

INSAC World

Health Sciences

insac



gece
kitaplığı

Editörler

Doç. Dr. Mehmet DALKILIÇ

Dr. Öğretim Üyesi Hale KÖKSOY

Yazarlar

•Chapter 1: Ahmet Kaya, Mehmet Ali Erkurt, •Chapter 2: Anıl Özyurt, •Chapter 3: Ayşe Şebnem Erenler, Tuba Ünver, Tuğba Raika Kıran, •Chapter 4: Azimet Yalçın Buğdaycı, •Chapter 5: Burcu Karakuş, Fırat Selvi, •Chapter 6: Burcu Korkut, Nevin Köremezli Keskin, Beyza Şahin, Didem Adahan, •Chapter 7: Derya Çay Demir, İbrahim Hakkı Yörük, Halit Demir, •Chapter 8: Ali Doğan Dursun, Hümevra Çelik, •Chapter 9: Eda Acikgoz, •Chapter 10: Elif Kuru, •Chapter 11: Engin Kaplan, •Chapter 12: Fatih Hacimustafaoğlu, •Chapter 13: Funda Şekercioğlu, Metehan Yana, Musa Güneş, •Chapter 14: Gamze Yıldırım Biçer, •Chapter 15: Gökçen Sevilgen, •Chapter 16: Suna Kızılyıldırım, Hikmet Yeter Coğun, •Chapter 17: Parvin Jafarguliyev, Hümevra Kocaelli, •Chapter 18: Muhammet Burak Yavuz, Büşra Seda İmamoğlu, Sevdâ Kurt-Bayrakdar, •Chapter 19: Merve Özkan, Belgin Yıldırım, Nazife Koç, •Chapter 20: Murat Saylık, •Chapter 21: Murat Saylık, •Chapter 22: Müslüm Özer, •Chapter 23: Müslüm Özer, •Chapter 24: Nazife Koç, Belgin Yıldırım, Merve Özkan, •Chapter 25: Nuriye Hilal Taştekin, Arif Ahmet Başaran, •Chapter 26: Serap Torun, Gülşah Kumaş, Osman Bilgin, •Chapter 27: Osman Koray Turhan, •Chapter 28: Muhammet Latif Tuncer, Ömer Özer, •Chapter 29: Ömer Yüceer, •Chapter 30: Özgen Kılıç Erkek, •Chapter 31: Ozlem Sogut, •Chapter 32: Rabia Tüfekçi, Nurcan Dönmez, •Chapter 33: Sema Nur Sevinç Gül, Alparslan Dilsiz, •Chapter 34: Mehmet Semih Veliöğlu, Nimet Ünlü, •Chapter 35: Sertaç Asa, •Chapter 36: Tuğçe Duran, Zeliha Tuncer, •Chapter 37: Fadime Tonbak, Tuncer Çakmak, •Chapter 38: Yakup Çetinkaya, •Chapter 39: Ali Keleş, •Chapter 40: Ayşe Selenge Akbulut, •Chapter 41: Ayşegül Sümer, Öznur Demirtaş, •Chapter 42: Ayşegül Sümer, Öznur Demirtaş, •Chapter 43: Ceyhun Pekin, •Chapter 44: Özdem Nurluöz, Samineh Esmailzadeh, Duygu Oktay, •Chapter 45: Fatma Yılmaz, •Chapter 46: Hale Köksoy, •Chapter 47: Hilal Şahin, •Chapter 48: Gökhan Esmer, M. Ali Cebirbay, •Chapter 49: Ozmen İstek, •Chapter 50: Şerif Şamil Kahraman, •Chapter 51: Sertaç Asa, •Chapter 52: Şükrü Salih Toprak, •Chapter 53: Yurdagül Bahrân Muştu, •Chapter 54: Murat Çetin Rağbetli, Seda Keskin, •Chapter 55: Hatice Azizoglu, Gül Ulay, •Chapter 56: Osman Demirhan, •Chapter 57: Osman Demirhan.



ISBN: 978-625-430-152-0

gece
kitaplığı

INSAC World Health Sciences

Editörler

Doç. Dr. Mehmet DALKILIÇ
Dr. Öğretim Üyesi Hale KÖKSOY



ISBN: 978-625-430-152-0



İmtiyaz Sahibi / Publisher • Yaşar Hız
Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • Eda Altunel
Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Gece Kitaplığı

Birinci Basım / First Edition • © HAZİRAN 2022

Yayıncı Sertifika No: 15476

ISBN • 978-625-430-152-0

© Copyright

Bu kitabın yayın hakkı Gece Kitaplığı'na aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin
almadan hiç bir yolla çoğaltılamaz.

The rights to publish this book belong to Gece Kitaplığı.
Citation can not be shown without the source, reproduced in any way
without permission.

Gece Kitaplığı / Gece Publishing
Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1 Sokak
Ümit Apt. No: 22/A Çankaya / Ankara / TR
Telefon / Phone: +90 312 384 80 40
web: www.gecekitapligi.com
e-mail: geceakademi@gmail.com



Baskı & Cilt / Printing & Volume

Sertifika / Certificate No: 47083

Contents

Yazarlar	5
Editörün Notu	6
Contents	7
Chapter 1.....	37
ATRA (all-trans retinoik asit) Tedavisi Kullanılan Akut Promiyelositik Lösemili Hastada Akut Miyokard Enfarktusu	37
(Ahmet Kaya, Mehmet Ali Erkurt).....	37
1. Giriş	39
2.Vaka Sunumu:.....	40
3.Sonuç:	43
4.Tartışma:	43
5.Çözüm:	45
6.Çıkar Çatışması:	45
7.İnsan Etiği:	45
8.Referanslar:.....	45
Chapter 2.....	49
Dental İmplantlar ve Osseointegrasyon	49
(Anıl Özyurt).....	49
1. Giriş	51
2. Dental İmplantlar.....	51
2.1.Dental implant tipleri.....	51
2.1.1 Kemik içi implantlar	52
2.1.2. Subperiosteal implantlar	53
2.1.3. Transosseoz implantlar	53
2.1.4. Ekstraoral implantlar	54
2.2. Dental implantlarda kullanılan materyaller	54

2.2.1. Titanyum ve titanyum alaşımları.....	54
2.2.2. Seramikler	55
2.2.3. Polimerler	57
3.Osseointegrasyon.....	57
3.1.Osseointegrasyona etki eden faktörler	59
Teşekkür.....	59
4.Referanslar	59
Chapter 3.....	63
Chondroitin Sulfate and Its Clinical Applications in Different Fields	63
(Ayşe Şebnem Erenler, Tuba Ünver, Tugba Raika Kıran)	63
.....	63
CS application areas	67
1. Use of CS for the treatment of OA	68
2. Antiviral and antiinfective use of CS.....	69
3. The use of CS in tissue regeneration and engineering	69
4. The relationship of CS in the diagnosis and treatment of cancer.....	70
5. Using CS as hydrogel	70
6. The use of CS as an anti-inflammatory drug	71
7. The use of CS as anticoagulant.....	72
8. References.....	73
Chapter 4.....	79
Sızdıran Bağırsak Sendromu ve Mikrobiyota	79
(Azimet Yalçın Buğdaycı)	79
1. Giriş	81
2. Etiyoloji	82
3. Patofizyoloji.....	83
4. Hastalığın Klinik Özellikleri.....	84
5. Tanı.....	84
6. Tedavi	85
6.1. Diyet.....	85

6.2. Probiyotikler ve Prebiyotikler	86
6.3. Besin Takviyeleri	87
6.3.1. Aminoasitler	87
6.3.2. Vitaminler	87
6.3.3. Fitokimyasallar	88
6.4. İlaçlar	88
6.5. Bağırsak Mikrobiyotası	90
7. Referanslar	93
Chapter 5	97
Oral ve Maksillofasiyal Cerrahide Minimal İnvaziv Girişimler	97
(Burcu Karakuş, Fırat Selvi)	97
1. Giriş	99
2. Endoskopik Girişimlerle Tükürük Bezi Taşlarının Tedavisi	99
2.2. Cerrahi Tekniğin Uygulanması	101
3. Minimal İnvaziv Yöntemler Kullanılarak Dental İmplant Uygulamalarında Densah Frezler'inin Kullanımı	104
4. Minimal İnvaziv Flepsiz Dental İmplant Cerrahisi	106
4.1. Flepsiz İmplant Cerrahisinin Avantajları	106
4.2. Flepsiz İmplant Cerrahisinin Dezavantajları	107
4.3. Tekniğin Uygulanması	108
5. All On Four Uygulamaları	109
6. Robotik Dental İmplant Uygulamaları	110
7. Bilgisayar Destekli Kişiyi Özel Üretilen Osteotomi Kılavuzlarıyla Gerçekleştirilen Ortognatik Cerrahi Operasyonları	112
8. Piezoelektrik Kemik Cerrahisi Operasyonları	114
9. Kondil Kırıklarının Endoskopik Tedavisi	116
9.1. Ekstraoral Endoskopi Tekniğinin Uygulanması	116
10. Minimal İnvaziv Kondilektomi Uygulamaları	117
11. Sinüs Membranı Yükseltilmesinde Hidrolik Basınç Kullanımı	118
12. Referanslar	120

