

MENOPOZ VE AĞIZ SAĞLIĞI

MENOPAUSE AND ORAL HEALTH

Meral ÜNÜR, Kıvanç BEKTAŞ**, Erdinç DEMİREZ***

ÖZET

Toplumsal sağlık bilincimizin artması ile menopoz dönemindeki kadınlar sorunlarını daha fazla dile getirir olmuşlardır. Kadınlar, bilinen klasik bilgilere (sıcak basması, sinirlilik, uykusuzluk) ek olarak östrojen ve progesteron eksikliğine bağlı kardiovasküler sorunlar ve osteoporoz konusunda daha bilgili hale gelmiştir. Aynı şekilde ağız mukozasındaki ülserasyonlar, anormal tat hissi, ağız yanması, ağız kuruluğu, deskuamatif gingivitis yine menopoz dönemindeki fizyolojik değişimlerle ilişkilendirilmiştir. Amacımız menopozla ilgili güncel bilgileri gözden geçirerek menopoz döneminde kadınların ağız sağlığı bilincini arttırmaya yardımcı olmaktır. Hormon replasman tedavisi ve ağız mukozasını destekleyecek ilaçlarında yardımıyla kadınları bu fizyolojik süreçte destekleyerek yaşlılıklarında oluşabilecek ciddi sorunlardan korumak ve toplum bilincimizi arttırmak tüm sağlık personeli ve diş hekimlerinin ödevidir.

Anahtar Kelimeler: Menopoz, ağız sağlığı, hormon replasman tedavisi, dişhekimi.

ABSTRACT

Menopausal women start to declare more about the problems that they face during this period in correlation with the increasing level of health conscious in Turkey. In addition to common knowledge about menopausal problems (hot flush, nervousness, insomnia) lack of estrogen and progesterone are main causes of cardiovascular problems and osteoporosis. -At the same point of view ulcerations in oral mucosa, taste disorders, burning mouth, xerostomia and desquamative gingivitis were correlated with menapausal complaints. Our aim in this paper is to review latest reseaches and try to help increase oral health conscious among menapausal women. With the help of hormone replacement therapy and medicals that support oral mucosa, menopausal women must be supported in this physiologic period in order to prevent other complaints and diseases that they may face in their elder ages. This seems to be an aim to all health workers including dentists.

Key Words: Menopause, oral health, hormone replacement therapy, dentist.

* Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları Bilim Dalı.

** Araş.Gör., İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları Bilim Dalı.

Menopoz, over aktivitelerin kaybını takip eden dönemde menstruasyonun tamamen kesildiği noktadır (1). Menopoz Yunanca'dan, ay ve sonlanma kelimelerinden türemiştir (2).

Perimenopoz, menopoz öncesi ve sonrası dönemdir. Klimakterium ise, ovulasyon fonksiyonunun tamamen ortadan kalktığı ve postmenopozal yılların tamamını içeren bir deyimdir (1, 3-5).

Ortalama menopoz yaşını belirlemek güçtür. Menopoz yaşı, ırk, sosyo-ekonomik durum, gebelik sayısı, oral kontraseptif kullanımı, eğitim, fiziksel özellikler, alkol kullanımı, menarş yaşı veya son gebeliğin tarihinden etkilenmektedir (3). Sigara içen kadınlar ortalama olarak 1.5 yıl önce menopoza girmektedirler (1, 6). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) için menopoz yaşı 45-55 arasında ve ortalama 51.4 olarak bildirilmektedir (1). Yurdumuzda çeşitli kliniklerden bildirilmiş rakamlar ise 45-49 arasındadır (2).

Günümüzde menopoz sonrası dönemdeki kadın popülasyonu hızla artmakta ve kadınlar yaşamlarının üçte birini östrojen yapımı olmaksızın geçirmektedirler. Hormonal aktivitenin kaybı ise, östrojene bağlı dokulardaki değişikliklere ve semptomlara yol açmaktadır (1, 3, 7, 8).

