

ULUSAL İLAÇ POLİTİKASI VE KLİNİK FARMAKOLOJİNİN ROLÜ

Marc Blockman ve Peter I. Folb

Giriş • Ulusal Bir İlaç Politikasının Unsurları • Klinik Farmakolojinin Rolü • Sonuç

I. GİRİŞ

İlaçlar (kelime burada haplarla dönüşümlü olarak kullanılacaktır), hastalığın tedavisi ve önlenmesi ve aile planlaması ve aşılama gibi hayati önemi olan sağlık programları için zaruridir. Kamu ve sağlık otoriteleri sağlık hizmetlerinden emin olmak adına varolan ilaçlara güven duyma ihtiyacıdadırlar. Bu tür bir güven basitçe kazanılmaz ve ülkedeki bütün ilaçların güvenilir şekilde etkin, zararsız ve iyi kalitede olduğunun herkes tarafından bilinmesine ve genel olarak kabul görmesine bağlıdır. Ulaşılabilir olmaları çok önemlidir. En kritik şekilde ve ortak olarak ihtiyaç duyulan bu ilaçlar (zaruri ilaçlar) ülkenin en uzak köşelerinde en uzak yerdeki sağlık kliniğinde bile ulaşılabilir ve satın alınabilir olmalıdır. Doğru ilaçların varlığına imkan sağlayan koşullar, onay, temin etme, dağıtma, ilaç yazma, ilaçların kullanımını ve hükümet desteği konularından sorumlu ulusal ilaç düzenleme sistemine bağlıdır. Bu mümkün olursa insanlar genel olarak sağlık hizmetlerine bir güven duyabilirler. Eğer buna ulaşılmazsa sağlık hizmetlerinin diğer yönleri ne kadar iyi yönetilirse yönetilsin, sağlık hizmetine duyulan güven bozulabilir.

II. ULUSAL BİR İLAÇ POLİTİKASININ

UNSURLARI

Etkin bir ulusal ilaç politikasının yürürlükte olması için çok önemli beş unsur gereklidir. Bunlar:

Zaruri ilaçlar belirlenir, listelenir ve sağlık kolları tarafından bilinir ve devamlı şekilde bunlara ulaşılabilir. (Zaruri ilaçlar bir ülkede sıkça görülen durumların tedavisi ve önlenmesi için gerekli olan ilaçlardır. Diyelim ki hastalarda birinci basamak tıbbi bakım sağlayan kliniklerde normal olarak görülen durumların %90-95'i). Bunlar aşular gibi bir hastalığın önlenmesi için gerekli olan ilaçları ve aile planlaması pratisyenleri tarafından kullanılan ilaçları kapsar. Zaruri ilaçlar, güvenilir şekilde zararsız, kanıtlanmış etkinlikte, sürekli güvencesi verilmiş kalitede, genel olarak ülkenin uzak kesimlerini de kapsayacak şekilde ulaşılabilir ve satın alınabilir olmalıdır. Halk sağlığı alanında devletin toplam sağlık bütçesinin %8-10'unundan fazlasını bu tür ilaçlar üzerine harcıyor olması gerekli değildir. İdeal olarak her ülke özel ihtiyaçları ile bağlantılı olarak ve sağlık kolları tarafından geniş çapta kabul gören kendi zaruri ilaçlar listesine sahip olacaktır. Faydalı olması için açık ve doğru ilaç bilgileri ve ilaçların uygun kullanımını için protokoller, zaruri ilaçlar listesini destekleyecektir.

1. Genel olarak güvenilir ve saygın bir ulusal ilaç düzenleme kurulu, başarılı bir ulusal ilaç politikasının olmazsa olmazıdır. Bu tür bir güven, kurulun üyelerine ve kararlarının ülkeyle olan ilgisine bağlı olacaktır.

