

BÖLÜM 6

GERİATRİK ENDODONTİ

Gamze NALCI¹

GİRİŞ

İnsanların yaşam süresindeki artış, dişlerin de ağızda tutulma beklentisini artırmıştır. 2040 yılına kadar 65 yaşından büyük kişilerin Avustralya nüfusunun %21,6'sını ve ABD nüfusunun ise % 23'ünü oluşturacağı tahmin edilmektedir.^{1,2} Dişsizliğin yaygınlığı genel olarak yaşla birlikte artarken, bu artış son birkaç on yıl içinde Avrupa'da, ABD'de ve Avustralya'da yavaş yavaş düşmektedir.³⁻¹⁰ Türkiye'de ise ortalama yaşam süresi 2011 raporlarına göre 72 iken, 2020 raporlarına göre 75,7'ye yükselmiştir. 65 yaş üstü bireyler Türk nüfusun % 8,35'ini oluşturmaktadır.¹¹

Diş sağlığının sürdürülmesinin genel sağlık için daha önemli hale geldiği ve hastaların bu konuda bilinçlenmeye başladığı günümüzde, yaşlılarda karmaşık diş tedavileri artan bir ihtiyaç olacaktır. Endodontik tedavi bu süreçte hayati rol oynayacaktır. Çünkü mevcut dişler protezlerin tutuculuğunu ve fonksiyonunu artırmak ve genel sağlığı korumak için önemli hale gelecektir. Hastalar, tedavi protokolünü etkileyecek ve/veya dişlerin tutulmasını zorunlu kılacak sistemik koşullara sahip olabilir. Pulpo-dentinal komplekste yaşla ilgili değişiklikler klinisyen için pratik zorluklar yaratabilir. Bu derleme yaşlı erişkinlerin tedavi ihtiyaçlarını, yaşlıların diş tedavilerinde endodontinin rolünü, tedavi prosedürlerini etkileyebilecek yaşa bağlı pulpo-dentinal kompleks değişiklikleri özetlemektedir. Aksi belirtilmedikçe yaşlı hastalar, metinde 65 yaşın üzerindeki hastalara atıfta bulunmaktadır.

Dişsizlik Eğilimi

Kuzey Avrupa'da tekrarlanan kesitsel çalışmalar, tüm yaş gruplarında dişsizlikte önemli düşüşler bildirmiştir. Osterberg ve arkadaşları, İsveç'teki 45-65 yaş arası dişli yetişkin sayısında 1975-1997 yılları arasında %75'ten %97'ye bir artış bildirmiştir; 65-74 yaş arası hastalarda, değişiklik %48 ila %85 arasında izlenmiştir.⁵

¹ Uzman Diş Hekimi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, gnalci@bezmialem.edu.tr

etkisi olmadığını belirtmektedir.^{89,90} Daha güncel bir prospektif çalışmada, yaşlılarda daha fazla iyileşme eğilimi gözlenmiştir.⁹¹ Fakat bu çalışmada, yaşlılar analiz edilen hastaların sadece küçük bir kısmını oluşturmuştur; 61 yaşın üzerindeki hastalara ait toplam 812 dişin sadece 34'ü (% 4.2) ve 70 yaşın üzerinde ise yalnızca iki katılımcı (% 0.2) gözlenebilmiştir.⁹¹

Yaşlılarda pulpa hücreliliğinin azalması nedeniyle vital pulpa tedavilerinin daha düşük bir başarı oranına sahip olması beklenebilir.⁴⁴ Cho ve arkadaşları, 40 yaşın üzerindeki hastalara uygulanan direkt pulpa kapatılmasının, genç hastalara göre önemli ölçüde daha başarısız sonuçlara sahip olduğunu bildirmişlerdir.⁹² Yaşın etkisini analiz etmek için yeterli veri olmamasına rağmen, 70 yaşına kadar olan hastalarda dişlerin vital pulpa tedavileri (özellikle kısmi ve tam pulpotomi) ile başarıyla tedavi edildiğini raporlayan çalışmalar vardır.⁹³ Dolayısı ile endodontik tedavinin zorlu olacağı düşünülen ve vital pulpa tedavisi endike olan yaşlı hastalarda vital tedaviler denenmelidir.

