

## DERLEME

### YAŞAMA SAĞLIKLI BAŞLAMANIN BASAMAKLARI

Elif ERBAY\*\*

Sümevra TOPAL\*\*\*

Sevin ALTINKAYNAK\*\*\*\*

Alınış Tarihi: 02.004.2018

Kabul Tarihi: 26.03.2019

#### ÖZET

Yeterli fetal beslenme yani fetal programlama, vajinal yolla dünyaya gelme ve anne sütü ile beslenmenin gerçekleşmesi sağlıklı yaşamın en önemli basamaklarıdır. Bu basamaklara aykırı bir durum yetersiz fetal beslenme ve/veya sezaryenle doğum ve/veya anne sütü alamayan bebekler hayata sağlıklı başlayamamakta ve bu bebeklerde çocukluk hatta erişkin dönemde enfeksiyöz, otoimmün, metabolik, kardiyovasküler, endokrin ve alerjik hastalıklar daha sık görülmektedir. Bu derlemede yaşama sağlıklı başlamanın basamakları literatür ışığında tartışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Fetal programlama; vajinal doğum; anne sütü; kronik hastalıklar

#### ABSTRACT

##### Steps For Starting Life Healthy

Adequate fetal nutrition such as fetal programming, vaginal birth and breastfeeding are the most important steps in a healthy life. Infants with inadequate fetal nutrition and/or cesarean delivery and/or no breastfeeding cannot start life healthy and these infants can face infectious, autoimmune, metabolic, cardiovascular, endocrine and allergic diseases more frequently in childhood or even adult period. In this review, steps for starting life healthy will be discussed in the light of literature.

**Keywords:** Nurse; medication errors; prevention; strategy

#### GİRİŞ

Sağlıklı yaşamın birinci basamağı intrauterin dönemde yeterli fetal beslenme yani “fetal programlama”dır. Doğumun vajinal yolla gerçekleşmesi ile bifidobakter ve laktobasillus grubu bakteriler kolonda hızla çoğalır. Sağlıklı yaşam ve kronik hastalıkların önlenmesinde bu bakteriler önemli olduğu için yaşama sağlıklı başlamanın ikinci basamağı da vajinal doğumdur. Doğumu takiben en kısa sürede bebeğin anne sütü ile beslenmesi bifidobakter egemen bir barsak florası yaratacağından yaşama sağlıklı başlamanın üçüncü basamağı yeterli süre anne sütü ile beslenmedir. Bu derlemenin amacı yaşama sağlıklı başlamanın basamaklarını literatür ışığında ele almaktır.

##### Birinci Basamak: Fetal Programlama

İngiltere’de XX. yüzyıl başlarında “Barker hipotezi” olarak da bilinen fetal programlama, İngiliz epidemiyoloji uzmanı David Barker ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır. (Hales and Barker 2013; Marciniak, Patro-Malysza, Kimber-Trojnar, Marciniak and Oleszczuk2017).

Fetal programlama; fetal beslenme ile intrauterin büyüme- gelişme ve erişkin dönemde görülen kronik hastalıklar arasındaki ilişki olarak

tanımlanır. Fetusun yetersiz beslenmesi, fetusta yapısal ve fizyolojik kalıcı değişikliklere sebep olur. Fetüsün metabolik fonksiyonlarında kalıcı değişiklikler erişkin dönemde hastalık riskinde artışın nedenidir (Kwon and Kim 2017).

Intrauterin gelişim sırasında fetüs, çeşitli faktörlere karşı savunmasızdır. Annenin zihinsel - fiziksel durumu, maruz kaldığı çevre, fiziksel aktivite ve beslenme alışkanlıkları, büyümekte olan fetüsün sağlık ve fiziksel durumunu kalıcı olarak etkileyebilir. Fetüsün ileriki yaşamında kronik hastalıklara neden olabilir. Yetersiz maternal beslenme, plasental yetmezlik, fetal oksijenasyonun azalması ve teratojenlere maruz kalma intrauterin büyüme geriliği (IUGR)’nin nedenleridir (Ross and Beall 2008). Maternal beslenme dengesizliği ve metabolik bozukluklar çocuk ve erişkinlerde obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi hastalıkların

\*Bu araştırma 13-15 Nisan 2018 tarihleri arasında düzenlenen 2nd International Conference on Nursing (2. Uluslararası Hemşirelik Kongresi - ICON 2018)’de sözel bildiri olarak sunulmuştur.

