

DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ BÖLGELERİNE GÖRE TIPTA YAN DAL UZMANLAŞMASININ GENEL GÖRÜNÜMÜ

Nergis ERDOĞAN* Fatma Begüm EROL FORESTIER**

Öz: Bu inceleme, dünyada yan dal uzmanlaşmasının güncel durumu, gelişim dinamikleri, yarattığı sorunları incelemek ve olası çözüm yollarını tartışmak amacıyla tasarlanmıştır. Çalışma, tıpta yan dal uzmanlaşmasının tarihsel gelişimi ve güncel yapılandırılmasına ilişkin narratif bir derleme olarak tasarlanmıştır. Literatür taramasında PubMed, Scopus ve Google Akademik veri kaynaklarından yararlanılmıştır. Ek olarak, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Avrupa Tıp Uzmanları Birliği (UEMS), Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME), American Board of Medical Specialties (ABMS) tarafından yayımlanan veya erişime açılan kurumsal belgeler, raporlar ve güncel listeler incelenmiştir. Dünya'daki yan dal uzmanlaşması ile ilgili değerlendirme ülkeler bazında değil DSÖ ülkeler sınıflandırmasına göre yapılmıştır. Yan dal uzmanlaşması dünyanın tüm bölgelerinde artmaktadır. Ancak bu süreç ülkelerin ekonomik, teknolojik olanakları, sağlık sistemi organizasyonu gibi faktörlere bağlı olarak farklı örüntüler göstermektedir. Çalışmada küresel ölçekte üç temel model tanımlanmıştır: 1. Yüksek gelirli ülkelerde görülen aşırı uzmanlaşmış sistemler, 2. Daha dengeli ve düzenli Avrupa tipi sistemler ve 3. Düşük/orta gelirli ülkelerde görülen sınırlı yan dal yapılanmaları. Yan dal uzmanlaşması yalnızca bilimsel bilgi artışı ile değil; teknolojik, ekonomik, akademik, demografik ve yapay zekâya bağlı etkenler dolayısıyla da gelişmektedir. Yeni alanlar, klasik ağaç tipi uzmanlık modelinden ağsal ve fraktal-benzeri yapılara geçişi göstermektedir. Yan dal uzmanlaşması çeşitli alanlarda mortalite ve morbiditeyi azaltan önemli katkılar sağlamıştır. Ancak hasta bakımında parçalanma, geneli hekimliğin zayıflaması, maliyet artışı, coğrafi eşitsizlikler ve bilişsel daralma gibi sorunlara yol açmaktadır. Çözüm olarak entegre bakım modelleri, güçlü birinci basamak sistemi, multidisipliner ekipler, yetkinlik temelli eğitim, modüler uzmanlık yapıları ve yapay zekâ destekli entegrasyon sistemleri önerilmektedir. **Anahtar sözcükler:** Yan dal uzmanlaşması, tıpta uzmanlık eğitimi, sağlık iş gücü, sağlık sistemleri, Dünya Sağlık Örgütü bölgeleri

An Overview of Specialisation in Medical Subspecialties by World Health Organisation (WHO) Region

Abstract: This review aims to examine the current state of subspecialization worldwide, its development dynamics, the problems it creates, and to discuss possible solutions. This study is designed as a narrative review of the historical development and current structure of subspecialty training in medicine. PubMed, Scopus, and Google Scholar were used as data sources in the literature search. In addition, institutional documents, reports, and current lists published or made accessible by the World Health Organization (WHO), the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), the European Union of Medical Specialists (UEMS), the Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME), the American Board of Medical Specialties (ABMS) The evaluation of subspecialty training in countries was conducted according to the WHO country classification, not on a country-by-country basis. Subspecialty training is increasing in all regions of the world. However, this process shows different patterns depending on factors such as the economic and technological capabilities of in the world and the organization of their healthcare systems. In the study, three basic models were identified on a global scale: overspecialized systems seen in high-income countries, more balanced and regulated European-type systems, and limited subspecialty structures seen in low/middle-income countries. Subspecialty development is developing not only due to the increase in scientific knowledge but also due to technological, economic, academic, demographic, and artificial intelligence-related factors. New fields show a shift from the classic tree-type specialty model to network-like and fractal-like structures. Subspecialty development has made significant contributions to reducing mortality and morbidity in various fields. However, it leads to problems such as fragmentation in patient care, weakening of general medicine, increased costs, geographical inequalities, and cognitive limitations. As a solution, integrated care models, a strong primary care system, multidisciplinary teams, competency-based training, modular specialty structures, and artificial intelligence-supported integration systems are proposed.

Key words: Subspecialty training, medical specialty training, health workforce, health systems, World Health Organization regions

Giriş

Tıpta uzmanlaşma ve yan dal uzmanlıklarının (subspecialties) gelişimi, modern tıbbın en belirgin dönüşüm süreçlerinden biridir. Bu süreç yalnızca bilimsel bilgi birikiminin artışıyla değil; teknolojik gelişmeler, sağlık sistemlerinin organizasyonu, ekonomik teşvikler, profesyonel kimlik oluşumu ve toplumsal ihtiyaçlarla birlikte şekillenmiştir. Özellikle 20. yüzyılın

ikinci yarısından itibaren biyomedikal bilgi hacmindeki hızlı büyüme, tanı ve tedavi teknolojilerindeki ilerlemeler ve hastalık yönetimindeki karmaşıklığın artması, daha dar ve özgül uzmanlık alanlarının ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Teknolojik gelişmeler, birçok yan dal uzmanlığının doğuşunda belirleyici rol oynamıştır. X-ışınlarının

*Prof. Dr., İstanbul Tıp Fakültesi Emekli Öğretim Üyesi (ORCID No: 0000-0001-5139-3690)

**Dr., Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji uzmanı (ORCID No: 0000-0002-1569-2260)

Geliş Tarihi / Received : 10.05.2026

Kabul Tarihi / Accepted : 12.06.2026

keşfi radyolojinin gelişimini hızlandırırken; fiberoptik endoskopianın yaygınlaşması gastroenterolojiyi, diyaliz teknolojilerinin gelişmesi nefrolojiyi, hormon keşifleri endokrinolojiyi ve laboratuvar tıbbındaki ilerlemeler hematolojiyi güçlendirmiştir. Bununla birlikte yan dal uzmanlaşması yalnızca teknolojik ilerlemenin doğal sonucu değildir. Ekonomik politikalar, ilaç ve tıbbi cihaz endüstrisi, akademik prestij yapıları, savaşlar ve sağlık sistemlerinin yeniden organizasyonu da uzmanlık alanlarının şekillenmesinde etkili olmuştur. Özellikle II. Dünya Savaşı sonrasında mikrocerrahi ve el cerrahisindeki gelişmeler, savaşların tıbbın dönüşümündeki etkisini gösteren önemli örnekler arasında yer almaktadır (**Uzar & Şarlak, 2011; Yıldız & Bulut, 2017**).

Yan dal kavramı günümüzde daha dar ve özgül alanlarda uzmanlaşmayı ifade etmekle birlikte; tarihsel, kurumsal ve epistemolojik açıdan değişken ve dinamik bir yapıya sahiptir. Tıpkı uzmanlık alanlarının genel tıp pratiğinden ayrışması gibi, günümüzdeki yan dallar da kendi içlerinde yeni alt alanlara bölünme potansiyeli taşımaktadır. Örneğin girişimsel radyolojinin nörogirişimsel, pediatrik ve vasküler alt alanlara ayrışması bu sürecin güncel örneklerinden biridir (**Josephs ve ark., 2023**). Bu nedenle yan dal uzmanlaşmasının gelişimi doğrusal ve çizgisel bir süreçten çok; farklı ölçeklerde tekrar eden ayrışmalar, kümelenmeler ve yeniden bağlantılarla karakterize edilen ağsal ve fraktal-benzeri bir yapılanma göstermektedir.

On dokuzuncu yüzyıl sonlarından itibaren hızlanan bilimsel ve teknolojik dönüşüm; önce modern uzmanlık alanlarının, ardından yan dal uzmanlıklarının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. 20. yüzyılın ilk yarısı uzmanlıkların belirginleştiği dönem olurken, ikinci yarısı yan dal uzmanlaşmasının kurumsallaştığı ve hızla genişlediği dönem olmuştur. Özellikle son 20-30 yıl içinde hiper-uzmanlaşma ve mikro-yan dallanma eğilimleri belirgin hale gelmiştir. Günümüzde ise yapay zekâ, dijital tıp, biyoinformatik ve multi-omics medicine gibi alanlar; uzmanlık yapılarının yeniden dönüşümüne yol açmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bölgeleri temelinde dünyada yan dal uzmanlaşmasının tarihsel gelişimini, güncel durumunu, bölgesel farklılıklarını, yarattığı sorunları ve olası çözüm yollarını değerlendirmektir. Ayrıca çalışma; yan dal uzmanlaşmasını yalnızca bilgi artışının sonucu olarak değil, karmaşık adaptif sağlık sistemlerinin dinamik bir ürün olarak yorumlamayı amaçlamaktadır.

Yöntem

Bu çalışma, tıpta yan dal uzmanlaşmasının tarihsel gelişimi ve güncel yapılanmasına ilişkin narratif bir derleme olarak tasarlanmıştır. Literatür taramasında

PubMed, Scopus ve Google Akademik veri kaynaklarından yararlanılmıştır. Buna ek olarak, DSÖ, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Avrupa Tıp Uzmanları Birliği (UEMS), Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME), American Board of Medical Specialties (ABMS), Pan American Health Organization (PAHO) ve Arab Board of Health Specializations tarafından yayımlanan veya erişime açılan kurumsal belgeler, raporlar ve güncel listeler incelenmiştir. Belirli uzmanlık alanlarındaki ileri uzmanlaşma örneklerini değerlendirmek amacıyla, gerektiğinde ilgili uzmanlık kuruluşlarının belgelerine de başvurulmuştur. Ülkelerdeki yan dal uzmanlaşması ile ilgili değerlendirme ülkeler bazında değil DSÖ ülkeler sınıflandırmasına göre yapılmıştır.

Sonuçlar

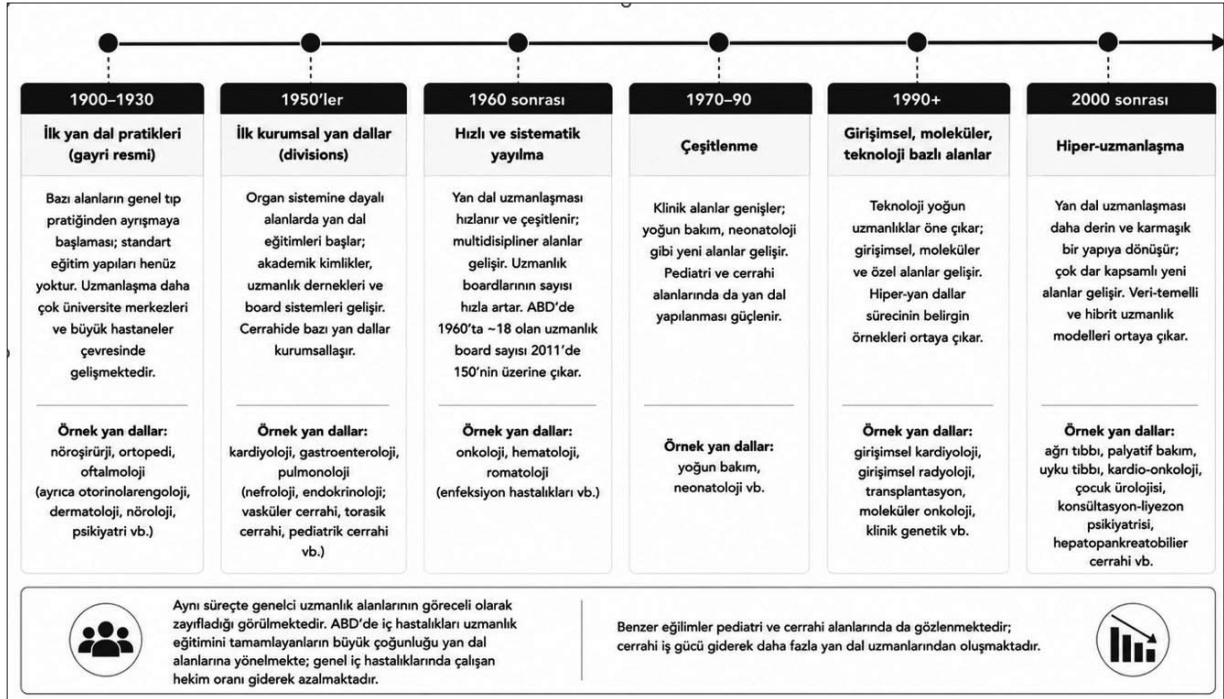
Dünya Yan Dalların Tarihsel Gelişimi

Tıpta yan dal uzmanlıklarının ortaya çıkışı farklı ülkelerde ve disiplinlerde farklı zamanlarda gerçekleşmiştir. Modern tıp eğitimi reformlarının ve erken uzmanlaşma modellerinin ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) gelişmiş olması nedeniyle, yan dal uzmanlaşmasının kurumsallaşması da ilk olarak bu ülkede belirginleşmiştir (*Şekil 1*).

Yirminci yüzyılın başlarında oftalmoloji, otorinolaringoloji, ortopedik cerrahi, nöroşürji, dermatoloji, nöroloji ve psikiyatri gibi alanların genel tıp pratiğinden ayrışması, günümüzdeki yan dal uzmanlıklarının öncülleri olarak değerlendirilebilir. Bu dönemde henüz standartlaştırılmış eğitim yapıları bulunmamakta; uzmanlaşma daha çok üniversite merkezleri ve büyük hastaneler çevresinde gelişmekteydi (**Dalen ve ark., 2017; Weisz, 2005**).

Modern anlamda yan dal uzmanlıklarının kurumsallaşması ise 1950'li yıllarda hız kazanmıştır. Kardiyoloji, gastroenteroloji, pulmonoloji, nefroloji ve endokrinoloji gibi organ sistemine dayalı alanlarda yan dal eğitimleri başlamış; akademik kimlikler, uzmanlık dernekleri ve board sistemleri gelişmiştir. Cerrahi alanlarda vasküler cerrahi, torasik cerrahi ve pediatrik cerrahi gibi yan dalların kurumsallaşması da aynı dönemde belirginleşmiştir.

1960-2000 dönemi, yan dal uzmanlaşmasının hızlandığı ve çeşitlendiği dönem olmuştur. Tıbbi onkoloji, hematoloji, enfeksiyon hastalıkları ve romatoloji gibi multidisipliner alanlar gelişirken; teknoloji yoğun uzmanlıklar da ortaya çıkmıştır. Özellikle girişimsel kardiyoloji, girişimsel radyoloji, transplantasyon, moleküler onkoloji ve klinik genetik gibi alanlar hiper-yan dallar sürecinin belirgin örnekleri haline gelmiştir. Bu dönemde uzmanlık boardlarının sayısı hızla artmış; ABD'de 1960'ta yaklaşık 18 olan uzmanlık board sayısı 2011'de 150'nin üzerine çıkmıştır (**Cassel & Reuben, 2011**).



Şekil 1. ABD örneğinde yan dal uzmanlaşmasının tarihsel gelişim evreleri

Aynı süreç içinde genelci uzmanlık alanlarının göreceli olarak zayıfladığı da görülmektedir. Dalen ve arkadaşlarına (2017) göre ABD'de iç hastalıkları uzmanlık eğitimi tamamlayan hekimlerin büyük çoğunluğu yan dal alanlarına yönelmekte; genel iç hastalıklarında çalışan hekim oranı giderek azalmaktadır. Benzer eğilimler pediatri ve cerrahi alanlarında da gözlenmektedir. Karadakis ve arkadaşlarının (2025) çalışması, ABD'de cerrahi iş gücünün giderek daha fazla yan dal uzmanlarından oluştuğunu göstermektedir.

