

## 1.GİRİŞ

Akraba evliliği, Türkiye’de geleneksel alt yapı ile uzun zamandan beri süreklilik gösteren bir olgudur. Akraba evliliğinin nedenleri ve sonuçları üzerinde dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de birçok çalışmalar yapılmıştır. Ancak konunun etraflıca anlaşılabilmesi için bu çalışmaların sayılarının artırılması gerekmektedir.

Akraba evlilikleri ve biyolojik etkileri üzerindeki gözlemler ve spekülasyonlar genetik biliminin gelişmesinden önce başlamıştır. Akraba evliliklerinin bilimsel yönü ilk kez Bemiss (1858), Mitchell (1865) ve Darwin (1875) tarafından incelenmiştir. Türkiye’de ise bu konudaki ilk çalışmalar 1970’lerde başlamıştır (1,2). Dünyada hemen bütün topluluklarda akraba evliliğinin çeşit, sıklık ve biyolojik etkileri konusunda birçok araştırma yapılmıştır. Akraba evlilikleri ve tıbbi etkileri üzerine, dünyada 19.yüzyılda ve Türkiye’de ise 1969’da başlayan ve günümüze kadar devam eden çalışmaların sonuçları konunun önemini ortaya koymaktadır (2,3).

Akraba evlilikleri son yıllarda bir sağlık problemi olarak gündeme gelmiştir. Akraba evliliğinin gündemde kalmasını etkileyen nedenlerin başında kan bağı olan akrabalar arasındaki evlilikler sonucunda doğan çocuklarda bazı hastalıkların daha sık görülmesi gelmektedir. Akraba evlilikleri, bir toplumda doğumsal defektleri ve resesif kalıtılan kalıtsal hastalıkları arttıran önemli bir faktördür. Rastgele evlilik yapan ailelere oranla kan yakını evlilikler, zararlı ve resesif etkili genlerin homozigot olarak bir araya gelmesine ve mutant çocukların daha yüksek oranda doğmasına neden olmaktadır (4,5). Ancak bazı çalışmalarda akraba evliliklerinin uzun süredir gelenek olarak sürdürüldüğü toplumlarda, doğal seleksiyon ile homozigot bireylerin elimine edilerek, normal homozigot bireylerin oranında artma görüldüğü ve resesif hastalıkların sıklığında ise azalma olduğu düşüncesi de savunulmaktadır (6,7).

Akraba evlilikleri, genetik hastalıkların epidemiyolojisini etkileyen önemli etkenlerden biridir. Yapılan çeşitli araştırmalar sonucunda, akraba evliliklerinin infertilite, spontan abortus, ölü doğum bebek ölümleri ve konjenital malformasyonlar üzerinde etkileri olduğu belirlenmiştir (8,9,10,11,12,13,14,15,16). Ancak, bazı araştırmacıların elde ettikleri veriler ise bu kanıyı desteklememektedir (17,7,9,10,16,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27). Ayrıca akraba evliliği yapan popülasyonlarda, doğumsal anomaliye sahip çocuk doğma riskinin diğer popülasyonlara göre yaklaşık iki kat artarak %8-9'lara ulaştığı gözlenmiştir. Oluşan hastalıklar genellikle metabolizma hastalıkları şeklinde olup prenatal tanıları oldukça güç olan hastalıklardır.

Batı toplumlarında akraba evliliğinin bisikletin ve otomobilin icadıyla azaldığı belirtilirken, akraba evliliğinin azalmasında en önemli etken kent nüfusunun ister istemez ortaya koyduğu tesadüfi nüfus yapısıdır. Sanayi toplumunun ve buna bağlı olarak kentleşmenin değişik bölgelerden insanları bir araya getirmesi akraba evliliklerinin azalmasına neden olarak gösterilmektedir. Tüm dünyada akraba evliliği sıklığı köylerden kente, doğudan batıya geldikçe azalmaktadır.

Akraba evliliği oranı ırka, soya, toplumun izolasyonuna ve bölgelere göre farklılıklar gösterebildiği gibi, sosyo-ekonomik yapı, dini inançlar ve törelere göre de toplumdan topluma değişmektedir. Bazı kültürlerde ekonomik çıkarlar, çiftin ailelerinin birbirini daha yakın tanıyıp olmaları ve coğrafi konum gibi nedenlerle yakın akraba evlilikleri desteklenebilmektedir.

Akraba evliliklerinin oranı endüstrileşmiş Batı toplumlarında çok düşük olmasına rağmen, Türkiye akraba evliliğinin yüksek oranda görüldüğü ülkeler (bazı Asya ülkeleri ve İslâm ülkeleri) arasında yer almaktadır.

Türkiye'de 5 yıllık aralarla düzenli olarak yapılan demografik araştırmalardan elde edilen veriler değerlendirildiğinde, 1968 yılından günümüze kadar olan süreçte çok belirgin olmasa da akraba evliliği oranında bir azalma olduğu gözlenmektedir. Bölgeler arasında kıyaslama yapıldığında akraba evliliği sıklığının en az Batı bölgesinde (%16.3, TNSA 1998) ve en fazla Doğu bölgesinde (%39.2, TNSA 1998) olduğu saptanmıştır. Ancak 1968'ten günümüze

kadar Batı bölgesinde akraba evliliği sıklığı değişmezken, Güney, Orta ve Kuzey bölgelerde azalma, Doğu bölgesinde ise artma olduğu dikkati çekmektedir. Bu verilere göre, akraba evlilikleri günümüzde hala devam etmekte olan bir gelenektir.

Ülkemizde gerek (anadil ile yaklaşık olarak belirlenen) etnik köken, gerekse bireylerin yetiştiği yörelere göre akraba evliliği oranlarında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Eğitim ve yaşam düzeyi yükseldikçe akraba evliliklerinin sıklığında da azalmalar gözlenmektedir.

Sosyo-ekonomik gelişme, şehirleşme, endüstrileşme ve eğitim düzeyinin yükselmesi ile ailenin kuruluşundaki birçok gelenekler ortadan kalktıkça akraba evliliği sıklığında azalmalar görüleceği kuşkusuzdur.