2. Etkin, güvenilir ve pahalı olmayan dağıtım sistemleri, ilaçların ülkenin her köşesinde bulunup bulunamayacağını belirler. Bir ilacın dağıtımı için orijinal maliyetinin iki veya üç katını harcamanın pek anlamı yoktur.
3. Sağlık çalışanları ve hükümetin, ilaçlar ile ilgili bağımsız bilgi kaynaklarına başvurabilmeye ihtiyaçları vardır. Bu, kapsamlı, güvenilir, endüstri ve diğer çıkar sahipleri tarafından etki altına alınmamış olmalıdır ve eczacılar, klinikçiler ve ideal olarak klinik farmakologların profesyonel deneyimi ile desteklenmelidir.
4. İlaçların uygun ve maliyet yönünden etkin kullanımı, ilaçların uygun kullanımı alanında halk eğitimi ve aynı zamanda tıp, eczacılık ve hemşirelik okullarında lisans ve lisans sonrası gerekli eğitimlerle desteklenmiş iyi ilaç yazma uygulamalarına bağlıdır.

II.a. Zaruri İlaçlar

Zaruri ilaçlar kavramı yukarıda tanımlanmıştı. Ülkede en çok rastlanan ve en önemli şartlardaki tedavi ve önleme için kritik şekilde gerekli ilaçları ifade etmektedir. Bu ilaçlar şart olmasa da genellikle patent dışı ilaçlardır ve jenerik ilaçlar olarak da bulunabilirler. İleriye teknolojiye sahip gelişmekte olan ülkelerde bir dizi zaruri ilaç, ilk sentezden tamamlanmış haline kadar veya ithal edilen başlatıcı materyalden son üretimle jenerik olarak üretilir. En yoksul ülkelerde zaruri ilaçlar, belki UNICEF tarafından işletilenlerde olduğu gibi Birleşmiş Milletlerin temin programları altında, tamamen ithal edilir.

Fonksiyonel zaruri ilaç programına sahip pek çok ülkenin sınırlı bir listesi vardır ki bu liste genel olarak sağlık çalışanları tarafından edinilebilir, tamamen onlarla tartışılmıştır ve ortak bulaşıcı hastalıklar ve hipertansiyon gibi sıkça görülen koşullarda

kullanımları için üzerinde geniş çapta uzlaşılan protokollerle desteklenmiştir. Zaruri ilaçlar listesi ve protokolleri, aşılama planları gibi ulusal programları destekleyecektir. Bütün zaruri ilaçlar garanti edilmiş kalitede, ulusal ilaç düzenleme kurulu tarafından gözden geçirilmiş olacaktır ve zaruri ilaç olarak listelenmeleri daha önceden sağlıkçılar tarafından hazırlanan reçete tavsiyesi ile desteklenecektir. Ulusal zaruri ilaçlar listesi ve onu destekleyen reçete tavsiyesi düzenleme kurulu tarafından gözden geçirilecektir.

II.b. Ulusal İlaç Düzenleme Kurulu

İlaçların etkinlik, güvenlik ve kalitesi ulusal ilaç düzenleme kurulunun yetkin ve bağımsız karar vermesine bağlıdır. Sağlık çalışanlarının ve endüstrinin olduğu kadar hükümetin etkisinden bağımsız olmak, ulusal kurulun işini iyi yönetmesinin temelinde yatar. Karar alma üstünlüğünün tanınmasına ve üyelerinin dürüstlüğünün ülke insanları, hükümet, endüstri ve sağlık çalışanları ile paylaşılmasına ihtiyaç vardır. Jenerik ilaçların ulaşılabilir olduğunun bilinmesi özellikle önem taşımaktadır (çünkü bunlar marka eşdeğerlerinden daha ucuz olabilmektedir ve endüstrinin ve hatta sağlıkçıların şiddetli saldırısına maruz kalabilmektedirler).

