

TC
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
MERAM TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

Prof. Dr. Selma ÇİVİ
ANABİLİM DALI BAŞKANI

SİGARA İÇEN VE İÇMEYEN GEBE KADINLARDA PLASENTA
KADMIYUM, KURŞUN, ÇİNKO, BAKIR VE DEMİR DÜZEYLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Duygu ERDEM KÖROĞLU

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Ruhuşen KUTLU

KONYA

2007

1. İÇİNDEKİLER.....	1
2. KISALTMALAR.....	6
3. GİRİŞ.....	8
4. GENEL BİLGİLER	10
4.1. Sigara.....	10
4.1.1. Sigaranın İçerdiği Zararlı Kimyasal Maddeler.....	12
4.1.2. Pasif Sigara İçiciliği	13
4.1.2.1. Ana Duman.....	13
4.1.2.2. Yan Duman (Çevresel Duman).....	14
4.1.3. Sigaranın Genel Sağlık Üzerine Etkisi.....	15
4.1.3.1. Gastrointestinal Sistem Üzerine Etkileri.....	16
4.1.3.2. Cilt Üzerine Etkileri.....	16
4.1.3.3. Diş Sağlığına Etkisi.....	17
4.1.3.4. Kemik Yapısına Etkisi.....	17
4.1.3.5. Yara İyileşmesine Etkisi.....	17
4.1.3.6. Şeker Hastalığı.....	17
4.1.3.7. İmmüniteye Etkisi.....	17
4.1.3.8. Sigaraya Bağlı Görülebilecek Diğer Kansere Türleri.....	18
4.1.3.9. Sigaranın Akciğer Üzerine Etkileri.....	18
4.1.3.9.1. Akciğer Kanseri.....	18
4.1.3.10. Sigaranın Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkileri.....	19
4.1.3.11. Sigaranın Üreme Sağlığı Üzerine Etkisi.....	20
4.1.3.11.1. Kadın İnfertilitesi.....	20
4.1.3.11.2. Erkek İnfertilitesi.....	21

4.2. Gebelikte Sigara İçimi	21
4.2.1. Gebelikte Sigara İçiminin Gebelik Komplikasyonları Üzerine Etkisi.....	21
4.2.2. Gebelikte Sigara İçiminin Yenidoğana Etkileri.....	23
4.2.3. Gebelikte Sigara İçmenin Bebek ve Erken Çocukluk Dönemine Etkisi.....	25
4.3. Plasenta.....	27
4.3.1. Amnion Zarı.....	29
4.3.2. Amniotik Sıvı	29
4.3.3. Umbilikal Kordon.....	29
4.3.4. Plasentadan Madde Geçişleri	29
4.4. Ağır Metaller.....	31
4.4.1. Kurşun (Pb).....	31
4.4.2. Kadmiyum (Cd).....	32
4.4.3. Demir (Fe).....	33
4.4.4. Çinko (Zn).....	34
4.5.5. Bakır (Cu).....	35
5. GEREÇ VE YÖNTEM	36
5.1. Deneklerin Seçimi	36
5.2. Verilerin Toplanması	36
5.3. Kan Ve Plasenta Örneklerinin Alınması	36
5.4. Anket Formu.....	37
5.4.1. Sosyo-demografik Karakterler Bölümü	37
5.4.2. Gebelik Özellikleri	37

5.4.3. Sigara İçme Davranışı İle İlgili Bölümü.....	37
5.4.4. Yenidoğanın Özellikleri Bölümü	37
5.5. Kan ve Plasenta Örneklerinin Analizi	37
5.6. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	38
6. BULGULAR	39
6.1. Annelerin sosyodemografik özellikleri	39
6.2. Gebelik Özellikleri.....	41
6.3. Annelerin Özellikler	41
6.4. Hastalık Durumu.....	42
6.5. İlaç Kullanımı.....	42
6.6. Fagerstrom Bağımlılık Düzeyi.....	43
6.7. Sigara İçen ve İçmeyen Kişi Sayısı.....	43
6.8. Günlük İçilen Sigara Miktarı	43
6.9. Bir Önceki Gebeliğinde Sigara İçen Ve İçmeyen Kişi Sayısı.....	44
6.10. Bir Önceki Gebeliğinde Günlük İçilen Sigara Miktarı.....	45
6.11. Sigaranın Zararları	46
6.12. Sigaranın Bebeğe Yaptığı Zararlar Konusunda Annelerin Düşünceleri	47
6.13. Eşlerin Özellikleri	47
6.14. Yaşadıkları Bölgenin Özellikleri.....	48
6.15. Sigara İçen ve İçmeyen Annelerin Sosyodemografik Özellikleri.....	49
6.16. Plasentanın Santral Bölgesindeki Element Miktarları.....	51
6.17. Plasentanın Periferik Bölgesindeki Element Miktarları.....	51
6.18. Kordon Kanı Element Miktarları.....	52
6.19. Plasenta ve Bebek Özellikleri.....	53

6.20. Gebelik Haftası ve Kadmiyum.....	54
6.21. Gebelik Haftası ve Bakır.....	55
6.22. Gebelik Haftası ve Demir.....	56
6.23. Gebelik Haftası ve Kurşun	56
6.24. Gebelik Haftası ve Çinko.....	57
6.25. Gebelik Sayısı ve Kadmiyum.....	58
6.26. Gebelik Sayısı ve Bakır.....	58
6.27. Gebelik Sayısı ve Demir.....	59
6.28. Gebelik Sayısı ve Kurşun.....	59
6.29. Gebelik Sayısı ve Çinko.....	60
6.30. Yaş Aralığı ve Kadmiyum.....	60
6.31. Yaş Aralığı ve Bakır.....	61
6.32. Yaş Aralığı ve Demir.....	61
6.33. Yaş Aralığı ve Kurşun.....	62
6.34. Yaş Aralığı ve Çinko.....	63
6.35. Plasenta Ağırlığı ve Kadmiyum.....	63
6.36. Plasenta Ağırlığı ve Bakır.....	64
6.37. Plasenta Ağırlığı ve Demir.....	64
6.38. Plasenta Ağırlığı ve Kurşun.....	65
6.39. Plasenta Ağırlığı ve Çinko.....	65
7. TARTIŞMA	67
8. SONUÇ	74
9. ÖZET	75
10. SUMMARY	77

11. KAYNAKLAR.....	79
12. EKLER.....	89
13. TEŞEKKÜR.....	94

2. KISALTMALAR

gr/cm³	: Gram/santimetreküp
µg/l	: Mikrogram/litre
ng/g	: Nanogram/gram
mg/kg	: Miligram/kilogram
gr/m³	: Gram/metreküp
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
IARC	: International Agency for Research on Cancer
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer hastalığı
KAH	: Koroner arter hastalığına
CO	: Karbonmonoksit
SIDS	: Sudden Infant Death Syndrome
Pb	: Kurşun
Cd	: Kadmiyum
Fe	: Demir
Zn	: Çinko
Cu	: Bakır
Pcd	: Periferik kadmiyum
Scd	: Santral kadmiyum
Kcd	: Kan kadmiyum
Pcu	: Periferik bakır
Scu	: Santral bakır
Kcu	: Kan bakır

Pfe	: Periferik demir
Sfe	: Santral demir
Kfe	: Kan demir
Ppb	: Periferik kurşun
Spb	: Santral kurşun
Kpb	: Kan kurşun
Pzn	: Periferik çinko
Szn	: Santral çinko
Kzn	: Kan çinko

3.GİRİŞ

Fetüsün büyüme ve gelişmesini etkileyen pek çok faktör olmakla birlikte, bunlar arasında sigara kullanmak ve sigaraya maruz kalmak hem yaygınlığı, hem de önlenabilir olması bakımından oldukça önemlidir. Sigara ile mücadele konusunda yapılan bütün çabalara rağmen, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kadınlar arasında sigara kullanımı hızla artmaktadır. Gebelikten önceki dönemde sigara kullananların büyük çoğunluğu gebelik sırasında da bulundukları sosyokültürel ortamlara göre değişen oranlarda sigara içmeye devam etmektedirler.

Gebelikte sigara kullanmak, gebelik ile ilişkili mortalite ve morbidite için önlenabilir önemli bir risk faktörüdür. Bu dönemde sigara içilmesi veya ortamdaki sigara dumanının solunması, fertilitiyi, fetüsün gelişmesini, gebeliğin her safhasını, doğumu, bebek sağlığını ve gelişimini etkileyebilmektedir.

Sigara dumanında partikül ve gaz formunda olmak üzere sitotoksik, mutajenik, karsinojenik ve immun sistemi bozan 4000 dolayında kimyasal madde vardır. Partikül formunda başta kadmiyum, kurşun olmak üzere çeşitli ağır metaller bulunmaktadır.

Ağır metal tanımı fiziksel özellik açısından yoğunluğu 5 gram/santimetreküp'ten (gr/cm^3) daha yüksek olan metaller için kullanılır. Ağır metallerin belirli bir zaman aralığında canlı organizmasında diğer metallere kıyasla akümülayasyonu daha fazladır. Bu gruba: Kurşun, Kadmiyum, Çinko, Bakır, Demir, Krom, Kobalt, Nikel, Civa olmak üzere 60'dan fazla metal dahildir.

Bu ağır metallerin gebelik esnasında sigara içimi ile plasentada birikmesi ve doğum ağırlığını olumsuz yönde etkilemesi düşüncesi daha önce yapılan çalışmalarda da ileriye sürülmüştür. Birçok çalışmada, gebeliğinde sigara içenlerde plasentada ağır metal birikiminin olduğu ve bunun doğum ağırlığına olumsuz etkileri olduğu gösterilmiştir.

Bu çalışmada sigara içen ve içmeyen gebelerden toplanan plasenta ve kordon kanı örneklerinde kadmiyum, çinko, bakır, kurşun ve demir seviyeleri ölçülerek bu ağır metallerin ne ölçüde bu dokularda biriktiğı ve bunun fetüs ve doğıum üzerine olan etkileri araştırılmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. SİGARA

Birçok ölümcül hastalığa neden olan sigara, çok uzun yıllardan beri zevk verici bir alışkanlık ya da daha doğru bir deyişle, bağımlılık maddesi olarak toplumda yaygın olarak tüketilmektedir. Sigara bağımlılığı, en önemli önlenebilir mortalite ve morbidite sebeplerinden biridir. Tüm dünyada ve ülkemizde çok önemli bir toplumsal sorun olup, özellikle gelişmekte olan ülkelerde giderek yaygınlaşmaktadır (1,2).

Sigara içmenin orijini Milattan Önce 3000’li yıllara dayanır. Eldeki veriler o tarihlerde Mısırlılar ve Güney Amerika’daki Maya Hintlileri arasında dini ve resmi törenlerde ve ayrıca büyü ve sihir olarak kurutulmuş bitkilerin yakıldığını ve tütsü olarak kullanıldığını göstermektedir. Böylece ilk içicilik başlamıştır. Christof Colomb 15.yüzyıl sonlarında Amerika kıyılarına geldiği zaman yerlilerin “Tobaccos” diye isimlendirdiği bir bitki yaprağını sararak yakıp dumanını zevkle içlerine çektiklerini görmüş, faydalı olur düşüncesi ile bu bitkinin tohumlarını eski dünyaya taşımıştır. Daha sonra da denizciler vasıtası ile diğer ülkelere yayılmıştır (3).

Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) 2003 yılındaki verilerine göre dünyada 1.3 milyar kişi sigara içmektedir. Yılda 4.9 milyon kişi ve her 8 saniyede bir kişi sigaradan kaynaklanan bir hastalıktan hayatını kaybetmektedir. Eğer gerekli önlemler alınmaz ise 2020 yılında 10 milyon kişinin sigaradan kaynaklanan bir hastalıktan hayatını kaybedeceği ve bunun da 7 milyonunun gelişmekte olan ülkelerde olacağı tahmin edilmektedir (1,2,4,5).

Ülkemizde her yıl 100.000 vatandaşımız erken yaşlarda sigaradan hayatını kaybetmekte olup, eğer gerekli tedbirler alınmaz ise önümüzdeki 20 yılda bu sayı 250.000’e çıkacaktır. Sigaranın yol açtığı ölümler trafik kazaları, terör, iş kazaları vb. gibi tüm ölümlerin toplamından 5 kat daha fazladır. Bu nedenle DSÖ dünyada en büyük sağlık sorununun sigara olduğunu ilan etmiştir (6,7,8).

Son 20 yılda Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Kanada gibi bazı gelişmiş toplumlarda sigara tüketimi azalırken, Türkiye’de bu oran 1985–2000 yılları arasında %89 oranında artmıştır (9,10).

Dünyada en çok sigara tüketen ülke Çin olup, bu ülkede toplam 385 milyon sigara tiryakisi yaşamaktadır. Erkek nüfusunun %60’ının, kadınların ise %8’inin sigara içtiği Çin’de her yıl 750.000 kişi sigaranın yol açtığı hastalıklardan hayatını kaybetmektedir (3).

1993 yılında Dünya Bankası sigaradan kaynaklanan hastalıkların maddi bedellerini, bu hastalıklar yüzünden oluşan iş kaybını, sigara tiryakilerinin kaybettiği iş gücünü, yangın kayıplarını ve sigaraya harcanan parayı hesaplayarak, tüm bunların dünya ekonomisine yılda net 200 milyar dolar kaybettirdiğini ortaya çıkardı. Bu nedenle tütünün vergiler ile ekonomiye olan katkısı, kaybedilen işgücü ve sağlık giderleri ile kıyaslandığında oldukça azdır (3).

31 Mayıs 2005 “Sigarasız Bir Dünya Günü” nedeni ile Toraks Derneğinin yaptığı açıklamaya göre; Türkiye’de yetişkin nüfusun yaklaşık yarısı sigara içmektedir. Ülkemizde sigara içen 17 milyon kişi günde 40 milyon doları, yılda ise 15 milyar doları sigaraya vermektedir. Sigaranın yol açtığı hastalıklar nedeniyle ülkemize verdiği yıllık ekonomik zarar ise 2.72 milyar dolardır (1).

1988 yılında tüm Türkiye’yi temsil edecek nitelikteki bir örneklem grubu üzerinde yapılan PİAR araştırmasında, sigara içme sıklığı 15 yaş üzeri nüfusta; erkeklerde %62.8, kadınlarda %24.3, 35 yaş üstünde ortalama % 43.6 olarak tespit edilmiştir (7).

Türk Kardiyoloji Derneği tarafından 1990 yılından beri yürütülen Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Sıklığı Taramasına (TEKHARF) göre erişkin erkeklerin %59.4’ü, kadınların %18.9’u sigara içmektedir. 2000 yılındaki taramalarda erkeklerde sigara içme prevalansı %11 azalmışken, kadınlarda artış olduğu bildirilmektedir (11,12).

Sanayileşmiş ülkelerde sigara kullanımı giderek azalırken, üçüncü dünya ülkelerinde artma gözlenmektedir. Sigara içme sıklığı gelişmekte olan ülkelerde erkeklerde %48, kadınlarda %7 iken, gelişmiş ülkelerdeki erkeklerde %42, kadınlarda %24 olarak tespit edilmiştir (13,14). Genel olarak kadınlarda sigara içme sıklığı erkeklere göre daha düşüktür. Gelişmiş ülkelerde düzenli içicilerin üçte biri kadındır. Gelişmekte olan ülkelerde bu oran 1/8'dir (13,15).

Daha önceden sigara kullanan kadınların çoğu gebe kaldıklarında da sigara içmeye devam etmektedirler. Sigara kullanmak sadece annenin sağlığına zarar vermekle kalmaz, aynı zamanda gebelik ile ilgili komplikasyonların ortaya çıkmasına ve yenidoğanda ciddi sağlık problemlerine yol açar. Sigaranın gebelik dönemindeki olumsuz etkileri gebenin içtiği sigaradan kaynaklandığı gibi, aynı ortamı paylaşırken yanındaki kişilerin sigara dumanından da kaynaklanabilmektedir (9,16).

4.1.1. Sigaranın İçerdiği Zararlı Kimyasal Maddeler

Sigara kullanımının sağlık üzerindeki olumsuz etkileri uzun zamandan beri bilinmektedir. Sigara hem içen kişinin, hem de onun içtiği sigaranın dumanına maruz kalan yakınındaki kişilerin sağlığını tehdit eden önemli bir halk sağlığı problemidir (17). Ancak sigara dumanından pasif etkilenimin sağlık sakıncaları oldukça yakın zamanda ortaya konmuştur ve bu konudaki bilgiler hızla artmaktadır. Sigara dumanında partikül ve gaz formunda olmak üzere sitotoksik, mutajenik, karsinojenik ve immun sistemi bozan 4000 dolayında kimyasal madde vardır. Bunlardan 43'ünün karsinojen olduğu bilinmektedir. Partikül formunda bulunanlar; değişik kimyasal maddelerin karışımı şeklinde olan katran, nitrozaminler, benzen, benzpiren, dioksinler ile krom, kurşun, kadmiyum gibi ağır metallerdir. Gazlar arasında da karbon monoksit, amonyak, kükürt dioksit, dimetilnitrozamin, formaldehit, hidrojen siyanür ve akrolein gibi maddeler bulunur (18). Gaz faz içeriğinde, yüksek konsantrasyonda serbest radikaller ve nitrik oksit bulunur. Bu radikallerin yarı ömrü kısadır. Bu fazdaki nitrik oksit oksidasyonla nitrogen dioksite dönüşür. Nitrogen dioksit

organik yapılara karşı daha reaktiftir. Partiküler faz içeriğinde ise oldukça bol miktarda nikotin ve nitrosamin bulunur. Bu maddeler suda çözünebilirler ve DNA yapısında değişiklik yapabilirler (19). Bu kimyasal maddelerin hepsi sigara içen insanların sağlığı üzerine aşikâr bir şekilde birikme etkisi gösterirken, özellikle bu toksik maddeler üreme periyodunda daha zararlı olup, bu bireylerden doğacak çocuklar üzerinde istenmeyen yan etkilere yol açarlar (3).

Tablo 4.1: Yanmamış/İşlenmiş Tütünde Bulunan Kanserle İlişkili Kimyasal Maddeler

İnsanlarda Kanserle nedensel ilişkisi olan maddeler: • Arsenik • Krom (heksavalan bileşikler) • Nikel
İnsanlarda olası kanserojen maddeler: • Benzo(a)piren • Kadmiyum
İnsanlarda kanserojen olduğuna ilişkin yeterli ya da hiç veri olmayan, ancak deney hayvanlarında kanserojen oldukları konusunda yeterli veri bulunan maddeler: • Alfa-Heksaklorosikloheksan • Kurşun (inorganik) • N-Nitrozometilamino-1-(3-primidil)-1-butanon • N-Nitrozomorfolin • N-Nitrozonikotin • N-Nitrozopirperidon • N-Nitrozopirrolidin Kaynak: IARC (21)

4.1.2. Pasif Sigara İçiciliği

Sigara içmeyenlerin içenlerle aynı kapalı ortamı paylaşması sırasında istem dışı solunan duman “**pasif içiciliği**” oluşturur. Tütün yandığı zaman oluşan yanma ve distilasyon ürünlerinin bir bileşimi olan sigara dumanının 2 formu vardır.

4.1.2.1. Ana Duman: Sigara tiryakisinin içine çektiği sigaranın ağıza alınan ucundan çıkan duman olup, çok yüksek ısıda bol oksijenli tam bir yanma sonucu oluşur ve içen kişi için duman maruziyetinin temel kaynağını oluşturur. Sigara dumanı, gaz ve parçacık (partikül) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Doğal bir çalışma odasında 20 gram/metreküp (g/m^3) olan parçacık

düzeyi, odada sigara içildiğinde 200 g/m³'e, yoğun sigara içilmesi durumunda ise 500–1000 g/m³'e ulaşmaktadır. Ana akım dumanının %92-95'i gaz fazındadır ve 1 mililitre'de 0.3-3.3 milyar partikül içerir. Ortalama partikül çapı 0.2-0.5 milimetre'dir, yani solunabilir düzeydedir (11,20,21).

4.1.2.2. Yan Duman (Çevresel Duman): Sigara tiryakisinin içine çektikten sonra dışarı üflediği duman ve sigaranın yanan ucundan yayılan duman çevresel duman olarak adlandırılır. Yan akım dumanı ise daha düşük ısı ve oksijen ortamında ortaya çıkar. Konuyu araştıran bilim adamları birbirinden çok farklı iki duman bileşimi oluştuğunu ve yan akım dumanının ana dumana göre daha zararlı olduğunu saptamışlardır. Bu ikisi arasında içerik açısından önemli farklılıklar mevcuttur. Yan duman daha düşük ısıda dolayısıyla tam yanmamış tütünden ortaya çıkar, filtre edilmeden direkt havaya karıştığı için zehirli maddeler açısından daha zengindir, bu nedenle daha toksiktir. Örneğin çevresel dumanda nikotin ana dumana göre daha fazladır ve çevresel duman daha fazla karsinojen madde içerir (22). Çevresel sigara dumanının kendine has bir kokusu vardır. Havayı kirletir, elbiseler, perdeler ve mobilyalar üzerine siner. Yanmakta olan bir sigaranın 2/3'ü asla içen kişinin akciğerlerine ulaşmamakta, sigara içmeyenlerin de soluduğu havaya karışmaktadır. ABD Çevre Koruma Örgütü havaya karışan sigara dumanını A Grubu İnsan Kanserojeniği içine almıştır (23).

Pasif içiciler de aynen aktif içiciler gibi yukarıda değinilen risklere maruz kalmaktadırlar. Pasif içicilikten en çok çocuklar ve kadınlar zarar görmektedirler. Bunun yanında işyerinde sigara dumanına maruz kalanlar da ciddi oranda etkilenmektedir. Ülkemizde ayrıca kişilerin ev ve iş dışında zaman geçirdikleri tüm kapalı ortamlarda sigara dumanına maruz kalınmaktadır. Özellikle kahvehaneler, lokantalar, birahaneler yoğun sigara dumanı içerir ve havalandırmaları yetersizdir. Çevresel sigara dumanı herkes için tehlikeli olmasına rağmen fetüs, bebekler ve çocuklar üzerinde daha çok zararlıdır. Özellikle akciğer, beyin gibi gelişmekte olan organlara zarar verir. Yenidoğan

bebeklerin akciğerleri henüz tam gelişmemiştir, yetişkinlerden daha fazla ve hızlı nefes alıp verirler. Bu nedenle pasif içici durumuna düşürülen çocuklarda bronşit, bronkopnömoni, kulak ve boğaz enfeksiyonları daha sık görülür (24).

