

SAĞLIK AĞIZDA BAŞLAR

Dt. Tijen SECERLİ



© Copyright 2022

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN 978-625-8399-10-3
Sayfa ve Kapak Tasarımı Akademisyen Dizgi Ünitesi

Kitap Adı Sağlık Ağzıda Başlar
Yayıncı Sertifika No 47518

Editör Tijen SECERLİ
ORCID iD: 0000-0003-3158-2667
Baskı ve Cilt Vadi Matbaacılık

Yayın Koordinatörü Yasin DİLMEN
Bisac Code MED016000

DOI 10.37609/akya.1143

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanarak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

TEŞEKKÜR

Tıp; bozulmuş olan beden sağlığın yeniden düzeltilmesi için uğraşan bilimsel disiplinlerin şemsiye adıdır. Bütünsel tıp ise “hastalığı nasıl tedavi ederiz” değil, “sağlığı nasıl koruruz”-dur.

Platon, “Bütün iyi olmadan, parçayı iyileştirmek mümkün değildir” demiştir. Bu durum sağlık için de geçerlidir. Vücut bir bütün olarak çalışır, organlar ve diğer bileşenler birbirinden ayrı değildir. Diş hekimliği de bu bütünün önemli bir parçasıdır. Bir semptomun görülmesi bedenimizde bir şeylerin dengesiz olduğunu ve yeniden dengeye getirilmesi gerektiğini bize gösterme yoludur.

Ağız ve dişler de vücutta ters giden bir şeyler olduğunun ilk göstergesidir. Hipokrat’ın söylediği gibi, “**Ağız Sağlığın Aynasıdır.**” Bu nedenle bu kitabın ismini “**Sağlık Ağızda Başlar**” koydum.

Bu kitap 27 senelik bütünsel tıp yolculuğumun sonunda ortaya çıktı. Bu yolculuğuma 27 sene önce Akupunktur kurslarına giderek başlamama rağmen sevgili hocam **Hüseyin Nazlıkul**’un yeri çok özeldir. Pek çok tamamlayıcı tekniğini öğrendiğim, bütünsel düşünme konusunda vizyonumu açan, beni öğrendiklerimi yazıya dökmem konusunda teşvik eden, bütün öğrencilerine önce el verip sonra onlar ayakları üstünde durmaya başladıktan sonra yuvadan uçuran hocam Hüseyin Nazlıkul’a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Bu yolculuğum sırasında her zaman yanımda olup beni her konuda destekleyen yol arkadaşlarım, sevgili dostlarım **Demet Erdoğan ve Tijen Acarkan**; iyi ki varsınız, her ikinize de sonsuz sevgiler ve teşekkürler. Yeditepe Fizyoloji Anabilim Dalında; başta Bayram Yılmaz, Mehtap Kaçar, Burcu Gemici Başol olmak üzere tüm doktora hocalarıma ve zaman zaman birlikte ağlayıp birlikte güldüğümüz, bilgileri ve desteklerinden yararlandığım tüm sevgili doktor arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İçindekiler

1. BÖLÜM

Bütünsel Diş Hekimliği1

2. BÖLÜM

Canlılar Açık Sistemlerdir9

3. BÖLÜM

N. Trigemini 19

4. BÖLÜM

Bir Diş Ağrı Yaptığında..... 27

5. BÖLÜM

Temel Regülasyon Sistemi 61

6. BÖLÜM

Fasyal Sistem 69

7. BÖLÜM

Sitokin Aracılı Hastalık Teorisi ve Kronik İnflamasyon.....135

8. BÖLÜM

Toksinlerin Yolculuğu157

9. BÖLÜM

Enzimlerin ve Minerallerin Ağız Sağlığı İle İlişkisi.....187

10. BÖLÜM

Ağzın Savunma Sistemi253

11. BÖLÜM

Bağırsak Florası265

12. BÖLÜM

Periodontal Hastalıklar297

13. BÖLÜM

Dental Bozucu Alanlar ve Dental Toksikite.....325

14. BÖLÜM

Ağızda Kullanılan Restoratif Malzemelerin Toksikitesi333

15. BÖLÜM

Rezonans Fenomeni.....397

16. BÖLÜM

Quantum Fiziği.....403

Örneğin bir diş çekildiğinde: ‘Diş çekimi sonrası hastanın diş ağrısı dışında hangi şikayetleri sonlanmış, ya da hangi şikayetler başlamıştır’ sorularının cevaplarını da araştırmamız gerekir.

Bilmeden sebep olduğumuz olumlu sonuçlar neler olabilir??? Diş hekimleri yaptıkları doğru tedavi sonucunda farkında olmadan baş ağrısı, bel ağrısı, alerjiler, gerginlik, stres, yorgunluk hissi vb. düzeltmektedir.

Örneğin dizdeki kronik bir ağrı ağızdaki bozucu bir alandan kaynaklanabilir. Diş tedavisi sonucu bu şikâyet ortadan kalkabilir. Ya da doğru yapılmış bir oklüzyon plağı, baş, boyun ve beldeki ağrının veya kulak çınlamasının sonlanmasını sağlayabilir. Kistli bir dişin çekiminden sonra hastanın omuz ağrısı geçebilir. Hastanın eksik dişi tamamlandığında bel ağrısı geçebilir. Ya da bir dolguyu farklı cins bir dolguyla yeniledikten sonra hastanın alerjisi geçebilir.

Peki bu bir mucize mi? Hayır mucize değil! Diş hekimleri yaptıkları tedavilerle sadece lokal bir sorunu çözmekle kalmayıp aynı zamanda otonom sistemdeki patolojik uyarıların düzenlenmesine ve bağ dokusundaki yıkım ürünlerinin azaltılmasına aracı olmaktadır.

Peki bu çift taraflı etkileşim nasıl oluyor? Diş ve dişetlerinde bulunan sinirler, lenfatik akış, kan akışı, bağ dokusu tüm vücudu ilgilendiren merkezi bir rol oynamakta, bütün vücudu etkilemekte ve etkilenmektedir.

Bütünsel diş hekimliği; vücuda bir bütün olarak bakan, bedenin her köşesinin her yerle bağlantılı olduğunu düşünerek sinyalleri gören, dışarıdan gelen zararlı etkenleri göz önünde bulunduran, semptomla değil sebebe odaklanarak tanı ve tedavilerini yapan bakış açısıdır.

KAYNAKLAR

1. Bal HE, Aydınтуğ YS, Endokrin Sistem Hastalıklarında Ağız Belirtileri G.Ü. Dişhek. Fak. Der. Cilt VIII, Sayı 2, Sayfa 197-204, 1991
2. Duymuş ZY, Kul E, Total Protez Olgularında Sistemik Hastalıkların Önemi, Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. Cilt:24, Sayı: 1, Yıl: 2014, Sayfa: 125-130
3. Freiman A., Borsuk D., Barankin B., Sperberd G., . Krafchik B., Dermatolojik Hastalıklarda Dental Belirtiler Toronto, Ontario; Montreal, Quebec; ve Edmonton, Alberta, Canada JAAD Türkçe Baskı • Cilt 6, Sayı 2, 2009.
4. Kal BD, Tuğsel Z, Özgönül Z, Tüküğün Sistemik Hastalıklardaki Tanısal Önemi, Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008, 28:66-73
5. Song M, O'Donnell JA , Bekhuis Tanja, Spallek H, Are dentists interested in the oral-systemic disease connection? A qualitative study of an online community of 450 practitioners, BMC Oral Health 2013, 13:65
6. Yıldırım D, Bilgir E, Oral Bulgu Veren Sistemik Hastalıklar, Med J SDU/SDÜ Tıp Fak Derg 2017;24(2):49-59

Tablo 3: İç organların head zonlarının bulunduğu dermatom

Head Zone	İlişkili Dermatom
Kalp	Th4-Th1-Th3,-Th9
Akciğer	Th1-Th5-Th6-Th7
Mide	Th6-9
Karaciğer	Th7-Th10 sağ taraf
Safra kesesi	Th6- Th7-Th9
Bağırsak	Rektuma kadar Th9-Th 12 Rektum S2-S4
Böbrek ve üreter	Th10-L1
Mesane	Th11-Th12-L1-S1-S2-S4
Prostat	T10, Th11 Th12, L5, S1-S3
Epididymis	Th11-Th12, L1, Th11-D12,
Seviks and uterus	Th10-Th12, L1
Sakral kanal ve alt bölümü	S1, S2-S4, L5

Kaynak: Ingrid Wancura-Kampik; Segmental Anatomu, The Key to Mastering Acupuncture, Neural Therapy and Manuel Therapy, Elsevier 2012 Munich

KAYNAKLAR

1. Drews, U. 1993. Taschenatlas der Embryologie. Stuttgart, New York: Thieme.
2. Karakan M, Nazlıkul H, Karaciğer ve Safra Kesesi Disfonksiyonları ve Lokomotor Sistem İlişkisi; XV.Geleneksel Herget Nöralterapi ve Tamamlayıcı Tıp Sempozyumu Sunumu
3. Nazlıkul H, BARNAT 2013, Ocak – Şubat, s:27-33
4. Inouye Y, Buchthal F, Segmental Sensory Innervation Determined By Potentials Recorded From Cervical Spinal Nerves Brain, Volume 100, Issue 4, 1 January 1977, Pages 731-748
5. Ivanusic J J. , The evidence for the spinal segmental innervation of bone, Clinical Anatomy Volume 20, Issue 8
6. Jänig W, Baron R (2011) Pathophysiologie des Schmerzes. In: Fischer, L., Peucker, E. (eds.) Integrative Schmerztherapie. Stuttgart: Haug Verlag
7. Johnson GM. The sensory and sympathetic nerve supply within the cervical spine: review of recent observations, Musculoskeletal Science and Practice May 2004Volume 9, Issue 2, Pages 71-76
8. Mestres P, Hinrichsen K, Zur Histogenese des Somiten beim Hiihnchen, Embryol. exp. Morph. Vol. 36, 3, pp. 669-683, 1976 669
9. Molano M L B, Bonilla L B P, Dussan E H B, Londoño C A V, Anatomico-Functional Correlation between Head Zones and Acupuncture Channels and Points: A Comparative Analysis from the Perspective of Neural Therapy, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine
10. Head H., On Disturbances of Sensation with Especial Reference to the Pain of Visceral Disease, Part I and II, Brain, London, UK,
11. Nazlıkul H. Nöralterapi, Nobel Tıp Yayınevi, İstanbul
12. Özbek E Gedikli S, Demirci T, Dişin Embriyolojik Gelişimini Düzenleyen Sinyal Molekülleri, Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg., Cilt:22, Sayı: 2, Yıl: 2012, Sayfa: 217-223
13. Robert Lindeman, Segmental Innervation Of The Chick Forelimb Following Embryonic Manipulations, J. Embryo/, exp. Morph. Vol. 54, pp. 141-154, 1979
14. Wancura-Kampik C, Segmental Anatomy, Elsevier Urban and Fisher Verlag, München 2012
15. Drews, U. 1993. Taschenatlas der Embryologie. Stuttgart, New York: Thieme.

dental patolojiyi gözlemek çok daha kolaydır. Deri hastalıklarına özgün dental patolojileri tanımlamak hastalığın teşhisinde yardımcı olabilir.

Alt çene Mechel Kıkırdağı'nın etrafında gelişir. Kulaktaki malleus ve incus kemikleri ise Mechel Kıkırdağı'nın uç noktalarından gelişmektedir. Bu embriyolojik birliktelik alt çene ve Temporomandibuler Eklem'in kulakla sadece komşuluğu olmasına değil aynı zamanda segment bölümünde anlatıldığı üzere organik bağı olmasına ve birbirlerini sürekli olarak etkilemelerine neden olur.

Tablo 5: Embriyolojik gelişim katmanları

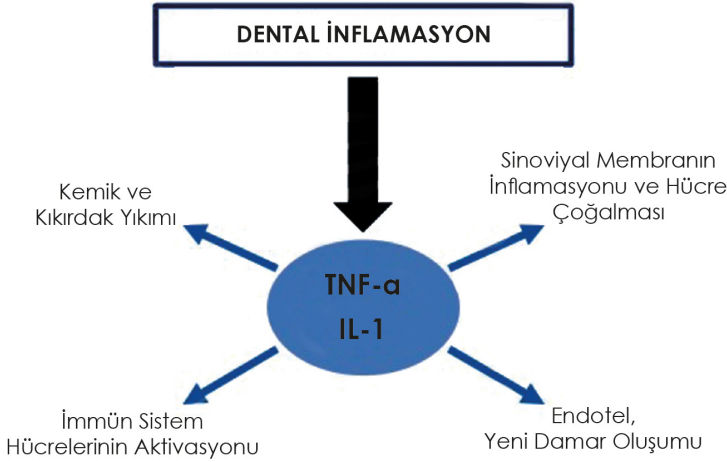
EKTODERM	MEZODERM	ENDODERM
Yüzey ektodermi	Bağ dokusu	Gastrointestinal sistem ve solunum yolları
Santral sinir sistemi	Kıkırdak doku	epiteli
Periferik sinir sistemi	Kemik dokusu	Tonsillaların
Göz	Çizgili ve düz kas dokusu	parankiması
Kulak ve burundaki deri	Kan ve lenf damarları	Tiroid ve paratiroid
Epidermis	Böbrekler	Karaciğer ve pankreas
Meme bezleri	Overler ve testis	Mesane ve üretranın
Deri altı bezleri	Genital kanallar	epiteli
Hipofiz	Vücut boşluklarını döşeyen	Timpan boşluğu epiteli
Kranial, spinal, otonom ganglionları	seröz zarlar	Östaki borusu
Periferik SS. Kılıfları	Adrenal bezin korteksi	
Dermisteki pigment h.	Kalp	
Yutak kavsinden kök alan kas ve bağ dokusu ve kemikleri		
Adrenal bezin medullası	Dişin dentini	
Medulla spinalisin meninksi	Periodontal aralık	
Diş minesini	Dişin pulpası	

Kaynak: Klinik Yönleriyle İnsan Embriyolojisi, Keith L. Moore, T.V.N. Persaud, Nobel Tıp Kitabevi

Dişin her bir bölümü ayrı bir tabakadan oluşur. (Tablo 5) Bu nedenle vücuttaki her bir doku ve organ dişin bir bölümüyle aynı zamanda ve kaynaktan oluşur. Dişsel anomali gördüğümüz hastalarda embriyolojik başka bir defekt olma ihtimali çok sıktır ve diş hekimleri tarafından gözden kaçırılmamalıdır. İlkel ağzın akciğerle beraber ilkel bağırsağın ön tarafından kaynak alması dişlerin, ağız boşluğunun bağırsakla olan ilişkisini ortaya koyar.

KAYNAKLAR

1. Adler E: Störfeld und Herd im Trigeminiusbereich, 5. Auflage 2004, GGM Heidelberg
2. Gleditsch J.M.: MAPS Hippokrates Verlag Stuttgart 2002
3. Langer H: Sonderdruck aus ZÄN, Heft 10, Oktober 1994 35. Jahrgang Seite 712-716 ,
4. Langer H: Aktuelle Beiträge zur Neuraltherapie nach Huneke, Band 15
5. Nazlıkul H, Nöralterapi, Nobel Kitabevi, İstanbul
6. P. Dorsch, Herausgeber Karl.F. Haug Verlag Heidelberg
7. Sessle, B./Greenwood, L.: Input to trigeminal brain stem neurons from facial, oral, tooth, pulp and pharyngolaryngeal tissues: 1. Response to innocuous and noxious stimuli. Brain Res. 117 (1976) 221-226.



Şekil 21: Kronik dental inflamasyon sonuçları

İnsanların en sık ağrıyan bölgeleri diş ve baştır. Her ikisinde de N. Trigeminus için içindedir. Populasyonun ne kadarının akut ve kronik diş ağrısı çektiğini, ne kadar hissedilmeyen doku hasarı olduğunu, diş hekimlerinin işlemlerinden sonra ağrının ne kadar sürdüğü göz önünde bulundurulursa ağız bölgesinde yapılan veya yapılmayan her türlü tedavinin hormonal, limbik, kardiyovasküler, humoral sistemi, sempatik sistemi ne kadar etkilediği daha iyi anlaşılacaktır. Kardiyak ve endokrinolojik problemi olan hastaların büyük çoğunluğunun diş problemleri olduğunu görmek bu bilgileri hatırladıktan sonra hiç şaşırtıcı değildir sanırım.