Ulusal ilaç düzenleme kurulunun fonksiyonları şu şekilde özetlenebilir:

Bir ilacın bilinen veya tahmin edilen güvenlik risklerine karşı etkinlik iddialarını değerlendirmek ve böylece, risk ve fayda arasında kabul edilebilir bir ilişki belirlemek

- Ülkede bulunan ve kayıtlı olan ilaçların güvenliği ve etkinliği ile ilgili olarak yeni bilgiler ışığında ve her halükarda 3-5 yıl gibi önceden belirlenmiş zaman periyotlarında kararlarını sürekli şekilde yenilemek ve düzenli olarak gözden geçirmek

- İyi üretim uygulamalarının düzenli kontrolü ile varolan ilaçların sürekli şekilde kalitesini garanti altına almak
- Klinik deneyleri ve onların etik olarak yürütülmesini onaylamak ve izlemek
- Klinik deneyler sırasında ortaya çıkan ters etki olaylarını kapsayacak şekilde ters ilaç etkisinin olduğu olaylarını izleyecek geniş çaplı bir sistem yerleştirmek
- Ulusal kurulun üyeleri özellikle dahiliye, pediatri, obstetrik, jinekoloji ve kadın sağlığının diğer dalları, cerrahi disiplinler, patoloji, toksikoloji ve virolojiyi içine alacak şekilde mikrobiyolojiyi kapsayan klinik uygulamaların değişik temel dallarından özgür düşünceli uzmanlar olmalıdır.

İdeal olarak, laboratuvar test araçlarının ve tıbbi cihazların kullanımında ve kan ürünlerinin klinik uygulamasında uzmanlık gerekmektedir. Kurul üyelerinin deneyimlerine, dürüstlüklerine, bağımsızlıklarına ve bilimsel temeller ve klinik deneyimler üzerine kurulu karar almalarındaki tutarlılıklarına güven duyulmalıdır. Bununla beraber, kararlarının uygulama, hükümet politikası, endüstri ve halk için derin etkileri vardır. Maddi olarak ilaçların maliyetini etkilerler.

Ulusal ilaç düzenleme kurulunun ulusal sağlık politikası ile önemli bağlantıları vardır veya kesinlikle olmalıdır. Ulusal politika ile aynı frekansta olmalı ve ona katkıda bulunmalıdır. Karar alma sırasında ilaçların maliyetini göz önüne almak ulusal ilaç düzenleme kurulunun işlevi değildir. Bu ikincisi, ideal olarak düzenleme kurulu tarafından bilgilendirilmesi ve tavsiye alması gereken aynı bir hükümet organının alanına düşecektir. Bu kurulun kararlarını bağımsız olarak yürütülen ekonomik değerlendirmeler (farmakoekonomi) ve göz önüne alınan

ulusal ihtiyaçlar üzerine kurması gerekir, fakat günümüz dünyasında herhangi bir yerde nadiren bu ideal durum gerçekleşir.

II.C. Tedarik, Dağıtım Ve Zaruri

İlaçların Maliyeti

İlaçların tedarik edilmesi ve dağıtılması ulusal ilaç düzenleme kurulunun kapsamı dışına düşmektedir. Aslında, düzenleme kurulunun bu olaylara dahil olması (ve özellikle maliyet konularında) kurulun kararlarını bilimsel ve klinik değerlendirmeler üzerine oturtması gerekliliği ile ters düşecektir. Ancak, ilaçların maliyetlerinin kontrol edilmesi ve belirlenmesinden, bu ilaçların edinilmesi ve dağıtımının lojistiklerinden sorumlu hükümet birimlerinin istisnasız ulusal düzenleme kurulunun tavsiye ve kararlarına dikkat etmesi gerekmektedir.

İlaçların tedarik edilmesi ve dağıtımı ile ilgili çalışmalar, devlet tarafından ihale yolu ile satın alınması ve fiyatların kontrolü bu kitabın kapsamı dışına çıkmaktadır. Sadece şunu söylemek yeterlidir: bu çalışmalar, olabildiğince, ilaçların rasyonel kullanımına ve seçimine rehberlik eden bilimsel bir tarzda yürütülmelidir. Ayrıca, bu çalışmaların akademik topluluk tarafından sağlam araştırmalara tabi tutulması gerekmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler üzerine yapılan bir dizi çalışmada, ilaçların tedariki ve dağıtımında verimsizlikler ve israfın hastalara sunulabilen ilaçların varolan değerlerindeki kayba büyük oranda katkıda bulunduğu oldukça açık hale gelmiştir. Akademisyen ve araştırmacılara bu çalışmaların doğasına dikkat etmeleri ve bunları yöneylem ve sonuç testlerine tabi tutmaları için çağrıda bulunmak gerekmektedir.