Kentleşme sürecini tamamlayan, hızla sanayileşen ve yoğun iç ve dış göç alan Denizli nüfusunda akraba evliliği konusunda yapılan çalışmalar çok kısıtlıdır. Solmaz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ilköğretim öğrencileri aracılığıyla ailelere birer anket formu gönderilmiştir. Aileler tarafından doldurulan bu anketler ile il merkezini temsil eden bir çalışma yürütülmüş ve akraba evliliği sıklığı %11.7 olarak bulunmuştur. Kırsal bölgeyi içermemesi nedeniyle bu çalışma Denizli ili hakkında ayrıntılı bir değerlendirmeyi mümkün kılmamaktadır.

Planlanan bu çalışma ile öncelikle Denizli ilindeki akraba evliliklerinin sıklığı ile bu sıklığın yerleşim yeri ve göç durumu ile ilişkisinin belirlenmesi ayrıca, akraba evliliklerinin tıbbi sonuçlarının ortaya konması amaçlanmıştır. Elde edilen bilgiler Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakülte'sinde yapılacak olan genetik çalışmalar için baz bir veri tabanı oluşturacak ve ilimizde genetik hastalıkların önlenmesine yönelik çalışmalar için de değerli bilgiler verecektir.

## 2.GENEL BİLGİLER

En az bir ortak ataya sahip olan insanlara "akraba (consanguineous)", akrabalar arasında yapılan evliliklere "akraba evliliği (endogami)" denir. Bu evliliklerden doğan çocuklara ise; "aynı soydan ebeveyn çocukları (inbred)" adı verilir (28). Kan bağı olan akrabalar, toplumun genelinde görülen ortak gen yüzdesinin dışında, ayrıca akraba oldukları için ve bunun derecesine göre daha fazla ortak genlere sahiptirler.

Birinci dereceden kuzen evlilikleri olarak isimlendirebileceğimiz kardeş çocuklarının evlilikleri, ülkemizde ve dünya genelinde en sık rastlanan akraba evliliği türüdür. Halkın eğitim düzeyinin ve genetik hastalıklar konusundaki bilgisinin artması, bu tür evliliklerin oranının %0.3'ün altına düşmesine ve hatta büyük şehirlerde daha da azalmasına neden olmuştur. Bazı kültürlerde ise yakın akraba evlilikleri; ekonomik çıkarlar, çiftin ailelerinin birbirini daha yakından tanıyor olması, coğrafi konum gibi nedenlerle halen desteklenebilmektedir.

Akraba evliliği oranı toplumdan topluma değişiklik göstermektedir. Akraba evlilikleri Avrupa ve Kuzey Amerika'da çok az oranda görülmele birlikte dünyanın diğer bölgelerinde tüm evliliklerin %20-50'sini oluşturmaktadırlar. Özellikle bazı Asya ülkelerinde ve İslam ülkelerinde yaygın olarak görülen akraba evliliklerine, yine Türkiye'de de özellikle bazı bölgelerde sıkça rastlanmaktadır. Buna karşılık, akraba evliliklerinin oranının tüm dünya ülkelerinde azalma eğiliminde olduğu düşünülmektedir.

Akraba evliliklerinin popülasyonlardaki gen frekanslarını değiştirdiği bilinmektedir. Buna bağlı olarak bu tip evliliklerin oldukça yoğun olarak tercih edildiği toplumlarda genetik yapının, genel popülasyondan önemli ölçüde farklılıklar gösterebileceği düşünülmektedir(29).

İnsan genetiği ve demografik araştırmalar açısından akraba evliliklerinin, bu evliliklerden doğacak olan çocuklar üzerindeki biyolojik etkileri konusunda tam bir görüş birliği yoktur. Konu zerine üç ayrı düşüncenin varlığından söz etme mümkündür.

Birinci grupta yer alan araştırmacılara göre yakın akrabalar arasında yapılan evlilikler genetik olarak çok kritiktir. Bu görüşü destekleyen araştırmacılar, akraba evliliği yapmış olan eşlerin sağlıksız bir çocuğa sahip olma ihtimallerinin çok yüksek olduğunu savunmaktadırlar. Çünkü, yakın kan bağı olan bireylerin aynı allelleri taşıma ihtimalleri, daha uzak kan bağı olan bireylere göre daha yüksektir. Yani, akraba evliliği yapmış bir çiftin neslinden gelen bir çocuğun, değişik alleller için homozigot olma ihtimali, herhangi bir bağı olmayan çiftlerin neslinden gelen çocuklara nazaran çok daha yüksektir (Whittinghill, 1965).

Bu bağlamda, genlerde homozigosite olmasının zararlı olduğu düşünülürse akraba evliliği de zararlıdır (Sutton, 1965). Bu görüşe göre zararlı resesif genlerin genetik yükleri, genellikle ölümcül eşitlik olarak kabul edilir. Eğer alleller homozigot kombinasyonda ise ölümlere sebebiyet verebilirler (Cavalli-Sforza ve Bodmer, 1971).

Bu konuda yapılan bir çok çalışma akraba evliliği yapmış çiftlerin çocuklarının hastalıklı olma riskinin ve ölüm oranlarının yüksek olması üzerine odaklanmıştır (Bemiss, 1858; Rao ve diğerleri, 1977; Ansari ve Sinha, 1978). Ayrıca konu üzerine yapılan diğer birkaç çalışmada ise akraba evliliği ve kendiliğinden düşükler ve ölü doğumlar arasındaki bağlantıya da dikkat çekilmiştir (Neel ve Schul, 1962; Al-Awadi ve diğerleri, 1986).

İkinci görüşü destekleyenler ise ancak bazı durumlarda akraba evlilikleri sonucunda hastalıklı canlıların doğabileceğine inanmaktadırlar. Fakat onlara göre bu durum, resesif genleri olsa bile heterazigot bireyler için söz konusu değildir ve sadece homozigot resesif genlere sahip olan bireyler arasında ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, bu tarz resesif genlerin ırkları ayrı olduğu taktirde hastalıklı canlıların doğmayacağını savunmaktadırlar.