Chapter 6.....	129
Incidentally Detected Nodular Opacities on Chest Radiographs: A Prevalence Study	129
(Burcu Korkut, Nevin Köremezli Keskin, Beyza Şahin, Didem Adahan)	129
1. Introduction.....	131
2. Materials and Methods	132
3. Results	132
4. Discussion	135
5. References.....	137
Chapter 7.....	139
Baş ve Boyun Kanserlerinde Oksidatif DNA Hasarının (8-okso -2'deoksiguanozin) Önemi	139
(Derya Çay Demir, İbrahim Hakkı Yörük, Halit Demir). 139	
1. Kanser	141
1.1. Baş ve Boyun Kanserleri.....	142
1.2. Oksidatif DNA Hasarı (8-okso -2'deoksiguanozin).....	144
2. Sonuç	147
3. Referanslar	149
Chapter 8.....	155
Diyabetik Hayvan Modelleri.....	155
(Ali Doğan Dursun, Hümevra Çelik)	155
1. Diyabetes Mellitus	157
1.1. Tip I diyabet:	158
1.2. Tip II diyabet:	158
1.3. Beta hücrelerinde genetik defekt (MODY)	159
1.4. Gestasyonel diabetes mellitus.....	159
2. Diyabetik Hayvan Modelleri.....	160
2.1. Genetik diyabet modelleri:.....	160
2.2. Otoimmün diyabet modelleri:.....	161

2.3. Kimyasal diyabet modelleri:	162
2.4. Viral diyabet modelleri:	163
2.5. Hormonal diyabet modelleri:	164
2.6. Cerrahi diyabet modelleri:.....	164
2.7. Beslenme modeli ile diyabet oluşturma:	164
2.8. Kombine modellerle diyabet oluşturma:	165
3. Referanslar	166
Chapter 9.....	173
"Polyploidy"-Double-edged Knife: Traces of Polyploidy in Embryogenesis and Tumorigenesis.....	173
(Eda Acikgoz).....	173
1. Introduction.....	175
2. Polyploidy	176
2.1. Cellular and molecular mechanisms underlying the formation of polyploidy in animals	177
2.1.1. Endoreplication	177
2.1.2. Mitotic Slippage.....	177
2.1.3. Cytokinesis Failure.....	178
2.1.4. Cell-Cell Fusion	178
2.1.5. Cell Cannibalism	179
2.2. Polyploidy in Mammalian Embryonic Development	180
2.3. Polyploidy in Tumorigenesis.....	181
2.3.1. Missing Pieces of The Puzzle: Deciphering Similar Signatures Between Cancer Stem Cells and Polyploid Giant Cancer Cells	183
3. Conclusion	185
4. References.....	186
Chapter 10.....	195
Dentin Yapısı, Dentin Çürüğü ve Biyolojik Remineralizasyon	195
(Elif Kuru).....	195
1. Giriş	197

2. Dentin Dokusu ve Yapısal Özellikleri.....	197
2.1. Dentinin organik içeriği	198
2.2. Dentinin inorganik içeriği	198
3. Dentin Çürüğü.....	200
3.1. Normal dentin tabakası.....	200
3.2. Subtransparan dentin tabakası	200
3.3. Transparan dentin tabakası.....	200
3.4. Bulanık dentin tabakası	200
3.5. Bakteri invazyon tabakası.....	201
4. Dentinde Demineralizasyon	201
5. Dentinde Remineralizasyon	201
5.1. İyon aracılı klasik kristalizasyon teorisi.....	202
5.2. Klasik olmayan kristalizasyon teorisi	202
5.3. Dentinde biyomimetik remineralizasyon.....	202
6. Sonuç	203
7. Referanslar	203
Chapter 11.....	207
Common <i>In-Vivo</i> Gene Modification Tools in Medical Mycology.....	207
(Engin Kaplan)	207
1. Introduction.....	209
2. Homologous Recombination as a Genome Editing Tool	210
3. Nuclease-Mediated Gene Editing Tools	211
3.1. CRISPR/Cas9-mediated genome editing.....	212
3.2. Applications of CRISPR/Cas9 in medically important fungi	213
4. Conclusion	215
5. References.....	215
Chapter 12.....	221
Biyokimyasal Analizlerde Spektrofotometrik Ölçüm... 221	221
(Fatih Hacımustafaoğlu)	221

1. Giriş	223
2. Spektrofotometrik Ölçüm	228
2.1. Bazı önemli terimler	229
2.2. Spektrofotometre cihazının temel bileşenleri	230
2.3. Kinetik okuma	235
2.4. End point okuma	235
2.5. Konsantrasyonu ölçmek için kullanılan yöntemler	235
2.6. Çok Küçük Örnek Hacimlerinde Absorbans Ölçümleri	240
3. Referanslar	242
Chapter 13.....	245
Pediatric Rehabilitasyona Güncel Bakış: Hippoterapi	245
(Funda Şekercioğlu, Metehan Yana, Musa Güneş)	245
1. Giriş	247
1.1. Hippoterapi Nedir?	247
1.2. Hippoterapinin Tarihçesi.....	248
1.3. Hippoterapide Kullanılan Atların Özellikleri	249
1.4. Hippoterapinin Genel Faydaları.....	249
1.5. Hippoterapinin Pediatric Hastalıklarda Kullanımı.....	250
1.6. Hippoterapi Simülatörü	252
2. Tartışma ve Sonuç.....	252
3. Kaynaklar.....	255
Chapter 14.....	259
Penetrating Eye Traumas	259
(Gamze Yıldırım Biçer).....	259
1. Introduction.....	261
2. Terminology and Classification	261
3. Etiology	262
4. Approach and Diagnosis	262
5. Treatment	263
6. Complications:	263

7. Community Education and Preventive Medicine	263
8. References.....	264
Chapter 15.....	267
Parapnömonik Plevral Effüzyonlara Yaklaşım	267
(Gökçen Sevilgen)	267
1. Giriş	269
1.1. Parapnömonik Plevral Effüzyon Tanımı ve Etiyolojisi	269
1.2. Parapnömonik Plevral Effüzyon Fizyopatoloji.....	270
1.2.1. Parapnömonik Plevral Effüzyon Tanı ve Tedavi	271
1.2.2. Parapnömonik Plevral Effüzyonda Tedavi	271
1.2.3. Terapötik Torasentez	272
1.2.4. Tüp Torakostomi.....	272
1.2.5. İntraplevral Fibrinolitik(IPFT) Tedavi	272
1.2.6. Cerrahi Tedavi	273
2. Sonuç	274
3. Referanslar	276
Chapter 16.....	281
Probiyotiklerin Bağırsak Fizyolojisine ve Florasına	281
Katkısı	281
(Suna Kızılyıldırım, Hikmet Yeter Çoğun)	281
Özet.....	283
1. Giriş	283
2. Probiyotikler ve bağırsak fizyolojisi.....	284
3. Probiyotikler ve Bağırsak Florası.....	285
3.1. Sonuç ve Öneriler	286
4. Referanslar	286
Chapter 17.....	289
Dudak-Damak Yarıklarının Tedavisinde Temel İlkeler Ve	289
Zamanlama	289
(Parvin Jafarguliyev, Hümeysra Kocaelli)	289

Özet.....	291
Abstract	292
Tarihçe	293
1. Giriş	293
2. Epidemiyoloji	294
3. Etiyoloji - Genetik Ve Embriyoloji.....	295
4. Sınıflandırma.....	297
5. Yarıklı Bireyin İnterdisipliner Yönetimi.....	300
6. Prenatal Diyagnoz	301
7. Genel Değerlendirme	301
7.1. Besleme ve beslenme	301
7.2. Kulak, burun ve boğaz değerlendirmesi.....	302
8. Ameliyat Öncesi Ortopedi.....	302
9. Yarıklı Dudak Onarımı.....	304
9.1. Tek taraflı yarıklı dudak.....	305
9.1.1. Cerrahi anatomi	305
9.1.2. Tek taraflı yarıklı dudak onarımının evrimi	305
9.1.3. Tek taraflı dudak ve burun yarıklarının onarım prensipleri	306
9.2. Bilateral yarıklı dudak	307
9.2.1. Cerrahi Anatomi	307
9.2.2. Bilateral yarıklı dudak onarımının evrimi	307
9.2.3. Bilateral dudak ve burun yarıklarının onarım prensipleri	308
10. Yarıklı Damak Onarımı	309
10.1. Onarım zamanlaması	310
10.2. Tek aşamalı ve iki aşamalı damak onarımı	311
10.3. Cerrahi anatomi	311
10.4. Yarıklı damak tedavisi ve onarımının amaçları:	311
10.5. Damak onarımının ilke ve teknikleri.....	312
10.6. Postoperatif Bakım.....	313
10.7. Komplikasyonlar ve yönetimi	313
11. Klinik Sonuçlar	314

