



HOLLANDA'DA HASTANE ECZACILIGININ GENEL DURUMU

Dr. J.S. MEULENHOF**

Hollanda'da Eczacılar 1873'den beri üniversite eğitimi almaktadırlar. Eczacılık eğitimi, Fen Fakültesi bünyesinde verilir ve kimya (analitik, organik ve fiziksel), fizik, istatistik bilgilerle birlikte matematik ve biyoloji (botanik, biyokimya, fizyokimya) dallarında sağlam bir temel oluşturacak genel bilgilerin verilmesiyle başlar. Bu başlangıç programı (% 85'i teorik ve sadece % 15'i pratik derslere ayrılmıştır) en fazla 2 yıl sürer.

Eczacılık eğitiminin bu başlangıç aşamasından sonra, eczacılık mesleği ile, daha geniş anlamıyla, ilaç dünyasının bilimsel temele dayanan her yönü ile yakından ilgili ikinci bir aşamaya geçilir, bu aşama 3 yıl sürer; Farmasötik Kimya, Farmasötik Teknoloji, Farmakognozi, Farmakoloji, Farmakoterapöti, Mikrobiyoloji, Toksikoloji, Biyokimya, Kimyasal Patoloji, Enformasyon Bilimi bu aşamada görülen derslerdendir. Tümü hem teorik hem de pratik olarak verilir fakat teorik dersler ağırlıktadır (% 35 pratiğe karşın % 65 teorik) Bundan başka 4 yılda Radyofarmasi, Hukuk, Hastane Eczacılığı gibi daha özel konularla ilgili dersler de programa alınır.

Eczacılık eğitiminin bu ikinci aşamasının en önemli bölümünü, seçilen bir konuda mecburi olarak 5 aylık süre içinde yapılan, araştırma oluşturur. Genelde öğrenci fakülte'deki bir araştırma grubuna katılır ve bilimsel bir araştırma için gerekli her aşamada (literatür taranması, kendi araştırma konusunu formüle etme, deneysel metodların ana hatlarını belirleme ve deneyleri gerçekleştirme) aktif olarak yer alır. Sonuçta hem sözlü hem de yazılı olarak rapor verir; yazılı raporlar

(*) Eczacılık Günleri 89-A.Ü. Eczacılık Fakültesi'nde sunulan Bildiri (15 Mayıs 1989)

(**) Rynstate Hastanesi Eczacısı ve Hollanda Hastane Eczacılığı Dergisi Yayın Kurulu Başkanı



sıklıkla uluslararası bilimsel dergilerde yayınlanır.

Bu aşamaları geçtikten sonra 2 yıl sürecek ve öğrenciyi pratik ve teorik meslek sınavlarına hazırlayacak bir dönem başlar. Bu dönem hem özel eczanede hem de bir hastane eczanesinde, yetkisi Eczacılık Fakültesi tarafından onaylanmış tecrübeli bir eczacının gözetiminde gerçekleştirilir. Bu son program eczacıyı mesleki sorumluluklara hazırlar ve pratik yeteneğinin gelişmesini sağlar. Bu aşamaların hepsi kişinin toplumunda değişik alanlarda;

- Eczane Eczacısı olarak
- Hastane Eczacısı olarak
- İlaç endüstrisinde görevli bir eczacı vb. olarak yer almasını sağlar.

Hollanda'da Üniversite eğitimi eczacının, kendi alanında belli bir eğitim görmüş doktorla aynı saflarda uyumlu olarak çalışabilmesi için gerekli bilgi ve anlayışı sağlar. Bu nedenle çok önemlidir ve en azından genç bir eczacının mesleki hayatında, farmakoterapötik bilgisini pratik olarak uygulayabilme açısından genç bir doktordan daha iyi yetiştirildiği söylenebilir. Özet olarak denebilir ki; Hollandalı bir eczacı ilaç alanında bir uzmandır doktor ise değildir. Gerek eczane eczacısı gerekse hastane eczacısı için bu gerçek değişmez.