II.d. Bağımsız Başvuru Merkezleri

Gelişmekte olan dünya da herhangi bir ülkenin ilaçlar ve onların kullanımı üzerine bağımsız başvuru kaynaklarına ihtiyacı vardır. Bu kaynaklar mükemmel olmalı, çıkarılardan bağımsız olduğuna dair güven vermeli teknik, ve insani dencyiminin yüksek standartları ile tanımlanmalıdır. Bu türden bütün çalışmalar, düzgün ve güncel klinik deneylerle birleştirilmiş ilaç hareket ve güvenliğinin bilimsel temellerine dayanan klinik çalışmalar olmalıdır. Bu, modern ve klinik açıdan uygun bir üniversitenin klinik farmakoloji departmanından dahi iyi nereden edinilebilir ki?

Bu tür bir desteği sağlayacak başvuru dalları (merkezler) 5 başlık altında tanımlanabilir. Şöyle ki;

Ülkede bütün raporlanmış ters ilaç etkisi olaylarını toplama, karşılaştırma, değerlendirme ve bildirme işlerinden ulusal ilaç düzenleme kuruluna karşı sorumlu olan ters ilaç etkisi olaylarını izleme merkezi.

1. Bu merkezin daha ileri bir faaliyeti ilaç güvenliğini ve bu konunun sağlık çalışanları arasında ve halk içinde dikkat çekmesini teşvik etmektedir. Bütün ters ilaç etkisi olaylarını izleme merkezleri üniversitelerin klinik farmakoloji merkezlerine bağlı değildir, aslında çok az kısmı böyledir. Ancak hepsi aktif olarak dahil olan klinisyen, öğretmen ve araştırmacıların katkılarını almalıdır. Bir dizi faaliyetin bu tür bir ulusal merkez tarafından yapılması zorunlu kılınabilir. Bunlar, nedensellik değerlendirmesi, problemli vakaların tam olarak incelenmesini, ters etki olaylarının bir araya toplanması için aktif ve devamlı olarak araştırma yapılmasını, laboratuvar testlerinin ve özel soruşturmaların devreye sokulmasını, Dünya Sağlık Örgütü

Ters İlaç Etkisi Olaylarını İzleme Merkezi'ne (UPPSALA İzleme Merkezi) katkıda bulunan bir merkez olarak raporlamayı içerir.

Farmakoepidemioloji ve farmakoekonomi araştırması: Az sayıda ülke, tamamen gelişmiş olarak görülenler bile, farmakoepidemioloji ve farmakoekonomi alanlarında araştırmalarına katkıda bulunan bağımsız bir merkeze dönüşebilmektedir. Muhtemelen, imkan dahilinde olan ilaçların maliyetlerini, sonuçlarını ve kullanımını tamamen anlamının büyük oranda seçenekleri azaltacağı ve ilaç kullanmanın etkinliğini geliştireceği göz önüne alındığında sınırlı kaynağa sahip ülkelerde bu daha çok gereklidir. Bu, gelecek 5-10 yıl içerisinde ülkelerin üzerine eğilmesini gerektiren bir hedefdir. Çözüm bu tür faaliyetlerin ilaç endüstrisinin şartlı sponsorluğundan veya özel çıkarlarından kendilerini sıyrılmaları beklenmeyen ilaç şirketlerinin kendi içerisindeki çalışmalarından gelmeyecektir.

2. İlaç Politikası Araştırması: İlaç kullanımının maliyeti ve epidemiyoloji ile bağlantılı yorum ve tartışmaların benzerleri, ilaç politikası araştırmalarına da uygulanabilir. Ulusal politikayı yakından destekleyen ilaç politikası araştırma merkezlerinin kurulması için aynı uzun dönem hedefler aynı amaçlar için belirlenmelidir.