KAYNAKLAR

1. Aldemir T. (2000). Akut Ağrı Fizyopatolojisi. Ağrı. Ed.: Erdine, S. s. 111-119.
2. Alshuaib WB, Mathew MV. Vitamins C and E modulate neuronal potassium currents. J Membr Biol. 2006 Apr;210(3):193-8. Epub 2006 Aug 14.
3. Amadasi A, Bertoldi M, Contestabile R et al. Pyridoxal 5'-phosphate enzymes as targets for therapeutic agents. Curr. Med. Chem. 14(12),1291- 1324 (2007).
4. Anderson CT, Radford RJ, Zastrow ML et al. Modulation of extrasynaptic NMDA receptors by synaptic and tonic zinc. Proc. Natl Acad. Sci.USA 112(20), E2705-E2714 (2015).
5. Avellán NL, Sorsa T, Tervahartiala T, Forster C, Kemppainen P. Experimental tooth pain elevates substance P and matrix metalloproteinase-8 levels in human gingival crevice fluid. Acta Odontol Scand. 2008; 66:18-22.
6. Avellan NL, Sorsa T, Tervahartiala T, Mäntylä P, Forster C, Kemppainen P. Painful tooth stimulation elevates matrix metalloproteinase-8 levels locally in human gingival crevicular fluid. J Dent Res. 2005; 84:335-9.
7. Aydın O. N. Ağrı ve Ağrı Mekanizmalarına Güncel Bakış ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2002; 3(2) : 37 - 48

9. Azad SC, Hüge V, Schöps P, et al. Endogenous cannabinoid system. Effect on neuronal plasticity and pain memory. *Schmerz*. 2005; 19:521-7.
10. Babacan A. Ağrı, Ağrı Yolları ve Ağrılı Hastaya Yaklaşım
11. Büyükaşar K. Nitrik oksitin fizyolojik ve fizyopatolojik olaylardaki rolü. Türk Farmakoloji Derneği Farmakoloji Eğitim Sempozyumları. Nitrik oksidin farmakolojisi. Mersin, 2005. http://www.tfd.org.tr/mersin_kitap.pdf
12. Devor, M. (2000). Sinir Hasarıyla İlişkili Ağrı Mekanizmaları. Ağrı. Ed.: Erdine, S. s. 30-39.
13. Dikmen T, Orofacial Ağrılar ve Güncel Tedavi Yöntemleri, Ege Üniversitesi Dış Hekimliği FAK. Ağız Dış ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Bitirme Tezi, İzmir 2008
14. Elmacıoğlu M. A. ,Kronik Ağrı Mekanizmaları, Nöralterapi ve Ortomoleküler Destek Tedavileri, Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi Cilt 11, Sayı 1 : 2017 s:6-11
15. Erdine S., Ağrı Mekanizmaları, Klinik Gelişim; 2007 p:7-17
16. Erdine S: Ağrı Mekanizmaları ve Ağrıya Genel Yaklaşım, Ağrı 3.baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2007, 37-49
17. Güvenç T. N, Aydınatay B.S, Kocadereli İ, Ortodontide Ağrı, SÜ Dışhek Fak Der, 2008;17:234-242
18. <http://lokman.cu.edu.tr/anestezi/anestezinot/agri.htm>
19. Keleshian VL, Kellom M, Kim HW et al. Neuropathological responses to chronic NMDA in rats are worsened by dietary n-3 PUFAdeprivation but are not ameliorated by fish oil supplementation. *PLoS ONE* 9(5), e95318 (2014).
20. Lamont, L.A. (2002). Feline perioperative pain management. *J. Vet. Clin. Of North Am.* 32:747-763.
21. Lamont, L.A., Tranouilli J.W., Grimm K.A. (2000). Physiology of pain. *J. Vet. Clin. Of North Am.* 30(4):703-728.
22. Mehta A, Prabhakar M, Kumar P, Deshmukh R, Sharma PL. Excitotoxicity: bridge to various triggers in neurodegenerative disorders. *Eur. J. Pharmacol.* 698(1-3), 6-18(2013).
23. Nozaki C et al. Zinc alleviates pain through high-affinity binding to the NMDA receptor NR2A subunit. *Nat Neurosci.* 2011; 14(8):1017-22.
24. Melzack R, Casey KL: Sensory, motivational, and central control determinants of pain: a new conceptual model. In: Kenshalo D; ed. *The skin senses*. Springfield: Thomas; 1968: 423-443.
25. Meyer RA, Ringkamp M, Campbell JN, Raja SN: Peripheral mechanisms of cutaneous nociception. In: McMahon SB, Koltzenburg M; eds. *Wall and Melzack's Textbook of Pain*. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2006.
26. Nazlılık H, Nöralterapi, Nobel Kitapevi, İstanbul
27. Pace MC, Mazzariello L, Passavanti MB, Sansone P, Barbarisi M, Aurilio C: Neurobiology of pain. *J Cell Physiol* 2006; 209: 8-12.
28. Sandkühler, J.: Learning and memory in pain pathways. *Pain* 88 (2000) 113-118.
29. Savic Vujovic KR, Vuckovic S, Srebro D et al. A synergistic interaction between magnesium sulphate and ketamine on the inhibition of acute nociception in rats. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 19(13), 2503-2509 (2015).
30. Sessle, B./Greenwood, L.: Input to trigeminal brain stem neurons from facial, oral, tooth, pulp and pharyngolaryngeal tissues: 1. Response to innocuous and noxious stimuli. *Brain Res.* 117 (1976) 221-226.
31. Stefano L et al. Zinc in the physiology and pathology of the CNS. *Nature Reviews Neuroscience* 10, 780-791 (November 2009)
32. Travel, J. G./Simons D. G.: *Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual*. Williams & Wilkins 1982.

33. Yamaguchi M, Yoshii M, Kasai K. Relationship between substanceP and interleukin-1beta in gingival crevicular fluid during orthodontic tooth movement in adults. *Eur J Orthod.* 2006; 28:241-6.
34. Yunus, M. B.: The concept of central sensitivity syndroms. In D. J. Wallace/ Clauw, D. J. (2005).
35. Wang JY, Wen LL, Huang YN, Chen YT, Ku MC. Dual effects of antioxidants in neurodegeneration: direct neuroprotection against oxidativestress and indirect protection via suppression of glia-mediated inflammation. *Curr. Pharm. Des.* 12(27), 3521-3533 (2006).

ya da kalıcı olabilir. Bir lenfatik kanala lokal anestezi enjeksiyonunun (nöralterapi yapılması) lenfatik kanalın vazodilatasyonuna yol açtığını ve lenfatik sıvı akımının hızında artış olduğu gösterilmiştir. Lenfatik sistemin yeterince çalışması metabolik atıkların drenajı ve temel madde ve temel sistemin sağlığı açısından çok önemlidir.

Klasik diş hekimliği hala Dr. Virchow'un teorisine göre düşünmekte ve eğitim vermektedir. Oysa diş ve dişetlerinde bulunan sinirler, lenfatik akış, kan akışı, bağ dokusu tüm vücudu etkileyen merkezi bir rol oynamakta ve bütün vücudu etkilemekte ve etkilenmektedir. Dişhekimliğinde kullanılan restoratif malzemeden açığa çıkan koroziv ürünler, bakteriyel toksinler, cerrahi sonrası ortaya çıkan inflamatuvar ajanlar vb. temel madde üzerinde kalıntı bırakır. Dişhekimliğine ait pek çok semptomda da ekstrasellüler alanın temizlenmesi tedavinin sağlanmasında çok önemlidir ve hızlı sonuç verir.

KAYNAKLAR

1. Bhargava, P., Mishra, Y., Srivastava, A.K., Narayan, O.P., Rai, L. C. (2008). Excess copper induces anoxygenic photosynthesis in *Anabaena doliolum*: a homology based proteomic assessment of its survival strategy. *Photosynth. Res.* 96, 61–74. doi:10.1007/s11220-007-9285-7
2. Brown J. A, Chaos in the Chaco: Ilya Prigogine and Mempo Giardinelli's "Impossible Equilibrio" Vol. 31, No. 61 (Jan. - Jun., 2003), pp. 23-40
3. Cenani RS., Ergin E, Ekici Y, Ataç FB., Ekstrasellüler Matriksin Yapısal ve Fonksiyonel Özellikleri; *Literatür Eczacılık Bilimleri Dergisi*, 2018 - Cilt 7(3)
4. Giner-Lamia J , . Pereira SB, Bovea-Marco M, Futschik ME., Tamagnini P, Oliveira P,
5. Extracellular Proteins: Novel Key Components of Metal Resistance in Cyanobacteria? *Front Microbiol.* 2016; 7: 878.
6. Keller K, Das System der Grundregulation nach Pischinger, REGENA-Intensivseminar
7. Klinghardt D.K, Neural Therapy, Explore! Volume 11, Number 2, 2002
8. Harthun N., Der Mensch, das durchströmte Wesen – Gedanken zum Energie- und Informations-Transfer im Körper Vortrag auf dem Kolloquium: Krankheit als Ausdruck gestörter Regulationsprozesse“; 22.-24.9.2006 in Bad Nauheim der „Internationalen Ärztengesellschaft für Biophysikalische Informations-Therapie (BIT)“; Sandstr. 19; 79104 Freiburg
9. Heine, H. Matrix and Matrix Regulation Significance of the Extracellular Matrix (Ground Substance) *Biological Therapy / Vol.X/No.41992*
10. Heine H, *Lehrbuch der biologischen Medizin*, Hippocrates Verlag, Stuttgart 1991.
11. Mehta, A., Lopez-Maury, L., Florencio, F. J. (2014). Proteomic pattern alterations of the cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC6803 in response to cadmium, nickel and cobalt. *J. Proteomics* 102, 98–112. doi: 10.1016/j.jprot.2014.03.002
12. Nazlıkul H, Nöralterapi, Nobel Tip Kitapevi, İstanbul
13. Polmann A, *Regulationsmedizin – die gemeinsame Basis der Methoden der biologischen Medizin*, *Ärztzeitschrift für Naturheilverfahren* 40, 3 (1999)
14. Pischinger A., *Das System der Grundregulation* https://www.editions.narayana.fr/homeopathy/pdf/Das-System-der-Grundregulation_07741_3Aufbau_und_Funktion_der_Grundsubstanz.pdf
15. Pischinger A, *Matrix and Matrix Regulation: Basis for a Holistic Theory in Medicine*, Haug International, Brussels 1991
16. Pischinger A., Heine H., *Das System der Grundregulation: Grundlagen einer ganzheitsbiologischen Medizin Gebundene Ausgabe* – 20. Oktober 2004
17. Uğurlu FG, Öztürk GT, Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Alanında Nöralterapi Uygulamaları, *J PMR Sci* 2018;21(1):42-6, p: 42-

Ev Programı ve Egzersiz:

Özellikle boyun ve sırt kaslarını egzersizle güçlendirmek, yoga, plates, yüzme gibi sporlar kasların esnemesini sağlayan sporlar destek olarak kullanılır.

KAYNAKLAR

1. Abeer M. Chakfa, Noshir R. Mehta, Albert G. Forgione, Emad A. Al-Badawi, Silvia Lobo Lobo; Khalid H. Zawawi, The Effect of Stepwise Increases in Vertical Dimension of Occlusion on Isometric Strength of Cervical Flexors and Deltoid Muscles in Nonsymptomatic Females, The Journal of Craniomandibular Practice, October 2002, Vol. 20, No. 4;264-273
2. Ardıç F ve ark., 2005, Temporomandibuler Sistemdeki Miyofasyal Ağrı Bozukluğunda Postürün Değerlendirilmesi, Romatizma,2005, Cilt: 20, Sayı: 3
3. Baker, Ernest G: "Alteration in Width of Maxillary Arch and Its Relation to Sutural Movement of Cranial Bones," Journal of the American Osteopathic Association, Vol 70, No. 6, Feb. 1971.
4. Bhatia KP, Mu "nchau A, Thompson PD, et al. Generalised muscular weakness after botulinum toxin injections for dystonia: a report of three cases. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1999;67:90-3.
5. Buisseret-Delmas C, Compoin C, Delfini C, Buisseret P. Organisation of reciprocal Connections Between Trigeminal and Vestibular Nuclei in the Rat. J Comp Neurol. 1999;409:153-68
6. Bracco P, Deregibus A, Piscetta R. Effects of Different Jaw Relations on Postural Stability in Human Subjects, Neurosci Lett. 2004;356:228-30.
7. Cihan Aksoy, Temporomandibüler Eklem Rahatsızlıkları ve Ağrı İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli İp Eğitimi Etkinlikleri Baş, Boyun, Bel Ağrıları Sempozyum Dizisi No: 30 • Mayıs 2002; s. 109-117
8. Cuccia A., Caradonna C.The Relationship Between The Stomatognathic System and Body Posture,Clinics 2009;64(1):61-6
9. Craig, A.D., 2002. How do you feel? Interoception: the Sense of the Physiological Condition of the Body. Nat. Rev. Neurosci. 3, 655-666.
10. David G. Simons, Jan Dommerholt, Myofascial Pain Syndromes-Trigger Points Journal of Musculoskeletal Pain, Vol. 12(1) 2004
11. Dunn J. Physical therapy. In: Kaplan AS, Assael LA (Eds): Temporomandibular disorders: diagnosis and treatment. Philadelphia, W.B. Saunders Co; 1992. p. 455-500.
12. Dürer T, Bruksizmde Kişilik Tipleri; Ticaret Üniversitesi Psikoloji Yüksek Lisans Projesi 2011 İstanbul
- 13- Dvorak J, Dvorak V. Manual medicine: diagnostics. 2nd ed, New York: Thieme Medical Publishers; 1990.
14. Evcik D., Aksoy O., Correlation of Temporomandibular Joint Pathologies, Neck Pain and Postural Differences, J. Phys. Ther. Sci. 2000 Vol 12, No 2, p:97-100
15. Fink M, Wähling K, Stiesch-Scholz M, Tschernitschek H.,The functional Relationship Between the Craniomandibular System, Cervical Spine, and the Sacroiliac Joint: A Preliminary
16. Fujimoto M, Hayakawa I, Hirano S, Watanabe I. Changes in gait stability induced by alteration of mandibular position. J Med Dent Sci. 2001;48:131-6.
17. Fryman, Viola M: "A Study of the Rhythmic Motions of the Living Cranium," Journal of the American Osteopathic Association, Vol. 70, No. 9, May 1971.
18. Gangloff P, Louis JB, Perrin PP. Dental Occlusion Modifies Gaze and PostureStabilization in Human Subjects, Neurosci Lett. 2000;293:203-6.
19. Goddard, Greg.TMJ: The Jaw Connection. Aurora Press, 1991.
20. Goldstein DF, Krauss S, Williams WB, Glasheen-Wray MB. Influence of cervical posture on mandibularmovement. Journal Prosthetic Dentistry, 1984. 52(3):421-426.

21. Gonnering RS. Negative antibody response to long-term treatment of facial spasm with botulinum toxin. *Am J Ophthalmol* 1988;105:313-5.
22. Jankovic J, Schwartz K. Response and immunoresistance to botulinum toxin injections. *Neurology* 1995;45:1743-6.
23. Kares H., *Dysfunktionen Des Kauorganes Craniomandibuläre Dysfunktionen CMD* *Ärztzeitschrift für Naturheilverfahren und Regulationsmedizin*, 1/2006.
24. Kılıçoğlu-A., Pekkan G., *Diş Kliniğine Başvuran Hastalarda Bruksizmi Olan ve Olmayanların Depresyon ve Anksiyete Açısından Karşılaştırılması*, *Klinik Psikiyatri* 2009;12:68-71
25. Kuvvetli S, Sandallı N, *Çocuklarda ve Genç Erişkinlerde Temporomandibular Rahatsızlıklar: Literatür Derlemesi Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.* , 2007, sayı: 2; 1-9
26. Lay, Edna M. „ The Osteopathic Management of Temporomandibular Joint Dysfunction“. *Clinical Management of Head, Neck, and TMJ Pain and Dysfunction: A Multidisciplinary Approach to Diagnosis and Treatment*. Ed. Harold Gelb. Philadelphia: Saunders, 1985.
27. Lippold C, Danesh G, Schilgen M, Derup B Hackenberg L. Relationship between thoracic, lordotic, and pelvic inclination and craniofacial morphology in adults. *Angle Orthod*. 2006;76:779-85
28. Lund P, Nishiyama T, Moller E. Postural activity in the muscles of mastications with the subjects upright, inclined, and supine. *Scand J Dent Res*. 1970;78:417-24.
29. Magoun HI. Osteopathic Approach to Dental Enigmas. *J Am Osteopath Assoc*. 1962;62:34-42.
30. Magoun HI. Dental Equilibration and Osteopathy. *J Am Osteopath Assoc*. 1975;74:115-125.
31. Magoun HI. The Dental Search for A Common Denominator in Craniocervical Pain and Dysfunction. *J Am Osteopath Assoc*. 1979;78:83-88.
32. Magoun HI. *Osteopathy in the cranial field*, 2e. Kirksville, MO: Journal Publishing Company; 1966
33. Marano E, Marcelli V, Di Stasio E, Bonuso S, Vacca G, Manganelli F, et al. Trigeminal Stimulation Elicits a Peripheral Vestibular Imbalance in Migraine Patients. *Headache*. 2005;45:325-31.
34. Michael, David K and Retzlaff, Ernest W: “A Preliminary Study of the Cranial Bone Movement in the Squirrel Monkey, *The Journal of the American Osteopathic Association*, Vol. 74, May 1975.
35. Milani RS, De Periere DD, Lapeyre L, Pourreyron L. Relationship between dental occlusion and posture. *Cranio*. 2000;18:127-34.
36. Nobili A, Adversi R. Relationship Between Posture and Occlusion: A Clinical and Experimental Investigation. *Cranio*. 1996;14:274-85.
37. Özcan B., *Bruksizme Eşlik Eden Miyofasyal Ağrı Sendromlu ve Temporomandibular Rahatsızlığı Olan Hastalarda Oklüzal Splint ve Tens Tedavilerinin Klinik ve Ağrı Eşliği Üzerine Olan Etkinliklerinin Karşılaştırılması (Uzmanlık Tezi) İstanbul-2005*
38. Perinetti G. Correlations Between the Stomatognathic System and Body Posture: Biological or Clinical Implications? *Clinics* 2009;64(2):77-8
39. Prasanna Arumugam, Sridevi Padmanabhan, Arun B The relationship of postural body stability and severity of malocclusion, *Chitharanjan APOS Trends in Orthodontics* , July 2016, Vol 6, Issue 4
40. Retzlaff, Ernest W et al: “Cranial Bone Mobility,” *The Journal of the American Osteopathic Association*, Vol. 74, May 1975.
41. Riedlinger K; *Der Zusammenhang zwischen Temporomandibulärer Dysfunktion und Schmerzen im Bewegungssystem*, Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Humanmedizin an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München, 2008
42. Sayın MÖ, *Yutkunma Fonksiyonunun Kraniyofasiyal Morfoloji ile İlişkisi*, *GÜ Diş. Hek Fak Derg* 23 (3): 193-197, 2006
43. Schleip, R. Fascial plasticity—a new neurobiological explanation: Part 1. *Journal of Bodywork and movement therapies*, (2003). 7(1), 11-19.
44. Schleip, R. (2003). Fascial plasticity—a new neurobiological explanation Part 2. *Journal of Bodywork and movement therapies*, 7(2), 104-116.

45. Sforza C, Tartaglia GM, Solimene U, Morgun V, Kaspranskiy RR, Ferrario VF. Occlusion, sternocleidomastoid muscle activity, and body sway: a pilot study in male astronauts. *Cranio*. 2006;24:43-9.
46. Sutherland WG. *The Cranial Bowl*. W. G. Sutherland, Mankato, MN;1939. (Reprinted by the Osteopathic Cranial Association, Meridian, ID, 1948).
47. Shield, M, *The Symbiotic Partnership of Dentistry And Craniosacral Therapy (Parts 1&2)*
48. Taylan I., *Eklemler Hastalıkları Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 4. KBB Kliniği OCAK 2003*
49. ecco S, Colucci C, Caraffa A, Salini V, Festa F. Cervical lordosis in patients who underwent anterior cruciate ligament injury: a cross-sectional study. *Cranio*. 2007;25:42-9.
50. Tettambel, Melicien, et al: "Recording of the Cranial Rhythmic Impulse," *The Journal of the American Osteopathic Association*, Oct. 1978.
51. Tingey EMK, Buschang PH, Thorockmorton GS. Mandibular rest position:a reliable position influenced by head support and body posture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;120:614-22.
52. Tugnoli Y, Eleopra R, Quatrala R, et al. Botulism-like syndrome after BTX-A for local hyperhidrosis. *Br J Dermatol* 2002;147:8080
53. pledger J. E., *Exploring The Value of Craniosacral Therapy Çevrimiçi www.upledger.com*
54. Vass Z, Shore SE, Nuttall AL, Miller JM. Direct evidence of trigeminal innervation of the cochlear blood vessels. *Neuroscience*. 1998;84:559-67.
55. Williams PL, Warwick R. *Gray's Anatomy*. 36th ed. Philadelphia Saunders: Williams & Warwick eds; 1980.
56. Wilson F. Botulinum toxin-A risks overcome by proper technique. *Cosmetic Surg Times* 2001; March: 12
57. Wühr E., *Kieferanomalien und Körperfehlhaltungen Die Morphogenese Des Kraniomandibulären Systems Aus Osteopathischer Und Systemischer Sicht, Zentrum für interdisziplinäre Zahnmedizin der Donau-Universität Krems, Österreich NUniversitätslehrgang, Master of Science Kieferorthopädie, 2006, Kötzing*
58. Wühr E., *Kraniofaziale Orthopädie GZM - Praxis und Wissenschaft · 13. Jg. 4/2008.18-22*
59. Wühr E., *Form und Funktion Des Kraniomandibulären Systems çevrimiçi Oktober 2004 www.zahnarztpraxis-dr-wuehr.de www.kraniofaziale-orthopaedie.de www.health-excellence.de*
60. Simeon Niel-Asher, *The Concise Book of Trigger Points; Lotus Publishing, Chichester, 2008;*

Histamin: Mast hücrelerinde sentezlenen biyolojik bir amindir. Sadece tip 2 alerjilerde değil bakteri, maya ve parazit varlığında da bağışıklık reaksiyonlarında kendisini gösterir.

