

BÖLÜM 1

GERİATRİDE PROTETİK YAKLAŞIMLAR

Büşra KELEŞ¹
Elifnur GÜZELCE²

GİRİŞ

Geriatrici, yaşlılarla ilgilenen tıp alanı anlamındadır. Geron=Yaşlı, Atri= Bakım, İatros= Tıp hekimi demektir. Böylece geriatriciatros, yaşlı insanların sağlık sorunlarıyla ilgilenen ve uğraşan tıp hekimi anlamına gelir. Gerontoloji ise yaşlılık ilmi demektir. (Geron= Yaşlı birey, Logos= Bilim) Gerontoloji, yaşlılığın patolojisini değil süreç kısmını inceler. Bu bilim dalı biyoloji, tıp, sosyal ve felsefi alanlar dışında davranış sorunları ve teknoloji gibi çeşitli konuları da kapsar.

Dünya sağlık örgütünün (WHO) 1989'da yayınladığı tanımlamada “yaşlı” 64 yaş bitimi, 65 yaş üstüdür. Yine WHO 2003 yılında ise yaşlılığı şu şekilde ifade etmiştir;

- Genellikle birçok kronik rahatsızlık durumu olan,
- Birden fazla organ sisteminin fonksiyonel yanıtında farklılık gösteren,
- Akut hastalıklarda iyileşme yanıtı uzun olan,
- Hastalıklara, fiziksel, ruhsal ve sosyoekonomik streslere verilen yanıtta yetersizliği gözlemlenen,
- Fonksiyonel bozuklukları olan,
- Ekonomik ve sosyal olarak yetersiz olan bireylere yaşlı denir.

Gerçekte yaşlılığın 5 tanımılaması şöyledir;

1. Kronolojik yaşlılık: Doğum ve takvim yaşıdır. WHO'nun onayladığı kronolojik yaşlılık 64 yaş sonu ve 65 yaş üstüdür.
2. Biyolojik yaşlılık: Puberteden itibaren erişkin sürecini de kapsayan “kişinin kendini hissettiği” yaştır.

¹ Dt. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD., bsrkeles@gmail.com

² Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD., elifnur.guzelce@sbu.edu.tr

3. Psikolojik yaşlılık: Geçmişte yaşama özlem duyma ve geleceğe güvensizlikten dolayı korku, gerginlik, üzüntü gibi duyguların tümü.
4. Sosyal yaşlılık: Toplumun bireyi yaşlı olarak nitelendirdiği yaş.
5. Toplumsal yaşlılık: Toplum içindeki hayatta, çalışma ve sosyal yaşamda gücün ve becerinin kaybolduğu yaş.

Gerodontoloji ise yaşlı bireylerin dişleri ve çene ilişkileri ile ilgilenen diş hekimliği alanına verilen özel bir isimdir.

Gerodontolojistlere göre yaşlılık 3 bölümde incelenir.

- Genç yaşlı 65-74 yaş: (Fonksiyonel kayıpların beklenmeye başlandığı süreç)
- Orta yaşlı 74-84 yaş: (Fonksiyonel kayıpların görüldüğü süreç)
- İleri yaşlı 84 yaş ve üstü: (Kişisel bakım gerektiren süreç)

Bireylerin yaşı ilerledikçe, herhangi bir patolojik sağlık durumu olmadan, aşağıdaki değişikliklerin bir çoğu ortaya çıkar ve bunlar, fizyolojik olarak kabul edilir:

- Hücrelerde artan desikasyon,
- Hücre bölünmesinde, büyümesinde ve onarımında yavaşlama,
- Metabolizma hızında azalma,
- Hücrede atrofi meydana gelme,
- Hücre pigmentasyonunda artış,
- Hücre yağ infiltrasyonunda artış,
- Elastik dokuların tahribi sonucu dokuda elastikiyetin azalması,
- Nöromüsküler fonksiyonlarda azalma,
- Merkezi sinir sisteminde artan çöküş.

Yaşlanmayla; yumuşak dokuda, alveolar kemikte, dişlerde, tükürük salgısında belirgin değişiklikler oluşur. Bu değişikliklerin meydana gelmesi her zaman yaşlanmanın bir sonucu değildir, kişinin oral bakımı, diş hekimlerine ziyaret etme sıklığı, sistemik hastalıkları ve aldığı ilaçlar da önemli rol oynar.