2000 sonrası dönemde ise yan dal uzmanlaşması daha derin ve karmaşık bir yapıya dönüşmüştür. Ağrı tıbbı, palyatif bakım, uyku tıbbı, kardio-onkoloji, çocuk üroloji, konsültasyon-liyezon psikiyatrisi ve hepatopankreatobilier (HPB) cerrahi gibi yeni alanlar gelişmektedir. Aynı zamanda biyoinformatik, genomik ve yapay zekâ destekli tıp uygulamaları; klasik organ temelli uzmanlık yapılarının ötesine geçen veri-temelli hibrit uzmanlık modelleri oluşturmaktadır. Böylece modern tıp; yalnızca dallanan değil, aynı zamanda yeniden bağlantılar kuran ağsal bir uzmanlaşma modeli göstermektedir.

DSÖ Bölgelerine Göre Tıpta Yan Dal Uzmanlaşmasının Genel Görünüm

Tibbin her alanında büyük bir ivmeyle artan bilgi ve teknolojik gelişme karşısında; hekimlerin geniş alanlarda derin bilgiye hâkim olmaları ve hasta bakı-

mında yeterince yararlı kullanabilmeleri neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Yan dal uzmanlaşması; hekimlere bu epistemik yoğunlaşma ile başa çıkmada ve hasta bakımında daha derin, incelikli bakışla tanı ve tedavide önemli avantajlar sağlar.

Ancak yan dal uzmanlaşması yalnızca bilgi artışı ve teknolojiye bağlı değildir, ekonomik, sosyal, kültürel birçok faktörle de ilişkilidir. Bu nedenle tıp alanında yan dalların gelişimi de bölgeler ve ülkeler arasındaki ekonomik, sosyal, teknik eşitsizlikler, politik tercih farklılıkları nedeniyle her ülkede nitel ve niceliksel olarak benzer düzeyde değildir. Aynı zamanda hasta bakımında parçalanma, pratisyen hekim ve genel uzman oranında azalma gibi sağlık insan gücünde yarattığı dengesizlikler, eğitimdeki standardizasyon eksikliği, coğrafi dağılımda eşitsizlikler, maliyet artışı gibi birçok sorunla birlikte yürümektedir.

DSÖ Bölge ülkeleri; aralarında ekonomik, sosyal, kültürel farklar olmasına rağmen belli ortak özellikler sergilemektedir (Tablo 1).

DSÖ Afrika Bölgesi (AFRO)

DSÖ sınıflamasına göre Afrika Bölgesi, 47 üye ülkeden oluşmaktadır. Kıtada yer alan Mısır, Sudan, Libya, Tunus, Fas ve Cibuti gibi bazı ülkeler DSÖ'nün Doğu Akdeniz Bölgesi'nde (East Mediterranean Regional Office-EMRO) sınıflandırılmaktadır.

Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bölgesel sınıflandırma

DSÖ Bölgesi / Bölgesel Ofisi	Orijinal adı	Kısaltma
Afrika Bölge Ofisi	WHO Regional Office for Africa	AFRO
Pan Amerikan Sağlık Örgütü / Amerika Bölge Ofisi	Pan American Health Organization / WHO Regional Office for the Americas	PAHO/AMRO
Avrupa Bölge Ofisi	WHO Regional Office for Europe	EURO
Doğu Akdeniz Bölge Ofisi	WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean	EMRO
Güneydoğu Asya Bölge Ofisi	WHO Regional Office for South-East Asia	SEARO
Batı Pasifik Bölge Ofisi	WHO Regional Office for the Western Pacific	WPRO

DSÖ 2021 raporuna göre Afrika Bölgesi küresel hastalık yükünün %24'ünü taşımasına rağmen dünya genelindeki sağlık çalışanlarının %3'ünü barındırmaktadır. Kırk yedi ülkede toplam sağlık çalışanı sayısı yaklaşık 3,6 milyondur ve %9'u tıp doktorudur. Afrika Bölgesi'nde sağlık çalışanlarının dağılımı dengesiz, eşitsizdir, 2030 yılına kadar sağlık çalışanı açığının 6,1 milyon olması beklenmektedir.

Bir bölgede sağlık personelinin sayıca yetersiz ve dengesiz olması; temel sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlanması, en çok ihtiyacı olan kesimlerin sağlık hizmetlerinden en az yararlanması gibi sorunlara yol açar. Sunulan temel hizmetlerin kalitesini olumsuz etkiler, sağlık güvenliğini tehlikeye atar.

Afrika bölgesinde doktor açığı, kırsal alanlara erişim sorunu, bölgeler arası eşitsizlik çok yüksek, teknolojik olanaklar kısıtlı olduğu için sağlık alanındaki sorunlarda öncelik sağlığa, aile hekimi ve genel uzmanlara erişim sorunudur. Bu nedenle bölgede yoğun bakım dahil yan dal uzmanlıklarının gelişimi sınırlıdır (**Ahmat ve ark., 2022; Mukwesi ve ark., 2026**).

Yan dallar genelde büyük şehirlerde ve akademik merkezlerde toplanmıştır. Var olan yan dalların gelişmiş teknoloji gerektiren alt alanları yok denecek kadar azdır. Örneğin genel düzey kardioloji vardır ama girişimsel kardioloji, elektrofizyoloji gibi ileri yan dallar nadirdir. Genel cerrahi vardır ama kadın doğum onkoloji cerrahisi gibi ileri yan dallar gelişmemiştir, epilepsi, EEG veya epilepsi cerrahisine ait yerleşik yan dal eğitim programı neredeyse yoktur (**Cavanaugh 2025; Nwosu 2022; Burneo ve ark. 2025**).

On yedi Batı Afrika ülkesinin ancak üçünde (%18) on birden fazla yan dal uzmanı hekim bulunmaktadır. Toplam 2.181 cerrah 712'si (%32,6) cerrahi yan dal uzmanlık alanındadır. Bölgede 174 yan dal uzmanlık eğitim programı olmasına rağmen, on üç ülkede (%76) hiç eğitim programı yoktur (**Parvin-Nejad ve ark., 2021**).

Kıta genelinde yaklaşık 100.000 kişiye yalnızca 0.25 romatolog düşmekte; on yedi Afrika ülkesinde hiç romatolog bulunmamakta ve 2022 itibarıyla 180 milyondan fazla nüfusa sahip Nijerya'da yalnızca 64 romatolog görev yapmaktadır. Eğitim olanakları çoğunlukla Kuzey Afrika ve büyük şehirlerde yoğunlaşırken, birçok bölgede eğitim, temel tanısal testler ve biyolojik tedavilere erişim sınırlıdır. Yüksek eğitim maliyetleri ve sağlık çalışanı göçü uzman yetiştirilmesini zorlaştırmaktadır (**Gupta ve ark., 2026; Iyawe ve ark., 2021**).

Afrika ülkelerinde yan dal uzmanlaşması, özellikle son yıllarda sağlık sistemlerini güçlendirmek ve hastaların yurt dışına gitme (tıbbi turizm) ihtiyacını azaltmak amacıyla da gelişen bir alandır. Zambiya hükümeti, ülkede tedavi edilemeyen hastaları ülke dışına göndermek üzere önemli kaynaklar harcamaktadır. Ancak, 2013 yılından bu yana, Zambiya dışında yan dal uzmanlık tedavisine ihtiyaç duyan hastaların sadece %44'ü yardıma ulaşmış, geri kalanlar ise bekleme listesinde kalmış, kötü sonuçlar yaşamıştır. 1986'daki ilk mezunlardan 2019'a kadar University of Zambia School of Medicine (UNZASOM), 351 tıp uzmanı yetiştirmiştir, yan dal uzmanlık eğitimi geliştirmek amacıyla, on iki yeni yan dal programı başlatmıştır. Etiyopya'da, Gana'da üreme sağlığı ve psikiyatriyandalarını geliştirmek amacıyla programlar tasarlanmıştır (**Kayamba ve ark., 2022; Tufa ve ark., 2022; Parry ve ark., 2026**).

Sonuç olarak Afrika'da yan dal uzmanlaşması yüksek gelirli ülkelerdeki gibi aşırı ayrılmış (hiper-fragmentasyon) şeklinde değil; temel uzmanlık kapasitesi oluşturma ve/veya artırma odaklı gelişmektedir. Belli girişimler, gelişmeler ve kurumsallaşmalar olmasına rağmen yan dal uzmanlaşması halen sınırlı ve ihtiyacı karşılamaktan uzaktır.

Sağlık sektörüne ayrılan düşük bütçeler, modern tıbbi ekipman eksikliği, eğitici eksikliği, araştırma altyapısının zayıflığı; yan dal uzmanlıklarının Afrika'da geride kalmasının en önemli nedenleridir. Uzman doktorların daha iyi imkanlar için özellikle

Birleşik Krallık ve ABD olmak üzere yurt dışına gitmesi de kıta içindeki uzman açığını büyütmektedir (**Nyoni ve ark., 2006; de Meira Junior ve ark., 2025**).

Afrika'da uzmanlık ve yan dal uzmanlık eğitimleri merkezi bir yapıdan ziyade; bölgesel uzmanlık kolejlere, ulusal düzenleyici kurumlar ve üniversitelerden oluşan çok katmanlı bir sistem içinde yürütülmektedir. Özellikle Colleges of Medicine of South Africa (CMSA), College of Surgeons of East, Central and Southern Africa (COSECSA), West African College of Surgeons (WACS) ve West African College of Physicians (WACP) gibi bölgesel kolejler uzmanlık ve yan dal eğitimlerinde önemli rol oynamaktadır. Buna ek olarak, birçok ülkede sağlık bakanlıkları, tıp konseyleri ve sağlık meslekleri konseyleri uzmanlık eğitimlerinin akreditasyonu ve resmi tanınmasını düzenlemektedir. Eğitim faaliyetleri ise çoğunlukla büyük üniversite merkezleri tarafından yürütülmekte, ayrıca bazı uluslararası kurumlar ve iş birlikleri de sürece destek sağlamaktadır (**Dada ve ark., 2021; İstanbul Medeniyet Üniversitesi Afrika Sağlık Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi [MASAM], t.y.**).

DSÖ Pan Amerikan Sağlık Örgütü (WHO/ PAHO)

DSÖ sınıflamasına göre Pan Amerikan Sağlık Örgütü (PAHO) bölgesine dahil toplam 35 üye ülke bulunmaktadır. Bölge ülkeleri arasında yan dal uzmanlaşması açısından önemli farklar vardır.

ABD

ABD uzmanlaşmanın ve yan dal uzmanlaşmasının en erken geliştiği ülkedir ve halen aşırı yan dallanma ve parçalı bir yapı ile karakterizedir. Neredeyse her alanın alt alanı vardır. Yan dal eğitim sistemi (fellowship) çok güçlüdür. Yan dal uzmanlık kurulu sertifikalarının sayısı 1980'de 28'den 2020'de 147'ye yükselmiştir. Farklı çalışmalara göre ABD'de genel cerrahların %70-77'si bir üst ihtisas yapmaktadır. İç hastalıkları alanında da benzer gelişme yaşanmaktadır. 2015 yılında, iç hastalıkları uzmanlık eğitimini tamamlayanların %88'i yan dal uzmanlığına girmiştir. 2002'de pediatri uzmanlarının %30'u yan dal uzmanlık alanındayken bu oran 2015'te %41'e yükselmiş, sonuç olarak, ABD'deki temel sağlık hizmeti veren hekimlerin oranı 1961'de %50'den 2015'te %33'e düşmüştür (**Dalen ve ark., 2017; Öztürk, 2009**).

Yan dal uzmanlaşması, sadece iç hastalıkları, cerrahi veya pediatri gibi geleneksel olarak "geniş" disiplinlerde değil, neredeyse tüm tıp uzmanlık alanlarında giderek daha fazla görülmektedir. Artık girişimsel kardiyolog veya kardiy-elektrofizyologlar, doğurganlık uzmanları, immüno-dermatologlar, tamamen gözün ön odasına odaklanan oftalmologlar ve sadece kulakla ilgilenen kulak burun boğaz uzmanları görülmektedir (**Levi, 2017; Karadakic, ve ark., 2025; Chan, 2025**).

ABD'de uzmanlık ve yan dal yapılanmasını değer-

lendirmek açısından iki temel kurumsal yapı öne çıkmaktadır. Mezuniyet Sonrası Tıp Eğitimi Akreditasyon Konseyi (**ACGME: Accreditation Council for Graduate Medical Education, 2026**), uzmanlık ve yan dal eğitim programlarını ve bu programları yürüten kurumları akredite etmektedir. Amerikan Tıp Uzmanlıkları Kurulu (**ABMS: American Board of Medical Specialties, (t.y.)**) ise üye uzmanlık kurulları aracılığıyla bireysel hekimlere verilen uzmanlık ve yan dal sertifikasyonlarının çerçevesini sunmaktadır.

ACGME verilerine göre, ABD'de uzmanlık alanları altında toplam 171 ilişkili yan dal kaydı/eşleşmesi yer almaktadır. Aynı yan dalın birden fazla ana uzmanlık alanı altında listelenebildiği dikkate alındığında, benzersiz ilişkili yan dal sayısı 110'dur. Bu alanların 88'i yalnızca tek bir ana uzmanlık alanı altında yer alırken, 22'si birden fazla ana uzmanlık alanı altında listelenen multidisipliner yan dallardır (*Tablo 2, Ek Tablo 1*).

ABMS sertifikasyon yapılanmasında, 24 üye uzmanlık kurulu aracılığıyla 38 uzmanlık ve 89 yan dal alanında hekim sertifikasyonu sunulmaktadır (**American Board of Medical Specialties, 2025**). ABMS listesinde bazı yan dal sertifikaları birden fazla üye kurul altında yer almakta; bu durum, belirli ileri uzmanlaşma alanlarının birden fazla ana disiplinle ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca ABMS listesinde yıldızla işaretlenen bazı yan dal alanları onaylanmış olmakla birlikte henüz sertifika düzenlenmemiş alanlardır. Bu nedenle ABMS tablosu, ACGME'nin akreditasyon programları listesinin doğrudan eşdeğeri olarak değil, ABD'deki uzmanlık ve yan dal sertifikasyon yapılanmasını tamamlayıcı biçimde gösteren ayrı bir kurumsal kaynak olarak değerlendirilmelidir (*Ek Tablo 2*).

ABD'de yan dal uzmanlıklarında görülen bu aşırı ayrışma "genel bakış" ihtiyacı tartışmasını beraberinde getirmektedir. Hastaların alt uzmanlık alanlarındaki hekimler tarafından bütüncül bir şekilde tedavi edilmesinin yetersiz olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle yeni yan dal uzmanlıklarının gelişiminde yeni kriterler geliştirilmesi önerilmektedir (**Cassel, & Reuben, 2011; Levi 2017**). ABD'de farklı alanlardan çalışmalarda çeşitli yan dal uzmanlıklarında sağlık hizmeti ve akademik dağılımda coğrafi eşitsizliklerin varlığı da önemli bir sorun olarak dile getirilmektedir (**Ahmed, 2025; Mayer, 2009; Wendling, 2020**).

Ayrıca daha fazla uzman tarafından görülme; hasta bakımının parçalanması, koordinasyon kaybı, daha fazla görüntüleme ve işlem, gereksiz test artışı, daha fazla yoğun bakım kullanımı gibi faktörler sağlık hizmeti maliyetinin artmasına yol açmaktadır. Nitekim OECD ülkeleri içinde en yüksek uzman oranı, yan dal uzmanlık düzeyi ve en yüksek

Tablo 2. ACGME sınıflamasında ABD’de uzmanlık, ilişkili yan dal ve ileri eğitim yapılanmalarına ilişkin seçilmiş örnekler.