Günümüzde menopozun gerek sistemik gerekse oral problemlere neden olduğu kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalarda Hormon Replasman Tedavisinin (HRT), kemik, arterler, deri ve diğer östrojene bağlı dokular üzerindeki yararları gösterilmiştir. Bununla birlikte, östrojen eksikliği veya HRT'nin oral-mukozal sağlık, tükürük bileşimi ve tükürük bezi fonksiyonları üzerindeki etkileri tam olarak bilinmemektedir (9, 10).

Bu yazının amacı menopozla ilgili güncel bilgileri gözden geçirerek kadınlarda ağız sağlığı bilinci yerleştirmeye yardımcı olmaktır.

Menopoz Semptomları

Menopozda semptomlar erken ve geç (klimakterik) görülen semptomlar olarak incelenebilir.

Klimakterik dönemde iki nedene bağlı organ ve sistem değişiklikleri olmaktadır. Birincisi

yaşlanmaya bağlı morfolojik değişiklikler, ikincisi overlerdeki östrojen eksikliğine bağlı değişiklikler (4, 6). Yaşlanmaya bağlanabilecek çok sayıda belirti yanığı sonucunda östrojen yetmezliği ile ilişkilendirilmiştir. Herhangi bir belirtinin östrojen yetmezliğine bağlı olabilmesi için over yetmezliğinin bulunduğu her yaştaki hastada görülmesi ve östrojen takviyesi ile giderilmesi gerekmektedir (2, 11).

Klimakterik dönemde, östrojen kaybı ve foliküler yetmezliğe bağlı olarak ortaya çıkan semptomlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Menstruasyon düzensizlikleri: Anovülasyon, fertilitede azalma, hipomenore, mens aralıklarının düzensizleşmesi (7, 9).
- Vazomotor düzensizlik: Sıcak basması, terleme (7).
- Oral semptomlar: Ağız kuruluğu, ağızda yanma, deskuamatif gingivitis v.b (12, 13).
- Psikolojik semptomlar: Anksiyete, gerginlik, reaktif depresyon, irritabilite (9, 14, 15).
- Atrofik değişiklikler: Vajinal epitelin atrofisi, üretral karüncül gelişimi (7, 16).
- Östrojenin uzun süreli eksikliğine bağlı sağlık problemleri: Osteoporoz ve kardiovasküler hastalıklar (1, 6).
- Metabolik değişiklikler: Obezite (7, 11).
- Yapısal değişiklikler: Hipertiroidi, hipotiroidi (1, 7).
- Konnektif doku değişiklikleri: Ciltte kollajen azalması (8).

Hormon Replasman Tedavisi (HRT)

Menopoz dönemindeki bireylerin tedavisi semptomatiktir. Bireyin güvenini kazanmak ve klimakterik dönemin bütün kadınların yaşadığı normal bir geçiş dönemi olduğunu anlaması gereklidir. Sempatik bir yaklaşım, ilgi ve anlayış medikal tedavi kadar önemlidir.

Kandaki düşük östrojen seviyesi nedeniyle ortaya çıkan menopozal semptomların düzelmesi için hormon replasman tedavisinde yarar vardır.

HRT'nin şiddetli menopoz semptomlarını iyileştirdiği düşünülmektedir (1, 5).

Toplumumuzda menopoz semptomları çoğunlukla ateş basması, terleme, uykusuzluk, sıkıntı v.b. vazomotor semptomlar olarak algılanmakta ve bu semptomları atlatan kişiler menopozu yendiklerini sanmaktadırlar. Oysa menopozla bağlı değişiklikleri bir buzdağına benzetecek olursak, bu semptomlara, buzdağının yalnızca su yüzeyinde görülen kısmıdır diyebiliriz. Bugün menopozla çağdaş bir şekilde uğraşmaya çalışan araştırmacılar ve onun tedavisini yönlendiren klinisyenler, bu semptomlar kadar, menopozal hastanın kısa zamanda farkedemediği osteoporoz, kalp-damar hastalıkları v.b. ciddi sağlık sorunlarıyla da ilgilenmektedirler. Tüm bu yaklaşımların amacı 40-50 yaşlarında menopozla girecek kadınları 70'li yaşlarına sağlık içinde hazırlamaktır (1, 2, 6).