Aynı tarz bir tartışmaya farklı bir nedenle Bittles (1994) tarafından da dikkat çekilmiştir. Bittles da kan bağı olmasa bile kurucu etki ve genetik kayma etkisi ile lelel yoğunlaşmasının artabileceğini belirtmiştir. Diğer taraftan bebek ölümlerinde genetik olmayan nedenlerin oynadığı karmaşık rol, akraba evliliği ve bebek ölümleri arasında yaygın olarak kabul edilen pozitif ilişkinin geçerliliği konusunda şüphelere yol açmıştır.

Birçok durumda bir ölümün genetik mi yoksa genetik olmayan bir sebepten mi kaynaklandığını ayırt etmek çok zordur. Akraba evliliklerinden doğan çocuklar arasındaki ölümlerin bir çoğu, genetik nedenlerden ve genetik özellikler arasındaki etkileşimden olduğu kadar çevresel faktörlerden de kaynaklanabilmektedirler.

Üçüncü düşünce tarzında ise akraba evliliklerinin kuşaklar boyu sürdürülmesinin, bebek ölümlerindeki sebep farklılıklarını azaltabileceği inancı hakimdir. Bu görüşe göre gen havuzunda kuşaklar boyu süren eleme ve X-mutasyon nedeni ile nesiller boyu yakın akraba evliliği yapan topluluklar hastalıklı doğumlara daha dayanıklı hale gelebilirler.

Bu görüş ayrılıklarından dolayı “akraba evliliği etkisi” üzerine gerçekten evrensel olan tek tip bir genetik teori yaratmak çok zordur. Genetik olmayan faktörler akraba evliliği ve bebek ölümleri arasındaki olası ilişkiyi anlamayı daima zorlaştırmaktadır.

### **2.1. Populasyon Genetiği:**

Populasyon genetiği; populasyondaki genlerinin dağılımını ve bu genlerin ve genotip frekanslarının nasıl korunduklarını veya değiştiklerini inceleyen bilim dalıdır (30). Populasyon genetiği, genetik hastalıkların ailedeki ve toplumdaki dağılımını birlikte belirleyen mutasyon ve reproduksiyon gibi genetik faktörler, seleksiyon ve migrasyon gibi çevresel ve sosyal faktörlerle ilgilenir.

İnsan kromozmları ve lokusları türler içinde özdeş olmakla birlikte, populasyon grupları arasında birçok lokusta allelerin yapıları ve frekansları oldukça değişkendir. Bazı varyantlar grubun tüm üyelerinde mevcut olmasalar da tek bir grubun üyeleri ile sınırlıdır. Varyant alleller genellikle, farklı populasyonlarda farklı frekanslarda bulunabilmektedirler.

Güncel antropolojik çalışmalarda, insan atalarının yaklaşık 1.5 milyon yıl önce Afrika'da ortaya çıktığı, daha sonra birbirini izleyen ve genişleyen göç dalgaları ile dünyanın diğer kısımlarına yayıldığı ileri sürülmektedir. Değişik yerlere sıçramış küçük insan populasyonları, birbirinden coğrafik ve genetik olarak izole olduğundan kendi karakteristik gen frekanslarına sahip olan 'etnik gruplar' oluştururlar.

Hayatta kalabilmek için çevresel şartlara cevap olarak nötral ve hatta zararlı mutasyonların seçilmesi, populasyon grupları arasındaki üretkenlik ve izolasyonun derecesi populasyon grupları arasındaki genetik farklılığın oluşmasına imkan vermiştir. Populasyon grupları arasında genellikle, hem hastalıklara yol açan hem de belli kan grupları, protein ve DNA polimorfizmleri gibi seçici nötral genetik belirleyiciler olduklarını düşündüğümüz allellerin frekansları arasında büyük farklar mevcuttur. Genetik hastalıklara yol açan alleller spesifik populasyon gruplarında hastalık riskini belirlemede çok önemli olmakla birlikte, seçici nötral genetik belirleyiciler de son zamanlarda insan evriminin belirleyicileri olarak önemlidirler.

Homozigot ve heterozigotlarda allellerin nasıl dağıtıldığını önceden bilmediğimiz için allel frekanslarından genotip frekanslarını çıkarmak onları saymak gibi basit bir işlem değildir. Bununla birlikte eğer populasyon belli varsayımları yerine getiriyor ise allel frekanslarından genotip frekanslarını hesaplamak için Hardy-Weinberg kanunu olarak bilinen basit matematiksel ilişkilendirme söz konusudur.

İngiliz matematikçi Geoffrey Hardy ve Alman fizikçi Wilhelm Weinberg'in 1908 yılında birbirlerinden bağımsız olarak formüle ettikleri bu kanun populasyon genetiğinin temel taşıdır. Bu matematik modeli Hardy-Weinberg Kanunu olarak isimlendirilir ve bazı basit varsayımlar doğrultusunda, bir populasyondaki genotip ve allel frekanslarının ne olacağını belirlememize yardımcı olmaktadır (31).

Hardy-Weinberg kanunu belirli varsayımlar altında allel frekanslarının nesilden nesile değişmediğini göstermektedir. Bu kanuna göre normal bir populasyon aşağıdaki özelliklere sahiptir (31).

1. Bir popülasyondaki allel frekansları nesilden, nesile değişmez
2. Bir nesil süren rastgele eşleşmenin ardından, genotip frekansları, allel frekanslarından tahmin edilebilir.

Yani popülasyonlarda farklı allellerin sıklığı bir nesilden diğer nesile korunmaktadır. Bu durum matematiksel olarak da ispatlanabilmektedir.

Gen havuzunda A allelinin frekansının  $p$  ve a allelinin frekansının  $q$  olduğunu, allellerin genotiplerde rastgele bir araya geldiğini yani bu lokustaki genotip dikkate alındığında popülasyondaki çiftleşmelerin tamamen rastgele olduğunu varsayalım. Her birey bu allellerden birine sahip olacağından bu allellerin frekanslarının toplamı  $p+q=1$  veya %100 olmalıdır.

