

TÜRKİYE'DE HİPERTANSİYON İÇİN RİSK OLUŞTURAN BESLENMEYE İLİŞKİN FAKTÖRLERİ ARAŞTIRAN ÇALIŞMALARIN META ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Yrd. Doç. Dr. Fatma ÇELİK*, Arş. Gör. Rojan ARCAK **, Prof. Dr. M. Yusuf ÇELİK**

ÖZET

Çalışmanın amacı, Türkiye'de hipertansiyonu etkileyen beslenmeye ilişkin çeşitli faktörleri araştıran ve farklı sonuçlar elde etmiş olan araştırmalardaki bulguları Meta Analizi ile birleştirerek daha güvenilir ve ortak sonuçlar elde etmektir. Bu genel sonuçlar, okuyucunun zihnini karıştıran birbiri ile çelişen yorumlara son vermektedir. Meta Analizi yardımıyla araştırmacıların bütün bulguları birleştirilerek elde edilen büyük örnek hacimleri ile yapılan yorumlar daha güvenilir ve daha duyarlı olur. Birçok araştırmacı tarafından, hipertansiyonun insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin önemi nedeniyle konuyu etkileyen beslenme ve diğer faktörler çalışılmış ve değişik sonuçlar elde edilerek yayınlanmıştır. Bu çalışmada Türkiye'de 1990-1995 yılları arasında hipertansiyonu etkileyen beslenme ve bunun yanı sıra diğer faktörleri araştıran ve farklı sonuçlar belirten araştırmacılara ait yayınlar, değişik kaynaklardan taranmıştır. Tarama sırasında ulaşılan çalışmalardan yedi tanesi, Meta Analizi için koyduğumuz kriterlere uygun bulunarak, araştırma sonuçları Mantel Haenszel (MH) yöntemi ile Meta Analizi yapılmıştır. Meta Analizi, herhangi bir konuda yapılmış bir dizi araştırmanın verilerini toplamak, organize etmek ve tanımlamak için geliştirilmiş yöntem ve tekniklerden oluşmuştur. Daha sonra, bütün araştırmalara ait bulgular Meta Analizi ile birleştirilerek, konu ile ilgili yapılabilecek en son özet yorumlar elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar; Bireylerin kullandıkları yağ türleri ($x^2_{MH}= 32.47, p<0.001$), tuz tüketimi ($x^2_{MH}= 41.14, p<0.001$), beden kitle indeksi ($x^2_{MH}= 75.60, p<0.001$), fiziksel aktivite düzeyi ($x^2_{MH}= 27.08, p<0.001$), yaş grupları ($x^2_{MH}= 587.1, p<0.001$), cinsiyet ($x^2_{MH}= 39.07, p<0.001$), ailede hipertansiyonlu olma durumu ($x^2_{MH}= 20.86, p<0.001$) ve bireylerin sigara içme durumları ($x^2_{MH}= 13.07, p<0.05$) dikkate alındığında, kan basınçlarının normal veya yüksek olması arasında önemli bir fark olduğu şeklindedir. Bireylerin alkol tüketimlerine göre ise, kan basınçlarının normal veya yüksek olması arasında önemli bir fark olmadığı bulunmuştur ($x^2_{MH}= 1.680, p>0.05$). Yukarıdaki yorumlar, Meta Analizi yardımıyla konuyla ilgili olarak şu ana kadar yapılmış araştırmaların çelişen sonuçlarını sonlandıran daha güvenilir ifadelerdir.

Anahtar Sözcükler: Beslenme, meta analizi, hipertansiyon

ABSTRACT: To Combine the Results of Different Researches Which Investigated Various Nutritional Factors that Effect Hypertension in Turkey by the Help of Meta Analysis

The aim of this study is to achieve more reliable and commoner results by combining with Meta Analysis of the findings in the studies that have earlier investigated various factors regarding nutrition that are thought to effect hypertension in Turkey and have obtained different results. These overall results put an end to controversial comments that confuse the readers' mind. With the help of Meta Analysis, the comments which was done by combining the results of all researches as a bigger example, becomes more dependable and sensible. As hypertension is very important on human health, nutritional and other factors that effect this subject have been studied by a lot of researchers and different results have been published. In this study, various researches which had investigated nutritional and other factors that effect hypertension and found different results during 1990-1995 were searched from different recourses. During our research, seven of the studies were found suitable for the criteria that we motiened for Meta Analysis and the results were combined with Mantel Haenszel Test. Meta Analysis consists some techniques which were developed for collecting, organising and defining data of some researches on a specific subject. The findings of all researches were combined with Meta Analysis and last summary results about this subject were gained. Significant results were found between, blood pressure and kind of fats consumed ($x^2_{MH}= 32.47, p<0.001$), salt consumption ($x^2_{MH}=41.14, p<0.001$), BMI ($x^2_{MH}= 75.60, p<0.001$), doing exercise ($x^2_{MH}= 27.08, p<0.001$), age ($x^2_{MH}= 587.1, p<0.001$), sex ($x^2_{MH}= 39.07, p<0.001$), hypertension story in family ($x^2_{MH}= 20.86, p<0.001$), smoking ($x^2_{MH}= 13.07, p<0.05$). Non significant results were found between blood pressure and alcohol consumption ($x^2_{MH}= 1.680, p>0.05$). Those comments are more dependable expressions that combines the conflicting results of studies which have been done till now by the help of Meta Analysis.