“Maruz Kalmak İçmek Kadar Zararlıdır.” Bunu destekleyen bir araştırmada evde sigara dumanına maruz kalan çocukların idrarında kotinin düzeyleri ölçülmüştür (Kotinin nikotinin vücutta yıkılmasıyla oluşan bir madde olup idrarla atılır ve içilen sigara miktarının göstergesidir). Ölçümler sonucunda çocukların idrarında günde 6 adet sigara içmiş kadar kotinine rastlanmıştır. Çocukların büyüme ve gelişme döneminde olmaları nedeniyle sigaradaki zararlı maddelere karşı erişkinlerden çok daha hassastırlar. Günde 6 sigara içmiş kadar kotinin saptanan çocuk günde bir paket sigara içen babasından daha çok zarar görmektedir (25).

4.1.3. Sigaranın Genel Sağlık Üzerine Etkisi

Sigaranın insan sağlığına kötü etkileri, yol açtığı hastalık ve ölümlerle ilgili veriler, 1950’lerin sonlarında elde edilmeye başladı. Doll ve Hill tarafından yapılan çalışmanın 2004 yılında yayınlanan 50 yıllık izlem raporunda, sigara içenlerin üçte ikisinin “sigaraya bağlı bir nedenle” ve ortalama olarak “10 yıl erken” öldüğü, sigarayı bırakanlarda ise sigaraya bağlı nedenle ölüm olasılığının azaldığı bilgisi yer alıyordu (26,27,28). ABD’de 1990’da direkt olarak sigaraya bağlı hastalıklardan 440.000, kalp hastalıklarından 115.000, akciğer kanserinden 160.000, diğer kanserlerden 32.000, kronik obstrüktif akciğer hastalığının’dan (KOAH) 115.000, inme nedeniyle 27.500 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir. Bu her 5 ölümden birisinin sigaraya bağlı olduğu anlamına gelmektedir. Ülkemizde ise sigaranın 100.000 kişiyi öldürdüğü tahmin edilmektedir. Bu tüm ölümlerin %14’üdür (11). DSÖ, Uluslararası Kanser Araştırma Kurumu (International Agency for Research on Cancer – IARC), ABD Ulusal Araştırma Konseyi (US National Research Council) gibi kuruluşlar tarafından sigara “insan karsinojeni” olarak kabul

edildi (21). IARC tarafından yapılan incelemeler sonucu, kanserojen olduğu saptanan maddeler ve kanser yapıcı etkilerinin dereceleri Tablo 4.2’de belirtilmiştir.

Tablo 4.2: Sigara Dumanındaki Kanserle İlişkili Kimyasal Maddeler

İnsanlarda kanserle nedensel ilişki olan maddeler:		
•4-Aminobifenil	•Nikel	
•Krom	•Benzen	
•Arsenik	•Vinilklorür	
İnsanlarda olası kanserojen maddeler:		
•Bezo(a)piren	•Formaldehid	
•Kadmiyum	•N-Nitrozodietilamin	
•Dibenz(a,h)antrasen	•N-Nitrozodimetilamin	
İnsanlarda kanserojen olduğuna ilişkin yeterli ya da hiç veri olmayan, ancak deney hayvanlarında kanserojen oldukları konusunda yeterli veri bulunan maddeler:		
•Asetaldehid	•Dibenzo(a,h)piren	•N-Nitrozodi-n-propilamin
•Benzo(b)floranten	•Dibenzo(a,f)piren	•4-(N-Nitrozometilamino)-1-(3-piridil)-1-butanon
•Benzo(j)floranten	•Dibenzo(a,i)piren	•NiNitrozometiletamin
•Benzo(k)floranten	•Hidrazen	•N-Nitrozonornikotin
•Para-krezol	•İdeno(1,2,3-cd)piren	•N-Nitrozopiperidin
•DDT	•Kurşun (organik)	•N-Nitrozopirrolidin
•Diben(a,h)akridin	•5-Metilkriken	•Orto-Toluidin
•Dibenz (a,j)	•2-Nitropropan	•N-Nitrozodi-n-butilamin
•7 H-Dibenzo(c,g)	•Üreten karbazol	
•Dibenzo(a,e)piren	•N-Nitrozodietanolamin	
Kaynak: IARC (21)		

Tablodan da anlaşılacağı gibi, sigara dumanında, insanlardaki kanserle nedensel ilişkisi gösterilmiş altı kimyasal madde tanımlanmıştır. Ayrıca, insanlar için olası kanserojen özellikte altı kimyasal madde belirlenmiştir. Kanserojenik etkisi insanlarda gösterilememekle birlikte, deney hayvanlarında etkileri saptanmış olanlarla, bu sayı 60’a ulaşmaktadır (21).

4.1.3.1. Gastrointestinal Sistem Üzerine Etkileri: Sigara tüketimine bağlı olarak midede asit salgılanması artar, mide yanmaları ve ülser başlar. Mide ve duodenum ülserleri, gastro-özofageal reflü sigara içenlerde içmeyenlerden 2 kat daha fazla görülür (11).

4.1.3.2. Cilt Üzerine Etkileri: Sürekli sigara içilmesi, deri yapısını bozar ve kırışıklıklara yol

açar. Sigara cilt hücrelerine oksijen gitmesini önleyerek ağız civarında dikey kırışıklıklara, ciltte kahverengi lekeler meydana gelmesine sebep olur (24).

4.1.3.3. Diş Sağlığına Etkisi: Uzmanlar sigara tiryakilerinde erken yaşlarda diş kaybının daha çok görüldüğünü ve dişlerde renk değişikliği ile leke ve diş taşları meydana geldiğini bildirmektedirler. Ayrıca sigaranın nefesin kötü kokmasına yol açtığı ve ağızda bakteri plaklarına sebep olduğu gösterilmiştir (24).

4.1.3.4. Kemik Yapısına Etkisi: Menopozdaki sigara içen kadınlarda kemik yoğunluğu hiç içmemişlere göre daha düşüktür. Sigaranın erken yaşlarda osteoporoza yol açtığı pek çok çalışmada gösterilmiştir. Sigara içen kadınlarda hiç içmeyenlere göre kalça kırığı riski daha fazladır (11,29).

Sigara içen kişilerin, omurilik disklerinin oksijenlenmesinde azalma sonucu sırt ve bel ağrıları meydana gelebilir (24).

4.1.3.5. Yara İyileşmesine Etkisi: Sigara içenlerin yaraları çok daha zor kapanır. Bunun yanında ameliyat sonrası yaralarının iyileşmeme olasılıkları vardır (24).

4.1.3.6. Şeker Hastalığı: Sigara içmek vücudun insülin salgılama yeteneğini zamanla yok eder. Bu da şeker hastalığına yol açar (24).

4.1.3.7. İmmüniteye Etkisi: İnsan ve hayvan deneyleri göstermiştir ki, nikotin belirgin bir immunosüpresif etki yapmaktadır. Özellikle serumda immunglobülin seviyelerini belirgin olarak azaltır ve hümmoral antikor cevap üzerine etki eder. IgG ve IgM konsantrasyonları belirgin olarak azalır, enfeksiyonlara yakalanma riski artar (24).

Sigara kullananlarda, graves hastalığı, katarakt, maküler dejenerasyon, dejeneratif disk hastalığı, tat ve koku alma duyularında zayıflama, uyku bozuklukları ve depresyon görülebilir (11).

4.1.3.8. Sigaraya Bağlı Görülebilecek Diğer Kanseri Türleri:

Ağız boşluğu, larinks, özofagus, mesane, böbrek, pankreas, mide ve serviks kanserlerinin de sigara içenlerde daha sık görüldüğü pek çok çalışmada gösterilmiştir (11,30). Genellikle bu bölgelerde kanser gelişme riski akciğer kanseri riskinden daha azdır. Belirgin olarak sigara içenlerde sigara ile ilişkili bir kanser ortaya çıktığında ikincil bir sigara ile ilişkili kanser çıkma riski daha fazladır (11).

4.1.3.9. Sigaranın Akciğer Üzerine Etkileri

Sigara içindeki nikotinin sinir sistemi üzerine uyarıcı etkisi yanında, özellikle solunum yollarını döşeyen epitel hücrelerinin yüzeyinde bulunan siliaları felç edici etkisi vardır. Hava yolu epitelinde silier kayıp, muköz bez hipertrofisi, goblet hücre sayısında artış ve permeabilite artışı sonucunda kronik öksürük, balgam, hırıltı ve dispne gibi solunumsal yakınmalar görülür. Solunum yollarını oluşturan bronşlar gittikçe daralır, içeri rahatça giren hava dışarı çıkarken zorlanır ve sonuçta amfizem meydana gelir (11,30).

Sigara içen kadınlarda erkeklere göre FEV1 değeri daha düşük, FEV1 azalma hızı daha fazladır (30). Sigara kullanımı KOAH için esas risk faktörüdür. KOAH ve sigara arasında doz-yanıt ilişkisi vardır (31). Aktif ve pasif sigara bakteriyel pnömoni için de risk faktörüdür (32).

4.1.3.9.1. Akciğer Kanseri

1964'teki "Surgeon General" raporu resmi olarak ilk kez sigara içiminin akciğer kanseri ile nedensel ilişkisini bildirmiştir. Bundan sonra yapılan çalışmalarda da sigaranın akciğer kanserinin tüm histolojik tipleri (epidermoid, küçük hücreli, büyük hücreli ve adenokarsinom) için hem erkekte, hem kadında başlıca neden olduğu kanıtlanmıştır (33).

DSÖ istatistiklerine akciğer kanseri dünya ülkelerinin birçoğunda en çok görülen kanser türüdür. Tüm dünyada yıllık 1.3 milyon ölümle en çok ölüme yol açan nedenler arasında ilk sırada akciğer kanseri yer almaktadır. Akciğer kanseri son 40 yılda %250 oranında artış göstermiştir.

1991'de ABD'de 161.000 akciğer kanseri olgusu, 143.000 akciğer kanseri ölümü saptanmıştır (11,30).

Sağlık Bakanlığı kanser kontrol ve kanser istatistik kurumunun verilerine göre 1999 yılı akciğer kanser insidansı 14.2/100000'dir (erkeklerde 7.8/100000, kadınlarda 1.2/100000). Bu verilere göre akciğer kanseri erkeklerde en sık görülen kanser iken, kadınlarda altıncı sırada yer almaktadır (21). Türkiye'de ise her yıl 30–40 bin kişide akciğer kanseri görülüyor. Tüm kanserli ölümlerin % 30'u, KOAH'tan ölümlerin %75'i sigaradan kaynaklanmaktadır (24).

Sigara içilen toplam yıl sayısı, her gün içilen sigara sayısı arttıkça ve sigaraya başlama yaşı azaldıkça kanser riski artmaktadır. Akciğer kanseri görülme sıklığı içmeyenlerle kıyaslandığı zaman; günde yarım paketten az içenlerde akciğer kanseri olma sıklığı içmeyenlere kıyasla 7 kat artarken, günde 1 paket içenlerde risk 12 kat, günde 2 paket içenlerde ise risk 25 kat artmaktadır (24).

4.1.3.10. Sigaranın Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkileri

Birçok prospektif çalışma hem kadın, hem erkek sigara içicilerinde miyokard enfarktüsü, tekrarlayıcı kalp atakları, koroner arter hastalığına (KAH) bağlı ani ölüm risklerinin daha fazla olduğunu göstermektedir (30). Koroner kalp hastalığında sigara kullanmak, kolesterol yüksekliği ve hipertansiyon en önemli 3 risk faktörüdür. Sigara içenlerde KAH insidansı 2–4 kat fazladır. KAH'dan ölüm riski günde içilen sigara, inhalasyon derinliği, sigaraya başlama yaşı ve içilen yıl sayısı ile ilişkilidir (30).

Nikotin etkisini genellikle katekolaminlerin (adrenalin, noradrenalin) salınımına bağlı gerçekleştirir. Sigara içen normal bireylerde tansiyonun artması, kalp hızında artma, kalp kası kasılma gücünde artma, kalbin oksijen tüketiminde artma ve diğer damarlarda daralma meydana gelir. Ayrıca nikotin glikoz, kortizol, serbest yağ asidi ve adrenalin düzeylerini artırır. Karbonmonoksit (CO) oksijen kullanımını engelleyen toksik bir gazdır ve sigara dumanında %2–6

oranında bulunur. Sigara içenlerde kanda CO seviyesi yükselir ve bu da miyokard iskemisine yol açarak, kalp krizi riskini artırır.

Sigara akut ve kronik miyokard değişikliklerine yol açar. Bu değişiklikler koroner arter spazmı ve/veya platelet agregasyonu ve adhezyonu ile sonuçlanabilir (30). Ayrıca sigara özellikle ventriküler fibrilasyon olmak üzere disritmilerin eşiğini azaltarak ani ölüme yol açabilir. Kronik olarak, sigara içimi muhtemelen tekrarlayan endotel hasarına yol açarak koroner ateroskleroza yol açar; düz kas proliferasyonunu stimüle ederek platelet adherensini artırır; LDL-kolesterolü artırır ve/veya HDL-kolesterolü azaltır (30).

Birçok çalışma sigaranın hem kadın, hem erkekte inmelere yol açtığını göstermiştir. Sigara içenlerdeki inme riski içmeyenlerden 2 kat fazladır. Bu risk doza bağlıdır, gençlerde ve eşi sigara içen kadınlarda daha sık görülür (34).

4.1.3.11. Sigaranın Üreme Sağlığı Üzerine Etkisi

4.1.3.11.1. Kadın İnfertilitesi

Fertilite, hipotalamus-hipofiz-over aksından gametlere ve endometriuma kadar birçok sistemin normal çalışması sonucu oluşur. Sigaranın bu sistem içindeki her yapıyı etkilediğine dair çok sayıda çalışma vardır (36). Sigara dumanında binlerce madde vardır ve bunlar arasında kadmiyum, kotinin ve benzopirenin insan gamet hücrelerine olumsuz etkileri gösterilmiştir. Bir sigarada yaklaşık 1–2 mg kadmiyum vardır ve over, testis, epididim ve vezikülo seminaliste, içilen sigara dozuna bağlı olarak birikir. IVF-ET (İnvitro Fertilizasyon-Embriyo Transferi) uygulananlardan elde edilen follikül sıvılarında doza bağımlı olarak arttığı saptanmıştır (35).

Sigara kullanımının fertiliteyi nasıl etkilediğine dair yapılan çalışmalarda: sigaranın fertilizasyon oranını düşürdüğü (35,36,37), oosit sayısını azalttığı (38) ve düşük oranını arttırdığı (39) gösterilmiştir. Sigaranın tubal mukozada silier aktiviteyi bozduğu gösterilmiştir (40).

Sonuç olarak sigaranın içindeki toksik maddelerin germ hücreleri üzerine olan etkileri,

sigara içenlerdeki düşük konsepsiyon oranları ve infertilite tedavisine daha az yanıt alınması, sigara içiminin infertiliteye neden olabileceğini göstermiştir (35).

4.1.3.11.2. Erkek İnfertilitesi

Spermatogenezde puberteden ileri yaşlara kadar germ hücrelerinde sürekli yapım vardır. Germinal hücrelerde mayoz başlayınca, çevresel etkilere duyarlılık başlar. Erkek germ hücreleri çevresel faktörlerden kadın germ hücrelerine göre daha fazla etkilenmektedir. Sigara içimi spermatozoalarda, mayotik içciklenmede sorun oluşturarak normal kromozom sayısında farklılık yapabilmektedir (35). Kullanılan sigaranın dozuna bağlı olarak seminal plazmadaki kotinin düzeyi yükselerek sperm kalitesini bozabilmektedir (35). Yapılan bir meta analizde sigara içmenin, sperm konsantrasyonunu %13 azalttığı bulunmuştur (41).

Erkeklerde sigara içme sonucu; hareketli sperm sayısında ve yoğunluğunda azalma, testosteron salgısında azalma, çeşitli fötal malformasyonların direkt oluşumunda sorumlu tutulan morfolojik olarak anormal spermatid ve spermatozoalarda artış görülür. İnsanlar üzerindeki çalışmalarda sigaranın sertoli ve leydig hücrelerinde sekretuar disfonksiyona neden olduğu gösterilmiştir (42). Sperm fonksiyon testleri sigaranın miktarına bağlı olarak bozulmakta olup, sigara içen erkeklerde sperm sayısı ve motilite azalarak infertilite ortaya çıkabilmektedir (35).

4.2. GEBELİKTE SİGARA İÇME

Gebelikte sigara içimi, gebelik ile ilişkili mortalite ve morbidite için önlenabilir önemli bir risk faktörüdür. Gebelikte sigara içilmesi veya ortamdaki sigara dumanının solunması, fertilitayı, fetüsün gelişmesini, gebeliğin her safhasını, doğumu, bebek sağlığını ve gelişimini etkileyebilmektedir (9,43).

4.2.1. Gebelikte Sigara İçmenin Gebelik Komplikasyonları Üzerine Etkisi

Sigara içimi bir takım gebelik komplikasyonları ile ilişkili bulunmuştur (44).

Yapılan çeşitli çalışmalarda sigara içen kadınlarda abortus riskinin, içmeyenlerden daha

yüksek olduğu tespit edilmiştir (45–48).

Armstrong ve arkadaşları (44,45) ise 1992 yılında bu oranı %11 olarak tespit etmişlerdir. Son yıllarda sigara içimindeki artmaya paralel olarak abortus riskinde artış olduğu saptanmıştır.

Chatenoud ve arkadaşları İtalya’da yaptıkları bir araştırmada gebeliğin ilk trimesterinde günde 10 taneden daha fazla sigara içenlerde abortus riskinin anlamlı derecede artmış olduğunu tespit etmişlerdir (46).

Sigara içimi bir gebenin plasental problemlerle karşılaşma riskini ikiye katlar. Bu plasental problemler: Plasenta previa ve plasenta dekolmanıdır (49–53).

Plasenta previa ve plasenta dekolmanı, sigara içimi ile ilişkili olan fetal ve neonatal ölümlerin yarısına yakın bir kısmından sorumludurlar (54,55). Sigara içen gebelerde plasenta hipertrofisi olduğu ve implantasyonun uterusun daha alt segmentlerinde gerçekleştiği düşünülmektedir (56). Yapılan prospektif çalışmalardan toplanan bilgilere göre; sigara içmeyi bırakan gebelerde, sigara içmeye devam edenlere göre plasenta dekolmanı sıklığı %23, plasenta previa sıklığı da %33 oranında azalmaktadır (55).

Gebelikte sigara kullanma erken membran rüptürü riskini arttırmaktadır (54). Erken membran rüptürü ile sigara içimi arasında doğrudan ilişki olduğunu gösteren çalışmalar vardır (49,51,57).

Sigara ile erken doğum arasındaki ilişkiyi ilk kez 1957’de Simpson göstermiştir (58).

Sigara içen kadınlarda, sigara içmeyenlere göre iki kat daha fazla erken doğum riski vardır. Erken doğum ve günlük içilen sigara miktarı arasındaki ilişki de gösterilmiştir. Günde 10 sigaradan fazla içen kadınlarda, içmeyenlere göre erken doğum ihtimalinin 2 kat artmış olduğu belirtilmiştir. Bu rölatif risk günde 1 paketten fazla sigara içenlerde 3 kata çıkabilmektedir (59).

Pek çok erken doğum, erken membran rüptürü sonucu olmaktadır. Bu durum erken membran rüptürü ile sigara içme arasındaki ilişkiyi desteklemektedir (59).

Özellikle son trimesterdeki sigara içimi prematüre doğum ile anlamlı derecede ilişkilidir (60). Nukui ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada, sigara dumanına maruz kalanlarda annede ve/veya yenidoğanda glutatyon S-transferaz T1 (GSTT1) null genotipi varlığının, prematür doğum için yüksek risk teşkil ettiği sonucuna varmışlardır (60). Egawa ve arkadaşları, yaptıkları hayvan deneyinde, sigara grubunda, myometriyumda oksitosin-reseptörü mRNA ekspresyonunun anlamlı derecede arttığını göstermişlerdir. Sonuç olarak gebelikte sigara içmenin, oksitosin reseptörü mRNA'nın ekspresyonunu up-regüle ederek myometriyumun oksitosine yanıt olarak kontraktıl sensitivite ve aktivitesini arttırdığı bulmuşlardır. Bu şekilde sigara içenlerde prematür doğum riskinin artabileceği sonucuna varmışlardır (61).

4.4.2.Gebelikte Sigara İçmenin Yenidoğana Etkileri

Sigara kullanma alışkanlığı düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma riskini ikiye katlar (45). 1985 yılında Institute of Medicine tarafında yayınlanan raporda, düşük doğum ağırlıklı bebek dünyaya gelmesinden sorumlu en önemli faktör olarak sigara içme alışkanlığı bildirilmiştir (62).

2002 yılında ABD'nde yapılan bir çalışmada; sigara içen annelerin bebeklerinin %12.2'si, sigara içmeyen annelerin bebeklerinin ise %7.5'i düşük doğum ağırlıklı olarak tespit edilmiştir (63).

İlk prenatal kontrolde sigara içen bir gebenin bebeğinin doğum ağırlığı olumsuz olarak etkilenir. Ancak sigara içmeyi bırakırsa bebeğin ağırlığında yaklaşık 310 gr. veya içtiği sigara sayısını yarıya indirdiğinde ise yaklaşık 210 gr'lık bir artış beklenir (64).

Gebelikte sigaranın bırakılması, hangi dönemde olursa olsun, gebelik sonuçlarını olumlu yönde etkiler (65).

England ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 5572 gebede idrar kotinin düzeyi ile bebeğin doğum ağırlığı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Sigara içen gebelerde günlük içilen sigara

sayısına paralel olarak idrar kotinin düzeyi arttıkça, bebeğin doğum ağırlığının azaldığı tespit edilmiştir (66).

Hrubá ve Kachlik yaptıkları bir araştırmada gebeliğinde sigara içenlerin bebeklerinin ağırlığını, hiç sigara içmemiş ve bırakmış olanların bebeklerinin doğum ağırlığından 119–171 gram arasında daha düşük bulmuşlardır. Hiç sigara içmemişlerde çevresel sigara dumanına maruz kalmanın ortalama doğum ağırlığını 88 gram azalttığı da belirtilmiştir (67).