HRT'nin pek çok yararı vardır:

1. Menstruasyon düzensizliklerinin giderilmesi (1).
2. Kalp-damar hastalıklarının önlenmesi (14).
3. Osteoporozun önlenmesi (6).
4. Vazomotor rahatsızlıkların önlenmesi veya iyileştirilmesi (16).
5. Atrofik değişikliklerin önlenmesi veya iyileştirilmesi (13).
6. Psikolojik semptomların önlenmesi veya giderilmesi (2, 15, 17).
7. Ağızdaki semptomların düzeltilmesi (12).

Menopozda Ağız Bulguları

Menopozda, vücuttaki bütün bu belirti değişimlere ilaveten, ağız içinde de birtakım değişiklikler görülür. Bazı değişimler hastanın subjektif şikayetleridir. Bu semptomlar şöyle sıralanabilir:

1. Ağız yanması, sıklıkla ve daha çok dilin kenarları, ucu ve tabanında, bukkal yüzeylerde ve boğazda görülür (13, 18, 19, 20).

2. Tükürük sekresyonunun azalmasına bağlı ağız kuruluğu en sık rastlanan semptomdur (17, 21, 22).
3. Anormal tat hissi (genellikle tuzlu, acı ve ekşi tat), sıklıkla görülen bir şikayettir. Hasta yemekten zevk alamaz ve düzenli yemek yiyemez veya dengesiz beslenir. Sonuçta malnütrisyon görülür (23, 24).
4. *Atrofik glossit* (12, 25).
5. Ağız kanseri fobisi (26).
6. Kronik yaralar, özellikle erken klimakterik dönemde menstruasyon öncesi ve sonrasında görülür. Bu yaralar yavaş iyileşir ve bu nedenle sıklıkla *pemfigus* olarak yanlış teşhis edilebilir (27).
7. *Kronik deskuamatif gingivitis*, az sayıda hastada olmak üzere dilde, bukkal müköz membranda ve gingivada görülür (10, 12, 24, 26).
8. Herpetik lezyonlar (10, 12, 24, 26).
9. *Kronik rekürrent herpetik gingivostomatit* (12, 24, 26).

Bütün bunlar esas olarak endokrin bozukluklar ve bu sırada meydana gelen vitamin bozukluklarına bağlıdır (20, 27-29).

Ağız mukozasında atrofik değişiklikler, ağız kuruluğu, *deskuamatif* ve *eroziv gingivitis*, menopozda kadınlarda en çok görülen şikayetlerdir. Bu şikayetlerin devamlılığı ve tedavinin gecikmesi hastalarda kanser fobisinin oluşmasına yol açar. Menopoz dönemindeki hastalar ağızlarında tuzlu veya metalik bir tat duyusundan da söz ederler. Bu semptomlar genellikle östrojen ve vitamin tedavisiyle ortadan kalkar (5, 29, 30).

Hastalar bütün ağız dokularında özellikle yanmadan ve ağız kuruluğundan şikayet ederler. Tükürük ağız sağlığının korunmasında önemli rol oynar. Azalmış tükürük akışı mukozal savunmayı bozar. Bu da diş çürüklerinde artış, ağız mukozasında infeksiyonlar, duyuusal rahatsızlıklar, konuşma bozuklukları, yetersiz beslenme ve protez kullanımında zorluk gibi ağız sağlığı problemlerine neden olabilir (5, 25, 31-34).

Massler, yaptığı bir çalışmada hastalarda ağız kanseri fobisi, dilde yanma, ağızda anormal tat duyusu, dişetinde kaşıntı, ağız mukozasında duyarlılık, ağız kuruluğu ve *kronik deskuamatif gingivitis* tespit etmiştir (5).

Menopozdaki kadınlarda *oral liken planus* ve *müköz membran pemfigoidi* de görülebilir (34, 35).

Menopozda görülen *deskuamatif gingivite* yapışık dişeti koyu kırmızı, erozyonlu ve epitelden yoksundur. Hasta ağrıdan yakınıdır. Bu klinik görüntünün histopatolojisi spesifik değildir. Mikroskopta ince, atrofik bir epitel ve yoğun iltihapsal hücre infiltrasyonuna uğramış bağ dokusu görülür. *Deskuamatif gingivitis* hasta yeni hormonal durumuna adapte olana kadar uzun yıllar devam eder, zaman zaman geriler ve alevlenir (26, 34,3 6).