ACGME’deki yapılanma	Uzmanlık alanı veya program kategorisi	Kaynak tabloda yer alan seçilmiş örnekler
Uzmanlık alanıyla ilişkili yan dallar	İç Hastalıkları	Kardiyovasküler Hastalıklar; Gastroenteroloji; Endokrinoloji, Diyabet ve Metabolizma; Hematoloji; Tıbbi Onkoloji; Nefroloji; Romatoloji; Yoğun Bakım Tıbbi
	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Neonatal-Perinatal Tıp; Pediatrik Kardiyoloji; Pediatrik Yoğun Bakım Tıbbi; Pediatrik Endokrinoloji; Pediatrik Gastroenteroloji; Pediatrik Hematoloji-Onkoloji; Pediatrik Romatoloji
	Anesteziyoloji	Erişkin Kardiyotorasik Anesteziyoloji; Anesteziyoloji Yoğun Bakım Tıbbi; Obstetrik Anesteziyoloji; Pediatrik Anesteziyoloji; Ağrı Tıbbi
	Cerrahi ve Ortopedik Cerrahi	Kompleks Genel Cerrahi Onkolojisi; Çocuk Cerrahisi; Cerrahi Yoğun Bakım; El Cerrahisi; Ortopedik Travma; Omurga Ortopedik Cerrahisi
Girişimsel ve teknoloji yoğun alan örnekleri	İç Hastalıkları, Nöroloji/Nörolojik Cerrahi ve Radyoloji yapılanması	Girişimsel Kardiyoloji; Girişimsel Pulmonoloji; Nöroendovasküler Girişim; Girişimsel Radyoloji*
Birden fazla uzmanlık alanı altında listelenen multidisipliner yan dal örnekleri	Çeşitli uzmanlık alanları	Bağımlılık Tıbbi; Klinik Enformatik; Hospis ve Palyatif Tıp; Ağrı Tıbbi; Uyku Tıbbi; Spor Hekimliği
Birleşik eğitim formatları	Ayrı ACGME kategorisi	İç Hastalıkları-Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları; Acil Tıp-İç Hastalıkları-Yoğun Bakım Tıbbi; Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları-Psikiyatri-Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi
Kurum temelli fellowship programları	Ayrı ACGME kategorisi	Ceza İnfaz Kurumu Tıbbi; Sağlık Hizmetleri Yönetimi, Liderliği ve İdaresi

Not: Tablo, ACGME’nin 2026 tarihli sınıflamasında yer alan uzmanlık, ilişkili yan dal ve ileri eğitim yapılanmalarından seçilmiş örnekleri özetlemektedir. Tam liste Ek Tablo 1’de sunulmuştur.

Kaynak: Accreditation Council for Graduate Medical Education. (2026, May). Specialty and subspecialty block diagram/application table. <https://www.acgme.org/globalassets/pdfs/specialtieslist.pdf>

kişi başı sağlık harcaması ABD sağlık sistemindedir. Uzmanlaşmanın yoğun olduğu bölgelerde Medicare harcamalarının belirgin yüksek olduğu, fakat mortalite avantajının net olmadığı gösterilmiştir (Baicker, & Chandra, 2004; Cassel, & Reuben, 2011; Agha, ve ark., 2019).

Yukarıda anlatılan bu derin, karmaşık ve hiyerarşik şekilde örgütlenme nedeniyle, yan dal uzmanlıkları artık bir seçenek olmaktan çıkmış sistemin olmazsa olmazları haline gelmiştir. Yeni yan dal önerileriyle artış eğilimi sürecektir gibi görünmektedir. Bu durum ülkeye bilimsel liderlik ve hasta bakımı yönünden avantaj sağlamakla birlikte sistemin pahalı ve parçalı olması hastaya bütünsel bakışın kaybı ve erişim sorunları gibi dezavantajları da taşımaktadır (Gupta 2026; Cassel & Reuben, 2011).

Kanada

Kanada da benzer eğilimleri yaşamaktadır, uzmanlık sonrası eğitim, yan dal uzmanlığı yaygındır. Cerrahi ve bazı branşlarda yan dal uzmanlaşması %60–85 oranlarına ulaşmaktadır. Genel uzmanlık ile yan dal uzmanlaşması arasında derinleşen uçurum vurgulanmaktadır. Tıp öğrencileri genel hekimlik yerine dar alanlarda uzmanlaşmaya yönelmekte, ortaya çıkan genelci hekim eksikliği, özellikle kırsal

bölgelerde bakım sürekliliğini ve hastaya bütüncül yaklaşımı tehlikeye atmaktadır. Akademik ortamdaki uzman odaklı hiyerarşi, düşük ücretlendirme ve finansal borçlar gibi etkenlerin öğrencileri genelci hekimlikten uzaklaştırdığı belirtilerek, eğitim müfredatının ve kurumsal dilin bu mesleki grubun saygınlığını artıracak şekilde yeniden yapılandırılması önerilmektedir. (Albritton, ve ark., 2006; Bourgeault ve ark., 2019; Grover & Kothari 2016).

Latin Amerika ve Karayip (LAC) Ülkeleri

Latin Amerika ve Karayip (LAC) ülkelerinde uzmanlık ve yan dal uzmanlık sistemleri genellikle “birinci derece uzmanlık” ve bunu izleyen “ikinci derece uzmanlık/fellowship” modeli üzerine kuruludur. Bölgede en gelişmiş yan dal eğitim altyapıları Brezilya, Arjantin, Meksika, Şili ve Kolombiya gibi ülkelerde bulunmakla birlikte, uzmanlık eğitiminin kapasitesi ve dağılımı açısından belirgin bölgesel eşitsizlikler mevcuttur. Onkoloji, romatoloji, epilepsi ve HPB cerrahi gibi alanlarda görüldüğü gibi yan dal eğitim programlarının sayısı sınırlı olup, programlar büyük ölçüde büyük şehirler ve başkentlerde yoğunlaşmaktadır (Pastrana ve ark., 2021; Zagarra-López ve ark., 2025; Gupta ve ark., 2026; Pinto ve ark., 2024).

Birçok ülkede yan dal eğitim programlarının yetersizliği nedeniyle hekimler yurt dışı eğitim merkezlerine bağımlı kalmakta; Honduras ve Nikaragua gibi bazı ülkelere ise belirli alanlarda aktif yan dal eğitim programı bulunmamaktadır. Bölgedeki ekonomik, sosyal ve coğrafi eşitsizlikler yan dal uzmanlaşmasının gelişimini sınırlandırsa da özellikle ileri teknoloji gerektiren alanlarda yan dal uzmanlaşması süreci giderek hızlanmaktadır (**Armijo-Rivera, (Armijo-Rivera, 2021; Rubim ve ark., 2026).**

LAC ülkelerinde uzmanlıkların akreditasyon ve tes-cil süreçleri çoğunlukla Sağlık Bakanlıkları, ulusal tıp konseyleri ve akademik uzmanlık dernekleri tarafından birlikte yürütülmektedir. Bölgesel düzeyde Pan American Health Organization (PAHO) ve DSÖ standartları etkili olmakla birlikte, uygulamalar ülkeler arasında heterojendir. Brezilya'daki Conselho Federal de Medicina (CFM) ve Şili'deki CONACEM gibi kurumlar uzmanlık ve yan dal sertifikasyonunda önemli rol oynayan yapılardır.

DSÖ Avrupa Bölgesi (WHO/EURO)

DSÖ Avrupa Bölgesi 53 üye ülkeyi kapsamaktadır. Bölgede yan dal uzmanlaşması ve fellowship benzeri ileri eğitim modelleri, birçok uzmanlık alanında mesleki gelişim yolunun önemli bir bileşeni hâline gelmiştir (**Fabris & Kennedy, 2017**). Avrupa düzeyinde uzmanlık eğitiminin standardizasyonunda başlıca kurumsal yapılardan biri, 1958 yılında kurulan European Union of Medical Specialists (UEMS) tir. Resmi uzmanlık eğitimi ve uzmanlık unvanlarının tanınması ülkelerin yetkisi altında kalmakla birlikte, UEMS; uzmanlık müfredatları, Avrupa board sınavları, akreditasyon süreçleri ve sürekli mesleki gelişim standartlarının oluşturulmasında merkezi rol oynamaktadır.

Buna rağmen Avrupa'da yan dal uzmanlık eğitimi ve iş gücü dağılımı açısından belirgin heterojenlikler sürmektedir. Romatoloji, nörofizyoloji, enfeksiyon hastalıkları, alerjik hastalıklar ve erişkin doğumsal kalp hastalıkları gibi birçok alanda eğitim süreleri, müfredatlar, sertifikasyon süreçleri ve uzman dağılımı ülkeler arasında önemli farklılıklar göstermektedir (**Cole ve ark., 2022; Gupta ve ark., 2026; Popa ve ark., 2025**). Bazı alanlarda resmi yan dal eğitim programları son derece sınırlı olup eğitim büyük ölçüde "on the job" biçiminde yürütülmektedir. Ayrıca uzman hareketliliği sürse de dil engelleri, ekonomik sorunlar ve Brexit sonrası artan politik izolasyonizm bu süreci zorlaştırmaktadır (**Sideris ve ark., 2024**).

Avrupa'daki tartışmalar yalnızca eğitim standardizasyonu ile sınırlı değildir. Özellikle genel cerrahi ve acil cerrahi alanlarında hiper-uzmanlaşmanın temel klinik becerileri zayıflattığı, acil cerrahi eğitiminin gerilediği ve bunun morbidite, mortalite ve hasta-

ne maliyetlerini artırabileceği ileri sürülmektedir (**Giulini & Stagnitti, 2019**). Bunun yanında Avrupa Birliği sağlık sistemleri; yaşlanan nüfus, yaşlanan sağlık iş gücü, uzman-pratisyen dengesizliği, tükenmişlik ve kırsal bölgelerde oluşan "tıbbi çöl (medical desert)" sorunları nedeniyle çok katmanlı bir iş gücü krizi ile karşı karşıyadır (**OECD & European Commission, 2024**).

Öte yandan Avrupa'da yan dal uzmanlaşması durağan değil, sürekli yeniden yapılanan bir süreçtir. Neonatoloji, kalp yetersizliği, obstetric medicine, psikodermatoloji ve hareket bozuklukları gibi alanlarda yeni müfredat ve yan dal eğitim çalışmaları sürmektedir (**Santoro ve ark., 2024; Ruprecht ve ark., 2023**). Avrupa modeli, ABD'deki daha katı ve hiyerarşik ACGME/ABMS sisteminden farklı olarak; multidisipliner komiteler, tematik federasyonlar ve keşimsel çalışma grupları içeren daha ağsal ve modüler bir yapı göstermektedir. Bu durum Avrupa'daki yan dal uzmanlaşma modelinin yalnızca dikey dalanma değil, aynı zamanda disiplinler arası yeniden bağlantılanma süreçleriyle de şekillendiğini düşündürmektedir.

DSÖ Doğu Akdeniz Bölgesi (WHO/EMRO)

DSÖ sınıflamasına göre Doğu Akdeniz Bölgesi 22 üye devletten oluşmaktadır. Bölge; Batı Asya, Kuzey Afrika, Afrika Boynuzu ve Orta Asya'dan ülkeleri ve Filistin'i kapsamaktadır.

Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yan dal uzmanlaşması hızla gelişmekte; ancak eğitim sistemleri, akreditasyon süreçleri ve uzman dağılımı açısından belirgin heterojenlikler sürmektedir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu bölgede sağlık iş gücü planlaması, yan dal eğitim kapasitesi ve coğrafi dağılımı açısından ciddi eşitsizlikler bulunmakta; savaşlar, ekonomik kırılganlıklar ve politik istikrarsızlıklar uzmanlık eğitiminin sürdürülebilirliğini zorlaştırmaktadır.

Bölge içinde özellikle Körfez ülkeleri, ACGME-International temelli yetkinlik odaklı eğitim modellerini benimseyerek yüksek yapısalığa sahip yan dal eğitim sistemleri geliştirmiştir. Buna karşılık Yemen ve Suriye gibi çatışma yaşayan ülkelere uzmanlık eğitimi ciddi biçimde sınırlanmıştır. Birçok ülkede Arab Board, ulusal board sistemleri ve üniversite temelli modeller birlikte bulunmakta; bu durum bölgesel standardizasyon eksikliğini ortaya koymaktadır (**Al-Huseini ve ark., 2025**).

Bölgedeki yan dal uzmanlaşma süreci yalnızca yüksek teknoloji alanlarında değil, yeni gelişen klinik ihtiyaçlar doğrultusunda da ilerlemektedir. İran'da pediatrik acil tıp yan dal eğitim programının kurulması ve Ürdün'de palyatif tıbbın resmi yan dal

Tablo 3. UEMS'nin uzmanlık eğitimi ve ileri uzmanlaşmaya ilişkin kurumsal yapıları ve standardizasyon araçları

UEMS yapısı / aracı	Resmî yapıdaki konumu	Uzmanlık ve ileri uzmanlaşma açısından işlevi
Specialist Sections ve European Boards	UEMS bünyesinde uzmanlık alanlarını temsil eden temel mesleki yapılardır.	İlgili uzmanlık alanında eğitim gerekliliklerinin geliştirilmesi, standartların uyumlaştırılması ve uygun durumlarda Avrupa sınavlarının yürütülmesi.
Divisions	Bir Specialist Section'ın sorumluluğu altında, belirli bir uzmanlık alanının daha odaklı bir dalı için oluşturulabilen yapılardır.	İlgili alanda ileri eğitim, yetkinlik ve uygulama çerçevelerinin geliştirilmesi.
Multidisciplinary Joint Committees (MJC)	Birden fazla uzmanlık alanının keşiştiği konular için oluşturulan multidisipliner yapılardır.	Ortak eğitim gerekliliklerinin ve disiplinler arası yetkinlik çerçevelerinin geliştirilmesi.
Thematic Federations	Birden fazla disiplinle ilişkili tematik konular için oluşturulan yapılardır.	Tematik koordinasyon, ortak politika geliştirme ve uzmanlık alanları arası iş birliğinin desteklenmesi.
European Training Requirements (ETRs)	UEMS organları tarafından geliştirilen eğitim gereklilikleri belgeleridir.	Uzmanlık veya ilgili yetkinlik alanlarında öğrenme hedeflerinin ve temel yeterliklerin Avrupa düzeyinde uyumlaştırılması.
European Examinations	İlgili UEMS yapıları tarafından yürütülen değerlendirme araçlarıdır; ayrı bir yan dal katmanı değildir.	Bilgi ve becerilerin Avrupa düzeyinde değerlendirilmesi ve ortak standartların desteklenmesi; ulusal resmî uzmanlık veya yan dal unvanlarının yerine geçmez.

statüsü kazanması; yeni yan dalların yalnızca bilgi artışıyla değil, sağlık sistemi ihtiyacı, profesyonel liderlik, politik savunuculuk ve kurumsal meşruiyet süreçleriyle de geliştiğini göstermektedir (**Jafarnejad ve ark., 2025; Shamieh ve ark., 2020**).

Bölgede dikkat çekici gelişmelerden birisi de aile hekimliği içinde yan dal eğilimlerinin ortaya çıkmasıdır. Suudi Arabistan'da yapılan çalışmalar; diyet, geriatri ve kronik bakım gibi alanlarda aile hekimlerinin yan dal uzmanlığı fikrine yüksek destek verdiğini göstermektedir (**AlAteeq ve ark., 2020**). Bu durum, yan dal uzmanlaşmasının yalnızca organ-temelli yüksek teknoloji alanlarında değil; bilgi yükü, kronik hastalık yönetimi ve bilişsel karmaşıklığın arttığı genel alanlarda da geliştiğini düşündürmektedir.

Doğu Akdeniz Bölgesi'nde uzmanlık ve yan dal eğitimlerinin akreditasyonu; Arab Board of Health Specializations, Saudi Commission for Health Specialties (SCFHS), Oman Medical Specialty Board ve ulusal sağlık otoriteleri gibi bölgesel ve ulusal kurumlar tarafından yürütülmektedir. Körfez ülkelerinde ACGME-International standartlarının etkisi belirgin olmakla birlikte, bölge genelinde eğitim yapıları hâlen hibrit ve çok katmanlıdır. Türkiye ise Avrupa ve ABD modelleri arasında yer alan hibrit bir yan dal yapısı göstermektedir; ABD'ye kıyasla daha sınırlı mikro-yan dal yapılanması ile karakterizedir.

