**5.TARTIŞMA**

*Sharifi* ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada İran popülasyonuna Metabolik Sendrom tanı kriterleri Adult Treatment Panel-III (ATP-III) uygulanarak, bu bölgedeki insanlarda cinsiyet ayrımı yapılmaksızın, kardiyovasküler risklere yakalanma olasılıkları yaşlara göre saptanmıştır. 50 yaş üstü bireylerin 20 yaş üstü bireylere göre Metabolik Sendrom ve kardiyovasküler risklere yakalanma olasılıklarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bunun sonucunun o bölgede yaşayan toplumun beslenme şekilleri ve fiziksel inaktiviteleri ile yakından alakalı olduğu sonucu ortaya konmuştur. Ayrıca yapılan çalışmalar sonucunda Metabolik Sendrom ve bununla birlikte gelen risk faktörlerinin cinsiyetle bağımlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (*Sharifi ve diğerleri*,2009).

Bizim çalışmamızda da ayni şekilde K.K.T.C toplumunda ATP III Metabolik Sendrom tanı kriterleri uygulanarak toplumdaki Metabolik Senromun yatkınlığı araştırılmıştır. Yapılan çalışmada, Sharfi ve arkadaşları gibi bizde Metabolik Sendrom ile cinsiyetin bir ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaştık.

*Pais* ve arkadaşları, Metabolik Sendrom ve iç organlarla ilgili obeziteye ait insidans ve sıklık düzeyinin bir çok ülkede farklılık gösterdiğini saptamışlardır. Amerikan toplumunda bu sıklık %24 civarındayken, Avrupa’da 24.6% ve 30.9% arasında yer almaktadır. Metabolik Sendrom adına yapılan pek çok tanı kriterlerinde bu risklerin kardiyovasküler hastalıklara ve diyabete neden olduğu söylenmektedir. Bu iki hastalık etmeninin sonucunda ise, Metabolik Sendromun kolerektal kanser gelişimine neden olduğu saptamıştır. Kolerektal kanser gelişiminde fizyopatolojik mekanizmalar olarak, Metabolik Sendromla yüksek oranda ilişkili olarak abdominal obezite ve insülin rezistansı göstermektedir (*Pais ve diğerleri*,2009).

Metabolik Sendromun araştırıldığı K.K.T.C toplumundan deney ve kontrol grubu olarak seçilen kişiler arasında anlamlı bir farklılık bulundu. Bu da bize obezite düzeyinin artması ile bununla birlikte ortaya çıkan biyokimyasal testlerdeki değişimlerin, Metabolik Sendrom riskini arttırıp, diyabete olan yatkınlığın direkt olarak alakalı olduğu insülin ve insülin direncinde meydana gelen değişimlerle bize göstermektedir. K.K.T.C toplumunda da Amerikan toplumunda olduğu gibi Metabolik Sendrom ve bununla birlikte gelen insülin direnci ve diyabetin ne kadar yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Ferreira ve arkadaşları, kardiyovasküler risk faktörü olarak gösterilen Metabolik Sendromun hem çocuklarda hemde yetişkinlerde ayrıca önem arz etmekte olduğunu söylemektedir. Bu makaledeki çalışmanın amacı ise, çocuklarda Metabolik Sendrom (MS) ile vücut kitle indeksi (VKİ) ve insülin direnci arasındaki ilişkiyi incelemektir. Yaşı 7 ve 11 (55 obez, 23 kilolu ve 31 kontrol) arasında 109 çocuk, 55 erkek ve 54 kız, seçildi. Her çocuğun kilo durumu VKİ / yaş oranı esas alınarak belirlenerek, kan şekeri, HDL, trigliserit ve açlık insülin gibi örnekler kullanılarak ölçüldü. Metabolik Sendrom NCEP ATP III kriterlerine göre tanımlandı. MS tanısı sadece obez çocuklarda bulundu. Brezilyalı çocuklar arasında, kardiyovasküler risk faktörleri tanısında HOMA indeksi kullanıldı. Bu çalışmada obezite ve insülin direnci saptanan çocuklarda,VKİ ve HOMA oranları yüzdelik olarak yüksek bulundu. Klasik risk faktörlerinin sıklığı, çocuklarda kardiyovasküler risk faktörlerinin gelişiminde rol oynadığı muhtemel olduğunu göstermektedir (Ferreira ve diğerleri,2009).