Menopoz dönemindeki kadınlarda ağız mukozası epitelinde çeşitli derecelerde atrofik değişiklikler olduğundan, travmalara karşı aşırı hassastır ve yara iyileşmesinde gecikme olabilir. Menopozda *oral lökoplazi* oluşumuna karşı da eğilim vardır. Menopozda giren kadınlarda ağız mukozasında daha önce bir şikayet olmasa bile, sigara içiminin başlamasıyla kısa zamanda lökoplazik değişimler olabilir (26, 37).

Menopozda ağız yanmasına neden olabilecek lokal ve diğer sistemik faktörler olmadığı halde, ortaya çıkan ağız yanmasının nedeni için araştırmacılar farklı görüşler ileri sürmektedirler. Bazı araştırmacılara göre, menopozda östrojen seviyesinin düşmesi vazomotor bozukluğa yol açmakta bu da ağız yanmasına neden olmaktadır (19, 28).

Lovental ve Pisanty, menopoz dönemindeki kadınların kendilerini hasta gibi hissettiklerini, yakınma için hedef organ olarak ağızı seçtiklerini ve ağızda yanma hissinden şikayetçi olduklarını belirtmişlerdir (38).

Wardrop ve arkadaşları, menopozdaki kadınlarda 2/3 oranında ağız şikayetlerinin varlığını ve bu şikayetlerin peri ve postmenopozdaki kadınlardaki prevelansının, premenopozdaki kadınlara oranla daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (26).

Güven ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, tükürük peroksidaz aktivitesi ölçümünün menopozal kadınlarda gingival inflamasyon göstergesi olduğu ifade edilmiştir (29).

Delilbaşı ve arkadaşları çalışmalarında postmenopozal kadınlarda tat alma duyusunda bir

değişiklik olmadığını fakat kişilerin daha tatlı yiyecekler yeme eğiliminde olduğunu bildirmişlerdir (39).

Menopozun ağız sağlığı üzerine etkileriyle ilgili olarak yapılan çalışmalarda, menopoz döneminde ve sonrasında gingival ve mukozal rahatsızlıklara özel ilgi gösterilmiştir. Semptomların şiddeti büyük bireysel farklılıklar gösterir. Azalmış tükürük akışına bağlanamayan ağız kuruluğu ve ağızda yanma hissi en önemli semptomlardır (5, 12, 22-27, 30, 36).

Tükürüğün azaldığı durumlarda ağız mukozasında değişimler meydana gelir. Ağız kuruluğunda, oral mukoza görüntüsü kuru, düz ve parlaktır. Dilde hafif kızarıklıktan başlayan, fissürleşmeler ve lobülleşmelere kadar değişen şekiller görülebilir. Mukozaya ayna ile dokunulduğunda yapışır. Dilde ve dudaklarda acı, ağızda yanma hissi gelişebilir. Ağızda görülen ülserasyonların sıklığı ve şiddeti artar. Anormal tat hissi veya tat almada bozukluk meydana gelir. Plak birikimi hızı artar ve ağızda daha karyojenik bir flora hakim olmaya başlar. Ağız temizliği de yeterince yapılmıyorsa *gingivitis* gelişmesi kaçınılmazdır. Tükürüğün mikroorganizmalara karşı gösterdiği antibakteriyel özelliklerden de yoksun kalındığında enfeksiyonlara karşı direnç azalır; mukozit, özellikle *oral kandidiazis* ve sekonder enfeksiyonlar başlayabilir (30, 32, 33, 40, 41).

SONUÇ

Menopoz sırasında kadınların yaşamı fizyolojik olarak, östrojen ve progesteronla stimüle edilen döneme göre farklılaşır. Bu geçiş döneminde uyumu sağlamak çok önemlidir. Bununla birlikte fazla yakınması olan hastalara, onları rahatlatmaya yönelik bazı önerilerimiz olmalıdır.