SONUÇ

İnsan ömrü uzamakta ve daimi dişlerin daha uzun süre hizmet etmesi beklentisi artmaktadır. Yaşlılarda, kolayca endodontik hastalık oluşmasına sebep olabilecek faktörler varlığını sürdürmektedir. Klinisyenler olarak en önemli görevimiz, tedavinin mümkün olduğunca rahat geçmesini sağlamak için yaşlı hastaların duygusal ve fiziksel ihtiyaçlarına dikkat etmektir. Pulpo-dentinal kompleksdeki tüm değişikliklere rağmen endodontik tedavi, yaşlılarda dişlerin korunması için etkili yoldur.

Anahtar Kelimeler: Geriatri, Endodonti, Kök kanal tedavisi, Geriatrik endodonti

KAYNAKLAR

1. An Ageing Australia: Preparing for the Future, Commission Research Paper. (2013). Canberra, Productivity Commission.
2. De Rossi SS, Slaughter YA. Oral changes in older patients: a clinician's guide. Quintessence Int. 2007;38:773-780.
3. Dogan BG, Gokalp S. Tooth loss and edentulism in the Turkish elderly. Arch Gerontol Geriatr. 2012;54:E162-E166.
4. Axelsson G, Helgadottir S. Edentulousness in Iceland in 1990. A national questionnaire survey. Acta Odontol Scand. 1995;53:279-282.
5. Osterberg T, Carlsson GE, Sundh V. Trends and prognoses of dental status in the Swedish population: analysis based on interviews in 1975 to 1997 by Statistics Sweden. Acta Odontol Scand. 2000;58:177-182.
6. Mojon P, Thomason JM, Walls AWG. The impact of falling rates of edentulism. Int J Prosthodont. 2004;17:434-440.