Key Words: Nutrition, meta analysis, hypertension

* Dicle Üniversitesi Hastanesi

** Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik A.B.D.

GİRİŞ

Çalışmanın amacı, Türkiye’de hipertansiyonu etkileyen beslenmeye ilişkin çeşitli faktörleri araştıran ve farklı sonuçlar elde edilmiş olan araştırmalardaki bulguları Meta Analizi ile birleştirerek daha güvenilir ve ortak sonuçlar elde etmektir. Bu genel sonuçlar, okuyucunun zihnini karıştıran birbiri ile çelişen yorumlara son vermektedir. Meta Analizi yardımıyla araştırmacıların bütün bulguları birleştirilerek elde edilen büyük örnek hacimleri ile yapılan yorumlar daha güvenilir ve daha duyarlı olur.

Ülkemizde birçok araştırmacı tarafından, hipertansiyonun insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin önemi nedeniyle konuyu etkileyen beslenme ve diğer faktörler çalışılmış ve değişik sonuçlar elde edilerek yayınlanmıştır (1-7).

Dünyada 32 ülkenin 52 ayrı merkezinde yapılan geniş çaplı araştırmalara göre, şişmanlığın, alkol alımı ve mineral alımının yaş ile beraber yüksek tansiyon üzerinde önemli etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Yüksek Beden Kitle İndeksi (BKİ) ve yüksek derecede alkol alımının hipertansiyon üzerinde güçlü bir etki yaptığı bulunmuştur. Yaşla beraber tuz alımının diğerlerine nazaran daha az fakat önemli derecede etkili olduğu bildirilmiştir (8).

Yüksek kan basıncı, serebrovasküler hastalıklar kadar koroner kalp hastalıkları ve aterosklerozis üzerinde direkt bir etkiye sahiptir ve önemli risk faktörüdür (9).

Meta Analizi, herhangi bir konuda yapılmış bir dizi araştırmanın verilerini toplamak, organize etmek ve tanımlamak için geliştirilmiş yöntem ve tekniklerden oluşmuştur. Meta Analizinde amaç, belirli bir konuda yapılmış olan değişik çalışmalardan toparlanan bulguları, yöntem kullanarak, yeniden daha güvenilir özet cümlelerle ifade etmektir. Meta Analizinde bilgi, aynı konuda yapılmış farklı araştırmalardan özetlenmiş ve toplanmıştır denilebilir (10).

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLARI

Türkiye’de hipertansiyon prevalansı ve bunun beslenmeye ilişkin bazı etmenlerle ilişkisini araştıran çalışmalar 1990-1995 yılları arasında yayınlanan dergiler ve kongre kitapçıklarından tarandı. Belirlenen çalışmalar arasından yedisi aranılan kriterlere uygun bulundu. Aranılan kriterler sırasıyla;

1. Örneklerin kadın ve erkek birlikte seçilmiş olması,
2. Çalışmaların rasgele örnekleme ile gerçekleştirilmesi,

3. Sonuçların oran olarak verilmesi,
4. Çalışmaların kesitsel olması,
5. Çalışmaların deneme ve kontrol grubu halinde gerçekleştirilmesi,
6. Çalışmaların istatistiksel sonuçlarının verilmiş olması.

Çalışmaların sonuçları Meta Analizi Yöntemi ile birleştirilerek ortak bir sonuca varıldı. Meta Analizi uygularken Mantel Haenszel Yöntemi kullanıldı ve daha sonra Zelen’in uyumluluk testi ile homojen olup olmadıklarına bakıldı.

Meta Analizi

Tanım olarak Meta Analizi ; belirli bir konuda yapılmış birbirinden bağımsız birden çok çalışmanın sonuçlarını birleştirme ve elde edilen araştırma bulgularının istatistiksel analizini yapma yöntemidir(11).