1950'li yılların başlarında, eczacılık final sınavlarını aşmanın hastane eczacılarının görevlerini yerine getirmelerine yetmediği anlaşılmıştır. Farmasötik ve klinik analiz alanındaki gelişmeler, geniş kapsamlı ilaç karışımların (Özellikle parenteral solüsyonlar) hazırlanması yönetim, bölgedeki eczanelerin denetimi, tıbbi malzemelerin sterilizasyonu, dezenfeksiyon yöntemleri, enfeksiyonun önlenmesi ve benzeri yükümlülükler hastane eczacısının yetiştirilmesinde daha özel bir kursun oluşturulması gerektiğini ortaya çıkardı. Hastane eczacılığının gelişimini arttırıcı en büyük etken, bugün de olduğu gibi, hastane personeli içinde, üniversitede doğa bilimleri eğitimi görmüş sadece birkaç kişinin bulunmasıdır. Doktorlar yalnızca tıbbi bilimlerde eğitilmektedirler. Böylece, hastanede meydana gelen problemlerin çoğu bilimsel bir çözüm beklemekte ve son yıllarda teknolojik alandaki gelişmeler nedeniyle daha sık ortaya çıkan bu problemlerde genelde hastane eczacısının yetki alanında görülmektedir. Hollanda'daki ilk hastane eczacıları bu konunun gerçek öncüleri olarak yollarına çıkan her işle ilgilenmeye ve onları çözmeye çalıştılar, pratik çalışmalar için uygun çözümler buldular ve böylece sadece kendileri için değil arkadaş gelenler için de yeni yollar açtılar. Gerçekte hastane eczacılarının sabit bir ücrete tabi olmaları (ki doktorlarda durum böyle değildir) bu tür gelişmelere yardımcı oldu. Bu durum da hastane eczacılarını yeni görevlerin kabulünde oldukça özgür hale getirdi. Ayrıca bu görevlerin en iyi bir şekilde yerine getirilmesiyle eczacı, doktorlar da dahil olmak üzere tüm hastane personeli için vazgeçilmez bir kişi oldu.

Bu dönemde Hollanda hastanelerindeki tıbbi organizasyonda resmi olarak "İdari Tıbbi Personelin" oluşturulması başlığı ile bir değişiklik gerçekleştirildi. Böylece sadece hastane idare heyeti tarafından tanınan personele hastanede çalışma izni verildi. Sonuçta 1960'ların ortalarında normal olarak hastanede çalışan eczacılar Tıbbi İdari Personel oldular. Bugün hastane eczacısının Tıbbi

İdari Personel olduğu, her yerde kabul edilir. Diğer yandan, eğer bir kişi Tıbbi Kurul tarafından kabul edilmezse belli bir hastanede çalışamazdı. Benzer gelişmeler direkt olarak hasta ile ilgili kimyasal patologlar ve psikologlar gibi üniversite mezunu diğer çalışanlar, için de uygulandı. Tüm bu gelişmeler ile 1962 yılında hastane eczacılarının kaydolduğu Hastane Eczacıları Birliği Kuruldu. Hastane eczanesinde 3 yıllık bir kurs -servis eğitimde tam gün- yetkili birhastane eczacısı gözetiminde hizmet içi eğitim gören eczacı bu Birliğe kaydını yaptırabilmektedir. Eczacının hizmet içi eğitiminin yeterliliği, birliğin bünyesinde oluşturulan bir Kayıt Kurulunca denetlenmekte ve yine Birlik bünyesinde oluşturulan bir komite zaman zaman hastanelere giderek kontrol etmektedir.

1962'den sonra kayıt prosedürü daha resmi birdurum almıştır ve Devlet Sağlık Müfettişliği ve Milli Hastane Meclisi tarafından kabul edilmiştir. Hollanda'da hastane eczacılığı 6 ayı dönemden oluşan 38 aylık bir kursu içerir:

- Yönetim ve Gözetim
- Üretim
- Laboratuvar
- Radyofarmasi
- Araştırma, Eğitim, Öğretim

Genelde, günümüzde, hastane idaresi, kanuni bir zorunluluk olmasa da sadece hastane eczacısı olarak özelleşmiş eczacıları göreve kabul etmektedir. 300 yataktan fazla yatağa sahip her hastanede bir eczane ve bir eczacı bulunması zorunludur. Bir eczacı kanunlara bağlı olarak hastanede ilaçla ilgili herşeyden sorumludur ve bu sorumluluk sadece hastanenin eczanesiyle sınırlı değildir. Eczacı civardaki ve diğer departmanlardaki eczanelerle de ilgilenmek durumundadır.