12.Yarıklı İlgili Sorunların Sekonder Düzeltilmesi	315
12.1. Konuşma ve velofarengal disfonksiyon.....	315
12.2. Oronazal fistüllerin düzeltilmesi.....	317
13. Alveolar Yarıklı Onarımı.....	317
13.1. Yarıklı çizgisinde olmayan dişlerin yeniden konumlandırılması ...	320
14. Genel Terapötik Hususlar.....	320
14.1. Havayolu Endişeleri	320
14.2. Beslenme	321
14.3. Kol Korumaları	321
14.4. Antibiyotikler	321
14.5. Steroidler	321
14.6. Analjezi	321
15. Gelecekteki Hususlar	322
16. Kaynakça.....	323
Chapter 18.....	327
Periodontoloji ve Ortodonti İlişkisi.....	327
(Muhammet Burak Yavuz, Büşra Seda İmamoğlu, Sevd	
Kurt-Bayrakdar)	327
1. Giriş	329
2. Ortodontik Tedavilerin Periodontal Dokulara Etkisi.....	330
2.1. Ortodontik Tedavilerin Periodontal Açından Yararları	330
2.2. Ortodontik Tedavi ile Gelişen Periodontal Komplikasyonlar	330
3. Periodontal Rahatsızlık Nedeniyle Meydana Gelen Ortodontik Anomaliler.....	333
3.1. Patolojik Diş Migrasyonu	333
3.2.Flaring ve Diastema	334
3.3.Travmatik Oklüzyon ve Mobilite	334
4.Ortodontik Tedavi Öncesi Periodontal Muayene	335
5.Preortodontik Periodontal Tedavi.....	336
5.1.Preortodontik Diş Eti Cerrahisi.....	336
5.2.Preortodontik Kemik Cerrahisi.....	337

5.2.1.Osseöz Kraterler.....	337
5.2.2.Üç Duvarlı Kemikli Defekt.....	338
5.2.3.Furkasyon Defektleri.....	338
6.Periodontal Problemlerin Ortodontik Tedavisi	339
6.1.İleri Düzey Horizontal Kemik Kaybı.....	339
6.2.Hemiseptal Defekt	340
6.3.Furkasyon Defektleri	340
6.4.Kırık Dişler	341
6.5.Düzensiz Gingival Marjinler ve İnterdental Papil Kaybı.....	343
6.6.Gummy Smile	344
7.Postortodontik Periodontal Tedavi ve Stabilizasyon	344
8.Ortodontik Tedavi Sırasında Periodontal Sağlığın Korunması	346
9.Referanslar	348
Chapter 19.....	355
Human Papilloma Virüs Aşı Uygulamaları	355
(Merve Özkan, Belgin Yıldırım, Nazife Koç).....	355
1. Giriş	357
2. Human Papilloma Virüs	358
3. Human Papilloma Virüs Aşları	360
4. Ülkemizde ve Dünyada Aşı Uygulamaları.....	364
5. Sonuç ve Öneriler	367
6. Referanslar	367
Chapter 20.....	373
Bilateral Total Diz Protezi Uygulanan Hastalarda	
Traneksamik Asit Uygulama Yöntemlerinin Kan	
Transfüzyonu İhtiyacına Etkisi	373
(Murat Saylık)	373
1. Giriş	375
2. Hastalar ve yöntem	376
3. Bulgular	377
4. Tartışma	378

5. Kaynaklar.....	380
Chapter 21.....	385
Incidence of Additional Pathologies in the Setting of Arthroscopic Clavicle Distal end Resection.....	385
(Murat Saylık)	385
1. Introduction.....	387
2. Patients and method.....	388
3. Statistical Analysis	389
4. Findings.....	389
5. Discussion	391
6. Conclusion	393
7. References.....	393
Chapter 22.....	397
Varicocele	397
(Müslüm Özer).....	397
1. Introduction.....	399
2. Vascular Anatomy of the Testicle.....	399
2.1. Internal spermatic (testicular) artery	399
2.2. External spermatic (Cremasteric) artery	399
2.3. Deferential (Vasal) artery (A.ductus deferentis)	399
2.4. External pudental artery:	400
2.5. Testicular-Scrotal Venous System	400
3. Varicocele	400
4. Diagnosis.....	401
5. Treatment	401
5.1. Methods in the Treatment of Varicocele	402
7. References.....	402
Chapter 23.....	405
Benign Prostate Hyperplasia.....	405
(Müslüm Özer).....	405

1. Introduction.....	407
2. Prostate Embryology.....	407
3. Prostate Anatomy.....	407
3.1 Bleeding of the Prostate	408
3.2 Innervation of the Prostate	408
4. Prostate Physiology	408
5. Epidemiology, Etiology and Pathophysiology	409
6. Clinic.....	409
7. Diagnosis.....	410
7.1. Story.....	410
7.2. Physical Examination.....	410
7.3. International Prostate Symptom Score	410
7.4. Voiding Diary	411
7.5. Lab.....	411
7.6. Post-void Residual Urine.....	411
7.7. Uroflowmetry	411
7.8. Transabdominal or Transrectal Ultrasonography	412
8. Treatment	412
8.1. Watching Waiting	412
8.2. Medical Treatment	412
8.2.1. Treatment with Alpha Adrenergic Blockers	412
8.2.2. Androgen Suppression Therapy	413
8.2.3. Combination therapy	413
8.3. Surgical treatment.....	413
9. Types of Surgery	413
9.1. Open Prostatectomy	413
9.2. Transurethral resection of the prostate (TUR-P)	413
9.3. Transurethral Prostate Incision (TUIP).....	414
9.4. Transturethral Needle Ablation of the Prostate (TUNA)	414
9.5. Ho:YAG (Holmium:Yttrium Aluminum garnet) Laser	414
9.6. Other Surgical Treatment Methods	414

10. References.....	415
Chapter 24.....	419
İşçi Sağlığı ve İş Yeri Hemşireliği	419
(Nazife Koç, Belgin Yıldırım, Merve Özkan).....	419
1. Giriş	421
2. İş Sağlığı ve Güvenliği Tarihçesi	422
2.1. İş Sağlığı.....	422
2.2. İş Güvenliği.....	423
2.3. İş Kazası.....	424
2.4. Meslek Hastalığı	425
2.4.1. Meslek Hastalıklarından Korunma	425
2.5. Tehlike ve Risk Kavramı	426
2.5.1. Risk Değerlendirmesi	426
3. İş Yeri Ortamı Risk Faktörleri.....	427
3.1. Fiziksel Faktörler	427
3.2. Kimyasal Faktörler	428
3.3. Biyolojik Faktörler.....	429
3.4. Psikososyal Faktörler	429
4. İşyeri Hemşireliği	429
4.1. İşyeri Hemşiresinin Görev Yetki ve Sorumlulukları	430
5. Sonuç	431
6. Kaynakça.....	431
Chapter 25.....	437
Aromaterapi ve Sağlık	437
(Nuriye Hilal Taştekin, Arif Ahmet Başaran)	437
1. Geçmişten Günümüze Aromaterapi Yolculuğu	439
2. Aromaterapi Yağları.....	440
3. Uçucu Yağlar.....	441
3.1. Uçucu Yağların Temel Özellikleri ve Elde Edilişleri	441
3.2. Doğru Uçucu Yağ	444

3.3. Uçucu Yağlarda Kalite.....	445
3.4. Uçucu Yağların Uygulama Yolları	446
3.5. Sıklıkla Kullanılan Uçucu Yağlar.....	447
3.6. Uçucu Yağların Etkileri ve Kullanım Alanları	448
3.7. Uçucu Yağların Parfümerideki Yeri	451
3.8. Pazarlamada Kokunun Etkisi.....	453
4. Güvenli ve Etkili Aromaterapi	453
5. Referanslar	454
Chapter 26.....	459
Determining the Effect of Narration and Sample Case Watching Methods on Nursing Students' Views on Euthanasia.....	459
(Serap Torun, Gülşah Kumaş, Osman Bilgin)	459
1. Introduction.....	461
2. Method.....	464
2.1. Aim.....	464
2.2. Research Model.....	464
2.3. Population and Sampling.....	464
2.4. Data Collection Tool.....	464
2.5. Data Collection	465
2.6. Narration and sample case watching material	465
2.7. Analysis of Data.....	465
2.8. Limitations of the Research	466
2.9. Ethical Dimension of the Research	466
3. Findings	466
4. Discussion	469
5. Conclusion	472
6. References.....	472
Chapter 27.....	477
Sleep.....	477
(Osman Koray Turhan).....	477

1. Introduction.....	479
2. Insomnia	481
3. Steps to be followed in the treatment of insomnia patients	483
4. References.....	483
Chapter 28.....	485
Polypoidal Choroidal Vasculopathy	485
(Muhammet Latif Tuncer, Ömer Özer)	485
1. Introduction.....	487
2. Epidemiology	487
3. Pathogenesis	487
4. Clinic.....	488
5. Risk Factors.....	488
6. Signs/Symptoms	489
7. Diagnosis.....	489
8. Classification	489
9. Differential Diagnosis.....	490
10. Prognosis.....	490
11. Treatment	490
11.1. Laser Photocoagulation.....	490
11.2. Photodynamic Therapy with Verteporfin	490
11.3. Anti-VEGF Agents	491
12. References.....	492
Chapter 29.....	495
Acute Appendicitis	495
(Ömer Yüceer)	495
1. Introduction.....	497
2. Anatomy:	497
3. Etiology:.....	497
4. Clinical:	498
5. Differential Diagnosis:	498