YAŞLI HASTALARDA YAŞLANMA İLE İLGİLİ DEĞİŞİKLİKLER

1. Dişlerdeki değişiklikler
2. Alveol kemiği ve maksillo-mandibuler ilişkilerdeki değişiklikler
3. Ağız mukozasındaki değişiklikler
4. Derideki değişiklikler
5. Tükürük salgısındaki değişiklikler

6. Temporomandibular eklemdaki değişiklikler
7. Nörolojik değişiklikler
8. Psikolojik değişiklikler
9. Dil ve tat duyusundaki değişiklikler

1-Dişlerdeki değişiklikler:

Geriatric hastalarında minelerde aşınmalar başlarken dentinde ise skleroz görülebilir. Pulpadaki lenf sinir damar paketi azalır. Sementte kalınlaşma oluşur.

Yaşlılarda diş kayıplarının en önemli nedeni; periodontal hastalıktır. Yaşam boyunca devam eden kronik periodontitisin bir sonucu olarak görülür. Gingivanın sürekli bakteriyel plağa maruz kalması ile enflamatuvar hastalık oluşur. Yaşlanma ile birlikte konak savunmasının zayıflaması da periodonsiyumun yıkımını hızlandırır.(1)

2-Alveol kemiği ve maksillo-mandibuler ilişkilerdeki değişiklikler:

Metabolik aktivitelerin azalması, dişlerde kayıplar, osteoporoz gibi sistemik hastalıklar, hatalı yapılmış protezlerin kullanılması, beslenme yetersizlikleri ve avitaminozis gibi faktörler sonucunda geriatric hastalarda kemik rezorpsiyonu hızlanır. Böylece dikey boyut kaybı, bıçak sırtı şeklinde kret, negatif kret, labil (mesnetsiz) kret, mandibular sinirin kret tepesine yaklaşması, pseudopognati durumları oluşabilir.

2.1.Dikey Boyut Kaybı

TME rahatsızlıkların oluşmasını engellemek için dikey boyut ayarlanmasına dikkat edilmelidir. Hastanın alışkanlığına dikkat edilmelidir. Eski protezine yakın ayarlanmalıdır.

2.2.Bıçak Sırtı Şeklinde Kret

Mandibulada kemik rezorpsiyonu çok fazla olduğunda alveolar kret incelik ve protez kullanımı zorlaşır. Böylece çiğneme sırasında ağrı oluşabilir. Protez vurukları meydana gelebilir. Proteze yumuşak astar materyali uygulanarak veya cerrahi tedavilerde bu duruma çözüm bulunabilir.

2.3.Negatif Kret

Negatif kretlerde protezin kenarları retromylohoid bölgeye doğru uzatılır. Protezin stabilitesi dil, yanak ve dudak kaslarıyla ve bilateral balanslı oklüzyon uygulanarak sağlanır.

2.4.Mesnetsiz (Labil) Kret

Kombinasyon sendromu; üst çenede hiç diş olmadığı durumlarda alt çenede ise kennedy 1 diş eksikliğinin olduğu vakalarda alt anterior dişlerin dişsiz krete kuvveti ile üst çene anteriorda kemik kaybı görülür. Zamanla bu kemik fibröz dokuya dönüşür ve labil kret oluşur. Estetik açıdan da zorluk yaşanır. Bu labil kretten basınçsız ölçü, selektif basınçlı ölçü yöntemi tercih edilir.

2.5.Mandibular Sinire Baskı

Mandibular rezorpsiyon sonucunda mandibular kanal superiora doğru yaklaşır. Böylece ağrı, parestezi, mukozal irritasyon oluşabilir. Yumuşak astar materyali ya da cerrahi tedavilerle sorun çözülmeye çalışılır.

2.6.Pseudoprognati

Mandibulada maksillaya oranla daha çok kemik rezorpsiyonu görülür. Rezorpsiyon üst çenede bukkalden, alt çenede lingual taraftan olduğu için pseudoprognati meydana gelir.

3-Ağız Mukozasındaki Değişiklikler:

Yaşlanmayla beraber ağız mukozasında incelme, düzleşme ve kuruluk başlar. Epitel hücreleri sayıca azalır, submukoza tabakası incelik. Oral mukozanın geçirgenliği artar. Bağ dokusunun miktarında azalma meydana gelir.Mukoza gelen kuvvetlere karşı daha hassaslaşır.