Yukarıdaki makalede söylenildiği gibi kardiyovasküler risk faktörü olan Metabolik Sendromun, aynen bizim ortaya koyduğumuz gibi yetişkinlerdeki önemi vurgulanmaktadır. Bizim çalışmamamızda, 30-75 yaş arası kişiler alınıp, bu kişilerde Metabolik Sendrom, VKİ ve insülin direnci arasında bir ilişki olup olmadığını ortaya koymaktır. Yapılan çalışmalar sonucunda, insülin direnci, Metabolik Sendrom tanı kriterleri ve VKİ arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmış ve ailede kroner kalp hastalığı ve diyabet olan kişilerde bu riskin daha fazla olduğu ortaya konmuştur.

*Early* ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, Metabolik Sendromun yaş dağılımına göre Amerikan popülasyonundaki yaygınlığına bakılmıştır. Bu çalışmada ATP III kriterleri kullanılarak toplum içerisinde %21.8 ve %23.7 sıklıkta yaygın olduğu saptanmıştır. Ayrıca yaşlara göre dağılımına bakılacak olursa %6.7’sinin 20 ile 29 yaşları arasında olduğunu, %43.5 ile %42.0’ının 60 ile 69 yaşları arasında çok az bir kısmınında 70 yaş kesiminde olduğu görülmüştür. Sonuç olarak ise bu hastalığın gün geçtikçe görülme sıklığının arttığının ve ileri de sağlık sektöründe önemli bir yere sahip olacağı vurgulanmıştır (*Early ve diğerleri,*2002).

Bizim çalışmamızda da hasta deney grupların karşılaştırılması sonucunda anlamlı bir farklılık ortaya konmuştur 30-75 yaş arası kişilerden rasgele seçilen 60 kişiden, 40 deney yani Metabolik Sendrom tanı kriterlerine uygun olduğu saptanmışken, 20 kişide kontrol grubu olarak belirlenemiştir. Kontrol grubu olarak seçilen bireyler, Metabolik Sendrom tanı kriterlerine uymayan ve toplum içerisinden rasgele seçilmiş kişiler olarak belirlenmiş ve herhangi bir hastalık belirtisi veya tanısı konmamamış kişiler olarak saptanmıştır. Rasgele seçilen bu 60 kişi içerisinden 40 kişinin bu hastalık riskine dahil olduğu yani % 66.67’sinin Metabolik Sendrom riski içerisinde belirlendiği, %33.33’ünün ise bu riski taşımadığı saptanmıştır. Bu da K.K.T.C toplumunda Metabolik Sendroma yakalanma riskinin ne kadar yüksek oranlarda oluğunun bir göstergesidir.

*Karadeniz* ve arkadaşlarının araştırmasına katılan bireylerin beden kitle indeksleri hesaplanmış ve şişman olanlarda risk daha yüksek bulunmuş, beden kitle indeksi ile Metabolik Sendrom riski arasında istatistiksel anlamlı fark ortaya konulmuştur. Obezite ve obezite ile ilişkili sorunlar günümüzde en önemli halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. Obezitenin tip 2 diyabet için temel risk faktörü olduğuna ve vücut ağırlığındaki 1 kg artışın diyabet sıklığını %5 arttırdığına dikkat çekilmektedir. Bu ilişki Metabolik Sendrom riskini de beraberinde getirmektedir. Ayrıca ilerleyen yaşla birlikte, Metabolik Sendrom sıklığı artmaktadır. *Karadeniz* ve arkadaşlarının araştırmalarına katılan sağlık çalışanlarının yaşı ile Metabolik Sendrom riski arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır. Örneğin 35 yaş ve altı grupta, hem orta hem yüksek risk daha yüksek yüzdelerde idi. Bu durum, ilerleyen yeni nesilde hazır yiyeceklerin daha fazla tüketiliyor olması şeklinde yorumlanmaktadır. Metabolik Sendrom daha çok erişkinlerin sorunu olarak bilinirken, son yıllarda çocukluk, özellikle de adolesan döneminde önemli bir toplumsal sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumun beslenme ile yakından ilgili olduğu belirtilmektedir (*Karadeniz ve diğerleri*, 2007).