6. Diagnosis:	499
7. Treatment:.....	500
8. References.....	500
Chapter 30.....	503
Aralık Açlık İle Sağlıklı Yaşam Arasındaki İlişki	503
(Özgen Kılıç Erkek).....	503
1. Giriş	505
2. Aralıklı Açlığın Tanımı	505
2.1. Aralıklı Açlık Protokollerinin Tipleri.....	506
2.2. Aralıklı Açlık protokollerinin fizyolojik etkileri	508
2.3. Açlık ile aktive olan fizyolojik mekanizmalar	509
2.3.1 Otofaji.....	510
2.3.2. Mitokondriyal biyogenez ve DNA stres direnç genleri	510
3. Referanslar	511
Chapter 31.....	515
Useage of Ion Selective Electrodes in Healthcare	515
(Ozlem Sogut)	515
1. Introduction.....	517
2. General Information about ISEs	518
2.1. Classification	518
2.2. Properties	518
2.3. Advantages and Disadvantages	519
3. Usage of ISEs in Clinical Analyses	519
3.1.Hydrogen ISEs	519
3.2. Sodium and Potassium ISEs	520
3.3. Fluoride ISE.....	521
3.4. Calcium and Magnesium ISE	522
3.5. Modern ISEs.....	523
4. Conclusion	523
5. References.....	524

Chapter 32.....	531
Yağ Dokusu Hormonları.....	531
(Rabia Tüfekçi, Nurcan Dönmez).....	531
1. Giriş.....	533
2.Yağ Dokusu.....	535
2.1. Kahverengi Yağ Dokusu.....	535
2.2. Beyaz Yağ Dokusu.....	535
2.3. Bej Yağ Dokusu.....	536
3. Yağ Dokusu Hormonları.....	536
3.1. Leptin.....	537
3.2. Adiponektin (Adinopektin).....	539
3.3. Resistin.....	540
3.4. Tümör Nekrozis Faktör (TNF- α).....	541
3.5. İnterlökin 6 (IL-6).....	542
3.6. Visfatin.....	542
3.7. Apelin.....	543
3.8. Adipsin.....	544
3.9. Asilasyon Stimulating Protein (ASP).....	544
3.10. Adiposit Renin Anjiyotensin Sistemi Proteinleri (RAS).....	544
3.11. Plazminojen Aktivatör İnhibitörü-1 (PAI-1).....	545
3.12. Hepsidin.....	545
3.13. Diğer Yağ Dokusu Sitokinleri.....	546
4. Sonuç.....	547
5. Referanslar.....	547
Chapter 33.....	561
Diş Hekimliğinde Yapay Zekâ Teknolojisindeki Güncel Gelişmeler.....	561
(Sema Nur Sevinç Gül, Alparslan Dilsiz).....	561
1. Giriş.....	563
2. Yapay Zekâ Nedir?.....	563

3. Diş Hekimliği Alanında Yapay Zekânın Yeri	565
3.1. Oral Diagnozda Yapay Zekâ	565
3.2. Oral Radyolojide Yapay Zekâ	566
3.3. İmplantolojide Yapay Zekâ	567
3.4. Periodontolojide Yapay Zekâ	567
3.5. Restoratif Diş Tedavisinde Yapay Zekâ	568
3.6. Endodontide Yapay Zekâ	568
3.7. Protetik Diş Tedavisinde Yapay Zekâ	569
3.8. Ağız, Diş ve Çene Cerrahisinde Yapay Zekâ	569
3.9. Ortodontide Yapay Zekâ	570
4. Referanslar	571
Chapter 34.....	579
Fiber İle Güçlendirilmiş Kompozitler	579
(Mehmet Semih Velioglu, Nimet Ünlü).....	579
1. Giriş	581
1.1. Fiber İle Güçlendirilmiş Kompozitlerin Sınıflaması.....	582
1.2. Fiber ile Güçlendirilmiş Kompozitlerin Performansın Etkileyen Faktörler.....	584
1.2.1. Ara Faz	584
1.2.2. Ön İşlemler	584
1.2.3. Boyut Etkisi	584
1.2.4. Kesit	584
1.2.5. Fiber Hacmi	585
1.2.6. Fiber oryantasyonu	585
1.2.7. Fiberin matrikse adezyonu	586
1.2.8. Fiberin doyurulması.....	586
1.2.9. Fiber matriksin su absorpsiyonu	587
1.3. Fiber ile Güçlendirilmiş kompozitlerin Kullanım Alanları	587
2.Sonuç	588
3.Referanslar	589
Chapter 35.....	593

Primeri Bilinmeyen Kanser Hastalarının Değerlendirilmesinde Flor-18 Fluorodeoksiglukoz PET/BT'nin Katkısı	593
(Sertaç Asa)	593
1. Giriş	595
2. Primeri bilinmeyen kanserde inisiyal değerlendirme	595
3. FDG PET Görüntüleme	596
4. FDG PET/BT'nin PBK'da kullanımı	598
5. Sonuç ve Gelecek Beklentiler	600
6. Referanslar	601
Chapter 36.....	604
Genotoksisite Tayin Yöntemleri	604
(Tuğçe Duran, Zeliha Tuncer)	604
1. Giriş	606
1.1. Ames (Bakteriyel Ters Mutasyon) Testi	607
1.2. COMET Testi	608
1.3. Mikronükleus (MN) Testi	610
1.4. Kardeş Kromatit Değişimi (KKD) Testi.....	612
1.5. Kromozom Anormallikleri (KA) Testi	613
2. Referanslar	614
Chapter 37.....	619
Pandemik Covid-19 Mücadelesinin Önemli Aktörleri: Bitkisel ve Hayvansal Antiviral Ürünler	619
(Fadime Tonbak, Tuncer Çakmak)	619
1. Giriş	621
1.1. Antiviral Ürünlerin Covid-19'la Mücadele Yolları.....	623
1.2. Antiviral Etkileriyle Fitoterapi	624
1.3. Bağışıklık Düzenleyici ve Antiviral Etkili Bazı Bitkisel Gıdalar	625
1.4. Hayvansal Kökenli Antiviral Etkili Bazı Gıdalar	626
a- Yoğurt	626

b- Kefir	626
c- Arı Ürünleri.....	627
1.5. Bitkisel Kökenli Antiviral Etkili Bazı Gıdalar	628
a- Mantar.....	628
b- Çörek otu	628
c- Sarımsak.....	628
d- Tarçın.....	629
e- Meyan Kökü.....	629
f- Karabiber	629
2. Sonuç	630
3. Referanslar	630
Chapter 38.....	639
Aortic Stenosis	639
(Yakup Çetinkaya)	639
1. Introduction.....	641
2. Physiopathology:	641
3. Etiology:.....	641
4. Clinic:	642
5. Syncope.....	642
6. Physical Examination:	642
7. Diagnostic Methods:.....	643
7.1. Electrocardiography:	643
7.2. Teleradiography:.....	643
7.3. Echocardiography:.....	643
7.4. Transesophageal Echocardiography (TEE)	644
7.5. Low-dose Dobutamine Echocardiography:.....	644
7.6. Exercise Test:	644
7.7. Heart Catheterization	645
7.8. Differential Diagnosis.....	646
8. Treatment	647

8.1. Medical Treatment	647
8.1.1. Medical Treatment in Asymptomatic Patients:	647
8.1.2. Medical Treatment in Symptomatic Patients:.....	647
8.2. Statin Therapy:	648
8.3. Antibiotic Prophylaxis:	648
8.4. Surgical Treatment	648
8.5. Aortic Pseudo-Stenosis:.....	648
8.6. Aortic Valve Replacement	649
8.7. Mechanical Covers:	650
8.8. Bioprostheses:.....	650
9. Percutaneous Interventional Treatment Methods	651
9.1. Percutaneous Aortic Balloon Valvuloplasty:	651
9.2. Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI):.....	651
10. Natural Course and Prognosis	652
11. References:	653
Chapter 39.....	655
Paranasal Sinüs Anatomisi ve Varyasyonları	655
(Ali Keleş)	655
1. Giriş	657
2. Sinus Frontalis.....	658
3. Sinus Maxillaris (Cavitas Higmori).....	658
4. Cellulae Ethmoidales.....	659
5. Sinus Sphenoidalis.....	660
6. Paranasal Sinüs Varyasyonları	662
7. Referanslar	666
Chapter 40.....	673
Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu (TMD)	
Tedavisinde Cerrahi Olmayan Yaklaşımlar	673
(Ayşe Selenge Akbulut)	673
1. Giriş	675