Meta Analizinin amaçları; Gelecekte yapılacak olan araştırmalara ve alınacak olan politik kararlara yardımcı olabilmek, etki genişliği kestiriminde kesinlik sağlamak, bilimsel literatürlerde ortaya çıkan tutarsızlıkları değerlendirmek ve nedenlerini belirlemek, farklı grup ve kümelerdeki tedavi etkilerinin değişimini araştırmak, gruplar arası ortaya çıkan heterojenliğin doğru kaynaklarını bulmak, tahminlerde ortaya çıkan yanlılığın miktarını araştırmak, sonuçları maliyet-yarar dengesini bozmadan kestirmek, gelecekte yapılacak olan araştırmaların planlanmasına yardım etmek ve yeni araştırma soruları planlamaktır (12-15).

Meta Analiz’inde önemli istatistiksel noktalar ise, çalışma sonuçlarının homojenliği ve farklı çalışmaların sonuçlarını birleştirmektir. Sonuçları özetlemenin bir stratejisi olarak Meta Analizi klinikçilere ve araştırmacılara klinik çalışmaların bulgularını daha iyi anlama konusunda yardımcı olur. Meta Analiz’inde elde edilen sonuç hem nicel hem de nitel sonuçlar içerir çünkü Meta Analizi çalışma düzeninin kalitesi, tarafsızlığı ve gücü kadar, çalışmaların her birinin sayısal sonuçlarını ve örnek hacimlerini de ele alır(16-18).

Meta Analizi birden fazla çalışmanın sonuçları büyüklük ve yön bakımından çeliştiğinde, küçük örnek hacimleri tek başlarına istatistiksel anlamlılığı belirlemede zayıf kaldığında, veya büyük çapta denemeler çok masraflı ve zaman alıcı olduğunda araştırma sorularını cevaplandırmaya yarayan sistematik bir tekrar yöntemi olarak ele alınır(18).

Genellikle tek bir tıbbi çalışma belirli bir tedavinin etkisi için kesin bir sonuç sağlayamaz. Sonuçları etkileyen başka çalışmalar da bulunabilir. Meta Analizi

zi, birkaç rasgele veya gözleme dayalı çalışma sonuçlarının bir sistematik ve niceliksel özetidir. Böyle bir çalışma gerçekleştirmenin ana sebebi örnek hacmini arttırmak ve bu yolla daha fazla kesin bilgi elde etmektir. İkinci bir sebep de farklı popülasyon tiplerini çalışmaya dahil ederek sonuçları genelleştirmenin olasılığını arttırmaktır(19).

Klinik denemelerin Meta Analizinin derlenmesi yapılarak, yöntemin önemli dört özelliği olduğuna karar verilmiştir. Bunlar sırasıyla;

1. Örneklem hacmini genişleterek istatistik gücü arttırmak,
2. Çalışmalar aynı sonucu vermediği zaman belirsizliği çözmek,
3. Etki büyüklüğü tahminlerini geliştirmek,
4. Çalışmanın başında ortaya koyulmayan sorulara cevap vermektir (20).

Mantel Haenszel Yöntemi

Özellikle dört gözlü tablolar için uygundur. Katmanlı çözümlenmede genel sonucu saptamak için kullanılır. Özel ağırlık katsayıları kullanır. Deney ve kontrol gruplarındaki olgu sayılarının cevap veren ve vermeyenlerin bilinmesi gerekir. Aşağıda verilen dört gözlü tipik simgeleri çerçevesinde Mantel Haenszel formülleri şöyledir:

		ETKEN		
		+	-	
H		a	b	NH
S		c	d	NS
		N _v	N _y	N

H: Hasta, S: Sağlıklı, N: Toplam hasta sayısı

$$\chi^2_{MH} = \frac{\sum_{i=1}^k (a_i d_i - b_i c_i) / N_i^2}{\sum_{i=1}^k ((N_{vi} d_{yi} - N_{hi} / N_i^2) (N_i - 1))}$$

i=1.....,k k:katman

Zelen'in Katmanlararası Eşdüzenlilik Testi

Katmanlararası eşdüzenlilik denetimini gerçekleştirmek için Zelen'in uygunluk testi kullanıldı.

$$(Zelen) = \chi^2_z = \sum_{i=1}^k \frac{(a_i d_i - b_i c_i)^2 N}{N_y N_v N_h N_s} = \chi^2_{MH}$$

χ^2_{MH} = Katmanlardan elde edilen sonuç Mantel Haenszel χ^2 değeri.

Elde edilen χ^2 değeri k-1 serbestlik derecesine göre ki-kare tablosundan denetlenir. Sonuç "önemli" olarak elde ediliyorsa, görel riskler arasında uyum yoktur denilebilir. Yani çalışmalar sonuçları açısından homojendir (21).