Antiseptik gargaralar, yumuşak diş fırçaları ve östrojen içeren pomadlar, B kompleks vitaminleri, E vitamini menopoz döneminde ağız şikayetlerinin düzeltilmesinde faydalıdır. Bu tedavilere ilaveten bazı hastalara psikiyatrik yardım gerekebilir. Ayrıca ağız yanması şikayeti olan hastaların *Candida Albicans* yönünden de incelenmesi uygundur.

KAYNAKLAR

1. Speroff L, Glass H.R, Kase G.N. Klinik Jinekolojik Endokrinoloji ve İnfertilite. Beşinci baskı Williams & Wilkins 1996.

2. Hassa H. Postmenopozal dönemde östrojen, progesteron destek tedavisi ve androjenlerin tedavideki yerleri ile non-hormonal tedavi yöntemleri. Organon, Eskişehir, Nisan 2000.
3. Geren N. Menopozda uygulanan hormon replasman tedavisinin prostaglandin E₂ ve F₂ α salgılanışı üzerine etkisi. İst Üni. İst Tıp Fak. Biyokimya Ana Bilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İst, 1995.
4. Thacker HL: Menopause, Prim Care. 1997; 24(1): 103-11.
5. Massler M. Oral manifestations during the female climacteric (the postmenopausal syndrome). Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1951; 1234-43.
6. Ertüngealp E. Menopoz ve Osteoporoz Tarihiçesi: Menopoz ve Osteoporoz. Ulusal Menopoz ve Osteoporoz Derneği; 1992.
7. Hammond C.B. "Climacteric". Danforth's Obstetrics and Gynecology, 7th ed. JB Lippincott Comp, Philadelphia; 771-790.
8. Haapsaari KM, Roudaskoski T, Kallioinen M, Suvanto Luukkonen E, Kauppila A. Systemic therapy with estrogen or estrogen with progestin has no effect on skin collagen in postmenopausal women. Maturitas 1997;27(2):153-62.
9. Menopoz ve Hormon Tedavisi. Schering Alman İlaç ve Eczacılık Ticaret Limited Şirketi.
10. Leimola-Virtanen RL, Helenius H, Laine M. Hormone replacement therapy and some salivary antimicrobial factors in post and perimenopausal women. Maturitas, 1997, 27(2):145-51.
11. Heikkinen J, Kyllonen E, Kurtilla- Matero E, Wilen- Rosenquist G, Lankinen S, Rita H, Vaananen HK. HRT and exercise: effects on bone density, muscle strength and lipid metabolism. A placebo controlled 2-year prospective trial on two estrogen progestin regimens in healthy postmenopausal women. Maturitas 1997;26(2):139-49.
12. BenAryeh H, Gottlieb I, Ish-Shalom S, David A, Szargel H, Laufer D. Oral complaints related to menopause, Maturitas, 1996; 24 (3): 185-9.
13. Basker RM, Sturdee DW, Davenport JC. Patients with burning mouths. Bri Dent J. 1978;145:9-16.
14. Holmes S. Hormone replacement therapy and its role in the menopause. Nurs Times, 1996; 92(28):34-9.
15. Stadberg E, Mattsson L, Milsom I. Womens attitudes and knowledge about the climacteric period and its treatment. A Swedish population-based study. Maturitas 1997;27:109-16.
16. Ventura P, Cagnacci A, Malmusi S, Pannini R, Baldassari F, Avagino S, Volpe A, Salvidi G: Continuous combined hormone replacement therapy with oral 17 beta-estradiol and norethisterone acetate improves homocysteine metabolism in postmenopausal women. Menopause 2001;8(4):252-8.
17. O'Rourke MT & Ellison PT. Salivary estradiol levels decrease with age in healthy, regularly-cycling women. Endocrine J 1993;1:487-94.
18. Maresky LS, Vander Bijl, Gird I Burning mouth syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993;75(3):303-7.
19. Main DMG, Basker RM. Patients complaining of a burning mouth. Br Dent J 1983; 154:206-11.
20. Grushka M. Clinical features of burning mouth syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987;63:30-6.
21. Sewon L, Laine M, Karjalainen S, Virtanen RL, Hiidenkari T, Helenius H. The effect of hormone replacement therapy on salivary calcium concentrations in menopausal women. Arch Oral Bio, 2000;32(2):142-51.
22. Ship JA, Patton LL and Tylenda CA. An Assessment of Salivary Function in Healthy Premenopausal and Postmenopausal Females. J Gerontol 1991, 46(1):M11-5.
23. Forabosco A, Criscuolo M, Coukos G, Vecelli E, Weinstein R, Spinato S, Boticelli A, Volpe A: Efficacy of hormone replacement therapy in