2. TMD Tedavisinde Cerrahi Olmayan Yaklaşımlar	675
2.1. Hasta Eğitimi ve Yaşam Tarzında Değişikliklerin Yapılması	676
2.2. Oklüzal Ayarlamalar ve Ortodontik Yaklaşımlar	676
2.3. Fizyoterapik Yaklaşımlar	677
2.4. Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yaklaşımları.....	680
2.5. Psikoterapik Yaklaşımlar	680
2.6. Farmakolojik Yaklaşımlar.....	681
3. Sonuç	682
4. Referanslar	682
Chapter 41.....	687
Thermogenic Adipocyte Metabolism.....	687
(Ayşegül Sümer, Öznur Demirtaş).....	687
1. Introduction.....	689
2. Adipose Tissue.....	690
2.1. Brown Adipose Tissue.....	693
2.2. Distribution of Thermogenic Adipocytes in the Body.....	694
2.3. Development And Origin Of Brown Adipose Tissue	695
3. Metabolic Events In Brown Adipose Tissue.....	697
3.1 Whole Body Energy Expenditure	697
3.2. Lipid Metabolism	697
3.3. Glucose Metabolism	697
4. References.....	699
Chapter 42.....	703
Thermogenesis And Factors Affecting Thermogenic Adipocytes.....	703
(Ayşegül Sümer, Öznur Demirtaş).....	703
1. Thermogenesis.....	705
2. Factors Affecting Thermogenic Adipocytes	708
2.1. Exposure to Chronic Cold.....	708
2.2. Exercise.....	709

2.3. Sympathetic Activators	711
2.4. Thyroid Hormone.....	711
2.5. Leptin.....	712
2.6. AMP-Activated Protein Kinase (AMPK) Activators	712
2.7. Fibroblast Growth Factors 21 (FGF21)	712
2.8. Prostaglandins	712
2.9. Bone Morphogenic Protein (BMP)	713
2.10. Factors Released from the Heart: Natriuretic Peptides (NP)	713
2.11. Retinaldehyde (Rald).....	713
2.12. Irisin.....	714
2.13. β -Aminoisobutyric Acid (BAIBA)	715
2.14. Peroxisome Proliferator Activated Receptor γ (PPAR γ) Ligands	715
2.15. Peroxisome Proliferator-Activated Receptor α (PPAR α) Ligands	715
2.16. Bile acids.....	715
2.17. Glucagon-Like Peptide-1 (GLP-1).....	715
3. References.....	719
Chapter 43.....	723
Memenin Selim ve İltihabi Hastalıkları.....	723
(Ceyhun Pekin).....	723
1. Giriş	725
2. Memenin Selim Hastalıklar	725
2.1 Gelişimsel Anomaliler	725
2.2. Enflamatuar Hastalıklar	725
2.3. Fibrokistik Değişiklikler	727
2.3.1. Non proliferatif bozukluklar	728
2.3.2. Atipisiz proliferatif bozukluklar	729
2.3.3 Atipili proliferatif bozukluklar	729
3. Kaynaklar	730
Chapter 44.....	735

Hemşire Yöneticilerin Kriz Yönetimine İlişkin Yaklaşımları.....	735
(Özdem Nurluöz, Samineh Esmaeilzadeh, Duygu Oktay)	735
1. Giriş	737
2. Kriz Nedir?	737
3. Kriz yönetimi,.....	739
4. Kriz Yönetiminde Yöneticilerin için Yöntemler	741
5. Kriz Yönetim Süreci	742
6. Kriz Döneminde Yönetim Yöneticilik ve Liderlik	742
7. Sağlık Kurumları Yönetiminde Kriz Yönetimi.....	743
8. Hemşirelik Hizmetleri Yönetiminde Kriz Yönetimi	743
9. Kriz yönetimi konusunda hemşire yöneticilerle ilgili öneriler;	744
10. Kaynakça	744
Chapter 45.....	749
İleri Nörogörüntüleme Yöntemi Voksel Tabanlı Morfometri (VBM-Voxel Based Morphometry)	749
(Fatma Yılmaz).....	749
1. Giriş	751
2. VBM Yönteminin Kullanım Alanları	753
3. VBM’de İşlem Basamakları.....	755
3.1. Eksen Dönüştürme:	755
3.2. Görüntü Reoryantasyonu	755
3.3. Gürültü (Noise) ve Artefakt Giderme	755
3.4. Uzaysal Normalizasyon (Spatial Normalization)	755
3.5. Modülasyon (Modulation).....	756
3.6. Segmentasyon (Segmentation)	756
3.7. Pürüzsüzleştirme (Smoothing).....	757
3.8. İstatistik Analizler	757
4. VBM Yönteminin Yetersizlikleri	757
5. Referanslar	758

Chapter 46.....	759
Hücrelerimiz Bizi Duyar mı? Epigenetik, Nöroplastisite ve Genetik Determinizm	759
(Hale Köksoy)	759
1. Giriş	761
1.1. Epigenetik Nedir?.....	762
1.2. Epigenetik, Stres ve Depresyon İlişkisi.....	764
2. Nöroplastisite ve Beyin.....	766
3. Genetik Determinizm	769
4. Sonuç ve Tartışma.....	772
5. Referanslar	773
Chapter 47.....	779
Covid-19 & Koku Alma, Tat Duyusu ve Ağız Sağlığı	779
(Hilal Şahin)	779
1. Giriş	781
2. Koku Alma ve Tat Duyusu	781
3. Ağız Sağlığı.....	785
4. Kaynakça.....	787
Chapter 48.....	793
Çölyak'ta Toplu Beslenme Sistemlerine Yönelik Glutensiz Mutfak Uygulamaları	793
(Gökhan Esmer, M. Ali Cebirbay)	793
1. Giriş	795
2. Çölyak'ın Tanımı ve Sınıflandırması	797
3. Çölyak'ın Etiyolojisi ve Epidemiyolojisi	799
4. Çölyak'ta Beslenme Tedavisi ve Önerileri	801
5. Toplu Beslenme Sistemlerinde Glutensiz Mutfak Uygulamaları	804
5.1. Ürünlerin üretiminde kullanılan glutensiz hammadde ve besinler	805
5.2. Glutensiz mutfak uygulamaları	811
6. Referanslar	823

Chapter 49.....	833
Veteriner Cerrahi Uygulamalarında Güncel Yaklaşımlar	833
(Özmen İstek)	833
1. Giriş	835
1.1. Dijital Çıkarma Anjiyografisi.....	835
1.2. Robotik Cerrahi	836
1.3. Veteriner Cerrahide Yapay Zekâ	838
1.4. Veteriner Cerrahi Alanında Baskı Uygulamaları.....	840
2. Referanslar	843
Chapter 50.....	849
Halitozis.....	849
(Şerif Şamil Kahraman)	849
1. Giriş	851
2. Halitozis İçin Risk Faktörleri	851
3. Halitozisin Sınıflandırılması	852
3.1 Fizyolojik Nedenler	852
3.2. Ekstraoral Nedenler	852
3.3. İntraoral Nedenler	854
3.4. Delüzyonel Halitozis	854
4. Halitoziste Tanı	855
5. Halitoziste Tedavi.....	855
6. Kaynaklar.....	856
Chapter 51.....	863
Flor-18 Fluorodeoksiglukoz Pozitron Emisyon Tomografisinin Nedeni Bilinmeyen Ateşte Hasta Yönetimine Katkısı	863
(Sertaç Asa).....	863
1. Giriş	865
2. Nedeni Bilinmeyen Ateşin Etiyolojisi	865

3. Nedeni Bilinmeyen Ateşte Tanı Basamakları.....	866
4. FDG PET Görüntüleme	867
4.1. FDG PET Görüntülemeye Hasta Hazırlığı	868
4.2. FDG PET Görüntülerinin Yorumlanması	869
4.3. FDG PET'in NBA'da kullanımı	870
4.4. NBA'da kullanılan diğer Radyonüklid Görüntüleme Yöntemlerinin FDG PET ile karşılaştırılması	871
5. Sonuç ve Gelecek Beklentiler.....	871
6. Referanslar	872
Chapter 52.....	877
General Information about Obesity and Obesity Surgery	877
(Şükrü Salih Toprak)	877
1. Introduction.....	879
2. Obesity in the World and In Our Country.....	879
3.Problems Caused By Obesity.....	880
4. Evaluation of Obesity and Treatment Options	881
5.Surgical Treatment	882
5.1. The Surgical Methods Used Are Grouped Under 4 Main Headings	882
5.1.1. Methods of Disrupting Absorption	882
5.1.2. Methods of Restricting Food Intake (volume reduction)	883
5.1.3. Combined Methods	883
5.1.4. Experimental methods	883
5. Contraindications to Bariatric Surgery	885
6. Definitive Treatment of Obesity	885
7. References.....	886
Chapter 53.....	889
Bel Ağrılarına Yaklaşım	889
(Yurdağül Bahran Muştu)	889
1. Giriş	891

