [PubMed]
60. Mekonnen AB, McLachlan AJ, Brien JA. Pharmacy-led medication reconciliation programmes at hospital transitions: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Pharm Ther*. 2016;41(2):128-44. [Crossref] [PubMed]
61. Griese-Mammen N, Hersberger KE, Messerli M, Leikola S, Horvat N, van Mil JWF, et al. PCNE definition of medication review: reaching agreement. *Int J Clin Pharm*. 2018;40(5):1199-1208. [Crossref] [PubMed]
62. Ibrahim KH, Gunderson B, Rotschafer JC. Intensive care unit antimicrobial resistance and the role of the pharmacist. *Crit Care Med*. 2001;29(4 Suppl):N108-13. [Crossref] [PubMed]
63. Chuang LC, Sutton JD, Henderson GT. Impact of a clinical pharmacist on cost saving and cost avoidance in drug therapy in an intensive care unit. *Hosp Pharm*. 1994;29(3):215-8, 221. [PubMed]
64. Leache L, Aquerreta I, Aldaz A, Monedero P, Idoate A, Ortega A. Clinical and economic impact of clinical pharmacist interventions regarding antimicrobials on critically ill patients. *Res Social Adm Pharm*. 2020;16(9):1285-9. [Crossref] [PubMed]
65. Gentry CA, Greenfield RA, Slater LN, Wack M, Huycke MM. Outcomes of an antimicrobial control program in a teaching hospital. *Am J Health Syst Pharm*. 2000;57(3):268-74. [Crossref] [PubMed]
66. Dooley MJ, Allen KM, Doecke CJ, Galbraith KJ, Taylor GR, Bright J, et al. A prospective multicentre study of pharmacist initiated changes to drug therapy and patient management in acute care government funded hospitals. *Br J Clin Pharmacol*. 2004;57(4):513-21. [Crossref] [PubMed] [PMC]
67. Pharmacy Intervention in the Medication-use Process [Internet]. [Erişim tarihi: 18.04.2020]. International Pharmaceutical Federation (FIP). Erişim linki: [Link]
68. Jeong S, Lee M, Ji E. Effect of pharmaceutical care interventions on glycemic control in patients with diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Ther Clin Risk Manag*. 2018;14:1813-29. [Crossref] [PubMed] [PMC]
69. Niznik JD, He H, Kane-Gill SL. Impact of clinical pharmacist services delivered via telemedicine in the outpatient or ambulatory care setting: A systematic review. *Res Social Adm Pharm*. 2018;14(8):707-17. [Crossref] [PubMed]
70. European Pharmacists Forum [Internet]. © Copyright 2020 Alliance UniChem IP Limited [Erişim tarihi: 18.04.2020]. The role of pharmacy in supporting the public's health An EPF white paper and call to action. Erişim linki: [Link]
71. Agomo CO. The role of community pharmacists in public health: a scoping review of the literature. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research*. 2012;3(1):25-33. [Crossref]
72. de With K, Allerberger F, Amann S, Apfalter P, Brodt HR, Eckmanns T, et al. Strategies to enhance rational use of antibiotics in hospital: a guideline by the German Society for Infectious Diseases. *Infection*. 2016;44(3):395-439. [PubMed] [PMC]
73. Moreira Lima Gamboa M, Tesainer Brunetto A, Ferreira Dos Santos ME, Gregianin L. The pharmacists' role in clinical research. *Farm Hosp*. 2011;35(6):341-2. [Crossref] [PubMed]
74. International Pharmaceutical Federation (FIP) [Internet]. Copyright © 2020 International Pharmaceutical Federation (FIP) [Erişim tarihi: 18.04.2020]. Advanced Practice and Specialisation in Pharmacy: Global Report 2015. The Hague: International Pharmaceutical Federation; 2015. Erişim linki: [Link]