Sonuç olarak Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yan dal uzmanlaşması hızla genişlemekte; ancak bu süreç eş zamanlı olarak standardizasyon eksikliği, yan dal eğitim programı yetersizliği, beyin göçü, coğrafi dağılım eşitsizliği ve sağlık iş gücü planlama sorunları ile bir-

likte ilerlemektedir. Bölge, bir yandan küresel uzmanlık modellerini ithal eden yüksek teknoloji merkezleri üretirken, diğer yandan çatışma, kaynak kısıtlılığı ve kurumsal kırılabilirlik nedeniyle ciddi eğitim eşitsizlikleri yaşamaktadır. Bu durum EMRO bölgesindeki yan dal uzmanlaşma sürecinin doğrusal değil; politik, ekonomik ve kurumsal dinamiklerle şekillenen heterojen bir gelişim modeli gösterdiğini düşündürmektedir.

DSÖ Güneydoğu Asya Bölge Ofisi (WHO/SEARO)

DSÖ sınıflamasına göre Güneydoğu Asya Bölgesi Bangladeş, Butan, Kore Demokratik Cumhuriyeti, Hindistan, Maldivler, Myanmar, Nepal, Sri Lanka, Tayland, Timor-Leste olmak üzere on ülkeden oluşmaktadır (Endonezya WPRO ülkeleri arasına alınmıştır).

Bölgenin en büyük sağlık sistemi olan Hindistan'da ise belirgin bir "çift yapı" görülmektedir. Büyük şehirlerde girişimsel kardiyoloji, elektrofizyoloji, çocuk nöroşirurjisi ve ileri yoğun bakım gibi alanlarda hızla artan mikro-uzmanlaşma ve dünya çapında eğitim merkezleri gelişirken; kırsal bölgelerde temel uzman ve pratisyen hekim eksikliği sürmektedir. Özellikle kardiyoloji ve yoğun bakım alanlarında artan bilgi ve teknoloji karmaşıklığı, ileri yan dal eğitimlerini zorunlu hale getirmiştir; ancak resmi uzmanlık sonrası yan dal eğitim programlarının sayısı oldukça sınırlıdır (**Bhat ve ark., 2022**).

Bölgedeki en önemli sorunlardan biri kırsal-kentsel sağlık iş gücü eşitsizliğidir. Yoğun bakım uzmanları büyük ölçüde metropollerde yoğunlaşmakta; kırsal bölgelerde ise altyapı, ekipman ve eğitilmiş personel eksikliği sürmektedir. Beyin göçü, uzun çalışma saatleri, profesyonel izolasyon ve tükenmişlik özellikle yoğun bakım ve acil tıp alanlarında ciddi sorunlar yaratmaktadır (**Sandal ve ark., 2026**).

Bir diğer önemli sorun, bazı yan dalların uzun yıllardır uygulanmasına rağmen ulusal düzeyde resmi tanınma ve sürdürülebilir kariyer yapılarının oluşmamasıdır. Pediatrik üroloji ve estetik cerrahi gibi alanlarda yan dal eğitimi alan hekimlerin önemli bölümü yeterli istihdam ve kurumsal destek bulamadıkları için ana branşlarına geri dönmektedir (**Babu, 2023; Kapadia & Nair, 2023**). Bu durum, yan dal uzmanlaşmasının yalnızca eğitim kapasitesi değil; iş gücü planlaması, ekonomik sürdürülebilirlik ve profesyonel meşruiyet ile de ilişkili olduğunu göstermektedir.

Bölgede aynı zamanda yeni toplumsal ihtiyaçlara yanıt veren yan dallar da gelişmektedir. Adli farmakoloji, konsültasyon-liyezon psikiyatrisi ve epilepsi cerrahisi gibi alanlarda artan hastalık yükü, hukuki sorunlar ve teknoloji ihtiyacı yeni uzmanlık modellerini gündeme getirmektedir (**Malve, 2016; Grover & Avasthi, 2019; Le ve ark., 2019**). Ayrıca aile hekimliği içinde palyatif bakım, geriatrik bakım, bağışıklık tıbbi ve yaşam tarzı tıbbi gibi "özel ilgi alanı" odaklı yan dal uzmanlık eğilimleri ortaya çıkmaktadır (**Wattanapisit ve ark., 2025**). Bu durum, yan dal uzmanlaşma sürecinin yalnızca ileri teknoloji disiplinlerinde değil; genel alanlarda da bilgi yükü ve kompleksite artışına bağlı olarak geliştiğini düşündürmektedir.

SEARO ülkelerinde uzmanlık ve yan dal eğitimlerinin akreditasyonu çoğunlukla ulusal tıp konseyleri ve üniversite temelli kurullar tarafından yürütülmektedir. Hindistan Ulusal Tıp Komisyonu, Tayland Tıp Konseyi, Bangladeş Tıp ve Dış Hekimliği Konseyi ve Nepal Tıp Konseyi gibi yapılar uzmanlık eğitimlerinin kalite denetiminde merkezi rol üstlenmektedir. Bunun yanında birçok kurum, Joint Commission International (JCI) ve World Federation for Medical Education (WFME) standartlarına dayalı uluslararası akreditasyon modellerine yönelmektedir.

Sonuç olarak Güneydoğu Asya bölgesinde yan dal uzmanlaşması hızla genişlemekte; ancak bu gelişim eğitim heterojenliği, yan dal eğitim programı yetersizliği, kırsal-kentsel eşitsizlikler, beyin göçü, resmi tanınma eksikliği ve sağlık iş gücü planlama sorunlarıyla birlikte ilerlemektedir. Bölge, bir yandan ileri hiper-yan dallaşmış merkezler üretirken diğer yandan temel uzman erişim sorunları yaşamaya devam etmekte; bu durum yan dal uzmanlık sürecinin doğrusal değil, çok katmanlı ve dengesiz bir gelişim modeli gösterdiğini ortaya koymaktadır.

DSÖ Batı Pasifik Bölgesi (WHO/WPRO)

Batı Pasifik Bölgesi, Doğu Asya, Güneydoğu Asya ve Okyanusya'yı kapsayan; aralarında Çin, Japonya, Güney Kore, Malezya, Filipinler, Avustralya, Yeni Zelanda, Singapur, Fiji ve Vietnam'ın da bulunduğu 37 ülke ve bölgeden oluşmaktadır.

DSÖ Batı Pasifik Bölgesi, dünyadaki en heterojen yan dal uzmanlaşması spektrumlarından birini oluşturmaktadır. Bölge içinde Japonya, Güney Kore, Singapur, Avustralya ve Yeni Zelanda gibi ileri düzey hiper-yan dallaşmış sağlık sistemleri; Çin, Malezya ve Vietnam gibi hızlı dönüşüm geçiren hibrit modeller; ayrıca Pasifik ada ülkeleri, Papua Yeni Gine ve Timor-Leste gibi ciddi kapasite eksikliği yaşayan sağlık sistemleri aynı anda bulunmaktadır. Bu nedenle WPRO bölgesi, yan dal uzmanlaşması gelişiminin farklı evrelerini eşzamanlı olarak barındırmaktadır.

Bölgenin en büyük sağlık sistemi olan Çin'de, 2000'li yıllardan itibaren uzmanlık eğitiminde ulusal standardizasyonu sağlamak amacıyla kapsamlı reformlar yürütülmektedir. Özellikle 2013 sonrası başlatılan "Standardized Residency Training" sistemiyle yan dal eğitimlerinin ancak güçlü bir temel uzmanlık yapısı üzerine kurulabileceği yaklaşımı benimsenmiştir. Buna rağmen eğitim kalitesinin denetlenmesi, eğitici standardizasyonu, bölgesel eşitsizlikler ve hasta güvenliği gibi sorunlar devam etmektedir (**Huang, 2018; Zhang ve ark., 2021**).

Çin'de yaşanan nüfus, yüksek inme yükü ve teknoloji yoğun tıbbın gelişmesi; geriatridir, vasküler nöroloji, laboratuvar tıbbi, yoğun bakım ve acil tıp gibi alanlarda yeni yan dal uzmanlık modellerinin gelişmesini hızlandırmıştır. Aynı zamanda yapay zekâ destekli dijital patoloji ve moleküler tanı sistemleri gibi alanlarda önemli teknolojik atılımlar yapılmaktadır. Bu durum, yan dal uzmanlaşma sürecinin yalnızca klinik değil veri-temelli ve yapay zekâ destekli yeni uzmanlık alanlarına doğru genişlediğini göstermektedir.

Japonya'da yapılan çalışmalar, genç hekimlerin özellikle girişimsel kardiyoloji ve elektrofizyoloji gibi işlem odaklı mikro-yan dallara yöneldiğini; buna karşılık genel kardiyolojiye ilginin azaldığını göstermektedir (**Kohno ve ark., 2014**). Ayrıca yan dal sertifikasyonunun, hekimlerin kırsal bölgelerden büyük şehirlere yönelmesini hızlandırdığı bildirilmektedir (**Saijo ve ark., 2023**). Bu durum, teknoloji yoğun yan dal uzmanlaşması ile coğrafi sağlık iş gücü eşitsizliği arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır.

Avustralya ve Yeni Zelanda'da ise sağlık sistemi daha yapılandırılmış ve yetkinlik temelli bir uzmanlaşma modeli göstermektedir. IMRT ve stereotaktik radyoterapi gibi ileri teknolojilerin yaygınlaşması, radyasyon terapistleri için resmi ileri uzmanlık alanlarının geliştirilmesini gündeme getirmiştir. Bunun yanında aile hekimliği içinde bütünleştirici tıp, geriatrik bakım ve yaşam tarzı tıbbi gibi "özel ilgi alanı" temelli yan dal uzmanlaşması eğilimleri ortaya çıkmaktadır (**Ahern ve ark., 2007; Ee ve ark., 2021**).

Pasifik ada ülkeleri ve Papua Yeni Gine gibi düşük gelir kaynaklı sağlık sistemlerinde ise temel sorun, ciddi uzman açığı ve yurtdışında eğitim alan hekimlerin geri dönmemesidir. Bölgesel MMed programları ve yerelleştirilmiş uzmanlık eğitim modellerinin beyin göçünü azaltmada daha başarılı olduğu bildirilmektedir (**Watters ve ark., 2019**). Malezya örneği ise, çok sayıda resmi ve gayri resmi yan dal alanının bulunduğu; ancak dağılım eşitsizliği ve iş gücü planlama sorunlarının sürdüğü hibrit bir gelişim modelini göstermektedir (**Ismail ve ark., 2024**).

WPRO bölgesinde uzmanlık ve yan dal eğitimlerinin akreditasyonu çoğunlukla ulusal uzmanlık kurulları ve World Federation for Medical Education (WFME) standartları çerçevesinde yürütülmektedir. Australian Medical Council (AMC) ve Singapur'daki Specialists Accreditation Board (SAB) gibi yapılar bölgedeki en gelişmiş akreditasyon örnekleri arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak WPRO bölgesinde yan dal uzmanlaşması hızla genişlemekte; ancak bu süreç ülkeler arasında büyük kapasite farklılıkları, kırsal-kentsel dağılım eşitsizlikleri, eğitim heterojenliği ve teknolojiye erişim farklılıkları ile birlikte ilerlemektedir. Bölge bir yandan yapay zekâ destekli ileri hiper-yan dal modelleri geliştirirken, diğer yandan temel uzman erişimi ve sürdürülebilir iş gücü planlaması sorunlarıyla mücadele etmektedir. Bu durum WPRO'daki yan dal uzmanlık sürecinin doğrusal değil; ekonomik gelişmişlik, teknoloji kapasitesi ve sağlık sistemi organizasyonuna bağlı çok katmanlı bir dönüşüm modeli gösterdiğini düşündürmektedir.

Tartışma

Tıpta uzmanlaşma, 19. yüzyılda belirginleşen disiplinler farklılaşma süreçleriyle gelişmiş; 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren bilimsel bilgi birikiminin genişlemesi, teknolojik ilerlemeler ve sağlık hizmetlerinin örgütlenmesindeki değişimlerle birlikte daha ayrıntılı yan dal yapılanmalarına dönüşmüştür (**Weisz, 2005**). Günümüzde yan dal

uzmanlaşması, incelenen sağlık sistemlerinde yaygın bir yapılanma özelliği olmakla birlikte, bütün ülkelerde aynı kapsamda veya aynı kurumsal biçimde gelişmemiştir.

DSÖ bölgesel sınıflandırması temelinde incelenen kaynaklar, yan dal uzmanlaşmasının ekonomik kapasite, eğitim ve sertifikasyon düzeni, teknolojik altyapı, hizmet sunum modeli ve insan gücü gereksinimleriyle ilişkili olarak farklı örüntüler gösterdiğini düşündürmektedir. ABD örneğinde ileri uzmanlaşma, çok sayıda yan dal ile ayrıntılı akreditasyon ve sertifikasyon yapıları üzerinden görünür hâle gelirken; Avrupa'da ulusal sistemlerin yanında UEMS aracılığıyla standardizasyon ve disiplinler arası uyumlaştırma çabaları öne çıkmaktadır. Diğer seçilmiş ülke ve kurumsal örneklerde ise merkezi kapasite geliştirme, dış eğitim ağlarından yararlanma, kent ve kırsal bölgeler arasındaki erişim farklılıkları ya da uzman insan gücünü koruma gereksinimi gibi öncelikler dikkat çekmektedir. Bu bulgular, yan dal uzmanlaşmasının tek bir küresel model üzerinden değil, farklı sağlık sistemi bağlamlarında gelişen çeşitli örüntüler üzerinden değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. İncelenen kaynaklardan türetilen bu yorumlayıcı sentez *Şekil 2*'te sunulmuştur.

Bu farklılıklar, yan dal uzmanlaşmasının yalnızca bilimsel bilginin genişlemesine verilen teknik bir yanıt olmadığını göstermektedir. Süreç; yeni tanı ve tedavi olanaklarının gelişmesi, eğitim ve sertifikasyon mekanizmalarının kurulması, sağlık hizmetlerinin örgütlenme biçimi, insan gücü gereksinimleri ve sistemlerin kaynak kapasitesi, akademik prestij, profesyonel kimlik oluşumu, bilişsel yüklenme, demografik dönüşüm ve jeopolitik ilişkiler gibi çok sayıda değişkenin etkileşimiyle şekillenmektedir (**Cassel & Reuben, 2011**).

Yan dal uzmanlaşmasının başlıca tetikleyicileri, gelişim biçimleri, olası yararları ve sistem düzeyindeki riskleri ile sürdürülebilir bir yapılanma için tartışılan yanıtlar *Şekil 3*'te bütüncül bir kavramsal çerçeve içinde özetlenmiştir.

Yan Dal Uzmanlaşmasını Tetikleyen Güçler *Bilgi Artışı ve Epistemik Yoğunlaşma*

Yan dal uzmanlaşmasının en önemli itici güçlerinden biri biyomedikal bilginin üstel biçimde artmasıdır. Bilgi hacmi büyüdükçe tek bir hekimin tüm alanı kapsaması güçleşmekte, bu durum daha dar uzmanlık alanlarına yönelimi artırmaktadır. Bu süreç yalnızca mesleki tercihlerle değil, insan bilişsel sisteminin sınırlarıyla da ilişkilidir. Bilginin yoğunlaşması, hekimlerde belirli örüntülere odaklanmayı kolaylaştırırken aynı zamanda diğer alanların geri planda kalmasına neden olabilmektedir.

Teknolojik Gelişme

Teknolojik gelişme, yan dal uzmanlaşmasının en güçlü belirleyicilerinden biridir. Yeni teknolojiler yalnızca yeni tedavi yöntemleri üretmemekte; aynı zamanda yeni beceri alanları, eğitim programları ve yan dal uzmanlık modelleri oluşturmaktadır. Elektrofizyoloji, girişimsel radyoloji, robotik cerrahi, transplantasyon, proton terapi ve moleküler patoloji gibi alanlar teknoloji temelli yan dal gelişiminin belirgin örnekleridir (**Chandra & Skinner, 2012**).

Demografik Dönüşüm ve Kompleks Hasta Yapısı

Modern tıbbın da katkısıyla yaşam süresinin uzaması ve kronik hastalık yükünün artması; yaşlı, multimorbid ve teknoloji bağımlı hasta gruplarının büyümesine yol açmaktadır. Bu durum geriatrik onkoloji, hareket bozuklukları, hafıza klinikleri, palyatif bakım ve kalp yetersizliği gibi alanların gelişmesini hızlandırmaktadır. Böylece yeni hasta tipleri, yeni yan dal yapılanmalarını ortaya çıkarmaktadır.

