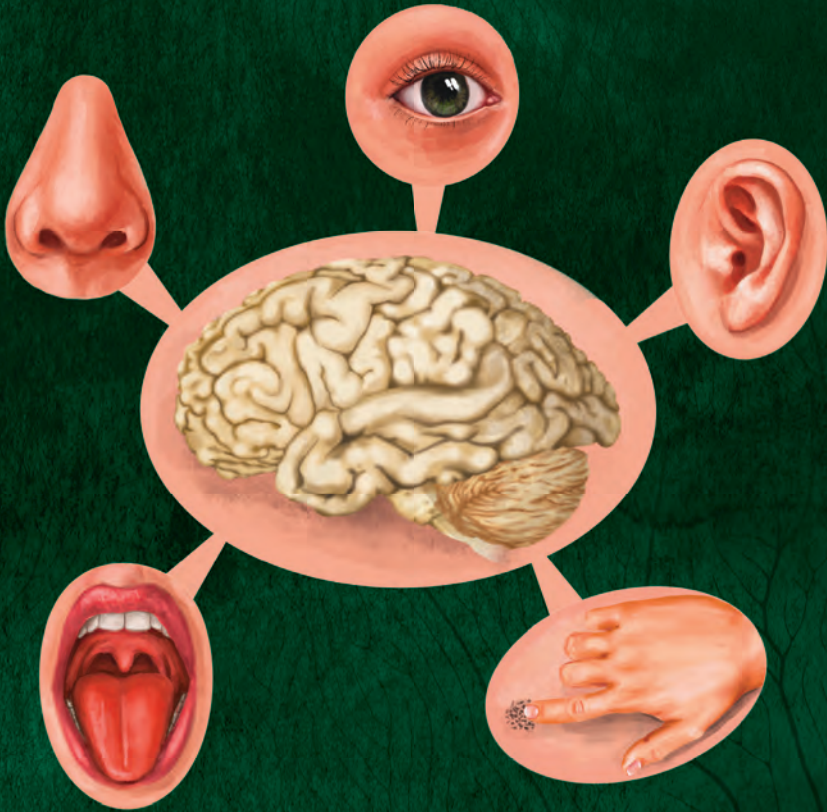


TÜMELDEN KLİNİĞ  

Duyu Sistemi



Editörler
Cengiz Yakıncı
Nigar Vardı
Levent   zt  rk

TAKDİM



*Ne zaman bakacak olsam sana
Kör olurdum çılgınlıklarımın kaybolduğu bir mağaraydın
Sesini duysam sağır dokunmaya çalışsam algaçsızdım
Duyusuz bir tek canlı gibi beni kendi içime kapatır giderdin*

Ren Kıyısında Bahar

Tıpkı bu şiirdeki gibi kendi içine kapatılmış bir canlı olduğunuzu düşünün. Duyu organlarınız dışında her sisteminiz çalışıyor. Hani, Edip Cansever diyor ya: “Midemdi aklımdı şu kadicak kalıyor”, işte öyle. Başka her şeyiniz var ve iyi kötü çalışıyor. Ama sanki var olan bir tek sizsiniz. Acaba gerçekten öyle misiniz? İçinizde dinmeyen bir merak duygusu: Dışarıda ne var? Canlı olarak nerede başlıyor, nerede bitiyorum? Bir sınır, bitiş noktası var mı? Benden ötesi var mı? Varsa orada ne var? Tenime bir şey değişiyor mu? Bana temas ediyorsa şefkatli mi yoksa bana zarar verebilir mi? Benim seviyemde gelişmiş, başka canlılar var mı? Varsa aralarında nasıl iletişim kuruyorlar?

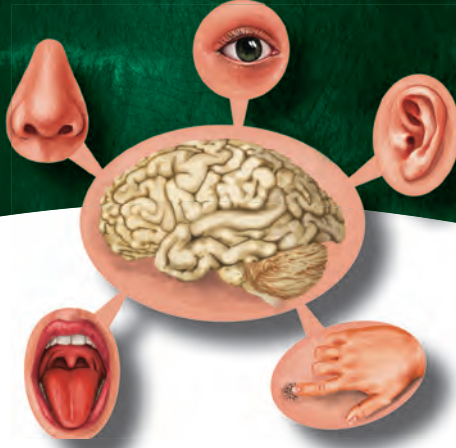
Öyle çok da ümitlenmeyin. Belki de var olan tek şey sizsiniz. Tıpkı, Çakıl Taşları adlı öykümde kendisiyle konuşan kahramanım gibi: “Ben Olgı, küçülse dedim evren, küçülse, küçülse de kurtulsam bu dağınıklıktan. Sonunda yalnız ben olarak kaldım bütün evren; karmakarışık bir tek ben.”