\*\*Sorumlu yazar: Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, (Öğr.Gör.), Orcid ID: 0000-0003-3843-4691, e-posta: [elif.erbay@hotmail.com](mailto:elif.erbay@hotmail.com)

\*\*\*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, (Öğr.Gör.), Orcid ID: 0000-0001-6316-4043, e-posta: [sumeyratopal@ksu.edu.tr](mailto:sumeyratopal@ksu.edu.tr)

\*\*\*\*Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, (Prof. Dr.), Orcid ID: 0000-0001-6417-04-02, e-posta: [saltinkaynak@sakarya.edu.tr](mailto:saltinkaynak@sakarya.edu.tr)

riskini arttırmaktadır (Marciniak, Patro-Malysza, Kimber-Trojnar, Marciniak and Oleszczuk 2017). Bu yüzden “fetal orijin” olarak da adlandırılan bu hipoteze göre özellikle gebeliğin ilk trimesterinde annenin beslenme durumu çok önemli bir faktördür. Çünkü yeterli ve dengeli beslenen gebelerde plasenta şekilsel olarak olumlu yönde değişmektedir. Sonuçta fetüse ulaşan besin miktarı da artmaktadır (Özdemir, Altınkaynak ve Çınar 2015).

### **Fetal Programlama ile İlişkili Hastalıklar**

Birçok çalışma, doğum ağırlığının sonraki yaşamda hastalık gelişme riski ile ilişkili olduğu hipotezine ilişkin kanıtlar sağlamıştır. Özellikle, düşük doğum ağırlığı ile koroner kalp hastalığı, diyabet, hipertansiyon ve yetişkinlikte inme riski arasında bağlantılar iyi belirlenmiştir. Bu ilişkiler postnatal büyüme modelleriyle değişebilir. Bu ilişkilerin altında yatan en yaygın mekanizmalar; maternal beslenmede yetersizlik yani anormal plasenta / uterus kan akımında azalma ve aşırı fetal glukokortikoid maruziyeti ile fetüsün programlanmasıdır (De Boo and Harding 2006; Ross and Beall 2008).

Literatürde, obezite, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon ve kanserin fetal programlama ile bağlantısı olduğu düşünülmektedir.

Çocukluk çağı obezitesi günümüzde en önemli halk sağlığı sorunlarından birisi olarak düşünülmektedir. Küresel olarak, 2016 yılında, beş yaşın altındaki kilolu çocukların sayısının 41 milyonun üzerinde olduğu tahmin edilmektedir. 5-19 yaş arası 340 milyondan fazla çocuk ve adolesan fazla kilolu veya obezdir (World Health Organization 2018). Ülkemizde, 15 yaş ve üzeri obez bireylerin oranı 2014 yılında %19,9 iken bu oran 2016 yılında %19,6'ya gerilemiştir (Türkiye İstatistik Kurumu 2017).

Artan kanıtlar, prenatal maternal stres sinyallerinin fetal büyümeyi, çocukluk obezitesini ve metabolik riski etkilediğini ortaya koymaktadır. Üçüncü trimesterde artmış plasental kortikotropin releasing hormon (CRH) konsantrasyonlarına maruz kalma, yakalama büyümesi (Cath-up büyüme) ile ilişkilidir. Plasental CRH maruziyeti obezite riskini tetikler (Stout, Espel, Sandman, Glynn and Davis 2015; De Boo and Harding 2006). İştah ve tokluk fonksiyonu, yenidoğanı yaşama hazırlamak için intrauterin dönemde gelişmelidir. Adipoz doku ve plasenta tarafından sentez edilen obezite gen ürünü olan “leptin”in kritik bir rolü vardır. Yetişkinde, leptin, iştahı azaltarak, doyma

faktörü olarak davranır. Fetüs ve yenidoğanda ise tokluk yollarının gelişimini destekler. Gestasyon yaşına göre küçük olan yenidoğanlarda (SGA) adipoz doku eksikliğinden dolayı plazma leptini önemli ölçüde azdır. Bu durum da, tokluk hissinin yeterli gelişmemesinden dolayı obeziteye yatkınlığı önemli ölçüde artırmaktadır (Lau, Rogers, Desai and Ross 2011; Ross and Beall 2008).

Intrauterin Büyüme Geriliği (İUBG) ile dünyaya gelen bebeklerde insülin direnci, glukoz intoleransı ve tip 2 diyabet riski yüksekliğinin görülmesi pankreas  $\beta$  hücrelerinde hipoplazi ve glukoz insülin yanıtının bozulması ile açıklanabilir (Dilli, Oğuz ve Dilmen 2010). Hales ve arkadaşlarının önerdiği “tutumlu fenotip hipotezi”ne göre; fetal ve neonatal dönemde malnütrisyon, pankreasın hipoplazisine neden olur ve pankreatik beta hücreleri tarafından insülin hiposekresyonu tetiklenir (Kwon and Kim 2017). Ayrıca bu hipoteze göre; fetal hayatta ve erken bebeklik dönemindeki yetersiz beslenme, pankreastaki Langerhans adacıklarının Beta hücrelerinin gelişimine ve işlevine zarar vermektedir. Bu durum da bireyde tip 2 diyabete yatkınlığı artırmaktadır (Hales and Barker 2013).