Sağlık Sistemi Organizasyonu ve Akademik Merkezleşme

Üçüncü basamak sağlık merkezlerinde vaka ve teknoloji yoğunluğunun artması, belirli alanlarda yan dal kümelenmeleri oluşturmaktadır. Mayo Clinic, Cleveland Clinic, MD Anderson ve Karolinska gibi büyük akademik merkezler, yan dal uzmanlık ekosistemlerinin gelişimine örnek oluşturmaktadır.

Ekonomik Teşvikler ve Ödeme Modelleri

Fee-for-service, Relative Value Unit (RVU) ve işlem bazlı geri ödeme sistemleri; daha fazla test, girişim ve prosedürü ekonomik olarak teşvik etmektedir. Bu durum özellikle girişimsel kardiyoloji, görüntüleme, girişimsel radyoloji ve ağır tıbbi gibi teknoloji yoğun alanlarda yan dal uzmanlaşmasını hızlandırmaktadır (**Baicker & Chandra, 2004; Agha ve ark., 2019**).

Akademik Prestij ve Profesyonel Kimlik

Yeni bir yan dal; yeni dernekler, kongreler, dergiler, board sınavları ve akademik alanlar oluşturarak profesyonel kimlik üretmektedir. Bu süreç aynı zamanda sosyolojik olarak yeni "profesyonel bölgeler" yaratmaktadır.

Yapay Zekâ ve Veri Yoğunluğu

Yapay zekâ destekli sistemlerin gelişimi, dijital patoloji, computational onkoloji, AI destekli radyoloji, kişiselleştirilmiş tıp ve multi-omics medicine gibi yeni uzmanlık ekosistemlerinin oluşmasına yol açmaktadır. Bu durum, gelecekte klasik organ-temelli uzmanlıkların yanında veri-temelli ve hibrit uzmanlık modellerinin de gelişeceğini düşündürmektedir.

Fraktal ve Ağsal Uzmanlaşma Modeli

Bu narrative incelemenin en dikkat çekici bulgularından biri, modern yan dal uzmanlaşmasının artık klasik "ağaç tipi dallanma" modeliyle tam olarak açıklanamamasıdır. Kardio-onkoloji, kardionefroloji, nöroimmünoloji, psikodermatoloji ve immunometabolizm gibi yeni alanlar; uzmanlıkların yalnızca bölünmediğini, aynı zamanda yeniden bağlantılar kurduğunu göstermektedir.

Bu durum, yan dal uzmanlaşmasının giderek daha ağsal ve kompleks bir organizasyon modeli geliştirdiğini düşündürmektedir. İnsan organizmasının çok katmanlı, adaptif ve öngörülemez yapısı göz önüne alındığında, tıbbın da benzer şekilde ağ temelli yapılara yönelmesi şaşırtıcı değildir. Bu yapı; kendini farklı ölçeklerde tekrar eden, giderek artan dallanmalar oluşturan, ancak aynı zamanda yeni bağlantılar kuran fraktal-benzeri bir organizasyon örüntüsü sergilemektedir (**Plsek & Greenhalgh, 2001; Barabási ve ark., 2011**).

Yan Dal Uzmanlaşmasının Olumlu Sonuçları

Yan dal uzmanlaşması birçok alanda hasta sonuçlarını belirgin biçimde iyileştirmiştir. Özellikle organ transplantasyonu, inme merkezleri, yeni doğan yoğun bakım, onkoloji, doğumsal kalp hastalıkları ve yoğun bakım gibi alanlarda gelişmiş yan dal uzmanlıklarının mortalite ve morbiditeyi azalttığına ilişkin güçlü kanıtlar bulunmaktadır.

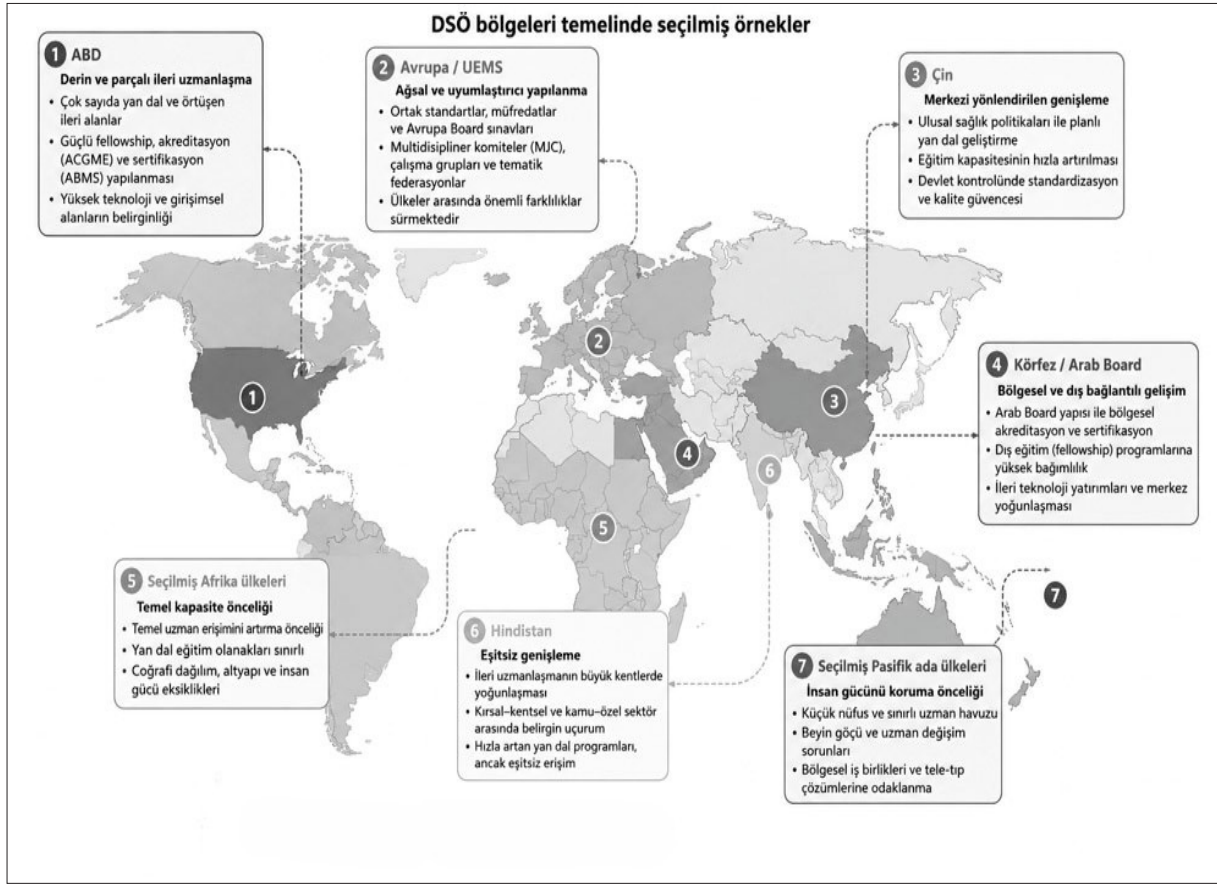
Ayrıca teknoloji yoğun alanlarda yüksek deneyim düzeyi; işlem başarısı, komplikasyon oranları ve klinik sonuçlar üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle modern tıbbın birçok alanında yan dal uzmanlıkları vazgeçilmez hale gelmiştir.

Yan Dal Uzmanlaşmasının Sorunları

Fragmentasyon ve Genel Bakışın Zayıflaması

Yan dal uzmanlaşmasının en önemli eleştirilerinden biri hasta bakımında parçalanmaya yol açmasıdır. Çoklu hastalıkların çok sayıda dar alan uzmanı tarafından yönetilmesi; koordinasyon eksikliği, tekrar eden testler, çelişkili öneriler ve hasta bakımında sürekliliğin kaybı gibi sorunlar yaratabilmektedir. Ayrıca çok sayıda uzmanın dahil olduğu hasta bakımında sorumluluğu kimin üstleneceği tartışma konusu olabilmektedir.

Bu durum, kişisel veya geneldeci hekim kavramının zayıflamasına da yol açmaktadır. Uzmanlaşmanın artması, geneldeci disiplinlerin daha az prestijli veya entelektüel açıdan daha sınırlı olduğu algısını güçlendirebilir, eğitim kalitesinin yerini kariyer rekabeti alabilir. Bu durum bazı alanlarda yeni yan dalların



Şekil 2. Dünyada yan dal uzmanlaşmasının farklılaşan örüntüleri

gerçekten hasta ihtiyacından mı doğduğu sorusunu gündeme getirir

Yan dal yoluyla eğitim süresinin uzaması da hekimlik eğitimine ilgi ve motivasyonun azalmasına, belli bir yaştan üzerindeki hekimlerin artışına yol açarak gelecekte hekim açığı açısından sorun yaratma potansiyeli taşıyabilir.

Bilişsel Daralma ve Tünel Bakışı

Uzmanlaşma, belirli alanlarda yüksek bilişsel çözünürlük sağlarken aynı zamanda diğer alanların geri planda kalmasına neden olabilir. Simons ve Chabris'in "goril çalışması" belirli bir göreve yoğunlaşmanın çevredeki önemli bilgilerin gözden kaçmasına yol açabileceğini göstermektedir.

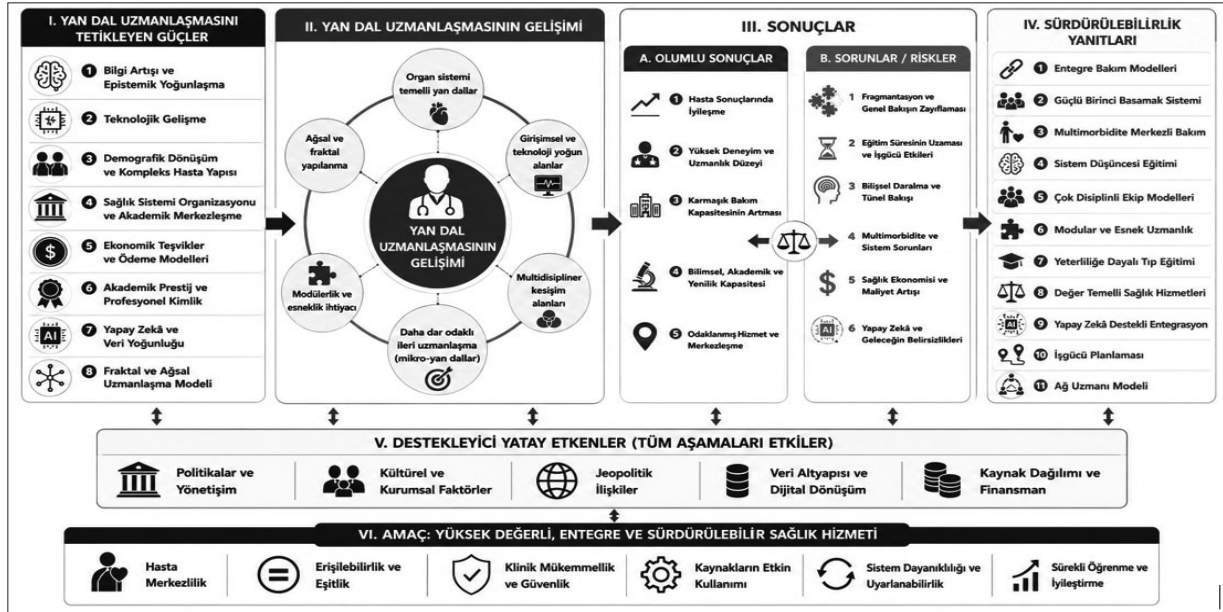
Benzer biçimde yan dal bakışı; örüntü tanıma hızını artırırken sabitleme yanlılığı, erken kapanma ve tünel bakışı gibi bilişsel yanlılıklara zemin hazırlayabilir (Erdoğan, 2023). Durumsal farkındalık literatürü de yüksek görev yükü altında sistemin genel durumunun gözden kaçabileceğini göstermektedir (Endsley, 1995).

Multimorbidite ve Sistem Sorunları

Tek hastalık odaklı uzmanlık modeli, yaşlı ve multimorbid hastalarda yetersiz kalabilmektedir. Çoklu ilaç kullanımı, yan dallar arası çelişkili rehberler ve koordinasyon eksikliği özellikle kompleks hastalarda önemli klinik sorunlar yaratmaktadır. Tinetti ve Fried'e (2004) göre modern sağlık sistemleri tek hastalık paradigmasının sınırlarına yaklaşmaktadır.

Sağlık Ekonomisi ve Maliyet Artışı

Aşırı uzmanlaşma ve sağlık sistemindeki parçalanma maliyet artışına yol açabilmektedir. Hasta bakımına daha fazla uzmanın dahil olması; daha fazla görüntüleme, test, konsültasyon ve hastane yatışı ile ilişkilidir. Agha ve arkadaşları (2019), bakımın daha parçalı organize edildiği bölgelerde sağlık hizmeti maliyetinin yaklaşık %10 arttığını göstermiştir. Benzer biçimde uzman yoğunluğu yüksek bölgelerde sağlık harcamalarının daha yüksek olduğu ancak sağlık çıktılarının her zaman daha iyi olmadığı bildirilmiştir (Baicker & Chandra, 2012). Özellikle girişimsel ve teknoloji yoğun alanlarda prosedür bazlı ödeme sistemleri maliyet artışını hızlandırabilmektedir.



Şekil 3. Yan dal uzmanlaşmasının tetikleyicileri, gelişimi, sonuçları, riskleri ve sürdürülebilirlik için yanıtlar: bütüncül çerçeve

Yapay Zekâ ve Geleceğin Uzmanlıkları

Yapay zekânın gelecekte yan dal uzmanlaşmasını nasıl etkileyeceği henüz net değildir. AI destekli dijital patoloji, mul-timodal sistemler ve görüntü tabanlı uzmanlıklar hâlihazırda gelişmektedir. Gelecekte yapay zekânın mevcut yan dal-ları birleştirip birleştir-meyeceği, micro uzmanlık olgusunu azaltıp azaltmayacağı veya yeni "hesaplama yan dal uzmanlıkları" (computational subspecialties) üretip üretmeyeceği önemli tartışma alanlarıdır.

Bu süreç aynı zamanda "hibrit hekim yapay zeka uzmanlığı" (hybrid physician-AI expertise) olarak tanımlanabilecek yeni uzmanlık modellerinin gelişmesine yol açabilir.

Ağsal ve Modüler Uzmanlık Modelleri

Gelecekte sağlık sistemlerinin katı hiyerarşik uzmanlık yapılarından daha modüler ve keşimsel yapılara kayabileceği düşünülmektedir. Çok disiplinli kurullar, uyumlu sertifikasyon sistemleri, yetkinlik modülleri ve odaklanmış uygulama modelleri bu dönüşümün örnekleri olabilir.

Özellikle aile hekimliği, yoğun bakım, ağrı ve palyatif bakım gibi alanlarda ağsal uzmanlaşma modelleri giderek daha önemli hale gelmektedir.

Sürdürülebilir Yan Dal Uzmanlaşması

Modern sağlık sistemlerinin sınırsız uzmanlaşmayı ekonomik ve organizasyonel olarak sürdürülebilir sürdürmeyeceği önemli bir tartışma alanıdır. Yaşlanan nüfus, tükenmişlik, hızlanan kompleksite, işgücü açığı ve işlemsel enflasyon gibi faktörler mevcut modellerin sürdürülebilirliğini zorlamaktadır.

Bu nedenle geleceğin uzmanlık sistemlerinin daha entegre, ağ tabanlı, modüler ve sistem odaklı yapılara yönelmesi olası görünmektedir.

Çözüm Önerileri

Yan dal uzmanlaşmasının yarattığı sorunların çözümü, uzmanlaşmanın reddedilmesi değildir. Günümüz tıbbi yan dal uzmanlıkları olmadan düşünülemez. Asıl sorun; bu yapıların birinci basamak sağlık hizmetleri, aile hekimliği ve geneli uzmanlıklarla nasıl en-tegre edileceği ve nasıl sürdürülebileceğidir.