O zaman ne olacak? Sınırlarınız dışına çıkabilir misiniz? Yıllar önce “Evrenin de sınırları var, peki bu sınırların ötesinde ne var?” sorusu o dönemde bunu en iyi bildiği düşünülen Isaac Asimov’a sorulmuştu. Asimov, uzun bir analizden sonra şöyle demişti: “Görüyoruz ki ne yaparsak yapalım evren daima bizimle beraber oradadır, biz onu hiçbir zaman terk edemeyiz, o sınırlı olduğu hâlde hiçbir sınırı yoktur, evrenin öte yanında ne olduğu manasız bir sorudur!”

Merakınızı giderecek bir organ verelim size, bir duyu organı. Beyninizden bir sinir uzandı, ucunda görmeye yarayan küresel bir organ oluştu, görmek için sabırsız bir organ! Ve birden, bedeninizi sınırlayan duvarı deliverdi. O göz kamaştı, ilk kez ışığı gördü, biraz alıştıktan sonra daha çok nesneyi seçebilmeyi başardı, görebildiği her şeyi büyük bir açlıkla size bildirdi! Siz işte ilk kez gördünüz. Kainatta yalnız olmadığınızı öğrendiniz sonunda. Belki bir başka canlıyla göze bile geldiniz. Ama kısa sürede anladınız bu muhteşem duyu organınızın var olan her şeyi deneyimlemekte yetersiz olduğunu. Çevrede dalga dalga, parça parça ışık vardı, ses vardı, sıcak vardı, soğuk vardı, buram buram koku vardı, acı vardı, tatlı vardı... Olabildiğince çok uyaran almak için sabırsızdınız, hepsi için çeşit çeşit algaçlar icat ettiniz, organlar geliştirdiniz. Var olan her şeyi, hiçbir şeyi dışarıda bırakmadan bilmek istediniz. Bildikçe kainatı kavradınız ve kendinizi de bildiniz. Bu nefes kesici serüvenin nerede biteceğini aslında kestiremediniz, belki biraz tahmin ettiniz; bir gün her uyarıyı alabilen bir duyu organı geliştirecek ve sonunda evrenin bütün sırlarına ereceksiniz...

Ey bu çok emek verilmiş kitabın okuru, duyu organlarının muhteşem sırrını işte bu duygularla oku!

Prof. Dr. Ergin ÇİFTÇİ
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı



TEMELDEN KLİNİĞE **Duyu Sistemi**

Editörler

Prof. Dr. Cengiz Yakıncı

Prof. Dr. Nigar Vardı

Prof. Dr. Levent Öztürk

NOBEL TIP KİTABEVLERİ

© 2025 Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti.

TÜMELDEN KLİNİ  

Duyu Sistemi

Editörler:

Prof. Dr. Cengiz Yakıncı

Prof. Dr. Nigar Vardı

Prof. Dr. Levent   zt  rk

ISBN: 978-625-5542-57-1

Bu kitabın, 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince editörün yazılı izni olmadan bir bölümünden alıntı yapılamaz; fotokopi yöntemiyle     altılamaz; resim,   kil,   ma, grafik vb.ler kopya edilemez. Her hakkı Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.   ti'ne aittir.



NOBEL TIP K  T  BEVLER   T  C. LTD.   T  .

www.nobeltip.com

Millet Cad. No: 111   apa-  stanbul

Tel : (0212) 632 83 33

E-posta : destek@nobeltip.com

DA  T  M

Tel : (0212) 771 52 11 - (0212) 771 33 09

E-posta : hasannazli@nobeltip.com

Yayımcı	:	Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. ��ti. Millet Cad. No:111 34104 Fatih-��stanbul
Yayımcı Sertifika No	:	50192
Baskı / Cilt	:	Meteksan Matbaacılık Beytepe Köy Yolu No: 3 Bilkent-Ankara
Matbaa Sertifika No	:	46519
Kapak Görseli	:	Zeynep Karabacak Beyaztaş ve Utku Mustafa Sönmez
Sayfa Tasarımı - Düzenleme	:	Can Gelge��
Baskı Tarihi	:	Ekim 2025 - ��stanbul

TAKDİM



Tıp eğitiminde entegre sistem yaklaşımı, öğrenmenin etkinliğini artırmakta ve disiplinler arası bilgi bütünlüğünü sağlamaktadır. Bu bağlamda, temel tıp bilimleri ile klinik uygulamalar arasında köprü kuran eserler, öğrencilerden hekimlere kadar geniş bir kesimin rehberi olma özelliği taşımaktadır. Bu anlayışla hazırlanan “*Temelden Kliniğe*” kitap serisi, temel bilimlerden klinik uygulamalara kadar uzanan kapsamlı içeriğiyle öğrenci, akademisyen ve klinisyenlere önemli bir kaynak sunmaktadır. Elinizdeki kitap da bu anlayışın güçlü bir ürünü olarak ortaya çıkmış, bilimsel derinliği ve disiplinler arası yaklaşımıyla önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemiştir.