3.1.Diabet

Diabet hastalarında; median rhomboid glossit, periodontal hastalıklar, oral candidiazis, diş çekimi sonrası lokalize osteitis, ağız yanması sendromu gibi şikayetler görülebilir. Yara iyileşmesi gecikir. Enfeksiyona karşı cevap bozulur. Periodontal hastalığa eğilim artmıştır. Moy ve arkadaşları yaptığı çalışmalarında diabet hastalarında implant kaybının diğer hastalardan daha fazla olduğunu yayınlamıştır.(2) Olson ve arkadaşları ise implant başarısının Tip 2 diabeti olan hastalarda daha düşük olduğunu bildirmişlerdir.(3)

Qates ve arkadaşları da yaptıkları bir çalışmada diyabet hastalarında implant stabilitesinin daha düşük olduğunu, ancak diyabetin implant sağkalımına etkisinin bulunmadığını bildirmişlerdir.(4)

3.2.Prekanseröz Lezyonlar

Hastaların ağız tabanı ve dil altındaki bölgelerinde lökoplaki, eritroplaki gibi lezyonların varlığına dikkat edilmelidir. Protez stomatiti, anguler chellitis,

travmatik ülserler, hiperplazi, mekanik iritasyonlar, protez alerjisine bağlı oluşan lezyonlar ve kronik enfeksiyonlar ise diğer lezyonlardır. Yaşlılarda en çok görülen protez stomatitidir. Tam ve parsiyel protezlerle temas eden mukozal dokularda eritemli görülen değişiklik protez stomatitidir.

4-Derideki değişiklikler:

Deri, yaşlı hastalarda su kaybıyla birlikte kurur ve buruşuk hale gelir, elastikliğini kaybeder. Bu durum ağızlarını yeterince açabilmelerine engel olur. Protez yapımı zorlaşır. Bu nedenle ölçü alırken dikkat edilmelidir, dudak köşeleri vazelinlenebilir ve total protezlerde dikey boyutun biraz alçaltılabilir.

5-Tükürük salgısındaki değişiklikler:

Yaşlı hastalarda tükürük salgısında azalma durumuna xerostomia denir. Diabet, hipotiroidizm, sjögren sendromu gibi patolojik durumlar, kullanılan ilaçlar ve radyoterapi tedavisi bu duruma neden olabilmektedir. Tükürük salgısının azalmasıyla çürük ve periodontal hastalıklar artar. Kullanılan protezin tutuculuğunda azalma olabilir. Dilde ağrı, tat almada, yutkunmada, konuşmada ve çiğnemede zorluk görülebilir. Tükürük salgısı besinleri yumuşatarak tad alımını ve çiğnemeye katkı sağlar, oral florayı düzenler, antibakteriyel etki sağlar. Bazı geriatri hastalarında da protezler teslimisi sonra tükürük salınımında artış olabilir ancak geçicidir. En sık görülen kronik otoimmün bağ dokusu hastalığı sjögren sendromudur. Xerostomi ile görülen en yaygın sistemik durumdur. Yapılan çalışmalar; tükürük bezlerinin yaşın ilerlemesiyle etkilendiğini ve tükürük akış hızını değiştirdiğini gösterir.(5)

6-Temporomandibular eklemdeki değişiklikler:

Yaşlanmayla artiküler diskte incelme, eklem yüzeylerinde düzleşme ve nodüller kalsifikasyonlar görülür. Dişlerde kayıp, hatalı oluşturulan vertikal boyutlar, osteoartroz ve romatoid artrit gibi durumlar temporomandibular eklem sorunlarının oluşmasını sağlar. Hiç dişi olmayan geriatri hastalarının ağızlarını aşırı kapamaları sonucu Costen Sendromu patolojisi oluşabilir. Kondil tepesi yer değiştirir ve baş dönmesi, baş ve kulak ağrısı, kulak çınlaması gibi yan etkiler görülebilir.

7-Nörolojik Değişiklikler:

İlerleyen yaşla santral sinir sisteminde dejenerasyon meydana gelebilir. Bununla birlikte kasların kullanımında güçlük oluşabilmektedir. Bu yüzden geriatri hastaları yeni protezlerine alışmakta zorluk çekebilirler.

8-Psikolojik Değişiklikler:

Yaşlı insanlar unutkanlaşabilirler. Psikolojik olarak ilgi görmek isterler. Değişiklik ve yeniliklere adaptasyonları azalmıştır. Depresyon ve alzheimer görülebilir. Genellikle kooperasyon için sabah saatlerinde randevu ayarlanmalıdır. Talimatlar yüksek sesle ve yazılı olarak verilmelidir.