Oksidatif Stres: Malondialdehit- LDL (okside LDL) kolesterolün oksijen radikalleri ile reaksiyonu sonucu oluşan oksidasyona uğramış şeklidir(lipid peroksidasyonu)MDA-LDL'nin dolaşımdaki yarı ömrü uzun olduğu için oksidatif yükü gösteren çok iyi bir parametredir.

Antioksidan Savunma Sistemi Ölçümü: Total antioksidan kapasitesi, glutatyon, glutatyon peroksidaz, vitamin C, vitamin E, selenyum, çinko ölçümü yapılır.

Mitokondrial İnflamasyon Belirtici: ATP(Adenozin trifosfat) mitokondrial solunumla üretilir. Lökositler içinde belirlenen ATP seviyesi mitokondriyal fonksiyonun bir göstergesidir.

Mitokondrial Disfonksiyonun Teşhisi: Kan laktat ve kan pruvat değerlerine bakılır.

Nitrozotif Stres (NO yükü): Organizmada nitrotirozin reaktif nitrojen türlerinin proteinlerin tirozin kalıntıları ile etkileşmesi sonucu oluşur. NO yükü nitrozatif stresi gösteren en iyi parametredir.

Metabolik Bozuklukların Değerlendirilmesi: Potasyum, magnezyum, çinkonun hücre içi konsantrasyonları, idrarda metilmalonik asit ve cistation, pankreas enzimler ve karaciğer fonksiyonları ölçülür.

HbA1C: Damarlarda sirküle vaziyette bulunan glikoz insülin rezistansından dolayı(Glut 4 üzerinden girer) hücre içerisine giremediğinde alyuvarlara yapışır. Bu parametre hemoglobin ve glikoz bağlantısını ölçer.

KAYNAKLAR

1. Akçurum S, Akut Enfeksiyonlarda Endokrin Değişiklikler, Ankem Dergisi 2002, No:3, 369-374
2. Agarwal, S.K. Marshall G.D., Stress effects on immunity and its application to clinical, Clinical and Experimental Allergy, 2001, Volume 31, p:25±31
3. Allavena P, Garlanda C, Borrello MG, Sica A, Mantovani A. Pathways connecting inflammation and cancer. Curr Opin Genet Dev. 2008; 18:3-10.
4. Buyschaert M, Medina JL, Bergman M, Shah A, Lonier J. Prediabetes and associated disorders. Endocrine. 2015; 48:371-393.
5. Ceylan M.E, Depresyon Etiyolojisinde Nörobiyolojik Etkenler, <https://www.researchgate.net/publication/268270014>
6. Heinrich PC, Castell JV, Andus T. Interleukin-6 and the acute phase response. Biochem J 1990; 265:621- 636
7. Hori T, Katafuchi T, Talea S, Shinmizu N, Ninjima , Experimental The Autonomic Nervous System as a Communication Chanel Between the Brain and Immun System, 1995 Neuroimmunomodulation 2, 203-215

8. <http://www.diabetcemiyeti.org/var/cdn/8/7/mehmet-bastemir.pdf>
9. Kılıçlı M. F, Acıbcu F., Kronik İnflamasyon, İnsülin Direnci ve Diyabet Türkiye Klinikleri J Pharmacol-Special Topics 2015;3(3):30-5
10. Kocatürk P A, Strese Cevap, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyopatoloji Bilim Dalı, Geliş tarihi: 25 Aralık 1998 Kabul tarihi: 25 Şubat 1999
11. Kuralay F, Çavdar Z., İnflamatuvar Medyatorlara Toplu Bir Bakış, Genel Tıp Derg. 2006;16(3):143-152
12. Medzhitov R, Origin and physiological roles of inflammation. Nature, 2008; 454: 428-35.
13. Nazlıkul H. Nöralterapi , Nobel Tıp Kitapevi, 2012, İstanbul
14. Papanthasiou G. Nöralterapi'nin Nöroimmunolojik Temelleri. Barnat, 2009:2:7, 16-28
15. Pruijboom L, Raison CL, Musket F. Physical Activity Protects the Human Brain against Metabolic Stress Induced by a Postprandial and Chronic Inflammation, Hindawi Publishing Corporation Behavioural Neurology Volume 2015, Article ID 569869, 11 pages
16. Rivier C, Rwest S , Effect of Stress on the Activity of the Hypothalamic-Pituitary-Gonadal Axis: Peripheral and Central Mechanisms, <https://academic.oup.com/biolreprod/articleabstract/45/4/523/2762983>
17. Şahinoğlu S; Synevo Laboratuvarı Kitapçığı
18. Türsen Ü, Stres, Hormonlar ve Deri, Dermatoloji 2011; 2(2): 308-319.
19. Uyar F. A, Doğal İmmün Sistem: Erken İnflamatuvar Yanıtın Kontrolü, Klinik Gelişim, s:286-29
20. Udkin YS, Stehouwer CDA, Emeis JJ, Coppack SW. C-reactive protein in healthy subjects: Associations with obesity, insulin resistance, and endothelial dysfunction. A potential role for cytokines originating from adipose tissue? Arterioscler Thromb Vasc Biol 1999; 19:972-978
21. Xu Q, Wick G. The role of heat shock proteins in protection and pathophysiology of the arterial wall. Mol Med Today 1996; 2 (9); 372-379

KAYNAKLAR

1. Carnelio S, Khan SA, Rodrigues G (2008) Definite, probable or dubious: antioxidants trilogy in clinical dentistry. *Br Dent J* 204: 29-32.
2. Maxwell SR (1995) Prospects for the use of antioxidant therapies. *Drugs* 49: 345-361.
3. Nakamoto T, McCroskey M, Mallek HM (1984) The role of ascorbic acid deficiency in human gingivitis--a new hypothesis. *J Theor Biol* 108: 163-171.
4. Carvalho Rde S, de Souza CM, Neves JC, Holanda-Pinto SA, Pinto LM, et al. (2013) Vitamin E does not prevent bone loss and induced anxiety in rats with ligature-induced periodontitis. *Arch Oral Biol* 58: 50-58.
5. Nakamoto T, McCroskey M, Mallek HM (1984) The role of ascorbic acid deficiency in human gingivitis--a new hypothesis. *J Theor Biol* 108: 163-171.
6. Schmidt MA, Riley LW, Benz I (2003) Sweet new world: glycoproteins in bacterial pathogens. *Trends Microbiol* 11: 554-561.
7. Berger SB, De Souza Carreira RP, Guiraldo RD, Lopes MB, Pavan S, et al. (2013) Can green tea be used to reverse compromised bond strength after bleaching? *Eur J Oral Sci* 121: 377-381.
8. Vidhya S, Srinivasulu S, Sujatha M, Mahalaxmi S (2011) Effect of grape seed extract on the bond strength of bleached enamel. *Oper Dent* 36: 433-438
9. Aksakalli S, Ileri Z, Karacam N (2013) Effect of pine bark extract on bond strength of brackets bonded to bleached human tooth enamel. *Acta Odontol Scand* 71: 1555-1559.
10. Uysal T, Gorgulu S, Yagci A, Karslioglu Y, Gunhan O, et al. (2011) Effect of resveratrol on bone formation in the expanded inter-premaxillary suture: early bone changes. *Orthod Craniofac Res* 14: 80-87.
11. Uysal T, Amasyali M, Olmez H, Enhos S, Karslioglu Y, et al. (2011) Effect of vitamin C on bone formation in the expanded inter-premaxillary suture. *Early*
12. Altan BA, Kara IM, Nalcaci R, Ozan F, Erdogan SM, et al. (2013) Systemic propolis stimulates new bone formation at the expanded suture: a histomorphometric study. *Angle Orthod* 83: 286-291.
13. King M, Chatelain K, Farris D, Jensen D, Pickup J, et al. (2007) Oral squamous cell carcinoma proliferative phenotype is modulated by proanthocyanidins: a potential prevention and treatment alternative for oral cancer. *BMC Complement Altern Med* 7: 22.
14. Shirataki Y, Kawase M, Saito S, Kurihara T, Tanaka W, et al. (2000) Selective cytotoxic activity of grape peel and seed extracts against oral tumor cell lines.
15. Güngör Ö.M., Ünal N, Epigenetik ve Gernomik Baskılanma;Lalahan Hay Araştırma. *Enst. Derg.* 2015, 55(2) 73-81
16. İzmirli M, Tufan T, Alptekin D, DNA Metilasyonu;Arşiv Kaynak Tarama Dergisi 2012
17. file:///C:/Users/TijenDurer/Downloads/6.%20Toksikokinetik%20(1).pdf
18. Yussif N, Aziz M,A, Rahman A.A, Evulation of the Antiinflamatuar Effect ol Locally Gelivered Vitamin C in the Treatment of Persistent Gingival İnflamation;, Hindawi Publishing Corporation *Journal of Nutrition and Metabolism* Volume 2016, Article ID 2978741, 8 pages
19. <https://www.google.com/search>
20. Vural N, Toksikoloji; Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No:73
21. Güner U, Toksikoloji Ders Notları;, Versiyon 2.0.9 2014 Trakya Üniversitesi Fen Fakültesi

- ◆ **GAG (Glikozaminoglikan):** Glikoz ve aminoasitlerden oluşur. Ekstrasellüler matriksin önemli bir parçası olan hyalüronik asit ve glikozaminoglikanlar doku tamiri sırasında salgılanırlar. Glukozamin, hyalüronik asit sentezi için gereklidir. Bunlardan bir tanesi olan hyalüronik asit plastik cerrahi, ortopedi ve diş hekimliği açısından önemli bir bölgede; TME disfonksiyonlarında kullanılmaktadır. Hyalüronik asit ve proteoglikanlar çok güçlü şekilde negatif polarizasyona sahiptirler. Bu nedenle suyu çok iyi bir şekilde bağlayabilirler. Fibronektin de tüm malzemeleri bir arada tutan bir yapıdır.

Yara iyileşmesinde önemli faktörlerden birisi dokunun laktat ya da pH değeridir. Laktat (laktik asit) süt asiti H^+ iyonlarını artırır. Bu da suyun ortamdan itilmesine neden olur. Bu durumda doku sertleşir, ama daha stabil olmaz. *Bedenin asidik olması laktik asit artışı demektir ve bu durumda hem dişeti hastalığı hem de TME ligamentlerinde disfonksiyon oluşabilir.*

Yara iyileşmesi için operasyon öncesi destekler:

Tablo 25: Beslenmenin biyokimyasal parametrelere etkisi

Vit A 25.000 IU/gün:	Yara iyileşmesinin erken inflamatuvar fazını artırır Epitel hücre farklılaşmasını destekler İmmün yanıtın lokalizasyonunu ve stimülasyonunu artırır
Vit. C + Omega 3 1-2 gr/gün:	İntrasellüler matrikste proteoglikan ve diğer organik komponentler ve kollojen sentezi İmmün cevap destekleyici, antioksidan
Çinko 15-30 mg/gün:	DNA sentezi, hücre bölünmesi, ve protein sentezi
Glukozamin 1.500 mg/gün:	Yarada hyalüronik asit üretimini geliştirir Protein 0.8 g/kg/gün
Bromelain 500-1000 mg/gün:	Sadece ameliyat sonrası kullanılır. Ödem, morarma, ağrıyı önler

Bütün bu takviyelerin ve dozajlarının kinezyolojik olarak test edilmesi hastada olası yan etkileri en aza indirir. Operasyondan 2 hafta önce başlanmalıdır. Omega 3 operasyondan en az 3 gün önce bırakılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Acarkan T. Latent Asidoz, Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi; 2013(17), 18-24
2. Akter S , Eguchi M, Kuwahara K, Kochi T , Ito R , Kurotani K, Tsuruoka H , High dietary acid load is associated with insulin resistance: The Furukawa Nutrition and Health Study Clinical Nutrition, 2015

3. Aksoy M; Beslenme, Ağız ve Diş Sağlığı, Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri 2017
4. Alp M. Kocabağlı N. Yarış Atlarında Asit-Baz Dengesi ve Elektrolitler, Uludag Univ. J. Fac. Vet. Med. 22 (2003), 1-2-3: 137-142
5. Atasoy M., Fonksiyonel Tıp, İzmir Ocak 2017, Meta Matbaacılık
6. Corsini et al. Drug-Induced liver injury. The role of drug metabolism and transport. The J Clin Pharm 2013; 53(5):463-74
7. Bordelon P, Ghetu MV and Langan RC. Recognition and management of vitamin D deficiency. Am Fam Physician 2009;80:841-6.
8. Gelal A. Türkiye Klinikleri Farmakoloji, Toksikoloji Özel Sayısı, Ksenobiyotiklerin Emilim, Dağılım ve Eliminasyonları, 2003
9. Guengerich FP. Cytochrome P450 and chemical toxicology. Chem Res Toxicol 2008; 21(1):70-83
10. Kelly GS. Insulin resistance: Lifestyle and nutritional interventions. Altern Med Rev 2000;5:109-32.
11. Kurutaş Belge E., Kılınç M., Pestisitlerin Biyolojik Sistemler Üzerine Etkisi . ARŞİV 2003; 12:215
12. MacKay D, Miller A.L, Nutritional Support for Wound Healing, Alternative Medicine Review, Volume 8, Number 4 ,2003 Page 359-377
13. Nazlıkul H, Nöralterapi, Nobel Tıp Kitabevi , İstanbul, 2012
14. Özyazgan S. Toksikokinetik, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, 2002
15. Peraza MA., Ayala-Fierro F, Barber DS, Casarez E, Rael LT, Effects of Micronutrients on Metal Toxicity; Environmental Health Perspectives. Vol 106, Supplement X February 1998, 203-16
16. Tabakoğlu E, Durgut R., Veteriner Hekimlikte Oksidatif Stres ve Bazı Önemli Hastalıklarda Oksidatif Stresin Etkileri AVKAE Derg. 2013, 3(1),69-75
17. Tang L, Mamotte CD, Van Bockxmeer FM, Taylor RR. The effect of homocysteine on DNA synthesis in cultured human vascular smooth muscle. Atherosclerosis 1998;136:169-73
18. Tassman G, Zafran J, Zayon G. A double-blind crossover study of plant proteolytic enzyme in oral surgery. *J Dent Med* 1965;20:51-54.
19. Tassman G, Zafran J, Zayon G. Evaluation of a plant proteolytic enzyme for the control of inflammation and pain. *J Dent Med* 1964;19:73-77.
20. Temel İ., Özerol E., Homosistein metabolizma bozuklukları ve vasküler hastalıklarla ilişkisi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 9(2) 149-157 (2002)
21. Testa B, Krämer SD. The biochemistry of drug metabolism--an introduction: Part 4. Reactions of conjugation and its enzymes. *Chem Biodivers*. 2008,5(11):2171-336.
22. Tsai JC, Perrella MA, Yoshizumi M, et al. Promotion of vascular smooth muscle cell growth by homocysteine: a link to atherosclerosis. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994;91:6369-73.
23. Şahin G. Toksikoloji Ders Notları
24. Şahinoğlu S; Snevyo Laboratuvarı Kitapçığı
25. Vural N., Toksikoloji, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No: 73
26. Willet C. et al. Pathway-Based Toxicity: History, current approaches and liver fibrosis and steatosis as prototypes. *ALTEX* 2014; 31(4):407-21
27. Wu H, Ding Z, Hu D, Sun F, Dai C, Nie J, Hu X, Central Role of Lactic Acidosis in Cancer Cell Resistance to Glucose Deprivation- Induced Cell Death, *J Pathol* 2012 Jun 227(2) 189-99
28. Yalçın E, Maraş M, Çavuşoğlu K; Kurşun ve civa ağır metal iyonlarının albino farelerde canlı ağırlık ve serum alkalen fosfataz düzeyi üzerine etkisi, BAÜ FBE Dergisi Cilt:9, Sayı:1, 61-67 Temmuz 2007
29. Acarkan T; D Vitamini, Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi; 2015, Cilt 9, Sayı 3 : s: 5-8
30. Aksoy M; Beslenme, Ağız ve Diş Sağlığı, Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri 2017
31. Atasoy M., Fonksiyonel Tıp, İzmir Ocak 2017, Meta Matbaacılık
32. Corsini et al. Drug-Induced liver injury. The role of drug metabolism and transport. The J Clin Pharm 2013; 53(5):463-74