3. Her ülke, iyi donatılmış ve etkin bir şekilde yönetilen ulusal bilgi referans merkezlerinin kaynaklarını kullanabilecek konumda olmalıdır. Klinik yönden uygunluğun şartları, bilimsel destekleme ve bağımsızlık burada da geçerlidir ve çok önemlidir. Bir ilaç bilgi merkezine ulaşım, ilaç düzenleyici kurulun normal faaliyetleri ve ters ilaç etkisi izleme ve değerlendirmesi için gereklidir. Eczacılık şirketleri düzenli

olarak destek için bilgi/danışma merkezlerine dönmektedirler

4. Doktorlar, eczacılar ve hemşireler tarafsız ve güncelleştirilmiş ilaç bilgisi için düzenli olarak böyle bir merkeze başvurma imkanı olmadan görevlerini yerine getiremezler (veya imkan bulamazlar). Gelişmekte olan ülkelerde bile hala çok az görülüyor olmasına ve gelişmekte olan ülkelerdeki merkezler bir süre daha uygulayamayacak olmasına rağmen, özelleşmiş alanlarda uzmanlaşabilirler (tropik hastalıklar için kullanılan ilaçların kalitesi veya güvenliğine veya zaruri ilaçlara özel bir ilgisi olan bilgi merkezleri gelişmekte olan dünya da herhangi bir ülke veya bölge için bir kazanç olacaktır. İlaç danışma merkezleri gelecekte halka güvenilir ve kolayca anlaşılabilir bilgi sunacak gibi görünmektedir ki böylece insanlar kullandıkları ilaçlar için daha fazla kişisel sorumluluk yüklenmeye yetkin olacaklardır. Sağlıklı ilaç yazma uygulamaları, ilaçların maliyetleri ve etkin kullanımı ile ilgili olarak daha verimli bir yolun bulunması hemen hemen zordur.
5. Lisans ve mezuniyet sonrası dönemlerde ve devam eden profesyonel eğitimlerinde hemşireler, eczacılar ve doktorlar arasında sağlıklı ilaç yazma metodları, ilaç çalışmalarının ve ilaç zehirlenmelerinin bilimsel temelleri üzerine kurulmalıdır. Sağlık çalışanlarının, yarar ve risk arasındaki ince dengeli ve prototip ilaçlar ve zaruri ilaçlar kavramlarını değerlendirmek için, onlardan alabildikleri bütün desteğe ihtiyaçları vardır. Bu tür bir öğretmenin güçlendirilmesinin deneyimli ve aktif olarak çalışan klinikçiler tarafından yapılmasına ihtiyaç vardır.

II. e. Yeni İlaç Geliştirilmesi

Uluslararası eczacılık endüstrisi tarafından yürütülen araştırmaların sonuçları, yüksek gelir potansiyeline sahip marka ürünlerin gelişmesi ile olmuştur. Kardiyak düzensizlikler, hipertansiyon, kanser kemoterapisi ve yağ düşürücü ajanlar gibi alanlara, sıtma ve tripanozomiyaz (Afrika uyku hastalığı) gibi tropikal hastalıklardan çok daha büyük oranlarda araştırma yatırımı yapılmaktadır. Teknoloji yönünden ilerlemiş gelişmekte olan ülkeleri de kapsayan pek çok ülkenin ihtiyaçları aşağıdaki gibidir:

Güvenilir ve aynı sınıftan piyasada halihazırda varolan fakat herkes tarafından değil zenginler tarafından alınabilen marka ilaçların yüksek maliyetlerini azaltmaya yarayacak umumi ilaçlar