Bu lokustaki her bir genotipin sıklığı Tablo.I'de gösterilmiştir. Bu iki allelin çift oluşturup AA genotipini verme şansı  $p^2$ 'dir, iki a allelinin bir araya gelip aa genotipini oluşturma şansı  $q^2$ 'dir ve bir A, bir a çiftinin bir araya gelme şansı  $2pq$ 'dur (burada 2, A allelinin anneden ve a allelinin babadan veya tam tersi olacak şekilde kalıtılabileceğinden gelmektedir). Hardy-Weinberg kanununun birinci önemli özelliği üç genotipin; AA, Aa ve aa'nın frekanslarının  $(p+q)^2$  nin binomial açılımı olmasıdır (32).

**Tablo-I.** İki heterozigotun evliliğinden oluşan üç genotipin toplumdaki sıklıkları. (29,30)

	Baba Gametleri	
Anne Gametleri		
	A ( $p$ )	a ( $q$ )
A ( $p$ )	AA ( $p^2$ )	Aa ( $pq$ )
a ( $q$ )	Aa ( $pq$ )	aa ( $q^2$ )



Hardy- Weinberg kanununun ikinci ve çok önemli katkısı da genotiplerin oranının bir jenerasyondan diğerine değişmeden kalacağı görüşüdür. Şöyle ki;eğer populasyonda p ve q' nun allel frekansları sabit kalırsa, populasyonun genotip frekansları da sabit, dengede kalır. Daha da spesfik olarak, populasyonda rastgele çiftleşme varken, genotipler AA, Aa ve aa,  $p^2:2pq:q^2$  oranlarında mevcut iken bir sonraki jenerasyonda da aynı relatif oranda  $p^2:2pq:q^2$  olarak kalır. Çünkü bir sonraki kuşağın ürünleri olan 3 paternal genotipten her biri, 3 maternal genotipten herhangi birisi ile eşleşebilir. Her bir genotipe sahip olan birey sayısı aslında artabilirse de her bir genotipin ve allelin relatif oranı sabit kalmaktadır.(30)

Şunu belirtmek gerekir ki; Hardy-Weinberg eşitliği, p ve q için herhangi bir değer vermez ancak, populasyonda mevcut olan allel frekansı her ne ise  $p^2:2pq:q^2$  genotip frekansında da ortaya çıkar ve bu allel frekansları değişmediği zaman relatif genotip frekansları da değişmez (32).

**Tablo-II.** Bir sonraki kuşakta her bir eşleşme tipi için oluşabilecek yavruların genotip sıklıkları (29,30,32)

	Baba Gametleri		
Anne Gametleri			
	AA ( $p^2$ )	Aa (pq)	aa ( $q^2$ )
AA ( $p^2$ )	AAxAA	AAxAa	AAxaa
Aa (pq)	AaxAA	AaxAa	Aaxaa
aa ( $q^2$ )	aaxAA	aaxAa	aaxaa

Hardy-Weinberg kanununun en önemli uygulama alanı; otozomal resesif özellikler için taşıyıcı sıklıklarının belirlenmesidir. Herhangi bir otozomal resesif özellik normal allel sıklığı p, mutant allel sıklığı ise q ile gösterilecek olursa, resesif homozigot sıklığı mutant allel sıklığının karesine eşit olacaktır ( $q^2$ ) . Bu durumda  $p=q-1$  formülü ile heterozigot (taşıyıcı) sıklığı ise  $2pq$  olarak hesaplanabilir. Bu nedenle otozomal resesif bir özellik için mutant allelerin çoğunun asemptomatik heterozigotlarda bulunduğunu söylemek mümkündür.

### **2.1.1. Hardy-Weimberg eşitliğini bozan faktörler:**

Hastalık allellerini ve insan populasyonlarını konu alan tıbbi genetiğin gerçek dünyasında bu varsayımlar genellikle gerçekleşmez ve populasyondaki genotipler Hardy-Weinberg eşitliğinde olmazlar. Rastgele çiftleşmelerin bozulması allel frekanslarına dayalı hastalık frekanslarından büyük sapmalara neden olur. Diğer taraftan mutasyonlara bağlı allel frekanslarındaki değişiklikler, seleksiyon veya göç Hardy-Weinberg eşitliğinden daha minör ve az görülen sapmalara neden olurlar. Bazı faktörle, populasyondaki gen sıklığını değiştirebildiği gibi allel frekansının da bir kuşaktan diğer kuşağa azalmasına veya artmasına yani değişmesine neden olabilirler. Bu faktörler şunlardır:

1. Rastgele çiftleşmede istisnalar
2. Tabakalaşma
3. Mutasyon
4. Seleksiyon
5. Küçük populasyonlar
6. Göçler (29,30,32)

#### **2.1.1.1. Rastgele çiftleşmelerde istisnalar:**

Rastgele çiftleşmelerde temel prensip; belli bir lokus için belli genotipteki bir bireyin tamamen rastgele olasılıkla diğer genotipteki bir birey ile çiftleşmesidir. Rastgele çiftleşmelerin oranları populasyondaki farklı genotiplerin relatif frekansları ile tanımlanır.

Bununla birlikte basit bir gözlem bazısı genetik olarak önemli, diğerleri muhtemelen genetik olarak nötral olan faktörlerin bireyin eş seçimine katıldığını göstermektedir. Bu faktörler: tabakalaşma, rastgele olmayan eşleşmeler ve akraba evlilikleridir (32)

#### **2.1.1.1.1. Rastgele Olmayan evlilikler:**

Rastgele evlilikler genotip dikkate alınmadan, eşin bazı özel nitelikleri nedeni ile yapılan eş seçimidir (32). Farklı genotiplerde olan bireylerin birbirlerini seçerek değil, rastgele olarak evlenmelerine 'panmixia' (tüm karışma) adı verilir. Aslında eşleşmeler hemen hiçbir zaman rastgele olarak yapılmazlar. Çünkü boy, kilo, fizik, görünüm, zeka gibi kalıtsal faktörler eş seçiminde rol oynarlar (29,30). Assortatif çiftleşme genellikle pozitif yöndedir, yani insanlar kendilerine benzer eş seçme eğilimindedirler (anadili, zeka, boy, deri rengi, müzik yeteneği vb).