9-Dil ve Tad Duyusundaki Değişiklikler:

Uzun süre protez kullanmamış bireylerde dil büyüklüğünde ve hareketinde artış görülebilir. Dişsiz hastalar dillerini geride tutmaya alışmışlardır. Egzersiz önerilir çünkü bu durum alt protezin tutuculuğunu ve stabilitesini etkiler. Yaş ilerledikçe dildeki tat tomurcukları da azalır ve tad alma duyusu azalır. Tango ve arkadaşları tükürük akışı ve tad algısıyla protezlerin değişiminin etkisini değerlendirmişlerdir. Protez yerleştirilmesinden 3 ay önce ve yerleştirildikten 3hafta sonraki değerlendirmede tükürük akışının arttığı ancak tat algısının iyileşmediği bildirilmiştir.(6)

Yaşları 65-74 arasında olan Türkiye'nin 68 ilinden belirlenen 1545 birey üzerinde yaptıkları çalışma ile tam dişsizlik oranı %48 bulunmuştur. Tam dişsizlik hali; kadınlarda, eğitim derecesi daha düşük olanlarda, hiç diş hekimi ziyareti yapmamış bireylerde, kırsal bölgelerde ikamet edenlerde daha fazladır.(7) Ülkemizde 65 yaş üzeri dişsiz hastaların çoğunun total protez ile tedavi edilmiş olduğu bildirilmektedir.(8) Kırıkkale Üniversitesi'nde 65 yaş üstü 215 hastaya yapılan araştırma sonucunda bu hastaların %11.6'sı tam dişsiz, kalan dişli grubun %18.4'ünün ise tek çenede dişsiz olduğu bildirilmiştir. En çok maksiller posterior bölge dişler kaybedilirken, mandibular anterior bölge dişlerin kaybedilme riskinin en az olduğu ifade edilmiştir.(9)

GERİATRİ HASTALARINDA PROTETİK TEDAVİ

Geriatric hastalarında sık karşılaşılan diş kayıpları farklı protetik tedavilerle restore edilmektedir. İmplant üstü sabit ve hareketli protezler, hareketli tam ve parsiyel protezler ve sabit protezler uygulanan tedavi yöntemlerinden bazılarıdır.

1-Bölümlü Protezler:

Dişlerinin bir kısmını kaybetmiş hastaların tedavisinde uygulanan dişlerden, mukozadan destek alınarak takıp çıkarılabilen veya sabit uygulanan protezlerdir.

2-Kantileverli Sabit Protezler:

Bu protezlerin prognozunu iyileştirmek için destek diş sayısı artırılırken gövde sayısı azaltılmalıdır. Kullanım kolaylığı ile hareketli bölümlü protezlere iyi bir alternatiftir. En az iki destek diş gerektirirler. Yapılan bir çalışmanın 1 yıllık takibi sonrası sabit uygulanan protezlerin hareketli protezlere göre hasta açısından daha memnuniyet verici olduğu bildirilmiştir. (10) 2012 yılında başka bir çalışmada ise 65 yaş üstü 59 hastanın 49'u protez sorunları sebebiyle fakülteye başvururken 10'u daha önce hiç protez kullanmamıştır.

Kullandığı protezden memnun olan herhangi bir sorun yaşamayan hastaların yaşam kalitesi; uzun süre aynı protezi kullanan ve protezinden şikayetçi olan hastalara oranla daha yüksektir.(11) 2020 yılında Singh ve arkadaşları total protez kullanan geriatric hastalarda beslenme dengesi ve psikolojik etkilerinin incelendiği 50 çalışmayı incelemişlerdir. Sabit protezlere oranla kullanımı zor olsa da tam protez kullanımının hastaların psikolojisini olumlu yönde etkilediğini ve total protezlerle yeterli beslenmenin idame edilmesinin acil olarak sağlanmasına odaklanması gerektiğini belirtmiştir. (12)

3-Kısaltılmış Dental Ark Kavramı:

Ekonomik ve sosyal faktörlerden dolayı protetik tedavinin uygulanamadığı durumlarda kısaltılmış dental arklar uygulanır.