33. Bayliss, L., Mahoney, D.J., and Monk, P. (2012). Normal bone physiology, remodelling and its hormonal regulation. *Surgery (Oxford)* 30, 47-53.
34. Bordelon P, Ghetu MV and Langan RC. Recognition and management of vitamin D deficiency. *Am Fam Physician* 2009;80:841-6.
35. Doğan B, Yılmaz G, Fentoğlu Ö, Kırzioğlu FY, Antioksidan vitaminlerin periodontal sağlıktaki rolü, S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi Cilt.1/ Sayı. 2 // 2010 s:133 -141
36. Elmacıoğlu M.A, Kronik Ağrı Mekanizmaları, Nöralterapi ve Ortomoleküler Destek Tedavileri, Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi Cilt 11, Sayı 1 : 2017 s:6-11
37. Evrensel M; Ortomoleküler Tıp Yaklaşımıyla Magnezyum Takviyeleri, Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi 2017,S:22-25 Cilt 11, Sayı 3 :
38. Ehrlich HP, Hunt TK. Effects of cortisone and vitamin A on wound healing. *Ann Surg* 1968;167:324-328.
39. Gelal A. Türkiye Klinikleri Farmakoloji, Toksikoloji Özel Sayısı, Ksenobiyotiklerin Emilim, Dağılım ve Eliminasyonları, 2003
40. Guengerich FP. Cytochrome P450 and chemical toxicology. *Chem Res Toxicol* 2008; 21(1):70-83
41. Güngör K, Vitamin ve Minerallerin Dişhekimliğindeki Önemi, GÜ Dişhekimliği Fak Der, 20(1)51-56, 2003
42. Işık Z. Görmüş S, Ergene N; Magnezyumun Klinik Önemi, Genel Tıp Derg 2004;14(2) s:69-75
43. Kelly GS. Insulin resistance: Lifestyle and nutritional interventions. *Altern Med Rev* 2000;5:109-32.
44. Kurutaş Belge E., Kılınç M., Pestisitlerin Biyolojik Sistemler Üzerine Etkisi . ARŞİV 2003; 12:215
45. Levaux Ch. et al. Effect of intra-operative magnesium sulphate on pain relief and patient comfort after major lumbar orthopaedic surgery. *Anaesthesia*, 58;131-135. 2003.
46. MacKay D, Miller A.L. Nutritional Support for Wound Healing, *Alternative Medicine Review*, Volume 8, Number 4 ,2003 Page 359-377
47. Nazlıkul H, Nöralterapi, Nobel Tıp Kitabevi , İstanbul, 2012
48. Okcu Z, Keleş F, Kalp-Damar Hastalıkları ve Antioksidanlar, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.40 (1), 153-160, 2009
49. Özyazgan S. Toksikokinetik, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, 2002
50. Peraza MA., Ayala-Fierro F, Barber DS, Casarez E, Rael LT, Effects of Micronutrients on Metal Toxicity; *Environmental Health Perspectives*. Vol 106, Supplement X February 1998, 203-16
51. Tabakoğlu E, Durgut R., Veteriner Hekimlikte Oksidatif Stres ve Bazı Önemli Hastalıklarda Oksidatif Stresin Etkileri AVKAE Derg. 2013, 3(1),69-75
52. Tang L, Mamotte CD, Van Bockxmeer FM, Taylor RR. The effect of homocysteine on DNA synthesis in cultured human vascular smooth muscle. *Atherosclerosis* 1998;136:169-73
53. Tassman G, Zafran J, Zayon G. A double-blind crossover study of plant proteolytic enzyme in oral surgery. *J Dent Med* 1965;20:51-54.
54. Tassman G, Zafran J, Zayon G. Evaluation of a plant proteolytic enzyme for the control of inflammation and pain. *J Dent Med* 1964;19:73-77.
55. Temel İ., Özerol E., Homosistein metabolizma bozuklukları ve vasküler hastalıklarla ilişkisi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 9(2) 149-157 (2002)
56. Testa B, Krämer SD. The biochemistry of drug metabolism--an introduction: Part 4. Reactions of conjugation and its enzymes. *Chem Biodivers*. 2008,5(11):2171-336.
57. Tsai JC, Perrella MA, Yoshizumi M, et al. Promotion of vascular smooth muscle cell growth by homocysteine: a link to atherosclerosis. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994;91:6369-73.
58. Senapati A, Thompson RP. Zinc deficiency and the prolonged accumulation of zinc in wounds. *Br J Surg* 1985;72:583-584.
59. Şahin G.Toksikoloji Ders Notları
60. Şahinoğlu S; Snevyo Laboratuvarı Kitapçığı
61. Vural N., Toksikoloji, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No: 73

62. Willet C.et al. Pathway-Based Toxicity: History, current approaches and liver fibrosis and steatosis as prototypes. ALTEX 2014; 31(4):407-21
63. Yalçın E, Maraş M, Çavuşoğlu K; Kurşun ve civa ağır metal iyonlarının albino farelerde canlı ağırlık ve serum alkalin fosfataz düzeyi üzerine etkisi, BAÜ FBE Dergisi Cilt:9, Sayı:1, 61-67 Temmuz 2007
64. Yalçınkaya İ., Güngör T., Başalan M., ÇINAR M., Saçaklı P., Broyler Rasyonlarında Organik Selenyum ve Vitamin E Kullanımının Performans, İç Organ Ağırlıkları ve Kan Parametreleri Üzerine Etkisi, Kafkas Univ Vet Fak Derg, 16 (1): 27-32, 2010
65. Yanık S, Keskinrüzgar A, Aras H, Çetiner S, Vitamin D'nin Biyolojik Önemi ve Diş Hekimliği ile Olan ilişkisi Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. Cilt:25, Sayı: 1, Yıl: 2015, Sayfa: 128-134 128
66. Koçak T, Şanlıer N, Mikrobesein Öğleleri ve Mikrobiyaya Etkileşimi, GUSBD 2017; 6(4):290-302

KAYNAKLAR

1. Comelli EM, Guggenheim B, Stingle F, Neeser JR. Selection of dairy bacterial strains as probiotics for oral health. *Eur J Oral Sci* 2002; 110: 218-224.)
2. Çağlar E, Sandallı N, Twetman S, Kavaloglu S, Ergeneli S, Selvi S. Effect of youghurt with *Bifidobacterium* DN- 173010 on salivary mutans streptococci and lactobacilli in young adults. *Acta Odont Scand* 2005; 63:317-20)
3. Çağlar E, Çıldır SK, Ergeneli S, Sandallı N, Twetman S. Salivary mutans streptococci and lactobacilli levels after ingestion of the probiotic bacterium *Lactobacillus reuteri* ATCC 55730 by straws or tablets. *Acta Odontol Scand*. 2006; 64:314-8)
4. Haukioja A, Yli-Knuuttila H, Liomaranta V, Kari K, Ouwehand AC, Meurman JH, Tenovuo J.Oral adhesion and survival of probiotic and other lactobacilli and bifidobacteria in vitro. *Oral Microbiol Immunol* 2006; 21: 326-332.)
5. Haukioja A, Loimarant V, Tenovuo J.Probiotic bacteria affect the composition of salivary pellicle and streptococcal adhesion in vitro. *OralMicrobiol Immunol* 2008; 23: 336-343.)
6. İbrahim, F., Halttunen, T., Tahvonen, R. and Salminen, S. 2006. Probiotic bacteria as potential detoxification tools: Assessing their heavy metal binding isoterms. *Can. J. Microbiol.*, 52: 877-885.
7. Karakan M, Elmacıoğlu MA, Nazlıkul H; Probiyotikler - Prebiyotikler ve Bağışıklık Sistemi Cilt 10, Sayı 1 : 2016 Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi s:22-25)
8. Konkel JE, Chen W. Balancing acts: the role of TGF- β in the mucosal immune system. *Trends Mol Med*. 2011; 17:668-676. 37)
9. Lee YK, Mazmanian SK, Has microbiota played a crucial role in the evolution of the adaptive immune system? *Science* 2010; 330:1768-1773.)
10. Molloy MJ, Bouladoux N, Belkaid Y. Intestinal microbiota: shaping local and systemic immune responses. *Sem Immunol* 2012; 24:58-86.)
11. Näse L, Hatakka K, Savilahti E, Saxelin M, Ponka A, Poussa T, et al. Effect of long-term consumption of a probiotic bacterium, *Lactobacillus rhamnosus* GG, in milk on dental caries and caries risk in children. *Caries Res* 2001;35:412-20)
12. Oishi, K., Ito, M., Sato, T., Yokoi, W. and Sawada, H. 2008. Effect of probiotics, *Bifidobacterium breve* and *Lactobacillus casei*, on bisphenol A exposure in rats. *Biosci. Biotechnol. Biochem*. 72: 1409-1415.
13. Round JL, Mazmanian SK. Inducible Foxp3+ regulatory T-cell development by a commensal bacterium of the intestinal microbiota. *Proc Natl Acad Sci USA* 2010; 107:12204-12209)
14. Romeo J, Nova E, Warnberg J, Gomez-Marinez S, Diaz Ligia LE, Marcos A. Immunomodulatory effect of fibres, probiotics and synbiotics in different life-stage. *Nutr Hosp*. 2010; 25:341-349.)
15. Wullaert A. role of NF-kappaB activation in intestinal immune homeostasis. *Int J Med Microbiol*. 2010; 300:49-56.)
16. Zhai, Q., Yin, R., Yu, L., Wang, G., Tian, F., Yu, R., Zhao, J., Liu, X., Chen, Y.Q., Zhang, H. and Chen, W. 2015. Screening of lactic acid bacteria with potential protective effects against cadmium toxicity. *Food Control*. 54: 23-30.
17. Zoghi, A., Khosravi-Darani, K. and Sohrabvandi, S. 2014. surface binding of toxins and heavy metals by probiotics. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry*. 14: 84-98.

KAYNAKLAR

1. Arıkan S, Sancak B, Haşçelik G, Günalp A, *Candida albicans* İzolatlarında Fosfolipaz Aktivitesinin Saptanması; http://www.floradergisi.org/getFileContent.aspx?op=html&ref_id=64&file_name=1998-3-4-240-243.htm&_pk=46885eca-9418-47bd-86b5-e1ae95937cb4
2. Basson NJ, Competition For Glucose Between *Candida Albicans* and Oral Bacteria Grown in Mixed Culture in a Chemostat; *J. Med. Microbiol*; Vol 49(2000), 969-975
3. Blander JM, Longman RS, Iliev ID, Sonnenberg GF, Artis D. Regulation of inflammation by microbiota interactions with the host. *Nat Immunol*. 2017; 18: 851-860.
4. Chen Y, Segers S, Blaser MJ. Association between *Helicobacter pylori* and mortality in the NHANES III study. *Gut*. 2013 Sep;62(9):1262-9.
5. Çerikçioğlu N, Mantarlarda Virülans Faktörleri, *ANKEM Derg* 2012;26(Ek 2):261-269
6. Demirel MD, Karabuda E, Diyetin Mikrobiyotaya Etkisi ve Obeziteye Yansımaları; *ACU Sağlık Bil Derg* 2019; 10(1):1-7
7. Endo T, Nakaya S, Kimura R, Mechanisms of absorption of inorganic mercury from rat small intestine. I. Solvent drag effect on absorption of inorganic mercury; *Pharmacol Toxicol*. 1988 Jul;63(1):8-15.
8. Erdoğan D, Enterik Sinir Sistemi; *Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi*, Cilt 9, Sayı 3: 2015 S: 9-16
9. Feng Z, Weinberg A. Role of bacteria in health and disease of periodontal tissues. *Periodontol* 2000. 2006; 40:50-76.
10. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* 2012, Vol 2, 136; 78-81, 2012
11. Jumpertz R, Son Le D, Turnbaugh J. P, Bogaardus C, Gordon J. I, Karakof J. Energy-Balance Studies Reveal Associations Between Gut Microbes, Caloric Load and Nutrient Absorption in Humans, *Am. J. Clin. Nutr.*, 94 (1), 58–65, 2011
12. Gerwien F, Skrahina V, Kasper L, Hube B, Brunke S, Metals in fungal virulence, *FEMS Microbiology Reviews*, Volume 42, Issue 1, January 2018,
13. Hadley C. The infection connection. *Helicobacter pylori* is more than just the cause of gastric ulcers—it offers an unprecedented opportunity to study changes in human microecology and the nature of chronic disease. *EMBO Rep*. 2006 May;7(5):470-3.
14. <https://books.google.com.tr/books...:obesity is increasing in developing countries as h. pylori prevalence is falling>,
15. <https://academic.oup.com/jid/article/205/8/1195/877154> :We now know that H. Pylori plays a role in the regulation of leptin and ghrelin, which are central to energy homeostasis and metabolism
16. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19584718> :H. pylori has an influence on the release of gastric hormones and therefore plays a role in the regulation of body weight, hunger and satiety.
17. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3888205/>: It is possible that for most individuals, H. pylori is beneficial in childhood and more deleterious later in life.
18. <https://academic.oup.com/jid/article/205/8/1195/877154>: The potential benefits of H. pylori occur predominantly earlier in life, including a reduced risk of asthma, tuberculosis reactivation, childhood diarrhea, and gastroesophageal reflux disease,
19. Hubbard MJ, Sullivan PA, Shepherd MG.,The kinetics and divalent cation inhibition of plasma membrane ATPase in the yeast *Candida albicans* ; *J Biol Chem*. 1985 Jun 10;260(11):6782-7.
20. Jeeves RE, Mason RP, Woodacre A, Cashmore AM.Ferric reductase genes involved in high-affinity iron uptake are differentially regulated in yeast and hyphae of *Candida albicans*; *Yeasts* 2011 Sep;28(9):629-44. doi: 10.1002/yea.1892. Epub 2011 Aug 8
21. Joe J. Harrison, Howard Ceri, Jerome Yerly, Maryam Rabiei, Yaoping Hu, Robert Martinuzzi and Raymond J. Turner, Metal Ions May Suppress or Enhance Cellular Differentiation in *Candida albicans* and *Candida tropicalis* Biofilms; *Appl. Environ. Microbiol*. 2007, 73(15):4940.
22. Kantarcıoğlu SA, Yücel A, *Candida Albicans*'da Mannan: Çeşitli Özellikleri ve Önemi, *Cerrahpaşa J Med* 2004; 35:

23. Klinkle T, Guggenheim B, Klimm W, Thurnheer T. Dental caries in rats associated with *Candida albicans*. *Caries Res*. 2011; 45:100-106.
24. Koletzko S, Jones NL, Goodman KJ, Gold B, Rowland M, Cadranel S, Chong S, Colletti RB, Casswall T, Elitsur Y, Guarner J, Kalach N, Madrazo A, Megraud F, Oderda G; H pylori Working Groups of ESPGHAN and NASPGHAN. Evidence-based guidelines from ESPGHAN and NASPGHAN for *Helicobacter pylori* infection in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011 Aug;53(2):230-43.
25. Kuştimur S, Kandida Patogenezinde Rol Oynayan Faktörler, *Mikrobiol Bülteni* 1994;28;175-181
26. Kutluay Köklü H, Ugar Çankal A, Yara İyileşmesini Etkileyen Faktörler İçerisinde Beslenmenin Yeri, *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.* 7, Yıl: 2013, Sayfa : 135-141
27. Marvin ME, Williams PH, Cashmore AM., The *Candida albicans* CTR1 gene encodes a functional copper transporter; *Microbiology*. 2003 Jun;149(Pt 6):1461-74
28. Metwalli KH, Khan SA, Krom BP, Jabra-Rizk MA. *Streptococcus mutans*, *Candida albicans*, and the human mouth: a sticky situation. *PLoS Pathog*. 2013; 9: e1003616.
29. Rodaki A, Bohovych IM, Enjalbert B, Young T, Odds FC, Gow NA.R, J.P. Brown A, Glucose Promotes Stress Resistance in the Fungal Pathogen *Candida albicans*; *Molecular Biology of the Cell* Vol. 20, 4845–4855, November 15, 2009
30. Ronsani MM, Mores Rymovicz AU, Meira TM, Trindade Grégio AM, Guariza Filho O, Tanaka OM, Ribeiro Rosa EA., Virulence modulation of *Candida albicans* biofilms by metal ions commonly released from orthodontic devices; *Microb Pathog*. 2011 Dec;51(6):421-5. Epub 2011 Sep 10.
31. Singh RP, Prasad HK, Sinha I, Agarwal N, Natarajan K., Cap2-HAP complex is a critical transcriptional regulator that has dual but contrasting roles in regulation of iron homeostasis in *Candida albicans*; *J Biol Chem*. 2011 Jul 15;286(28):25154-70. Epub 2011 May 18
32. Takahashi N, Yamada T. Glucose and lactate metabolism by *Actinomyces naeslundii*. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1999; 10:487-503.
33. Upreti R.K, Shrivastava , Chaturvedi U.C; Gut microflora & toxic metals: Chromium as a model, *Indian J Med Res* 119, February 2004, pp 49-59
34. Watanabe T, Takano M, Murakami M, Tanaka H, Matsuhisa A, Nakao N, Mikami T, Suzuki M, Matsumoto T. Characterization of a haemolytic factor from *Candida albicans*. *Microbiology* 1999; 145: 689-694.
35. Yannai S, Berdicevsky I, Duek L Transformations of Inorganic Mercury by *Candida albicans* and *Saccharomyces cerevisiae*; *Applied and Environmental Microbiology*, Vol 57(1)Jan. 1991, p. 245-247
36. Yang XQ, Zhang Q, Lu LY, Yang R, Liu Y, Zou J. Genotypic distribution of *Candida albicans* in dental biofilm of Chinese children associated with severe early childhood caries. *Arch Oral Biol*. 2012; 57: 1048-1053.
37. Yılmaz D, Altındiş M, Sağlık ve Hastalıkta Oral Kavite Mikrobiyotası, *Journal of BSHR*, 2018;2(1):9-21
38. Yılmaz K, Altındiş M, Sindirim Sistemi Mikrobiyotası ve Fekal Transplantasyon, *Nobel Medicus* 37, Cilt: 13, Sayı: 1, s: 9-15

- ◆ *Prevotella intermedia*
- ◆ *Prevotella ioescheii*
- ◆ *Porphyromonas gingivalis*
- ◆ *Treponema denticola*

Serumda metil merkaptan üretenler:

- ◆ *Porphyromonas gingivalis*
- ◆ *Treponema denticola*
- ◆ *Porphyromonas endodontalis* (Persson ve ark)

KAYNAKLAR

1. Arikan S, Sancak B, Haşçelik G, Günalp A, *Candida albicans* İzolatlarında Fosfolipaz Aktivitesinin Saptanması;
2. Bodur A, Turgut Z, Periodontitis; Kardiyovasküler Hastalıklar İçin Bir Risk Faktörü Müdür? GÜ Diş Hek Fak Derg 26(3):195-199,200
3. Bright R, Proudman S.M, Rosenstein E.D. , Bartold P.M, Is there a link between carbamylation and citrullination in periodontal disease and rheumatoid arthritis? Medical Hypotheses, Volume 84, Issue 6, June 2015, Pages 570-576
4. Cutler CW, Jotwani R. Dendritic cells at the oral mucosal interface. J Dent Res. 2006;85:678–89.)
5. Çalşır M, Talmaç AC, Dişhekimliği Fakültesine Başvuran Hastalarda Periodontal Durum ve Sistemik Hastalıkların Değerlendirilmesi, Adıyaman Üni. Sağlık Bilimleri Derg, 2018;4 (2): 738-749.
6. Dayan İ, Tıkız C, Taneli F, Ulman C, Ulutaş G, Tüzün Ç, Relationship Between Cyclic Citrullinated Peptide Antibodies Positivity and HLA-DRB1 Shared Epitope Alleles in Patients with Rheumatoid Arthritis in Turkey, Turk J Rheumatol 2010; 25: 12-18
7. Della Riccia DN, Bizzini F, Perilli MG, Polimeni A, Trinchieri V, Amicosante G, et al. Anti-inflammatory effects of *Lactobacillus brevis* (CD2) on periodontal disease. Oral Dis 2007;13:376–85.)
8. Ebersole JL, Machen RL, Steffen ML, Willmann DE. Systemic acute phase reactants, C-reactive protein and haptoglobin, in adult periodontitis. Clin Exp. Immunol 1997; 107:347-352
9. Elter J, Williams R, Champagne C, Offenbacher S, Beck J. Association of obesity and periodontitis (abstract). J Dent Res. 2000, 79: 625.
10. Eleftherion P, Kynigopoulos S, Glovou A, Mazman, d, A, Yovos J, Skepastianos P, Vagdatli E, Petrou C, Ppara D, Papara D, Efterpiou M, Prevalance of Anti- Neu5Gc Antibodies in Patients with Hypothyroidism; Received 19 January 2014; Accepted 22 April 2014; Published 9 June 2014
11. Eriksson K, Studies on The Relationship Between Periodontitis and Rheumatoid Aerthritis Thesis for Doctoral Degree, Department Of Dental Medicine Karolinska Institutet, Stockholm, Swede 2017
12. Ernst E. Fibrinogen- an independent risk factor for cardiovascular disease. BMJ. 1991; 303: 596-7.
13. Farquharson D, Butcher JP, Culshaw S., Periodontitis, Porphyromonas, and the pathogenesis of rheumatoid arthritis. Mucosal Immunol. 2012 Mar;5(2):112-20.
14. Fentoğlu Ö, Koçak H, Sütçü R, F. Kırzioğlu Y, Periodontal Hastalıklı ve Hiperlipidemili Bireylerde Salya Malondialdehit, Süperokist Dismutaz, Glutasyon, ve Glutasyon Peroksidaz Seviyelerinin Değerlendirilmesi, SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi, Yıl 2010, Cilt 1, Sayı 2, Sayfalar 69 - 81
15. Galland L., Nutrition and Candidiasis, Journal of Orthomolecular Psychiatry, Volume 14, Number 1 p.50-60
16. Grossi S, Ho A. Obesity, insulin resistance and periodontal disease (Abstract). J Dent Res. 2000; 79: 625.