Entegre Bakım Modelleri

Kodner ve Spreeuwenberg'e (2002) göre özellikle kronik ve kompleks hastalarda multidisipliner, koordine ve hasta merkezli bakım modelleri gereklidir. Buradaki temel amaç specialist sayısını azaltmak değil; koordinasyonu artırmaktır.

Güçlü Birinci Basamak Sistemi

Güçlü birinci basamak sağlık sistemi; uzman ağırlıklı yapıların yarattığı parçalanmayı azaltabilir, koordinasyon ve süreklilik sağlayabilir (Starfield ve ark., 2005).

Multimorbidite Merkezli Bakım

Tek hastalık odaklı yaklaşımlar yerine hasta merkezli, hedef odaklı ve entegre bakım modelleri özellikle yaşlı ve multimorbid hasta-larda daha işlevsel görünmektedir (Tinetti & Fried, 2004).

Sistem Düşüncesi Eğitimi

Hiper-spesyalizasyonun yarattığı bilişsel daralmayı azaltmak için sistem düşüncesi, disiplinlerarası akıl yürütme ve karmaşıklık temelli eğitim yaklaşımları önem kazanmaktadır (Plsek & Greenhalgh, 2001).

Ek Tablo 1. ACGME Tarafından Akredite Edilen Uzmanlık Alanları, İlişkili Yan Dallar ve Birleşik Eğitim Formatları

Uzmanlık alanı	İlişkili yan dal	Alana özgü blok diyagram? E/H	Başvuru için yerinde ziyaret gerekli mi? E/H
Havacılık ve Uzay Tıbbı	—	H	E
Havacılık ve Uzay Tıbbı	Bağımlılık Tıbbı	H	H
Havacılık ve Uzay Tıbbı	Klinik Enformatik	H	H
Havacılık ve Uzay Tıbbı	Tıbbi Toksikoloji	H	H
Havacılık ve Uzay Tıbbı	Sualtı ve Hiperbarik Tıp	H	H
Alerji ve İmmünoloji	—	H	E
Anesteziyoloji	—	E	E
Anesteziyoloji	Bağımlılık Tıbbı	H	H
Anesteziyoloji	Erişkin Kardiyotorasik Anesteziyoloji	H	H
Anesteziyoloji	Anesteziyoloji Yoğun Bakım Tıbbı	H	H
Anesteziyoloji	Klinik Enformatik	H	H
Anesteziyoloji	Hospis ve Palyatif Tıp	H	H
Anesteziyoloji	Obstetrik Anesteziyoloji	H	H
Anesteziyoloji	Ağrı Tıbbı	H	H
Anesteziyoloji	Pediyatrik Anesteziyoloji	H	H
Anesteziyoloji	Pediyatrik Kardiyak Anesteziyoloji	H	H
Anesteziyoloji	Rejyonel Anesteziyoloji ve Akut Ağrı Tıbbı	H	H
Çocuk Nörolojisi	—	H	E
Çocuk Nörolojisi	Beyin Hasarı Tıbbı	H	H
Çocuk Nörolojisi	Klinik Nörofizyoloji	H	H
Çocuk Nörolojisi	Epilepsi	H	H
Çocuk Nörolojisi	Nöroyoğun Bakım	H	H
Çocuk Nörolojisi	Nörogelişimsel Yetersizlikler	H	H
Çocuk Nörolojisi	Nöroendovasküler Girişim	H	H
Çocuk Nörolojisi	Nöromüsküler Tıp	H	H
Çocuk Nörolojisi	Ağrı Tıbbı	H	H
Çocuk Nörolojisi	Uyku Tıbbı	H	H
Çocuk Nörolojisi	Vasküler Nöroloji	H	H
Kolon ve Rektum Cerrahisi	—	E	E
Dermatoloji	—	H	E
Dermatoloji	Dermatopatoloji	H	H
Dermatoloji	Mikrografik Cerrahi ve Dermatolojik Onkoloji	H	H
Dermatoloji	Pediyatrik Dermatoloji	H	H
Acil Tıp	—	E	E
Acil Tıp	Bağımlılık Tıbbı	H	H*
Acil Tıp	Klinik Enformatik	H	H
Acil Tıp	Acil Sağlık Hizmetleri	H	H
Acil Tıp	Tıbbi Toksikoloji	H	H
Acil Tıp	Pediyatrik Acil Tıp	H	H

Acil Tıp	Spor Hekimliği	H	H
Acil Tıp	Sualtı ve Hiperbarik Tıp	H	H
Aile Hekimliği	—	H	E
Aile Hekimliği	Bağımlılık Tıbbı	H	H
Aile Hekimliği	Klinik Enformatik	H	H
Aile Hekimliği	Geriatri	H	H
Aile Hekimliği	Hospis ve Palyatif Tıp	H	H
Aile Hekimliği	Spor Hekimliği	H	H
İç Hastalıkları	—	H	E
İç Hastalıkları	Bağımlılık Tıbbı	H	H
İç Hastalıkları	Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları	H	H
İç Hastalıkları	İleri Kalp Yetmezliği ve Transplantasyon Kardiyolojisi	H	H
İç Hastalıkları	Kardiyovasküler Hastalıklar	H	H
İç Hastalıkları	Klinik Kardiyak Elektrofizyoloji	H	H
İç Hastalıkları	Klinik Enformatik	H	H
İç Hastalıkları	Yoğun Bakım Tıbbı	H	H
İç Hastalıkları	Endokrinoloji, Diyabet ve Metabolizma	H	H
İç Hastalıkları	Gastroenteroloji	H	H
İç Hastalıkları	Geriatri	H	H
İç Hastalıkları	Hematoloji	H	H
İç Hastalıkları	Hematoloji ve Tıbbi Onkoloji	H	H
İç Hastalıkları	Hospis ve Palyatif Tıp	H	H
İç Hastalıkları	Enfeksiyon Hastalıkları	H	H
İç Hastalıkları	Girişimsel Kardiyoloji	H	H
İç Hastalıkları	Girişimsel Pulmonoloji	H	H
İç Hastalıkları	Tıbbi Onkoloji	H	H
İç Hastalıkları	Nefroloji	H	H
İç Hastalıkları	Pulmoner Hastalıklar	H	H
İç Hastalıkları	Pulmoner Hastalıklar ve Yoğun Bakım Tıbbı	H	H
İç Hastalıkları	Romatoloji	H	H
İç Hastalıkları	Uyku Tıbbı	H	H
İç Hastalıkları	Transplant Hepatolojisi	H	H
İç Hastalıkları	Transplant Nefrolojisi	H	H
Tanısal Radyoloji	—	E	E
Girişimsel Radyoloji - Entegre	—	H	E
Girişimsel Radyoloji - Bağımsız	—	H	E
Radyoloji ile ilişkili yan dallar	Abdominal Radyoloji	H	H
Radyoloji ile ilişkili yan dallar	Klinik Enformatik	H	H
Radyoloji ile ilişkili yan dallar	Girişimsel Radyoloji	H	H
Radyoloji ile ilişkili yan dallar	Kas-İskelet Radyolojisi	H	H
Radyoloji ile ilişkili yan dallar	Nöroendovasküler Girişim	H	H
Radyoloji ile ilişkili yan dallar	Nöroradyoloji	H	H
Radyoloji ile ilişkili yan dallar	Nükleer Radyoloji	H	H

Radyoloji ile ilişkili yan dallar	Pediyatrik Radyoloji	H	H
Tıbbi Genetik ve Genomik	—	H	E
Tıbbi Genetik ve Genomik	Klinik Enformatik	H	H
Tıbbi Genetik ve Genomik	Tıbbi Biyokimyasal Genetik	H	H
Tıbbi Genetik ve Genomik	Moleküler Genetik Patoloji	H	H
Tıbbi Genetik ve Genomik	Klinik Biyokimyasal Genetik (Tıpla ilişkili Uzmanlık Alanı)	H	H
Tıbbi Genetik ve Genomik	Laboratuvar Genetiği ve Genomik (Tıpla ilişkili Uzmanlık Alanı)	H	H
Nörolojik Cerrahi	—	E	E
Nörolojik Cerrahi	Nöroyoğun Bakım	H	E
Nörolojik Cerrahi	Nöroendovasküler Girişim	H	E
Nöroloji	—	H	E
Nöroloji	Beyin Hasarı Tıbbı	H	H
Nöroloji	Klinik Nörofizyoloji	H	H
Nöroloji	Epilepsi	H	H
Nöroloji	Nöroyoğun Bakım	H	H
Nöroloji	Nörogelişimsel Yetersizlikler	H	H
Nöroloji	Nöroendovasküler Girişim	H	H
Nöroloji	Nöromusküler Tıp	H	H
Nöroloji	Ağrı Tıbbı	H	H
Nöroloji	Uyku Tıbbı	H	H
Nöroloji	Vasküler Nöroloji	H	H
Nükleer Tıp	—	E	E
Kadın Hastalıkları ve Doğum	—	E	E
Kadın Hastalıkları ve Doğum	Bağımlılık Tıbbı	H	H
Kadın Hastalıkları ve Doğum	Kompleks Aile Planlaması	E	E
Kadın Hastalıkları ve Doğum	Ürojinekoloji ve Rekonstrüktif Pelvik Cerrahi	E	E
Kadın Hastalıkları ve Doğum	Jinekolojik Onkoloji	E	E
Kadın Hastalıkları ve Doğum	Maternal-Fetal Tıp	E	E
Kadın Hastalıkları ve Doğum	Üreme Endokrinolojisi ve Infertilite	E	E
İş ve Çevre Hekimliği	—	H	E
İş ve Çevre Hekimliği	Bağımlılık Tıbbı	H	H
İş ve Çevre Hekimliği	Klinik Enformatik	H	H
İş ve Çevre Hekimliği	Tıbbi Toksikoloji	H	H
İş ve Çevre Hekimliği	Sualtı ve Hiperbarik Tıp	H	H
Göz Hastalıkları	—	E	E
Göz Hastalıkları	Oftalmik Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi	E	E
Ortopedik Cerrahi	—	E	E
Ortopedik Cerrahi	Erişkin Rekonstrüktif Ortopedik Cerrahi	E	E
Ortopedik Cerrahi	Ayak ve Ayak Bileği Ortopedik Cerrahisi	E	E
Ortopedik Cerrahi	El Cerrahisi	E	E
Ortopedik Cerrahi	Kas-İskelet Onkolojisi	E	E

Ortopedik Cerrahi	Ortopedik Spor Hekimliği	E	E
Ortopedik Cerrahi	Omurga Ortopedik Cerrahisi	E	E
Ortopedik Cerrahi	Ortopedik Travma	E	E
Ortopedik Cerrahi	Pediyatrik Ortopedik Cerrahi	E	E
Osteopatik Nöromüskuloskeletal Tıp	—	E	E
Kulak Burun Boğaz - Baş ve Boyun Cerrahisi	—	H	E
Kulak Burun Boğaz - Baş ve Boyun Cerrahisi	Nörotoloji	H	E
Kulak Burun Boğaz - Baş ve Boyun Cerrahisi	Pediyatrik Kulak Burun Boğaz	H	E
Patoloji	—	H	E
Patoloji	Kan Bankacılığı/Transfüzyon Tıbbı	H	H
Patoloji	Kimyasal Patoloji	H	H
Patoloji	Klinik Enformatik	H	H
Patoloji	Sitopatoloji	H	H
Patoloji	Dermatopatoloji	H	H
Patoloji	Adli Patoloji	H	H
Patoloji	Hematopatoloji	H	H
Patoloji	Tıbbi Mikrobiyoloji	H	H
Patoloji	Moleküler Genetik Patoloji	H	H
Patoloji	Nöropatoloji	H	H
Patoloji	Pediyatrik Patoloji	H	H
Patoloji	Selektif Patoloji	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	—	E	E
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Bağımlılık Tıbbı	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Adölesan Tıbbı	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Çocuk İstismarı Pediatrisi	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Klinik Enformatik	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Gelişimsel-Davranışsal Pediatrisi	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Hospis ve Palyatif Tıp	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Neonatal-Perinatal Tıp	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Kardiyoloji	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Yoğun Bakım Tıbbı	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Acil Tıp	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Endokrinoloji	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Gastroenteroloji	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Hematoloji-Onkoloji	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Hastane Tıbbı	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Enfeksiyon Hastalıkları	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Nefroloji	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Pulmonoloji	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Romatoloji	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Pediyatrik Transplant Hepatolojisi	H	H

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Uyku Tıbbı	H	H
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Spor Hekimliği	H	H
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	—	E	E
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Beyin Hasarı Tıbbı	H	H
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Nöromüsküler Tıp	H	H
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Ağrı Tıbbı	H	H
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Pediyatrik Rehabilitasyon Tıbbı	H	H
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Omurilik Yaralanması Tıbbı	H	H
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Spor Hekimliği	H	H
Plastik Cerrahi	—	H	E
Plastik Cerrahi	El Cerrahisi	H	E
Plastik Cerrahi	Kraniyofasiyal Plastik Cerrahi	H	E
Psikiyatri	—	H	E
Psikiyatri	Bağımlılık Tıbbı	H	H
Psikiyatri	Bağımlılık Psikiyatrisi	H	H
Psikiyatri	Beyin Hasarı Tıbbı	H	H
Psikiyatri	Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi	H	H
Psikiyatri	Konsültasyon-Liyazon Psikiyatrisi	H	H
Psikiyatri	Adli Psikiyatri	H	H
Psikiyatri	Geriyatrik Psikiyatri	H	H
Psikiyatri	Hospis ve Palyatif Tıp	H	H
Psikiyatri	Uyku Tıbbı	H	H
Halk Sağlığı ve Genel Koruyucu Hekimlik	—	H	E
Halk Sağlığı ve Genel Koruyucu Hekimlik	Bağımlılık Tıbbı	H	H
Halk Sağlığı ve Genel Koruyucu Hekimlik	Klinik Enformatik	H	H
Halk Sağlığı ve Genel Koruyucu Hekimlik	Tıbbi Toksikoloji	H	H
Halk Sağlığı ve Genel Koruyucu Hekimlik	Sualtı ve Hiperbarik Tıp	H	H
Radyasyon Onkolojisi	—	H	E
Radyasyon Onkolojisi	Hospis ve Palyatif Tıp	H	H
Cerrahi	—	E	E
Cerrahi	Kompleks Genel Cerrahi Onkolojisi	H	E
Cerrahi	El Cerrahisi	H	E
Cerrahi	Çocuk Cerrahisi	H	E
Cerrahi	Cerrahi Yoğun Bakım	H	E
Göğüs Cerrahisi	—	H	E
Göğüs Cerrahisi	Konjenital Kalp Cerrahisi	H	E
Geçiş Yılı	—	E	E
Üroloji	—	E	E
Üroloji	Ürojinekoloji ve Rekonstrüktif Pelvik Cerrahi	E	E
Üroloji	Pediyatrik Üroloji	H	E
Damar Cerrahisi	—	H	E

Kurum temelli fellowship programı	Alana özgü blok diyagram? E/H	Başvuru için yerinde ziyaret gerekli mi? E/H
Ceza İnfaz Kurumu Tıbbı	H	H
Sağlık Hizmetleri Yönetimi, Liderliği ve İdaresi	H	H