İnsan vücudunun çevresiyle kurduğu en temel etkileşim biçimi olan duyumlar; hem anatomik-fizyolojik düzeyde hem de klinik bakış açısıyla incelenmesi gereken sistemlerdir. Bu nedenle, duyu sistemi ile ilgili bilgi birikimi yalnızca temel tıp alanında değil, aynı zamanda nöroloji, algoloji, radyoloji ve kulak burun boğaz gibi birçok klinik branşta da büyük önem taşımaktadır. Kitapta, duyu sistemini sadece yapısal özellikleriyle değil, işlevsel ve patolojik yönleriyle de detaylı biçimde ele alarak kapsamlı bir kaynak sunmaktadır. Kitabın en dikkat çekici yönlerinden biri, çok sayıda farklı alanda uzmanlaşmış akademisyenin katkısıyla hazırlanmış olmasıdır. Her bölüm, alanının yetkin isimleri tarafından kaleme alınmış; böylece eserin bilimsel güvenilirliği ve çok yönlü bakış açısı pekiştirilmiştir. Temel bilimler ve klinik uygulamalar arasında uyumlu bir bütünlük sağlayan bu yapı, özellikle tıp fakültesi öğrencileri için hem teorik öğrenmeyi kolaylaştırmakta hem de klinik düşünme becerisini geliştirmeye katkı sunmaktadır. Aynı zamanda hekimler için de güncel ve derinlemesine bir başvuru kaynağı niteliğindedir.

Serinin onuncu kitabı olan “*Temelden Kliniğe Duyu Sistemi*”, işitme, görme, koku, tat, somatik duyumlar ve ağrı gibi duyu sistemlerinin embriyolojiden başlayarak anatomi, histoloji, genetik, fizyoloji, biyokimya, patoloji, farmakoloji ve klinik yönleriyle bütüncül bir yaklaşımla ele alındığı değerli bir eserdir. Ayrıca, ağrıya dair mekanizmalar, değerlendirme ölçekleri ve tedavi yaklaşımlarının yanı sıra radyolojik görüntülemeye de yer verilerek kitabın kapsamı daha da zenginleştirilmiştir.

Temelden Kliniğe serisi bugüne dek kardiyovasküler, hemopoietik, sinir, solunum, kadın genital, gastrointestinal, ürogenital ve endokrin sistemler gibi birçok alanda yayımlanan kitaplarla entegre tıp eğitiminin önemli bir parçası olmuştur. Yakında yayımlanacak Temelden Kliniğe Hareket Sistemi kitabı ile bu değerli seri daha da zenginleşmiş olacaktır.

Bu değerli eserin editörlüğünü üstlenen saygıdeğer hocalarımız Prof. Dr. Cengiz Yakıncı, Prof. Dr. Nigar Vardı ve Prof. Dr. Levent Öztürke bilimsel katkıları, özenli editoryal çalışmaları ve akademik birikimlerini bu eser aracılığıyla paylaştıkları için içten teşekkürlerimi sunarım.

Bilimsel bilgiye bütüncül ve sistematik bir yaklaşımla erişimi kolaylaştıran bu değerli çalışmanın sağlık alanındaki tüm paydaşlara fayda sağlamasını temenni eder, emeği geçen tüm yazar ve katkı sağlayanlara şükranlarımı sunarım.

Bu değerli eserin; tıp öğrencilerinin öğrenme süreçlerine ışık tutmasını, hekimlerin mesleki gelişimlerine katkı sunmasını ve bilim dünyasında kalıcı bir yer edinmesini temenni ediyorum.

Prof. Dr. Ahmet KIZILAY
İnönü Üniversitesi Rektörü (E)

SUNUŞ



Tıp fakültelerinde yaklaşık 35 yıldır uygulanmakta olan entegre sistem birbirlerinden farklı bilim dalları tarafından öğretilen konuların birlikte anlatılması olarak tanımlanmaktadır. Entegrasyonun güçlenmesinde eğitim programlarının interdisipliner müfredata dönüşümünün sağlanması kadar bütüncül bakış açısıyla hazırlanan eğitim materyalleriyle desteklenmesi de önemlidir. Entegre sistemlerde, entegrasyon yatay ve dikey olmak üzere iki şekilde sağlanmaktadır.