Fetal insülin hipotezine göre; düşük doğum ağırlığı ve tip 2 diyabet, insüline dirençli genotipin iki farklı sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum düşük doğum ağırlığına sahip yenidoğanlarda ileride tip 2 diyabet görülme riski artırmaktadır (Özdemir, Altınkaynak ve Çınar 2015).

İnce vücut tipleri ve tip 2 diyabet birlikteliğinin, doğumda düşük ponderal indeksi (doğum kilosu / boyu) olanlarda diyabetes mellitus sıklığının 3 kat daha yüksek olduğu kanıtlanmıştır (Kwon and Kim 2017).

Böbrekler, büyüme kısıtlılığının etkilerine son derece savunmasızdır. Böbrek büyüklüğü ve nefron sayısına bakılarak bu durum çok kolay tespit edilebilir. Bu değişikliğin fetal büyüme hızı ile ilişkili olduğu ve programlanmış vücut kitle teorisini desteklediği düşünülmektedir. Vücut ağırlığında artış, anormal glomerüler filtrasyon hızına, su birikmesine ve hipertansiyona neden olur (Kwon and Kim 2017).

Maternal beslenmedeki değişiklikler, anormal plasenta ve uterus kan akımındaki değişiklikler ile birlikte fetal beslenmede değişikliğe ve sonunda organların büyümesinde ve olgunluğunda değişime sebep olmaktadır. Bu durum Hipotalamus-hipofiz-adrenal aksı

etkileyerek kortizol sekresyonunda artışa, böbreklerde nefron sayısında azalmaya, vasküler yapıda esnekliğin ve endotel fonksiyonunun azalmasına sebep olarak hipertansiyon ve inmeye yol açabilmektedir (De Boo, Harding 2006).

İntrauterin dönemde; kardiyomiyosit büyümesinin düzenlenmesi, doğumdaki hücrelerin sayısı yaşam için miyosit sayısını belirlediğinden, sonraki yaşamda kalp sağlığının önemli bir belirleyicisidir. Fetal kalbin miyokardı, arteriyel basınç yükü gibi mekanik uyarılar olduğu kadar, insülin benzeri büyüme faktörü, anjiyotensin II ve kortizol gibi kimyasalların regülasyonu altındaki kardiyomiyositlerin yanıtıyla genişler. Artmış ventrikül duvarı stresi kardiyomiyosit proliferasyonunu olumsuz yönde etkiler, bu da yaşam boyunca normal kalp fonksiyonu için gerekli olan sınırlı kardiyak genişleme ve miyosit rejenerasyonu ile sonuçlanabilir. Toplam miyosit sayısı azalır, mekanik stresin ve kasılma kuvveti üretiminin yükü normalden fazla olur, bu da duvar gerilimini normalleştirmek için bir dengeleme mekanizması olarak ventrikül duvarının hipertrofisi ve miyosit büyümesi ile sonuçlanır (Roberts, Frias and Grove 2015). Düşük doğum ağırlıklı çocuklarda, elastikiyetin azaldığı ve uyarı sonrası vazodilatasyon süresinin geciktiği kanıtlanmıştır. Hayvan ve insan çalışmalarında, ekokardiyografi, düşük doğum ağırlıklı doğan çocuklarda büyümenin sınırlı olduğunu ve kardiyomegali dâhil yapısal kalp defektlerinin daha yaygın olduğunu ortaya koymuştur. Bu, artan periferik direnç bağlı olarak periferik dolaşımın bypass edilmesinden kaynaklanan kan akışının bir sonucudur. İlk basınç yükü erken evrelerde yetersiz matürasyona ve daha az fakat daha büyük miyositlere neden olarak, kardiyomiyosit gelişimini etkiler. Ayrıca kanıtlar sol ventrikül hipertrofisinin yetişkin yaşa kadar devam edebileceğini düşündürmektedir (Kwon and Kim 2017).