- postmenopausal women with oral discomfort. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;73(5):570-4.
24. Tarkkila L, Linna M, Tiitinen A, Lindquist C. Oral symptoms at menopause – the role of hormone replacement therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod* 2001;92:276-80.
25. Ferguson MM, Carter J, Hart D Mck, Lindsay R. Oral complaints related to climacteric symptoms in oöphorectomized women. *J Royal Soc Med* 1981, 74(7):492-8.
26. Wandrop RW, Hailes J, Burger H, Reade PC. Oral Discomfort of Menopause. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;67:525-40.
27. Pisanty S, Rafaely B and Poliskuk Wz. The effect of steroid hormones on buccal mucosa of menopausal women. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1975, 40(3):346-53.
28. Zegarelli D. Burning Mouth: An Analysis of 57 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984 58(1):34-8.
29. Güven Y, Ünür M, Egeci Y, Ögüdücü D. Salivary Peroxidase Activity in Whole Saliva of Women Aged 50-55 years. First İstanbul International Symposium on Oral Biology. İstanbul, 1-3 September, 1995.
30. Laine M, Leimola-Virtanen R. Effect of Hormone Replacement Therapy on salivary flour rate, buffer effect and pH in perimenopausal and postmenopausal women. *Arch Oral Biol* 1996, 41;1:91-96.
31. Doğan F. Tükürük Akış Hızı Azalmasının Ağız-Diş Sağlığı Açısından Önemi ve Tedavisi. *Türk Dişhek. Bir. Derg.* 1998,44:19-25.
32. FDI Working Group 10. CORE. Saliva: It's role in health and disease. *Int. Dent Journal* 1992. 42:291-304.
33. Glass BJ, Van Dis ML, Langlais RP, Miles DA. Xerostomia: Diagnosis and treatment planning considerations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984;58(2):248-52.
34. Scully C. *Clinical Dentistry in Health and Disease. Vol.2. The Mouth and Periodontal Tissues.* Heinemann Medical Books. 1989, Oxford.
35. Burger H.G. The endocrinology of the menopause. *Maturitas* 1996; 23:129-136.
36. Volpe A, Lucenti V, Forabosco A, Boselli F, Latessa MA, Pozzo P, Petraglia F, Genazzani AR. Oral discomfort and hormone replacement therapy in the postmenopause. *Maturitas*, 1991;13(1):1-5.
37. Richman MJ and Abarbanel AR. Effect and Diethy Lstilbestrol upon the Atrophic Human Mucosa with a Preliminary Report on the Use of Estrogens in the Menagement of Senile Gingivitis. *J Am Dent Assoc* 1943,3(4):224-226.
38. Lowental U, Pisanty S. The syndrome of oral complaints etiology and therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1978;46(1):2-6.
39. Delilbaşı C, Cehiz T, Akal UK, Yılmaz T. Evaluation of gustatory function in postmenopausal women. *Br Dent J* 2003;194(8):447-9.
40. Gorsky M, Silvermann Jr, Chinn H. Bournning mouth syndrome: a review of 98 cases. *J Oral Med.* 1987;42(1):7-9.
41. Sardella A, Uglietti D, Demarosi F, Lodi G, Bez C, Carrasi A. Benzydamine hydrochloride oral rinses in management of burning mouth syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1999;88:683-6.

Yazışma Adresi:**Prof. Dr. Meral Ünür**

İstanbul Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi,

Ağız, Diş, Çene Hastalıkları Bilim Dalı

34093 Çapa / İstanbul

Tel:0(212) 414 20 20 - 30327

Fax: 0(212) 531 22 30

E-posta: meralunur@yahoo.com