Güncel Endodonti ve Restoratif Çalışmaları

7. M€uller F, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe? *Clin Oral Implants Res.* 2007;18:2–14.
8. Suominen-Taipale AL, Alanen P, Helenius H, et al. Edentulism among Finnish adults of working age, 1978–1997. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1999;27:353–365.
9. Vargas CM, Kramarow EA, Yellowitz JA. The oral health of older Americans. *Aging Trends.* 2001:1–8.
10. Sanders AE, Slade GD, Carter KD, et al. Trends in prevalence of complete tooth loss among Australians, 1979– 2002. *Aust N Z J Public Health.* 2004;28:549–554.
11. *The World Factbook* (2020), <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/tu.html>
12. Wu B, Liang J, Plassman BL, et al. Edentulism trends among middle-aged and older adults in the United States: comparison of five racial/ethnic groups. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012;40:145–153.
13. Total tooth loss among persons aged 65 years-selected states, 1995–1997. *J. Am. Med. Assoc.* 1999;281,1264–1266.
14. Brunello DL, Mandikos MN. Construction faults, age, gender, and relative medical health: factors associated with complaints in complete denture patients. *J Prosthet Dent.* 1998;79:545–554.
15. Mysore AR, Aras MA. Understanding the psychology of geriatric edentulous patients. *Gerodontology.* 2012;29:e23–27.
16. Haraldson T, Karlsson U, Carlsson GE. Bite force and oral function in complete denture wearers. *J Oral Rehabil.* 1979;6:41–48.
17. Hildebrandt GH, Dominguez BL, Schork MA, et al. Functional units, chewing, swallowing, and food avoidance among the elderly. *J Prosthet Dent.* 1997;77:588–595.
18. Joshipura KJ, Willett WC, Douglass CW. The impact of edentulousness on food and nutrient intake. *J Am Dent Assoc.* 1996;127:459–467.
19. Nowjack-Raymer RE, Sheiham A. Association of edentulism and diet and nutrition in US adults. *J Dent Res.* 2003;82:123–126.
20. Krall E, Hayes C, Garcia R. How dentition status and masticatory function affect nutrient intake. *J Am Dent Assoc.* 1998;129:1261–1269.
21. Holm-Pedersen P, Schultz-Larsen K, Christiansen N, et al. Tooth loss and subsequent disability and mortality in old age. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56:429–435.
22. Warren JJ, Cowen HJ, Watkins CM, et al. Dental caries prevalence and dental care utilization among the very old. *J Am Dent Assoc.* 2000;131:1571–1579.
23. Stubbs C, Riordan PJ. Dental screening of older adults living in residential aged care facilities in Perth. *Aust Dent J.* 2002;47:321–326.
24. Yeng T, Messer HH, Parashos P. Treatment planning the endodontic case. *Aust Dent J.* 2007;52:S32–37.
25. Locker D, Liddell AM. Correlates of dental anxiety among older adults. *J Dent Res.* 1991;70:198–203.
26. Fiske J, Davis DM, Frances C, Gelbier S. The emotional effects of tooth loss in edentulous people. *Br Dent J.* 1998;184:90–93.
27. Kuttler Y. Classification of dentine into primary, secondary, and tertiary. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1959;12:996–999.
28. Nitzan DW, Michaeli Y, Weinreb M, et al. The effect of aging on tooth morphology: a study on impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1986;61:54–60.
29. Toto PD, Kastelic EF, Duyvejonck KJ, et al. Effect of age on water content in human teeth. *J Dent Educ.* 1971;50:1284–1285.
30. Arola D, Reprogel RK. Effects of aging on the mechanical behavior of human dentin. *Biomaterials.* 2005;26:4051–4061.
31. Kvaal SI, Koppang HS, Solheim T. Relationship between age and deposit of peritubular dentine. *Gerodontology.* 1994;11:93–98.
32. Gustafson G. Age determination on teeth. *J Am Dent Assoc.* 1950;41:45–54.