Hastane eczacılığı ile ilgili prosedür.

1. Üniversitede geniş bilimsel eğilim.
2. Hastane eczacılığı konusunda sıkı özel bir kurs.
3. Tıbbi Kurul' a üyelik şeklinde özetlenebilir.

Hollanda Hastane Eczacılığı Günlük uygulamaları:

Eczane herbiri ayrı fonksiyonu olan bir kaç odadan oluşur, bu fonksiyonlar şu şekilde sıralanabilir:

- İlaç karışımları hazırlanması
- Laboratuvar
- Steril ilaçların hazırlanması
- Depo
- Temizleme ve yıkama
- İdare

— İlaçların dağıtımı

Bu odaların biçimleri, hastanenin büyüklüğüne, hastanenin cinsine (üniversite hastanesi, genel bir hastane ve belli bir konuda özelleşmiş bir hastane) doktorların taleplerine ve mali olanaklara bağlı olarak değişiktir. Konu hakkında geniş bilgi Hollanda Hastane Eczacıları Birliği'nin üç ayda bir yayınladığı ve 2 yıl önce Amsterdam'daki FIP kongresi aracılığı ile adını duyuran "Hastane Eczacılığı" adlı dergiden alınabilir.

Hollanda'da iki veya daha fazla eczacının çalıştığı bir eczane içeren yaklaşık 100 hastane vardır. 300 yataktan fazla kapasiteye sahip her hastanede bir eczane bulunması zorunludur. Eczacılara işlerinde, eczacı yardımcıları (eczacılık alanında yetkili ancak bir eczacı gözetiminde çalışabilen personel), analizciler ve kalifiye olmayan teknisyenler yardımcı olurlar.

Bir hastane eczanesi örnek verilecek olursa:

Odanın bir duvarı tablet ve kapsüller gibi katı oral dozaj formları stoğunu içeren çekmeceli bir dolapla kaplanmıştır. Hollanda'daki hastanelerin % 60'ında bu tür dozaj formları tek doz şeklinde paketlenmiştir. Bu sistem 1970'lerin başlarında geliştirilmiştir ve gerek eczanede gerekse civarda hata yapılmasını engelleyen mükemmel bir yoldur. Tek doz paketlenmesi aşağıda sayılan özelliklere göre yapılır:

İlacın ismi (jenerik ve marka ismi), aktif maddesi ve miktarı, üretici ismi, seri no.su ve son kullanma tarihi. Tüm bu bilgiler ilacın hastaya verilmesine kadarki sürede ilacın tanınmasına yaramaktadır. Bazı hastanelerde ise ilacın nasıl kullanılması gerektiğini gösteren piktogramlar kullanılmaktadır.

İlaçlar koşullara ve diğer departmanlara gönderilir. Hasta koşullarının hepsi, hastalık çeşidine göre görevlendirilmiş bir hemşire bulunan kendi eczanelerine sahiptir. Hastalara ilaç verimi hemşireler tarafından yapılır. Bir hasta için belirli bir ilaç tedavisini içeren reçete doktor tarafından yazılır, eczaneye gelen reçete ter-tibi de orada hazırlanır. Reçete eczanede kontrol edilir.

Bu kontrolde:, Hastanın ismi:, Hastanın hastane hüviyet numarası:, Reçeteye yazılan ilaç (dozaj formu ve etken madde miktarı):, İlacın verilmiş yolu:, İlacın verilmiş zamanı:, Dozaj:, Dozaj frekansı:, Tedavinin müddeti:, Birlikte alınan ilaçlarla etkileşim: Antibiyotikler için mikroorganizma kültürlerinin duyarlılık örnekleri:, Gerekli ise serum ilaç konsantrasyonu:.