17. Guzman S, Karima M, Wang HY, Van Dyke TE, Association Between Interleukin-1 Genotype and Periodontal Disease in a Diabetic Population, *J Periodontol*, Volume74, Issue8, August 2003, Pages 1183-1190
18. Hatakka K, Ahola AJ, Yli-Knuutila H, Richardson M, Poussa T, Meurman JH, *et al.* Probiotics reduce the prevalence of oral Candida in the elderly--a randomized controlled trial. *J Dent Res*. 2007;86:125-30)
19. <https://www.hopkinsarthritis.org/physician-corner/rheumatology-rounds/round-34-periodontal-disease-and-rheumatoid-arthritis/>
20. http://www.floradergisi.org/getFileContent.aspx?op=html&ref_id=64&file_name=1998-3-4-240-243.htm&_pk=46885eca-9418-47bd-86b5-e1ae95937cb4 (Jotwani ve ark., 2001 Jotwani R,
21. Leviatan Ben-Arye, S., Yu, H., Chen, X., Padler-Karavani, V. Profiling Anti-Neu5Gc IgG in Human Sera with a Sialoglycan Microarray Assay . *J. Vis. Exp.* (125), e56094, doi:10.3791/56094 (2017).
22. Mayanagi G, Kimura M, Nakaya S, Hirata H, Sakamoto M, Benno Y, *et al.* Probiotic effects of orally administered *Lactobacillus salivarius* WB21-containing tablets on periodontopathic bacteria: a double-blinded, placebo-controlled, randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2009;36:506-13.)
23. Mealey BL., Periodontal disease and diabetes: A two-way Street, *The Journal of the American Dental Association*, Volume 137, Supplement 2, October 2006, Pages S26-S31
24. Mowat AM. Dendritic cells and immune responses to orally administered antigens. *Vaccine* 2005;23:1797-1799.)
25. Nesse W, Linde A, Abbas F, Karst F, Spijkervet L, Dijkstra PL, De Brabander EC, Ubele P, Gerstenbluth I, Vissink A, Dose-response relationship between periodontal inflamed surface area and HbA1c in type 2 Diabetics, *Journal of Clinical Periodontology*, Volume36, Issue4 April 2009 Pages 295-300
26. Özer Ö , Demiralp B., Periodontitis Kardiyovasküler Hastalığa Neden Olur mu? Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. 2005 ;15(2) :62-70
27. Özdemir EÇ, Gündoğar, Şenyurt SZ, Erciyas' Periodontal Hastalıklar, *Türkiye Klinikleri J Dermatol-Special Topics* 2015;8(4):24-8
28. Palucka AK, Al-Quotub M, Nouri-Shirazi M, Kim J, Bell D, et al. Mature dendritic cells infiltrate the T cell-rich oral mucosa in chronic periodontitis: in situ, in vivo and in vitro studies. *J Immunol* 2001;167:4693-4700. [PubMed: 11591800]]
29. Paşaoğlu ÖT, İnsan Umbilikal Ven Endotel Hücre Kültürlerinde Endotoksin Aracılı Endotel Disfonksiyonda No-Adma-Homosistein Arasındaki İlişki, Arginin ve Taurinin Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ocak 2010
30. Pussinen PJ, Alfthan G, Tuomilehto, Asikainen S, Jousilahti P. High serum antibody levels to *Porphyromonas gingivalis* predict myocardial infarction. *Eur J Cardiovasc Prevand Rehabil* 11: 408-411,2004.
31. Saito T, Shimazaki Y, Koga T, Tsuzuki M, Ohshima A. Relationship between upper body obesity and periodontitis. *J Dent Res*. 2001; 80: 1631-1636.
32. SAMRAJ, Annie N., et al. A red meat-derived glycan promotes inflammation and cancer progression. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2015, 112.2: 542-547.
33. Shapira L, Ayalon S, Brenner T. Effects of *Porphyromonas gingivalis* on the central nervous system: activation of glial cells and exacerbation of experimental autoimmune encephalomyelitis. *J Periodontol* 2002; 73:511-516.
34. Shimauchi H, Mayanagi G, Nakaya S, Minamibuchi M, Ito Y, Yamaki K, *et al.* Improvement of periodontal condition by probiotics with *Lactobacillus salivarius* WB21: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Periodontol*. 2008;35:897-905.)
35. Syrjanen J. Vascular diseases and oral infections. *J Clin Periodontol*. 1990; 17: 497-500.
36. Taneja V, David C S. *Porphyromonas Gingivalis and Rheumatoid Arthritis*, *The Autoimmune Diseases (Fifth Edition)*, 2014

37. Twetman S, Derawi B, Keller M, Ekstrand K, Yucel-Lindberg T, Stecksén-Blicks C. Short-term effect of chewing gums on the levels of inflammatory mediators in gingival crevicular fluid. *Acta Odontol Scand* 2009;67:1)
38. Topkaya A E , Güneş H, Bakterilerde Epigenetik, *Int J Basic Clin Med* 2013;1(1): 67-73
39. Upham Upham JW, Stumbles PA. Why are dendritic cells important in allergic diseases of the respiratory tract. *Pharmacol Ther* 2003;100:75–87.)
40. Williamson ve ark, 2002; Williamson E, Bilsborough JM, Viney JL. Regulation of mucosal dendritic cell function by receptor activator of NF-kappaB (RANK)/RANK ligand interactions: impact on tolerance induction. *J Immunol* 2002;169:3606–3612.
41. Wood N, Johnson RB, Streckfus CF. Comparison of body composition and periodontal disease using nutritional assessment techniques: Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Periodontol.* 2003; 30: 321–327.
42. Wu T, Trevisan M, Genco RJ, Falkner KL, Dorn JP, Sempos CT. Examination of the relation between periodontal health status and cardiovascular risk factors: serum total and high density lipoprotein cholesterol, C-reactive protein, and plasma fibrinogen. *Am J Epidemiol.* 2000; 151: 273-82.
43. Yudkin YS, Stehouwer CDA, Emeis JJ, Coppack SW. C-reactive protein in healthy subjects: Associations with obesity, insulin resistance, and endothelial dysfunction. A potential role for cytokines originating from adipose tissue? *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1999; 19:972-978
44. Xu Q, Wick G. The role of heat shock proteins in protection and pathophysiology of the arterial wall. *Mol Med Today* 1996; 2 (9); 372-3
45. (Jotwani ve ark., 2001 Jotwani R, Palucka AK, Al-Quotub M, Nouri-Shirazi M, Kim J, Bell D, et al. Mature dendritic cells infiltrate the T cell-rich oral mucosa in chronic periodontitis: in situ, in vivo and in vitro studies. *J Immunol* 2001;167:4693–4700. [PubMed: 11591800]).
46. Aydın M. *Dentalife dergisi Sayı:14 Şubat-2005 sayfa:26.*
47. Berne RM. *Physiology.* 4th ed. St Louis (MO): Mosby, 1998;619-21.
48. Carlson GW. *The salivary glands. Embryology, anatomy, and surgical applications.* *Surg Clin North Am* 2000;80:261-73.
49. Burton JP, Chilcott CN, Tagg JR. The Rationale And Potential For The Reduction Of Oral Malodour Using Streptococcus Salivarius Probiotics. *Oral Dis* 2005;11 Suppl 1:29-31.
50. Cummings JH, Pomare EW, Branch WJ, Naylor CP, Macfarlane GT. Short Chain Fatty Acids in Human Large Intestine, Portal, Hepatic and Venous Blood. *Gut* 1987; 28: 1221-7.
51. Cummings JH, Beaty ER, Kingman SM, Bingham SA, Englyst HN. Digestion And Physiological Properties Of Resistant Starch In The Human Barge bowel. *Br J Nutr* 1996; 75 : 733-47.
52. Curd ML, Bollen, Beikler T. Halitosis: The Multidisciplinary Approach *International Journal of Oral Science* (2012) 4, 55–63
53. Çetin A. R., Karabekoroğlu S., Ünlü N., Probiyotikler ve Ağız Sağlığına Etkileri, Süleyman Demirel Üniv Diş Hek Fak Derg. *Cilt/Vol.:3 Sayı/No.:1 Sayfa/Page:19-29, 2011*
54. Henker J, Schuster F, Nissler K. Successful Treatment Of Gut-Caused Halitosis With A Suspension Of Living Nonpathogenic Escherichia Coli Bacteria-Acase Report. *Eur J Pediatr* 2001;160: 592-94.
55. https://www.researchgate.net/profile/Murat_Aydin13/publication/307974596_Agiz_kokusunu_anlamak_ve_siniflamak/links/57d50bd708ae601b39a8ae16/Agiz-kokusunu-anlamak-ve-siniflamak.pdf
56. Hyink O, Wescombe PA, Upton M, Ragland N, Burton JP, Tagg JR. Salivaricin A2 And The Novel Santibiotic Salivaricin B Are Encoded At Adjacent Loci On a 190-kilobase Transmissible Megaplasmid In The Oral Probiotic Strain Streptococcus Salivarius K12. *Appl Environ Microbiol.* 2007; 73:
57. Iwamoto T, Suzuki N, Tanabe K, Takeshita T, Hirofuji T. Effects of Probiotic Lactobacillus Salivarius WB21 on Halitosis and Oral Health: An Open-Label Pilot Trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;110:201-8

58. Karakan M, Tamam Y, Gültekin S, Erturhan S, Elmacıoğlu M.A, Nazlıkul H. Kronik bel ağrılarında nöralterapi uygulamalarının etkinliği. *Barnat*, 2016;10:3:5-10
59. Koçak H, Timoçin N, Öz F, Uraz S, Gömük Alt Akıl Dişi Çevre Dokularının Histopatolojik ve İmmunohistokimyasal Değerlendirilmesi, İÜ Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 1994;28:83-86
60. Kang MS, Kim BG, Chung J, Lee HC, Oh JS. Inhibitory Effect of Weissella cibaria Isolates On The Production Of Volatile Sulphur Compounds. *J Clin Periodontol*. 2006;33:226-32.
61. Keçeci AD, Özdemir F; Ağız Kuruluğu ve Tedavisi, S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 2005;12(4)/ 58-67
62. Matsuoka T, Sugano N, Tanigawa S, Takane M, Yoshimura N, Ito K, *et al*. Effect of Oral Lactobacillus Salivarius TI 2711 (LS1) Administration on Periodontopathic Bacteria in Subgingival Plaque. *J Jpn Soc Periodontol*. 2006;48:315-24.
63. Nazlıkul H, Nöralterapi ve tamamlayıcı tıp yaklaşımı ile bozucu alan veya bozucu odak olarak diş. *Barnat*. 2012; 15, 12-17
64. Nazlıkul H. Çoklu bozucu alan kaynaklı servikal-omuz sendromu. *Barnat*, 2015;9:3,1-4
65. Özen T, Karakurumer K, Şengün O, Günaydın Y, Üstün T, Türk toplumunda gömülü diş sıklığının araştırılması, G.Ü. Diş hek. Fak. Der. Cilt 9, Sayı 2, Sayfa 121-134. 1992
66. Persson S, Edlund MB, Claesson R, Carlsson J. The formation of hydrogen sulfide and methyl mercaptan by oral bacteria. *Oral microbiology and immunology*. 1990;5:195-201
67. Secerli Dürer T, Karakan M, Nazlıkul H. Gömük Kanin ve Molar Diş Kaynaklı Kronik Ağrıda Nöralterapi. *Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi* 2017 ,Cilt 11, Sayı 2 : S:22-26
68. Taşdoğan B. E., Gümürdülü Y. Halitosis ve Helikobakter Piloni Güncel Gastroenteroloji 15/3
69. Tseng WS; Halitosis: could it be a predictor of stroke? *Med Hypotheses*. 2014 Mar;82(3):335-7.

G.Ü. Diş hek. Fak. Dergisinde yayınlanan bir araştırmaya göre 6842 bireyin klinik ve radyografik olarak incelenmesi sonucu 2083 (%30,44) bireyde en az bir gömülü diş bulunduğu tespit edilmiştir. Dişler gömük kaldığında ise dişlerin koronal kısmında varlığını sürdürür. Fibröz bağ dokusundan oluşan bu dental folikül patolojinin başlangıç noktası olabilir. Fukuta ve ark. 1993 yılında gömük dişlerin dental foliküllerinin histopatolojik incelenmesini yaptıkları araştırmada 11 olgunun 8'inin dentigeröz kist olduğunu tanımasını koymuşlardır. Dentigeröz kistler, sürmemiş dişlerin kronlarıyla ilişkili olan benign odontojenik kistlerdir.

Radyografik görüntü her zaman dental folikülde bir patolojinin olmadığını göstergesi değildir.

Restoratif malzemelerin toksisitesi:

Bu bölüm ağızda kullanılan malzemelerin vücuda etkilerinde anlatılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Ando N, Hoshino E. Anaerobier dringen obligat in die tiefen Schichten des Wurzelkanalendentin ein.(1990). International Endodontics Journal 23:20-27.
2. Aydın M. Endodontik Mikrobiyoloji, Tıp ve DişHekimliğinde Mikrobiyoloji. Sa: 205, Güneş Yayınevi. 2004 Ankara
3. Aydın Murat, Endodontik İmmünoloji, Endodonti. Barış Yayınları, 2000: Sa: 385
4. Ataoğlu H, Haliloğlu S, Arı H, Endodontik Lezyonlu Dişlerin Periapikal Eksudasında İnterlökin-1β ve Tümör Nekroz Faktörü-α Düzeyleri ve Radyografik Bulgularla İlişkisi, Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi, 2000,3(2)
5. Çömlekoğlu M. E, Dünder M, Güngör M. A, Aladağ A, Gökçe B, Dişhekimliğinde Alerji: Genel Tanım ve Test Materyalleri, EÜ Dişhek Fak Derg 2008; 29: 67-79
6. Debelian et al. (1998). Anaerobic bacteremia and fungemia in patients undergoing endodontic therapy: an overview. Ann. Periodontol. 3:281-287)
7. Debelian et al. (1994). Systemic diseases caused by oral microorganisms. Endod. Dent. Traumatol. 10:57-65.
8. Dumani A; Periapikal Lezyonlu Dişlerde Enterococcus Faecalis ve Candida Albicans'ın Bulunma Sıklığı ve Antimikrobiyal Duyarlılıklarının Test Edilmesi, Doktora Tezi Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı
9. Dürer TS, Karakan M, Nazlıkul, Gömük Kanin ve Molar Diş Kaynaklı Kron Ağrıda Nöralterapi Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi, Cilt 11, Sayı 2 : 2017 s: 23-27
10. Freiman A, Borsuk D, Barankin B, Geoffrey H, Krafchik S. B, Dermatolojik Hastalıklarda Dental Belirtiler Toronto, Ontario; Montreal, Quebec; ve Edmonton, Alberta, Canada JAAD Türkçe Baskı • Cilt 6, Sayı 2, 2009
11. Gülses A; Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Polikliniğine Başvuran Erişkin Hastalarda Çeşitli Sistemik Hastalıkların Görülme Sıklıkları Gülhane Tıp Dergisi 2010; 52: 7-10
12. Koçak H, Timoçin N, Öz F, Uraz S, Gömük Akıl Dişi Çevre Dokularının Histopatolojik ve immunokimyasal değerlendirilmesi, İ.Ü. Diş Hek. Fak. Der 1994: 28: 83-86

13. Li Xi, Kolltveit K. M, Tronstad L, Olsen I , Systemic Diseases Caused by Oral Infection Department of Oral Biology and Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, University of Oslo, Oslo, Norway
14. Mesgarzadeh A. H., Esmailzadeh H., Abdolrahimi M., Shahamfar M; Pathosis associated with radiographically normal follicular Issues in Third Molar Impactions : A Clinicopathological Study, Indian Journal of Dental Research, vol. 19, no. 3, pp. 208–212, 2008.
15. Moritz et al. Genügt die chemische Desinfektion? (1997). Lasers Surg Med. 21:221-226.
16. Nazlıkul H, Nöralterapi, Nobel Kitabevi 2010 İstanbul
17. Sumer M, Yildiz L, Nal S.A, Sumer P, Misir F, Gömülü Üçüncü Molar Dişlerin Perikronal Dokularındaki Patolojik Değişiklikler, Ondokuz Mayıs Univ Dis Hekim Fak Derg 2006; 7 (3): 195–198