2. Risk Faktörleri	891
3. Lumbosakral Omurga Anatomisi ve Biyomekaniği	892
4. Bel Ağrısı Nedenleri	893
5. Fizik Muayene	895
6. Tetkik ve Görüntüleme	896
7. Tedavi	896
8. Kaynaklar	897
Chapter 54	901
COVID-19 Enfeksiyonunun Akciğer Dokusu Üzerindeki Histopatolojik Etkileri	901
(Murat Çetin Rağbetli, Seda Keskin)	901
1. Koronavirüslerin Biyolojisi	903
2. Hastalığın Etiyolojisi	903
3. Hastalığın Belirtileri ve COVID-19 Patogenezi	904
4. COVID-19 Enfeksiyonunun Akciğerdeki Makroskopik ve Mikroskopik Bulguları	905
5. Kaynaklar	907
Chapter 55	913
Bakımdaki Sihirli Tılsım: Merhamet Hemşirelik ve Merhamet	913
(Hatice Azizoglu, Gül Ulay)	913
1. Merhamet Nedir?	915
2. Sonuç ve Öneriler	920
3. Referanslar	922
Chapter 56	925
The Effect of X Chromosome on Cancer Development	925
(Osman Demirhan)	925
1. Introduction	927
2. Some structural features of the X chromosome	927
3. Numerical X-chromosome aberrations and cancer	928

4. Cancer in syndromes related to X chromosome numerical aberrations	933
5. Conclusion	934
6. References.....	934
Chapter 57.....	939
Unknown Effects of the Fetal and Maternal Microchimerism	939
(Osman Demirhan)	939
1. Introduction.....	941
2. The mystery of microchimerism.....	942
3. Breastfeeding and microchimerism.....	942
4. The physiopathological effects of microchimerism.....	943
4.1. Autoimmune diseases	944
4.2. Cancer.....	947
4.3. Psychiatric Diseases.....	950
5. Conclusion	953
6. Referances	953

INSAC World Health Sciences

CHAPTER 20

insac



**Bilateral Total Diz Protezi Uygulanan Hastalarda
Traneksamik Asit Uygulama Yöntemlerinin Kan
Transfüzyonu İhtiyacına Etkisi
(Murat Saylık)**

Bilateral Total Diz Protezi Uygulanan Hastalarda Traneksamik Asit Uygulama Yöntemlerinin Kan Transfüzyonu İhtiyacına Etkisi

Öğretim Görevlisi Dr. Murat Saylık

*VM Medikalpark Bursa/İstinye Üniversitesi,
E mail: drmuratsaylikster@gmail.com*

1. Giriş

Toplumda beklenen yaş ortalaması arttıkça gonartroz görülme sıklığı da artmaktadır. Total diz protezi (TDP) ileri evre gonartrozlu hastalarda, ağrıyı dindirmek ve eklem hareket açıklığını artırmak amacıyla uygulanan ve başarılı sonuçlar bildirilen bir yöntemdir (1).

TDP geniş yumuşak geniş doku diseksiyonu ve çoklu kemik kesileri nedeniyle kanamanın fazla olacağı ve hemodinaminin bozulmasına bağlı olarak komplikasyonların gelişebileceği bildirilmiştir (2). TDP* i uygulanan hastalarda farklı çalışmalarda 1000-1790 ml (2) ile 1000-1500 ml kan kaybı (3) bildirilmiştir. Robotik destekli TDP sonrasında bile kan transfüzyonu ihtiyacı %10-38 oranında bildirilmiştir (4). Kanamaya karşı alınan ilk önlem turnike kullanımı iken farmakolojik ajanların kullanımı ve hipotansif anestezi uygulaması diğer yöntemleridir (5,6).

Farmakolojik ajanlardan traneksamik asit (TXA), epsilon aminokaproik asit, aprotinin kullanılarak Schouten ve ark.'larının yaptığı çalışmada, kanama miktarını azaltmada benzer etkiler olduğu ortaya konmuş fakat yan etki ve maliyet açısından traneksamik asitin tercih edileceği bildirilmiştir (7). TXA [4-(aminometil) sikloheksankarboksilik asit] ve TXA trans-izomer 31 formunun aktivitesi 1964 tarihinde bildirilmiştir. İnsanlarda antifibrinolitik aktivitesi olan formu sentetik aminoasit lizin türevidir (8). TXA kanama miktarını önemli ölçüde azaltarak hipovolemik yan etkileri ve yara iyileşmesindeki gecikmeleri önler. Eklem içi hematoma önlenmesiyle erken rehabilitasyona olanak sağlar (9,10).

Bu çalışmada amacımız Bilateral Total Diz Protezi (BTDP) uygulanan hastalarda İntravenöz (IV) enjeksiyon, lokal peri-artiküler, IV enjeksiyon ve lokal-periartiküler kombine üç farklı yöntemle TXA uygulamanın kan kaybını, hemoglobin düşüklüğünü, kan transfüzyon ihtiyacını ve hastanede kalış süresini nasıl etkilediğini retrospektif değerlendirmek ve kan kaybına bağlı gelişebilecek komplikasyonları azaltmaktır.

2. Hastalar ve yöntem

Şubat 2015 ve Ekim 2021 yılları arasında bilateral gonartroz tanısıyla, turnike altında, aynı cerrah tarafından BTDP uygulanan ve kanama kontrolü için farklı yöntemlerle TXA verilmiş 84 hasta retrospektif değerlendirildi. Kayıtlarına eksiksiz ulaşabildiğimiz ve araştırma yöntemimize uyan 55 kadın 17 erkek toplam 72 hasta çalışma gurubumuzu oluşturdu. Cerebrovasküler, tromboembolik veya kardiovasküler nedenlerle bir yıldan uzun süreli antikoagulan alan hastalar çalışma dışında tutuldu. Çalışmamızda standart uygulama dozu kabul ettiğimiz 15 mg/kg' den farklı doz TXA uygulanan hastalar çalışma dışında tutuldu. Ameliyat öncesi Hb değeri 10 g/dL' den düşük olan veya kan transfüzyonu uygulanan hastalar çalışma dışında tutuldu. TXA kullanımının kontrendike olduğu durumlar olan, etken maddeye karşı aşırı duyarlılık, edinilmiş renk görme bozukluğu, subaraknoid hemoraji hikayesi, aktif intravasküler pıhtılaşma sorunu, tromboemboli geçirme öyküsü ve böbrek yetmezliği olan hastalara TXA uygulanmadı.

BTDP standart medial parapatellar artrotomi ile Genezis II, PS Knee System, Smith and Nephew marka implant kullanılarak yapıldı. TXA uygulama yöntemine göre hastalar üç guruba ayrıldı. Birinci grup sadece IV enjeksiyon (15mg/kg), 2.grup sadece periartikuler lokal enjeksiyon (15mg/kg), 3. grup ise IV enjeksiyon ve periartikuler lokal enjeksiyon (15mg/kg) ile TXA (Transamine, Actavis ilaçları A.Ş) uygulanan hastalardan oluşturuldu. Anestezi formu ve ameliyat notu kayıtları incelenerek BTDP hastalarına uygulanan TXA uygulama yöntemi ve dozu kayıt altına alındı. Birinci grup hastaya IV enjeksiyonla TXA turnike sıkılmadan önce uygulandı. İkinci grup hastaya peri-artiküler lokal enjeksiyonla TXA artrotomi kapatılmadan önce uygulandı. Üçüncü grup hastaya IV enjeksiyonla TXA turnike sıkılmadan önce ve para-artiküler doz artrotomi kapanmadan önce uygulandı. Turnike standart olarak tüm BTDP' lerinde ameliyat boyunca 350 mmHg basınç ile uygulandı. Artrotomi kapatıldıktan ve turnike açıldıktan sonra dren 1 saat kapalı tutuldu. Bir saat sonunda dren pozitif basınçta açıldı. Her iki dizde drene boşalan kan miktarı 6. saat ve 24. saatte kaydedildi. Drenler 24 saat sonunda çekildi. Ameliyattan 6 saat ve 24 saat sonra hemogram kontrolü yapıldı ve kaydedildi. Ameliyat sonrası hemoglobin düzeyi 8 g/dL altında olan ve kan transfüzyonu uygulanan hastalar ve transfüzyon miktarı kaydedildi. Ameliyat öncesi ve sonrası hemoglobin seviyeleri, ameliyat esnasındaki kanama miktarı, ameliyat sonrası drene gelen kan miktarı, kan transfüzyon ihtiyacı ve miktarı değerlendirilerek üç gurup karşılaştırıldı. Tüm hastalara ameliyattan sonra 2 hafta boyunca 0,4 cc düşük molekül ağırlıklı heparin subkutan uygulandı.

VM Medikalpark Bursa Hastanesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu tarafından 12.11.2021 tarihinde 2021-21/34 sayılı karar numarası ile etik kurul onayı alınmıştır

İstatistiksel değerlendirme: Drene gelen kan miktarı, ameliyat öncesi ve sonrası hemogloblin farkı ANOVA ve Dunnett testi ile değerlendirildi. Ameliyat sonrası hb değerlerinin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Ameliyat sonrası kan transfüzyon miktarı ve hastanede kalış süresinin değerlendirmesinde Pearson ki-kare testi kullanıldı. Veri analizleri Windows için PASW 18.0 versiyon yazılım programı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) ile yapıldı.