Barker hipotezi gelişimsel kardiyovasküler hastalıklar ve metabolik sendroma dikkat çekse de, kanser, polikistik over, immün fonksiyon hastalıkları gibi diğer erişkin hastalıklarına kadar uzanır (Lau, Rogers, Desai and Ross 2011). DNA metil transferaz enzim aktivitesindeki değişiklikler sonucu özgün genlerde oluşan hipometilasyon veya hipermetilasyon kanser riskini artırmaktadır. Bu tür epigenetik değişiklikler gen aktivitesinde ve hücre sel dengede bozulma için potansiyel oluşturur. Ancak bu değişiklikler genin olumsuz çevresel

sinyallere maruz kalması halinde zararlı hale gelir. İntrauterin çevrenin neden olduğu epigenetik değişikliklerin çocuk ve erişkinlerde akciğer, prostat ve meme, kolon ve hemopoetik sistem maligniteleri gibi bazı kanser türlerini tetiklediği saptanmıştır (Dilli, Oğuz ve Dilmen 2010). Anne adayları gebelik sürecinde vitaminden zengin beslenir, folik asit ve demir takviyesi kullanırsa, fetüsü ilerki yaşamında birçok kanser çeşidine yakalanma riskini azaltır (Özdemir, Altınkaynak ve Çınar 2015).

Son yıllarda, "fetal programlama" ile psikiyatrik bozukluklar arasında ilişki olduğu vurgulanmaktadır. Yeme bozukluğu etyolojisinde dikkate alınması gereken bir faktörde fetal programlamadır. Anoreksiya ve bulimianın altında yatan nedenler karmaşıktır ve iç içe geçmişlerdir. Maternal strese kortizol fetüsü direkt olarak etkilerken, anemi ve madde bağımlılığı gibi hastalıklar fetüsü indirekt olarak etkilemektedir (Jones, Pearce, Barrera and Mummert 2017).

### **İkinci Basamak: Vajinal Doğum**

Bebeğin hayata sağlıklı başlaması açısından vajinal doğumun, sezaryen doğuma göre birçok avantajı vardır (Sağlık Bakanlığı 2010). Doğum vajinal yolla gerçekleştiğinde annenin kolon ve vajen florasına ait tüm bakterileri yenidoğan ağız yoluyla alır. Anneye ait E. Coli gibi bakteriler yeni doğan bebek için risk yaratabilir. Anne, bebeğini ne kadar erken sürede emzirmeye başlarsa anne sütünün içeriğinde bulunan galakto-oligosakkarit yapısındaki karbonhidratlar, kolonda yer alan bakteriler tarafından parçalanır ve bebek için yararlı olan bifidobakter ve laktobasillus grubu bakteriler hızla çoğalır ve zararlı olan E. Coli gibi bakteriler baskılanmış olur (Jeurink, Van Bergenhenegouwen, Jimenez, Knippels, Fernández, Garssen et al. 2012). Dominguez-Bello, Costello, Contreras, Magris, Hidalgo, Fierer ve Knight'ın yaptığı çalışmada (2010); vajinal yolla doğan bebeklerin mikrobiyotasının kendi annelerinkine benzer olduğu ve sezaryen yolla doğan bebeklerin ise kendi annelerinin cilt florası ile benzer olmadığı ve tüm sezaryen yolla doğan bebeklerin mikrobiyotasının birbirleri ile aynı olduğu bulunmuştur. Sezaryen yolla doğan bebeklerde, vajinal maruziyet eksikliği bebeğin cildinde fazlaca stafilokok türlerinin çoğalmasına sebep olmaktadır. Vajinal mikrobiyotanın bebeğe direk geçişi, metisilin dirençli stafilokokus aerous (MRSA) ve diğer patojenlerin kolonizasyonunu azaltarak savunucu bir rol oynayabilir

(Dominguez-Bello, Costello, Contreras, Magris, Hidalgo, Fierer and Knight 2010).

Batılı ülkelerde astım, alerji, inflamatuvar bağırsak hastalığı ve tip 1 diyabet gibi immün hastalıklar son yıllarda artış göstermiştir. Bu dönemde sezaryen doğum oranı da artmış ve bu hastalıkların gelişimi ile ilişkilendirilmiştir. Yapılan bir çalışmada; sezaryenle doğan çocuklarda astım, sistemik bağ dokusu hastalıkları, juvenil artrit, inflamatuvar bağırsak hastalığı, immün yetmezlik ve lösemi riskinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Sevelsted, Stokholm, Bønnelykke, Bisgaard 2015).