Dört gözlü tablo dikkate alındığında, "Relatif risk" ve "Odds ratios" oranları şu şekilde verilmektedir.

$$RR = \frac{\sum_{i=1}^k (a_i N_{y_i} / N_i)}{\sum_{i=1}^k (b_i N_{y_i} / N_i)}$$

i=1.....,k k: katman

$$OR = \frac{\sum_{i=1}^k (a_i d_i / N_i)}{\sum_{i=1}^k (b_i c_i / N_i)}$$

BULGULAR VE TARTIŞMA

Meta Analizine alınan çalışmaların özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'deki çalışmalardaki bulgular dikkate alınarak sırasıyla aşağıdaki değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

Yayınlarda bireylerin hipertansif durum dikkate alınarak tükettikleri yağ türleri arasında farklılık olup olmadığı ki-kare testi ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 2'de olduğu gibi bulunmuştur.

Mantel Haenszel yöntemi uygulamak için, Tablo 2'deki araştırmacıların yayınlarındaki bulgular birleştirildiğinde Toplam sonuçlar, Mantel Haenszel yöntemi ile Zelen testi sonuçları ve Serbestlik Dereceleri (s.d.) Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3'den görüleceği gibi Mantel Haenszel testi sonucuna göre, hipertansif durum dikkate alındığında, bireylerin tükettikleri yağ türleri arasında önemli farklılık olduğu görülür (p<0.001). Bu sonuç; bütün araştırmacıların bulgularından elde edilen bir sonuçtur. Toplam birey sayısı 2302 olması nedeniyle güvenilir olduğu açıktır. Tablo 2'de yer alan bütün araştırmacıların bulmuş olduğu tek tek sonuçlar, Meta Analiz kullanarak bulduğumuz genel sonuçla paralellik göstermektedir. Zelen testi sonucu önemli bulunmadığı için görel oranlar uyumludur.

Yayınlarda bireylerin hipertansif durum dikkate alınarak tükettikleri tuz miktarları arasında farklılık olup olmadığı ki-kare testi ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 4'de olduğu gibi bulunmuştur.

Tablo 1. Meta Analize Alınan Çalışmaların Özellikleri

Literatür no	Araştırmacı	Yıl	Örnekleme Yöntemi	Örnek sayısı	Yöntem	Çalışmanın yapıldığı yer
1	Yaşar N. ve ark.	1990	rasgele	200	kesitsel	Ankara
2	Toksöz P. ve ark.	1992	rasgele	1260	kesitsel	Diyarbakır
3	Toprak N.ve ark.	1995	kümeleme	6746	kesitsel	Diyarbakır
4	Apan E. ve ark.	1996	rasgele	358	kesitsel	Adana, Doğankent
5	Açık Y. ve ark.	1996	rasgele	388	kesitsel	Elazığ, Baskil
6	Güneş G. ve ark.	1996	rasgele	1020	kesitsel	Malatya, Yeşilyurt
7	Hacıoğlu N. ve ark.	1996	rasgele	350	kesitsel	Gümüşhane, Torul

Tablo 2. Bireylerin Kullandıkları Yağ Türleri Açısından Hipertansiyon Görülme Sıklığı ile İlgili Test Sonuçları ve Örnek Hacimleri

Literatür	χ^2 Değeri	p	n
Toksöz ve ark.	18.853	<0.001	1234
Hacıoğlu N. ve ark.	4.680	<0.05	48
Güneş G. ve ark.	11.238	<0.001	1020
Toplam			2302

Tablo 3. Tablo 2'deki Araştırmacıların Çalışmalarındaki Bulguların Toplam Sonuçları

	Hipertansiyon yok	Hipertansiyon var	Toplam
Doymamış yağ tüketen	534	201	735
Doymuş yağ tüketen	929	638	1567
Toplam	1463	839	2302

$\chi^2_{MH}=32.47$, s.d.=z, p<0.05

$\chi^2_z=5.602$, s.d.=z, p>0.05, Sonuçlar homojendir.