Gebelikte sigara içen annelerin bebeklerinin baş çevresi ve boyları, sigara içmeyen annelerin bebeklerine göre daha küçük olduğu bulunmuştur (68).

Sigara içilmesi E vitamini tüketimini artırır, böylece peroksit üretiminde aşırı bir artış ve prostasiklinde de azalma meydana getirir. Prostrasiklin eksikliği plasenta tabakasının incelmeye yol açarak fetüsün yeterli beslenmesine engel olur (69).

Aktif sigara içimi kadar pasif sigara içimi de yenidoğanın doğum ağırlığını etkilemektedir (70). Nikotinin metaboliti olan kotinin değerleri umbilikal kordda ölçülmüş, aktif sigara içenler kadar yüksek olmamakla beraber pasif sigara içimine maruz kalan annelerin bebeklerinde de yüksek bulunmuştur (71,72).

Gelişmekte olan ülkelerdeki intrauterin gelişme geriliği vakalarının %40'ı sigara içimine bağlıdır. Yapılan çalışmalar sigara içenlerdeki fetal gelişme geriliğinin, nikotinin vazokonstriktif etkisi ile utero-plasental dolaşımdaki azalma sonucu geliştiğini düşündürmektedir (73).

Salihu ve arkadaşları 3,004,616 gebede yaptıkları retrospektif araştırmada, gebelerin %13.2'sinin gebelikleri boyunca sigara içtiğini tespit etmişlerdir. Yenidoğan mortalite oranları sigara içmeyenler ile karşılaştırıldığında sigara içenlerde %40 daha fazla bulunmuştur. Risk prenatal dönemde içilen sigara sayısına bağlı olarak artmıştır (74).

Annenin sigara içmesi veya çevresel sigara dumanına maruz kalması kromozomlara zarar verebilir ve bunun sonucunda da yenidoğanda defektlere yol açabilir. Yapılan çalışmalarda, sigara

içmenin yarık damak-dudak gibi belirli bazı konjenital anomalilerinin artmasına neden olduğu gösterilmiştir (75-79). Günlük içilen sigara sayısı ile yarık damak-dudak sıklığı arasında pozitif bir ilişki vardır (36).

Sigarada bulunan toksik maddelerden nikotin teratojendir (80). Tütüne spesifik karsinojen 4-(metilnitrozamin)-1-(3-piridil)-1-butanol (NNAL), sigara içen gebelerin idrarında saptanmıştır. Sigara içen gebelerin amniyon sıvısında %52.4, sigara içmeyenlerde %6.7 oranında bulunmuştur. Bu bilgiler ışığında sigara sadece teratojen değil, aynı zamanda fetüs için karsinojenik bir maddedir (80).

4.2.3. Gebelikte Sigara İçmenin Bebek Ve Erken Çocukluk Dönemine Etkisi

Yapılan bir çalışmada, gebeliğinde sigara içen annelerden doğan bebeklerde, bağımlılık yapan ilaçları kullanan annelerin bebeklerinde görüldüğü gibi geri çekilme benzeri semptomlar olabileceği gösterilmiştir (80,81).

Gebelikte içilen sigaranın çocuğun 1 ve 5 yaşları arasında mental ve motor fonksiyonlarını olumsuz yönde etkilediği bildirilmiştir (83).

Bazı araştırmacılar sigara içen annelerden doğan çocuklarda hiperaktivite, dil gelişimi ve genel bilişsel gelişiminin yetersizlik tespit etmişlerdir (84).

Annenin gebelikte sigara içmesi ile çocukta saldırganlık, karşı gelme ve davranış bozuklukları görülmesi arasında kuvvetli bir ilişki bulunmuştur (85). Sigara dumanında bu değişikliklere yol açan ajan tam olarak bilinmese de, bazı çalışmalar nikotinin bunda önemli rol oynadığını göstermektedir (86).

Annenin gebelikte sigara içmesi idyopatik mental retardasyon prevalansını %75 oranında arttırabilmektedir (87).

Ani bebek ölüm sendromu (SIDS-Sudden Infant Death Syndrome) insidansının %1-3 olduğu tahmin edilmektedir (88). SIDS' unun kesin sebebi bilinmemekle birlikte, sigaranın en

kuvvetli risk faktörü olduğu tahmin edilmektedir (89). Gebeliklerinde sigara içen annelerin bebeklerinin, sigara içmeyenlerin bebeklerine göre üç kat daha fazla ani bebek ölümü sendromundan öldüğü gösterilmiştir (53). İntrauterin hipoksi yapan nedenlerden biri de sigaradır. İntrauterin hipoksiye maruz kalmanın hipoksiye en duyarlı bölge olan santral sinir sistemi gelişimini olumsuz etkileyerek SIDS' una yol açtığı ileri sürülmektedir (89).

İntrauterin dönemde sigara maruziyeti ile çocukluk döneminde astım görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (90). Sigara içen annelerin bebeklerinde alt solunum yolu enfeksiyonu sıklığında artış tespit edilmiştir (91). Ayrıca bu bebeklerin 5 yaşına kadar olan dönemde, sigara dumanına maruz kalmayanlara göre daha sık hastalandıkları ve daha fazla tıbbi tedavi aldıkları görülmüştür (92,93).

Sigaraya bağlı intrauterin gelişme geriliği doğumdan sonrada devam eder ve sigara içen annelerin çocukları, içmeyenlerin çocuklarından fiziksel olarak daha geri kalabilirler. Çocuk büyüdükçe entelektüel gelişimi de etkilenebilir (94).

Pasif sigara maruziyeti de bebeği olumsuz yönde etkiler. Aktif olarak sigara içen annelerin bebeklerinde görülen her türlü olumsuz etki, daha hafif olarak pasif sigara dumanına maruz kalan annelerin bebeklerinde de görülebilir (45). Düşük doğum ağırlığı ve SIDS'u pasif sigara içiciliğinde de artar (95,96,71). Aktif sigara içiciliğinde olduğu gibi pasif sigara maruziyeti ile de dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu arasında bir ilişki vardır (96).

Sigara içen annelerin süt miktarı, nikotinin prolaktin düzeyini baskılaması sonucu azalmaktadır (36). Ayrıca anne sütü ile geçen nikotin; bebekte intestinal kolik, bulantı, kusma, uyku problemi meydana getirebilir. İnfantil kolik, annenin gebelikte sigara içmesi ve doğumdan sonra bebeğin çevresel sigara dumanına maruz kalması ile bebekte gastrointestinal sistemin etkilenmesi sonucu meydana gelebilmektedir (97).

4.3. PLASENTA

Plasenta fetüs ile anne arasındaki bağlantıyı sağlayan en önemli yapıdır. Yapılanması ve gelişimi o şekilde oluşmuştur ki fetüs için temel olan maddelerin geçişine kolaylık sağlamakta, ancak zararlı olabilecek maddelerin geçişine ise bariyer görevi yapmaktadır. Bu bariyer özelliğine rağmen, bazen fetüs için zararlı olabilecek maddelerin geçişi de mümkündür (98).

Embriyonun beslenmesi, metabolitlerin taşınması, gebeliğin devamı ve embriyonun gelişmesi için gerekli hormonların salgılanması plasentanın görevleri arasındadır (99).

Döllenmiş olan ovum blastomer, morula ve blastokist aşamalarından geçer. Genellikle implantasyon blastokist aşamasında iken gerçekleşir. Tuba uterinada süreç 3 gün kadar olup embriyo endometriuma gelmekte ve burada da 2–3 gün gelişimine devam edip, 5–7. günlerde implantasyon olmaktadır.

Blastokist aşamasında iki hücre grubu vardır. Bunlardan bir kısmı embriyoyu oluşturma yönüne değişim gösterirken, daha fazla kitleye sahip olan diğer grup plasenta ve fetal membranları oluşturur.

Embriyo morula safhasında endometriuma geldiğinde önce blastokist oluşur ve bazı aşamalardan geçer. Endometrium ile temas gerçekleşir, daha sonrada adezyon meydana gelir. Bu aşamadan hemen önce zona pellucida kaybı gerçekleşir. Daha sonrada trofoblastik invazyon aşaması gerçekleşmektedir. Trofoblastik invazyon aynı zamanda damarsal alanda da devam etmektedir. Başlangıçta bu sadece invazyon niteliğinde iken daha sonra damar duvarındaki epitel hücrelerinin yerine geçmek şeklinde tamamlanmaktadır. Tüm bu olaylar insan plasentasının özelliği olan hemokorial (Maternal kanın trofoblastlar ile temas halinde olması) gelişimini sağlamakta ve damar direncini de düşürerek fetal beslenmeye yardımcı olmaktadır (98).

Trofoblastik invazyonun başlangıcında sitotrofoblastlardan sinsitiotrofoblastlar oluşmaktadır. Bu iki hücre grubu arasında farklılıklar mevcuttur. Sitotrofoblastlar, tek nükleuslu,

mitozu sık olan, sınırları belli, hormon ve sitokin üretimi daha sınırlı olan hücrelerdir. Sinsitiotrofoblastlar ise üretim açısından ana kaynaktır. Hücre duvarı net izlenemeyen çok nükleuslu hücrelerdir (98). Sitotrofoblastlar germinal hücreler iken sinsitiotrofoblastlar sekretuar hücrelerdir (45).

Plasental gelişim için trofoblastik gelişim esastır. Ancak bunun sınırlı olması gerekir. Bu invazyonu sınırlayan tabaka Nitabuch-Rohr tabakası adını almaktadır. Plasentanın fonksiyonel yapısı villuslarıdır. Villus yapısı ilk olarak fertilizasyondan sonraki 12. günde izlenir. Maternal venöz sinüsler 14–15. günde oluşurlar. Ancak maternal arteriyel kan bu dönemde intervillöz boşluklarda yoktur. Fetal kan damarları 17. günde fonksiyonel olur ve plasental dolaşım başlar. Placenta sayıları 10–38 arasında değişen kotiledon veya lob denen yapılardan oluşur. Kotiledonlar birbirinden septalarla ayrılmıştır. Kotiledonların bir arter ve bir veni olup, sayıları gebelik boyunca aynı kalır (98).

Plasentanın özellikleri gebelik haftasına göre farklılıklar gösterir. Termdeki bir plasentanın ortalama değerleri şöyledir; uzunluk: 185 mm, kalınlık: 23 mm, hacim: 497 ml, ağırlık: 500 gr'dır. Villusların toplam yüzeyi, yani anne ile fetus arasında madde değişim alanı 10–15 metrekare'dir (100).

Gebelikte iki tane membran vardır. Bunlardan ilki plasentanın en dış kısmında bulunan yani fetüse en yakın olan amnion zarı, diğeri de hemen onun altında bulunan korion tabakasıdır. Bunun altında korionik villuslar, intervillöz boşluk, desidua (gebe uterusun endometriumu) ve myometrium olarak sıralanmaktadır. Plasentanın hemen yerleştiği yerdeki desidua, desidua bazalis, karşı tarafta kalan kısım ise desidua parietalis/vera adını almaktadır. Embriyonun yerleştiği yerin üstünü örten ise desidua kapsüllaris adını alır (98).

4.3.1. Amnion Zarı

Sert, sağlam ve genellikle avasküler yapıdadır. Amniotik sıvı ile temastadır ve dolayısıyla fetüse en yakın membrandır. Fetüsü sadece koruyan bir yapı değil, aynı zamanda metabolik olarak aktiftir. Amniotik sıvı dengesinin korunmasında da önemli rolü vardır (98).

4.3.2. Amniotik Sıvı

Fetal yaşam için son derece önemlidir. Fetüsü dışarıdan gelebilecek mekanik travmalara karşı koruduğu gibi organ gelişiminde de önemli rolü vardır. Amniotik sıvı termde 750–1500 ml arası normal kabul edilmektedir (98).

4.3.3. Umblikal Kordon

Fetüsü plasentaya bağlayan, uzunluğu 30–100 cm, kalınlığı 0,8–2 cm arasında değişmektedir. Makroskopik olarak iki arter ve bir venden oluşur. Arterler daha küçük olup lateralde, ven ise daha geniş, ince duvarlı olup ortada yer almaktadır. Damarları çevreleyen bağ dokusu vardır (Wharton jeli). Umblikal kord plasentaya genellikle santral giriş yapar (98).

4.3.4. Plasentadan Madde Geçişleri

Plasenta fetüsün hem beslenme, hem de oksijenizasyonunu sağlar. Bu işlemlerin iyi bir şekilde işlemesi için belirli maddelerin maternal taraftan fetal dolaşıma, fetal taraftan da maternal dolaşıma geçmesi gerekmektedir.

Genel olarak tüm maddelerin geçişinde, birçok faktör rol oynamaktadır. Bu faktörler:

- 1) Maddenin maternal ve fetal konsantrasyonu
- 2) Lipid solubl özelliği
- 3) Molekül büyüklüğü
- 4) Plasental maternal ve fetal kan akımı
- 5) Plasental fetal kapiller difüzyon alanı
- 6) Proteine bağlanma ve depolanma özelliği

7)Elektiriksel yükü

8)Plasentada etkilenme durumu

Fetüse madde geii başlıca 2 yoldan olur. Birincisi diaplazental yol (plasenta yoluyla olan geçiş) ve ikincisi paraplazental yoldur (plasenta dışından olan geçiş). Paraplazental madde geii çok dk derişimlerde olduğu için önemli olarak kabul edilmemektedir (101).

Suyun ve eriyiklerin plasentayı geebilmesinde iki yol vardır. Paraselller ve transsellüler. Paraselller yoldan (hücreler arasındaki porlardan), herhangi bir molekülün geçebilmesi için yeteri kadar ufak olması gerekmektedir. Transselller yolda moleküller, hücreler üzerinden geçerler (102).

Maddelerin plasentadan geii çeşitli mekanizmalar sayesinde olmaktadır. Yani her zaman konsantrasyon gradientine göre değildir. Bu mekanizmalar:

a)Pasif diffüzyon: Konsantrasyon gradientine göre geçiş vardır. Enerjiye ihtiyaç yoktur. Örneğin, oksijen transportu.

b)Kolaylatırılmı diffüzyon: Taşıyıcı bir ara madde vardır, enerjiye ihtiyaç yoktur. Glukoz transportu bu şekilde gerçekleşmektedir.

c)Aktif transport: Fetal tarafta geçecek olan maddenin konsantrasyonu daha yüksektir, enerjiye ihtiyaç duyar. Aminoasit geii bu şekilde olmaktadır.

d)Pinositoz: Maddeler vakuol oluşturularak içeri alınmaktadır.

Plasenta fetüsün ihtiyaı olan maddelere olduğu gibi, anne kanında bulunabilecek çeşitli yabancı maddelerin geçişine de izin verebilir (99). Bu maddeler arasında çeşitli ilaçlar da vardır. İlaçların anneden fetüse geçmelerinde en önemli etken plazma proteinlerine bağlanma oranlarıdır. Sadece serbest ilaçlar plasentayı geçebilir. Suda eriyebilen, yüksüz ve 100 dalton civarında molekül ağırlığına sahip ilaçlar ile molekül ağırlığı 600 daltona kadar olan ve yağda eriyebilenler biyolojik zarlardan kolaylıkla ve hızla geçebilirler (99).

Plasental membranlar solunum gazlarına karşı oldukça geçirgendir. Karbondioksit ve oksijen oldukça lipofilik molekül olmalarından dolayı basit difüzyon yolu ile konsantrasyon gradientine bağlı olarak membranları geçerler (99).

4.4. AĞIR METALLER

Bu tanım fiziksel özellik açısından yoğunluğu 5 gr/cm³ 'ten daha yüksek olan metaller için kullanılır. Ağır metallerin belirli bir zaman aralığında canlı organizmada diğer metallere kıyasla akümüasyonu daha fazladır. Bu gruba: Kurşun, Kadmiyum, Çinko, Bakır, Demir, Krom, Kobalt, Nikel, Civa olmak üzere 60'dan fazla metal dahildir (103).

Ağır metaller biyolojik olaylara katılma derecelerine göre yaşamsal ve yaşamsal olmayanlar olarak sınıflandırılırlar. Yaşamsal olanlar organizma yapısında belirli bir konsantrasyonda bulunmaları gereklidir ve bu metaller biyolojik reaksiyonlara katıldıklarından dolayı düzenli olarak besinler yoluyla alınmak zorundadırlar. Yaşamsal olmayan ağır metaller çok düşük konsantrasyonda dahi biyolojik yapıyı etkileyerek sağlık problemlerine yol açabilmektedirler (103).

4.4.1. Kurşun (Pb)

Mavimsi veya gümüş grisi renğinde yumuşak bir metaldir (104). Hava çevresel kurşun sirkülasyonunun en önemli yoludur (105). Endüstriyel öğütme işlemleri sırasında oluşan tozlar ve yakıt dumanları havadaki kurşunun en önemli kaynaklarıdır. Çok küçük partikül yapısı olması nedeniyle solunum yollarındaki bariyerlere takılmadan alveoler ortama kolaylıkla ulaşır (106). Kurşun eser miktarda da olsa sindirim sisteminden absorbe edilerek kanla dokulara iletilir (105).

Kurşunlu otomobil yakıtları, kurşun içeren boyalar, bu boyaların kullanıldığı malzemeler, sırlı porselen ve seramik malzemeler, kurşun lehimli ambalajlardaki konserve, mama ve diğer gıda ve içecekler, kurşunla kontamine olmuş su ve arazilerden elde edilen meyve ve sebzeler,

tütün mamülleri ve bu ortamlardan etkilenen balık, beyaz ve kırmızı et, süt ve süt ürünleri kurşunun başlıca kaynaklarıdır (107).

Gebelik ve emzirme sürecindeki annelerin yaşadıkları ortam ve yaşam tarzı, kurşunun bebekler için bir risk olup olmamasında belirleyicidir. Kurşun anne sütü ile bebeğe geçer (106). Plasenta ise, kurşun için bir bariyer olmadığından fetüs, anne kanındaki kurşunun %90'nını plasental yolla alır (108).

Kan kurşun düzeyi için normal sınır 90–400 µg/dl aralığıdır. Plazma kurşun miktarının 40–80 µg/dl'ye ulaşması halinde protoporfirin metabolizması ve oksidasyon redüksiyon reaksiyonları baskılanabildiğinden (109), kandaki kurşun miktarının 40 µg/dl'yi geçmesi istenmez (105).

Düşük dozlarda kurşun alındığında olumsuz etkiler çoğunlukla hissedilmez. Yüksek miktarda ve tekrarlanarak alınan kurşun, ağızda metalik tat, mide ağrısı, kusma, diyare, sinir sistemi hasarına bağlı intoksikasyon, koma, solunum durması ve hatta ölüme neden olabilir (105).

Kurşunun klinik önemi kan hücreleri ve sinir hücrelerindeki kronik etkilerinden kaynaklanmaktadır (105). Annenin aldığı kurşun, bebekte sinir sistemi bozuklukları ve gelişme geriliklerine yol açmaktadır (108).

4.4.2. Kadmiyum (Cd)

Gümüş beyazı renginde bir metaldir. Havada hızla kadmiyum okside dönüşür. Kadmiyum sülfat, kadmiyum nitrat, kadmiyum klorür gibi inorganik tuzları suda çözünür.

Kadmiyumun vücuttan atılımının az olması ve birikim yapması nedeniyle sağlık üzerindeki olumsuz etkileri zamanla gözlenir (104).

İnsan yaşamını etkileyen önemli kadmiyum kaynakları; rafine edilmiş yiyecek maddeleri, su boruları, kahve, çay, sigara, kömür yakılması, kabuklu deniz ürünleri, tohum aşamasında kullanılan gübreler ve endüstriyel üretimde oluşan baca gazlarıdır (103).

Kadmiyum diğer ağır metaller içinde suda çözünme özelliği en yüksek olan elementtir. Bu nedenle doğada yayılım hızı yüksektir ve insan yaşamı için gerekli elementlerden değildir (103).

İnsan vücudundaki kadmiyum seviyesi ilerleyen yaşla birlikte artış gösterir ve genellikle elli yaşlarda maksimum düzeye ulaştıktan sonra azalmaya başlar. Yeni doğmuş bebeklerde hiç kadmiyum bulunmaz ve kadmiyum, kurşunun aksine plasenta ya da kan yoluyla anne karnındaki bebeğe geçmemektedir. Cd vücutta %20'lik gibi bir oranla çok iyi absorbe edilemiyor olsa bile, bu diğer birçok metale kıyasla oldukça yüksek bir orandır. Kısa süreli olarak 0,05 mg/kg Cd alınımları mide rahatsızlıklarına neden olurken, uzun süreli (14 gün) 0,005 mg/kg/gün dozu böbrek ve kemiklerde önemli problemlere neden olmaktadır (103).

Kronik kadmiyum zehirlenmesinde ortaya çıkan en önemli hastalıklar akciğer ve prostat kanseridir. Diğer taraftan anemi, diş sağlığını bozulması ve koku duyusunun yitilmesi de en önemli yan etkilidir (103).

DSÖ insan sağlığının korunması için havadaki kadmiyum konsantrasyonunun; kırsal alanlarda 1–5 ng/m³, zirai faaliyetlerin bulunmadığı kentsel ve endüstriyel bölgelerde 10–20 ng/m³ ün aşılmasını tavsiye etmektedir (104).

4.4.3. Demir (Fe)

Demir, dünyada yaygın olarak bulunan ve insanlar için esansiyel bir iz elementtir. Yetişkin bir kadın vücudunda bulunan ortalama demir miktarı 2.3 gram iken, erkek vücudunda 3.8 gram'dır. Toplam vücut demirinin %65'i hemoglobin, %10'u myoglobin, %3'ü sitokrom, tranferrin ve katalaz gibi enzimlerin yapısında ve %22'si ferritin ve hemosiderin şeklinde depo halinde bulunur (110). Vücudun demir dengesi genellikle diyetle alıma bağlı olarak değişirken, erkeklerde vücuttan kayıplar genellikle azdır. Kadınlar ise menstrüasyon, gebelik ve laktasyon ile erkeklere kıyasla yüksek miktarda demir kaybı ile karşılaşılırlar. Ortalama bir yetişkin erkeğin

günde alması gereken demir miktarı yaklaşık 8.7 gr. demir iken, ortalama bir yetişkin kadın için bu miktar yaklaşık 14.8 gramdır.