33. Sayegh FS, Reed AJ. Calcification in the dental pulp. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1968;25:873–882.
34. Bernick S. Effect of aging on the nerve supply to human teeth. *J Dent Res.* 1967;46:694–699.
35. Fried K, Erdelyi G. Changes with age in canine tooth pulpnerve fibres of the cat. *Arch Oral Biol.* 1984;29:581–585.
36. Horsley SH, Beckstrom B, Clark SJ, et al. Prevalence of carotid and pulp calcifications: a correlation using digital panoramic radiographs. *Int J Comput Assist Radiol Surg.* 2009;4:169–173.
37. Kansu O, Ozbek M, Avcu N, et al. Can dental pulp calcification serve as a diagnostic marker for carotid artery calcification in patients with renal diseases? *Dentomaxillofac Radiol.* 2009;38:542–545.
38. Krell KV, McMurtrey LG, Walton RE. Vasculature of the dental pulp of atherosclerotic monkeys: light and electron microscopic findings. *J Endod.* 1994;20:469–473.
39. Zander HA, Hürzeler B. Continuous cementum apposition. *J Dent Res.* 1958;37:1035–1044.
40. Newton CW, Patterson SS. Geriatric endodontics. *J Mass Dent Soc.* 1981;30:93–95.
41. Stein TJ, Corcoran JF. Anatomy of the root apex and its histologic changes with age. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1990;69:238–242.
42. Bernick S. Age changes in the blood supply to human teeth. *J Dent Res.* 1967;46:544–550.
43. Bennett CG, Kelln EE, Biddington WR. Age changes of the vascular pattern of the human dental pulp. *Arch Oral Biol.* 1965;10:995–998.
44. Murray PE, Matthews JB, Sloan AJ, et al. Analysis of incisor pulp cell populations in Wistar rats of different ages. *Arch Oral Biol* 2002;47:709–715.
45. Okiji T, Kosaka T, Kamal AM, et al. Agerelated changes in the immunoreactivity of the monocyte/ macrophage system in rat molar pulp. *Arch Oral Biol.* 1996;41:453–460.
46. Kawagishi E, Nakakura-Ohshima K, Nomura S, et al. Pulpal responses to cavity preparation in aged rat molars. *Cell Tissue Res.* 2006;326:111–122.
47. Murray PE, Stanley HR, Matthews JB, et al. Age-related odontometric changes of human teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002;93:474–482.
48. Bernick S, Nedelman C. Effect of aging on the human pulp. *J Endod.* 1975;1:88–94.
49. Szabo J, Trombitas K, Szabo I. The odontoblast process and its branches in human teeth observed by scanning electron microscopy. *Arch Oral Biol.* 1984;29:331–333.
50. Tranasi M, Sberna MT, Zizzari V, et al. Microarray evaluation of age-related changes in human dental pulp. *J Endod.* 2009;35:1211–1217.
51. Michaelson PL, Holland GR. Is pulpitis painful? *Int Endod J.* 2002;35:829–832.
52. Vargas CM, Macek MD, Marcus SE. Sociodemographic correlates of tooth pain among adults: United States, 1989. *Pain.* 2000;85:87–92.
53. Shinal R, Fillingim R. Overview of orofacial pain: epidemiology and gender differences in orofacial pain. *Dent Clin North Am.* 2007;51:1–18.
54. Clark G, Minakuchi H, Lotaif A. Orofacial pain and sensory disorders in the elderly. *Dent Clin North Am.* 2005;49:343–362.
55. Nixdorf DR, Moana-Filho EJ, Law AS, et al. Frequency of nonodontogenic pain after endodontic therapy: a systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2010;36:1494–1498.
56. Brannström M, Johnson G. Movements of the dentine and pulp liquids on application of thermal stimuli. An in vitro study. *Acta Odontol Scand.* 1970;28:59–70.
57. Brannström M, Aström A. The hydrodynamics of the dentine; its possible relationship to dental pain. *Int Dent J.* 1972;22:219–227.
58. Ehrmann EH. Pulp testers and pulp testing with particular reference to the use of dry ice. *Aust Dent J.* 1977;22:272–279.
59. Farac RV, Morgental RD, Lima RKD, et al. Pulp sensibility test in elderly patients. *Gerodontology.* 2012;29:135–139.
60. Chen E, Abbott PV. Evaluation of accuracy, reliability, and repeatability of five dental pulp tests. *J Endod.* 2011;37:1619–1623.
61. Harkins SW, Chapman CR. Detection and decision factors in pain perception in young and elderly men. *Pain.* 1976;2:253–264.