OR= 1.87, RR= 3.20

Tablo 4. Bireylerin Kullandıkları Tuz Miktarları Açısından Hipertansiyon Görülme Sıklığı ile İlgili Test Sonuçları ve Örnek Hacimleri

Literatür	χ^2 Değeri	p	n
Toksöz ve ark.	0.132	>0.05	400
Apan E. ve ark.	8.267	<0.01	327
Hacıoğlu N.ve ark.	0.629	>0.05	350
Açık Y. ve ark.	7.93	<0.05	356
Güneş G.ve ark.	0.151	>0.05	1020
Yaşar N.ve ark.	11.62	<0.001	200
Toplam			2653

Mantel Haenszel yöntemi uygulamak için, Tablo 4'deki araştırmacıların yayınlarındaki bulgular birleştirildiğinde Toplam sonuçlar, Mantel Haenszel yöntemi ile Zelen testi sonuçları ve Serbestlik Dereceleeri(s.d.) Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5'den görüleceği gibi Mantel Haenszel testi sonucuna göre, hipertansif durum dikkate alındığında, bireylerin tükettikleri tuz miktarları arasında önemli farklılık olduğu bulunmuştur (p<0.001). Bu sonuç; bütün araştırmacıların bulgularından elde edilen bir sonuçtur. Burada Toplam birey sayısı 2653'tür. Tablo 4'de yer alan üç araştırmacının Apan E. ve ark. (4), Açık Y. ve ark. (5), Yaşar N. ve ark. (1), sonuçları toplam 2653 birey ile Meta Analiz kullanarak bulduğumuz genel sonuçla paraleldir. Geri kalan üç araştırmacının Toksöz ve ark. (2), Hacıoğlu N. ve ark. (7), Güneş G. ve ark. (6)'larının sonuçları genel sonuçla uygunluk göstermemektedir (p>0.05). Zelen testi sonucu önemli bulunmadığı için göreceli oranlar uyumludur.

Yayınlarda bireylerin hipertansif durum dikkate alınarak bireylerin Beden Kitle İndeksleri (BKİ) arasında farklılık olup olmadığı ki-kare testi ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 6'da olduğu gibi bulunmuştur.

Mantel Haenszel yöntemi uygulamak için, Tablo 6'daki araştırmacıların yayınlarındaki bulgular birleştirildiğinde

Tablo 5. Tablo 4'deki Araştırmacıların Çalışmalarındaki Bulguların Toplam Sonuçları

Tuz Tüketimi Miktarı	Hipertansiyon yok	Hipertansiyon var	Toplam
Az tuz tüketimi	1390	794	2184
Çok tuz tüketimi	308	161	469
Toplam	1698	955	2653

$\chi^2_{MH}=41.139$, s.d.=5, p<0.001

$\chi^2=10.03$, s.d.=5, p>0.05, Sonuçlar homojendir.

OR= 0.57, RR= 0.83

Tablo 6. Bireylerin Beden Kitle İndeksleri Açısından Hipertansiyon Görülme Sıklığı ile İlgili Test Sonuçları ve Örnek Hacimleri

Literatür	χ^2 Değeri	p	n
Toksöz ve ark.	7.17	<0.001	731
Hacıoğlu N.ve ark.	6.06	<0.05	350
Açık Y.ve ark.	15.97	<0.001	356
Güneş G.ve ark.	15.60	<0.001	1026
Toprak N.ve ark.	329.369	<0.001	7189
Toplam			9651

Tablo 7. Tablo 6'daki Araştırmacıların Çalışmalarındaki Bulguların Toplam Sonuçları

	Hiper-tansiyon yok	Hiper-tansiyon var	Toplam
Hafif şişman (25-30. BKİ)	6102	956	7058
Şişman (30 BKİ >)	1650	944	2594
Toplam	7752	1900	9652

$\chi^2_{MH}=75.60$, s.d.=4, p<0.001

$\chi^2_z=9.25$, s.d.=4, p>0.05, Sonuçlar homojendir.

OR= 0.50, RR= 0.69

mi ile Zelen testi sonuçları ve Serbestlik Dereceleri (s.d.) Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7'den görüleceği gibi Mantel Haenszel testi sonucuna göre, hipertansif durum dikkate alındığında, bireylerin BKİ'leri arasında önemli farklılık olduğu bulunmuştur (p<0.001). Bu sonuç; bütün araştırmacıların bulgularından elde edilen bir sonuçtur. Toplam birey sayısı 9652 olduğu Tablo 7'den anlaşılmaktadır. Tablo 6'da yer alan bütün araştırmacıların bulmuş olduğu tek tek sonuçlar, Meta Analizi ile bulunan genel sonuçla paralellik göstermektedir. Zelen testi sonucu önemli bulunmadığı için görece oranlar uyumludur.

Çalışmalarda fiziksel faaliyet, cinsiyet, sigara içme ve alkol tüketimlerine göre hipertansiyon durumlarına ait bulgular, yukarıda ele alınan değişkenler gibi birleştirilerek Mantel Haenszel ve Zelen testi sonuçları aşağıdaki tablolarda sırasıyla verilmiştir.

Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerine göre hipertansiyon görülme sıklığı değişkeni ile ilgili sonuçlar, Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8'de adı geçen araştırmacıların çalışmalarındaki bulguların toplam sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 8. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerine Göre Hipertansiyon Görülme Sıklığı ile İlgili Test Sonuçları ve Örnek Hacimleri

Literatür	χ^2 Değeri	p	n
Toksöz ve ark.	17.46	<0.001	1127
Açık Y. ve ark.	3.342	>0.05	356
Güneş G. ev ark.	6.749	<0.001	2503
Toplam			2302

Tablo 9. Tablo 8'deki Araştırmacıların Çalışmalarındaki Bulguların Toplam Sonuçları

	Hiper-tansiyon yok	Hiper-tansiyon var	Toplam
Orta derecede hareketli	1124	585	1709
Çok hareketsiz	405	389	794
Toplam	1529	974	2503

$\chi^2_{MH}=27.08$, s.d.=2, p<0.001

$\chi^2_z=4.58$, s.d.=3, p>0.05, Sonuçlar homojendir.

OR= 1.47, RR= 11.5

Tablo 9'dan görüleceği gibi Mantel Haenszel testi sonucuna göre, hipertansif durum dikkate alındığında, bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri arasında önemli farklılık olduğu bulunmuştur (p<0.001). Bu sonuç; bütün araştırmacıların bulgularından elde edilen bir sonuçtur. Toplam birey sayısı 2503 olduğu Tablo 9'dan anlaşılmaktadır. Tablo 8'de yer alan araştırmacılarından Toksöz ve ark. (2), Güneş ve ark. (6), sonuçları, Meta Analizi ile bulunan genel sonuçla paralellik göstermektedir. Ancak, Açık Y. ve ark. (5)'lerinin buldukları sonuç, genel sonuçla paralel değildir (p>0.05). Zelen testi sonucu önemli bulunmadığı için görece oranlar uyumludur.

Bireylerin cinsiyetlerine göre hipertansiyon görülme sıklığı değişkeni için sonuçlar, Tablo 10. ve Tablo 11. de verilmiştir.

Tablo 11'den görüleceği gibi Mantel Haenszel testi sonucuna göre, hipertansif durum dikkate alındığında, bireylerin cinsiyetleri arasında önemli farklılık olduğu bulunmuştur (p<0.001). Bu sonuç; bütün araştırmacıların bulgularından elde edilen bir sonuçtur. Toplam birey sayısı 9655 olduğu Tablo 11'den anlaşılmaktadır. Tablo 10'da yer alan araştırmacılarından Toksöz P. ve ark. (2), Güneş G. ve ark. (6), Toprak N. ve ark. (3)'lerinin buldukları sonuçlar, Meta Analizi ile bulunan genel sonuçla paralellik göstermektedir. Ancak, Apan E. ve ark. (4), Açık Y. ve ark. (5)'lerinin buldukları sonuç, genel sonuçla paralel

Tablo 10. Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Hipertansiyon Görülme Sıklığı ile İlgili Test Sonuçları ve Örnek Hacimleri

Literatür	χ^2 Değeri	p	n
Toksöz ve ark.	7.280	<0.001	1206
Apan E. ve ark.	0.025	>0.05	327
Açık Y.ve ark.	0.042	>0.05	356
Güneş G.ve ark.	28.682	<0.001	1020
Toprak N.ve ark.	15.81	<0.001	6746
Toplam			9655

Tablo 11. Tablo 10'daki Araştırmacıların Çalışmalarındaki Bulguların Toplam Sonuçları

	Hiper-tansiyon yok	Hiper-tansiyon var	Toplam
Kadın	3701	1139	4840
Erkek	3951	864	4815
Toplam	7652	2003	9655

$\chi^2_{MH}=39.07$, s.d=4, p<0.001

$\chi^2_z=8.59$, s.d=4, p>0.05, Sonuçlar homojendir.

OR= 0.67, RR= 0.90

değildir (p>0.05). Zelen testi sonucu önemli bulunmadığı için görel oranlar uyumludur.

Bireylerin sigara içme durumlarına göre hipertansiyon görülme sıklığı değişkeni için sonuçlar, Tablo 12 ve Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 13'den görüleceği gibi Mantel Haenszel testi sonucuna göre, hipertansif durum dikkate alındığında, bireylerin sigara içme durumları arasında önemli farklılık olduğu bulunmuştur (p<0.001). Bu sonuç; bütün araştırmacıların bulgularından elde edilen bir sonuçtur. Toplam birey sayısı 8872 olduğu Tablo 13'ten anlaşılmaktadır. Tablo 12'de yer alan araştırmacıdan Toksöz P. ve ark. (2), Toprak N. ve ark. (3)'lerinin buldukları sonuçlar, Meta Analizi ile bulunan genel sonuçla paralellik göstermektedir. Ancak, Apan E. ve ark. (4), Hacıoğlu N. ve ark. (7), Açık Y.ve ark. (5)'lerinin buldukları sonuç, genel sonuçla paralel değildir (p>0.05). Zelen testi sonucu önemli bulunmadığı için görel oranlar uyumludur.