Yatay ve dikey entegrasyon esaslı **temelden kliniğe** kitaplarının onuncusu olan “**Temelden Kliniğe Duyu Sistemi**”, serinin diğer kitaplarına benzer şekilde ilk beş bölümünde embriyolojiden başlayarak anatomi, histoloji, genetik, fizyoloji, patoloji, farmakoloji ve klinik bölüm konularını içermektedir. Ayrıca duyu bölümüne özgün olarak odyoloji, beslenme ve diyetetik, aromaterapi ve müzik terapisi konularını da kapsamaktadır. Altıncı bölümde ağrı oluşum mekanizmaları ve ağrı tipleri, ağrı ölçekleri ve ağrı tedavisi; yedinci ve son bölümde ise duyu sistemi radyolojisi yer almaktadır.

Elinizdeki kitapta tecrübenin eğitimsel değeri olduğu ve tecrübelerden öğrenmenin, insanın gelişim ve dönüşümünde bir imkân olduğu bilinciyle “**Tıp Eğitiminde Bir Sözüm Var**” başlığı altında sekiz eğiticinin deneyim ve birikimleri paylaşıldı. Ayrıca tıbbi genetik, oftalmoloji, KBB hastalıkları ve algoloji tarihçelerine yer verildi. Bilgiyi anlamlandırmaya, özetlemeye ve uzun süreli belleğe yerleştirilmesine yarayan bir teknik olarak her bölümün sonuna “**Bulmaca**” eklendi.

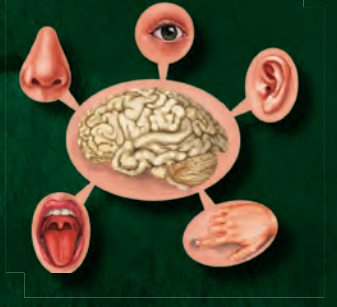
Kitap, tıp fakülteleri ile sağlık bilimleri fakültelerinin odyoloji, beslenme ve diyetetik, dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencileri ve birinci basamak sağlık kuruluşlarında görev yapan hekimlerin sık karşılaşacakları 70 konudan oluşmaktadır. Ülkemizin 24 farklı merkezindeki 65 akademisyenin katkıda bulunduğu “**Temelden Kliniğe Duyu Sistemi**” kitabı bütüncül bakış açısıyla temelden başlayarak duyu sistemlerini inceleyen ilk ve tek eserdir.

Kitabın hazırlanmasında emeği geçen ve özveriyle çalışan tüm yazarlara teşekkürlerimizi sunuyoruz. Çalışmanın, tüm hekim ve hekim adaylarına yararlı olmasını gönülden diliyoruz.

Daha iyiye... Daha güzele... Sevgiyle...

Prof. Dr. Cengiz Yakıncı
Prof. Dr. Nigar Vardı
Prof. Dr. Levent Öztürk

İÇİNDEKİLER



<i>Takdim</i>	.iii
<i>Sunuş</i>	vii
<i>Yazarlar</i>	xv

TIP EĞİTİMİNDE BİR SÖZÜM VAR xix

Hekimlikte Bir Sözüm Var Prof. Dr. Sema ARICI	
Tıp Eğitimi Halk Sağlığı Odaklı Olmalı Prof. Dr. Serpil Uğur BAYSAL	
Tıp Eğitimi Sürecinde Bir Sözüm Var Doç. Dr. Emine ÇAMTOSUN	
Geleceğin Tıbbı: Hızlı Değişime Ayak Uydurmak Prof. Dr. Serdar CEYLANER	
Tıp Eğitiminde Terminoloji Prof. Dr. Muharrem GERÇEKER	
Tıp Eğitiminde Nükleer Tıbbın Yeri Prof. Dr. Semra İNCE	
Eğitimde Söyleyecek Sözüm Var Prof. Dr. Mehmet Akif KARAN	
Anatominin Dünü ve Yarını Prof. Dr. Ozan TURAMANLAR	