Böbrek fonksiyonu, serum potasyum ve serum albümin düzeyine dikkat edilir.

Her bir hasta için ayrı ayrı olarak hasta tabelasının bir kopyası ve reçete, hasta takip profili üzerine yapıştırılır.

Kontrol çalışmalarının çoğu hastanenin santral kompüterine bağlı bir otomatik sistem yardımıyla yürütülür. Eğer herşey normale son hasta tabelası düzenlenerek koşullara gönderilir.

Herhangi bir şey yanlış ya da belirsiz gibi gözükürse reçetinin düzeltilmesi ya



da yanlışlığın giderilmesi için koğuşa veya doktorla kontakt kurulur. Birkarara varıldığında yeniden bir hasta tabelası düzenlenir ve koğuşa gönderilir.

Öncelikle hergün bir asistan koğuşa gider ve her bir hasta için 24 saat içinde alınacak ilaçları tedavi kartına yazar. Hasta tabelalarındaki direktifler izlenir. Bundan başka koğuş depoları kontrol edilerek tavsiye, şikayet ve sorular dinlenir.

Her koğušta bir hemşire, ilaçları hasta tabelasına göre hastaya muntazam olarak verir ve ilaç veriminin hemen ardından hasta tabelasına yapıştırılmış kartı imzalar.

Eczaneye dönüş:

İlaç bileşikleri oldukça büyük ölçekli üretimde yer alırlar.

1) Her bir hasta için preparatlar, merhem, kapsül...

İlaçlar, genel olarak bütün Hollandalı eczacıların üye olduğu bir birlik olan Eczacılığın Geliştirilmesi için Hollanda Kraliyet Eczacılar Birliği Laboratuvarı tarafından GMP (iyi imalat tekniği) kurallarına uyularak ve mümkün olduğu kadar standardize edilmiş formüllere göre hazırlanır.

2) Steril olan ve olmayan ilaçların, büyük ve küçük hacimli parenteral müstahzarların, yıkama solüsyonlarının, dializ solüsyonlarının büyük ölçekli üretimi hastaneden hastaneye değişir ve bunlarda mümkün olduğu kadar Hollanda formüllerine uygun olarak hazırlanır.

Genel görünüşleri dışında, parenteral solüsyonlarda yabancı partikül olup olmadığına çok dikkat edilir. Bu konuda bir kaç yıl önce ulusal partikül sayım projesi başlatılmıştır.

3) Son beş on yılda belirli hastalıklar için üretilen ilaçlara daha fazla dikkat gösterilmektedir. Bunlar,

— Sitostatik ilaçlar

— Total parenteral beslemede kullanılan ilaçlar

— Ağrı kesici olarak kullanılan epidural enjeksiyon sıvıları

Ürünlerin kontaminasyona karşı korunması ve ilaç hazırlayan kişiyi de korumak için, bütün ilaçlar eczanede Laminar Flow şartları altında hazırlanır.

4) Radyofarmasötiklerin hazırlanması eczaneden ayrı bir bölmede, fakat üretim bölümüne bağlı olarak çalışan Nükleer Tıp Merkezi'nde olur. Bu daha çok iskelet filmleri, akciğer filmleri, kalp fonksiyon testleri için Teknetyum bileşikleriyle ilişkilidir. Bütün çalışma eczanesinin laboratuvarı tarafından desteklenmektedir. İlaçların serum konsantrasyonlarını belirlemek ve klinik toksikoloji için immuno deneylerle beraber çok basit teşhis yöntemleri, hammadde tayin metodlarında gaz-sıvı kromatografisi, yüksek basınçlı sıvı kromatografisi gibi çok gelişmiş enstrümental yöntemler kullanılır.

Üretim çalışmaları Ulusal Formüllere bağlı olarak yürütülür ve her iki ayda bir gönderilen kontrol serumlarında yapılan ilaç miktar tayinleri ulusal surveanların sonucuna göre kontrol edilir. Bu tetkiklerin sonuçları tablo ve grafiklerle

açıklanır, böylece kişi kendi performansını diğer laboratuvarlarla karşılaştırabilir. Sonuçlar anonim, katılma ise isteğe bağlıdır.