Bireylerin alkol tüketimlerine göre hipertansiyon görülme sıklığı değişkeni için sonuçlar, Tablo 14. ve Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15'den görüleceği gibi Mantel Haenszel testi sonucuna göre, hipertansif durum dikkate alındığında,

Tablo 12. Bireylerin Sigara İçme Durumlarına Göre Hipertansiyon Görülme Sıklığı ile İlgili Test Sonuçları ve Örnek Hacimleri

Literatür	χ^2 Değeri	p	n
Toksöz ve ark.	4.51	<0.05	1260
Apan E. ve ark.	0.044	>0.05	327
Hacıoğlu N.ve ark.	0.432	>0.05	174
Açık Y.ve ark.	0.209	>0.05	356
Toprak N.ve ark.	28.94	<0.001	6755
Toplam			8872

Tablo 13. Tablo 12'deki Araştırmacıların Çalışmalarındaki Bulguların Toplam Sonuçları

	Hiper-tansiyon yok	Hiper-tansiyon var	Toplam
Sigara içmeyen	3544	982	4526
Sigara içen	3604	742	4346
Toplam	7148	1724	8872

$\chi^2_{MH}=13.07$, s.d=4, p<0.001

$\chi^2_z=9.450$, s.d=4, p>0.05, Sonuçlar homojendir.

OR= 1.29, RR= 2.02

Tablo 14. Bireylerin Alkol Tüketimlerine Göre Hipertansiyon Görülme Sıklığı ile İlgili Test Sonuçları ve Örnek Hacimleri

Literatür	χ^2 Değeri	p	n
Toksöz ve ark.	5.87	<0.01	1138
Apan E. ve ark.	0.075	>0.05	327
Hacıoğlu N.ve ark.	1.63	>0.05	174
Toplam			1639

Tablo 15. Tablo 14'deki Araştırmacıların Çalışmalarındaki Bulguların Toplam Sonuçları

	Hiper-tansiyon yok	Hiper-tansiyon var	Toplam
Alkol kullanmayan	1046	494	1540
Alkol kullanan	63	33	99
Toplam	1109	530	1639

$\chi^2_{MH}=1.68$, s.d=2, p>0.05

$\chi^2_z=5.6$, s.d=2, p>0.05, Sonuçlar homojendir.

OR= 0.97, RR= 0.95

da, bireylerin alkol tüketimleri durumları arasında önemli farklılık olmadığı bulunmuştur (p>0.05). Bu sonuç, bütün araştırmacıların bulgularından elde edilen

genel bir sonuçtur. Toplam birey sayısı 1639 olduğu Tablo 15'ten anlaşılmaktadır. Tablo 14'de yer alan araştırmacılar Apan E. ve ark. (4), Hacıoğlu N. ve ark. (7)'lerinin buldukları sonuçlar, Meta Analizi ile bulunan genel sonuçla paralellik göstermektedir. Toksöz P. ve ark. (2)'lerinin buldukları sonuç, genel sonuçla paralel değildir. Zelen testi sonucu önemli bulunmadığı için göreceli oranlar uyumludur.

Hipertansif durum dikkate alındığında, yaş grupları (50 yaş altı ve üstü) arasında Meta Analize göre önemli farklılık olduğu bulunmuştur ($\chi^2_{MH}= 587.1$, s.d.= 6, $p<0.001$). Ancak araştırmacıların sonuçları Zelen testine göre homojen olmadığı bulundu ($\chi^2_{MH}= 115.8$, s.d.= 6, $p<0.001$). Ayrıca, hipertansif durum dikkate alındığında, ailede hipertansiyonlu olma durumları (Ailede hipertansiyon var-yok) arasında Meta Analize göre önemli farklılık olduğu bulunmuştur ($\chi^2_{MH}= 20.86$, s.d.= 2, $p<0.001$). Ancak araştırmacıların sonuçlarının Zelen testine göre homojen olmadığı bulunmuştur ($\chi^2_{MH}= 37.97$, s.d.= 2, $p<0.001$).