I. BÖLÜM İŞİTME ve DENGİ

1. KBB Hastalıkları Tarihçesi	3
Uzm. Dr. Ümit EVRAN	
2. Kulak Embriyolojisi	5
Dr. Öğr. Üyesi Canberk TOMRUK	
3. Kulak Anatomisi	10
Prof. Dr. Ozan TURAMANLAR	
4. Kulak Histolojisi	17
Doç. Dr. Alper YALÇIN	
5. İşitme Sistemi Fizyolojisi	24
Doç. Dr. Erdoğan BULUT	
6. Vestibüler Sistem ve Denge Fizyolojisi	35
Dr. Öğr. Üyesi Gülnur ÖZTÜRK	
7. Tıbbi Genetik Tarihçesi	40
Prof. Dr. Hakan GÜRKAN	
8. İşitme Genetiği	42
Doç. Dr. Selma DEMİR	

9. Kulak Patolojisi	52
Dr. Öğr. Üyesi Şeyhmus KAYA	
10. İşitme ve Denge Sorunlarında Kullanılan İlaçlar	57
Doç. Dr. Seda TAŞDEMİR	
11. İşitmede Tanısal Değerlendirme	61
Öğr. Gör. Murat ARSLAN	
12. İşitme Kayıpları	74
Doç. Dr. Selis Gülseven GÜVEN	
13. Vestibüler Sistemin Tanısal Değerlendirmesi	81
Uzm. Ody. Gülçin HANÇER ARSLAN	
14. Baş Dönmesi	88
Prof. Dr. Recep YAĞIZ	
15. İşitsel Algı	93
Doç. Dr. Şule YILMAZ	
16. Dinleme ve Konuşmayı Algılama	102
Prof. Dr. Mehmet Akif KILIÇ	
17. Müzik Terapi	105
Prof. Dr. Levent ÖZTÜRK	
18. İşitsel Rehabilitasyon ve Konuşma Terapisi	111
Dr. Öğr. Üyesi Agit ŞİMŞEK	
Bulmaca	117

II. BÖLÜM GÖRME

19. Oftalmoloji Tarihçesi	131
Prof. Dr. Süleyman KAYNAK	
20. Göz Embriyolojisi	135
Dr. Öğr. Üyesi Canberk TOMRUK	
21. Göz Anatomisi	139
Prof. Dr. Ozan TURAMANLAR	
22. Göz Histolojisi	144
Doç. Dr. Tuba ÖZCAN METİN	
23. Görme Fizyolojisi	152
Dr. Öğr. Üyesi Gülnur ÖZTÜRK	
24. Göz Hastalıkları Genetiği	158
Dr. Öğr. Üyesi Engin ATLI	
25. Göz Patolojisi	165
Doç. Dr. Melike PEKMEZCİ	
26. Göz Hastalıkları Farmakolojisi	175
Doç. Dr. Onural ÖZHAN, Dr. Mehmet Ertuğrul BALKAR	
27. Görme Bozukluğu ve Kaybı	186
Doç. Dr. Seyhan DİKCİ	
28. Çift Görme	191
Uzm. Dr. Halil İbrahim SÖNMEZOĞLU	
29. Kuru Göz	194
Uzm. Dr. Kübra ÖZATA GÜNDOĞDU	
30. Gözde Kaşıntı, Sulanma ve Çapaklanma	198
Doç. Dr. Seyhan DİKCİ	

31. Göz Ağrısı	.201
Doç. Dr. Seyhan DİKÇİ	
32. Kırmızı Göz	.204
Prof. Dr. Pembegül BOZGÜL	
33. Şaşılık	.208
Uzm. Dr. Büşra GÜNER SÖNMEZOĞLU	
34. Göz Etrafında Şişlik	.213
Doç. Dr. Seyhan DİKÇİ	
35. Göz Kapağı Bozuklukları	.217
Uzm. Dr. Şeyma TOKAY TAY	
36. Pupiller Şekil Bozuklukları ve Fotofobi	.221
Uzm. Dr. Vildan SONALCAN	
37. Görsel Algının Beslenme Üzerine Etkisi	.226
Öğr. Gör. Dr. Sinem EREM	
38. Az Görenlerde Rehabilitasyon	.230
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YILDIRIM	
Bulmaca	.235