Yenidoğanlar erken termde (37-38. gestasyon haftasında), özellikle sezaryen doğumla dünyaya geldikleri takdirde solunum sıkıntısı riski altındadır. Erken term doğumdan sonra uzun süreli akciğer fonksiyonu sonuçlarına ilişkin veri bulunmamasına rağmen, sınırlı veriler çocuklukta solunum sorunlarına bağlı morbiditede artış olduğunu göstermektedir. Ayrıca, sezaryenin gelecekte solunum semptomlarının gelişimiyle ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (Kotecha, Gallacher and Kotecha 2016). Yapılan bir retrospektif çalışmada; sezaryen doğumla dünyaya gelen bebekler solunum sıkıntıları açısından riskli bulunmuş olup; sezaryen doğum, ileriki çocukluk dönemlerinde bronşiolitis obliterans ve bronşiolit ile de ilişkilendirilmiştir (Li, Cheng, Liu and Gao 2012). Thavagnanam, Fleming, Bromley, Shields, Cardwell'in yaptığı (2007) meta-analiz çalışmasına göre; sezaryen ile doğan çocuklarda astım riski vajinal doğumla doğan çocuklara göre %20 fazla bulunmuştur. Sezaryen doğum ve astım arasındaki ilişkiyi destekleyen farklı çalışmalar bulmak mümkündür (Huang, Chen, Zhao, Wang, Fang and Bao 2015). Pistiner, Gold, Abdulkerim, Hoffman anad Celedon'un (2008) yaptığı çalışma; sezaryen ile doğumun, çocukluk çağında atopi riski yüksek olan çocuklar arasında artmış alerjik rinite yol açtığını düşündürmektedir.

Sezaryen doğum, anne ve yenidoğanın ten tene temasının kurulmasını geciktirir (Gouchon, Gregori, Picotto, Patrucco, Nangeroni and Giulio 2010; Hung and Berg 2011). Rowe-Murray ve Fisher'in yaptığı çalışmada (2002), doğumunu sezaryen ameliyat ile gerçekleştiren kadınlar, normal doğum yapan kadınlara göre emzirme girişiminde anlamlı bir şekilde sorun yaşamışlardır. Yapılan başka bir çalışmada vajinal doğum yapan annelerin %82,9'u ilk bir saat içinde bebeklerini anne sütü ile beslediği, sezaryen doğum yapan annelerde ise bu oran

%37,5 olarak bulunmuştur (Çetin, Güneş, Karaoğlu ve Üstün 2005). Başka bir çalışmada, normal doğumdan sonra bebeklerin doğum odasında ve takiben (7 gün, 3. ay ve 6. ayda) emzirilme oranlarının sezaryenle doğanlara göre anlamlı olarak yüksek olduğu vurgulanmıştır (Zanardo, Svegliado, Cavallin, Giustardi, Cosmi, Litta et al. 2010).

### **Üçüncü Basamak: Anne Sütü**

Yaşama sağlıklı başlamanın son basamağı anne sütüdür. Anne sütü; yenidoğanın sağlıklı büyüme ve gelişmesi açısından tüm sıvı, enerji ve besin maddelerini içeren, biyoyararlılığı yüksek, sindirimi kolay, ekonomik ve doğal bir besindir (Samur 2008). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) göre, bebeklerin 0-6 ay yalnızca anne sütü ile beslenmelerini, altıncı ayda ek gıdalara geçilmesini ve emzirme döneminin 2 yıl ve ötesine sürdürülmesini tavsiye etmektedir (World Health Organization 2003; UNICEF 2015).

Anne sütü eşsiz bir besindir. Bebek sağlığı açısından kısa ve uzun vadede pek çok faydaları kanıtlanmıştır. Öyle ki, yenidoğanın bağışıklık sistemi anne sütünde var olan benzersiz bileşenler sayesinde düzenlenmektedir. Geçmişten beri ispatlanmış ve günümüzde de yeni araştırmalara konu olan anne sütü ile ilgili immünolojik çalışmalar, içerdiği immünooglobülinler, hücreler ve bazı faktörler ile bebekleri kısa ve uzun dönemlerde enfeksiyonlardan koruduğunu göstermiştir (Hila, Neamtu and Neamtu 2014).

Gebelik döneminde anneden bebeğe geçen immün faktörler, postnatal dönemde de emzirme yoluyla devam eder (Perez, Dore, Leclerc, Levenez, Benyacoub and Serrant 2007). Bu maternal faktörler bebeği enfeksiyonlardan korur. Anne sütü, sağlıklı bir barsak mikrobiyotasının gelişmesi için bebeğe aktarılan büyük bir non-patojen bakteri kaynağıdır (Jeurink, Van Berghenhenegouwen, Jimenez, Knippels, Fernández, Garssen et al. 2012). Ayrıca, anne sütündeki nükleotitlerin gastrointestinal sistemin gelişmesi, olgunlaşması ve onarımı ile birlikte mikrobiyota ve bağışıklık fonksiyonunun gelişmesi için de yararlı olduğu bilinmektedir (Andreas, Kampman and Le-Doare 2015). Anne sütünün temel mikrobiyotası sınırlı türdeki mikroorganizmalar tarafından %50'sini oluştururken, geriye kalan kısım çevresel değişkenlere bağlı olarak anneye özgüdür (Güney ve Çınar 2017). "Clinical and Translation Immunology" dergisinde, bebeğin ihtiyaçları doğrultusunda anne sütü içeriğinin değiştiği vurgulanmaktadır. Çalışmada, emzirme