62. Kulild JC, Peters DD. Incidence and configuration of canal systems in the mesiobuccal root of maxillary first and second molars. *J Endod.* 1990;16:311–317.
63. de Carvalho MC, Zuolo ML. Orifice locating with a microscope. *J Endod.* 2000;26:532–534.
64. Cantatore G, Berutti E, Castelluci A. Missed anatomy: frequency and clinical impact. *Endod Topics.* 2009;15:3–31.
65. Krasner P, Rankow HJ. Anatomy of the pulp-chamber floor. *J Endod.* 2004;30:5–16.
66. Australian Institute of Health and Welfare. (2010) A snapshot of arthritis in Australia 2010. Canberra.
67. Guelzow A, Stamm O, Martus P, et al. Comparative study of six rotary nickel-titanium systems and hand instrumentation for root canal preparation. *Int Endod J.* 2005;38:743–752.
68. Hülsmann M, Bluhm V. Efficacy, cleaning ability and safety of different rotary NiTi instruments in root canal retreatment. *Int Endod J.* 2004;37:468–476.
69. Makary MA, Segev DL, Pronovost PJ, et al. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *J Am Coll Surg.* 2010;210:901–908.
70. Ettinger RL. Oral health and the aging population. *J Am Dent Assoc.* 2007;138:5S–6S.
71. Umino M, Nagao M. Systemic diseases in elderly dental patients. *Int Dent J.* 1993;43:213–218.
72. Dirks SJ, Paunovich ED, Terezhalmay GT, Chiodo LK. The patient with Parkinson's disease. *Quintessence Int.* 2003;34:379–393.
73. Ship JA, Pillemer SR, Baum BJ. Xerostomia and the geriatric patient. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:535–543.
74. Loesche WJ, Bromberg J, Terpenning MS, et al. Xerostomia, xerogenic medications and food avoidances in selected geriatric groups. *J Am Geriatr Soc.* 1995;43:401–407.
75. Atkinson JC, Grisius M, Massey W. Salivary hypofunction and xerostomia: diagnosis and treatment. *Dent Clin North Am.* 2005;49:309–326.
76. Ciancio SG. Medications' impact on oral health. *J Am Dent Assoc.* 2004;135:1440–1448.
77. Chrischilles EA, Foley DJ, Wallace RB, et al. Use of medications by persons 65 and over: data from the established populations for epidemiologic studies of the elderly. *J Gerodontology.* 1992;47:137–144.
78. Qato DM, Alexander GC, Conti RM, et al. Use of prescription and over-the-counter medications and dietary supplements among older adults in the United States. *JAMA.* 2008;300:2867–2878.
79. Kühl S, Walter C, Acham S, et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws—a review. *Oral Oncol.* 2012;48:938–947.
80. Australian Institute of Health and Welfare. (2011) A snapshot of osteoporosis in Australia 2011. Canberra, AIHW.
81. Edwards B, Hellstein J, Jacobsen P, et al. Updated recommendations for managing the care of patients receiving oral bisphosphonate therapy: an advisory statement from the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dent Assoc.* 2008;139:1674–1677.
82. Zhon C, Boine WB, Sedrokyan A, Steiner C. Cardiac device implantation in the United States from 1997 through 2004: a population-based analysis. *J Gen Intern Med.* 2008;23:13–19.
83. Silverman BG, Gross TP, Kaczmarek RG, et al. The epidemiology of pacemaker implantation in the United States. *Public Health Rep.* 1995;110:42–46.
84. Kim E, Lee S-J. Electronic apex locator. *Dent Clin North Am.* 2004;48:35–54.
85. Beach CW, Bramwell JD, Hutter JW. Use of an electronic apex locator on a cardiac pacemaker patient. *J Endod.* 1996;22:182–184.
86. Wilson BL, Broberg C, Baumgartner JC, Harris C, Kron J. Safety of electronic apex locators and pulp testers in patients with implanted cardiac pacemakers or cardioverter/defibrillators. *J Endod.* 2006;32:847–852.
87. Garofalo RR, Ede EN, Dorn SO, et al. Effect of electronic apex locators on cardiac pacemaker function. *J Endod.* 2002;28:831–833.
88. Idzahi K, de Cock C, Shemesh H, Brand H. Interference of electronic apex locators with implantable cardioverter defibrillators. *J Endod.* 2014;40:277–280.

Güncel Endodonti ve Restoratif Çalışmaları

89. Ozdemir HO, Buzoglu HD, Calt S, Stabholz A, Steinberg D. Effect of ethylenediaminetetraacetic acid and sodium hypochlorite irrigation on *Enterococcus faecalis* biofilm colonization in young and old human root canal dentin: in vitro study. *J Endod.* 2010;36:842–846.
90. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, et al. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature – Part 2. Influence of clinical factors. *Int Endod J.* 2008;41:6–31.
91. Ricucci D, Russo J, Rutberg M, et al. A prospective cohort study of endodontic treatments of 1369 root canals: results after 5 years. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2011;112:825–842.
92. Cho SY, Seo DG, Lee SJ, et al. Prognostic factors for clinical outcomes according to time after direct pulp capping. *J Endod.* 2013;39:327–331.
93. Aguilar P, Linsuwanont P. Vital pulp therapy in vital permanent teeth with cariously exposed pulp: a systematic review. *J Endod.* 2011;37:581–587.