Beş yıldan beri sağlık otoriteleri disposable olsun veya olmasın steril materyallerin hastanede işlem görmesini çok sıkı kurallara bağlamıştır.

- Satın alma
- Santral sterilizasyon departmanında ve koğuşlarda stoklama
- Paketleme
- Sterilizasyon
- Re-sterilizasyon
- Koğuşlara dağıtım
- Son kullanım tarihleri

Bütün bu aktiviteler hastanede tek bir departmanda merkezileştirilmelidir. Hastane kurulu da genellikle bir hastane eczacısını bu departmana danışman olarak atmalıdır. Çoğu zaman hastane eczacısı aynı zamanda merkezi sterilizasyon departmanının başında bulunur.

Eczacının klasik görevi olan ilaç imalatı, ilaç dağıtımı ve laboratuvar analizleri dışında bir hastaneye eczacısından hastanedeki bütün komitelerde yer alması istenir. Çünkü o hastanenin sadece bir elemanı değil, sağlık ordusunun bir üyesidir.

Kanunen hastane yöneticisi ruhsat almadan önce birkaç komiteyi hastanede oluşturmalıdır.

Genelde eczacıların da katıldıkları komiteler şunlardır.

1. Antibiotikler ve Formüller alt komiteleri ile beraber, ilaç komisyonu

Burada işlenen konular,

- * Tek bir aminoglikozidin seçimi
- * Bir aminoglikozid için günde üç kere alım ile günde bir kez alım arasındaki farklar

* Formüller nitratlarda revizyon, (yakın geçmişte isosorbid mononitrat tableti ruhsatı alındı.)

* Sitostatik ilaçların oluşunun tamamlanması için hastane kuralları içinde kullanılacak farmasötik ve farmakodinaik prensiblerin takdimi

2. Enfeksiyonları Kontrol ve Önleme Komitesi

İşlenen Konular:

Hepatit-B'ye karşı aktif ve pasif bağışıklamanın iyi ve kötü tarafı kandan kaynaklanan HIV-(AIDS) enfeksiyonuna karşı koruma.

Pulmonoloji departmanının temizlik kontrolüne ve dezenfeksiyon yöntemlerine yeni kurallar getirilmesidir.

3) Klinik Tedavi Komitesi

Ara sıra doktorlar, komiteden; hastalar üzerinde inceleme yapmak, ortopedik ameliyathlı hastalarda trombozisin önlenmesinde düşük molekülü heparin kullanılması gibi yeni geliştirilen bir ilacı denemek için izin isterler veya bazı önerilerde bulunurlar.

Hastane eczacısı aynı zamanda, tıbbi denetim veya hastane denetim komitesinde de yer alabilir. Bu komiteler; örneğin; albümin enjeksiyonunda doktorlar tarafından kullanılan yöntemler; hastanede hastayı belirleyen bir nevi hüviyet kartı taşınması, kan transfüzyon yöntemleri; hastanenin her yerinde reanimasyon işlemi başlatmak gibi çeşitli aktivitelerle ilgilenirler.

Genel olarak hastane eczacısı Tıbbi Personelin bütün aktivitelerinde organizasyonda olduğu kadar, bilimsel komitelerinde de yer alır.

- * Hastanedeki hastalar hakkındaki klinik konferanslar
- * Yayınlanmış bilimsel bildirimler hakkındaki tartışmalar,
- * Tıbbi personel tarafından hazırlanan (ör. cerrahide antibiyotiklerin profilaktik kullanımı) veya farmasötik endüstri ile işbirliği (ör. yeni bir teofilin tabletin yararlılığı) sonucu hazırlanan sempozyumlar.

Sonuç olarak, hastane eczacısı hastanenin birçok bölümünde görev almaktadır. Hastane eczacılığı; Üniversite eğitimi, Hastane eczacısı olarak yönelme, örgütlenme ve meslektaşlararası işbirliği ile, daha da gelişecektir.