İnce bağırsak hücreleri içinde demirin vücuda girişini sağlayan bir mekanizma bulunmaktadır. Fe, aktif transport ile hücreye alınır ve büyük bir kısmı duodenumda emilir.

Plasenta, elementer demir için transport görevi üstlenen hemokoryal bir membrandır (111). İntrauterin hayattaki tek demir kaynağı plasentadan geçen demirdir. Drachenberg ve ark. yaptıkları bir çalışmada, gebeliğin ilk yarısı boyunca trofoblastik bazal membranda lineer demir depolanmalarının olduğunu ve gebeliğin sonuna doğru demir depolarının ortadan kalktığını yada az miktarlarda kaldığını göstermişlerdir. Gebelik boyunca önemli miktarlardaki demirin, plasenta üzerinden fetüse transfer edildiği düşünülürse, termde ki plasentada gözlenen bu demir miktarı ihmal edilebilir değerlerdedir ve ortalama 26 mg olarak ölçülmüştür (112).

4.4.4. Çinko (Zn)

Çinko; bazı enzimler, gen transkriptör faktörler, hormon reseptörlerinde ve signal transdüksiyonunda yapısal, katalitik ve düzenleyici işlevleri ile fetusun normal büyüme ve gelişmesinde önemli rol oynayan bir eser elementtir (113). Ayrıca hücre farklılaşmasında, nörotransmisyonunda, hormon salınımında, DNA sentezini içeren fizyolojik süreçlerde yer alır (114). Yapısına katıldığı enzimlerin aktivasyonuna bağlı olarak protein, karbonhidrat ve lipid metabolizmasında gerekli temel bir elementtir. Bunun yanısıra immün fonksiyonlar, büyüme, üreme ve periferik sinir fonksiyonları açısından da önemlidir (114).

Gebelikte fetus, plasenta ve anne dokularının büyümesi için fizyolojik olarak çinko ihtiyacı artar. Çinkonun anneden fetusa geçişinin gebeliğin çok erken dönemlerinde olduğu saptanmıştır. Gebeliğin erken dönemlerinde bu geçişe bağlı olarak başlayan anne serumundaki çinko düşüşü doğuma kadar devam eder (113). Fetus çinko ve bakır depolarının %70'ini gebeliğinin son

trimestrinde biriktirir. Doğumda anne serum düzeyinden daha yüksek olan term yenidoğanın serum çinko düzeyi doğumu takip eden ilk altı ay içinde en düşük düzeye inmektedir (114).

Besinlerle alınan çinkonun %15-30'u duodenumdan emilir. Çinko metabolizmasında rol oynayan başlıca organ karaciğerdir. Büyük bir kısmı (%70) dışkı, daha az olarak da idrar ve ter yolu ile atılır.

4.5.5. Bakır (Cu)

Bakır oksidasyon-redüksiyon reaksiyonlarında görev alan bazı metalloenzimlerin fonksiyonları için gerekli olan bir eser elementtir. Bu enzimlerin en önemlileri seruloplazmin, sitokrom c oksidaz, süperoksit dismutaz, dopamin b hidroksilaz, askorbat oksidaz, lizil oksidaz ve tirozinazdır (113). Gebelik boyunca serum bakır seviyesi artar ve son trimesterde normal değerlerin iki ile üç misline ulaşır. Ayrıca enfeksiyon veya enflamatuar stres durumlarında serum bakır konsantrasyonu yükselir (113). Bakır insan metabolizması için gerekli olan eser elementlerden birisidir. Yetişkinlerin günde 2 mg bakıra ihtiyaç duyduğu tahmin edilmektedir. İnsan kanında ise litrede 0.8 mg Cu iyonu vardır (115).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. Deneklerin Seçimi

Selçuk Üniversitesi MeramTıp Fakültesi etik komitesi tarafından yapılması kabul edilen bu araştırmanın tanımlayıcı ve kesitsel analitik tipte yapılması planlandı. Denekler 1 Haziran 2006 – 20 Ocak 2007 tarihleri arasında Konya Faruk Sükan Doğum ve Çocuk Hastanesinde doğum yapan kadınlar arasından seçildi. 30 sigara içen ve 30 sigara içmeyen doğum yapan kadında araştırma yapılması planlandı. Yaş yönünden beşli yaş gruplarına göre her iki grup benzer tutuldu. Doğum sayısı yönünden ise eşit tutuldu. Bu annelere sigaranın içinde bulunan toksik maddeler ve bunun yenidoğan ve insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri ile ilgili bilgi verildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden kadınlara bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldı. Annelere doğumdan sonra yüz yüze görüşme tekniği ile anket formu uygulandı. Sigara içen grup; gebelik öncesinde ve gebelikleri boyunca sigara içmeyi sürdürmüşlerdi. Sigara içmeyen grup ise hayatları boyunca hiç sigara içmemişlerdi. Araştırmaya çoğul gebelikler ve 28 haftadan daha küçük olan doğumlar dahil edilmediler.

5.2. Verilerin Toplanması

Araştırma için gerekli verilerin toplanması 3 basamakta gerçekleştirildi. 1.basamakta doğumda umbilikal kord kanından örneklerin alınması, 2.basamakta plasenta ayrıldıktan sonra plasentanın alınması ve 3.basamakta, doğumdan sonra anne ile yüz yüze görüşülerek önceden hazırlanmış anket formunun doldurulması şeklinde gerçekleştirildi.

5.3. Kan Ve Plasenta Örneklerinin Alınması

Umbilikal korddan alınan kan örnekleri, 5 cc'lik antikoagülan (EDTA) içeren tüplerde toplandı. Analiz oluncaya kadar -80 °C'de saklandı.

Doğumdan hemen sonra tüm plasentalar tartıldı. Plastik bir kaba koyularak dış metal maruziyetinden uzaklaştırıldı. Her plasentadan koryonik tabaka ve desidua bazalis dışarıda

birakılarak maternal yüzden 3 tane örnek alındı. Örneğin 1 tanesi merkezden plasentanın tam ortasından (umbilikal kord yerleşim yerinden uzak olacak şekilde), diğer 2 örnek plasenta kenarından 3 cm içeride periferik bölge ve santral bölge arasından alındı. Örneklerin ortalama ağırlığı 0.5 gr idi. Alınan örnekler küçük plastik kaplara konuldu ve analiz oluncaya kadar -20 °C’de saklandı.

5.4. Anket Formu

Araştırmaya alınan gebelere sosyodemografik özellikleri, gebelik ve sigara içme alışkanlıklarını belirlemek üzere 55 sorudan oluşan bir anket uygulandı.

5.4.1. Sosyodemografik Karakterler Bölümünde: Yaş, doğum yeri, eğitim düzeyi, mesleği soruldu. Yaşadığı yere yakın fabrika, tren istasyonu, otobüs terminali olup olmadığı araştırıldı. Eşinin yaşı, eğitim düzeyi ve sigara içme durumu soruldu.

5.4.2. Gebelik Özellikleri: Gebelik sayısı, canlı doğum, ölü doğum, yaşayan çocuk, ölen çocuk, düşük sayısı soruldu. Son gebeliğindeki başlangıç ve son kiloları, gebelik süresi, bu dönemde herhangi bir hastalık geçirip geçirmediği, doğum şekli, doğum sırasında herhangi bir komplikasyon olup olmadığı soruldu.

5.4.3. Sigara İçme Davranışı İle İlgili Bölümde: Halen sigara içme durumu, günlük içilen sigara sayısı, sigara içmeye başlama yaşı, sigara içilen yıl sayısı, Fagerstrom kriterlerine göre bağımlılık düzeyi (13) belirlendi.

5.4.4. Yenidoğanın Özellikleri Bölümünde: Yenidoğanın boyu, kilosu, baş çevresi, APGAR skoru ve plasentanın ağırlığı kaydedildi.

5.5. Kan Ve Plasenta Örneklerinin Analizi

Bu örneklerin analizi, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Laboratuvarında yapıldı. Yaş doku örnekleri (plasenta) teflon kaplara koyularak tartıldı. Periferik bölgeden alınan 2 örnek aynı kaplarda tartılarak tek bir periferik değer elde edildi. 60 santral, 60 periferik olmak

üzere toplam 120 tane plasenta örneği alındı. Kan ve plasenta örneklerinin üzerine %65'lik (konsantre) nitrik asit' den (HNO_3) 10 ml ilave edildi. Reaksiyon sonucu, azot oksit gazının çıkışı bitene kadar beklendi. Daha sonra MARS X pres mikrodalga cihazına örnekler yerleştirildi. Yüksek sıcaklık (185°C) ve yüksek basınç (180 PSI) altında çözündürüldü. Çözünen örnekler daha sonra deiyonize saf su ile 30 ml' ye seyreltildi. Filtre kağıdı ile süzülen örneklerde Cd, Zn, Cu, Fe ve Pb elementlerinin okunmasının yapılması için hazır hale geldi.

Hazır haldeki örneklerde Cd, Zn, Cu, Fe ve Pb elementleri, (VARIAN, VISTA-MODEL) ICP-AES (Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometer) cihazında okundu. Kan ve plasenta örneklerinin cihazda okunan değerleri miligram/kilogram (mg/kg) birimi ile ifade edildi. Kan örneklerinin değerleri 1000'e bölünerek mikrogram/litre ($\mu\text{g/l}$) olarak, plasenta örneklerinin değerleri 1000 ile çarpılarak nanogram/gram (ng/g) olarak hesaplandı. İstatistiksel analiz hesaplanan bu değerler üzerinden yapıldı.

5.6. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizi için SPSS (Scientific Packages for Social Sciences) programının 13.0 versiyonu kullanıldı. Veriler ortalama, standart hata, ortanca, yüzde ile değerlendirildi. Sigara içme durumu, kordon kanı ve plasenta örneklerinde bulunan elementler bağımlı değişken, olarak kabul edildi. Önemlilik testi olarak Ki-kare testi, Fisher'in kesin Ki-kare testi, Pearson korelasyon ve student t-testi kullanıldı. Önemlilik düzeyi olarak $p < 0.05$ alındı.

6. BULGULAR

6.1. ANNELERİN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

Çalışmaya 30 sigara içen ve 30 sigara içmeyen 60 gebe kadın alındı. Annelerin yaş ortalaması 26.30 ± 4.86 (median=26, min=17, max=39) olup, sigara içenlerin %6.7'si (n=2) 19 yaş ve altında, %23.3'ü (n=7) 20–24 yaş, %53.3'ü (n=16) 25–29 yaş, %6.7'si (n=2) 30–34 yaş aralığında, %10.0'u (n=3) 35 yaş ve üstünde yer almakta idi. Sigara içmeyenlerin ise %6.7'si (n=2) 19 yaş ve altında, %40.0'ı (n=12) 20–24 yaş, %30.0'u (n=9) 25–29 yaş, %16.6'sı (n=5) 30–34 yaş aralığında, %6.7'si (n=2) 35 yaş ve üstünde yer almakta idi. Annelerin eğitim düzeyi incelendiğinde sigara içenlerin %10.0'unun (n=3) okuma-yazma bilmediği, %76.7'sinin (n=23) ilköğretim mezunu, %3.3'ünün (n=1) lise mezunu, %10.0'unun (n=3) üniversite mezunu olduğu görüldü. Sigara içmeyenlerin %3.3'ünün (n=1) okuma-yazma bilmediği, %96.7'sinin (n=29) ilköğretim mezunu olduğu görüldü. Annelerin gebelik sayısı incelendiğinde sigara içenlerin %30.0'unun (n=9) bir, %33.4'ünün (n=10) iki, %26.7'sinin (n=8) üç, %3.3'ünün (n=1) dört, %3.3'ünün (n=1) beş, %3.3'ünün (n=1) altı, sigara içmeyenlerin ise %40.0'ının (n=12) bir, %20'sinin (n=6) iki, %30.0'unun (n=9) üç, %10.0'unun (n=3) dört gebelik sayısına sahip olduğu saptandı. Annelerin canlı doğum sayısı incelendiğinde sigara içenlerin %43.4'ünün (n=13) bir, %20.0'sinin (n=6) iki, %26.7'sinin (n=8) üç, %3.3'ünün (n=1) dört, %3.3'ünün (n=1) beş, %3.3'ünün (n=1) altı, sigara içmeyenlerin ise %43.3'ünün (n=13) bir, %20.0'sinin (n=6) iki, %30.0'unun (n=9) üç, %6.7'sinin (n=2) dört canlı doğum yaptığı saptandı. Annelerin doğum yerleri incelendiğinde sigara içenlerin %80.0'i (n=24) Konya merkezinde, %20.0'si (n=6) Konya dışında, sigara içmeyenlerin ise %93.3'ünün (n=28) Konya merkezi, %6.7'sinin (n=2) Konya dışında doğduğu saptandı. Çalışmaya katılan annelerden sigara içen grubun %93.4'ü (n=28) ev hanımı, %3.3'ü (n=1) memur, %3.3'ü (n=1) öğretmen, sigara içmeyenlerin ise %100.0'ü (n=30)

ev hanımı idi. Düşük sayısı incelendiğinde sigara içenlerin %13.3'ünün (n=4), sigara içmeyenlerin ise %10.0'unun (n=3) bir düşük yaptığı saptandı. (Tablo 1).

Tablo-1. Annelerin Sosyodemografik Özellikleri

	Sigara içen		Sigara içmeyen		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Yaş						
19 yaş ve altı	2	6.7	2	6.7	4	100.0
20–24 yaş	7	23.3	12	40.0	19	100.0
25–29 yaş	16	53.3	9	30.0	25	100.0
30–34 yaş	2	6.7	5	16.6	7	100.0
35 yaş ve üstü	3	10.0	2	6.7	5	100.0
Eğitim						
Okuryazar değil	3	10.0	1	3.3	4	100.0
İlköğretim	23	76.7	29	96.7	52	100.0
Lise	1	3.3			1	100.0
Üniversite	3	10.0			3	100.0
Gebelik sayısı						
Bir	9	30.0	12	40.0	21	100.0
İki	10	33.4	6	20.0	16	100.0
Üç	8	26.7	9	30.0	17	100.0
Dört	1	3.3	3	10.0	4	100.0
Beş	1	3.3			1	100.0
Altı	1	3.3			1	100.0
Canlı doğum sayısı						
Bir	13	43.3	13	43.3	26	100.0
İki	6	20.0	6	20.0	12	100.0
Üç	8	26.7	9	30.0	17	100.0
Dört	1	3.3	2	6.7	3	100.0
Beş	1	3.3			1	100.0
Altı	1	3.3			1	100.0
Doğum yeri						
Konya içi	24	80.0	28	93.3	52	100.0
Konya dışı	6	20.0	2	6.7	8	100.0
Meslek						
Ev hanımı	28	93.4	30	100.0	58	100.0
Memur	1	3.3			1	100.0
Öğretmen	1	3.3			1	100.0
Düşük sayısı						
Bir	4	13.3	3	10.0	7	100.0

6.2. GEBELİK ÖZELLİKLERİ

Çalışmaya katılan toplam 60 annenin gebelikleri ile ilgili özellikleri incelendiğinde, gebelik sayısı ortalaması 2.18 ± 1.14 (median=2, min=1, max=6), canlı doğum sayısı ortalama değeri 2.06 ± 1.16 (median=2, min=1, max=6), yaşayan çocuk sayısı ortalama değeri 2.06 ± 1.16 (median=2, min=1, max=6), annelerin ortalama düşük sayısı 1.0 ± 0 (median=1, min=1, max=1) olarak bulundu (Tablo 2).

Tablo-2. Gebelik Özellikleri

	Ortalama	SD	Ortanca	Minimum	Maksimum
Gebelik sayısı	2.1833	1.1423	2	1	6
Canlı doğum sayısı	2.0667	1.1625	2	1	6
Yaşayan çocuk sayısı	2.0667	1.1625	2	1	6
Düşük sayısı	1.0000	0	1	1	1

6.3. ANNELERİN ÖZELLİKLERİ

Çalışmaya katılan annelerin özellikleri incelendiğinde; ilk adet yaşı ortalaması 13.11 ± 1.07 yaş (median=13, min=11, max=15), gebelik dönemi boyunca alınan kiloların ortalaması 14.0 ± 4.48 kilo (median=15, min=0, max=23), gebelik süresi ortalaması 38.4 ± 0.65 hafta (median=38, min=36, max=40) olarak bulundu (Tablo 3).

Tablo-3. Annelerin Özellikleri

	Ortalama	SD	Ortanca	Minimum	Maksimum
Yaş	26.3000	4.861	26	17	39
İlk adet yaşı	13.1167	1.0750	13	11	15
Gebelikte alınan kilo (kg)	14.000	4.48	15	0	23
Gebelik süresi (hafta)	38.43	0.65	38	36	40

6.4. HASTALIK DURUMU

“Annelere önemli bir hastalığınız var mı?” sorusu sorulduğunda %95’i (n=57) herhangi bir hastalıkları olmadığını ifade ettiler, %5’i (n=3) önemli bir hastalıkları (kronik hepatit B taşıyıcılığı, sedef hastalığı, panik atak) olduğunu söylediler. Bu hastalık grubunda olan anneler sigara içmemektedir (Tablo 4).

Tablo–4. Annelerin Önemli Bir Hastalığı Var mı?

Önemli hastalık var mı?	n	%
Yok	57	95
Var	3	5

6.5. İLAÇ KULLANIMI

Annelere gebelik döneminde hangi ilaçları kullandıkları sorulduğunda %8.3’ü (n=5) sadece kan hapını, %16.7’si (n=10) sadece vitamin hapını, %61.7’si (n=37) vitamin ve kan hapını birlikte kullandıklarını, %13.3’ü (n=8) ise hiç ilaç almadıklarını bildirdiler. Sigara içen annelerin %88.3’ünde ilaç kullanımı mevcuttu (Tablo 5).

Tablo–5. Gebelik Döneminde Alınan İlaçlar

Alınan ilaç	n	%
Kan hapı	5	8.3
Vitamin	10	16.7
Vitamin+kan hapı	37	61.7
Hiç ilaç almama	8	13.3
Toplam	60	100.0

6.6. FAGERSTROM BAĞIMLILIK DÜZEYİ

Sigara içen 30 gebenin Fagestrom bağımlılık düzeylerinin ortalama değeri 1.57 ± 1.61 (median=1.0, min=0, max=5) olarak bulundu. Sigara içen 30 gebenin sigara içmeye başlama yaşı ortalama 19.26 ± 4.34 (median=19, min=7, max=28) olarak bulundu (**Tablo 6**).

Tablo–6. Sigara İçen Gebelerin Fagerstrom Bağımlılık Düzeyleri

	Ortalama	SD	Ortanca	Minimum	Maximum
Fagerstrom puanı	1.57	1.61	1.0	0	5
Sigara içmeye başlama yaşı	19.26	4.34	19	7	28

6.7. SİGARA İÇEN VE İÇMEYEN KİŞİ SAYISI

Gebelikleri sırasında 1.ayda sigara içen kadın sayısı 30 iken, 2.ayda 24, 6.ayda 21, 9.ayda 19 idi. Gebelik süresinde aylara göre sigara içen ve içmeyen kişi sayısı **Tablo 7**'de görülmektedir.

Tablo–7. Gebelik Süresinde Aylara Göre Sigara İçen Ve İçmeyen Kişi Sayısı

	Birinci ay	İkinci ay	Üçüncü ay	Dördüncü ay	Beşinci ay	Altıncı ay	Yedinci ay	Sekizinci ay	Dokuzuncu ay
Sigara içen	30	24	21	21	21	21	20	19	19
Sigara içmeyen	30	36	39	39	39	39	40	41	41

6.8. GÜNLÜK İÇİLEN SİGARA MİKTARI

Gebelerin günlük içtikleri sigara miktarı, gebeliğinin ilk bir ayında (n=30) ortalama 6.76 ± 5.01 (median=5, min=1, max=20), gebeliğinin ikinci ayında içilen sigara sayısı (n=24) ortalama 5.37 ± 4.10 (median=5, min=1, max=20), gebeliğinin üçüncü ayında içilen sigara sayısı

ortalama 5.19 ± 4.27 (median=5, min=1, max=20), gebeliğinin dördüncü ayında içilen sigara sayısı ortalama 5.66 ± 4.77 (median=5, min=1, max=20), gebeliğinin beşinci ayında içilen sigara sayısı ortalama 5.76 ± 4.74 (median=5, min=1, max=20), gebeliğinin altıncı ayında içilen sigara sayısı ortalama 5.76 ± 4.74 (median=5, min=1, max=20), gebeliğinin yedinci ayında içilen sigara sayısı ortalama 5.9 ± 4.82 (median=5, min=1, max=20), gebeliğinin sekizinci ayında içilen sigara sayısı ortalama 5.94 ± 4.94 (median=5, min=1, max=20), gebeliğinin dokuzuncu ayında içilen sigara sayısı ortalama 5.94 ± 4.94 (median=5, min=1, max=20) olarak bulundu (**Tablo 8**).

Tablo-8. Gebelik Süresinde Günlük İçilen Sigara Miktarı

	Bir ay	İki ay	Üç ay	Dört ay	Beş ay	Altı ay	Yedi ay	Sekiz ay	Dokuz ay
Ortalama	6.76	5.37	5.19	5.66	5.76	5.76	5.9	5.94	5.94
Ortanca	5	5	5	5	5	5	5	5	5
SD	5.01	4.10	4.27	4.77	4.74	4.74	4.82	4.94	4.94
Minimum	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Maximum	20	20	20	20	20	20	20	20	20

6.9. BİR ÖNCEKİ GEBELİĞİNDE SİGARA İÇEN VE İÇMEYEN KİŞİ SAYISI

Bir önceki gebeliği süresinde 1.ayda sigara içen kadın sayısı 17 iken, 2.ayda 14, 4.ayda 13, 9.ayda 12 idi. Bir önceki gebeliğinde aylara göre sigara içen ve içmeyen kişi sayısı **Tablo 9**'da görülmektedir.