Bizim çalışmamızda da *Karadeniz* ve arkadaşları’nın söylediği gibi beden kitle indeksi ile Metabolik Sendrom riski arasında orta düzeyde pozitif yönde bir ilişki ortaya konmuştur. Kilo artışı ile birlikte obezitenin ve bunun sonucunda da Metabolik Sendrom riskine bağlı olarak diyabet riskinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

*Serenli* ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, BKİ≥25 kg/m2 olan ve bel çevresi artan kişilerdeki insülin direnci arasındaki artış anlamlı bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda da benzer olarak obez ve morbid obez olgularda, insülin sensitivesinin kadınlarda erkeklere oranla ileri derecede artış gösterdiği belirtilmektedir. Ailede diyabet öyküsü olanlar ve cinsiyet ile insülin direnci arasındaki anlamlılık istatitiksel olarak karşılaştırılmıştır. Erkek ve kadınlarda ailelerinde diyabet öyküsü olanlarda, insülin direnci arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır Ancak yapılan çalışmalarda bulgularının aksine insülin direncini etkileyen faktörler arasında, ailede diyabet öyküsü varlığı yer almaktadır. Bozulmuş açlık kan şekeri ve cinsiyet ile insülin direnci karşılaştırılmış olup, istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Erkeklerde bozulmuş açlık şekeri artıkça, insülin direncideki artış, kadınlara göre daha anlamlı bulunmuştur. Açlık kan şekeri bozukluğu erkeklerde, kadınlara göre 1,5-3 kat daha fazla görüldüğü ve insülin direncini artırdığı belirtilmektedir. İnsülin direnci ile trigliserit düzeyi karşılaştırılmış olup anlamlı fark saptanmamıştır. Trigliserit düzeyinin insülin direncini etkilemediği belirlenmiştir. Ancak yapılan bazı çalışmalarda, bulgularının aksine insülin direncini etkileyen faktörler arasında trigliserit düzeyi yer almaktadır (*Serenli ve diğerleri,* 2009).

Bizim çalışmamızda da *Serenli* ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada olduğu gibi, BKİ≥25 kg/m2 olan ve bel çevresi artan kişilerdeki insülin direnci arasındaki artış anlamlı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda serenli ve arkadaşlarınınn yaptığı çalışmadan farklı olarak ,cinsiyet ayırımı ile Metabolik Sendrom arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Ancak bunun yanında ailede diyabet öyküsünün yer almasının, diyabet riskini arttırdığı sonucuna bizim çalışmamızda da ulaşılmıştır. Açlık kan şekeri ile insülin direnci arasındaki ilişkiye bakıldığında bizim çalışmamızda da anlamlı bir fark saptanmışken, yaş ile ilişkili anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir. Ayrıca cinsiyet farkının insülin direnci değerlerini etkilemediği sonucuna ulaşılmış olduğu serenli ve arkadaşlarının çalışmasında farklı bulunmuştur. İnsülin direnci ile trigliserit karşılaştırıldığında da düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu çalışmamızda belirtilmiştir.