B. Kurum Temelli Fellowship Programları

Birleşik format	Atanmış inceleme komitesi	Alana özgü blok diyagram? E/H	Başvuru için yerinde ziyaret gerekli mi? E/H
Havacılık ve Uzay Tıbbı - Acil Tıp	Koruyucu Hekimlik	H	E
Havacılık ve Uzay Tıbbı - İç Hastalıkları	Koruyucu Hekimlik	H	E
Anesteziyoloji - Acil Tıp	Anesteziyoloji	H	E
Anesteziyoloji - İç Hastalıkları	Anesteziyoloji	H	E
Anesteziyoloji - Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Anesteziyoloji	H	E
Dermatoloji - İç Hastalıkları	Dermatoloji	H	E
Tanışal Radyoloji - Nükleer Tıp	Dermatoloji	H	E
Acil Tıp - Aile Hekimliği	Acil Tıp	H	E
Acil Tıp - İç Hastalıkları	Acil Tıp	H	E
Acil Tıp - İç Hastalıkları - Yoğun Bakım Tıbbı	Acil Tıp	H	E
Acil Tıp - Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Acil Tıp	H	E
Aile Hekimliği - İç Hastalıkları	Aile Hekimliği	H	E
Aile Hekimliği - Osteopatik Nöromüsküloskeletal Tıp	Aile Hekimliği	H	E
Aile Hekimliği - Psikiyatri	Aile Hekimliği	H	E
Aile Hekimliği - Halk Sağlığı ve Genel Koruyucu Hekimlik	Koruyucu Hekimlik	H	E
İç Hastalıkları - Tıbbi Genetik ve Genomik	Tıbbi Genetik ve Genomik	H	E
İç Hastalıkları - Nöroloji	Nöroloji	H	E
İç Hastalıkları - Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	İç Hastalıkları veya Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	H	E
İç Hastalıkları - Psikiyatri	Psikiyatri	H	E
İç Hastalıkları - Halk Sağlığı ve Genel Koruyucu Hekimlik	Koruyucu Hekimlik	H	E
Tıbbi Genetik ve Genomik - Maternal-Fetal Tıp	Tıbbi Genetik ve Genomik	H	E
Tıbbi Genetik ve Genomik - Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Tıbbi Genetik ve Genomik	H	E
Tıbbi Genetik ve Genomik - Üreme Endokrinolojisi ve Infertilite	Tıbbi Genetik ve Genomik	H	E
Nöroloji - Psikiyatri	Psikiyatri	H	E
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları - Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	H	E
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları - Psikiyatri - Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi	Psikiyatri	H	E

C. Birleşik Formatlar

Kaynak: Accreditation Council for Graduate Medical Education. (2026, May). Specialty and subspecialty block diagram/application table. <https://www.acgme.org/globalassets/pdfs/specialtieslist.pdf>

Ek Tablo 2. American Board of Medical Specialties (ABMS) Yapılanmasında Uzmanlık ve Yan Dal Sertifikaları

Amerikan uzmanlık kurulu (resmî İngilizce adı)	Uzmanlık sertifikaları	Yan dal sertifikaları
American Board of Allergy and Immunology	Alerji ve İmmünoloji	Yan dal sertifikası bulunmamaktadır.
American Board of Anesthesiology	Anesteziyoloji	Erişkin Kardiyak Anesteziyoloji Yoğun Bakım Tıbbı Sağlık Hizmetleri Yönetimi, Liderliği ve İdaresi* Hospis ve Palyatif Tıp Nöroyoğun Bakım Ağrı Tıbbı Pediatrik Anesteziyoloji Uyku Tıbbı
American Board of Colon and Rectal Surgery	Kolon ve Rektum Cerrahisi	Yan dal sertifikası bulunmamaktadır.
American Board of Dermatology	Dermatoloji	Dermatopatoloji Mikrografik Dermatolojik Cerrahi Pediatrik Dermatoloji
American Board of Emergency Medicine	Acil Tıp	Anesteziyoloji Yoğun Bakım Tıbbı Acil Sağlık Hizmetleri Sağlık Hizmetleri Yönetimi, Liderliği ve İdaresi* Hospis ve Palyatif Tıp İç Hastalıkları-Yoğun Bakım Tıbbı Tıbbi Toksikoloji Nöroyoğun Bakım Ağrı Tıbbı Pediatrik Acil Tıp Spor Hekimliği Sualtı ve Hiperbarik Tıp
American Board of Family Medicine	Aile Hekimliği	Adölesan Tıbbı Geriatri Sağlık Hizmetleri Yönetimi, Liderliği ve İdaresi Hospis ve Palyatif Tıp Ağrı Tıbbı Uyku Tıbbı Spor Hekimliği
American Board of Internal Medicine	İç Hastalıkları	Adölesan Tıbbı Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları İleri Kalp Yetmezliği ve Transplantasyon Kardi- yolojisi Kardiyovasküler Hastalıklar Klinik Kardiyak Elektrofizyoloji Yoğun Bakım Tıbbı Endokrinoloji, Diyabet ve Metabolizma Gastroenteroloji Geriatri Hematoloji Hospis ve Palyatif Tıp Enfeksiyon Hastalıkları Girişimsel Kardiyojoloji Tıbbi Onkoloji Nefroloji Nöroyoğun Bakım Pulmoner Hastalıklar Romatoloji Uyku Tıbbı Spor Hekimliği Transplant Hepatolojisi
American Board of Medical Genetics and Genomics	Klinik Biyokimyasal Genetik Klinik Genetik ve Genomik (MD) Laboratuvar Genetiği ve Genomik	Tıbbi Biyokimyasal Genetik Moleküler Genetik Patoloji
American Board of Neurological Surgery	Nörolojik Cerrahi	Nöroyoğun Bakım
American Board of Nuclear Medicine	Nükleer Tıp	Yan dal sertifikası bulunmamaktadır.
American Board of Obstetrics and Gynecology	Kadın Hastalıkları ve Doğum	Kompleks Aile Planlaması Yoğun Bakım Tıbbı Jinekolojik Onkoloji Maternal-Fetal Tıp Üreme Endokrinolojisi ve Infertilite Ürojinekoloji ve Rekonstrüktif Pelvik Cerrahi
American Board of Ophthalmology	Göz Hastalıkları	Yan dal sertifikası bulunmamaktadır.
American Board of Orthopaedic Surgery	Ortopedik Cerrahi	Ortopedik Spor Hekimliği El Cerrahisi

American Board of Otolaryngology - Head and Neck Surgery	Kulak Burun Boğaz - Baş ve Boyun Cerrahisi	Kompleks Pediatrik Kulak Burun Boğaz Nöroloji Baş ve Boyun Bölgesinde Plastik Cerrahi* Uyku Tıbbı
American Board of Pathology	Anatomik Patoloji/Klinik Patoloji Anatomik Patoloji Klinik Patoloji	Kan Bankacılığı/Transfüzyon Tıbbı Klinik Enformatik Sitopatoloji Dermatopatoloji Hematopatoloji Nöropatoloji Kimyasal Patoloji Adli Patoloji Tıbbi Mikrobiyoloji Moleküler Genetik Patoloji Pediatrik Patoloji
American Board of Pediatrics	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Adölesan Tıbbı Çocuk İstismarı Pediatri Gelişimsel-Davranışsal Pediatri Hospis ve Palyatif Tıp Tıbbi Toksikoloji Neonatal-Perinatal Tıp Pediatrik Kardiyoloji Pediatrik Yoğun Bakım Tıbbı Pediatrik Acil Tıp Pediatrik Endokrinoloji Pediatrik Gastroenteroloji Pediatrik Hematoloji-Onkoloji Pediatrik Hastane Tıbbı Pediatrik Enfeksiyon Hastalıkları Pediatrik Nefroloji Pediatrik Pulmonoloji Pediatrik Romatoloji Pediatrik Transplant Hepatolojisi Uyku Tıbbı Spor Hekimliği
American Board of Physical Medicine and Rehabilitation	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Beyin Hasarı Tıbbı Nöromusküler Tıp Ağrı Tıbbı Pediatrik Rehabilitasyon Tıbbı Omurilik Yaralanması Tıbbı Spor Hekimliği
American Board of Plastic Surgery	Plastik Cerrahi	Baş ve Boyun Bölgesinde Plastik Cerrahi* El Cerrahisi
American Board of Preventive Medicine	Havacılık ve Uzay Tıbbı İş ve Çevre Hekimliği Halk Sağlığı ve Genel Koruyucu Hekimlik	Bağımlılık Tıbbı Klinik Enformatik Sağlık Hizmetleri Yönetimi, Liderliği ve İdaresi Tıbbi Toksikoloji Sualtı ve Hiperbarik Tıp
American Board of Psychiatry and Neurology	Psikiyatri Nöroloji Çocuk Nörolojisinde Özel Yetkinlik ile Nöroloji	Bağımlılık Psikiyatrisi Beyin Hasarı Tıbbı Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Klinik Nörofizyoloji Konsültasyon-Liyézon Psikiyatrisi Epilepsi Adli Psikiyatri Geriatrik Psikiyatri Nöroyoğun Bakım Nörogelişimsel Yetersizlikler Nöromusküler Tıp Ağrı Tıbbı Uyku Tıbbı Vasküler Nöroloji
American Board of Radiology	Tanısal Radyoloji Girişimsel Radyoloji ve Tanısal Radyoloji Tıbbi Fizik (Tanısal, Nükleer, Terapötik) Radyasyon Onkolojisi	Nöroradyoloji Nükleer Radyoloji Ağrı Tıbbı Pediatrik Radyoloji
American Board of Surgery	Genel Cerrahi Damar Cerrahisi	Kompleks Genel Cerrahi Onkolojisi Çocuk Cerrahisi El Cerrahisi Cerrahi Yoğun Bakım
American Board of Thoracic Surgery	Toraks ve Kardiyak Cerrahi	Konjenital Kalp Cerrahisi
American Board of Urology	Üroloji	Pediatrik Üroloji Ürojinekoloji ve Rekonstrüktif Pelvik Cerrahi

Not: Kurul adları resmî İngilizce adlarıyla korunmuş; sertifika alanları Türkçeye çevrilmiştir. Türkçe karşılıklar, Türkiye'deki resmî uzmanlık veya yan dal adlarıyla birebir hukuki ya da eğitsel eşdeğerlik ifade etmez. Yıldız işaretli (*) yan dallar, ABMS tarafından onaylanmış olmakla birlikte henüz sertifika düzenlenmemiş alanlardır.

Kaynak. American Board of Medical Specialties. (n.d.). Specialty and subspecialty certificates. Retrieved May 29, 2026, from <https://www.abms.org/member-boards/specialty-subspecialty-certificates/>

Çok Disiplinli Ekip Modelleri

Tümör konseyleri, kalp ekipleri, inme ekipleri ve multidisipliner klinikler; uzmanlığın yarattığı parçalanmayı ekip entegrasyonu ile azaltmaya çalışan yapılardır.

Modüler ve Esnek Uzmanlık

Katı yaşam boyu tek yan dal modeli yerine modüler yetkinlikler, uyumlu sertifikalar ve odaklanmış uygulama modelleri özellikle AI çağında önem kazanabilir.

Yeterliliğe Dayalı Tıp Eğitimi

Yetkinlik temelli eğitim yaklaşımı, "kaç yıl eğitim?" sorusundan çok "hangi yetkinlik?" sorusunu merkeze koymaktadır. Bu yaklaşım katı yan dal yapılarının daha esnek hale gelmesini sağlayabilir (Frank ve ark., 2010).

Değer Temelli Sağlık Hizmetleri

Çıktı odaklı ödeme sistemleri; işlem hacmi yerine hasta sonuçlarını merkeze alarak işlemsel enflasyonu azaltmayı hedeflemektedir (Porter, 2010).

Yapay Zekâ Destekli Entegrasyon

Yapay zekâ destekli multimodal sistemler; birleşik kayıtlar, AI özetleri, polifarmasi uyarıları ve çoklu hastalık entegrasyonu yoluyla uzmanlaşmanın yarattığı parçalanmayı azaltabilir.

Özellikle Afrika, Latin Amerika ve Pasifik bölgelerinde ihtiyaç bazlı yan dal planlaması, coğrafi dağılım dengesi ve yan dal uzmanlarının ülkede tutulması programları kritik önemdedir (World Health Organization, 2016).

Ağ Uzmanı Modeli

Geleceğin modeli izole yan dal uzmanı değil; ağ içinde çalışan, sistem farkındalığı olan ve çoklu hastalık konusunda bilgili "ağ uzmanı" olabilir.

Sonuç

Yan dal uzmanlaşması modern tıbbın kaçınılmaz ve birçok alanda yararlı bir sonucudur. Ancak aynı süreç; hasta bakımında parçalanma, maliyet artışı, iş gücü eşitsizlikleri ve bilişsel daralma gibi sistem düzeyinde sorunlar da üretebilmektedir.

Bu nedenle temel mesele uzmanlaşmanın azaltılması değil; derin uzmanlığı korurken koordinasyonu, bağlamsal anlayışı ve hasta merkezli yaklaşımı yeniden kurabilen sürdürülebilir modeller geliştirebilmektir.

Gelecekte sağlık sistemleri; entegre, ağ tabanlı, modüler, yetkinlik odaklı ve sistem farkındalığı yüksek uzmanlık modellerine ihtiyaç duyabilir. Böyle bir dönüşüm, yalnızca sağlık iş gücünün sürdürülebilirliği açısından değil; aynı zamanda modern tıbbın bütün-cül yapısını koruyabilmesi açısından da kritik görünmektedir.

Kaynakça

- Accreditation Council for Graduate Medical Education. (2026, May). Specialty and subspecialty block diagram/application table. <https://www.acgme.org/globalassets/pdfs/specialtieslist.pdf>
- Agha, L., Frandsen, B., & Rebitzer, J. B. (2019). Fragmented division of labor and healthcare costs: Evidence from moves across regions. *Journal of Public Economics*, 169, 144–159.
- Ahern, V., Bull, C., Harris, J., Matthews, K., & Willis, D. (2007). Subspecialization of radiation therapists in Australia and New Zealand. *Australasian radiology*, 51(2), 104–105.
- Ahmat, A., Okoroafor, S. C., Kazanga, I., Asamani, J. A., Millogo, J. J. S., Ilou, M. M. A., Mwinga, K., & Nyoni, J. (2022). The health workforce status in the WHO African Region: findings of a cross-sectional study. *BMJ global health*, 7(Suppl 1), e008317.
- Ahmed, A., Ali, M., Dun, C., Cai, C. X., Makary, M. A., & Woreta, F. A. (2025). Geographic Distribution of US Ophthalmic Surgical Subspecialists. *JAMA ophthalmology*, 143(2), 117–124.
- Albritton, W., Bates, J., Brazeau, M., Busing, N., Clarke, J., Kendel, D., McClean, K., Saucier, D., Waddington, A., Walker, D., & Gray, J. (2006). Generalism versus subspecialization: changes necessary in medical education. *Canadian journal of rural medicine : the official journal of the Society of Rural Physicians of Canada = Journal canadien de la médecine rurale : le journal officiel de la Société de médecine rurale du Canada*, 11(2), 126–128.
- Al-Huseini, S., Arafat, S. M. Y., & Khan, N. (2025). Postgraduate psychiatry training in the Middle East: Challenges and regional solutions. *Asian journal of psychiatry*, 113, 104717.
- American Board of Medical Specialties. (2025). ABMS board certification report 2024–2025. https://www.abms.org/wp-content/uploads/2025/12/2024_25_ABMSCertReport_FNL_20251212.pdf
- American Board of Medical Specialties. (t.y.). Specialty and subspecialty certificates. 29 Mayıs 2026 tarihinde <https://www.abms.org/member-boards/specialty-subspecialty-certificates/> adresinden erişildi.
- Armijo-Rivera, S., Machuca-Contreras, F., Raul, N., de Oliveira, S. N., Mendoza, I. B., Miyasato, H. S., & Diaz-Guio, D. A. (2021). Characterization of simulation centers and programs in Latin America according to the ASPIRE and SSH quality criteria. *Advances in simulation (London, England)*, 6(1), 41.
- Babu R. (2023). Current Status and Scope of Pediatric Urology Fellowship Training in India. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, 28(2), 91–92.
- Baicker, K., & Chandra, A. (2004). Medicare spending, the physician workforce, and beneficiaries' quality of care. *Health affairs (Project Hope)*, *Suppl Web Exclusives*, W4–197.
- Barabási, A. L., Gulbahce, N., & Loscalzo, J. (2011). Network medicine: a network-based approach to human disease. *Nature reviews. Genetics*, 12(1), 56–68.
- Bhat, V., Ozair, A., Kumar, A., & Kalra, A. (2022). Advanced subspecialty cardiology training in India in 2022: challenges and future directions. *European heart journal*, 43(24), 2264–2266.
- Bourgeault, I., Simkin, S., & Chamberland-Rowe, C. (2019). Poor health workforce planning is costly, risky and inequitable. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 191(42), E1147–E1148.
- Burneo, J. G., Steven, D. A., Englot, D., Bender Del Busto, J. E., Lin, K., Wiebe, S., Wilmschurst, J. M., Cukiert, A., Cendes, F., & Epilepsy Surgery in low resource settings Task Force (2025). Fellowship education in epilepsy in Latin America and Africa: Results of a survey. *Epilepsy & behavior : E&B*, 163, 110161.
- Cassel, C. K., & Reuben, D. B. (2011). Specialization, subspecialization, and subspecialization in internal medicine. *The New England journal of medicine*, 364(12), 1169–1173.
- Cavanaugh R. (2025). Ayodele Faleye: building a subspecialty in Africa's largest nation. *The Lancet. Child & adolescent health*, 9(10), 696.
- Chan K. H. (2025). History of pediatric otolaryngology in North America. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 198S, 112569.
- Chandra, A., & Skinner, J. (2012). Technology growth and expenditure growth in health care. *Journal of Economic Literature*, 50(3), 645–680.
- Cole, J., Kamondi, A., Kimaid, P. T., Shahrizaila, N., & Europe, Middle East and Africa, Latin America and Asia-Oceania Chapters of the International Federation of Clinical Neurophysiology (2022). Training and education practice in the Europe, Middle East and Africa, Latin America and Asia Oceania chapters, IFCN; an international survey. *Clinical neurophysiology practice*, 7, 120–126. <https://doi.org/10.1016/j.cnp.2022.02.004>
- Dada, O. E., Karekezi, C., Mbangtang, C. B., Chellunga, E. S., Mbaye, T., Konan, L., Adeniran Bankole, N. D., Mercu Kabulo, K. D., Hugues Dokponou, Y. C., Ghomsi, N. C., Negida, A., Nguembu, S., Thango, N., Cheserem, B., Kamabu, L. K., Alalade, A. F., Esene, I., & Kanmounie, U. S. (2021). State of Neurosurgical Education in Africa: A Narrative Review. *World neurosurgery*, 151, 172–181.
- Dalen, J. E., Ryan, K. J., & Alpert, J. S. (2017). Where Have the Generalists Gone? They Became Specialists, Then Subspecialists. *The American journal of medicine*, 130(7), 766–768.
- de Meira Junior, J. D., Del Angel-Millán, G., Ochoa, G., Bonds, M., Jarufe, N., Chan, C., Visser, B., Alseidi, A., Dib, M., Andraus, W., Herman, P., & Dominguez-Rosado, I. (2025). Feasibility of an international multicentric HPB fellowship training program in Latin America. *HPB : the official journal of the International Hepato Pancreato Biliary Association*, 27(11), 1465–1471.
- Ee, C., Templeman, K., Forth, A., Kotsirilos, V., Singleton, G., Deed, G., Dubois, S., Pirodda, M., Harnett, J., Myers, S., & Hunter, J. (2021). Integrative Medicine in General Practice in Australia: A Mixed-Methods Study