Tablo–9. Bir Önceki Gebeliği Süresinde Aylara Göre Sigara İçen Ve İçmeyen Kişi Sayısı

	Birinci ay	İkinci ay	Üçüncü ay	Dördüncü ay	Beşinci ay	Altıncı ay	Yedinci ay	Sekizinci ay	Dokuzuncu ay
Sigara İçen	17	14	14	13	12	12	12	12	12
Sigara İçmeyen	43	46	46	47	48	48	48	48	48

6.10. BİR ÖNCEKİ GEBELİĞİNDE GÜNLÜK İÇİLEN SİGARA MİKTARI

Gebelerin bir önceki gebeliklerinde içtikleri sigara miktarı, ilk bir ayında (n=17) ortalama 7.47 ± 8.06 (median=5, min=2, max=30), gebeliğin ikinci ayında içilen sigara sayısı (n=14) ortalama 7.57 ± 8.9 (median=3.5, min=2, max=30), gebeliğin üçüncü ayında içilen sigara sayısı ortalama 7.57 ± 8.9 (median=3.5, min=2, max=30), gebeliğinin dördüncü ayında içilen sigara sayısı ortalama 6.61 ± 8.49 (median=3, min=2, max=30), gebeliğinin beşinci ayında içilen sigara sayısı ortalama 7 ± 8.74 (median=3.5, min=2, max=30), gebeliğinin altıncı ayında içilen sigara sayısı ortalama 7 ± 8.74 (median=3.5, min=2, max=30), gebeliğinin yedinci ayında içilen sigara sayısı ortalama 7 ± 8.74 (median=3.5, min=2, max=30), gebeliğinin sekizinci ayında içilen sigara sayısı ortalama 7 ± 8.74 (median=3.5, min=2, max=30), gebeliğinin dokuzuncu ayında içilen sigara sayısı ortalama 7 ± 8.74 (median=3.5, min=2, max=30) olarak bulundu (**Tablo 10**).

Tablo–10. Bir Önceki Gebeliği Süresinde Günlük İçilen Sigara Miktarı

	Bir ay	İki ay	Üç ay	Dört ay	Beş ay	Altı ay	Yedi ay	Sekiz ay	Dokuz ay
Ortalama	747	757	757	661	7	7	7	7	7
Ortanca	5	35	35	3	35	35	35	35	35
SD	806	89	89	849	874	874	874	874	874
Minimum	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Maximum	30	30	30	30	30	30	30	30	30

6.11. SİĞARANIN ZARARLARI

Annelere sigaranın zararları ile ilgili soru sorulduğunda %100'ü (n=60) sigara insan sağlığına çok zararlıdır cevabını verdiler. Anneler sigara en çok hangi hastalığa yol açar sorusuna, %36.7'si (n=22) sigara birinci sıklıkta akciğer hastalığı yapar, %31.7'si (n=19) ikinci sıklıkta kanser yapar, %16.6'sı (n=10) üçüncü sıklıkta kalp ve damar hastalığı cevabını verdiler. Annelerin %15.0'i (n=9) bu hastalıklar dışında diğer hastalıkları yapar cevabını verdiler (**Tablo 11**).

Tablo–11. Annelerin Sigaranın Zararları İle İlgili Düşünceleri

	n	%
Sağlık üzerine çok zararlı	60	100.0
En çok hangi hastalığa yol açar?		
1.sıklıkta akciğer hastalığı yapar	22	36.7
2.sıklıkta kanser yapar	19	31.7
3.sıklıkta kalp ve damar hastalığı	10	16.6
Diğer	9	15.0

6.12. SİGARANIN BEBEĞE YAPTIĞI ZARARLAR KONUSUNDA ANNELERİN DÜŞÜNCELERİ

Annelere gebelik döneminde içilen sigaranın bebeğe yaptığı zararlar ile ilgili soru sorulduğunda %28.3'ü (n=17) bebeğin gelişimini bozar, %26.7'si (n=16) akciğerlerine zarar verir, %20.0'si (n=12) sakatlık yapar, %10.0'u (n=6) ölü doğum olur cevabını verdiler (**Tablo 12**).

Tablo-12. Gebelerin Sigaranın Bebeğe Yaptığı Zararlar İle İlgili Düşünceleri

	n	%
Bebeğin gelişimini bozar	17	28.3
Bebeğin akciğerlerine zarar verir	16	26.7
Sakat olur	12	20.0
Ölü doğum olur	6	10.0
Diğer	9	15.0

6.13. EŞLERİN ÖZELLİKLERİ

Çalışmaya katılan gebelerin, eşlerinin yaş ortalaması 29.25 ± 4.99 (median=29.5, min=21, max=40) idi. Eşlerin %73.3'ü (n=44) ilköğretim mezunu, %23.3'ü (n=14) lise mezunu, %3.4'ü (n=2) üniversite mezunu olarak bulundu. Eşlerin %81.7'si (n=49) halen sigara içmekte, %3.3'ü (n=2) hayatlarının herhangi bir döneminde sigara içmiş ancak şu anda bırakmış, %15.0'i (n=9) hiç içmemiş olarak bulundu. Sigara içen eşlerin günlük içilen sigara sayısının ortalaması 20.16 ± 8.25 (median=20, min=2, max=40) idi. Eşlerin gebelik döneminde evde sigara içme durumlarına bakıldığında, %80.0'i (n=48) içmiş, %20.0'si (n=12) içmemiş olarak bulundu. Eşlerin sigara içmesi ile gebelerin sigara içme durumu arasında bir ilişki bulunmadı ($p=0.182$). Gebelik dönemi boyunca, sigara içen ve içmeyen gebelerin eşi dışında evde başka sigara içen var mı sorusuna %18.3'ü (n=11) evet, %81.7'si (n=49) hayır cevabı verdi (**Tablo13**).

Tablo-13. Çalışmaya Katılan Gebelerin Eşlerinin Özellikleri

	n	%
Eğitim düzeyi		
İlköğretim	44	73.3
Lise	14	23.3
Üniversite	2	3.4
Sigara içme durumu		
Halen içiyor	49	81.7
Bırakmış	2	3.3
Hiç içmemiş	9	15.0
Eşi gebe iken evde sigara içmiş mi?		
Evet	48	80.0
Hayır	12	20.0
Eşi ve kendisi dışında evde sigara içen var mı?		
Var	11	18.3
Yok	49	81.7

6.14. YAŞADIKLARI BÖLGENİN ÖZELLİKLERİ

Çalışmamıza katılan gebelerin yaşadıkları yer özellikleri incelendiğinde, %86.7'si (n=52) şehir merkezin de, %3.3'ü (n=2) ilçe de, %3.3'ü (n=2) kasaba da, %6.7'si (n=4) köy de yaşamakta idi. Gebeler son iki yıl içinde yaşadıkları bölge değişikliği yönünden incelediğinde, %18.3'ünde (n=11) yer değişikliği mevcut, %81.7'sinde (n=49) ise yer değişikliğinin olmadığı bulundu. Gebelerin %33.3'ünün (n=20) yaşadığı çevrede fabrika mevcut iken, %66.7'sinin (n=40) yaşadığı çevrede fabrika yoktu. Gebelerin %26.7'sinin (n=16) yaşadığı çevrede otobüs terminali, %11.7'sinin (n=7) yaşadığı çevrede tren istasyonu var idi, %73.3'ünün (n=44) yaşadığı çevrede otobüs terminali, %88.3'ünün (n=53) yaşadığı çevrede tren istasyonu yok idi (**Tablo 14**).

Tablo-14. Yaşadıkları Bölgenin Özellikleri

	n	%
Yerleşim yeri		
İl	52	86.7
İlçe	2	3.3
Kasaba	2	3.3
Köy	4	6.7
Son 2 yıl içinde yaşadığınız bölge ile ilgili yer değişikliği var mı?		
Evet	11	18.3
Hayır	49	81.7
Yaşadığınız çevrede fabrika var mı?		
Evet	20	33.3
Hayır	40	66.7
Yaşadığınız çevrede otobüs terminali var mı?		
Evet	16	26.7
Hayır	44	73.3
Yaşadığınız çevrede tren istasyonu var mı?		
Evet	7	11.7
Hayır	53	88.3

6.15. SİGARA İÇEN VE İÇMEYEN ANNELERİN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

Çalışmamıza katılan 26 yaş altındaki gebelerin %44.8'i (n=13), 26 yaş ve üstündekilerin %54.8'i (n=17) sigara içmekte idi. İlkokul ve altı eğitilmişlerin %46.4'ü (n=26), gebelik sayısı 3 ve altı olan gebelerin %50'si (n=27) sigara içmekte idi. Canlı doğum sayısı 1–3 arasında olan gebelerin %49.1'i (n=27) sigara içerken, canlı doğum sayısı 4 ve üstü olan gebelerin ise %60'ı (n=3) sigara içmekte idi. Doğum yeri şehir merkezi olan gebelerin %46.2'si (n=24) sigara içmekte idi. Ev hanımı olan gebelerin %48.3'ü (n=28) sigara içmekte idi. Eşleri sigara içen gebelerin %55.1'i (n=27) sigara içerken, %44.9'u (n=22) ise sigara içmemekte idi. Eşleri sigara içmeyenlerin ise %27.3'ü (n=3) sigara içerken, %72.7'si (n=8) ise sigara içmemekte idi.

Sigara içen ve içmeyen grupta yaş (p=0.605), gebelik sayısı (p=1.000), canlı doğum sayısı (p=0.639), doğum yeri (0.254), meslek (p=0.092), eşinin sigara içmesi (p=0.182), yer değişikliği (p=1.000), yaşadığı bölgede fabrika (p=0.784), otobüs terminali (p=0.770), tren istasyonu olup

olmadığı ($p=0.221$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Gebelikteki sigara içme durumunu eğitim düzeyine göre incelediğimizde, eğitim düzeyi ilkökul ve altı gebelerde sigara içme durumu istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p=0.016$) (Tablo 15).

Tablo-15. Sigara İçen Ve İçmeyen Annelerin Sosyodemografik Özelliklerinin Farklılıkları

	Sigara içen		Sigara içmeyen		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
Yaş							
26 yaş altı	13	44.8	16	55.2	29	100.0	0.605
26 yaş ve üstü	17	54.8	14	45.2	31	100.0	
Eğitim							
İlkokul ve altı	26	46.4	30	53.6	56	100.0	0.016
Ortaokul ve üstü	4	100	0	0	4	100.0	
Gebelik sayısı							
3 ve altı	27	50	27	50	54	100.0	1.000
4 ve üstü	3	50	3	50	6	100.0	
Canlı doğum sayısı							
1-3 arası	27	49.1	28	50.9	55	100.0	0.639
4 ve üstü	3	60	2	40	5	100.0	
Doğum yeri							
Konya içi	24	46.2	28	53.8	52	100.0	0.254
Konya dışı	6	75.0	2	25.0	8	100.0	
Meslek							
Ev hanımı	28	48.3	30	51.7	58	100.0	0.092
Çalışıyor	2	100.0	0	0	2	100.0	
Eşinin sigara içmesi							
İçiyor	27	55.1	22	44.9	49	100.0	0.182
İçmiyor	3	27.3	8	72.7	11	100.0	
Yer değişikliği							
Var	5	45.5	6	54.5	11	100.0	1.000
Yok	25	51.0	24	49.0	49	100.0	
Fabrika							
Var	11	55.0	9	45.0	20	100.0	0.784
Yok	19	47.5	21	52.5	40	100.0	
Otobüs terminali							
Var	9	56.3	7	43.8	16	100.0	0.770
Yok	21	47.7	23	52.3	44	100.0	
Tren istasyonu							
Var	2	28.6	5	71.4	7	100.0	0.221
Yok	28	52.8	25	47.2	53	100.0	

***Ki-kare testi uygulandı ve satır yüzdesi alındı.**

6.16. PLASENTANIN SANTRAL BÖLGESİNDEKİ ELEMENT MİKTARLARI

Çalışmamıza katılan gebelerde, sigara içen ve içmeyen grupta plasentanın santral bölgesinde bulunan eser elementler karşılaştırıldığında, kadmiyum ($p=0.94$), bakır ($p=0.25$), kurşun ($p=0.42$) ve çinko miktarları açısından ($p=0.89$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaz iken, sigara içenlerde santral demir miktarı istatistiksel olarak önemli ölçüde düşük idi (**$p=0.05$**) (Tablo 16).

Tablo–16. Plasentanın Santral Bölgesindeki Eser Element Miktarları

	Sigara içen			Sigara içmeyen			p*
	Ortalama	SD	Ortanca	Ortalama	SD	Ortanca	
Kadmiyum (Cd)	74.49	81.94	50.09 (0-289.5)**	77.03	163.7	30.63 (0-899.1)	0.94
Bakır (Cu)	0.93	0.31	0.94 (0.19-2.09)	1.05	0.43	0.98 (0.14-2.21)	0.25
Demir (Fe)	122.2	51.33	105.34 (2.17-257.9)	152.5	63.16	152.64 (1.07-292.1)	0.05
Kurşun (Pb)	0.00	0.01	0.00 (0-0.03)	0.01	0.02	0.00 (0-0.10)	0.42
Çinko (Zn)	9.84	2.75	9.49 (1.37-18.16)	9.72	3.83	9.67 (1.10-22.9)	0.89

p*= Student t testi yapıldı.

**= range (min,max)

6.17. PLASENTANIN PERİFERİK BÖLGESİNDEKİ ELEMENT MİKTARLARI

Çalışmamıza katılan gebelerde, sigara içen ve içmeyenlerde plasentanın periferik bölgesinde bulunan eser elementler karşılaştırıldığında, kadmiyum ($p=0.79$), bakır ($p=0.46$), demir ($p=0.57$), kurşun ($p=0.72$), çinko miktarları ($p=0.53$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 17).

Tablo-17. Plasentanın Periferik Bölgesindeki Eser Element Miktarları

	Sigara içen			Sigara içmeyen			p*
	Ortalama	SD	Ortanca	Ortalama	SD	Ortanca	
Kadmiyum (Cd)	37.77	44.72	20.59 (6.12-179.2) **	41.58	58.14	30.35 (0.36– 299.4)	0.79
Bakır (Cu)	0.52	0.38	0.36 (0.11– 1.26)	0.61	0.47	0.63 (0.09– 1.90)	0.46
Demir (Fe)	68.44	76.54	25.86 (0.42-255.2)	79.97	77.91	84.75 (0.69- 220.8)	0.57
Kurşun (Pb)	0.03	0.02	0.03 (0– 0.08)	0.03	0.02	0.02 (0– 0.06)	0.72
Çinko (Zn)	5.07	4.05	3.33 (0.47-10.42)	5.77	4.60	7.43 (0.46– 14.56)	0.53

p*= Student t testi yapıldı.

**= range (min,max)

6.18. KORDON KANI ELEMENT MİKTARLARI

Çalışmamıza katılan gebelerde, sigara içen ve içmeyen grupta kordon kanında bulunan eser elementler karşılaştırıldığında, kadmiyum ($p<0.001$), bakır ($p=0.403$), demir ($p=0.065$), kurşun ($p=0.808$) ve çinko miktarları açısından ($p=0.520$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 18).

Tablo-18. Kordon Kanındaki Eser Element Miktarları

	Sigara içen			Sigara içmeyen			p*
	Ortalama	SD	Ortanca	Ortalama	SD	Ortanca	
Kadmiyum (Cd)	0.00	-	0.00 (0 – 0) **	0.00	-	0.00 (0 – 0)	0.000
Bakır (Cu)	0.00	0.00	0.00 (0 – 0)	0.00	0.00	0.00 (0 – 0)	0.403
Demir (Fe)	0.35	0.12	0.39 (0 – 0.49)	0.42	0.16	0.42 (0.01 – 1)	0.065
Kurşun (Pb)	0.00	0.00	0.00 (0 – 0)	0.00	0.00	0.00 (0 – 0)	0.808
Çinko (Zn)	0.00	0.00	0.00 (0 – 0.01)	0.00	0.00	0.00 (0 – 0.01)	0.520

p*= Student t testi yapıldı.

**= range (min,max)

6.19. PLASENTA VE BEBEK ÖZELLİKLERİ

Çalışmamıza katılan gebelerde, sigara içen ve içmeyenlerde doğum ağırlığı (p=0.578), bebeğin boyu (p=0.439), bebeğin baş çevresi (p=0.640), plasenta ağırlığı (p=0.727), plasental oran= doğum ağırlığı/plasenta ağırlığı (gram) (p=0.870), APGAR skoru (p=0.717) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Sigara içenlerde içmeyenlere göre doğum haftası istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu (p=0.045) (Tablo 19).

Tablo-19. Sigara İçen Ve İçmeyen Annelerin Plasenta Ve Bebek Özelliklerinin Karşılaştırılması

	Sigara içen		Sigara içmeyen		p*
	Mean	SD	Mean	SD	
Doğum haftası	38.27	0.64	38.60	0.62	0.045
Doğum ağırlığı	3199.33	381.75	3257.33	420.60	0.578
Bebeğin boyu	49.87	1.94	50.27	2.03	0.439
Bebeğin baş çevresi	35.03	2.08	34.83	1.05	0.640
Plasenta ağırlığı	643.33	143.39	655.66	128.10	0.727
Plasental oran**	5.1186	0.86	5.08	0.82	0.870
APGAR	9.20	1.13	9.10	0.99	0.717

*Student t testi yapıldı.

**Plasental oran= doğum ağırlığı/plasenta ağırlığı (gram)

6.20. GEBELİK HAFTASI VE KADMIYUM

Sigara içen gebelerin gebelik haftası ile kordon kanı, periferik ve santral bölge kadmiyum değerleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. Sigara içmeyen gebelerin gebelik haftası ile plasenta (periferik, santral) ve kordon kanında bulunan kadmiyum elementi arasında yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (**Tablo 20**). Sigara içen gebelerde, plasantanın santral bölgesinde ölçülen kadmiyum değeri ile kan kadmiyum değeri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu (**p=0.03**).

Tablo–20. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Kadmiyum İle Gebelik Haftası Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Kadmiyum (Cd)	Gebelik haftası - Pcd	-0.07	0.71	Gebelik haftası - Pcd	0.19	0.31
	Gebelik haftası - Scd	-0.05	0.81	Gebelik haftası - Scd	0.20	0.29
	Gebelik haftası - Kcd	-0.08	0.68	Gebelik haftası - Kcd	0.12	0.52

Pcd= Periferik kadmiyum

Scd= Santral kadmiyum

Kcd= Kan kadmiyum

6.21. GEBELİK HAFTASI VE BAKIR

Sigara içen gebelerde, gebelik haftası ile plasentanın santral bölgesindeki bakır elementi arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu ($p<0.001$). Sigara içen gebelerde gebelik haftası ile kordon kanı bakır elementi arasında negatif yönde ilişki varken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. Sigara içmeyen gebelerde gebelik haftası ile santral bölge bakır elementi arasında negatif yönde ilişki varken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. Sigara içmeyen gebelerde, gebelik haftası ile plasentanın periferik bölgesinde ölçülen bakır elementi arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu ($p=0.02$) (Tablo 21).

Tablo–21. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Bakır İle Doğum Haftası Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Bakır (Cu)	Gebelik haftası - Pcu	0.216	0.252	Gebelik haftası - Pcu	-0.421	0.02
	Gebelik haftası - Scu	-0.641	0.000	Gebelik haftası - Scu	-0.076	0.69
	Gebelik haftası - Kcu	-0.032	0.867	Gebelik haftası - Kcu	0.076	0.69

Pcu= Periferik bakır
Scu= Santral bakır
Kcu= Kan bakır

6.22. GEBELİK HAFTASI VE DEMİR

Sigara içen gebelerde gebelik haftası ile santral bölge demir elementi ve sigara içmeyen gebelerde ise gebelik haftası ile periferik bölge ve kordon kanı demir elementi arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. (**Tablo 22**). Sigara içmeyen gebelerin, kordon kanı demiri ile plasentanın periferik (**p=0.012**) ve santral (**p=0.025**) bölge demir değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu. Sigara içenlerin santral demir ve periferik demir değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu (**p=0.002**).

Tablo–22. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Demir İle Gebelik Haftası Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Demir (Fe)	Gebelik haftası - Pfe	0.307	0.098	Gebelik haftası - Pfe	-0.336	0.069
	Gebelik haftası - Sfe	-0.164	0.383	Gebelik haftası - Sfe	0.048	0.799
	Gebelik haftası - Kfe	0.065	0.732	Gebelik haftası - Kfe	-0.016	0.933

Pfe= Periferik demir
Sfe= Santral demir
Kfe= Kan demir

6.23. GEBELİK HAFTASI VE KURŞUN

Sigara içen gebelerde gebelerde gebelik haftası ile periferik bölge ve kordon kanı kurşun seviyeleri arasında ve sigara içmeyen gebelerde ise gebelik haftası ile kordon kanı kurşun seviyeleri arasında negatif yönde negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. (**Tablo 23**).

Tablo–23. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Kurşun İle Doğum Haftası Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Kurşun (Pb)	Gebelik haftası - Ppb	-0.317	0.088	Gebelik haftası - Ppb	0.238	0.205
	Gebelik haftası - Spb	0.218	0.246	Gebelik haftası - Spb	0.15	0.428
	Gebelik haftası - Kpb	-0.099	0.602	Gebelik haftası - Kpb	-0.065	0.732

Ppb= Periferik kurşun

Spb= Santral kurşun

Kpb= Kan kurşun

6.24. GEBELİK HAFTASI VE ÇİNKO

Sigara içen gebelerde, gebelik haftası ile santral bölgede ölçülen çinko değerleri arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu (**p=0.014**). Sigara içen gebelerde gebelik haftası ile kordon kanı çinko seviyeleri ve sigara içmeyen gebelerde gebelik haftası ile periferik bölge çinko seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 24**).

Tablo–24. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Çinko İle Doğum Haftası Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Çinko (Zn)	Gebelik haftası - Pzn	0.29	0.119	Gebelik haftası - Pzn	-0.304	0.103
	Gebelik haftası - Szn	-0.444	0.014	Gebelik haftası - Szn	0.079	0.677
	Gebelik haftası - Kzn	-0.023	0.906	Gebelik haftası - Kzn	0.163	0.389

Pzn= Periferik çinko

Szn= Santral çinko

Kzn= Kan çinko

6.25. GEBELİK SAYISI VE KADMIYUM

Sigara içen gebelerde gebelik sayısı ile periferik bölge kadmiyum seviyesi arasında ve sigara içmeyen gebelerde gebelik sayısı ile periferik ve santral bölge kadmiyum seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 25**). Sigara içen gebelerde kan ve santral bölge kadmiyum değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu (**p=0.029**).