- Bebeklerde ve çocuklarda hayati tehlikesi olan per os olmayan sıtmalar için per rektal sıtma önleyici (antimalaryal) ilaçların kullanımını ve parenteral tedaviye ulaşamayan hastalarda per os olmayan menenjit ve zatürree için rektal antibiyotiklerin kullanımını mümkün kılan yeni formülasyonlar
- Sıkça görülen hastalıklar için standart tedavide faydalı bir hafifletici ve hatta tedavi edici ajanlar olarak hizmet edebileceğinden, ucuz alternatifler olarak geleneksel ilaçların geliştirilmesi
- Dünya Sağlık Örgütü, bu tür ilaçların keşfedilmesi ve üretilmesi için alternatif stratejiler geliştirmede inisiyatifini ele almaya başlamaktadır. Bu inisiyatif, endüstri ve ilaç düzenleyici kurumlar ile işbirliğini düzenleyen sıkı kurullarla gerçekleştirilmektedir. İkincisi, onay ve geliştirme sürecinde sadece yüksek kanıt standardının

kabul edilebildiği gerekli anlayış üzerine kurulmuştur. Dünya Bankası ve UNICEF gibi kuruluşların, bu ilaçlar ülke seviyesinde piyasaya girmesi ve ülke politikalarının uygulanması konularında dahil olması öngörülmüştür.

Bu tür Dünya Sağlık Örgütü faaliyetleri özel deneyim ve amaç gerektirir. Yeni ilaç geliştirilmesinin bilimsel temellerinde deneyim ve düzenleyici kurula sunum ve onayda katılımın anlaşılması gereklidir. Dünya Sağlık Örgütü, hiçbir şekilde savunma yönlü araştırma olamayacağını belirtmiştir (en azından yaşamı tehdit eden sıtma için rektal artesunat çalışmasında). Savunma yönlü araştırma ile "aday ilacın etkinliği, güvenliği ve kalitesini bilimsel olarak oluşturmak için gereken en az ve en elzem olana bakılmaksızın sadece ilaç düzenleyici kurumların ve diğer eleştirmenlerin muhtemel itirazlarını önlemek için yapılan araştırma" kastedilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü, herhangi bir yerde en yüksek deneyim seviyesine sahip insanları istihdam etmiştir ve gelişmekte olan dünya da gözardı edilen hastalıklar için amacına sadık kalmıştır. Fayda, WHO ve büyük endüstri arasında işbirliğinin yeni ve net standardı ile çoktan ortaya çıkmış görünmektedir. Bu tür iddia gerektiren programlar, yeni ilaçların rasyonel ve maliyet yönünden etkin kullanımını ve bunların düzenleyicinin onayından sonra güvenli olarak uygulanmasını ve ulusal politikayla bağdaştırılmasını destekleyecek sistemler ardi ardına ortaya konmadan başarılı olmayacaktır

Bu yaklaşımdan beklenecek daha çok şey vardır. Sahra Altı Afrika'nın, Hindistan alt kıtası ve Güney Doğu Asya'nın oluşturduğu "menenjit bölgesinde" menenjite yol açan Meningococcus A enfeksiyonu için yeni bir aşının geliştirilmesinden dünya büyük fayda sağlayacaktır. Tüberküloz için kombinasyon ilaç tedavisinin ilerletilmeye ihtiyacı vardır. AIDS de

dahil olmak üzere viral enfeksiyonların ve diğer sıkça görülen hastalıkların idaresini desteklemek için geleneksel ilaçların geliştirilmesi WHO'nun dikkat çektiği bu türden diğer mücadele konularıdır.

III. KLİNİK FARMAKOLOJİNİN ROLÜ

Gelişmekte olan ülkelerde ilaçların güvenli, maliyet yönünden etkin ve aynı zamanda rasyonel kullanımını ve ulusal ilaç politikalarını desteklemede ve geliştirmede klinik farmakolojinin rolü için bu bölümde bir vaka oluşturulmuştur. "İlaçlarla ilgili düzenlemeleri destekleme" ve "yeni ilaç geliştirme" kavramlarının teşviki özellikle bu tür bölümler tarafından sağlanabilir. Klinik farmakoloji bölümleri, ilaçların maliyet yönünden etkin kullanımı ve ilaç politikaları için araştırmalara destek sağlama şansına sahiptir. Klinik farmakoloji alanında klinikçilerin eğitilmesinde ve bu hayati önemi olan halk sağlığı dalında öndelik edilmesinde bu bölümler eşsiz fırsatlar sağlarlar.