KAYNAKLAR

1. Ahmed et. al., PloS ONE 2012; 7: e51889
2. Al-Favaz A, Gerzina TM, Hume WR; Movement of Resin Cement Components Through Acid-treated
3. Dentin During Crown Cementation in vitro. J. Endod 1993;19: 219-223.
4. Arlom C; Titan-zirkondioxid, Zahnärztliche Implantologie-Komplementar 2008, s:1-9
5. Arlom C; Complementary Dentistry Implantology Titanium-Zircon Dioxide Kim, 05/2008.
6. Arlom C; Effect on Regulation, Meridian-lymph und Immun Systems Complementary Dentistry Implantology Titanium-Zircon Dioxide1/12
7. Ataizi S, Uysal O, Yayla E, Baloğlu M, Çerezci A, Altinel F, Turan A; Spinal Pediküler Titanyum İmplantlara Karşı İmmün Cevap, The Journal of Turkish Spinal Surgery, 2009; 20 (2): 69-76
8. Ausfeld-Hafter B., Manser R., Kempf D., Brändli I. Elektrosensibilität und Komplementärmedizin -Eine Fragebogenerhebung in Schweizerischen Arztpraxen mit Komplementärmedizinischem Diagnostik- und Therapieangebot, Studie im Auftrag vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal)Juli 2005
9. Aydın AK., Kurtulmuş S. Tekrarlanan Döküm İşleminin Dental Alaşımların Biyouyumluluğuna Etkisi SÜ. Dişhek Fak Der, 2008;17:155-163
10. Baadsgaard O; Release of Nickel Ions From Stainless Steel Alloys Used in Dental Braces and Their Patch Test Reactivity in Nickel- Sensitive Individuals. Contact Dermatitis 2003; 48:300-4.
11. Black J, Sherk H, Bonini J, Rostoker WR, Schajowicz F, Galante J, Metallosis Associated With a Stable Titanium-alloy Femoral Component In Total Hip Replacement. A Case Report J Bone Joint Surg am. 1990; 72:126-130.
12. Blaine AT., Pollice PF, Rosier RN, Reynolds PR, Puzas JE., O'keefe JG, Rochester Modulation Of The Production Of Cytokines İn Titanium-Stimulated Human Peripheral Blood Monocytes By Pharmacological Agents The Journal Of Bone Joint Surgery 1997;79:1519-28.
13. Baran İ, Nalçacı R., Dişhekimliğinde Kullanılan Materyaller ve Alerjik Reaksiyonlar Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. suppl.: 2, yıl: 2007, sayfa: 26-32
14. Beydemir K., Söylemez NS., Nikel İçeren Dental Alaşımların İn Vitro Olarak Çözünen Nikel Miktarlarının Saptanması, GÜ. Diş Hek. Fak. Derg.21(3):197-203,2004
15. Bisphenol-A (BPA) - Current state of knowledge and future actions by WHO and FAO INFO-SAN Information Note No. 5/2009. Available from www.who.int/foodsafety/publications/fs_management/no_05_BisphenolA_Nov09_en.pdfBUTZ SJ,
16. Huys LWJ. long-term success of sinus augmentation using a synthetic alloplast: a 20 patients, 7 years clinical report. implant dent. 2005; 14:36-42.
17. Çömlekoğlu ME., Dündar M., Güngör MA., Aladağa., Gökçe B., Dişhekimliğinde Alerji: Genel Tanım ve Tet Materyalleri EÜ. Dişhek Fak Derg 2008; 29: 67-79
18. Çömlekoğlu ME., Dündar M. Güngör MA., Aladağ A., Artunç C., Dişhekimliğinde Alerji: Döküm Alaşımları, Polimerler ve Seramikler EÜ. Dişhek Fak Derg 2008; 29: 81-92
19. Doud Galli SK, Lebowitz RA, Giacchi RJ, Glickman R, Jacobs JB. Chronic Sinusitis Complicating Sinus Lift Surgery. Am J Rhinol. 2001; 15:181-186.
20. Garvie RC, Hannink RH, Pascoe RT: Ceramic Steel. Nature 1975; 258 (5537): 703-704
21. Geis-Gerstorfer J, Fässler P: Untersuchungen Zum Ermüdungsverhalten Der Dentalkeramiken Zirkondioxid-tzp und In-ceram. Dtsch Zahnärztl 1999; 54 (11): 692-694
22. Gerzina TM, Hume WR. Effect of Dentine on Release of Tegdma From Resin Composite in vitro. J. Oral Rehabil 1994;21: 463-468
23. Gür AK; Taşkın M. Metalik Biyomalzemeler ve Biyouyum Doğu Bölgesi Araştırmaları 2004:106-113
24. Graf K, Zahnärztliche Werkstoffe unter umweltmedizinischen Aspekten – Kunststoffe und
25. Haftvermittler Koch, W. H.: Titan – Gefährdung Oder Nicht? Ärztezeitschrift für Naturheilverfahren 46, 4 (2005), P:193-197

26. Graf K, Zahnärztliche Werkstoffe unter umweltmedizinischen Aspekten – Fluoride, *Ärztezeit-schrift für Naturheilverfahren* 46, 6 (2005), P:360-367
27. Kurta R., Candana S., Türkmen M., Candana E., Toz Enjeksiyon Kalıplama İle Üretilmiş Titan-ium Malzemelerin Korozyon Davranışlarına Yapay Tükürükteki Florun Etkisi, 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (İATS'09), 13-15 Mayıs 2009, Karabük, Türkiye
28. Kösebalan M., Dental Alaşımardan Salınan Elementlerin İmmün Sistem İle Etkileşimleri. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Protetik Diş Tedavisi AD Seminer 2001
29. Kılıç K, Kesim B, Sümer Z, Polat Z, Öztürk A. Tam seramik materyallerinin biyouyumlulu-ğunun MTT testi ile incelenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2010; 19:125-32. Koçak A. Türker ŞB. Diş Hekimliğinde Zirkonyum Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. Cilt: 16, sayı: 1, yıl: 2006, Sayfa: 41-45
30. Kurtulmuş S., Aydın AK., Dental Döküm Alaşımlarının Genotoksite, Mutojenite, Karsinoje-nitesi. *SÜ. Dişhek.Fak.Der.*2007;16:73-7
31. Marjorie A. Peraza, Felix Ayala-Fierro, David S. Barber, Elizabeth Casarez, and Leonard T. Rael Effects of Micronutrients on Metal Toxicity *Environmental Health Perspectives* * Vol 106, Supplement X February 1998
32. Lechner J: Immunstreß Durch Zahnmetalle und Elektrosmog, In: *Raum&zeit Spezial* 6, Sauer-lach 1992
33. Lechner J; Zahnersatz Auss Zirkonoxid Radioaktiiv und Krebsserregend? *Sonderdruck aus Gzm Netzwerk-Journal- Praxis und Wissenschaft* · 8. jg. 2/2003
34. Lechner J: Titan Aktiviert Entzündungsmediatoren; In: *Zeitschrift Für Umweltmedizin*, 11. JG., Heft 3/2003
35. Lee CT, Huang YW, Zhu L, Weltman R. Prevalences of Peri-implantitis and Peri-Implant Mu-cositis: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Dent.* 2017.
36. Lindhe J, Meyle J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol.* 2008; 35:282-5.
37. Lloyd JR. Microbial reduction of metals and radionuclides. *FEMS Microbiol Rev* 2003; 27 : 411-25.
38. Menleş AR. Fluoridli diş macunlarının bugünkü değerlendirilmesi. *Diş Hekimliğinde Klinik* 1993; 6: 95-104.
39. Messer RL, Lockwood PE, Wataha JC, Lewis JB, Norris S, Bouillaguet S. In vitro cytotoxicity of traditional versus contemporary dental ceramics. *J rosthet Dent* 2003; 90:452-8.
40. Nazlıkul H., Nöralterapi, Nobel Kitabevi 2010 İstanbul
41. Mukhtiar et al., *Pak J Pharm Sci* 2013; 26: 131-5
42. Pasinli A., *Biyomedikal Uygulamalarda Kullanılan Biyomalzemeler Makine Teknolojileri Elektronik Eergisi*2004 (4) 25-34
43. Pulgar R, Olea-SerranoMF, Novillo-Fertrell A, Rivas, A, Pazos A, Pedraza V, Navajas JM, Olea N. Determination of bisphenol A and related aromatic compounds released from bis-GMA-based composites and sealants by high performance liquid chromatography *Environ Health Perspect.* 2000;108(1): 21-27
44. Ramanauskaitė A, Juodzbalyg G. Diagnostic Principles of Peri-Implantitis: a Systematic Review and Guidelnes for Peri-Implantitis Diagnosis Proposal. *J Oral Maxillofac Res.* 2016;7: e8.
45. Rölla G, Saxegaard E. Critical evaluation of the composition and use of topical fluorides with emphasis on the role of calcium fluoride in caries inhibition. *J Dent Res* 1990; 69: 780-5.
46. Smeets R, Henningsen A, Jung O, Heiland M, Hammacher C, Stein JM. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis-a review. *Head Face Med.* 2014; 10:34.
47. Özalp Y, Özdemir N., *Biyomateryaller ve Biyouyumluluk Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakül-tesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı 06100- Tandoğan / Ankara*
48. Özşeker R, Gelincik A.A, Büyüköztürk S, Ak G. Nikel İçeren Dental Proteze Karşı Alerjik Re-aksiyon: Bir Olgu Nedeniyle Astım Allerji İmmünoloji 2006;4(1):26-29
49. Quig D, Cysteine Metabolism and Metal Toxicity *Altern Med Rev* 1998;3(4):262-270.
50. Schmdli F., Jungo M., Jäger K., Luthy H., Buchler M, Bestimmung Der Korrosionsbeständig-keitvon Dentallegierungenmit Einer Neuartigen Messmethode *Schweiz Monatsschr Zahnmed* vol. 119 6/2009: 584- 588

51. Samorapoompichit P; Fureder W, Rausch-Fan XH; Franz A; Sperr WR; Sperr W; Slavicek R; Simak S; Klepetko W, Schedle A; Ellinger A; Ghannadan M; Baghestanian M; Valent Metal ion-induced toxic histamine release from human basophils and mast cells. *J Biomed Mater Res* 1998 Mar 15;39(4):560-7 (ISSN: 0021-9304)
52. Sipahi C., Özen J., Ural AU., Dalkız M., Beydemir B. Beş Farklı Protez Kaide Materyalinin Gingival Fibroblastlar Üzerine Olan Etkilerinin İncelenmesi *Gülhane Tıp Dergisi* 2005; 47: 275-27
53. Stejskal J. Stejskal V. The role of metals in autoimmunity and the link to neuroendocrinology. *Neuroendocrinology Letters* 20 (1999) 351.-364
54. Şengün A., Ülker E., Öztürk B., Ülker M., Yalçın M., Hakkı S.S. Agar-Overlay Metodu ile Dentin Bonding Ajanların Sitotoksitelerinin Değerlendirilmesi, *SÜ Dişhek Fak Der*, 2008;17:203-208
55. Şengün A., Tosun G., Ülker M., Yıldız E., Yalçın M. Kompomer ve Kompozit Restorasyonlardan Sonra Bukkal Mukozada Mikronukleus Sıklığının Değerlendirilmesi *SÜ. Dişhek Fak Der*, 2008;17:108-11
56. Tuna SH., Keyf F., Metalik Dental Materyallerde Korozyon SÜ. *Dişhek Fak Der*, 2008;17:58-65
57. Stejskal Et Al.: Die Bedeutung Der Metalle Für Die Entwicklung von Autoimmunität und hre Verbindung Zum Neuroendokrinen System, In: *Zeitschrift Für Umweltmedizin* 9. J.G., Heft 3/2001
58. Thon V., Schiwarra E., Walter H: Validierung Des Melisa-tests Zum Nachweis Einer Metallüberempfindlichkeit, In: *J Lab Med* 2004; 28(6): 525 – 533, 2004 By Walter de Gruyter, Berlin.
59. Tsutsui T., Suzuki N., Ohmorii M., (1984c) Sodium fluoride-induced morphological and neoplastic transformation, chromosome aberrations, sister chromatid exchanges and unscheduled DNA synthesis in cultured Syrian hamster embryo cells, *Cancer Res.*, 44, 938-941.
60. Tsutsui T., Tanaka Y., Matsudo Y., Uehama A., Someya T., Hamaguchi F, Yamamoto H., Takahashi M., (1995) No increases in chromosome aberrations in human diploid fibroblasts following exposure to low concentrations of sodium fluoride for long times, *Mutation Research/Environmental Mutagenesis and Related Subjects*, 355, 15-20.
61. Tuncel B, Nagaş E, Çiftçi Y, Çekiç I. Metal Esaslı Endodontik Postun Korozyon Ürünlerinin Dişeti Üzerine Etkisi. *Hacettepe Dişhek Fak Derg* 2008; 32: 30-4.
62. Tuncer S., Demirci M. Dental Materyallerde Biyouyumluluk Değerlendirmeleri, *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. Cilt:21, Sayı: 2, Yıl: 2011, Sayfa: 141-149*
63. Türkcan İ, Nalbant A.D; Dental protetik materyallerin biyolojik uyumluluğu ve test yöntemleri *Acta Odontol Turc* 2016;33(3):145-52
64. Upreti R.K., Shrivastava R, Chaturvedi U.C; Gut microflora & toxic metals: Chromium as a model *Indian J Med Res* 119, February 2004, pp 49-59
65. Wade V. Welshons, Susan C. Nagel, Frederick S. Vom Saal; Large Effects From Small Exposures. III. Endocrine Mechanisms Mediating Effects of Bisphenol a at Levels of human exposure *Endocrinology* 147(6) (Supplement): s56–s69
66. Wataha JC, Bbiocompatibility of Dental Casting Alloys: Ariew. *J. Prosthet Dent* 2000; 83:223-34
67. Weilenmann U., *Zahnärztliche Materialien Schweiz Monatschr Zahnmed* vol. 119 2/2009 1-13
68. Williams, D.F., *Biocompatibility in Clinical Practice*, Boca Raton, f.l.: CRC Press., 1982.
69. Wade V. Welshons, Susan C. Nagel, and Frederick S. vom Saal Large Effects from Small Exposures. III. Endocrine Mechanisms Mediating Effects of Bisphenol A at Levels of Human Exposure *Endocrinology* 147(6) (Supplement): S56–S69
70. Williams D. F., Titanium: Epitome Of Biocompatibility Or Cause For Concern *British Editorial Society Of Bone And Joint Surgery, J Bonefoint Surg.* 1994; 76-b:348--9.
71. Yao J, CS-Szabó G, Jacobs JJ., Kuettner KE. Tibor T, Suppression of Osteoblast Function by Titanium Particles{{dagger}}, *J. Bone Joint Surg am.* 1997;79:107-12.
72. Zen J., Ural AU., Dalkız M., Beydemir B., Influence of Dental Alloys and an All-Ceramic Material on Cellviability and Interleukin-1beta Release in a Three-Dimensional Cell Culture Model *Turk J. Med Sci*35 (2005) 203-208 © t.bütak
73. Zimmerman–Downs JM, Shuman D, Stull SC, Ratzlaff RE. Bisphenol A blood and saliva levels prior to and after dental sealant placement in adults. *J Dent Hyg.* 2010;84(3):145-150.
74. Zorba YO, Yıldız M. Adeziv Restoratif Materyallerde Biyouyumluluk Testleri ve Kriterler, *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. suppl: 2, yıl: 2007, sayfa: 15-21*

76. Zorba YO, Yıldız M, Adezyon Restoratif Diş Hekimliğinde Biyouyumluluk, Atatürk Üniv. Diş hek. Fak. Derg. suppl.: 2, 2007, sayfa: 1
77. Akcan AB, Dursun O. Cıva Zehirlenmeleri; Güncel Pediatri Dergisi 2008; 6: 72-5.
78. Alfred V. Zamm Candida Albicans Therapy Is there ever an end to it? Dental mercury removal: an effective adjunct, Journal of Orthomolecular Medicine Vol. 1 No. 4,1986
79. Attar N, Yalçın İ., Oral Licken Planus Reaksiyonu Olan Hastada Dental Amalgamın Değiştirilmesinin Etkisi, GÜ Diş Hekimliği Fak. Dergisi 21(1).41-45 2004
80. Araz K., Amalgamların Dokularda Meydana Getirdiği Değişikliklerin Histolojik Ve Sitolojik Tetkikleri, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara 1970:45
81. Balcı O., Amalgam Toksikoloji ve Kadın Sağlığı Üzerine Etkileri, Bitirme Tezi, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi ABD, İzmir 2003:20
82. Batur Y.B, Haznedaroğlu F., Aroğuz A.Z., Özer K. Çiğneme Fonksiyonuna Giren Amalgam Dolgulu Dişlerden ve Retrograd Amalgam Dolgulardan Kan ve İdrara Cıva Geçişinin İncelenmesi. İ.Ü.Diş Hek. Fak. Derg. 2012; 46: 3: 43-54.
83. Dürer T, Ağzımızdaki Haberci, Caretta Yayıncılık, 2017 İstanbul
84. Dürer T, Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi Cilt 11, Sayı 3 : 2017 s: 26- 31
85. Ekstrand J, Björkman L, Edlund C, Sandborgh- Englund G. Toxicological aspects on the release and systemic uptake of mercury from dental amalgam. Eur J Oral Sci 1998; 106: 678-86.
86. Eley BM. The future of dental amalgam: a review of the literature. Part 1: Dental amalgam structure and corrosion. Br Dent J 1997; 182 (7): 247-9.
87. Erkekoğlu P, Kadioğlu E. Cıva Zehirlenmesi Ve Tedavisi, Toksikoloji Bülteni. 2013;37:6-9
88. Haarmann S. Zytotoxische Wirkung Von Amalgam-Extrakten Auf Organspezifische Zell-Linien, der Medizinischen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin aus Werl 2003
89. Hahn LJ, Kloiber R, Leininger RW, Vimy M, Lorscheider FL: Whole-body imaging of the distribution of mercury released from dental fillings into monkey tissues. FASEB Journal 1990, 4:3256-3260
90. Hans Nolte, The Pathogenic Multi-potency of Mercury, Biological Therapy, Journal of Natural Medicine, Vol. VI, No. 3, June 1988)
91. Hahn LJ, Kloiber R, Vimy MJ, Takahashi Y, Lorscheider FL: Dental "Silver" Tooth Fillings: A Source of Mercury Exposure Revealed by Whole-Body Image Scan and Tissue Analysis. FASEB Journal 1989, 3:2641-2646.
92. http://www.ada.org/en/member-center/oral-health-topics/amalgamwaste-best_management (Erişim Tarihi: Ekim 2014)
93. http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/chemicals_phc/en/
94. http://www.fdiworldental.org/media/54670/minamata-convention_fdi-guidelines-forsuccessful-implementation.pdf(Erişim Tarihi: Kasım 2014).
95. <https://3wsw4k3ihv8vobohr3qsiut5-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/IA-OMT-Position-Statement-Update-2016-6.16.16.pdf>
96. http://www.fdiworldental.org/media/54670/minamata-convention_fdi-guidelines-forsuccessful-implementation.pdf (Erişim Tarihi: Kasım 2014)
97. Hultman P, Lindh U, Horsted- Bindslev P. Activation of the immune system and systemic immune-complex deposits in brown Norway rats with dental amalgam restorations. J Dent Res. 1998; 77 (6): 1415-25.
98. International Organization for Standardization. ISO No. 11143-2008, Dentistry- Amalgam Separators. Geneva: ISO.
99. Kidd P. Glutathione: Systemic protectant against oxidative and free radical damage. Altern Med Rev 1997;2:155-176.
100. Kingman A, Albertini T, Brown LJ. Mercury concentrations in urine and whole blood associated with amalgam exposure in a US military population. J Dent Res 1998; 77 (3): 461-71