*Kitiş* ve arkadaşlarının yaptığı çalışma, 20 yaş ve üzeri kadınlarda Metabolik Sendrom sıklığı ve bazı risk faktörlerini belirlemek amacıyla yapılan kesitsel bir çalışmadır. Metabolik Sendrom sıklığının %31.9 olduğu saptanmıştır. En yaygın Metabolik Sendrom bileşenleri yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) düşüklüğü ve abdominal obezitedir. Yaş ile HDL arasında negatif, diğer Metabolik Sendrom bileşenleri ile pozitif korelasyon saptanmıştır. İleri yaşın Metabolik Sendrom riskini artırması, hem genetik hem de çevresel risk faktörlerine sahip olan araştırma grubunda, kalp damar hastalıkları ve diyabetin önlenmesi için sağlıklı yaşam davranışlarının geliştirilmesinin öncelikli hedef olması gerektiğini göstermektedir (*Kitiş ve diğerleri,* 2010).

*Kitiş* ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma ile benzerlik olarak metabolik sendrom tanı kriterleri içerisinde bulunan insülin direnci ile HDL düşüklüğü arasında negatif yönde bir korelasyon saptanmıştır. Metabolik Sendrom tanı kriterleri arasında yer alan HDL düşüklüğü bize diğer etmenlerle karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olduğunu söylemekte ve diyabetin önlenmesi için sağlıklı yaşam kriterlerine uygun davranılması gerektiği sonucuna bizi ulaştırmaktadır.

*Janssen* ve arkadaşları bu çalışmada,Metabolik Sendromun gerçekten tahmin edilenden daha erken dönemde, perimenopozda gelişmeye başladığını vurgulamaktadır (*Janssen ve diğerleri*,2008).

‘‘Metabolik Sendrom” olarak da adlandırılan, klinik fenotiplerin standart klinik biyokimyasal analizlerle birleşimi yer almaktadır. Tip 2 diyabetin aday allelleri, kardiyovasküler olaylarda, geleneksel risk faktörlerinin ötesinde az bir öngörü değeri taşımaktadır. Yeme sıklığındaki düzensizlik gibi basit çevresel faktörler, Metabolik Sendrom riskini arttırıyor gibi görünmektedir ve daha fazla dikkat gerektirmektedir. Annelerde, özellikle gestasyonel diyabet gibi gebelik komplikasyonlarından, etkilenen kişilerin gelecekte artacak kardiyovasküler morbidite riskini gösteren olaylardır (*Legro* ,2009).

Özellikle visseral yağ birikimi, genellikle Metabolik Sendrom denilen insülin direnciyle,tip 2 diabetes mellitusla,hipertansiyonla,hipertrigliseridemiya ile yüksek ürik asit ve düşük yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol seviyeleriyle birlikte seyretmektedir. Metabolik Sendrom artmış kardiyovasküler morbidite ve mortaliteyle güçlü bir bağlantı içindedir. Bu çalışmanın amacı santral obez hastalarda sibutramin tedavisinin vicut kitle indeksi (VKİ)’ne, vücut yağ dağılımı ve visseral yağ birikimi üzerine, insülin direnci ve plazma lipid düzeni üzerine olan etkilerinin belirlenmesidir. Sonuç olarak ise, Sibutramin insülin direnci sendromunda metabolik bozukların iyileşmesine katkısı olan ve kolay uyum sağlanabilen bir ilaç olarak gözükmektedir (*Fenkci ve diğerleri,* 2007).

Yapılan çalışmalarda da görüleceği üzere Metabolik Sendromun yüzyılın hastalığı olarak belirlenmiş olması ve gün geçtikçe insidansının artmakta olması bize çok önemli bir problemin özellikle aşılması gerektiğini belirtmektedir. Dünyada birçok çalışmaya bakıldığında bize Metabolik Sendrom,insülin direnci ve diyabetin yakınen ilişkili olduğunu söylenmektedir.