3. Bulgular

BTDP uyguladığımız hastaların 17'si (%23,6) erkek 55'i (%76,4) kadındı. Çalışma grubumuzu 54-83 yaş arası hastalar oluştururken, ortalama yaş 64,5 ortalama kadın yaşı 61,2 ortalama erkek yaşı 65,6 ölçüldü. Birinci grubun ortalama yaşı 59,8 ikinci grubun ortalama yaşı 65,3 ve üçüncü grubun ortalama yaşı 62,5 ölçüldü. Her üç grubun yaş ortalaması arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.812>0.05$).

Ameliyat öncesi hb değerleri ortalaması; 1. grubun 13.4 g/dl, 2.grubun 14.1 g/dl ve 3. grubun 12.9 g/dl ölçüldü. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.216>0.05$).

Ameliyat sonrası 6.saat hb değerleri ortalaması; 1. grubun 12.2 g/dl, 2 grubun 12.5 g/dl ve 3. grubun 11.9 g/dl ölçüldü. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.458>0.05$).

Ameliyat sonrası 24. saatteki hb değerleri ortalaması; 1.grubun 11.1 g/dl, 2. grubun 11.4 g/dl ve 3. grubun 11.5 g/dl ölçüldü. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.654>0.05$).

Hastalar taburcu edilirken 72. saatteki hb değerleri ortalaması; 1.grubun 10.8 g/dl, 2.grubun 11.1 g/dl ve 3.grubun 11.0 g/dl ölçüldü. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.278>0.05$).

Her iki dizin ameliyat sonrası ilk 6 saatteki toplam kan drenaj değerleri ortalaması; 1. grubun 140 cc, 2.grubun 180 cc, ve 3. grubun 130 cc ölçüldü. Birinci grupta 2. ve 3. grup arasında anlamlı fark yokken 2. ve 3. grup arasında anlamlı fark vardı ($p=0.001<0.05$).

Ameliyat sonrası 24. saatte kan drenaj değerleri ortalaması; 1.grubun 210 cc, 2. grubun 205 cc ve 3.gurubun 190 cc ölçüldü. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.712>0.05$).

Ameliyat esnasında turnike açılmadan önce ortalama kanama miktarı; 1. grubun 112 cc, 2. grubun 105 cc ve 3. grubun 118 cc ölçüldü. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.196>0.05$).

Ameliyattan sonra; 1. grupta 2 (%2,77) hastaya 1 ünite, 2. grupta 2 (%2,77) hastaya 1 ünite ve 3.grupta 1(%1,39) 1 hastaya 2 ünite kan transfüzyonu yapıldı. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.235>0.05$).

Birinci grubun hastanede kalış süresi ortalama 3,86 gün, 2. grubun ortalama 4,12 gün, 3.grubun ortalama 4.23 gündü. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.743>0.05$).

Üçüncü grupta yer alan ve ameliyat öncesi uzun süredir walkerla çok kısa mesafelerde mobilize olabilen 79 yaşındaki kadın hastada ameliyattan 48 saat sonra pulmoner ve cerebral multiple emboli gelişti. Hasta ameliyattan 6 saat sonra başlanan düşük moleküler ağırlıklı heparin almasına rağmen emboli gelişti ve 2. ayda hasta kaybedildi.

4. Tartışma

Bu çalışmadan çıkarılan en önemli bulgu BTDP uyguladığımız hastalarda TXA' in IV, enjeksiyon, periartiküler lokal enjeksiyon, periartiküler lokal enjeksiyon ve IV enjeksiyon şeklinde 3 farklı yöntemle uygulanmasının benzer etkinlikte olduğu görüldü. Aynı seansta BTDP gibi nispeten ağır sayılabilecek bir cerrahi uygulamamıza rağmen, her üç gruptada kan transfüzyonu ihtiyacının azaldığı tespit edildi.

TDP ameliyatları geniş doku diseksiyonu ve çoklu kemik kesileri nedeniyle mortaliteyi artırabilen kan kaybının görüldüğü ağır ortopedik cerrahidir. Ayrıca hastaların 70 yaş üstünde olması, protezin sementli uygulanmış olması, kardiyopulmoner hastalıklar ve protezin bilateral uygulanmasının kanama miktarı ve mortaliteyi artıracakları bildirilmiştir (11). Çalışmamızda ameliyat sonrası emboli gelişen ve 2. ayda kaybettiğimiz hastamızda bu risklerin tamamı vardı.

TDP uygulanan hastalarda ameliyat sırasında ve ameliyat sonrası dönemde kan transfüzyon ihtiyacını azaltmaya yönelik çeşitli farmakolojik ajanlar bildirilmiştir. Bu ajanlar TXA, epsilon aminokaproik asit ve fibrin spreydir. Epsilon aminokaproik asit TXA' dan daha pahalı ve daha düşük etkilidir. Aprotinin tromboz, nefrotoksisite, ensefalopati, alerjik reaksiyonlar gibi sık yan etkiler nedeniyle tercih edilmemektedir. Fibrin sprey TXA kadar etkili ancak pahalı olması dezavantajdır. TXA fibrinolizis inhibitörü ve plasminojen aktivatörü olarak etki eder (12).

TXA uygulama yöntemlerinin etkinliğinin araştırıldığı bir çalışmada, hem IV enjeksiyon hem de eklem içi uygulama ile kan kaybının ve kan transfüzyon gereksiniminin azaldığı bildirilmiştir. TXA' in kan kaybını azalttığına dair genel bir kabul olmakla beraber hangi uygulama yönteminin daha etkin olduğu konusunda ise fikir birliği bulunmamaktadır (5-11).

TXA' in etkinliği ve uygulama yönteminin güvenliğinin araştırıldığı bir metaanaliz çalışmasında IV enjeksiyon, plasebo ile karşılaştırıldığında, kalça veya diz protezi uygulanan hastalarda kan kaybını ve kan transfüzyonunu anlamlı oranda azalttığı aynı zamanda derin ven trombozu, pulmoner emboli, serebral emboli ve myokard enfarktüsü riskini artırmadığı bildirilmiştir (13). Tek taraflı TDP uygulanan hastalarda TXA etkisinin araştırıldığı bir başka metaanaliz çalışmasında benzer sonuçlar bildirilmiştir (9).

Literatürde BTDP uygulanan hastalarda TXA' in etkisini araştırın az sayıda çalışmadan biri prospektiftir ve bu çalışmada sadece uygulama yöntemi değil uygulama dozunda farklı uygulandığından, uygulanan yöntemin etkinliğiyle ilgili çıkarımda bulunmanın doğru olmadığı kanaatindeyiz (14). Bu çalışmada bildirilen üç farklı TXA uygulama yönteminde kanamanın anlamlı olarak azalması bizim çalışmamızdaki sonuçlarla benzerdi.

TXA' in etkisinin TDP ve BTDP' li hastalardan oluşturulan iki gruptaki etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, her iki grubun toplam kan kaybının azaldığı bildirilmiştir. Ancak TXA' in BTDP uygulanan hastalarda TDP uygulanan hastalara göre kan kaybını anlamlı derecede azalttığı bildirilmiştir (15)

TXA' in sadece diz protezinde değil kalça artroplastisindeki etkinliğide araştırılmıştır. Kalça ve diz protezi uygulanan hastalarda ameliyattan sonraki süreçte kan kaybının azaldığı, trombo emboli ve mortalite riskini artırmadığı bildirilmiştir (16,17,18).

Çimentolu tek taraflı TDP esnasında cerrahi alandaki kanayan bölgeye topikal uygulanan TXA' in etkinliği ve güvenli kullanımı plasebo ile kıyaslandığında, kanama miktarının %20-25 oranında azaldığı, ameliyat sonrası Hb seviyelerinin %16-17 daha iyi görüldüğü, komplikasyonlarda ise artış olmadığı bildirilmiştir (19).

IV enjeksiyon uygulamanın güvenilirliğiyle ilgili çalışmalarda, TDP uygulanan hastalara ameliyat esnasında IV enjeksiyonla TXA uygulanmasının kanama miktarını azalttığı ve tromboemboli riskini artırmadığı bildirilmiştir (20,21,22).

TXA' in intra artiküler uygulanmasıyla sadece kan kaybını azaltmadığı, eklem içi hematomuda önlediği bildirilmiştir (23). TXA' in IV enjeksiyon yoluyla uygulanması ve lokal topikal uygulamayla kombine edildiği iki grubun karşılaştırıldığı bir çalışmada, topikal uygulamanın sistemik absorpsiyon hızını azaltarak tromboz riskini azaltabileceği ancak IV enjeksiyon ile topikal uygulama kombinasyonunun kan kaybını ve transfüzyon oranını daha anlamlı azalttığı bildirilmiştir (24).