Bireyin kendinden farklı özelliklerde bir eş seçmesi yani negatif assortatif çiftleşme çok yaygın değildir. Pozitif assortatif çiftleşmenin genetik etkisi; heterozigot genotiplerin zararına homozigot genotiplerin artışı şeklindedir. Rastgele olmayan çiftleşmenin klinik açıdan önemli bir yönü de doğuştan sağırılık, körlük veya çok kısa boy gibi benzer tıbbi problemlili kişilerin eş olarak seçilmesi eğilimidir.

Rastgele olmayan çiftleşme otozomal resesif bir hastalığın var olduğu bir durumda (örneğin otozomal resesif sağırılık) yapıldığı takdirde, hasta olan homozigot bireylerin sıklıklarında küçük bir artışa neden olacaktır. Böyle bir durumda Hardy-Weinberg eşitliğindeki beklentiler uygulanamaz çünkü eşin hastalık lokusundaki genotipi genel popülasyonda bulunan allel frekansı ile tanımlanamaz. Bununla birlikte genetik heterojenite olmasına rağmen assortatif çiftleşme ile iki bireyin aynı lokusta mutasyon taşıma şansları ve bu nedenle bunların çocuklarının hasta olma riskleri rastgele çiftleşmeye göre daha yüksektir (32).

#### **2.1.1.1.2. Akriba Evlilikleri:**

Kan veya gen akrabalığı rastgele olmayan evlilikler için diğer bir örnektir. Kan yakınlığı olan bireyler, uzak olmayan en az bir ortak ataya sahiptirler. Kan yakını evlenmeler ortak atadan taşınan herhangi bir resesif gen için homozigot bireylerin doğma olasılığını artırır. Dolayısıyla akraba evliliği veya inbreeding, tabakalaşma ve rastgele olmayan çiftleşmeler gibi otozomal resesif hastalıkların taşıyıcı frekansını arttırarak otozomal resesif hastalıkların frekansında artışa neden olurlar.

Bu nedenle akraba evliliklerinin oranının yüksek olduğu toplumlarda homozigot bireylerin sıklıklarında görece bir artma, heterozigotların sıklıklarında ise azalma olur (33). Bu homozigot bireyler yavru vermeden öldükleri takdirde, iki geni birden toplumdaki gen sıklıklarını değiştirirler. Gen ne kadar seyrekse bu durum o kadar dikkat çeker. Böylece, kan yakını evlenmeler sürdürülecek olursa aynı gen ya da genotiplere sahip kişilerin sayısı hızla artar ve sonuçta bu küçük aile toplumu zamanla izole duruma gelir.

#### **2.1.1.2. Tabakalaşma:**

Tabakalı bir popülasyon, evlasyon boyunca büyük bir kısmı genetik olarak farklılığını koruyan çok sayıda alt gruplar içerir. Örneğin; US popülasyonu çok sayıda yerli Amerikan, Asyalılar ve Hispanikler de dahil olmak üzere diğer alt gruplara ayrıldığı gibi beyazlar ve Afrika Amerikalıları olmak üzere iki majör alt popülasyona tabakalaşır. Benzer şekilde, alt popülasyonlar Avrupa ve Asya ülkeleri arasında da önemli bir biçimde değişiklik göstermektedirler.

Diğerleri ile karşılaştırıldığı zaman tabakalaşmanın, otozomal dominant hastalıkların frekanslarına bir etkisi yoktur. Yine X'e bağlı hastalıklarda da mutant allel için homozigot dişilerin sayısında ufak bir artış olduğundan etkisi çok azdır. Alt gruplar birçok otozomal resesif hastalık genleri için farklı frekansa sahip olduklarından onların karakteristik hastalıkları da farklı olacaktır. Her alt grup türünün, tümüne göre daha yaygın ve daha az görülen kendine özgü bir hastalık profili vardır (32).

Tabakalaşma belli hastalık allellerinin frekansını etkiler. Çok genetik bozukluk, az sayıdaki atasal mutasyonların muhtemelen belli popülasyonlarda daha sık görülmesi ve tabakalaşmadan dolayı popülasyonun tümüne yayılmaması nedeni ile farklı popülasyonlarla karakterizedirler. Popülasyona özgü mutant allellerin varlığı genetik hastalıkların orjinini anlamak açısından önemlidir ve aynı zamanda risk altındaki toplumlarda tanı imkanı sağlar (32).

### 2.1.1.3. Mutasyon:

Mutasyon yani başkalaşım, genetik materyalde birden ortaya çıkan ve süreklilik kazanan değişimleri içerir. Zararlı ya da zararsız olabilen başkalaşım çok nadir görülmekle birlikte evrim için gereklidir ve toplumun gen sıklığını etkilerler.

Mutasyon hızı ( $\mu$ ), allel frekansı ( $q$ ) ile seleksiyon katsayısı ( $s$ )'nin çarpımına eşittir (32). Başkalaşım oranı ise genetik materyalde meydana gelen değişimlerin sıklığını gösterir ve her bir milyon gamet için bir lokustaki başkalaşım sayısını verir. İnsanlarda mutasyon oranlarına ilişkin bilgilerin çoğu resesif özelliklerin oranını bulmak daha zor olduğu için otozomal dominant özellikler ile ilgilidir (29). İnsanlarda mutasyon oranının her bir kuşakta, her bir gen için  $10^{-4}$ - $10^{-6}$  olduğu tahmin edilmektedir (NEEL at al., 1986) (34).

### 2.1.1.4. Seleksiyon:

Mutasyonlar toplumun gen havuzuna yeni yeni genleri ve dolayısıyla yeni fenotipleri sokma eğilimindedir. Mutasyonla ortaya çıkan nitelikler, ilgili kişi için yararlı, zararlı veya ne yararlı ne de zararlı olurlar.

Etkileri hangi yönde olursa olsun, gen havuzuna yeni giren başkalaşmış genler bir süzgeçten geçirilirler. Bunlardan kimileri bir sonraki kuşağa geçmeden toplumdan elimine edilirler, fakat diğerleri varlıklarını sonraki kuşakta da sürdürebilirler (35). İşte bu noktada seleksiyon rol oynamaktadır. Seleksiyon; başkalaşmış ya da mutant genin normal allele göre gelecek kuşağa geçme olasılığıdır(29,31).