anında meme uçlarında bulunan reseptörlerin bebeğin tükürüğündeki virüs ve bakteri gibi patojenlerin taramasını yaparak enfeksiyonla savaş için bebeğin ihtiyacı olan antikörlerin yapıldığı bildirilmektedir. Bebeğin hastalığı döneminde annenin sütündeki özellikle makrofajlar ve tümör nekrozu faktörü (TNF  $\alpha$ ) seviyesinin arttığı saptanmıştır (Riskin, Almog, Peri, Halasz, Srugo and Kessel 2012). Bu enfeksiyonlar mastit gibi anne sütünde aşırı düzeyde immün hücre yanıtını oluşturan, memeye özgü enfeksiyondan (toplam hücrelerin %95'ine kadarını kapsar), anne veya bebeğin diğer enfeksiyonları (soğuk algınlığı, gastrointestinal enfeksiyon, vajinal veya üriner enfeksiyonlar, göz veya kulak enfeksiyonunu) içerir. Anne sütünün mucizesi sayesinde anne veya bebek herhangi bir enfeksiyon durumuyla karşılaştığında anne sütündeki lökosit sayısının %94 artığı saptanmıştır. Enfeksiyonun iyileşme durumunda ise lökosit değeri normal değere dönmektedir. (Hassiotou and Geddes 2013).

Dünya genelinde anne sütü alan veya almayan bebeklerin enfeksiyon hastalıklarına yakalanma oranı ve mortalite hızının araştırılmasına yönelik çok sayıda kapsamlı çalışma yapılmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde anne sütü ile beslenen bebeklerin beslenmeyenlere kıyasla solunum yolları enfeksiyonları, otitis media, gastroenterit, üriner sistem enfeksiyonları, menenjit gibi enfeksiyon hastalıklarına yakalanma sıklığının daha düşük oranda olduğu gösterilmiştir. Anne sütü ile beslenen bebeklerin mortalite hızı beslenmeyenlere kıyasla ciddi anlamda düşük bulunmuştur (Toscano, De Grandi, Grossi and Lorenzo 2017; Abrahams and Labbok 2011; Horta, Victoria and WHO 2013).

Anne sütü, bebekleri başta başta enfeksiyon hastalıkları olmak üzere birçok hastalıktan korur ve nöromotor gelişim açısından daha gelişmiştir. Yaşamın ilerleyen dönemlerinde ise tip 2 diyabet, obezite, alerjik hastalıklar, kanser, kardiyovasküler ve otoimmün hastalıklar ile ilişkilidir (Balcı 2011; Victora, Bahl, Baros, França, Horton, Krasevec et al. 2016; Topal, Çınar ve Altınkaynak 2017).

Yaşamlarının ilk 6 ayında sadece mama ile beslenen bebeklerin, anne sütü alan bebeklere kıyasla aşırı kilolu olma ve obezite riski bulunmaktadır. (Özkaya, Sazak, Güzelçiçek ve Samancı 2010). Anne sütüyle beslenen bebeklerin formül mama ile beslenen bebeklere göre ilk aylarda büyümeleri daha hızlı olmakta, ilerleyen dönemlerde büyümeleri yavaşlamaktadır. Fakat daha sağlıklı, zihinsel gelişimleri iyi ve obezite riskinden korunarak büyümektedirler (Yıldırım, Şahin, Eevli, Selçuk-Duru ve Çivilibal 2015). Ayrıca, Ankara Gelişim Tarama Envanteri kullanılarak yapılan anne sütü ve mama ile beslenmenin psikomotor gelişim üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, anne sütü ile beslenen bebeklerin tüm parametrelerinde mama ile beslenen bebeklere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek puanlar aldıkları saptanmıştır (Özbilgin, Özbek, Atlıhan ve Genel 2011). Sonuçta, anne sütü sayılamayacak kadar çok faydası olan, doğal bir besindir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; fetal programlama, vajinal doğum ve anne sütü ile beslenme yaşama sağlıklı başlamanın basamaklarıdır.

Fetüsün gelecekteki sağlığını programlamada annenin gebelik öncesi ve gebelikteki beslenmesi (fetal programlama) önemli yere sahiptir. Sağlık personelleri, erişkin dönemde rastlanılan hastalıkların görülme sıklığını azaltmada fetal gelişimi etkileyen faktörleri belirlemeli, takip edilmeli ve etkin tedavi uygulamalıdır.