101. Küçükeşmen Ç.; Dental Amalgamın İnsan Organizması Üzerindeki Etkileri S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 2007;14(3)/ 52-61
102. Marshall B, Levy SB, Bennett S, Billard L, Summerso, Wireman J, Vimy M J, Lorscheider F L, Mercury Released From Dental “Silver” Fillings Provokes an Increase in Mercury- and Antibiotic-Resistant Bacteria in Oral and Intestinal Floras of Primates, *Antimicrob. Agents Chemother.* 1993, 37(4):825-834.
103. Martı Akgün Ö., Akgün H. Amalgam Dolguların İnsan Dokuları Üzerindeki Etkileri. *Türk Aile Hek Derg.* 2012;16(2):83-6.
104. Ministry of the Environment, Norway. Minister of the Environment and International Development Erik Solheim: Bans mercury in products [Press release]. 2007 December 21. Available from Government of Norway Web site: <https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/Bans-mercury-in-products/id495138/>. Accessed December 15, 2015. 5
105. Morgan DL, Chanda SM, Price HC, Fernando R, Liu J, Brambila E, O. Connor RW, Beliles RP, Barone S Jr. Disposition of Inhaled Mercury Vapor in Pregnant Rats: Maternal Toxicity and Effects on Developmental Outcome. *Toxicol Sci* 2002; 66 (2): 261-73.
106. Mortazavi S, Daiee E, Yazdi A. Khiabani K, Kavousi A, Vazirinejad R, Behnejad B, Mood M.B., Mercury Release From Dental Amalgam Restorations After Magnetic Resonance Imaging and Following Mobile Phone Use, *Pakistan Journal of Biological Sciences* 11(8):1142-1146,
107. Mutter J., Naumann J., Walach H., Daschner F; Amalgam: Eine Risikobewertung Unter Berücksichtigung Der Neuen Literatur Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene Universitätsklinik Freiburg 2005 Hospital, Freiburg, Germany
108. Nylander M, Friberg L, Lind B. Mercury concentrations in the human brain and kidney in relation to exposure from dental amalgam fillings. *Swed Dent.J* 1987;11:179-187.
109. Nylander M, Friberg L, Lind B. Mercury concentrations in the human brain and kidneys in relation to exposure from dental amalgam fillings. In: Eley BM. The future of dental amalgam: a review of the literature. Part 5: Mercury in the urine, blood and body organs from dental amalgam fillings. *Br Dent J* 1997; 182 (11): 413-7.)
110. Olsson and M. Bergman D, Daily Dose Calculations from Measurements of Intra-oral Mercury Vapor, *J Dent Res.* 1992 71: 414, DOI: 10.1177/002203459207 10021201)
111. Oskay A, Civanın Dış Hekimliğindeki Yeri Ve Toksik Etkileri, Bitirme Tezi, Ege Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Halk Sağlığı ABD, İzmir 2012: 45
112. Quig D., Cysteine Metabolism and Metal Toxicity *Alternative Medicine Review* Volume 3, Number 4 -1998
113. Park J.D., Zheng W. Human Exposure And Health Effects of Inorganic And Elemental Mercury. *J Prev Med Public Health.* 2012; 45(6): 344–52.
114. Pehlivan M, Pehlivan E, Özler MA. İnsan Sağlığı Üzerine Cıva ve Cıva Bileşiklerinin Etkisi, *Çevre Dergisi* 1993 Sayı: 8, s:33-35
115. Pleva J., Corrosion and Mercury Release from Dental Amalgam, *Journal of Orthomolecular Medicine* Vol. 4, No. 3, 1989
116. Podzimek S, Prochazkova J, Bultasova L, Bartova J, Ulcova-Gallova Z, Mrklas L, Stejskal VD. Sensitization to inorganic mercury could be a risk actor for infertility. *Neuro Endocrinol Lett* 2005; 26 (4): 277-82.
117. Richardson, G.M; Assessment of Mercury Exposure and Risks From Dental Amalgam Bureau of Medical Devices, Environmental Health Directorate, Health Canada August 18, 1995
118. Souza AP, Gerlach RF, Line SR. Inhibition of human gelatinases by metals released from dental amalgam. *Biomaterials* 2001; 22 (14): 2025-30
119. Schmid K, Sassen A, Staudenmaier R, Et Al. Mercuric Dichloride Induces DNA Damage In Human Salivary Gland Tissue Cells And Lymphocytes. *Arch Toxicol.* 2007;81(11):759-67
120. Sibley RL., Kienholz E., Evidence That Mercury From Silver Dental Fillings May Be an Etiological Factor in Reduced Nerve Conduction Velocity in Multiple Sclerosis Patients, *Journal of Orthomolecular Medicine* Vol. 12, No. 3, 1997

121. Summers AO, Wireman J, Murray J, Fritz L, Lorscheider, Marshall B, Levy SB., Bennett S, Billard L; Mercury Released from Dental "Silver" Fillings Provokes an Increase in Mercury- and Antibiotic-Resistant Bacteria in Oral and Intestinal Floras of Primates Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Apr. 1993, p. 825-834
122. Swedish Chemicals Agency. The Swedish Chemicals Agency's chemical products and biotechnical organisms regulations. (KIFS 2008: 2 in English, consolidated up to KIFS 2012: 3). 2008: 29-30. Available from http://www3.kemi.se/Documents/Forfattningar/Docs_eng/K08_2_en.pdf. Accessed December 22, 2015
123. Şen A.E. Amalgam Toksikolojisi Ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri, Bitirme Tezi, Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları Ve Tedavisi ABD., İzmir 2012:35
124. Takahashi Y, Tsuruta S, Arimoto M, Tanaka H, Yoshida M. Placental transfer of mercury in pregnant rats which received dental amalgam restorations. Toxicology 2003; 14; 185 (1-2): 23-33.
125. Tiritöglü M., Köprülü H., Soyol A., Alpaslan G. Preklinik Öğrencilerinde Amalgam Dolgu Çalışmaları Öncesinde ve Sonrasında Kandaki (Eritrosit ve Plazmada) Cıva Düzeylerinin Atomik Absorpsiyon Spektrofotometresi İle İncelenmesi. G.Ü. Dişhek. Fak. Der.1992;9(2) :81-90
126. Warfinge K. Mercury exposure of a female dentist before pregnancy. Br Dent J 1995; 25;178 (4): 149-52.
127. Willershausen-Zönnchen B, Zimmermann M, Defregger A, Et Al. Mercury Concentration in The Mouth Mucosa of Patients With Amalgam Fillings. Dtsch Med Wochenschr. 1992;117(46):1743 7.
128. Wireman J, Liebert CA, Smith T, Summers AO: Association of Mercury Resistance with Antibiotic Resistance in The Gram-Negative Fecal Bacteria of Primates. Appl Environ Microbiol 1997, 63:4494-4503
129. Woods J.S., Martin M.D., Leroux B.G., The Contribution Of Dental Amalgam To Mercury Excretion İn Children. Environ Health Perspect. 2007; 115(10): 1527-1531.
130. Zalups RK, Lash LH. Interactions Between Glutathione and Mercury in the Kidney, Liver and Blood. In: Chang LW, ed. Toxicology of Metals. Boca Raton: CRC Press; 1996:145- 163
131. Adair SM. Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice. Pediatr Dent 2006; 28:133-142.
132. Akyüz S. Düinden bugüne flor. Marmara Üniversitesi, İstanbul, Cem Ofset, 1997.
133. Barbier O, Arreola-Mendoza L, Del Raz LM; Molecular mechanisms of fluoride toxicity, Chemo-Biological Interactions 188 (2010) 319-333
134. Chinoy NJ. Antioksidan savunma sistemleri Florür stres. Florür 2003; 138-41: 36.
135. Chlubek D. Florür ve oksidatif stres. Florür 2003; 36:217-28.
136. Civelek A, Özel E, Çıldır Kavaloğlu Ş; Diş Hekimliğinde Topikal Florür Uygulamaları, Ondokuz Mayıs Univ Dis Hekim Fak Derg 2004; 5 (2): 103-109
137. Du Li, Wan Changwu, Cao X, Liu J. fetal gelişim kronik florür zehirlenmesi etkileri. Çin J Pat-hol 1982; 218-20: 21.
138. Ergin E, Eden E; Florun İnsan Sağlığına Olumsuz Etkisi Var Mı? EÜ Dişhek Fak Derg 2017; 38_1: 13-20
139. Heath K, Singh V, Logan R, McIntyre J. Analysis of fluoride levels retained intraorally or ingested following routine clinical applications of topical fluoride products. Aust Dent J 2001; 46: 24-31.
140. Jeng J.H., Hsieh C.C., Lan W.H., Chang M.C., Lin S.K., Hahn L.J., Kuo M.Y. Cytotoxicity of sodium fluoride on human oral mucosal fibroblasts and its Mechanisms, Cell Bio Toxicol. 14: 383-389, 1998.
141. Khalil, A.M. Chromosome Aberrations in Cultured Rat Bone Marrow Cells Treated With Inorganic Fluorides, Mutat Res. 343: 67-74, 1995.
142. Küçükirmak G, Florun Fizyolojik ve Toksikolojik Karakteristikleri, Bitirme Tezi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD, 2007.

143. Milsom KM, Blinkhorn AS, Walsh T, Worthington HV, Kearney-Mitchell P, Whitehead H, Tickle M.; A ClusterRandomized Controlled Trial: Fluoride Varnish in School Children. *J Dent Res.* 2011 Nov;90(11):1306-11.
144. doi: 10.1177/0022034511422063. Epub 2011 Sep 15.
145. Nelson DGA, Coote GE, Shariati M, Featherstone JDB. High resolution fluoride profiles of artificial in-vitro lesions treated with dentrifices and mouthrinses during pH cycling conditions. *Caries Res* 1992; 26: 254-62.
146. Imfeld T. Prevention of Progression of Dental Erosion by Professional and Individual Prophylactic Measures. *Eur J Oral Sci* 1996; 104: 215-20.
147. Ogaard B, Seppa L, Rolla G. Professional Topical Fluoride Applications - Clinical Efficacy and Mechanism of Action. *Adv Dent Res* 1994; 8: 190-201.
148. Petersson LG. Fluoride Mouthrinses and Fluoride Varnishes. *Caries Res* 1993; 27 (suppl 1): 35^12.
149. Song J.S., Lee H.Y, Lee E., Hwang H.J., Kim J.H. Cytotoxicity and Apoptosis Induction of Sodium Fluoride in Human Promyelocytic Leukemia (HL-60) Cells, *Environmental Toxicology and Pharmacology* 11: 85-91, 2002.
150. Shivarajashankara YM, , Shivashankara AR , Gopalakrishna Bhat P, Hanumanth Raoc S; Effect of Fluoride Intoxication on Lipid Peroxidation and Antioxidant Systems in Rats Fluoride vol. 34 no. 2 108-113 2001
151. Şengün A, Ülker M, Acar H, Duran İ, Özer F; Micronucleus Testi Kullanılarak Bir florid Jelinin İnsan Bukkal Mukoza Epitel Hücrelerine Genotoksik ve/veya Sitotoksik Etkilerinin İncelenmesi, Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, Cilt:6 Sayı:1-2003
152. Vani ML, Reddy KP. Beyin Bazı Enzimler ve Farelerin Gastrokinemius Kası Üzerinde Florür Birikiminin Etkisi. *Florür* 2000; 17-26: 33.
153. Miller, J.; Clarkson, E. Botulinum Toxin Type A: Review and Its Role in the Dental Office. *Dent. Clin. North. Am.* 2016, 60, 509–521.
154. Comella, C.L. Systematic review of botulinum toxin treatment for oromandibular dystonia. *Toxicon* 2018, 147, 96–99.
155. De la Torre Canales, G.; Camara-Souza, M.B.; do Amaral, C.F.; Garcia, R.C.; Manfredini, D. Is there enough evidence to use botulinum toxin injections for bruxism management? A systematic literature review. *Clin. Oral Investig.* 2017, 21, 727–734.
156. Fedorowicz, Z.; van Zuuren, E.J.; Schoones, J. Botulinum toxin for masseter hypertrophy. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013.
157. Aziz, J.; Awal, D.; Ayliffe, P. Resorption of the mandibular condyle after injections of botulinum toxin A. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2017, 55, 987–988.
158. Balanta-Melo, J.; Buvinic, S. Mandibular bone loss: A hidden side effect of botulinum toxin type A injection in masticatory muscles. *J. Oral Res.* 2018, 7, 44–47.
159. Laskin, D.M. The Use of Botulinum Toxin for the Treatment of Myofascial Pain in the Masticatory Muscles. *Oral Maxillofac. Surg. Clin. North. Am.* 2018, 30, 287–289.
160. Lee, H.J.; Kim, S.J.; Lee, K.J.; Yu, H.S.; Baik, H.S. Repeated injections of botulinum toxin into the masseter muscle induce bony changes in human adults: A longitudinal study. *Korean J. Orthod.* 2017, 47, 222–228.
161. Santagati, F.; Rijli, F.M. Cranial neural crest and the building of the vertebrate head. *Nat. Rev. Neurosci.* 2003, 4, 806–818.
162. Baverstock, H.; Jeffery, N.S.; Cobb, S.N. The morphology of the mouse masticatory musculature. *J. Anat.* 2013, 223, 46–60.
163. Tzahor, E. Head muscle development. *Results Probl. Cell. Differ.* 2015, 56, 123–142.
164. Orset, E.; Chaffanjon, P.; Bettega, G. Temporomandibular joint model: anatomic and radiologic comparison between rat and human. *Surg. Radiol. Anat.* 2014, 36, 163–166.
165. Liang, W.; Li, X.; Gao, B.; Gan, H.; Lin, X.; Liao, L.; Li, C. Observing the development of the temporomandibular joint in embryonic and post-natal mice using various staining methods. *Exp. Ther. Med.* 2016, 11, 481–489.

166. Shibata, S.; Sato, R.; Murakami, G.; Fukuoka, H.; Francisco Rodríguez-Vázquez, J. Origin of mandibular condylar cartilage in mice, rats, and humans: Periosteum or separate blastema? *J. Oral Biosci.* 2013, 55, 208–216.
167. Mizoguchi, I.; Toriya, N.; Nakao, Y. Growth of the mandible and biological characteristics of the mandibular condylar cartilage. *Jpn. Dent. Sci. Rev.* 2013, 49, 139–150.
168. Dickinson, E.; Fitton, L.C.; Kupczik, K. Ontogenetic changes to muscle architectural properties within the jaw-adductor musculature of *Macaca fascicularis*. *Am. J. Phys. Anthropol.* 2018, 167, 291–310.
169. de Jong, W.C.; Korfage, J.A.; Langenbach, G.E. The role of masticatory muscles in the continuous loading of the mandible. *J. Anat.* 2011, 218, 625–636.
170. Tsouknidas, A.; Jimenez-Rojo, L.; Karatsis, E.; Michailidis, N.; Mitsiadis, T.A. A Bio-Realistic Finite Element Model to Evaluate the Effect of Masticatory Loadings on Mouse Mandible-Related Tissues. *Front. Physiol.* 2017, 8, 273.
171. Ahmad, M.; Schiffman, E.L. Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain. *Dent. Clin. North. Am.* 2016, 60, 105–124.
172. Okeson, J.P.; de Leeuw, R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dent. Clin. North. Am.* 2011, 55, 105–120.
173. List, T.; Jensen, R.H. Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. *Cephalalgia* 2017, 37, 692–704.
174. Maixner, W.; Diatchenko, L.; Dubner, R.; Fillingim, R.B.; Greenspan, J.D.; Knott, C.; Ohrbach, R.; Weir, B.; Slade, G.D. Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study-the OPPERA study. *J. Pain* 2011, 12, T4–T11.
175. Yang, H.M.; Won, S.Y.; Kim, H.J.; Hu, K.S. Neurovascular structures of the mandibular angle and condyle: A comprehensive anatomical review. *Surg. Radiol. Anat.* 2015, 37, 1109–1118.
176. Bagi, C.M.; Berryman, E.; Moalli, M.R. Comparative bone anatomy of commonly used laboratory animals: Implications for drug discovery. *Comp. Med.* 2011, 61, 76–85. [PubMed]
177. Chong, D.A.; Evans, C.A. Histologic study of the attachment of muscles to the rat mandible. *Arch. Oral. Biol.* 1982, 27, 519–527.
178. Kwan, P. Osteoporosis: From osteoscience to neuroscience and beyond. *Mech. Ageing Dev.* 2015, 145, 26–38.
179. Morrison, S.J.; Scadden, D.T. The bone marrow niche for haematopoietic stem cells. *Nature* 2014, 505, 327–334.
180. Laurent, M.R.; Dubois, V.; Claessens, F.; Verschueren, S.M.; Vanderschueren, D.; Gielen, E.; Jardi, F. Muscle-bone interactions: From experimental models to the clinic? A critical update. *Mol. Cell. Endocrinol.* 2016, 432, 14–36.
181. Pihut temporomandibular joint dysfunction and tension-type headache. *J.*
182. Pihut, M.; Ferendiuk, E.; Szewczyk, M.; Kasprzyk, K.; Wieckiewicz, M. The efficiency of botulinum toxin type A for the treatment of masseter muscle pain in patients with temporomandibular joint dysfunction and tension-type headache. *J. Headache Pain* 2016, 17, 29.
183. Oftadeh, R.; Entezari, V.; Sporri, G.; Villa-Camacho, J.C.; Krigbaum, H.; Strawich, E.; Graham, L.; Rey, C.; Chiu, H.; Muller, R.; et al. Hierarchical analysis and multi-scale modelling of rat cortical and trabecular bone. *J. R. Soc. Interface* 2015, 12.
184. Burr, D.B.; Akkus, O. Bone Morphology and Organization. In *Basic and Applied Bone Biology*; Academic Press: San Diego, CA, USA, 2014.
185. Martin, R.B.; Burr, D.B.; Sharkey, N.A.; Fyhrie, D.P. *Skeletal Biology*. In *Skeletal Tissue Mechanics*; Martin, R.B., Burr, D.B., Sharkey, N.A., Fyhrie, D.P., Eds.; Springer: New York, NY, USA, 2015.
186. Lai, X.; Price, C.; Lu, X.L.; Wang, L. Imaging and quantifying solute transport across periosteum: Implications for muscle-bone crosstalk. *Bone* 2014, 66, 82–89.
187. Bellido, T.; Plotkin, L.I.; Bruzzaniti, A. Bone Cells A2. In *Basic and Applied Bone Biology*; Allen, M.R., Burr, D.B., Eds.; Academic Press: San Diego, CA, USA, 2014.
188. Sims, N.A.; Martin, T.J. Coupling the activities of bone formation and resorption: A multitude of signals within the basic multicellular unit. *Bonekey Rep.* 2014, 3, 481.