- Exploring Education Pathways and Training Needs. *Global advances in health and medicine*, 10, 21649561211037594.
- Endsley, M. R. (1995). *Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems. Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 37(1), 32-64.
- Erdoğan, N. (2023). İnsan olarak hekim: Karar verme ve akıl yürütme yolları. İstanbul Tabip Odası Yayınları.
- Frank, J. R., Snell, L. S., Cate, O. T., Holmboe, E. S., Carraccio, C., Swing, S. R., Harris, P., Glasgow, N. J., Campbell, C., Dath, D., Harden, R. M., Iobst, W., Long, D. M., Mungroo, R., Richardson, D. L., Sherbino, J., Silver, I., Taber, S., Talbot, M., & Harris, K. A. (2010). Competency-based medical education: theory to practice. *Medical teacher*, 32(8), 638-645.
- Giulini, S. M., & Stagnitti, F. (2019). Introduction. *Annali italiani di chirurgia*, 90, 371-372.
- Grover, B. T., & Kothari, S. N. (2016). Fellowship Training: Need and Contributions. *The Surgical clinics of North America*, 96(1), 47-57.
- Gupta, L., Panagiotopoulos, A., Dey, D., Bautista-Molano, W., Atukorale, S. H., Gad, I., Benavent, D., Kragstrup, T. W., & Alunno, A. (2026). Global perspectives on rheumatology training: Insights from the EULAR 2025 EMEUNET Presents session. *EULAR Rheumatology Open*, 2(1), 353-359.
- Huang, S. L., Chen, Q., & Liu, Y. (2018). Medical resident training in China. *International journal of medical education*, 9, 108-110.
- Ismail, H., Abdullah, M. H., Osman, S., Che Arshad, F., Jalaluddin, S. N., Osman, N. F., Kamarulzaman, N. A. H., & Abd Kadir, B. (2024). Mapping the Locations of Medical Specialists in the Ministry of Health's Hospitals in Malaysia by Specialty, Subspecialty and Area of Interest. *The Malaysian journal of medical sciences : MJMS*, 31(3), 1-17.
- Iyawe, E. P., Idowu, B. M., & Omoleye, O. J. (2021). Radiology subspecialisation in Africa: A review of the current status. *SA journal of radiology*, 25(1), 2168.
- İstanbul Medeniyet Üniversitesi Afrika Sağlık Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi.** (t.y.). *Afrika Sağlık Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (MASAM)*. <https://masam.medeniyet.edu.tr/tr>
- Jafarnejad, S., Esmailian, S., Ghabousi, P., & Khoshnezhad Ebrahimi, H. (2025). Development of the Pediatric Emergency Medicine Subspecialty in Iran. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 39, 97.
- Kapadia, A., & Nair, M. (2023). Aesthetic Surgery Training and Practice in India: A Survey. *Indian journal of plastic surgery : official publication of the Association of Plastic Surgeons of India*, 56(6), 514-518.
- Karadakic, R., Chan, D. C., Landon, B. E., Keating, N. L., Manz, C., Onnela, J. P., Tsai, T. C., Zhang, Y., & Barnett, M. L. (2025). Subspecialization of Surgical Specialties in the US. *JAMA health forum*, 6(9), e253192.
- Kayamba, V., Nzala, S., Simuyemba, M. C., Zyambo, C., Musenge, E., Wahila, R., Kalusopa, V. M., Mwiinga, C., Kampata-Olowinski, L., Makukula, M. K., Katowa-Mukwato, P., Kafumukache, E., & Goma, F. (2022). Initiatives to enhance medical subspecialist training in Zambia: A cross-sectional analysis. *Medical journal of Zambia*, 49(1), 67-74.
- Kodner, D. L., & Spreuwenberg, C. (2002). Integrated care: meaning, logic, applications, and implications—a discussion paper. *International journal of integrated care*, 2, e12.
- Thuy Le, M. A., Fong, S. L., Lim, K. S., Gunadharma, S., Sejahtera, D. P., Visudtibhan, A., Chan, D., Vorachit, S., Chan, S., Ohnmar, Chua, A. E., Cabral-Lim, L., Yassin, N., Le, V. T., & Tan, C. T. (2019). Underutilization of epilepsy surgery in ASEAN countries. *Seizure*, 69, 51-56.
- Levi M. (2017). Generalism in modern subspecializing medicine. *European journal of internal medicine*, 39, 36-38.
- Malve H. O. (2016). Forensic pharmacology: An important and evolving subspecialty needs recognition in India. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 8(2), 92-97.
- Mayer, M. L., Beil, H. A., & von Allmen, D. (2009). Distance to care and relative supply among pediatric surgical subspecialties. *Journal of pediatric surgery*, 44(3), 483-495.
- Mukwesi, C. M., Banguti, P. R., Rwabihama, J. P., Rurangwa, E., & Butera, Y. (2026). From vision to implementation: Rwanda's first adult critical care medicine fellowship. *Journal of critical care*, 91, 155340.
- Nwosu, S. N. N. (2022). Striving for excellence in subspecialty medical training in Nigeria: The 6th theophilus oladapo ogunlesi lecture. *The Nigerian postgraduate medical journal*, 29(4), 347-353.
- Nyoni, J., Gbary, A., Awases, M., Ndecki, P., & Chatora, R. (2006). Policies and plans for human resources for health: Guidelines for countries in the WHO African Region. *World Health Organization Regional Office for Africa*.
- OECD/European Commission (2024). *Health at a Glance: Europe 2024: State of Health in the EU Cycle*. OECD Publishing, Paris.
- Öztürk, E. (2009). Bölümleşme ve birleşme perspektifinde mezuniyet sonrası genel cerrahi eğitimi: ABD raporu. In C. Terzi (Ed.), *Genel cerrahi uzmanlık eğitimi ve yandalları* (ss. 34-57). Denge Matbaacılık.
- Parry, S. J., Appau, P., Fiagbe, D. K., Ohene, S., Owusu-Antwi, R., Raboczki, A., & Al-Uzri, M. (2026). Ghana Global Health Workforce Programme: an international collaboration to strengthen subspecialty psychiatry training. *BJPsych International*, 1-3. doi:10.1192/bji.2026.10102
- Parvin-Nejad, F. P., Hoffman, G. S., Padmanaban, V., Nwomeh, B. C., Mshelbwala, P. M., Benneh, A. Y., & Sifri, Z. C. (2021). Surgical subspecialists in West Africa: Workforce size, training opportunities, and contributing factors. *Surgery*, 170(2), 478-484.
- Pastrana, T., De Lima, L., Stollenberg, M., & Peters, H. (2021). Palliative Medicine Specialization in Latin America: A Comparative Analysis. *Journal of pain and symptom management*, 62(5), 960-967.
- Pinto, V. C., Júnior, Miana, L. A., Navarro, F. B., Rocha, B. D. C., Assad, R. S., Oliveira, M. A. B., Salum, F. S., Croti, U. A., Furlanetto, B. H. S., Jatene, M. B., Caneco, L. F., Monteiro, A. J. O., Moraes, F. R., Neto, Antonial, F., Salerno, P. R., & Nina, V. J. D. S. (2024). Challenges of Congenital Heart Surgery in Brazil: It is Time to Designate Pediatric Congenital Heart Surgery Subspecialty. *Brazilian journal of cardiovascular surgery*, 39(4), e20240138.
- Plsek, P. E., & Greenhalgh, T. (2001). Complexity science: The challenge of complexity in health care. *BMJ (Clinical research ed.)*, 323(7313), 625-628.
- Popa, C., Schlanger, D., Aiolfi, A., Elshafei, M., Theodorou, D., Skrobic, O., Simic, A., Gisberz, S., Bona, D., Bonavina, L., Education Training in Foregut Surgery (ETFS) European Collaborative Group, Abate, E., Abdelsamad, A., Achim, F., Alfieri, R., Balla, A., Borbely, Y., Boyle, N., Brisinda, G., Bruni, P. G., ... Zehetner, J. (2026). Education and training of surgical residents in upper gastrointestinal surgery: a European survey. *Updates in surgery*, 78(1), 55-62.
- Porter M. E. (2010). What is value in health care? *The New England journal of medicine*, 363(26), 2477-2481.
- Rubim, R. O., Fernandes, S. E. S., Rodrigues, N. P., de Rezende Dias, A., & Serafim, A. P. (2026). Factors associated with intentions to pursue pediatric subspecialties: a cross-sectional study among medical residents of the Federal District, Brazil. *BMC medical education*, 26(1), 646.
- Ruppreht, M., Ricci, P., Prosch, H., & Adriaensen, M. E. A. P. M. (2023). Subspecialisation in radiology in Europe, a survey of the accreditation council of imaging. *Insights into imaging*, 14(1), 159.
- Saijo, Y., Yoshioka, E., Sato, Y., & Kunori, Y. (2023). Factors related to Japanese internal medicine doctors' retention or migration to rural areas: a nationwide retrospective cohort study. *Environmental health and preventive medicine*, 28, 14.
- Sandal, S., Himral, S., Sharma, J. B., & Mahajan, K. (2026). From Training to Practice: Addressing the Realities of Critical Care Subspecialty in Rural India. *Journal of emergencies, trauma, and shock*, 19(1), 34-39.
- Santoro, D., Zibulsky, D. A., Roehr, C. C., Langhammer, F., Vento, M., Szczapa, T., Fauchère, J. C., Dimitriou, G., Rabe, H., Mader, S., Zimmermann, L. J. I., Murray, D. M., Smith, S., Hall, M., Künzel, M., & Wellmann, S. (2024). Meeting the need for effective and standardized neonatology training: a pan-European Master's Curriculum. *Pediatric research*, 96(5), 1195-1200.
- Shamieh, O., Richardson, K., Abdel-Razeq, H., Mansour, A., & Payne, S. (2020). Gaining Palliative Medicine Subspecialty Recognition and Fellowship Accreditation in Jordan. *Journal of pain and symptom management*, 60(5), 1003-1011.
- Sideris, M., Rallis, K. S., Nicolaidis, M., Kuri, A., Schottler, N., Paulus, N., Haas, O., Krajewski, R., Grenho, J., & Papalois, V. (2024). The UEMS experience in continuous medical education accreditation process: a 'quo vadis' analysis of our global database. *Annals of medicine and surgery* (2012), 86(2), 689-696.
- Starfield, B., Shi, L., & Macinko, J. (2005). Contribution of primary care to health systems and health. *The Milbank quarterly*, 83(3), 457-502.
- Tinetti, M. E., & Fried, T. (2004). The end of the disease era. *The American journal of medicine*, 116(3), 179-185.
- Tufa, T. H., Abubeker, F. A., Prager, S., Tolu, L. B., Grentzer, J., Surur, F., & Bell, J. D. (2022). The role of advanced training in family planning and reproductive health in a low-income country; the experience of Ethiopia. *Contraception*, 110, 1-5.
- Uzar, A. İ., & Sarlak, A. Y. (2011). Modern tıbbın gelişiminde savaşların rolü. *Bilim ve Teknik (Aralık)*, 60-63.
- Wattanapisit, A., Suvarnabhumi, K., Jiraporncharoen, W., Widyahening, I. S., Phimmarn, O., Prabouasone, K., Lee, P. Y., Abdullah, A., Aung, T. N. N., Zaw, M., Nicodemus, L. A., Ng, C. J., Thanh, H. T. K., & An, P. L. (2025). Postgraduate family medicine training in Southeast Asia. *Malaysian family physician : the official journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia*, 20, 29.
- Watters, D. A., McCaig, E., Nagra, S., & Kevau, I. (2019). Surgical training programmes in the South Pacific, Papua New Guinea and Timor Leste. *The British journal of surgery*, 106(2), e53-e61.
- Weisz, G. (2006). *Divide and conquer: A comparative history of medical specialization*. Oxford University Press
- Wendling, A. L., Short, A., Hetzel, F., Phillips, J. P., & Short, W. (2020). Trends in Subspecialization: A Comparative Analysis of Rural and Urban Clinical Education. *Family medicine*, 52(5), 332-338.
- World Health Organization. (2016). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. World Health Organization.
- Yıldız, A., & Bulut, A. (2017). Savaşın, kültürün önemli bir unsuru olan sağlıkla etkileşimi bağlamında bir bozukluk ve bir ilaç: Travma sonrası stres bozukluğu ve amfetaminler. In N. Kahraman, M. Turan, Ç. Dürüst, & T. Yılmaz (Eds.), *Savaş ve kültür: Uluslararası savaş ve kültür sempozyumu bildiri kitabı* (pp. 409-416). Amasya Üniversitesi.
- Zegarra-López, M., Aranda-Gutiérrez, A., Muñoz Lozano, J. F., & Villarreal-Garza, C. (2025). Addressing the Oncologist Shortage in Latin America: Insights From a Survey of Medical Oncology Fellowship Programs. *JCO global oncology*, 11, e2400462.
- Zhang, X., Li, C., Yue, C., Jiang, X., Cao, J., & Ten Cate, O. (2021). Why clinical training in China should improve: a cross-sectional study of MD graduates. *BMC medical education*, 21(1), 266.