Seleksiyon yani seçim, gen sıklığını değiştiren önemli bir etkidir. Belirli bir genotipin ve fenotipin sıklığının artmasında (pozitif seleksiyon) veya azalmasında (negatif seleksiyon) etkili olurlar (29).

Başkalaşmış genler birkaç yol ile toplumdan uzaklaştırılırlar:

1. Kişi çoğalma yaşına kadar yaşayamaz (survival selection).
2. Fizik veya mental özürleri nedeni ile evlenemez.
3. Kişi evlenebildiği halde çocuk sahibi olamaz ya da az sayıda ve üreme güçleri az olan çocukları olur (reproductive selection) (30).

Böylece başkalaşım ile oluşan, uygun olmayan yeni genotipler seçim ile ortadan kaldırılır, toplumdan uzaklaştırılırlar (35). İki zıt faktör: biri mutant alleleri gen havuzundan uzaklaştıran seleksiyon, diğeri geri getiren yeni mutasyon tümüyle dengede olduğunda stabl allel frekansına ulaşılır. Dolayısıyla iki değişken arasında denge kurulur. Bir populasyondaki allel frekansı mutasyonla mutant allellerin çıkış hızı ve seleksiyonun etkisi ile mutant allellerin kaybolması arasındaki dengeyi gösterir. Eğer mutasyon hızı veya seleksiyonun etkilerinden herhangi biri değişirse allel frekansının da değişmesi beklenir.

Bazı durumlarda doğal seçim yanlı davranır. Yani, kimi gen ya da genotipler diğeri gen ya da genotiplere göre çok daha fazla seçim süzgecine takılırlar. Doğal seçilimin bu şekilde yanlı davranmasına 'seçici seçim' adı verilir. Bu durum Hardy-Weinberg yasasından beklenen sonuçların değişmesine neden olur (35).

Zararlı resesif mutasyonlara karşı olan seleksiyon, dominant mutasyonlara karşı olan seleksiyona göre populasyonun mutant allel frekansı üzerinde çok daha az etkilidir. Çünkü, genlerin sadece ufak bir kısmı homozigotlarda mevcuttur ve seçici güce açıktır. Homozigotlara karşı tam seleksiyon varsa bile gen frekansını fark edilir derecede düşürmesi jenerasyonlar alır (32).

#### **2.1.1.5. Küçük Populasyonlar:**

Bölgesel, coğrafi ya da başka nedenlerle küçük bir birey grubu genel populasyondan izole olabilir. Bu durum gen sıklıklarında dalgalanmalara neden olan bir etkidir ve 'genetik kayma' terimi ile ifade edilir. Genetik kayma, küçük toplumların küçük gen havuzundaki gen sıklıklarında ortaya çıkan rastgele artma veya azalmaları ifade eden bir terimdir (35). Dolayısıyla genetik kayma, gen frekanslarının değiştiği durumlarda ve bazı çevrelerde belli hastalık genlerinin aşırı derecede yüksek olduğu durumlarda dikkate alınması gereken diğeri bir güçlü mekanizmadır (32).

Büyük populasyonlarda farklı genotiplere sahip olan birey sayısının dengede olma eğiliminde olduğu kabul edilir. Böylece gen sıklıkları sabit kalacaktır. Fakat, küçük populasyonlarda bir allelde şans eseri meydana gelen bir değişiklik yavruların büyük bir kısmına aktarılabilir. Bu da allel sıklığında meydana gelen değişimin bir sonraki kuşağa aktarılmasına neden olur ve sonuçta Hardy-Weinberg kanunu bozulur.

Ayrıca bu izole topluluğun atalarında otozomal özellikler için başkalaşmış genler varsa, az sayıda birey bulunan topluluklarda allellerin gerçek sıklığı bir kuşaktan diğerine değişiklik gösterir. Böylece bu genler küçük topluluklarda genel populasyondan daha fazla görülür. Küçük topluluklarda gen sıklığındaki küçük bir değişim bir sonraki kuşakta büyük farklılıklara neden olabilmektedir (29). Eğer yeni bir grubun orjinal ataları nispeten nadir olan bir alleli taşıyorsa, bu allel yeni grubun köken aldığı büyük gruba göre çok yüksek frekansa sahip olacaktır (32).

#### **2.1.1.6. Göçler (Migrasyonlar):**

Göç eden bireyler atalarının gen havuzunu değiştirirler. Büyük göçler, düşman istilası veya değişik ırklardan kişilerin evlenmesi gibi nedenlerle özgün topluma dışardan katılan kişiler gen havuzuna yeni genler eklemiş olurlar. Yani kendi karakteristik gen frekansları ile göç gelen populasyonun genleri yavaş yavaş göç ettikleri populasyonun gen havuzuna karışır. Böylece toplumun gen sıklığı değişir (36).

Göçler populasyona yeni alleller girmesine neden olurlar ve mutasyonlar gibi heterozigoteyi artırırlar. Genel olarak göç oranı mutasyon oranından daha fazladır. Bu nedenle genetik kaymanın dengelenmesinde göçler mutasyonlardan daha etkili olmaktadır. Ayrıca, genetik kaymada mekanizma şans iken gen akışında (göçlerde) mekanizma populasyonların karışımıdır (31,32).

Populasyon genetiği ve akraba evliliklerine ilişkin yapılan çalışmalarda akrabalık dereceleri ve katsayıları gibi ortak tanımlamalar ve hesaplamalar kullanılmaktadır.

## 2.2. Akrabalık Dereceleri:

Anne, baba ve çocuklar birinci dereceden kanbağı akrabalık oluştururken, büyük anne-baba ve torunlar veya kardeşler ikinci, amca-dayı-hala-teyze ile yeğenler üçüncü, birinci yeğenler dördüncü ve ikinci yeğenler altıncı dereceden kan yakınıdır. Populasyon genetiğinde insanlar arası akrabalığı belirlemek için kullanılan tanımlar aşağıda verilmiştir (35).