Vajinal doğum ile annenin florasındaki tüm bakterileri alan bebekte; probiyotik bakterilerin egemen olması nedeniyle sağlıklı yaşam programı mükemmel işleyecektir. Sağlık personelleri, vajinal doğumun bebeğe-anneye faydaları konusunda aileye danışmanlık yapmalıdır.

Anne sütü non-patojen mikroorganizmaları içeren ve bebeğin en ideal mikrobiyota gelişimine katkı sağlayan tek besindir. Bu mikrobiyota çocuk ve erişkin sağlığını programlamada anahtar rol oynar. Bu nedenle ülkemizde emzirmeyi teşvik programlarının sıklığı artırılmalıdır.

**KAYNAKLAR**

- Abrahams SW, Labbok MH.** Breastfeeding and otitis media: a review of recent evidence. *Current allergy and asthma reports* 2011;11(6):508.
- Andreas NJ, Kampman B, Le-Doare KM.** Human breast milk: A review on its composition and bioactivity. *Early Human Development* 2015 <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2015.08-.013>
- Balcı E.** Anne Sütünün Çocuk Büyüme ve Gelişmesi Üzerine Etkisi. *Türk Aile Hek Derg* 2011; 15(3):135-8.
- Çetin F, Güneş G, Karaoğlu L, Üstün Y.** Turgut Özal Tıp Merkezinde doğum yapan annelerin doğum öncesi bakım alma ve emzirmeye başlama durumlarını etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2005;12:247-52.
- De Boo HA, Harding JE.** The developmental origins of adult disease (Barker) Hypothesis. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006;46:4-14.
- Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, et al.** Delivery mode shapes the acquisition and structure of the initial microbiota across multiple body habitats in newborns. *PNAS* 2010;107(26):11971-5.
- Dilli D, Oğuz ŞS, Dilmen U.** Fetal programlanma. *Türkiye Çocuk Hast. Derg* 2010;4(4):245-52.
- Gouchon S, Gregori D, Picotto A, Patrucco G, Nangeroni M, Giulio P.** Skin-to-skin contact aft er cesarean delivery: An experimental study. *Nursing Research* 2010, 59(2), 78–84. doi:10.1097/NNR.0b013e3181d1a8bc
- Güney R, Çınar N.** Anne Sütü ve Mikrobiyota Gelişimi. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research* 2017;1: 17-24.
- Hales CN, Barker DJP.** Type-2 (non-insulin depended) diabetes mellitus: the thrifty hypothesis. *International Journal of Epidemiology* 2013;42:1215-22.
- Hassiotou F, Geddes D.** Breastmilk composition is dynamic: infant feeds, mother responds. *Splash*, 2013 December (<http://milkgenomics.org/article/breastmilk-composition-dynamic-infant-feeds-mother-responds/>)
- Hila M, Neamtu B, Neamtu ML.** The role of the bioactive factors in breast milk on the immune system of the infant. *Acta Medica Transilvanica* 2014;2(4):290-4.
- Horta BL, Victora CG, World Health Organization.** Short-term effects of breastfeeding: a systematic review on the benefits of breastfeeding on diarrhoea and pneumonia mortality. 2013.
- Huang L, Chen Q, Zhao Y, Wang W, Fang F, Bao Y.** Is elective cesarean section associated with a higher risk of asthma? A meta-analysis. *Journal of Asthma* 2015;52(1):16-25.
- Hung KJ, Berg O.** Early skin-to-skin aft er cesarean to improve breastfeeding. *American Journal of Maternal/Child Nursing* 2011;36(5):318–324. doi:10.1097/NMC.0b013e3182266314
- Jeurink PV, Van Berghenegouwen J, Jimenez E, Knippels LMJ, Fernández L, Garssen J, et al.** Human milk: a source of more life than we imagine. *Beneficial Microbes* 2012;4(1):17-30.
- Jones C, Pearce B, Barrera I, Mummert A.** Fetal programming and eating disorder risk. *Journal of Theoretical Biology* 2017;428: 26-33.
- Kotecha SJ, Gallacher DJ, Kotecha S.** The respiratory consequences of early-term birth and delivery by cesarean sections. *Paediatric Respiratory Reviews* 2016, 19: 49-55.
- Kwon EJ, Kim YJ.** What is fetal programming?: a lifetime health is under the control of in utero health. *Obstet Gynecol Sci* 2017;60(6):506-19.
- Lau C, Rogers JM, Desai M, Ross MG.** Fetal programming of adult disease – implications for prenatal care. *Obstetrics and Gynecology* 2011;117(4):978-85.
- Li YN, Cheng HJ, Liu L, Gao HM.** Effect of caesarean section on wheezing disorders. *Posters / Paediatric Respiratory Reviews* 2012;13S1:S51–85.
- Marciniak A, Patro-Malysza J, Kimber-Trojnar Z, Marciniak B, Oleszczuk J.** Fetal programming of the metabolic syndrome. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology* 2017;56:133-8.
- Özbilgin E, Özbek E, Atlıhan F, Genel F.** Bebeklerde 0-4 ay arası beslenme biçiminin psikomotor gelişime etkisi. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi* 2011;1(1):20-5. doi:10.5222/buchd.2011.020
- Özdemir K, Altınkaynak S, Çınar N.** Fetal beslenmenin erişkin sağlığına etkileri. *Sted* 2015;24(2):64-8.
- Özkaya E, Sazak S, Güzelçiçek A, Samancı N.** Farklı beslenme modellerinin hayatın ilk 12 ayındaki fiziksel büyüme üzerine etkileri. *Dicle Tıp Dergisi* 2010;37(4):339-45.
- Perez PF, Dore J, Leclerc M, Levenez F, Benyacoub J, Serrant P et al.** Bacterial imprinting of the neonatal immune system: lessons from maternal cells? *Pediatrics* 2007;119:e724-32.
- Pistiner M, Gold DR, Abdulkerim H, Hoffmann E, Celedon JC.** Birth by cesarean section, allergic rhinitis, and allergic sensitization among children with a parental history of atopy. *J Allergy Clin Immunol* 2008;122:274-9.
- Riskin A, Almog M, Peri R, Halasz K, Srugo I, Kessel A.** Changes in immunomodulatory constituents of human milk in response to active infection in the nursing infant. *Pediatric research* 2012;71(2):220.
- Roberts VH, Frias AE, Grove KL.** Impact of maternal obesity on fetal programming of cardiovascular disease. *Physiology* 2015;30:224-31.
- Ross MG, Beall MH.** Adult sequelae of intrauterine growth restriction. *Semin Perinatol* 2008;32:213-8.
- Rowe-Murray H, Fisher J.** Baby Friendly Hospital Practices: cesarean section is a persistent barrier to early initiation of breastfeeding. *Birth* 2002;29:124-31.