Çiğneme fonksiyonu kısaltılmış dental ark varlığı durumunda daha azalır. Dental arki tam olan hastalara göre kısaltılmış dental arka sahip hastalarda daha fazla çiğneme döngüsü gerekmektedir.(13) Hareketli parsiyel protetik tedavilerle hastanın yaşam kalitesi artırılır ancak kantilever köprülerle kıyaslandığında anlamlı bir fark görülmemektedir.(14)

4-Diş Üstü Overdenture Protezler:

Doğal diş kökleri protezlere destek olarak stabilizasyona etki eder. Köklerin ve periodontal dokuların varlığı kemik kaybını engeller. Periodontal membranın varlığı proprioseptif duyunun devamını sağlar. Konvansiyonel tam protez kullanan hastalara oranla çiğneme etkinliği daha fazladır.

5-Tam Protezler

Yaşlı bireylerde görülen ağız kuruluğu, kemik kayıpları, elastikiyeti azalmış mukoza gibi faktörlerden dolayı tam protez uygulanmasında zorluk görülebilir.

Hastanın psikolojisi, talepleri, ağzın anatomisine dikkat edilerek tedavi şekline karar verilmelidir. Eski protezlerinden memnun olan hastalarda yenileme veya astarlama yapılabilir. Hastanın mevcut protezi, memnun olduğu ve olmadığı yönleri sorulup yeni protezi için rehber olarak kullanılabilirler. Türker ve arkadaşları 342 hastaya 11 soruluk bir anket hazırlayarak yaş ve cinsiyet parametrelerinin hasta memnuniyetine olan etkisine bakılmıştır. Bunun sonucunda anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Ancak 3 yıldan fazla protez kullanan hastaların yeni protezlerine göre çiğneme fonksiyonu, tat alma ve konuşma açısından daha memnun oldukları görülmüştür.(15) Pan ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada 214 tam dişsiz hastanın 6 aylık protez kullanımının sonunda implant üstü overdenture protezler yapılmıştır. Çalışma sonunda tam protezlere göre hastaların overdenture protezlerle daha memnun oldukları görülmüştür. Aynı çalışmada; çiğneme fonksiyonu, estetik, ve stabilizasyon değerlendirildiğinde mandibular kemik yüksekliğinin anlamlı derecede bir etkisi olmadığı görülmüştür.(16)

6.İmplant Üstü Protezler

Sistemik koroner hastalıklar, antikoagulan ilaç kullanımı, osteoporoz ve diabet gibi hastalıklar, alveolar kemiğin miktarı ve yaşlı hastaların geç iyileşme süreleri gibi faktörlere dikkat edilerek planlama yapılır. Moy ve arkadaşları ilerleyen yaşlarda implant kaybının daha fazla olduğunu belirtmişlerdir.(17)

Ratlar üzerinde yapılan bir çalışmada yaşlı grupta yeni oluşmuş trabeküler kemiğin kalitesi ve osseointegrasyonun diğer gruplara göre daha az olduğu bildirilmiştir.(18) Mejer ve arkadaşları, implant üstü overdenture protez kullanan 32 genç 26 yaşlı hastayı 3 yıl gözlemlemişlerdir. Bu iki grup arasında gingival ve plak indeksi ve kemik kaybı açısından anlamlı derecede bir fark bulunmadığı ifade edilmiştir.(19)

Geckili ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada implant destekli overdenture protezlerde sabit protezlere kıyasla daha fazla kayıp olduğu bildirilmiştir.(20) Ayrıca Jang ve arkadaşları implant başarı oranı ile protez tipini değerlendirdikleri çalışmalarında tek kromda %2.32, köprüde %1.43 ve overdenture protezde %3.27 kayıp oranı tespit etmişlerdir.(21)

ESTETİK

Geriatric hastalarda hareketli ve sabit protez yaparken dişlerin tüberküleri daha silik seçilip yaşlı bireylerin aşınmış dişlerine benzetilmeye çalışılır.

Geriatrik hastalarda tedavisi en kolay, tamiri ve temizliği en basit protez tipi seçilmelidir. Tam protezlere metal kafes koyulması tamirini zorlaştıracığı için tercih edilmemelidir.

PROTEZ TESLİMİ SONRASI HASTAYA ÖNERİLER

Hareketli protezlerde kontrol randevusu, hasta vurukların alınabilmesi için protezi en az 9 saat takmış olmalıdır. Protezlerin gece çıkarılması ve su dolu bir kaptaki bekletilmesi gerekir ve yemeklerden sonra sabunlu su ile temizlenmesi önerilir.