Tablo-25. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Kadmiyum İle Gebelik Sayısı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Kadmiyum (Cd)	Gebelik sayısı - Pcd	-0.173	0.36	Gebelik sayısı - Pcd	-0.046	0.808
	Gebelik sayısı - Scd	0.101	0.594	Gebelik sayısı - Scd	-0.109	0.565
	Gebelik sayısı- Kcd	0.113	0.554	Gebelik sayısı - Kcd	0.16	0.398

6.26. GEBELİK SAYISI VE BAKIR

Sigara içen gebelerde gebelik sayısı ile perik bölge ve kordon kanı bakır seviyeleri arasında ve sigara içmeyen gebelerde gebelik sayısı ile periferik, santral bölge ve kordon kanı bakır seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 26**).

Tablo–26. Sigara İçen ve İçmeyen Gebelerde Bakır İle Gebelik Sayısı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Bakır (Cu)	Gebelik sayısı - Pcu	-0.206	0.274	Gebelik sayısı - Pcu	-0.08	0.675
	Gebelik sayısı - Scu	0.063	0.742	Gebelik sayısı - Scu	-0.018	0.926
	Gebelik sayısı - Kcu	-0.143	0.45	Gebelik sayısı - Kcu	-0.023	0.904

6.27. GEBELİK SAYISI VE DEMİR

Sigara içen ve içmeyen gebelerde gebelik sayısı ile kordon kanı ve plasentada ölçülen demir değerleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 27**). Sigara içmeyen gebelerde kordon kanı demir değeri ile periferik (**p=0.012**) ve santral (**p=0.026**) bölge demir değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu. Sigara içen gebelerde santral ve periferik bölge demir değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu (**p=0.003**).

Tablo–27. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Demir İle Gebelik Sayısı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Demir (Fe)	Gebelik sayısı - Pfe	-0.182	0.337	Gebelik sayısı - Pfe	-0.118	0.533
	Gebelik sayısı - Sfe	-0.023	0.904	Gebelik sayısı - Sfe	-0.131	0.49
	Gebelik sayısı - Kfe	-0.21	0.265	Gebelik sayısı - Kfe	-0.023	0.905

6.28. GEBELİK SAYISI VE KURŞUN

Sigara içen gebelerde gebelik sayısı ile periferik bölge ve kordon kanı kurşun seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. Sigara içmeyen gebelerde gebelik sayısı ile kordon kanı ve plasentada

(periferik, santral) ölçülen kurşun değerleri arasında yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı (**Tablo 28**).

Tablo–28. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Kurşun İle Gebelik Sayısı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Kurşun (Pb)	Gebelik sayısı - Ppb	-0.152	0.424	Gebelik sayısı - Ppb	0.146	0.441
	Gebelik sayısı - Spb	0.165	0.382	Gebelik sayısı - Spb	0.199	0.292
	Gebelik sayısı - Kpb	-0.01	0.959	Gebelik sayısı - Kpb	0.125	0.511

6.29. GEBELİK SAYISI VE ÇİNKO

Sigara içen gebelerde gebelik sayısı ile periferik bölge ve kordon kanı çinko seviyeleri ve sigara içmeyen gebelerde gebelik sayısı ile kordon kanı ve plasenta (periferik, santral) çinko seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı (**Tablo 29**).

Tablo–29. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Çinko İle Gebelik Sayısı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Çinko (Zn)	Gebelik sayısı - Pzn	-0.16	0.397	Gebelik sayısı - Pzn	-0.052	0.787
	Gebelik sayısı - Szn	0.246	0.191	Gebelik sayısı - Szn	-0.025	0.897
	Gebelik sayısı - Kzn	-0.16	0.399	Gebelik sayısı - Kzn	-0.105	0.581

6.30. YAŞ ARALIĞI VE KADMIYUM

Sigara içen gebelerde yaş aralığı ile kordon kanı kadmiyum seviyeleri ve sigara içmeyen gebelerde yaş aralığı ile santral bölge kadmiyum seviyeleri arasında negatif yönde ilişki

bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 30**). Sigara içen gebelerde santral bölge ile kordon kanı kadmiyum değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu (**p=0.029**).

Tablo–30. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Kadmiyum İle Yaş Aralığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Kadmiyum (Cd)	Yaş aralığı - Pcd	0.021	0.911	Yaş aralığı - Pcd	0.055	0.772
	Yaş aralığı - Scd	0.012	0.948	Yaş aralığı - Scd	-0.04	0.835
	Yaş aralığı - Kcd	-0.212	0.26	Yaş aralığı - Kcd	0.227	0.227

6.31. YAŞ ARALIĞI VE BAKIR

Sigara içen ve içmeyen gebelerde yaş aralığı ile periferik ve santral bölge bakır seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 31**).

Tablo–31. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Bakır İle Yaş Aralığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Bakır (Cu)	Yaş aralığı - Pcu	-0.001	0.995	Yaş aralığı - Pcu	-0.285	0.126
	Yaş aralığı - Scu	-0.159	0.403	Yaş aralığı - Scu	-0.062	0.745
	Yaş aralığı - Kcu	0.152	0.424	Yaş aralığı - Kcu	0.155	0.414

6.32. YAŞ ARALIĞI VE DEMİR

Sigara içen gebelerde yaş aralığı ile periferik ve santral bölge demir seviyeleri ve sigara içmeyen gebelerde yaş aralığı ile kordon kanı, periferik ve santral bölge demir seviyeleri arasında

negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 32**). Sigara içmeyen gebelerde kordon kanı demir değeri ile periferik (**p=0.012**) ve santral (**p=0.026**) bölge demir değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu. Sigara içen gebelerde periferik ve santral bölge demir değerleri arasında pozitif yönde anlamlı güçlü korelasyon bulundu (**p=0.003**).

Tablo–32. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Demir İle Yaş Aralığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Demir (Fe)	Yaş aralığı - Pfe	-0.066	0.729	Yaş aralığı - Pfe	-0.338	0.067
	Yaş aralığı - Sfe	-0.08	0.675	Yaş aralığı - Sfe	-0.192	0.31
	Yaş aralığı - Kfe	0.101	0.596	Yaş aralığı - Kfe	-0.002	0.991

6.33. YAŞ ARALIĞI VE KURŞUN

Sigara içen gebelerde yaş aralığı ile periferik ve santral bölge kurşun seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 33**).

Tablo–33. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Kurşun İle Yaş Aralığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Kurşun (Pb)	Yaş aralığı - Ppb	-0.162	0.391	Yaş aralığı - Ppb	0.271	0.147
	Yaş aralığı - Spb	-0.155	0.414	Yaş aralığı - Spb	0.312	0.093
	Yaş aralığı - Kpb	0.134	0.479	Yaş aralığı - Kpb	0.037	0.846

6.34. YAŞ ARALIĞI VE ÇİNKO

Sigara içen gebelerde yaş aralığı ile periferik bölge çinko seviyeleri ve sigara içmeyen gebelerde yaş aralığı ile periferik ve santral bölge çinko seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 34**).

Tablo–34. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Çinko İle Yaş Aralığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Çinko (Zn)	Yaş aralığı - Pzn	-0.001	0.994	Yaş aralığı - Pzn	-0.226	0.23
	Yaş aralığı - Szn	0.117	0.536	Yaş aralığı - Szn	-0.01	0.958
	Yaş aralığı - Kzn	0.133	0.483	Yaş aralığı - Kzn	0.144	0.448

6.35. PLASENTA AĞIRLIĞI VE KADMIYUM

Sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile periferik bölge kadmiyum seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı (**Tablo 35**). Sigara içen gebelerde santral bölge kadmiyum değerleri ile kord kanı kadmiyum değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu (**p=0.032**).

Tablo–35. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Kadmiyum İle Plasenta Ağırlığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Kadmiyum (Cd)	Plasenta ağırlığı - Pcd	0.127	0.511	Plasenta ağırlığı - Pcd	-0.075	0.695
	Plasenta ağırlığı - Scd	0.112	0.562	Plasenta ağırlığı - Scd	0.08	0.676
	Plasenta ağırlığı - Kcd	0.166	0.388	Plasenta ağırlığı - Kcd	0.08	0.674

6.36. PLASENTA AĞIRLIĞI VE BAKIR

Sigara içen gebelerde plasenta ağırlığı ile kordon kanı, periferik ve santral bölge bakır seviyeleri ve sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile kordon kanı ve santral bölge bakır seviyeleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. Sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile periferik bölge bakır değerleri arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu ($p=0.017$) (Tablo 36).

Tablo–36. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Bakır İle Plasenta Ağırlığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Bakır (Cu)	Plasenta ağırlığı - Pcu	-0.188	0.328	Plasenta ağırlığı - Pcu	-0.431	0.017
	Plasenta ağırlığı - Scu	-0.118	0.543	Plasenta ağırlığı - Scu	-0.002	0.994
	Plasenta ağırlığı - Kcu	-0.197	0.306	Plasenta ağırlığı - Kcu	-0.133	0.485

6.37. PLASENTA AĞIRLIĞI VE DEMİR

Sigara içen gebelerde plasenta ağırlığı ile kordon kanı ile periferik ve santral bölge demir değerleri arasında ve sigara içmeyen gebelerde kordon kanı ile santral bölge demir değerleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. Sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile periferik bölge demir değerleri arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu($p=0.011$) (Tablo 37). Sigara içen gebelerde santral bölge demir değeri ile periferik bölge demir değerleri arasında pozitif yönde anlamlı güçlü korelasyon bulundu ($p=0.004$). Sigara içmeyen gebelerde kord kanı demir değeri ile periferik bölge ($p=0.012$) ve santral bölge ($p=0.026$) demir değeri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu.

Tablo–37. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Demir İle Plasenta Ağırlığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Demir (Fe)	Plasenta ağırlığı - Pfe	-0.198	0.304	Plasenta ağırlığı - Pfe	-0.46	0.011
	Plasenta ağırlığı - Sfe	-0.004	0.982	Plasenta ağırlığı - Sfe	-0.269	0.151
	Plasenta ağırlığı - Kfe	-0.323	0.088	Plasenta ağırlığı - Kfe	-0.344	0.063

6.38. PLASENTA AĞIRLIĞI VE KURŞUN

Sigara içen gebelerde plasenta ağırlığı ile kordon kanı ve santral bölge kurşun değerleri arasında ve sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile kordon kanı kurşun değerleri arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. Sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile periferik bölge kurşun değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu($p=0.025$) (Tablo 38).

Tablo–38. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Kurşun İle Plasenta Ağırlığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Kurşun (Pb)	Plasenta ağırlığı - Ppb	0.297	0.117	Plasenta ağırlığı - Ppb	0.408	0.025
	Plasenta ağırlığı - Spb	-0.008	0.968	Plasenta ağırlığı - Spb	0.141	0.456
	Plasenta ağırlığı - Kpb	-0.022	0.908	Plasenta ağırlığı - Kpb	-0.133	0.485

6.39. PLASENTA AĞIRLIĞI VE ÇİNKO

Sigara içen gebelerde plasenta ağırlığı ile kordon kanı, periferik ve santral bölge çinko değerleri arasında ve sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile kordon kanı çinko değerleri

arasında negatif yönde ilişki bulunurken yapılan pearson korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı. Sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile periferik bölge çinko değerleri arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu ($p=0.027$) (Tablo 39).

Tablo–39. Sigara İçen Ve İçmeyen Gebelerde Çinko İle Plasenta Ağırlığı Arasındaki İlişki

	Sigara içen			Sigara içmeyen		
	Karşılaştırılanlar	r	p	Karşılaştırılanlar	r	p
Çinko (Zn)	Plasenta ağırlığı - Pzn	-0.183	0.342	Plasenta ağırlığı - Pzn	-0.403	0.027
	Plasenta ağırlığı - Szn	-0.108	0.578	Plasenta ağırlığı - Szn	0.151	0.426
	Plasenta ağırlığı - Kzn	-0.326	0.084	Plasenta ağırlığı - Kzn	-0.193	0.307

7. TARTIŞMA

DSÖ'nün verilerine göre gelişmiş ülkelerdeki kadınların %20'si, gelişmekte olan ülkelerdeki kadınların ise yaklaşık %9'u sigara içmektedir. Bu kadınların çoğu sigara içmeye gebe kaldıklarında da devam etmektedirler (44). 2000 yılında Andres ve Day'ın yaptığı çalışmada gebelikte sigara içme sıklığı %15–20 olarak bulunmuştur (49). Ananth ve arkadaşları 61667 gebe kadını içeren prospektif çalışmalarında sigara içme oranını %33 olarak bulmuşlardır (116). Ülkemizde ise gebelerin sigara içme oranlarını gösteren çok az sayıda çalışma vardır. Gebelikte sigara içme sıklığı 1986 yılında İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Doğum servisinde yapılan çalışmada %32, 1988–1889 yıllarında Samsun da yapılan bir çalışmada %37, 1991–1992 yıllarında Erzurum da yapılan araştırmada %3 olarak bildirilmiştir. 1999 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğinde izlenen gebeler arasında sigara içme sıklığı %16, 2002 yılında Sivas Doğumevi Hastanesinde yapılan çalışmada %17 bulunmuştur (9).

Baglan ve arkadaşları, 1974 yılında yaptıkları çalışmada anne ve fetüsteki metal maruziyetinin monitörizasyonunda en uygun yöntemin insan plasentası ile olacağını bildirmişlerdir (117).

Bu tanımlayıcı ve kesitsel çalışmada gebeliğinde sigara içen 30 ve sigara içmeyen 30 gebenin kordon kanı ve plasentalarında kadmiyum, çinko, demir, bakır ve kurşun düzeyleri ölçüldü. Çalışmamızda sigara içen ve içmeyen gebelerde doğum haftası, gebelik sayısı, doğum ağırlığı, yaş aralığı ile kordon kanı ve plasentada ölçülen kurşun seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. Sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile periferik kurşun seviyesi arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu (**p=0.02**). Bu ağır metaller plasenta aracılığı ile farklı düzeylerde fetüse geçmektedir. Plasenta kurşun için bir bariyer olmadığından fetüs, anne kanındaki kurşunun %90'ını plasental yol ile almaktadır. Osman K. ve

arkadaşlarının 106 İsveçli gebeyi kapsayan çalışmasında kordon kanındaki kurşun seviyesi düştükçe doğum ağırlığı artıyordu. Aynı çalışmada kurşunun plasental bariyeri kolaylıkla geçebildiği belirtilmiş olup, kordon kanındaki kurşun seviyesinin anne kanındaki ile hemen hemen aynı düzeyde olduğu gösterilmiştir (118). Kordon kanındaki kurşun seviyesi ile bebeğin boyu, kilosu ve baş çevresi arasında istatistiksel olarak önemli derecede negatif ilişki bulunmuştur.

Zadorozhnaja D. ve arkadaşlarının Ukrayna’da yaptıkları çalışmada plasenta kurşun seviyesi ortalama 24 ng/g bulunmuştur, Almanya için ortalama 19 ng/g, Japonya için 45 ng/g, Belçika için ortalama değer 84 ng/g bulunmuştur(119). Çalışmamızda ise plasentanın santral bölgesinde ölçülen kurşunun ortalama değeri sigara içenlerde 0 ng/g, sigara içmeyenlerde 0.01 ng/g, plasentanın periferik bölgesinde sigara içenlerde ortalama 0.03 ng/g, sigara içmeyenlerde 0.03 ng/g olarak bulunmuştur. Değerlerimizin düşük olması endüstrileşmenin bu ülkelerden daha düşük olması ve denek sayımızın yetersiz olması ile açıklanabilir.

Bizim çalışmamızda da sigara içen ve içmeyen gebelerin plasentalarının santral bölgesinde ölçülen kadmiyum, bakır, çinko ve kurşun miktarlarında fazla değişiklik bulunmadı ($p>0.05$). Kord kanında ve plasentanın periferik bölgesinden yapılan analizlerde sigara içen ve içmeyen grupta eser elementler ile ilgili istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik gözlenmedi ($p>0.05$).

Yeni doğmuş bebeklerde hiç kadmiyum bulunmaz. Kadmiyum kurşun ve cıvanın aksine plasenta ya da kan yoluyla anne karnındaki bebeğe geçmemektedir (103). Kordon kanı kadmiyum seviyesi, maternal kan kadmiyum seviyesinden %40–50 oranında daha azdır. Maternal dolaşımın yüksek konsantrasyonlarda kadmiyum ile perfüzyonunun; plasentada stromal ödem, 6–8 saat içinde sinsityotrofoblastik vezikülasyon ile vakuolizasyon ve nekroza neden olduğu bildirilmiştir. Dolayısı ile bu metalin plasental birikimi, plasentada hem yapısal, hem de

fonksiyonel değişikliklere neden olur (120). Gebelik sırasında sigara içenlerde plasental kadmiyum seviyesinde artış olduğu gösterilmiştir. Bu artışın düşük doğum ağırlığı ile ilişkili olduğu bulunmuştur (121). İnsan plasentası toksik kadmiyum düzeylerine duyarlıdır. Kadmiyum; çinko, bakır, demir, selenyum gibi diğer elementlerin metabolizmasını etkileyerek fetüse zarar verebilir. Gebelik ile ilişkili hipertansiyon ve preeklampsinin etiyolojisinde kadmiyum olumsuz bir faktör olarak bildirilmiştir. Sigara içiciliği gebelikteki kadmiyum toksisitesinden önemli oranda sorumlu tutulmuştur (120).

Piasek ve arkadaşlarının Zagreb’de yaşayan 56 gebedeki plasenta kadmiyum konsantrasyonlarını değerlendiren çalışmalarında, sigara içen kadınların plasentalarında kadmiyum düzeyinde istatistiksel olarak bir artış olduğu gösterilmiştir. Bu çalışma 29 sigara içen ve 27 sigara içmeyen gebe katılımcısı ile çalışmamızdaki gebe sayısına ve plasentanın 3 yerinden alınan örnekler ile de çalışma yöntemimize oldukça benzemektedir. Aynı çalışmada sigara içen kadınların plasentalarında bakır ve çinko seviyelerinde herhangi bir değişim görülmez iken, demir seviyesinde düşüklük saptanmıştır (117).

Hava kirliliği olmayan bölgelerde kadmiyum maruziyetinin en önemli kaynağı sigaradır. Fetüsteki çok küçük, fakat sıfır olmayan kadmiyum konsantrasyonu plasentanın kadmiyum geçişi için tam bir bariyer oluşturmadağını göstermektedir. İnsan plasentasındaki kadmiyum birikiminin plasental fonksiyonlar üzerine etkisi hakkında yeterli bilgi mevcut değildir (118). Bu çalışmanın yaptığımız çalışmadan farklı yönü ise pasif ve aktif sigara kullanımının plasentadaki ağır metal seviyeleri üzerine olan etkilerinin kıyaslanmış olmasıdır. Çalışmada aktif sigara içicisi olan gebelerde pasif içicilere göre plasental kadmiyum birikimi anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (117). Bizim çalışmamızda ise aktif içici gebelerde sigara içmeyenlere göre plasenta kadmiyum düzeyinde önemli bir değişiklik bulunmadı.

Osman K. ve arkadaşlarının çalışmasında kord kanı kadmiyum seviyesinin anne kanındaki seviyenin %10'u kadar olduğu gösterilmiştir. Sigara içen gebelerde içmeyenlere göre kord kanında ve plasentada kadmiyum seviyesi istatistiksel olarak yüksek ölçülmüştür (118).

Falcon ve arkadaşlarının 96 gebede yaptıkları, sigara kullanımının plasenta kadmiyum birikimi üzerindeki etkisini araştıran çalışmalarında, sigara içen annelerde içmeyenlere göre plasentada kadmiyum birikiminin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek ölçülmüşlerdir. Çalışmaya katılan 31 sigara içen ve 65 sigara içmeyen gebenin tümü kadmiyum maruziyetine sebep olabilecek endüstri bölgesi yakınında yaşamıyordu. Sigara içiminin kadmiyum maruziyetinin en büyük sebebi olduğunu belirten bu çalışmada, plasentada kadmiyum seviyesinin yüksekliği olan gebelerden doğan çocuklarda gelişim ölçülerinin anlamlı düzeyde düşük olduğu bildirilmiştir (123).

Ronco ve arkadaşlarının 40 gebede sigara kullanımının plasentada ağır metal birikimi ve metal birikiminin doğum ağırlığı üzerine olan etkisini araştıran çalışmalarında, plasenta kadmiyum ve çinko düzeyi sigara içen gebelerde içmeyen gebelerle kıyaslandığında anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Sigara içen gebelerden doğan infantlar içmeyenlere göre daha düşük doğum ağırlığına sahip idiler. Bu çalışmada doğum ağırlıkları hem sigara içenlerde, hem de içmeyenlerde plasental kadmiyum konsantrasyonları ile korele iken, plasental çinko, bakır ve demir seviyeleri ile doğum ağırlığı arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır (124).

Pereg ve arkadaşlarının 23 sigara içen ve 17 sigara içmeyen gebeyi kapsayan çalışmalarında, ağır metallerin konsantrasyonları incelenmiş ve sigara içen gebelerde sigara içmeyenlere kıyasla plasental kadmiyum seviyesi yüksek bulunmuştur. Bu çalışmadaki tüm sigara içen gebelerin plasentasında kadmiyuma rastlanmış olup kadmiyumun gebelerde sigara içiminin tespiti için kotinin gibi kullanılabileceği önerilmiştir (125). Aynı öneri Khunnert ve arkadaşlarının 1987 de yaptıkları çalışmada da ileri sürülmüştür (121).

Kantola ve arkadaşları sağlıklı 152 gebenin term dönemi ile 64 abortus yapan gebeyi inceledikleri çalışmalarında kadmiyumun daha ilk trimestirden itibaren plasentada biriktiğini, çinko ile bakır düzeylerinin ise ilk trimestir de termde ölçülen miktarlardan anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermişlerdir (126).

Galicia-Garcia ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 49 gebede doğum sırasında kord, yenidoğan ve anne kanında kadmiyum seviyeleri ölçülmüş. Anne kan kadmiyumu ile yenidoğan kan kadmiyumu arasında korelasyon tespit edilmez iken, kord kan kadmiyum seviyesi ile anne kan kadmiyumu arasında önemli bir korelasyon tespit edilmişti. Bu gebelerin hepsi sigara kullanmayan veya gebeliğini öğrendikten sonra sigara içmeyi bırakan kişilerden oluşmakta idi. Plasentanın kadmiyum için bir bariyer oluşturduğunu vurgulayan bu çalışmada doğum ağırlığı ile kord kanı kadmiyumu arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu çalışma bizim çalışmamızdan farklı olarak gebelik süresince sigara kullanımının olmaması nedeni ile sigaranın gebelik süresince plasenta, kord kanı ve infant üzerindeki negatif etkisini göstermekte yetersiz kalmaktadır (127).