- Samur G. (2008).** Anne Sütü. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Sevelsted A, Stokholm J, Bønnelykke K, Bisgaard H.** Cesarean section and chronic immun disorders. *Pediatrics* 2015;135(1):e92-8.
- Stout SA, Espel EV, Sandman CA, Glynn LM, Davis EP.** Fetal programming of children's obesity risk. *Psychoneuroendocrinology* 2015;53:29-39.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü Doğum ve Sezaryen Eylemi Yönetim Rehberi,** Ankara; 2010.
- Thavagnanam S, Fleming J, Bromley A, Shields MD, Cardwell CR.** A meta-analysis of the association between Caesarean section and childhood asthma. *Clinical and Experimental Allergy* 2007;38:629-33.
- Topal S, Çınar N, Altınkaynak S.** Emzirmenin Anne Sağlığına Yararları. *J Hum Rhythm* 2017;3(1):25-31.
- Toscano M, De Grandi R, Grossi E, Lorenzo D.** Role of the Human Breast Milk-Associated Microbiota on the Newborns' Immune System: A Mini Review. *Frontiers in Microbiology* 2017;8:1-5.
- Türkiye İstatistik Kurumu,** 2017. Basın odası haberleri – 07 Haziran 2017. [http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017\\_31\\_20170607.pdf](http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_31_20170607.pdf) (Erişim Tarihi: 25.02.2018)
- UNICEF, 2015.** The State of the World's Children 2015: Reimagine the Future: Innovation for Every Child. 2014. [http://www.unicef.org/publications/files/SOWC\\_2015\\_Summary\\_and\\_Tables.pdf](http://www.unicef.org/publications/files/SOWC_2015_Summary_and_Tables.pdf) (Erişim tarihi: 04.08.2017).
- Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GVA, Horton S, Krasevec S et al.** Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet* 2016;387(10017):475-90.
- World Health Organization, 2003.** Infant and Young Child Feeding: A tool for assessing national practices, policies and programmes, <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241562544.pdf> (Erişim tarihi: 28.07.2017)
- World Health Organization, 2018.** Obesity and overweight. Fact Sheet, Reviewed February 2018, (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>) (Erişim Tarihi: 18.03.2018)
- Yıldırım M, Şahin K, Eleveli M, Selçuk Duru HN, Çivilibal M.** Bebeklerde beslenme şeklinin büyüme üzerine etkileri. *Haseki Tıp Bülteni* 2015;53(3):199-203.
- Zanardo V, Svegliado G, Cavallin F, Giustardi A, Cosmi E, Litta P, et al.** Elective cesarean delivery: does it have a negative effect on Breastfeeding? *Birth* 2010;37(4):275-9.