- **Yarım yeğen:** Amca-dayı-hala-teyze ile bunların kardeşlerinin çocukları arasındaki akrabalıktır.
- **Birinci yeğen:** Yabancı kişilerle evlilik yapmış kardeş çocukları arasındaki akrabalıktır.
- **Çifte birinci yeğen:** Her iki büyük anne-babaları ortak olan kardeş çocukları arasındaki akrabalıktır.
- **Bir buçuk yeğen:** Bir birey ile bunun birinci yeğen çocukları arasındaki akrabalıktır.
- **İkinci yeğen:** Yabancı kişilerle evlilik yapmış birinci yeğen çocukları arasındaki akrabalıktır (35)

## 2.3. Bağintı (Korelasyon):

Bağintı; tek atadan alınan genlerden akraba olan iki kişide ortak olanların oranıdır (35,36).

Ebeveynlerden her biri, bir özelliği oluşturan allel çiftlerinden bir tanesini çocuklarına aktarırlar. Böylece X veya Y kromozomal alleller dışında tüm genlerinin yarısını çocuklarına aktarmış olurlar. Bu durumda çocuklar genel olarak anne-babalarının genlerinin yarısını ortaklaşa taşırlar.

Bağintı katsayısı "r" ile gösterilir. "r" değeri +1 ile -1 arasında değişir, bu değer 0 olması bağintı olmadığını, +1 olması tam bağintı olduğunu ve -1 olması da negative bağintı olduğunu gösterir. Aile bireyleri arasındaki bağintı katsayıları aşağıdaki şekildedir:



<b>Akrabalık</b>	<b>r</b>
TY İkizi	1.00
ÇY İkizi	0.50
Kardeş-kardeş	0.50
Anne-bab-çocuk	0.50
Anne-baba (karı-koca)	0.00

#### 2.4. Akrabalık Katsayısı (r):

İki bireyin aynı atadan gelen bir gene ortaklaşa sahip olması olasılığı yani, iki kişide aynı atadan gelen aynı genlerin oranı akrabalık katsayısı olarak tanımlanır (36). Akrabalık katsayısı, bir ailede otozomal resesif bir özelliğin tekrarlama riskini saptamada yardımcı olur.

Akrabalık katsayısı aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$r = (1/2)^n$$

n= ortak ataya sahip iki bireyin aile ağacında aralarındaki basamak sayısıdır.

Eğer birden fazla ortak ata varsa son "r" değerini bulmak için diğerlerinin de katsayısı eklenir.

Mendel yasalarına göre heterozigot anne-babalardan doğacak çocukların ¼'ü homozigot olabileceğinden bu çocuğun homozigotluk şansı  $1/4 \times 1/4 = 1/32$  olarak hesaplanır

Değişik akrabalık derecelerine göre akrabalık katsayıları (r) şı şekildedir:

<b>Akrabalık</b>	<b>r</b>
Ebeveyn-çocuk	1/2
Kardeş-kardeş	1/2
Yarım yeğen	1/4
1. kuzen	1/8
1.5 yeğen	1/16
2. yeğen	1/32
2.5 yeğen	1/64
3. yeğen	1/128

## 2.5. Soyluluk katsayısı (F):

Soyluluk katsayısı (F) bir bireyin bir çift ailelin ikisini birden aynı atadan alması olasılığını yani, kişinin aynı ataya göre homozigot durumdaki lokuslarının oranını vermektedir (35,36).

Soyluluk katsayısı aşağıdaki formül ile hesaplanır (30):

$$F = r/2$$

Çeşitli akrabalık dereceleri için akrabalık katsayılar (F) aşağıdaki şekildedir.

<b>Akrabalık ilişkisi</b>	<b>F</b>
Ebeveyn-çocuk	1/4 = 0.25000
Kardeş-kardeş	1/4 = 0.25000
TY ikizleri çocukları	1/8 = 0.12500
Yarım yeğenler	1/8 = 0.12500
Çifte birinci yeğenler	1/8 = 0.12500
1. kuzenler	1/16 = 0.06250
1.5 yeğenler	1/32 = 0.03125
2. kuzenler	1/64 = 0.01563
2.5 yeğenler	1/128 = 0.00781
3. kuzenler	1/256 = 0.00391

Ortalama soyluluk katsayısı (a) ise gözlenen tüm evliliklerin toplam sayısına bağlı, bireysel soyluluk katsayısına göre popülasyondaki tüm akraba evliliklerinin ağırlıklı ortalaması olup aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$a = 1/N \times \sum (FX_n)$$

a: Ortalama soyluluk katsayısı

N: Gözlenen toplam evlilik sayısı

F: Bireysel soyluluk katsayısı

n: Herhangi bir derecedeki akraba evliliği sayısıdır (35).

Toplumlarda akraba evliliği yoğunluğunu ölçmek için kullanılan en yaygın katsayılar soyluluk katsayısı ve ortalama soyluluk katsayısıdır. Soyluluk katsayısı coğrafi, dini ve etnik açıdan küçük ve de izole olan toplumlarda yüksek düzeydedir (25).

## 2.6. Akraba Evliliklerinin Tıbbi Etkileri:

**Tablo-III:** Üreme kayıpları ve yaygın doğumsal defektler için genel populasyon riski (30).

<b><u>Neden</u></b>	<b><u>Risk</u></b>
Spontan abortus	1/6
Perinatal ölüm	1/30-100
Neonatal ölüm	1/150
Beşik ölümü	1/500
Mojor konjenital malformasyonlar	1/33
Mental retardasyon	1/50

Genel olarak üreme kayıplarının %15-40 ını spontan abortuslar oluşturur. Diğer etmenler ise infertilite (%15), fetal ölüm (%1), dış gebelik (%1) ve neonatal ölümdür (%1).

### 2.6.1. İnfertilite :

Doğum kontrolü uygulamadan 1 yıllık evli çiftlerin %10'unda gebelik gelişir. İnfertilite 2 yıl içinde doğum kontrolü uygulanmadan ilişki sonucu gebeliğin oluşmaması olarak tanımlanır. Sterilite ise gebe kalma ya da bırakma yeteneğinin olmamasıdır. İnfertilite nedenleri eşlere göre ayrılır (37).