189. Xiao, W.; Wang, Y.; Pacios, S.; Li, S.; Graves, D.T. Cellular and Molecular Aspects of Bone Remodeling. *Front Oral Biol.* 2016, 18, 9–16.
190. Cappariello, A.; Maurizi, A.; Veeriah, V.; Teti, A. Reprint of: The Great Beauty of the osteoclast. *Arch. Biochem. Biophys.* 2014, 561, 13–21.
191. Boyle, W.J.; Simonet, W.S.; Lacey, D.L. Osteoclast differentiation and activation. *Nature* 2003, 423, 337–342.
192. Takahashi, N.; Udagawa, N.; Suda, T. A new member of tumor necrosis factor ligand family, ODF/OPGL/TRANCE/RANKL, regulates osteoclast differentiation and function. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 1999, 256, 449–455.
193. Kim, J.H.; Kim, N. Signaling Pathways in Osteoclast Differentiation. *Chonnam Med. J.* 2016, 52, 12–17.
194. Long, F. Building strong bones: Molecular regulation of the osteoblast lineage. *Nat. Rev. Mol. Cell Biol.* 2011, 13, 27–38.
195. Plotkin, L.I.; Bellido, T. Osteocytic signalling pathways as therapeutic targets for bone fragility. *Nat. Rev. Endocrinol.* 2016, 12, 593–605.
196. Bonewald, L.F. The amazing osteocyte. *J. Bone Miner. Res.* 2011, 26, 229–238.
197. Xiong, J.; Piemontese, M.; Onal, M.; Campbell, J.; Goellner, J.J.; Dusevich, V.; Bonewald, L.; Manolagas, S.C.; O'Brien, C.A. Osteocytes, not Osteoblasts or Lining Cells, are the Main Source of the RANKL Required for Osteoclast Formation in Remodeling Bone. *PLoS ONE* 2015, 10, e0138189.
198. Xiao, W.; Li, S.; Pacios, S.; Wang, Y.; Graves, D.T. Bone Remodeling Under Pathological Conditions. *Front. Oral Biol.* 2016, 18, 17–27. [CrossRef]
199. Walsh, M.C.; Choi, Y. Biology of the RANKL-RANK-OPG System in Immunity, Bone, and Beyond. *Front. Immunol.* 2014, 5, 511. [CrossRef] [PubMed]
200. Anderson, P.S.; Renaud, S.; Rayfield, E.J. Adaptive plasticity in the mouse mandible. *BMC Evol. Biol.* 2014, 14, 85.
201. Klingenberg, C.P.; Navarro, N. Development of the mouse mandible. In *Evolution of the House Mouse*; Macholán, M., Baird, S.J.E., Munclinger, P., Piálek, J., Eds.; Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2012.
202. Rossetto, O.; Pirazzini, M.; Montecucco, C. Botulinum neurotoxins: Genetic, structural and mechanistic insights. *Nat. Rev. Microbiol.* 2014, 12, 535–549.
203. Pirazzini, M.; Rossetto, O.; Eleopra, R.; Montecucco, C. Botulinum Neurotoxins: Biology, Pharmacology, and Toxicology. *Pharmacol. Rev.* 2017, 69, 200–235. [CrossRef]
204. Balanta-Melo, J.; Toro-Ibacache, V.; Torres-Quintana, M.A.; Kupczik, K.; Vega, C.; Morales, C.; Hernandez-Moya, N.; Arias-Calderon, M.; Beato, C.; Buvinic, S. Early molecular response and microanatomical changes in the masseter muscle and mandibular head after botulinum toxin intervention in adult mice. *Ann. Anat.* 2018, 216, 112–119.
205. Brin, M.F.; James, C.; Maltman, J. Botulinum toxin type A products are not interchangeable: A review of the evidence. *Biologics* 2014, 8, 227–241.
206. Kane, C.D.; Nuss, J.E.; Bavari, S. Novel therapeutic uses and formulations of botulinum neurotoxins: A patent review (2012–2014). *Expert Opin. Ther. Pat.* 2015, 25, 675–690.
207. Jankovic, J. An update on new and unique uses of botulinum toxin in movement disorders. *Toxicon* 2018, 147, 84–88.
208. Chen, Z.; Chen, Z.; Zhao, N.; Shen, G. An Animal Model for Inducing Deviation of the Mandible. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2015, 73, 2207–2218.
209. Seok, H.; Kim, S.G.; Kim, M.K.; Jang, I.; Ahn, J. Effect of the masseter muscle injection of botulinum toxin A on the mandibular bone growth of developmental rats. *Maxillofac. Plast. Reconstr. Surg.* 2018, 40, 5.
210. Park, C.; Park, K.; Kim, J. Growth effects of botulinum toxin type A injected unilaterally into the masseter muscle of developing rats. *J. Zhejiang Univ. Sci. B* 2015, 16, 46–51.
211. Tsai, C.Y.; Yang, L.Y.; Chen, K.T.; Chiu, W.C. The influence of masticatory hypofunction on developing rat craniofacial structure. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2010, 39, 593–598.
212. Kim, J.Y.; Kim, S.T.; Cho, S.W.; Jung, H.S.; Park, K.T.; Son, H.K. Growth effects of botulinum toxin type A injected into masseter muscle on a developing rat mandible. *Oral Dis.* 2008, 14, 626–632.

213. Kwon, T.G.; Park, H.S.; Lee, S.H.; Park, I.S.; An, C.H. Influence of unilateral masseter muscle atrophy on craniofacial morphology in growing rabbits. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2007, 65, 1530–1537.
214. Tsai, C.Y.; Chiu, W.C.; Liao, Y.H.; Tsai, C.M. Effects on craniofacial growth and development of unilateral botulinum neurotoxin injection into the masseter muscle. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2009, 135, 142.e1–142.e6.
215. Balanta-Melo, J.; Torres-Quintana, M.A.; Bemmann, M.; Vega, C.; Gonzalez, C.; Kupczik, K.; Toro-Ibacache, V.; Buvinic, S. Masseter muscle atrophy impairs bone quality of the mandibular condyle but not the alveolar process early after induction. *J. Oral. Rehabil.* 2018.
216. Dutra, E.H.; O'Brien, M.H.; Logan, C.; Tadinada, A.; Nanda, R.; Yadav, S. Loading of the Condylar Cartilage Can Rescue the Effects of Botox on TMJ. *Calcif. Tissue Int.* 2018, 103, 71–79.
217. Shi, Z.; Lv, J.; Xiaoyu, L.; Zheng, L.W.; Yang, X.W. Condylar Degradation from Decreased Occusal Loading following Masticatory Muscle Atrophy. *Biomed. Res. Int.* 2018, 2018, 1–11.
218. Kun-Darbois, J.D.; Manero, F.; Rony, L.; Chappard, D. Contrast enhancement with uranyl acetate allows quantitative analysis of the articular cartilage by microCT: Application to mandibular condyles in the BTX rat model of disuse. *Micron* 2017, 97, 35–40. [CrossRef]
219. Dutra, E.H.; MH, O.B.; Lima, A.; Kalajzic, Z.; Tadinada, A.; Nanda, R.; Yadav, S. Cellular and Matrix Response of the Mandibular Condylar Cartilage to Botulinum Toxin. *PLoS ONE* 2016, 11, e0164599.
220. Matthys, T.; Ho Dang, H.A.; Rafferty, K.L.; Herring, S.W. Bone and cartilage changes in rabbit mandibular condyles after 1 injection of botulinum toxin. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2015, 148, 999–1009.
221. Kun-Darbois, J.D.; Libouban, H.; Chappard, D. Botulinum toxin in masticatory muscles of the adult rat induces bone loss at the condyle and alveolar regions of the mandible associated with a bone proliferation at a muscle enthesis. *Bone* 2015, 77, 75–82.
222. Raphael, K.G.; Tadinada, A.; Bradshaw, J.M.; Janal, M.N.; Sirois, D.A.; Chan, K.C.; Lurie, A.G. Osteopenic consequences of botulinum toxin injections in the masticatory muscles: A pilot study. *J. Oral Rehabil.* 2014, 41, 555–563.
223. Rafferty, K.L.; Liu, Z.J.; Ye, W.; Navarrete, A.L.; Nguyen, T.T.; Salamati, A.; Herring, S.W. Botulinum toxin in masticatory muscles: Short- and long-term effects on muscle, bone, and craniofacial function in adult rabbits. *Bone* 2012, 50, 651–662.
224. Chang, C.S.; Bergeron, L.; Yu, C.C.; Chen, P.K.; Chen, Y.R. Mandible changes evaluated by computed tomography following Botulinum Toxin A injections in square-faced patients. *Aesthetic Plast. Surg.* 2011, 35, 452–455.
225. Tsai, C.Y.; Huang, R.Y.; Lee, C.M.; Hsiao, W.T.; Yang, L.Y. Morphologic and bony structural changes in the mandible after a unilateral injection of botulinum neurotoxin in adult rats. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2010, 68, 1081–1087.
226. Fonseca, H.; Moreira-Goncalves, D.; Coriolano, H.J.; Duarte, J.A. Bone quality: The determinants of bone strength and fragility. *Sports Med.* 2014, 44, 37–53.
227. Balanta-Melo, J.; Toro-Ibacache, V.; Torres-Quintana, M.A.; Kupczik, K.; Buvinic, S. Mandibular condyle osteopenia after botulinum toxin type A intervention in the mouse masseter muscle. In preparation.
228. Sinclair, C.F.; Gurey, L.E.; Blitzer, A. Oromandibular dystonia: Long-term management with botulinum toxin. *Laryngoscope* 2013, 123, 3078–3083.
229. Jilka, R.L. The relevance of mouse models for investigating age-related bone loss in humans. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2013, 68, 1209–1217.
230. Piemontese, M.; Almeida, M.; Robling, A.G.; Kim, H.N.; Xiong, J.; Thostenson, J.D.; Weinstein, R.S.; Manolagas, S.C.; O'Brien, C.A.; Jilka, R.L. Old age causes de novo intracortical bone remodeling and porosity in mice. *JCI Insight* 2017. [CrossRef] [PubMed]
231. Okayasu, I.; Yamada, Y.; Kohno, S.; Yoshida, N. New animal model for studying mastication in oral motor disorders. *J. Dent. Res.* 2003, 82, 318–321. [CrossRef] [PubMed]
232. Yoshimi, T.; Koga, Y.; Nakamura, A.; Fujishita, A.; Kohara, H.; Moriuchi, E.; Yoshimi, K.; Tsai, C.Y.; Yoshida, N. Mechanism of motor coordination of masseter and temporalis muscles for

- increased masticatory efficiency in mice. *J. Oral Rehabil.* 2017, 44, 363–374.; Larsen, C.M.; Thomsen, J.S.; Bruel, A
233. Lodberg, A.; Vegger, J.B.; Jensen, M.V.; Larsen, C.M.; Thomsen, J.S.; Bruel, A. Immobilization induced osteopenia is strain specific in mice. *Bone Rep.* 2015, 2, 59–67.
234. Rinotas, V.; Niti, A.; Dacquin, R.; Bonnet, N.; Stolina, M.; Han, C.Y.; Kostenuik, P.; Jurdic, P.; Ferrari, S.; Douni, E. Novel genetic models of osteoporosis by overexpression of human RANKL in transgenic mice. *J. Bone Miner. Res.* 2014, 29, 1158–1169.
235. Wang, X.D.; Zhang, J.N.; Gan, Y.H.; Zhou, Y.H. Current understanding of pathogenesis and treatment of TMJ osteoarthritis. *J. Dent. Res.* 2015, 94, 666–673.
236. Van Eijden, T.M.; Korfage, J.A.; Brugman, P. Architecture of the human jaw-closing and jaw-opening muscles. *Anat. Rec.* 1997, 248, 464–474.

Elektriksel alan, bir kişi tarafından hissediliyorken aynı ortamda bulunan bir başka kişi tarafından hissedilmeyebilir. Bunun sebebi insanlardaki eşik seviyesinin farklı olmasıdır. Kadınlar erkeklere göre, hayvanlar insanlara göre elektriksel alandan daha fazla etkilenir.

Genel olarak 10 kV/m altında elektrik alan insanlar cilt üzerinde hafif bir üfleme, 10-20 kV/m arasında iğnelenme, 20 kV/m'den fazla durumlarda da iğnelenme ya da rahatsızlık şeklinde hissedebilir. Fakat bunun altındaki akımlar hissedilmediği halde insan vücudunun içinde manyetiği bozan bir durum yaratır.

Örneğin ağızdaki her metalik restorasyon cep telefonu ile konuşulması sırasında cihaz ile bir dipol oluşturur ve beynin o süre boyunca manyetik alandan daha fazla etkilenmesine neden olur. Aynı durum bütün elektriksel alanlar için de geçerlidir. Ağızdaki metallerin varlığı tükürüğün iletkenliği aracılığı ile bir elektrik akımına neden olur. Örneğin iki amalgam dolgu arasında 900 mV bir elektrik akımı ölçülebilir. Bu akım vücudun normal 450 mV akımından fazladır ve beyne enerji akışını engellediği ve pek çok hastalığa katalizör etki yaptığı düşünülmektedir. Manyetik bir alanla karşılaşan metalik bir restorasyon korozyon, oksidasyon ve iyonik deşarja uğrar. Bu durum nörovegetatif sistemde irritasyon ve disregülasyona neden olur. Fakat bu durum ağızda hiç metal kullanılmamalı olarak algılanmamalıdır. Bazı durumlarda biz diş hekimleri restorasyon yapabilmek için ağızda çeşitli metalleri kullanmak zorundayız. Çünkü restorasyon yapılamaması ve eksik dişlerin varlığı manyetik alan bozukluğundan çok daha büyük hasarlara yol açmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Bold, A., Toros, H. ve Şen O., 2003. Manyetik alanın insan sağlığı üzerindeki etkisi, III. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu, 19-21 Mart, İTÜ, İstanbul. ISBN.975-561-236-X.
2. Erdal M.E, Erdal N., Oğuzkan S., Paksu C., Elektrik Alanının İnsan Kromozomlarına in Vitro Etkisi Cilt 23 Yıl 1998, s:141-144
3. Evrensel M, Nazlıkul H, Manyetik Alan, Biyoinformatif Tedaviler ve Elektosmog; XV. Geleneksel Herget Nöralterapi ve Tamamlayıcı Tıp Sempozyumu Sunumu
4. H. Selye: The Stress of Life, McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, London, 1956.
5. <http://docplayer.biz.tr/1454989-Bilim-tarihi-isiginda-gorelilik-teorileri-kuantum-mekani-gi-ve-her-seyin-teorisi.htm>
6. <http://modernfizik.net/heisenberg.html>
7. <https://www.britannica.com/science/quantum-mechanics-physics>
8. Işık ES, İntegratif Tıp ve Rezonans Terapileri, Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2014;5(4):35-40
9. Kaptan K., Kuantum Teorisinin Yorumu ve Doğanın Rolü MAKÜ-Uyg. Bil. Derg., 1(1), 19-28, 2017 s:19-27
10. Macroscopic Quantum Coherence”, Proceedings of an International Conference on the Boston University, edited by Boston University and MIT, World Scientific 1999.
11. Lednyiczky G, Zhalko-Tytarenko O, Biological Resonance – Resonance in Biology, www.hippocampusinstitute.net – info@hippocampusinstitute.net

12. Özkan N, Manyetik Alan Tedavisi (Magnetoterapi) Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi, Cilt 9, Sayı 3 : 2015,s: 17-22
13. Popp FA et al, *Experientia*, 44, 543 (1988)
14. Popp FA, A bout the Coherence of Biophotons, http://www.stealthskater.com/Documents/Consciousness_31.pdf
15. Popp et al A., *Coll. Phenomena*, 3, 187 (1983)
16. R. O. Becker, G. Selden: *The Body Electric*, Morrow, New York, 1985
17. Saghiri et al, Effect of mobil phone use on metal ion release fixed orthodontic appliance, *Am J Orthod Dentofacial Ortop* 2015 june 147(6);719-24
18. Seydel Ş, Aksoy, K, Stresle İndüklenen Ligandların İmmun Yanıttaki Rolü, *ARŞİV* 2011; 20: 1
19. Torun C. G., *Bilim Tarihi Işığında Görelilik Teorileri, Kuantum Mekaniği ve Her Şeyin Teorisi*
20. W. J. Rea, Y. Pan, E. J. Fenyves, I. Sujisawa, H. Suyama, N. Samadi, G. H. Ross: Electromagnetic field sensitivity, *J. Bioelectricity*, 1991, vol. 10, No. 1-2, p. 241-256. 16. M. Blank (1993): Biological effects of electromagnetic fields, *Bioelectrochemistry and Bioenergetics*, v. 32, p. 203-2

Harrison ve Durbin 1985 Jigsaw puzzle model"

Protein katlanması için tek bir pathway olmamalıdır. Her bir protein doğal yapısına ulaşması için farklı bir rota izleyebilir. Bu düşünce 1990'larda popülerite kazandı ve "energy landscape" görüşü olarak yayınladı. Energy landscape görüşünde bir proteinin enerji alanı bir bacaya benzetir. Doğal yapı minimumdadır ve her bir molekül yukarıdan aşağıya farklı mikroskopik rotalar takip eder. Termodinamik olarak katlanma işlemi bir serbest enerji bacası şeklindedir. Katlanmamış yapılar **konformasyonel entropi ve serbest enerji** ile karakterize edilir.

Sonuç olarak serbest enerji profilinde meydana gelebilecek küçük değişiklikler sonucu hangi yolun izlendiği hangi ara formların ve geçiş durumlarının oluştuğu değişebilir.

Kısaca **Entropi Bir Sistemdeki Düzensizliktir**. Evrendeki düzensizlik **sürekli olarak artma** eğilimindedir. Sistemlerdeki düzensizlik arttıkça, entropi de ona paralel olarak artar. Aynı quantum teorisinde olduğu gibi biç bir şey düzenli değildir, neyin ne zaman ne oluşturacağı belli değildir. Bu nedenle:

KAYNAKLAR

1. <http://docplayer.biz.tr/1454989-Bilim-tarihi-isiginda-gorelilik-teorileri-kuantum-mekani-gi-ve-her-seyin-teorisi.htm>
2. <http://modernfizik.net/heisenberg.html>
3. <https://www.britannica.com/science/quantum-mechanics-physics>
4. Kaptan K., Kuantum Teorisinin Yorumu ve Doğanın Rolü MAKÜ-Uyg. Bil. Derg., 1(1), 19-28, 2017 s:19-27
5. Ünal Z. Kuantum Penceresinden Biyoloji, TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi; Temmuz 2010, 21-36
6. Seydel Ş, Aksoy, K, Stresle İndüklenen Ligandların İmmun Yanıttaki Rolü, ARŞİV 2011; 20: 1
7. Torun C. G., Bilim Tarihi Işığında Görelilik Teorileri, Kuantum Mekaniği ve Her Şeyin Teorisi
8. Kaptan K, Kuantum Teorisinin Yorumu ve Doğanın Rolü, MAKÜ-Uyg. Bil. Derg., 1(1), 19-28, 2017