Sonuç olarak, çalışmamızda Meta Analizi kullanarak, Türkiye'de hipertansiyonu etkileyen beslenmeye ilişkin çeşitli faktörleri araştıran ve farklı sonuçlar elde etmiş olan araştırmalardaki bulgular birleştirildi. Konunun hipotezleri hakkında daha güvenilir, daha güçlü genel sonuçlar elde etme olanağı sağlandı. Meta Analizi ile elde edilen daha güvenilir sonuçlarla konu bir anlamda sonlandırılmış oldu.

Önerilerimiz; ilgili konularda araştırma yapan araştırmacıların birbirinden değişik sonuçları, Meta Analizi ile birleştirilerek daha güvenilir ve ortak sonuçlar elde etmeleridir. Söz konusu genel sonuçlar, okuyucunun zihnini karıştıran birbiri ile çelişen sonuçlara son vermektedir. Meta Analizi yardımıyla araştırmacıların bütün bulguları birleştirilerek elde edilen büyük örnek hacimleri ile yapılan yorumlar daha güvenilir ve daha duyarlı olur.

KAYNAKLAR

- Yaşar N, Baysal A. Süt ve türevleri, tuz, sodyum, kalsiyum tüketim düzeyleri ve içilen suyun sertlik derecesi ile hipertansiyon ilişkileri üzerinde bir araştırma. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 19:217,1990.
- Toksöz P, İlçin E. Diyarbakır bölgesinde hipertansiyon prevalansı ve bunun beslenmeye ilişkin bazı etmenlere ilişkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 21(1):61,1992.
- Toprak N, Toktaş S, Yalçın K, Yıldırım S, Apak İ, Çelik Y, Satıcı Ö. Diyarbakır merkez ve kırsal alanda hipertansiyon sıklığı. *Dicle Tıp Dergisi* 22:3,1995.
- Apan E, Tanır F, Demirtaş M, Aytaç N, Şan M, Akba-ba M. Doğanekent beldesi 35-54 yaş grubunda hipertansiyon ve kardiyovasküler risk faktörleri. V. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı İstanbul 1996.
- Açık Y, Sezer E. Elazığ Baskil ilçe merkezinde yaşayan 35 yaş ve üzeri nüfusta hipertansiyon sıklığı. V. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı İstanbul 1996.
- Güneş G, Pehlivan E. Malatya Yeşil Yurt sağlık ocağı bölgesinde 40 yaş ve üzeri nüfusta hipertansiyon prevalansı ve bazı risk faktörlerinin saptanması. V. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı. İstanbul, 1996.
- Hacıoğlu N, Güraksın A, İnandı T, Ezmeci T. Gümüşhane ili Torul Sağlık Ocağı bölgesinde 30 yaş ve üzeri nüfusta hipertansiyon prevalansı ve ilgili etmenler. V. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı, İstanbul, 1996.
- Anon, Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases, report of a study group. World Health Organisation Technical Report Series 797 Geneva 1990.
- Wyngaarden JB, Smith LH (eds). Cecil Textbook of Medicine. 18th Edition Volume 1, WB Saunders Company Philadelphia 1988.
- Mclaughlin FE, Marascuilo LA. Advanced nursing and health care research quantification approaches. WB Saunders Company Philadelphia 1990.
- Sacks H, Berrier J, Dinah R. Meta Analysis in clinical research. *Annals of Internal Medicine* Feb 19:450, 1987.
- Mehtap A. Ortalamalar arası etki genişliklerinin Meta Analizi. Biyoistatistik Bilim Uzmanlığı Tezi Ankara 1995.
- Teagarden J R. Meta Analysis: Whither narrative review? *Pharmacotherapy* 9(5):274,1989.
- Naylor CD. Two cheers for Meta Analysis: Problem and opportunities in aggregating results of clinical trials. *CMAJ* May 15:891,1988.
- Der Simonian R, Laird N. Meta Analysis in clinical trials. *7:177,1986*.
- Abrami CP, Cohen PA, Apollonia S. Implementation problems in Meta Analysis. *Controlled Clinical Trials* 58:151,1988.
- Whitehead A, Whitehead J. A general parametric approach to Meta Analysis of randomised clinical trials. *Statistics in Medicine* 10:1665,1991.
- L'Abbe K, Detsky A, O'Rourke K. Meta Analysis in clinical research. *Annals of Internal Medicine* 107:224 1987.
- Dawson B, Saunders B, Trapp G. Basic and Clinical Biostatistics. 1990.
- Bulpitt JC. Meta Analysis. *The Lancet* July 9:93,1988.
- Şenocak M. Özel biyoistatistik. Epidemiyolojide Sayısal Çözümleme. 1.Baskı Çağlayan Basımevi. İstanbul 93,1992.