SONUÇ

Geriatri hastalarında uygulanan protetik diş tedavileri genç hastalara uygulanan protetik tedavilerden farklı değildir. Ancak hastaların sistemik durumlarına, ağız içi anatomik faktörlere dikkat edilerek doğru planlama yapılmasına önem verilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Boehm TK, Scannapieco FA. The epidemiology, consequences and management of periodontal disease in older adults. The Journal of the American Dental Association. 2007;138:S26-S33.
2. Moy PK, Medina D, Shetty V, Aghaloo TL. Dental implant failure rates and associated risk factors. Int J Oral Maxillofac Implants 2010;20:569—77.
3. Olson JW, Shernoff AF, Tarlow JL, Colwell JA, Scheetz JP, Bingham SF. Dental endosseous implant assessments in a type diabetic population: a prospective study. Int J Oral Maxillofac Implants 2011;15:811—8.
4. Qates TW, Dowell S, Robinson M, McMahan CA. Glycemic control and implant stabilization in type 2 diabetes mellitus. J Dent Res. 2009;88(4):367-71.
5. Canay Ş, Çiftçi Y: Yaşlı bireylerde sistemik hastalıklarla birlikte izlenen ağız bulguları, Geriatri 6(3):104-108, 2003.
6. Tango, R.N., Arata, A., Borges, A.L.S., Costa, A.K., Pereira, L.J. and Kaminagakura, E. (2018), The Role of New Removable Complete Dentures in Stimulated Salivary Flow and Taste Perception. Journal of Prosthodontics, 27: 335-339.
7. Güçüz Doğan B, Gökalp S. Tooth loss and edentulism in the Turkish elderly, Archives of Gerontology and Geriatrics 54 (2012) e162–e166
8. Sönmez NŞ, Gül EB, Nalbant D. Yaşlı dişsiz hastaların protetik yönden değerlendirilmesi. Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. 2006;Suppl:45-52
9. Nalçacı R., Erdemir E, Baran İ. Evaluation of the oral health status of the people aged 65 years and over living in near rural district of Middle Anatolia, Turkey, Archives of Gerontology and Geriatrics 45 (2007) 55–64
10. Preshaw P.M., Walls A.W.G. , Jakubovics N.S., Moyniha P.J. , Jepson N.J.A., Loewy Z. Association of removable partial denture use with oral and systemic health. journal of dentistry 39 (2011) 711–719

11. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi ARAŞTIRMA Cilt: 46, Sayı: 1 Sayfa: 11-16, 2012.
12. Singh G, Ravipati A, Gill HS, Manchanda R, Shinde MA, Sakhare MD. Assessment of nutritional balance and psychological status in geriatric prosthodontic patients with complete dentures: A qualitative study. *J Adv Med Dent Sci Res* 2020;8(10):65-67.
13. Kreulen CM, Witter DJ, Tekamp FA, Slagter AP, Creugers NH. Swallowing threshold parameters of subjects with shortened dental arches. *J Dent* 2012; 40: 639-43.
14. Preshaw P.M., Walls A.W.G. , Jakubovics N.S., Moyniha P.J. , Jepson N.J.A., Loewy Z. Association of removable partial denture use with oral and systemic health. *journal of dentistry* 39 (2011) 711–719.
15. Turker SB, Sener ID, Özkan YK. Satisfaction of the complete denture wearers related to various factors. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010 Sep-Oct;49(2):e126-e129.
16. Pan S., Dagenais M., Thomason m., Awad M., Emami E., Kimoto S., Wollin S., Feine J. Does mandibular edentulous bone height affect prosthetic treatment success, *journal of dentistry* 38 (2010) 899 – 907
17. 17.Moy PK, Medina D, Shetty V, Aghaloo TL. Dental implant failure rates and associated risk factors. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20:569—77.
18. Shirota T, Ohno K, Suzuki K, Michi K. The effect of aging on the healing of hydroxylapatite implants. *J Oral Maxillofac Surg* 1993;51:51—6.
19. 3. Meijer HJ, Batenburg RH, Raghoobar GM. Influence of patient age on the success rate of dental implants supporting an overdenture in an edentulous mandible: a 3-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:522—6.
20. Geckili O, Bilhan H, Geckili E, Cilingir A, Mumcu E, Bural C. Evaluation of possible prognostic factors for the success, survival, and failure of dental implants. *Implant Dent.* 2014;23(1):44-50.
21. Jang HW, Kang JK, Lee K, Lee YS, Park PK. A retrospective study on related factors affecting the survival rate of dental implants. *J Adv Prosthodont.* 2011;3(4):204-15.