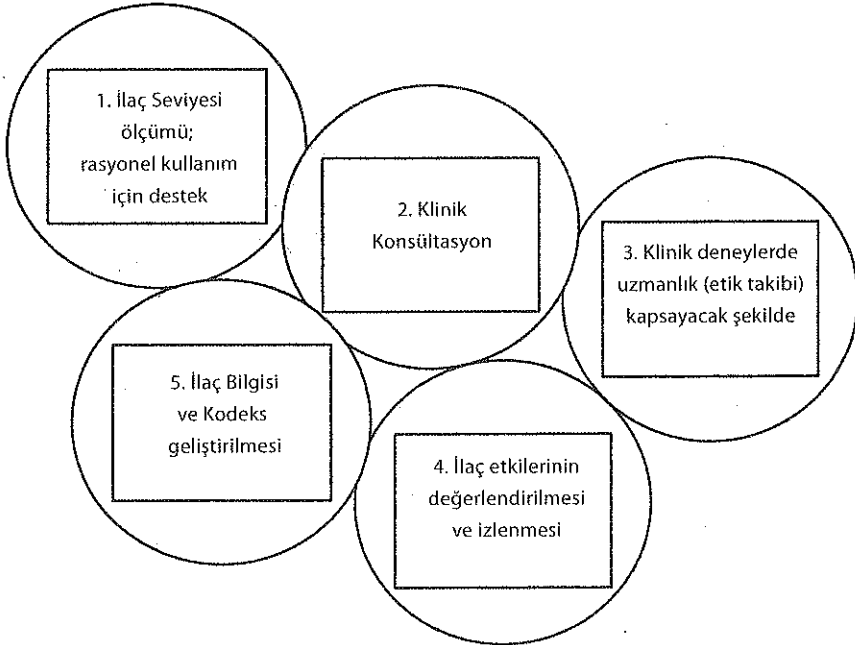
Klinik farmakolojinin kurucu dalları aşağıdaki gibidir. Klinik tıp; patoloji; immünoloji; bunlardan doğan toksikoloji bilimi, biyoloji bilimleri için istatistik; ve bilgisayar uygulamaları ve veritabanı yönetimi. Klinik farmakologlar kurumsal gözden geçirme kurullarına (etik komitelere) destek sağlama ve klinik araştırmaların iyi standartlarını teşvik etme durumundadırlar. Ulusal ilaç kodeksinin geliştirilmesine dahil olurlar ve kendilerine danışılır. Hayati şekilde gerekli ve gözardı edilen yeni ilaçların geliştirilmesinde başı çekerler. Elzem bir rol oynamalarının beklendiği ulusal ilaç düzenleme sürecinin içinde kaçınılmaz şekilde bulunurlar. Ortak araştırma alanlarında çok önemli fırsatlara sahip olacaktırlar. Akademik bir kurumda modern bir klinik farmakoloji bölümü kavramı Şekil 5.1'de sunulmuştur.

IV. SONUÇ

Klinisyenler ve bilim adamı perspektifinden bakıldığında, ulusal ilaç politikasının doğası bu bölümde tanıtılmıştır. Bu politikalara katkı sağlamada klinik farmakologların eşsiz bir potansiyeli olduğu ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin bu amaçla kadın ve erkekleri eğitmek için fırsatlara ihtiyaçları olduğu öne sürülmüştür. İlaçların rasyonel ve bilgili kullanımını, yeni ilaç geliştirilmesi, ilaçların maliyet yönünden etkin kullanımı ve sağlıklı ilaç düzenlemeleri, bu önemli bilimsel ve klinik dalın gelişmesini ve büyümesini destekleyecek çabaların sonuçtaki faydalarıdır.

Şekil 5.1 Modern bir üniversitenin klinik farmakoloji bölümünün gösterimi

1. ilaç seviyesi ölçümü, rasyonel kullanım için destek
2. klinik konsültasyon
3. klinik deneylerde uzmanlık (etik takibi kapsayacak şekilde)
4. Ters ilaç etkilerinin değerlendirilmesi ve izlenmesi
5. ilaç bilgisi ve kodeks geliştirilmesi



Şekil 5.1 Modern bir üniversitenin klinik farmakoloji bölümü