**6. SONUÇ VE ÖNERİLER**

**6.1. Sonuçlar**

Çalışma grubumuzdaki kişiler yaygın obezite ile tipik kentsel bir populasyon özelliği göstermektedir. K.K.T.C toplumundan rasgele seçilen kişilerden Metabolik Sendrom sıklığının (%66.67) olması, yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ulaşılan sonuçlara göre, çalışma grubumuza rasgele seçilen kişilerdeki Metabolik Sendrom, prevalansının yüksek olduğunu göstermektedir. Araştırma grubumuzun büyük bir çoğunluğu başta obezite (genel ve abdominal obezite) ve HDL düşüklüğü olmak üzere en az iki bileşen taşımaktadır. Lipit profilleri ile insülin ve insülin direnci test sonuçları, Metabolik Sendrom riskini artıran en önemli faktörler olarak belirlenmiştir. Araştırma grubumuzdaki yaygın abdominal obezite ve bilinen fiziksel aktivite yetersizliği zaman içinde, bu iki risk faktörüne (HDL düşüklüğü ve obezite) diğer metabolik risk faktörlerinin de ekleneceğinin habercisi durumundadır. Bu durumda diyabet ve kalp damar hastalıklarının önlenmesine yönelik girişimlerin acilen hayata geçirilmesi önem kazanmaktadır. Metabolik Sendromunun giderek artan şekilde görülmesi kentsel yaşam tarzının temel özellikleri olan hareketsizlik ve kullanılan enerjiden fazlasının alınması ile açıklanmaktadır. Yetersiz fiziksel aktivite obezite riskini artırmaktadır. Teknoloji ve ulaşımdaki kolaylık günlük yaşamdaki hareket gereksinimini azaltmıştır. Az hareket eden bireyin günlük enerji gereksinimi de düşük olduğundan aşırı yiyecek alımı olmadan da obezite oluşabilmektedir

(*Kitiş ve diğerleri,* 2010).

Çalışmamızda, Beden Kitle İndeksi ≥25 kg/m2, bel çevresi yüksek olanlar, artmış kan şekeri düzeyi ve yüksek lipit profili bulunan, sigara kullanan , ailesinde kroner kalp hastalığı ve diyabet olan kişilerde insülin ile insülin direncinin arttırdığını ve bunun sonucu olarak da Metabolik Sendromla bağlantılı olarak diyabet riskinin arttığı görülmektedir.

Bu çalışmanın ortaya koyduğu verilerden bir tanesi de, sigara kullanımının Metabolik Sendrom bileşenlerinden kan basıncı, kan şekeri ve bel çevresi ile ilişkili oluşudur. Bu nedenle kendi başına kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olan sigara kullanımının, Metabolik Sendrom gelişimi üzerine de olumsuz etkilerinin ortaya konmuş olması dikkat çekicidir (*Bozbaş,* 2010).

Hastaların bel çevresi ortalamalarının yüksekliği ve kan HDL seviyelerinin düşüklüğü dikkat çekicidir. Bel çevresi ölçümü merkezi tip yağlanma düzeyini göstermektedir. *Kato ve arkadaşları* (2004) Metabolik Sendromun merkezi tip yağlanma ile ilişkisinin obezite (beden kitle göstergesi) ile olandan daha güçlü olduğunu vurgulamaktadır. Yani yağlanmanın miktarından çok dağılımı risk arz etmektedir. Bu nedenle *Kato ve arkadaşları* (2004) tek başına bel çevresi ölçümünün Metabolik Sendrom’un önemli bir göstergesi olduğunu ifade etmişlerdir. Biz de çalışmamızda kişilerin bel çevresi genişlikleri üzerinde daha çok yoğunluk göstererek diğer çalışmaları destekler nitelikte bir araştırma yürüttük (*Cerit ve diğerleri*, 2008).

Cinsiyetler açısından bakıldığında, Metabolik Sendrom sıklığı Metabolik Sendrom tanısı konulması açısından cinsiyet etmeni istatistiksel olarak anlamlı olmamıştır (*Cerit ve diğerleri*, 2008).