TXA' in IV enjekte edildiği TDP uygulanan hastalarda kanama miktarını anlamlı miktarda azalttığı ancak kan transfüzyon ihtiyacında bir fark

oluşmadığı, BTDP uygulanan hastalarda ise hem kanama miktarı hemde kan transfüzyon ihtiyacını anlamlı miktarda azalttığı bildirilmiştir (15).

TXA' in IV enjekte edilmesiyle tromboemboli riskinin artmadığı ile ilgili bir çok yayın olmasına rağmen, emboli riski endişesiyle lokal TXA uygulayarak cerrahi alandaki ilaç konsantrasyonunu en üst düzeye çıkararak sistemik komplikasyonların önüne geçilmesini amaçlayan çalışmada; ameliyat öncesi TXA IV enjeksiyonu ve ameliyat esnasında lokal infiltrasyonu birleştiren uygulama yönteminin kan kaybı ve transfüzyon oranını azaltmada lokal uygulamaya göre daha etkili olduğu bildirilmiştir (25).

Roy ve arkadaşları turnike altında TDP uygulanan hastalarda, eklem içi TXA uygulanmasıyla ameliyat sonrası gelişen kanamayı değerlendirmişlerdir. TXA uygulanan grupta ameliyat sonrası kan transfüzyonu ihtiyacı kontrol grubuna göre anlamlı miktarda azalmış, kontrol grubunda 6 kat fazla kan transfüzyonu uygulanmasına rağmen hb ortalamaları TXA uygulanan gruba göre anlamlı derecede düşük ölçülmüştür. Turnikenin ameliyat esnasındaki kanama kontrolünde etkin olduğu ancak turnikenin lokal fibrinolitik aktiviteyi artırarak ameliyat sonrası kan kaybını arttırabileceği ve TXA' in özellikle ameliyat sonrası kanamayı azaltma üzerine etkili olduğu bildirilmiştir (26).

Bizim çalışmamız TXA' in kanama üzerine etkinliği kabul edilerek kontrol grubu oluşturulmadan, IV enjeksiyon, lokal periartiküler enjeksiyon, IV enjeksiyon ve lokal periartiküler uygulama kombinasyonunun etkinliğinin araştırıldığı üç grup oluşturuldu. Üç uygulama yönteminin kanamayı anlamlı oranda azalttığı ve komplikasyonları anlamlı derecede artırmadığı görüldü, BTDP uygulanan hastalarla ilgili daha geniş serili çalışmalar yapılmasının değerli olacağı kanaatindeyiz.

Turnike altında BTDP uygulanan hastalarda IV enjeksiyon, lokal periartiküler enjeksiyon, IV enjeksiyon ve lokal periartiküler enjeksiyonun kombine uygulanmasının araştırıldığı üç grupta, ameliyat esnasında ve ameliyat sonrasında kanama miktarının anlamlı derecede azaldığı görüldü. Üç grupta ameliyat sonrası hb değerlerindeki azalmada düşüş olduğu ve kan transfüzyonu ihtiyacının azaldığı komplikasyonlarda ise gruplar arasında anlamlı fark görülmedi.

5. Kaynaklar

- [1] Boya H, Özcan Ö, Maralcan G. An investigation of consistency between posterior condylar axis +3 degree external rotation line and clinical transepicondylar axis line techniques in primary total knee arthroplasty. *Eklem Hastalik Cerrahisi* 2014;25:70-

- [2] Bong MR, Patel V, Chang E, Issack PS, Hebert R, Di Cesare PE. Risks associated with blood transfusion after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2004;19:281-7.
- [3] Lemaire, R., Strategies for blood management in orthopaedic and trauma surgery. *J Bone Joint Surg Br*, 2008. 90(9): p. 1128-36
- [4] Kalairajah Y, Simpson D, Cossey AJ, Verrall GM, Spriggins AJ. Blood loss after total knee replacement: effects of computer-assisted surgery. *J Bone Joint Surg [Br]* 2005;87:1480-2.
- [5] Spahn DR. Anemia and patient blood management in hip and knee surgery: a systematic review of the literature. *Anesthesiology*. 2010; 113(2): 482-95.
- [6] Banerjee S, Issa K, Kapadia BH, Khanuja HS, Harwin SF, McInerney VK, et al. Intraoperative nonpharmacotherapeutic blood management strategies in total knee arthroplasty. *The journal of knee surgery*. 2013; 26(6): 387-93.
- [7] Karam, J.A., et al., Evaluation of the efficacy and safety of tranexamic acid for reducing blood loss in bilateral total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*, 2014. 29(3): p. 501-3.
- [8] Hardy JF, Desroches J. Natural and Synthetic Antifibrinolytics in Cardiac-Surgery. *Can J Anaesth*. 1992; 39(4): 353-65.
- [9] Tan J, C.H., Liu Q, Chen C, Huang W. A meta-analysis of the effectiveness and safety of using tranexamic acid in primary unilateral total knee arthroplasty. *J Surg Res*. 2013;184(2):880-7.
- [10] Aydın BK, Altan E, Acar MA, Erkoçak ÖF, Ugraş S. Effect of Ankaferd blood stopper® on tendon healing: an experimental study in a rat model of Achilles tendon injury. *Eklemler Hastalıkları Cerrahisi* 2015;26:31-7.
- [11] Parvizi J, Sullivan TA, Trousdale RT, Lewallen DG. Thirty-day mortality after total knee arthroplasty. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2001; 83-A(8): 1157-61
- [12] Goksan SB, Freeman MA. One-stage reimplantation for infected total knee arthroplasty. *The Journal of bone and joint surgery British volume*. 1992; 74(1): 78-82.
- [13] Ho KM, Ismail H. Use of intravenous tranexamic acid to reduce allogeneic blood transfusion in total hip and knee arthroplasty: a meta-analysis. *Anaesthesia and intensive care*. 2003; 31(5): 529-37. Doi:10.1177/0310057X0303100507.

- [14] Maniar RN, Singhi T, Patil A, Kumar G, Maniar P, Singh J. Optimizing effectivity of tranexamic acid in bilateral knee arthroplasty - A prospective randomized controlled study. *The Knee*. 2017; 24(1): 100-6. doi: 10.1016/j.knee.2016.10.014.
- [15] Kim TK, Chang CB, Kang YG, Seo ES, Lee JH, Yun JH, et al. Clinical value of tranexamic acid in unilateral and simultaneous bilateral TKAs under a contemporary blood-saving protocol: a randomized controlled trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014;22(8):1870-8. Doi:10.1007/s00167-013-2492-1.
- [16] Cid J, Lozano M. Tranexamic acid reduces allogeneic red cell transfusions in patients undergoing total knee arthroplasty: results of a meta-analysis of randomized controlled trials. *Transfusion*. 2005; 45(8): 1302-7.
- [17] Duncan CM, Gillette BP, Jacob AK, Sierra RJ, Sanchez-Sotelo J, Smith HM. Venous thromboembolism and mortality associated with tranexamic acid use during total hip and knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2015;30(2):272– 276. Doi:10.1016/j.arth.2014.08.022.
- [18] Whiting DR, Gillette BP, Duncan C, Smith H, Pagnano MW, Sierra RJ. Preliminary results suggest tranexamic acid is safe and effective in arthroplasty patients with severe comorbidities. *Clin Orthop Relat Res* 2014;472(1):66–72.
- [19] Wong J, Abrishami A, El Beheiry H, Mahomed NN, Roderick Davey J, Gandhi R, et al. Topical application of tranexamic acid reduces postoperative blood loss in total knee arthroplasty: a randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg [Am]* 2010;92:2503-13.
- [20] Zhang H, Chen J, Chen F, Que W. The effect of tranexamic acid on blood loss and use of blood products in total knee arthroplasty: a meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2012;20:1742-52.
- [21] Tanaka N, Sakahashi H, Sato E, Hirose K, Ishima T, Ishii S. Timing of the administration of tranexamic acid for maximum reduction in blood loss in arthroplasty of the knee. *J Bone Joint Surg [Br]* 2001;83:702-5.
- [22] Huang F, Wu D, Ma G, Yin Z, Wang Q. The use of tranexamic acid to reduce blood loss and transfusion in major orthopedic surgery: a meta-analysis. *J Surg Res* 2014;186:318-27.
- [23] Ishida K, Tsumura N, Kitagawa A, et al. Intra-articular injection of tranexamic acid reduces not only blood loss but also knee joint swelling after total knee arthroplasty. *Int Orthop* 2011;35(11): 1639–1645. doi:10.1007/s00264-010-1205-3

- [24] Lin SY, Chen CH, Fu YC, et al. The Efficacy of Combined Use of Intraarticular and Intravenous Tranexamic Acid on Reducing Blood Loss and Transfusion Rate in Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty* 2015;30(5):776-80.
- [25] Oremus K. Tranexamic acid for the reduction of blood loss in total knee arthroplasty. *Ann Transl Med.* 2015;3(Suppl 1):S40.
- [26] Roy SP, Tanki UF, Dutta A, Jain SK, Nagi ON. Efficacy of intra-articular tranexamic acid in blood loss reduction following primary unilateral total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2012;20(12):2494-501.