Bush ve arkadaşlarının 33 sigara içmeyen ve 20 sigara içen gebe üzerinde yaptıkları çalışmada sigara içen gebelerde içmeyenlere göre plasenta kadmiyum seviyeleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızdan farklı olarak sigara içme sonucunda yükselen kadmiyum seviyesi ile plasenta morfolojisi arasındaki ilişkiye bakılmış ve anlamlı korelasyon bulunamamıştır. Çalışma sigara kullanmanın plasentada kadmiyum birikimine ve düşük doğum ağırlığına neden olduğunu, ancak plasental kadmiyum birikiminin plasenta morfolojisi üzerinde bir değişikliğe neden olmadığını vurgulamaktadır (128).

Nishijo ve arkadaşlarının 57 gebede yaptığı çalışmada idrar kadmiyum seviyesi yüksek olan gebelerin infantlarının doğum ağırlıkları, kadmiyum seviyesi düşük olan gebelerin infantlarının doğum ağırlığından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde az bulunmuştur. Bu

çalışmada yine kadmiyum seviyesi yüksek olan gebelerde, düşük olan gebelere göre preterm eylem sıklığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (129).

Walker ve arkadaşlarının 523 gebe üzerinde yaptıkları çalışmalarında, kordon kanındaki kadmiyum seviyesi için etnik kökenin bir farklılık oluşturmadığını, ancak sigara içenlerde, içmeyenlere göre kadmiyumun anlamlı düzeyde yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada ayrıca sigara içen ve içmeyen gebelerdeki kan kadmiyum düzeyleri kıyaslandığında, hafif sigara içicisi (Günlük 1–8) olan gebelerde 7.4 kat, ağır sigara içicisi olan (8 den fazla) gebelerde 12.5 kat daha fazla kadmiyum seviyesi ölçülmüştür (130).

Piekoszewski ve arkadaşlarının sigara içen gebelerde yaptıkları çalışmalarında plasental kadmiyum birikiminin çinko transportu üzerine olan etkilerini araştırmışlardır. Kadmiyumun plasentada çinko tansportunu bozarak düşük doğum ağırlığına sebep olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Çalışmada plasenta kadmiyum ve çinko seviyeleri, sigara içen gebelerde içmeyenlere göre yüksek düzeyde ölçülmüştür. Bu çalışmada sigara içen gebelerde kadmiyum birikimine bağlı düşük doğum ağırlığı geliştiği, ancak plasenta kadmiyum birikiminin çinko transportunu bozmadığı sonucuna ulaşılmıştır (131)

Bizim çalışmamızda sigara içenlerin santral bölge demir miktarları içmeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu ($p=0.05$). Plasenta elementer demir için transport görevi üstlenen hemokoryal bir membrandır. Drachenberg ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, gebeliğin ilk yarısı boyunca trofoblastik bazal membranda lineer demir depolanmalarının olduğunu ve görülen bu demir varlığının, normal gebeliklerde gebeliğin sonuna doğru ortadan kalktığını ya da nadiren ve az miktarlarda kaldığını göstermişlerdir (112). Piasek ve arkadaşlarının çalışmalarında, sigara içen kadınların plasentalarında demir seviyesinde düşüklük saptanmıştır (117).

İnsan plasentasında toksik ve esansiyel elementler arasındaki ilişki konusunda bilgiler oldukça azdır. Toplum bireylerinin maruz kaldıkları kirleticiler ve sigaranın toksik etkisinin ortaya çıkarılmasına yönelik çalışmalar desteklenmeli ve birincil korunmanın temel hedefi olmalıdır.

8. SONUÇ

Birçok çalışmada sigara kullanımı ve buna bağlı ağır metal maruziyetinin gebe ve fetüs üzerine olumsuz etkileri olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda sigara içenlerde plasenta santral bölgesinde demir miktarında ve gebelik haftasında azalma dışında kordon kanı ve plasenta örneklerinde sigara kullanımına bağlı oluşan ağır metal birikimi ve bunun fetüs üzerine olumsuz etkilerini ortaya koyacak yeterli veriye ulaşılamadı. Yaşanılan yerin endüstri bölgelerine uzak olması metal yüklü hava kirliliğinin azalmasına, çalışmaya katılan gebelerin büyük çoğunluğunun fabrika, tren istasyonu, otobüs terminaline yakın olmayışları da plasenta ve kord kanında bu ağır metal miktarlarının az bulunmasına yol açmış olabilir. Ağır metal toksisitesine yol açan etmenlerden biri olan sigara maruziyeti dışında, çevresel etmenlerin daha iyi sorgulanması için daha kapsamlı çalışmalara gereksinim vardır.

9. ÖZET

Bu çalışma, 1 Haziran 2006- 20 Ocak 2007 tarihleri arasında Konya Faruk Sükan Doğum ve Çocuk Hastanesinde doğum yapan kadınlarda yapıldı. Sigara içen 30 ve içmeyen 30 kadın yaş ve doğum sayısı yönünden benzer hale getirildi. Bu kadınlarda doğumdan sonra kordon kanı ve plasenta örneklerinde Cd, Zn, Cu, Fe ve Pb elementleri Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Laboratuvarında (VARIAN, VISTA-MODEL) ICP-AES (Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometer) cihazı ile değerlendirildi.

Çalışmamıza katılan sigara içen gebelerde sigara içmeyenlere göre gebelik haftası ($p=0.045$) ve santral bölge demir miktarı ($p=0.05$) istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunurken, plasentanın santral bölgesinde bulunan ağır metallere, kadmiyum ($p=0.94$), bakır ($p=0.25$), kurşun ($p=0.42$) ve çinko miktarları açısından ($p=0.89$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Sigara içenlerde periferik bölge ve kordon kanında bulunan ağır metaller karşılaştırıldığında, kadmiyum, bakır, demir, kurşun ve çinko miktarları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). Sigara içen gebelerde, gebelik haftası ile plasentanın santral bölgesindeki bakır ve çinko elementleri arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulunurken ($p<0.001$), gebelik haftası ile plasenta ve kordon kanında bulunan kadmiyum, demir ve kurşun elementleri arasında yapılan korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. Gebelik sayısı, yaş aralığı ile kordon kanı ve plasentada ölçülen kadmiyum, bakır, demir, kurşun ve çinko değerleri arasında yapılan korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı.

Sigara içmeyen gebelerde plasenta ağırlığı ile periferik bölge bakır ($p=0.01$), demir ($p=0.01$) ve çinko ($p=0.02$) değerleri arasında negatif yönde anlamlı korelasyon var iken, kurşun değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu ($p=0.02$). Sigara içmeyen gebelerde gebelik sayısı, yaş aralığı ile plasenta ve kord kanında bulunan elementler arasında yapılan korelasyon testinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı. Gebelik haftası ve kadmiyum, demir, kurşun ve

Çinko arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmazken, gebelik haftası ile periferik bölge bakır arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu.

Birçok çalışmada sigara kullanımı ve buna bağlı ağır metal maruziyetinin gebe ve fetüs üzerine olumsuz etkileri olduğu gösterilmiş olup, çalışmamızda gerek denek sayısının yetersiz olması gerekse bölgedeki endüstrileşmenin az olması nedeniyle bu olumsuz etkiler yeterli düzeyde değerlendirilememiştir. Bu nedenle sigara kullanımına bağlı ağır metal maruziyetinin değerlendirilmesi için daha kapsamlı alışmalara gereksinim vardır.

10. SUMMARY

This study was carried out among the women who beared children in Faruk Sükan Children's and Obstetrics Hospital between 1st June 2006-20 th January 2007. 30 smoker women and 30 nonsmoker women were matched according to age and the number of parity. Cd, Zn, Cu, Fe and Pb elements in cord blood and placenta samples of these women were analyzed by ICP-AES instrument (Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometer) (VARIAN, VISTA-MODEL) in the Research Laboratory of Selçuk University Agriculture Faculty.

While gestation week ($p=0.045$) and iron amount of central area ($p=0.05$) among the smoker pregnant women were found lower than nonsmoker ones as significant statistically of the heavy metals in the central area of placenta cadmium ($p=0.94$), copper ($p=0.25$), lead ($p=0.42$) and zinc ($p=0.89$) amounts were not found significant statistically. As compared heavy metals belong to the periferic area and cord blood among the smokers, any significant difference statistically was not found ($p>0.05$). While a negatively significant corelation was found between gestation week and copper, zinc elements in the central area of placenta ($p<0.001$), any statistically significant relation was not found between gestation week and cadmium, iron, lead elements in placenta and cord blood. Any statistically significant relation was not found between gravida, age interval and cadmium, copper, iron, lead, zinc values measured in cord blood and placenta.

A negatively significant corelation was found between placenta weight and copper ($p=0.01$), iron ($p=0.01$), zinc ($p=0.02$) values and a positively significant corelation was found between placenta weight and lead values ($p=0.02$). Any statistically significant relation between was not found between gravida, age interval and elements in placenta and cord blood belong to nonsmoker pregnant women. While any statistically significant relation was not found between gestation week and cadmium, iron, lead, zinc, a negatively significant corelation was found between gestation week and copper in peripheral area.

Although it was smoking and related heavy metal had negative effects on pregnant and fetus, in our study these negative effects were not sufficiently evaluated due to insufficiency of subjects and deficiency of industrialization in this area. So future studies are need to evelatue exposing to metal due to smoking.

11. KAYNAKLAR

- 1- Kutlu R. Meram Çıraklık Okulu Öğrencilerinde Sigara İçme Sıklığı. Türk Silahlı Kuvvetleri Koruyucu Hekimlik Bülteni 2006; 5: 424–433.
- 2- Guindon GE and Boisclair D. Past, Current and Future Trends in Tobacco Use. HNP Discussion paper, Economics of Tobacco Control Paper. 2003; 6
- 3- Kutlu R. Sigara İçenler Arkadaşınızı Tanıyor musunuz Konya: Selçuk Üniversitesi Vakfı Yayınları. 2002: 1–20.
- 4- Kutlu R, Çivi S. Seydişehir Meslek Yüksek Okulu Öğrencilerinde Sigara Kullanma Durumu ve Etkileyen Faktörler Bağımlılık Dergisi 2006; 7: 71–79.
- 5- Mackay J, Eriksen M. The Tobacco Atlas. Geneva: World Health Organization, 2002.
- 6- Kutlu R. Marakoglu K, Çivi S. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hemşirelerinde Sigara İçme Durumu ve Etkileyen Faktörler. Cumhuriyet Ün. Tıp Fak. Dergisi. 2005; 27(1): 29–34.
- 7- PİAR. Sigara alışkanlıkları ve sigarayla mücadele kampanyası kamuoyu araştırması. Ocak; 1998.
- 8- Schultz AS. Nursing and tobacco reduction: a review of the literature. Int J Nurs Stud. 2003; 40(6):571-86.
- 9- Marakoğlu K, Sezer RE. Sivas'ta gebelikte sigara kullanımı. C. Ü. Tıp Fak. Derg. 2003; 25: 157 – 164.
- 10- Sezer RE. Dünyada ve Türkiye'de sigara tüketiminin eğilimleri. Hipokrat Dergi. 2002; 11 (3): 56–63.
- 11- Karlıkaya C, Öztuna F, Aytemur Solak Z, Özkan M, Örsel O. Tütün Kontrolü. Toraks Dergisi. 2006; 7(1): 51–64.
- 12- Türk Kardiyoloji Derneği. Türkiye Kalp Raporu 2000. İstanbul: Yenilik Basımevi; 2000.
- 13- Çan Gamze. Sigara içme alışkanlığı ve sigarayı bırakma. KTÜ Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD. Trabzon. 2002.
- 14- Kaplan K, Jarvis M. Leave the pack behind. WHO, Geneva 1999.
- 15- Global status report. Tobacco or health. Bulletin 1997;75(5).
- 16- National Cancer Institute. Health effects of exposure to environmental tobacco smoke: The report of the California Environmental Protection Agency. Smoking and tobacco control monograph no. 10. Bethesda, MD U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute, NIH Pub. No. 1999: 99–4645.

- 17-** Boyacı H, Büyükgöze B, Başığit İ, Yıldız F, Ilgazlı A, Duman C. Fetustaki Sigara Dumanı Maruziyetinin Kord Kanı Kotinin Düzeyi ile Değerlendirilmesi. 2006; 7(2): 115-119.
- 18-** Bilir N, Aslan D. Sigara Dumanından Pasif Etkilenim Ne Kadar Zararlı. 2006; 15(9).
- 19-** Hastürk S. Akciğer Kanseri. İstanbul; 2000.
- 20-** Behr J, Nowak D. Tobacco smoke and respiratory disease. In: D'Amato G, Holgate ST; eds. The Impact of Air Pollution on Respiratory Health. First Ed. Sheffield: ERS Journals Ltd. Eur Respir Mon, 2002; 21: 161-79.
- 21-** Bilgiç H. Sigara ve Kanser. 2005.
- 22-** Postmus PE: Epidemiology of Lung Cancer in: Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders. 3th ed. (Ed: Fishman AP. Elias JA. Fishman JA. Grippi MA. Kaiser LR. Senior RM) USA. The McGraw-Hill Companies, 1998: 1706–1725.
- 23-** <http://www.acibadem.com.tr/SaglikRehberiDetay.asp?intId=231&Letter=S>. (Son erişim tarihi 27.07.2007).
- 24-** Kutlu R. Sigara İçenler Arkadaşınızı Tanıyor musunuz Konya: Selçuk Üniversitesi Vakfı Yayınları. 2002: 33–41
- 25-** <http://www.sonsigaram.drgungor.org/pasif.htm>. (Son erişim tarihi 20.07.2007).
- 26-** Bilir N, Aslan D. Dünyada, Türkiye’de ve Hacettepe’de tütün kontrolü çalışmaları. Hacettepe Tıp Dergisi 2005; 36: 75–79.
- 27-** Peto R, Darby S, Deo H, Silcocks P, Whitley E, Doll R. Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case-control studies. BMJ. 2000; 321(7257):311–2.
- 28-** Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. BMJ. 2004; 328(7455):1519.
- 29-** Mackay J, Amos A. Women and tobacco. Respiriology. 2003; 8(2): 123-30.
- 30-** Hasan SU. ATS statement--cigarette smoking and health. Am J Respir Crit Care Med. 1996; 154(5): 1579-80.
- 31-** Beck GJ, Doyle CA, Schachter EN. Smoking and lung function. Am Rev Respir Dis. 1981; 123(2): 149-55.
- 32-** Karlıkaya C. Tütün ve Ortak Havayolu. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Edirne. Derleme. 2004; 7(1): 29-40.

- 33-** Cohen V, Khuri FR. Progress in lung cancer chemoprevention. *Cancer Control*. 2003; 10(4): 315-24.
- 34-** US Department of Health and Human Services. A Report of the Surgeon General: The health consequences of smoking. Washington (DC), US Department of Health and Human Services. 1982.
- 35-** Uncu G. Sigaranın Fertilite ve Gebelik Üzerine Etkileri. *Sigara ve Sağlık*. Ed. Özyardımcı N. Bursa. 2002: 257-295.
- 36-** Elenbogen A, Lipitz S, Mashlach S, Dor J, Levran D, Ben-Rafael Z. The effect of smoking on the outcome of in-vitro fertilization--embryo transfer. *Hum Reprod*. 1991; 6(2): 242-4.
- 37-** Shara F, Beatse S, Leonardi M. Cigarette smoking accelerates the development of diminished ovarian reserve as evidence by the clomiphene citrate challenge test. *Fertil Steril* 1994; 62: 257-262.
- 38-** Harrison KL, Breen TM, Hennessey JF. The effect of patient smoking habit on the outcome of IVF and GIFT treatment. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 1990; 30(4): 340-2.
- 39-** Pattinson HA, Taylor PJ, Pattinson MH. The effect of cigarette smoking on ovarian function and early pregnancy outcome of in vitro fertilization treatment. *Fertil Steril*. 1991; 55(4): 780-3.
- 40-** Knoll M, Talbot P. Cigarette smoke inhibits oocyte cumulus complex pick-up by the oviduct in vitro independent of ciliary beat frequency. *Reprod Toxicol*. 1998; 12(1): 57-68.
- 41-** Vine MF, Margolin BH, Morrison HI, Hulka BS. Cigarette smoking and sperm density: a meta-analysis. *Fertil Steril*. 1994; 61(1): 35-43.
- 42-** Sofikitis N, Miyagawa I, Dimitriadis D, Zavos P, Sikka S, Hellstrom W. Effects of smoking on testicular function, semen quality and sperm fertilizing capacity. *J Urol*. 1995 Sep;154(3):1030-4.
- 43-** Smoking During Pregnancy. <http://www.med.umich.edu/1libr/womens/pg16.html>. (Son erişim tarihi 30.04.2007).
- 44-** Demirkaya BÖ, Gebelikta Sigara İçiminin Plasenta ve Yenidoğan Üzerine Etkileri (Uzmanlık tezi). İstanbul-2004.
- 45-** Armstrong BG, McDonald AD, Sloan M. Cigarette, alcohol, and coffee consumption and spontaneous abortion. *Am J Public Health*. 1992; 82(1): 85-7.

- 46-** Chatenoud L, Parazzini F, di Cintio E, Zanconato G, Benzi G, Bortolus R, La Vecchia C. Paternal and maternal smoking habits before conception and during the first trimester: relation to spontaneous abortion. *Ann Epidemiol.* 1998; 8(8): 520-6.
- 47-** DiFranza JR, Lew RA. Effect of maternal cigarette smoking on pregnancy complications and sudden infant death syndrome. *J Fam Pract.* 1995; 40(4): 385-94.
- 48-** Dominguez-Rojas V, de Juanes-Pardo JR, Astasio-Arbiza P, Ortega-Molina P, Gordillo-Florencio E. Spontaneous abortion in a hospital population: are tobacco and coffee intake risk factors? *Eur J Epidemiol.* 1994; 10(6): 665-8.
- 49-** Andres RL, Day MC. Perinatal complications associated with maternal tobacco use. *Semin Neonatol.* 2000; 5(3): 231-41.
- 50-** Castles A, Adams EK, Melvin CL, Kelsch C, Boulton ML. Effects of smoking during pregnancy. Five meta-analyses. *Am J Prev Med.* 1999; 16(3): 208-15.
- 51-** Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Smoking during pregnancy--United States, 1990-2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2004; 53(39): 911-5.
- 52-** Toivonen S, Heinonen S, Anttila M, Kosma VM, Saarikoski S. Reproductive risk factors, Doppler findings, and outcome of affected births in placental abruption: a population-based analysis. *Am J Perinatol.* 2002; 19(8): 451-60.
- 53-** U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General—2004. Centers for Disease Control and Prevention, Office on Smoking and Health, Atlanta Georgia, May 2004.
- 54-** Meyer MB, Jonas BS, Tonascia JA. Perinatal events associated with maternal smoking during pregnancy. *Am J Epidemiol.* 1976; 103(5): 464-76.
- 55-** Naeye RL. Abruptio placentae and placenta previa: frequency, perinatal mortality, and cigarette smoking. *Obstet Gynecol.* 1980; 55(6): 701-4.
- 56-** Blake KV, Gurrin LC, Evans SF, Beilin LJ, Landau LI, Stanley FJ, Newnham JP. Maternal cigarette smoking during pregnancy, low birth weight and subsequent blood pressure in early childhood. *Early Hum Dev.* 2000; 57(2): 137-47.
- 57-** Milnerowicz H, Zalewski J, Milnerowicz-Nabzdyk E, Zaslawski R, Woyton J. Effects of exposure to tobacco smoke in pregnancies complicated by oligohydramnios and premature rupture of the membranes. II. Activity of brush border enzymes in human amniotic fluid. *Int J Occup Med Environ Health.* 2001; 14(3): 275-85.

- 58-** Simpson WA. Preliminary report of cigarette smoking and the incidence of prematurity. *Am J Obstet Gynecol.* 1957; 73: 808-15.
- 59-** MacGregor SN. Tobacco Smoking In Pregnancy. *Medical Therapy In Pregnancy.* 1998; 1425-7.
- 60-** Nukui T, Day RD, Sims CS, Ness RB, Romkes M. Maternal/newborn GSTT1 null genotype contributes to risk of preterm, low birthweight infants. *Pharmacogenetics.* 2004 Sep;14(9):569-76.
- 61-** Egawa M, Yasuda K, Nakajima T, Okada H, Yoshimura T, Yuri T, Yasuhara M, Nakamoto T, Nagata F, Kanzaki H. Smoking enhances oxytocin-induced rhythmic myometrial contraction. *Biol Reprod.* 2003; 68(6): 2274-80.
- 62-** Shah NR, Bracken MB. A systematic review and meta-analysis of prospective studies on the association between maternal cigarette smoking and preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2000; 182(2): 465-72.
- 63-** Martin JA, Hamilton BE, Ventura SJ, Menacker F, Park MM, Sutton PD. Births: final data for 2001. *Natl Vital Stat Rep.* 2002; 51(2): 1-102.
- 64-** Secker-Walker RH, Vacek PM, Flynn BS, Mead PB. Estimated gains in birth weight associated with reductions in smoking during pregnancy. *J Reprod Med.* 1998; 43(11): 967-74.
- 65-** Ashmead GG. Smoking and pregnancy. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2003; 14(5): 297-304.
- 66-** England LJ, Kendrick JS, Wilson HG, Merritt RK, Gargiullo PM, Zahniser SC. Effects of smoking reduction during pregnancy on the birth weight of term infants. **1:** *Am J Epidemiol.* 2001; 154(8): 694-70.
- 67-** Hrubá D, Kachlik P. Influence of maternal active and passive smoking during pregnancy on birthweight in newborns. *Cent Eur J Public Health.* 2000; 8(4): 249-52.
- 68-** Nusbaum ML, Gordon M, Nusbaum D, McCarthy MA, Vasilakis D. Smoke alarm: a review of the clinical impact of smoking on women. *Prim Care Update Ob Gyns.* 2000; 7(5): 207-214.
- 69-** Steuerer A, Rosenbaum P, Heller WD, Scherer G, Sennewald E, Funk B, Schmidt W. Effect of smoking and antioxidant vitamin concentrations of pregnant patients on birth weight of newborn infants. *Z Geburtshilfe Neonatol.* 1999; 203(3): 110-4.
- 70-** Windham GC, Hopkins B, Fenster L, Swan SH. Prenatal active or passive tobacco smoke exposure and the risk of preterm delivery or low birth weight. *Epidemiology.* 2000; 11(4): 427-33.