III. BÖLÜM KOKU

39. Burun Embriyolojisi	.249
Prof. Dr. Nigar VARDI	
40. Burun Anatomisi	.254
Prof. Dr. Ozan TURAMANLAR	
41. Burun Histolojisi	.256
Prof. Dr. Nigar VARDI	
42. Koku Fizyolojisi	.260
Prof. Dr. Levent ÖZTÜRK	
43. Koku Genetiği	.264
Doç. Dr. Emine İkbāl ATLI	
44. Burun Patolojisi	.269
Doç. Dr. Zehra BOZDAĞ	
45. Koku Duyusu Farmakolojisi	.274
Dr. Öğr. Üyesi Lokman Hekim TANRIVERDİ	
46. Koku Bozuklukları	.277
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KÖDER	
47. Halitozis	.281
Prof. Dr. Hilal TÜRKER ALAN	
48. Koku ve Hastalıkların Tanısı	.288
Dr. Öğr. Üyesi Abdülcani GÜLYÜZ	
49. Koku ve Beslenme İlişkisi	.293
Dr. Özge CEMALİ	
50. Aromaterapi	.303
Prof. Dr. L. Ömür DEMİREZER, Prof. Dr. Tayfun ERSÖZ, Prof. Dr. Bilge ŞENER, Prof. Dr. Ayşegül KÖROĞLU	
Bulmaca	.311

IV. BÖLÜM TAT

51. Dil Embriyoloji, Anatomi ve Histolojisi	317
Prof. Dr. Yiğit UYANIKGİL, Prof. Dr. Ozan TURAMANLAR, Prof. Dr. Aslı TAŞLIDERE	
52. Tat Fizyolojisi	323
Prof. Dr. Levent ÖZTÜRK	
53. Dil Patolojisi	325
Doç. Dr. Ayşe Nur AKATLI	
54. İlaçların Tat Duyusu Üzerine Etkileri.	333
Dr. Öğr. Üyesi Seyhan AYIK	
55. Tat Bozuklukları.	337
Prof. Dr. Abdullah TAŞ	
56. Tat Duyusu Değişiklikleri ve Tanıdaki Değeri: Ağzımın Tadı Yok.	341
Uzm. Dr. Zeynep FETULLAHOĞLU DURMUŞ Prof. Dr. Mehmet Akif KARAN	
57. Tat Alma ve Beslenme	345
Dr. Rümeysa YENİÇAĞ EMRE	
Bulmaca	352

V. BÖLÜM AĞRI-DIŞI SOMATİK DUYULAR

58. Deri ve Ekleri Embriyolojisi	355
Doç. Dr. Fatih OLTULU	
59. Deri ve Ekleri Anatomisi	360
Prof. Dr. Ozan TURAMANLAR	
60. Deri ve Ekleri Histolojisi	362
Prof. Dr. Belgin CAN	
61. Somatoduysal Sistem Fizyolojisi	369
Doç. Dr. Oktay KAYA	
62. Dokunma Duyusu Genetiği.	374
Doç. Dr. Sinem YALÇINTEPE	
63. Deri ve Ekleri Patolojisi.	383
Dr. Öğr. Üyesi Serhat TOPRAK	
64. Dokunma Duyusu ve İlaçlar	397
Doç. Dr. Onural ÖZHAN	
65. Yüzeysel ve Derin Duyu Bozuklukları	400
Doç. Dr. İrem TAŞÇI	
Bulmaca	406

VI. BÖLÜM AĞRI

66. Algoloji Tarihçesi	417
Dr. Öğr. Üyesi Emel GÜLER	
67. Ağrı Oluşum Mekanizmaları ve Ağrı Tipleri.	420
Uzm. Dr. Ahmet Hilmi GÜNÜÇ	
68. Ağrı Ölçekleri	425
Uzm. Dr. Ece YANIK	
69. Ağrı Tedavisinin Genel Prensipleri	429
Uzm. Dr. Onur BULUT, Dr. Öğr. Üyesi Emel GÜLER	
Bulmaca	433

VII. BÖLÜM
RADYOLOJİ

70. Duyu Organlarının Radyolojik Değerlendirmesi	439
Dr. Öğr. Üyesi Emre EMEKLİ, Prof. Dr. Uğur TOPRAK	
Bulmaca	466

Dizin	471
------------------------	-----

YAZARLAR



Abdullah TAŞ, Prof. Dr.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
KBB Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-5689-087X

Abdulgani GÜLYÜZ, Dr. Öğr. Üyesi

Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0001-5797-9115

Ağit ŞİMŞEK, Dr. Öğr. Üyesi

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü
ORCID 0000-0003-1572-1188

Ahmet Hilmi GÜNÜÇ, Uzm. Dr.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı
ORCID 0000-0002-7490-3195

Ahmet KÖDER, Dr. Öğr. Üyesi

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
KBB Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-4348-8109

Alper YALÇIN, Doç. Dr.

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-8975-1008

Aşlı TAŞLIDERE, Prof. Dr.

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-3902-3210

Ayşe Nur AKATLI, Doç. Dr.