Tip 2 diyabetli hastalarda metabolik sendrom prevalansını değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada, 112 tip 2 diyabetli hasta bel çevresi, arteryel kan basıncı, trigliserid ve HDL-kolesterol düzeyleri ölçülerek, metabolik sendrom açısından değerlendirilmiştir. Metabolik Sendrom prevalansı %80,4 olarak bulunmuştur (*ipek*, 2008). Diyabet ile Metabolik Sendrom birlikteliği sıktır. Yapılan çalışmalarda, diyabetli hastaların çoğunun Metabolik Sendrom kriterlerini taşıdığı görülmüştür. Metabolik Sendrom olmayan diyabetik hasta sık değildir ve diyabetlilerin az bir kısmını oluşturmaktadır. Bizim çalışmamız bu yönde yer almaktadır. İpek’in çalışmasında olduğu gibi biz de tüm tanı kriterlerini kullanarak diyabete yatkınlık araştırdık, ancak tip 2 diyabet tanısı konmamış ve Metabolik Sendrom tanı kriterlerine uyan kişiler seçerek bu çalışmamızı yürüttük. Metabolik Sendromun tek başına kardiyovasküler hastalık riskini arttırdığı saptanmıştır. (*İpek,* 2008).

*Kozan ve arkadaşlarının* (2006) yılında Erişkin Türklerde Metabolik Sendrom prevalansı çalışmasında,Erişkin Tedavi Paneli III (ATP III) kiterleri kullanılarak elde edilen Metabolik Sendrom prevalansı %33,9 (1442/4259) olup erkek (%28) ve kadınlarda (%39,6) istatiksel olarak farklıydı. Bu çalışmada, erkeklerde yüksek kan basıncı en yaygın metabolik bozuklukken, kadınlaradaki en yaygın metabolik bozukluğun abdominal obezite olduğu tespit edilmiştir.

Yaptığımız tüm çalışmaların sonucunda elde ettiğimiz bulgular tezimizi destekler nitelikte bulunmuştur. K.K.T.C toplumunda Metabolik Sendrom’a olan yatkınlık rasgele seçilen bireylerden araştırılmış ve Metabolik Sendrom tanımı ile insülin rezistansı arasında yüksek bir ilişki saptanmıştır. Bu bireylerde ayrıca yaş, sigara kullanımı, ailede diyabet öyküsü, kroner kalp hastalıklarının da geçmişine bakılarak bireyler incelenmiş ve hipotezimizi destekler nitelikte ve literatürdeki diğer çalışmalarla da doğru orantılı olarak ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**6.2 Öneriler**

Bu çalışma K.K.T.C toplumuna ışık tutan bir çalışma olduğundan daha geniş bir örneklem seçilerek yapılması istatistiksel olarak daha anlamlı sonuçlar verebilirdi.

K.K.T.C toplumunda bu konuda daha bilinçli bir toplum yetiştirilmesi adına Metabolik Sendrom, insülin direnci ve diyabetin ortaya çıkmadan önce bilinçli beslenme, yaşam şekli, egzersiz şekillerinin bilinmesi, hazır yemek tarzı beslenmeden uzak durulması gibi başlıca temel koşullar konusunda toplumu daha bilgili bir düzeye getirmeliyiz.

Metabolik sendrom, insülin direnci ve diyabete yatkınlığı etkileyen etmenlerin başında genetik ve çevresel faktörler gelmektedir. Sigara ,alkol gibi madde bağımlılığı yaratan çevresel etmenlerden uzak durulması ve bu çevresel etmenlerin Metabolik Sendroma yakalanma riskinin daha yüksek olduğu konusunda ve genetik fatöre bağlı ortaya çıkan yatkınlığın daha detaylı araştırılması ve toplumun bilgilendirilmesi önerilmektedir.