- 71-** Peacock JL, Cook DG, Carey IM, Jarvis MJ, Bryant AE, Anderson HR, Bland JM. Maternal cotinine level during pregnancy and birthweight for gestational age. *Int J Epidemiol.* 1998; 27(4): 647-56.
- 72-** Ueda Y, Morikawa H, Funakoshi T, Kobayashi A, Yamasaki A, Takeuchi K, Mochizuki M, Jimbo T, Sato A. Estimation of passive smoking during pregnancy by cotinine measurement and its effect on fetal growth. *Nippon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi.* 198; 41(4): 454-60.
- 73-** Mochizuki M, Maruo T, Masuko K. Mechanism of foetal growth retardation caused by smoking during pregnancy. *Acta Physiol Hung.* 1985; 65(3): 295-304.
- 74-** Salihu HM, Aliyu MH, Pierre-Louis BJ, Alexander GR. Levels of excess infant deaths attributable to maternal smoking during pregnancy in the United States. *Matern Child Health J.* 2003; 7(4): 219-27.
- 75-** Little J, Cardy A, Arslan MT, Gilmour M, Mossey PA; United Kingdom-based case-control study. Smoking and orofacial clefts: a United Kingdom-based case-control study. *Cleft Palate Craniofac J.* 2004; 41(4): 381-6.
- 76-** Meyer KA, Williams P, Hernandez-Diaz S, Cnattingius S. Smoking and the risk of oral clefts: exploring the impact of study designs. *Epidemiology.* 2004; 15(6): 671-8.
- 77-** Weigert M, Hofstetter G, Kaipf D, Gottlich H, Krischker U, Bichler K, Poehl M, Feichtinger W. The effect of smoking on oocyte quality and hormonal parameters of patients undergoing in vitro fertilization-embryo transfer. *J Assist Reprod Genet.* 1999; 16(6): 287-93.
- 78-** Lieff S, Olshan AF, Werler M, Strauss RP, Smith J, Mitchell A. Maternal cigarette smoking during pregnancy and risk of oral clefts in newborns. *Am J Epidemiol.* 1999; 150(7): 683-94.
- 79-** Chung KC, Kowalski CP, Kim HM, Buchman SR. Maternal cigarette smoking during pregnancy and the risk of having a child with cleft lip/palate. *Plast Reconstr Surg.* 2000; 105(2): 485-91.
- 80-** Milunsky A, Carmella SG, Ye M, Hecht SS. A tobacco-specific carcinogen in the fetus. *Prenat Diagn.* 2000; 20(4): 307-10.
- 81-** Garcia-Algar O, Puig C, Mendez C, Vall O, Pacifici R, Pichini S. Neonatal nicotine withdrawal syndrome. *J Epidemiol Community Health.* 2001; 55(9): 687-8.
- 82-** Law KL, Stroud LR, LaGasse LL, Niaura R, Liu J, Lester BM. Smoking during pregnancy and newborn neurobehavior. *Pediatrics.* 2003; 111(6 Pt 1): 1318-23.

- 83-** Trasti N, Vik T, Jacobsen G, Bakketeig LS. Smoking in pregnancy and children's mental and motor development at age 1 and 5 years. *Early Hum Dev*. 1999; 55(2): 137-47.
- 84-** Weitzman M, Gortmaker S, Sobol A. Maternal smoking and behavior problems of children. *Pediatrics*. 1992; 90(3): 342-9.
- 85-** Orlebeke JF, Knol DL, Verhulst FC. Child behavior problems increased by maternal smoking during pregnancy. *Arch Environ Health*. 1999; 54(1): 15-9.
- 86-** Pauly JR, Sparks JA, Hauser KF, Pauly TH. In utero nicotine exposure causes persistent, gender-dependant changes in locomotor activity and sensitivity to nicotine in C57Bl/6 mice. *Int J Dev Neurosci*. 2004; 22(5-6): 329-37.
- 87-** Drews CD, Murphy CC, Yeargin-Allsopp M, Decoufle P. The relationship between idiopathic mental retardation and maternal smoking during pregnancy. *Pediatrics*. 1996; 97(4): 547-53.
- 88-** Habek D, Habek JC, Jugovic D, Salihagic A. Intrauterine hypoxia and sudden infant death syndrome. *Acta Med Croatica*. 2002; 56(3): 109-18.
- 89-** Sundell HW: SIDS prevention--good progress, but now we need to focus on avoiding nicotine. *Acta Paediatr*. 2004; 93(4): 450-2.
- 90-** Jaakkola J.K.; Gissler M: Maternal Smoking in Pregnancy, Fetal Development, and Childhood Asthma. *Am J Public Health* 2004.
- 91-** Schulte-Hobein B, Schwartz-Bickenbach D, Abt S, Plum C, Nau H. Cigarette smoke exposure and development of infants throughout the first year of life: influence of passive smoking and nursing on cotinine levels in breast milk and infant's urine. *Acta Paediatr*. 1992; 81(6-7): 550-7.
- 92-** Petrou S, Hockley C, Mehta Z, Goldacre M. The association between smoking during pregnancy and hospital inpatient costs in childhood. *Soc Sci Med*. 2005; 60(5): 1071-85.
- 93-** Prietsch SO, Fischer GB, Cesar JA, Fabris AR, Mehanna H, Ferreira TH, Scheifer LA. Acute disease of the lower airways in children under five years of age: role of domestic environment and maternal cigarette smoking. *J Pediatr (Rio J)*. 2002; 78(5): 415-22.
- 94-** Gray RF, Indurkha A, McCormick MC. Prevalence, stability, and predictors of clinically significant behavior problems in low birth weight children at 3, 5, and 8 years of age. *Pediatrics*. 2004; 114(3): 736-43.

- 95-** Goel P, Radotra A, Singh I, Aggarwal A, Dua D. Effects of passive smoking on outcome in pregnancy. *J Postgrad Med.* 2004; 50(1): 12-6.
- 96-** Hofhuis W, Merkus PJ, de Jongste JC. [Negative effects of passive smoking on the (unborn) child] *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2002; 146(8): 356–9.
- 97-** Søndergaard C, Henriksen TB, Obel C, Wisborg K. Smoking during pregnancy and infantile colic. *Pediatrics.* 2001; 108(2): 342-6.
- 98-**    ek MN, Aky rek C,  elik  , Haberal A. Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi Kitabı, G neş Kitabevi, Ankara, 2006: 175-186.
- 99-** Onur MA. Plasenta ve plasentadan madde ge işleri: Derleme. Klinik bilimler Q doktor, 2001; 7(4).
- 100-** Kaufmann P, Castellucci M: Obstetrical and Gynecological Pathology. Fox H (ed) Vol:2, 4th ed. Chapter 46, 1995.
- 101-** Kaufmann P. Basic morphology of the fetal and maternal circuits in the human placenta. *Contrib Gynecol Obstet.* 1985; 13: 5-17.
- 102-** Stulc J. Is there control of solute transport at placental level? *Placenta.* 1988; 9(1): 19-26.
- 103-** Kahvecioğlu  , Kartal G, Güven A, Timur S. Metallerin  evresel Etkileri-I. İT  Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü. 2004.
- 104-** İlhan A.İ, Dündar C,  z N, Kılınç H. Hava kirliliği ve asit yağmurlarının  evre ve insan sağlığı üzerine etkileri. 2002.
- 105-** Dündar Y, Aslan R. Yaşamı Kuşatan Ağır Metal Kurşunun Etkileri. *Kocatepe Tıp Dergisi.* 2005; 6: 1-5.
- 106-** Rooney BL, Hayes EB, Allen BK, Strutt PJ. Development of a screening tool for prediction of children at risk for lead exposure in a midwestern clinical setting. *Pediatrics,* 1994; 93(2): 183-7.
- 107-** Denizli A, Yavuz H. Ağır Metal Toksikolojisi. *Standart Dergisi,* 2001; 477: 76-82.
- 108-** Mayan ON, Henriques AT, Calheiros JM. Childhood lead exposure in Oporto, Portugal. *Int J Occup Environ Health.* 2001; 7(3): 209-16.
- 109-** Kenntner N, Tataruch F, Krone O. Heavy metals in soft tissue of white-tailed eagles found dead or moribund in Germany and Austria from 1993 to 2000. *Environ Toxicol Chem.* 2001; 20(8): 1831-7.

- 110-** Andrews NC. Disorders of iron metabolism. *N Engl J Med*. 1999 Dec 23;341(26):1986-95. Review. No abstract available. Erratum in: *N Engl J Med* 2000; 342(5): 364.
- 111-** Yıldız L, Aydın O, Kurt K, Barış S, Karagöz F, Kandemir B. Plasental Demir depolanması: fetal anomali ve molar gebelikteki anlamı. *Türk Patoloji Dergisi*. 2001; 17 (1-2): 11-13.
- 112-** Drachenberg CB, Papadimitriou JC. Placental iron deposits: significance in normal and abnormal pregnancies. *Hum Pathol*. 1994; 25(4): 379-85.
- 113-** Türkmen M, Karul B.A, İnan G, Yensel N, Sönmez F, Akçanal B. Anne ve kord serumunda çinko ve bakır düzeyleri. *Türk Pediatri Arşivi* 2003; 38: 36-40.
- 114-** Trindade CE. Minerals in the nutrition of extremely low birth weight infants *J Pediatr (Rio J)*. 2005; 81(1): 43-51.
- 115-** Chan S, Gerson B, Subramaniam S. The role of copper, molybdenum, selenium, and zinc in nutrition and health. *Clin Lab Med*. 1998; 18(4): 673–85.
- 116-** Cande V. Ananth, David A. Savitz, and Edwin R. Luther. Maternal Cigarette Smoking as a Risk Factor for Placental Abruption, Placenta Previa, and Uterine Bleeding in Pregnancy. *American Journal of Epidemiology*. 1996 by The Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health. Vol. 144, No. 9.
- 117-** Piasek M, Blanusa M, Kostial K, Laskey JW. Placental cadmium and progesterone concentrations in cigarette smokers. *Reprod Toxicol*. 2001; 15(6): 673-81.
- 118-** Osman K, Akesson A, Berglund M, Bremme K, Schutz A, Ask K, Vahter M. Toxic and essential elements in placentas of Swedish women. *Clin Biochem*. 2000; 33(2): 131-8.
- 119-** Zadorozhnaja DT, Little RE, Miller RK, Mendel NA, et al.: Concentrations of arsenic, cadmium, copper, lead, mercury, and zinc in human placentas from two cities in Ukraine. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*. 2000; 61: 225-263.
- 120-** Eisenmann CJ, Miller RK. The placental transfer and toxicity of selenite relative to cadmium in the human term perfused placenta. *Placenta*. 1994; 15: 883-895.
- 121-** Kuhnert BR, Kuhnert PM, Zarlingo TJ. Associations between placental cadmium and zinc and age and parity in pregnant women who smoke. *Obstet. Gynecol*. 1988; 71: 67-70.
- 122-** B.J. Lagerkvist, G.F. Nordberg, H.A. Söderberg et al., Placental transfer of cadmium. *IARC Sci Publ* 118.1 1992; 287–291.

- 123-** Falcon M, Vinas P, Perez-Carceles MD, Luna A. Placental cadmium and lipid peroxidation in smoking women related to newborn anthropometric measurements. *Arch Environ Contam Toxicol*. 2003; 45(2): 278-82.
- 124-** Ronco AM, Arguello G, Munoz L, Gras N, Llanos M. Metals content in placentas from moderate cigarette consumers: correlation with newborn birth weight. *Biometals*. 2005; 18(3): 233-41.
- 125-** Pereg D, Lagueux J, Dewailly E, Poirier GG, Ayotte P. Cigarette smoking during pregnancy: comparison of biomarkers for inclusion in epidemiological studies. *Biomarkers*. 2001; 6(2): 161-173.
- 126-** Kantola M, Purkunen R, Kröger P, et al., Accumulation of Cadmium, Zinc, and Copper in Maternal Blood and Developmental Placental Tissue: Differences between Finland, Estonia, and St. Petersburg. *Environmental Research Section A* 83, 2000: 54-66.
- 127-** Galicia-García V, Rojas-López M, Rojas R, Olaiz G, Ríos C. Cadmium levels in maternal, cord and newborn blood in Mexico City. *Toxicol Lett*. 1997; 91(1): 57-61.
- 128-** Bush PG, Mayhew TM, Abramovich DR, et al., A Quantitative study on the effects of maternal smoking on placental morphology and cadmium concentration. *Placenta*. 2000; 21: 247-256.
- 129-** Nishijo M, Nakagawa H, Honda R, Tanebe K, Saito S, Teranishi H, Tawara K. Effects of maternal exposure to cadmium on pregnancy outcome and breast milk. *Occup Environ Med*. 2002; 59(6): 394-6.
- 130-** Walker JB, Houseman J, Seddon L, et al., Maternal and umbilical cord blood levels of mercury, lead, cadmium, and essential trace elements in Arctic Canada. *Environmental Research*. 2006; 100 (3): 295-318.
- 131-** Piekoszewski W, Forek E, Kornacka MK, Koroniak H, Wolny M. Level of cadmium and zinc in placenta of smoking women. *Przegl Lek*. 2005; 62(10): 1062-6.

12. EKLER

SİGARA İÇEN VE İÇMEYEN GEBELERDE PLASENTA KADMIYUM, KURŞUN, ÇİNKO, BAKIR VE DEMİR DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

1.Anket No :

Tarih :

2.Annenin yaşı :

3.Annenin doğum yeri :

4.Annenin eğitim düzeyi nedir? (son bitirdiği sınıf yazılacak).

1-Okur yazar değil 2-Okur yazar 3-İlköğretim 5-Lise 6-Yüksekokul/ Üniversite

5. Annenin mesleği nedir?

1-Ev hanımı 2-Memur 3-Emekli 4-Diğer.....

6. Hamilelik sayısı.....

Canlı doğum sayısı.....

Ölü doğum sayısı.....

Yaşayan çocuk sayısı.....

Ölen çocuk sayısı.....

Ölen çocukların:	<u>1.</u>	<u>2.</u>	<u>3.</u>
Yaşı:			
Cinsiyeti:			
Ölüm nedeni:			

7. Düşük sayısı.....

Kendi isteğiyle düşük sayısı.....

İstek dışı (spontan)düşük sayısı.....

8. İlk adet yaşı:.....

9. Daha önce geçirmiş olduğu veya şu anda mevcut olan önemli hastalık?.....

10. Hamilelik dönemi boyunca kullanmış olduğu ilaçlar?.....

11. Halen sigara içiyor musunuz?

1) Evet her gün içerim 2) Her gün olmamakla birlikte arasıra içerim

3)Hayır, bıraktım(Bırakanlar 24. sorudan devam edecekler)

4)Hayır, daha önce de içmedim. (Hayır diyenler 27. soruya geçsinler.)

12. Yaşamınız boyunca toplam 100 adet (beş paket) sigara içmiş misinizdir?

1-Evet 2-Hayır

13. İlk 100 sigaranın çoğunu içtiğinizde kaç yaşındaydınız?.....

14. Günde kaç sigara içiyorsunuz ?.....

(Günde bir sigaradan daha az yani çok seyrek içiyorsanız haftada içtiğiniz sigara miktarını yazınız:..Haftada..... adet sigara)

15. Annenin en çok içtiği sigaranın markası;

1.Marlboro 2.Tekel 2000 3.Camel 4.Tekel 2001 5.Winston 6.LM 7.Monte Carlo 8.Maltepe 9.Salem 10.Parlament 11.Samsun 12.Best 13.Tütün Sarmak 14. Diğer..

16. Sabah ilk sigaranızı uyanıştan ne kadar sonra içersiniz?

0. 61 dakika ve üstü 1. 31-60 dakika içerisinde 2. 6-30 dakika içerisinde
3. İlk 5 dakikada

17. Sigara içmenin yasak olduğu yerlerde içmeden durmakta zorlanıyor musunuz?

1. Evet 0. Hayır

18. Uyanmayı izleyen ilk saatlerde günün diğer saatlerine göre daha sık mı sigara içersiniz?

1. Evet 0. Hayır

19. Hastayken sigara içer misiniz? 1. Evet 0. Hayır

20. Gün boyu içtiğiniz sigaralardan vazgeçilmesi en zor sigara hangisidir?

1.Sabahın ilk sigarası 0.Diğer

21. Önümüzdeki 6 ay içerisinde sigarayı bırakmayı düşünüyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

22. Önümüzdeki 1 ay içerisinde sigarayı bırakmaya niyetiniz varmı?

1. Evet 2. Hayır

23. Geçen 1 yıl içinde bırakma deneyiminiz oldu mu?

1. Evet 2. Hayır

24. (Bırakmış olanlara sorulacak)Sigarayı ne zaman bıraktınız:.....

25. Annenin bu hamileliği esnasında sigara maruziyeti:

1. trimestirde sigara içme süresi:.....

2. trimestirde sigara içme süresi:.....

3. trimestirde sigara içme süresi:.....

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

26. Annenin kürtaajla sonlanmayan bir önceki hamileliğı esnasında sigara maruziyeti:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

27. Sigara insan sağılığını nasıl etkiler:

1-Çok zararlıdır 2-Biraz zararlıdır 3-Bir fikrim yok 4-Etkisi önemli değildir

28. Sigaranın içen kişiye verebileceğı zararlardan 3 tanesini söyleyiniz.

1-

2-

3-

29. Hamile annenin sigara içmesi bebeğın sağılığını nasıl etkiler?

1-Faydalı olur 2-Etkilemez 3-Bebeğeye biraz zarar verebilir 4-Bebeğeye çok zararlıdır

30. Sigara içen hamile annenin bebeğine verebileceğı zararlardan 3 tanesini söyleyiniz.

1-

2-

3-

31. Eşinizin sigara içme durumu 1- Kullanıyor 2-Bırakmış 3- İçmemiş

32. Eşinin yaşı.....

33. Eşinizin eğitim düzeyi nedir?.....

1-Okur yazar değil 2-Okur yazar 3-İlköğretim 4- Lise 5-Yüksekokul /Üniversite

34. Eşi hamilelik döneminde evde sigara içmiş mi?: 1-Evet 2-Hayır 3-Ara sıra

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

35. Eşi günde ne kadar sigara içiyor? (günde olarak belirtiniz....):

(Günde bir sigaradan daha az yani çok seyrek içiyorsa haftada içtiğı sigara miktarını yazınız:..Haftada..... adet sigara)

36. Eşi ve kendisi dışında hamilelik döneminde evde sigara içen başka kişi sayısı:.....

37. (Çalışan ve sigara içmeyenler cevaplayacak) Mesleğiniz gereğı bulunduğunuz ortamda sigara dumanına maruz kalıyor musunuz?

1- Evet 2- Hayır

(Cevap evet ise hamilelik döneminde iş yerinde dumana maruz kalma süresi: Şekil üzerinde işaretlenecek) Ortamdaki dumanın düzeyi : Hafif Orta Yüksek

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

38. Yaşadığınız bölge ?

1-Köy 2-Kasaba 3-İlçe 4-İl

39. Son 24 ay içinde yaşadığınız bölge ile ilgili yer değişikliği var mı?

1-Evet 2-Hayır

40. Yaşadığınız çevrede fabrika var mı?

1-Evet 2-Hayır

41. Yaşadığınız çevrede otobüs terminali var mı?

1-Evet 2-Hayır

42 Yaşadığınız çevrede tren istasyonu var mı?

1-Evet 2-Hayır

43. Beslenme alışkanlığınız nasıl?

1-Vejeteryan

2- Vejeteryan+yumurta yiyen

3- Vejeteryan+yumurta yiyen+süt ürünleri yiyen

4-Karışık

44. Doğum şekli nasıl?

1.NSVD 2. Sezaryen

45 Annenin hamileliği sırasında mevcut olan bir rahatsızlığı veya doğum esnasında gelişen bir komplikasyonu var mı ?

1-Evet 2-Hayır

46. (Evet ise) Aşağıdakilerden hangisi?

	<u>Var</u>	<u>Yok</u>
Ölü doğum	1.....	0.....
Erken doğum	1.....	0.....
Düşük doğum tartılı bebek	1.....	0.....
Placenta previa	1.....	0.....
Placenta dekolmanı.....	1.....	0.....
Erken membran rüptürü	1.....	0.....
Anomali.....	1.....	0.....(Varsa açıklayınız)

Diğer (açıklayınız)

47. Anne hamilelik başlangıç kilosu :.....

48. Anne hamilelik sonu kilosu :.....

49. Annenin boyu :.....

50. Doğumun haftası :

51. Bebeğin doğum ağırlığı.....gr

52. Bebeğin doğum boyu:cm

53. Bebeğin baş çevresi:cm

54. Plasenta ağırlığı.....gr

55. Doğumda Apgar skoru.....

13. TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince yetiştirmeme katkıda bulunan, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Selma Çivi ve öğretim üyeleri Sayın Yrd. Doç. Dr. Ruhuşen Kutlu, Sayın Yrd. Doç. Dr. Kamile Marakoğlu'na teşekkür ederim.

Uzmanlık tezimin hazırlanmasında yardım ve katkılarını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ruhuşen Kutlu'ya ve tez çalışmama ışık tutan Sayın Prof. Dr. Selma Çivi'ye teşekkürü borç bilirim.

Uzmanlık tezimin hazırlanmasında katkıda bulunan Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğretim üyesi Sayın Prof. Dr. Sait Gezgin'e, Toprak-Gübre Bitki besleme ve araştırma laboratuvarında bizden emeğini esirgemeyen Araştırma görevlisi Sayın Fatma Gökmen ve Kimyager Sayın Ali Kahraman, Yüksek Lisans Öğrencisi Sayın Tuğba Koca'ya teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca BAP kordinatörlüğüne 06102039 nolu projemize vermiş olduğu maddi destekten dolayı teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimi süresince eğitimime katkıda bulunan tüm hocalarıma ve daima uyum içinde çalıştığımız araştırma görevlisi arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Aldığım tüm kararlarda beni destekleyerek bugünlere gelmemde büyük payları olan sevgili aileme, eşim Dr. Duygu Köroğlu'na ve teşekkür ederim.

Dr. Duygu Erdem Köroğlu

Konya 2007