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-9677-2456

Ayşegül KÖROĞLU, Prof. Dr.

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Botanik Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-8450-1376

Belgin CAN, Prof. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-0469-7998

Bilge ŞENER, Prof. Dr. (E)

Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmakognozi Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-7672-3489

Büşra GÜNER SÖNMEZOĞLU, Uzm. Dr.

Serdivan Devlet Hastanesi
Göz Hastalıkları Kliniği
ORCID 0000-0002-2113-8450

Canberk TOMRUK, Dr. Öğr. Üyesi

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-3810-3705

Ece YANIK, Uzm. Dr.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Nöroloji Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı
ORCID 0000-0001-8326-0526

Emel GÜLER, Dr. Öğr. Üyesi

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı
ORCID 0000-0002-5049-8770

Emine İkbâl ATLI, Doç. Dr.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Genetik Anabilim Dalı
ORCID 0000-0001-9003-1449

Emre EMEKLİ, Dr. Öğr. Üyesi

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0001-5989-1897

Engin ATLI, Dr. Öğr. Üyesi

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Genetik Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-3937-5243

Erdoğan BULUT, Doç. Dr.

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü
ORCID 0000-0003-2036-6870

Fatih OLTULU, Doç. Dr.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0001-6475-642X

Gülçin HANÇER ARSLAN, Öğr. Gör.

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü
ORCID 0000-0003-4061-3365

Gülnur ÖZTÜRK, Dr. Öğr. Üyesi

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
ORCID 0000-0003-0752-538X

Hakan GÜRKAN, Prof. Dr.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Genetik Anabilim Dalı
ORCID 0000-0001-9003-1449

Halil İbrahim SÖNMEZOĞLU, Uzm. Dr.

Hendek Devlet Hastanesi
Göz Hastalıkları Kliniği
ORCID 0000-0001-6553-065X

Hilal Türker ALAN, Prof. Dr.

Özel Ağz Dış Sağlığı Polikliniği
ORCID 0000-0002-2063-4188

İrem TAŞÇI, Doç. Dr.

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi
Nöroloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0001-7069-769X

Kübra ÖZATA GÜNDOĞDU, Uzm. Dr.

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Göz Hastalıkları Kliniği
ORCID 0000-0001-7144-6235

L. Ömür DEMİREZER, Prof. Dr.

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmakognozi Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-5284-0744

Levent ÖZTÜRK, Prof. Dr.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-0182-3960

Lokman Hekim TANRIVERDİ, Dr. Öğr. Üyesi

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-4263-5234

Mehmet Akif KARAN, Prof. Dr.

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı
Geriatri Bilim Dalı
ORCID 0000-0002-9080-404X

Mehmet Ertuğrul BALKAR, Dr.

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı
ORCID 0009-0004-0878-5129

Mehmet Akif KILIÇ, Prof. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Hamidiye Tıp Fakültesi
KBB Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-4482-3490

Melike PEKMEZCİ, Doç. Dr.

University of California San Francisco
Departments of Pathology and Ophthalmology
ORCID 0000-0003-2548-8359

Murat ARSLAN, Öğr. Gör.

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü
ORCID 0000-0003-3827-9142

Mustafa YILDIRIM, Dr. Öğr. Üyesi

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-2196-9617

Nigar VARDI, Prof. Dr.

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-0576-1696

Oktay KAYA, Doç. Dr.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-4199-3128

Onur BULUT, Uzm. Dr.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Nöroloji Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı
ORCID 0000-0003-4995-7025

Onural ÖZHAN, Doç. Dr.

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0001-9018-7849

Ozan TURAMANLAR, Prof. Dr.

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-0785-483X

Özge CEMALİ, Dr.

Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü
ORCID 0000-0002-9971-8498

Pembegül BOZGÜL, Prof. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Kayseri Şehir Hastanesi
Göz Hastalıkları Kliniği
ORCID 0000-0002-9427-3610

Recep YAĞIZ, Prof. Dr.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
KBB Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-2004-2139

Rümeysa YENİÇAĞ EMRE, Dr.

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü
ORCID 0000-0001-9591-8831

Seda TAŞDEMİR, Doç. Dr.

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-8910-1486

Selis Gülseven GÜVEN, Doç. Dr.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
KBB Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-7862-0758

Selma DEMİR, Doç. Dr.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Genetik Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-0964-5513

Serhat TOPRAK, Dr. Öğr. Üyesi

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-4136-0523

Seyhan AYIK, Dr. Öğr. Üyesi

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-8766-9094

Seyhan DİKCİ, Doç. Dr.

İstanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-2062-3515

Sinem EREM, Öğr. Gör. Dr.

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü
ORCID 0000-0002-3849-0805

Sinem YALÇINTEPE, Doç. Dr.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Genetik Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-8557-8885

Süleyman KAYNAK, Prof. Dr.

Tınaztepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0001-5587-7238

Şeyhmus KAYA, Dr. Öğr. Üyesi

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-4059-9946

Şeyma TOKAY TAY, Uzm. Dr.

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-6039-5185

Şule YILMAZ, Doç. Dr.

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Odyoloji Bölümü
ORCID 0000-0002-4342-5063

Tayfun ERSÖZ, Prof. Dr. (E)

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmakognozi Anabilim Dalı
ORCID 0000-0001-7721-0098

Tuba ÖZCAN METİN, Doç. Dr.

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0003-0624-026X

Uğur TOPRAK, Prof. Dr.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-1244-2485

Ümit EVRAN, Uzm. Dr.

KBB Hastalıkları Uzmanı (E)
ORCID 0000-0003-1379-0155

Vildan SONALCAN, Uzm. Dr.

Sakarya Hendek Devlet Hastanesi
Göz Hastalıkları Kliniği
ORCID 0000-0003-0183-4122

Yiğit UYANIKGİL, Prof. Dr.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-4016-0522

Zehra BOZDAĞ, Doç. Dr.

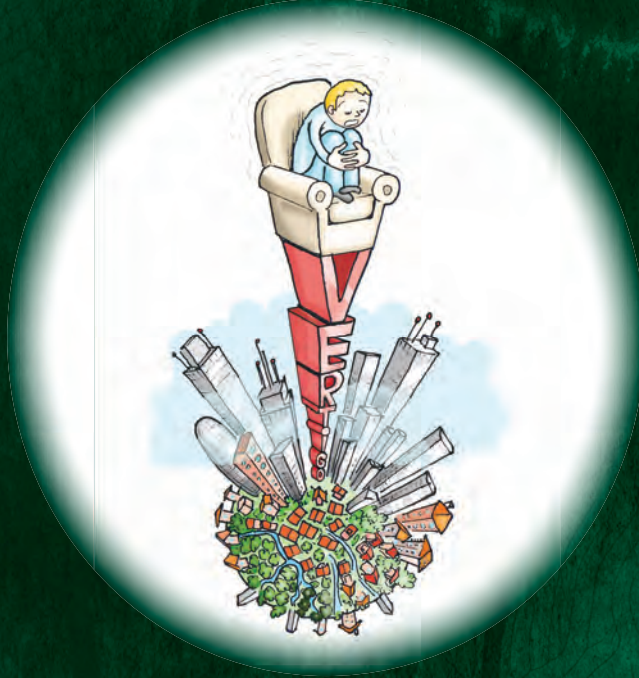
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı
ORCID 0000-0002-0477-2513

Zeynep FETULLAHOĞLU DURMUŞ, Uzm. Dr.

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı
Geriatrici Bilim Dalı
ORCID 0000-0002-0892-4182

Yatay ve dikey entegrasyon esaslı **temelden kliniğe** kitaplarının onuncusu olan **“Temelden Kliniğe Duyu Sistemi”**, serinin diğer kitaplarına benzer şekilde ilk beş bölümünde embriyolojiden başlayarak anatomi, histoloji, genetik, fizyoloji, patoloji, farmakoloji ve klinik bölüm konularını içermektedir. Ayrıca duyu bölümüne özgün olarak odyoloji, beslenme ve diyetetik, aromaterapi ve müzik terapisi konularını da kapsamaktadır. Altıncı bölümde ağrı oluşum mekanizmaları ve ağrı tipleri, ağrı ölçekleri ve ağrı tedavisi; yedinci ve son bölümde ise duyu sistemi radyolojisi yer almaktadır.

Kitap, tıp fakülteleri ile sağlık bilimleri fakültelerinin odyoloji, beslenme ve diyetetik, dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencileri ve birinci basamak sağlık kuruluşlarında görev yapan hekimlerin sık karşılaşacakları 70 konudan oluşmaktadır. Ülkemizin 24 farklı merkezindeki 65 akademisyenin katkıda bulunduğu **“Temelden Kliniğe Duyu Sistemi”** kitabı bütüncül bakış açısıyla temelden başlayarak duyu sistemlerini inceleyen ilk ve tek eserdir.



**NOBEL TIP
KİTABEVLERİ**
www.nobeltip.com
0533 745 55 22
destek@nobeltip.com

ISBN 978-625-5542-57-1