#### Erkeklerle ait faktörler :

- Endokrin hastalıklar
- Anatomik bozukluklar
- Anormal spermatogenez (kromozomal anomaliler)
- Anormal motilite
- Seksüel disfonksiyon

Kadınlara ait faktörler :

- Ovulator faktörler :  
Santral defektler  
Periferik defektler  
Metabolik hastalıklar:
- Pelvik faktörler :  
İnfeksiyon  
Endometriyozis  
Yapısal anomaliler
- Servikal faktörler :  
Konjenital  
Edinsel

**2.6.2. Spontan abortus :**

Abortus gebeliğin 20. haftadan önce ya da fetal ağırlığının 500 gr.'ın altında olduğu dönemde sonlanması olarak tanımlanır. Bu olay kendiliğinden olduğunda spontan abortus adını alır. Spontan abortus klinik olarak farkedilen gebeliklerin yaklaşık %20-25'inde görülmektedir. Spontan abortusların %75'i 16. haftadan önce, %62'si 12. haftadan önce, %8'i veya daha fazlası ise klinik bulgu vermeden önce gelişir. Habitüel abortus ise 20. haftadan önce, 500 gr.'dan az ağırlığı olan ard arda 2 veya 3 fötüs kaybıdır. Genelde bunlar geç düşük (12-20. Haftalar arası) şeklindedir.

Rahime ait şekil bozuklukları, çift gözlü rahim, rahim ağzı yetmezliği gibilerden olabilir. Bu durumda cerrahi bir işlem ile anomali düzeltilebilir. Gebeliğin devamı için gerekli olan hormonların salgılanamadığı durumlar da tekrarlayan düşüklerle sonlanabilir. Benzer şekilde anne ve babaya ait kromozom bozuklukları, bağışıklık sistemi anomalileri, bazı enfeksiyonlar bu durumu yaratabilir. Tedavisi ise altta yatan nedene yöneliktir (internet sayfaları).

Eşlerin yaşı, daha önceki gebelik, ölü doğum ve genetik anomalili bebek öyküsü gibi gebelikle ilgili faktörler abortus insidansının artmasına neden olur.

Gebeliğin ilk 3 ayında görülen erken spontanabortusların %60'ında anormal karyotip yani kromozom anomalisi görülür. Bu anomaliler görülme sıklıklarına göre şu şekilde sıralanabilir (37) :

- Trizomi %30
- 45, X0 %10
- Triploidi %10
- Tetraploidi %5
- Diğer %5

En sık trizomi 16 olmak üzere ve 1 numaralı kromozom dışında tüm otozomal kromozomların trizomisi görülebilir. Buna karşın trizomi 16 yeni doğanda hiç görülmemektedir. Trizomi 1'in ise gebeliğe ait klinik bulgu vermeden çok önce kaybedildiği düşünülmektedir. Geç spontan abortusların ise %5'inde kromozomal anomali görülür (37,38).

Spontan abortusların diğer nedenleri görülme sıklıklarına göre şöyle sıralanabilir :

Genetik nedenler :

- Parental kromozomların translokasyonları
- Biyokimyasal hastalıklar
- Homozigot dominant hastalıklar
- Çevresel ajanlar (radyasyon, ilaç, vb.)
- Viral ajanlar (TORCH, vb.)
- Ovumun geç fertizasyonu

Anneye ait nedenler :

- Enfeksiyon
- Anatomik defektler
- Endokrin faktörler
- İmmünolojik faktörler
- Sistemik hastalıklar (Diabetes mellitus, hipertiroidizm)

### **2.6.3. Ölü Doğum (Stillbirth) :**

500 gr veya daha fazla ağırlıkta olup, doğum sırasında veya sonrasında yaşam belirtisi göstermeyen 20 haftalık gebelikten sonra fötusun atılması ölü doğum olarak adlandırılır.

Genel olarak doğumların %0.5'i ölü doğumla sonlanmaktadır ve bunun %50'sinin nedeni bilinmemektedir. Ölü doğumların %4-5'inde kromozomal anomali saptanmıştır. Ayrıca, anne yaşının ileri oluşu, anne hastalıkları (Diabetes Mellitus, hipertansiyon, obesite, vb.), sosyoekonomik koşullar ve ailenin eğitimi ölü doğum riskini arttıran faktörlerdir (37).

### **2.6.4. Neonatal Ölüm :**

Doğumdan sonra ilk 28 gün içinde olan bebek ölümleri neonatal ölüm olarak tanımlanır. Doğum ağırlığının ve gebelik süresinin normalden az oluşu neonatal ölüm hızını artırır. Süt çocukluğu ve çocukluk çağı ölümleri arasında en yüksek mortalite oranı bu dönemde görülür (39).

#### Neonatal ölümlerin başlıca nedenleri:

- Prematür doğum
- Hyalin membran hastalığı
- İntrakraniyal hemoraji
- Konjenital malformasyonlar
- Enfeksiyon
- Doğum asfiksisi
- Doğum travması

### **2.7. Konjenital Anomaliler :**

Konjenital anomaliler; çocuk doğduğunda varolan ve yaşamla ilgili işlevleri bozan, ölüme veya ciddi sakatlığa yol açan prenatal kökenli yapısal anomalilerdir (40). Bu anomaliler yapısal, fonksiyonel, metabolik, davranışsal veya herediter olabilir. Konjenital anomaliler genetik ve çevresel faktörlerin etkisi ile oluşur. Bir kısmında ise her iki faktör birlikte rol oynar, buna multifaktoriyel kalıtım adı verilir.

Konjenital anomalilerin%50-60'ında sebep tespit edilememektedir.Bu tür anomalilere neden olan faktörlerin başlıcaları şöyle sıralanabilir:

**Tablo-IV:** Konjenital anomalilerin temel sebepleri ve görülme sıklıkları

<b>Sebepler</b>	<b>İnsidans(%)</b>
Kromozom anomalileri	6-7
Mutant genler	7-8
Çevresel faktörler	7-10
Multifaktoriyel kalıtım	20-25
Etiyolojisi bilinmeyenler	50-60

Anomaliler tekli veya çoklu, major veya minör olabilir. Minör tekli anomaliler yeni doğanların yaklaşık %14'ünde mevcuttur. Bunlar ciddi medikal ve estetik sorun meydana getirmezler. Üç veya daha fazla minör anomalisi olan yeni doğanların beraberinde bir veya daha fazla major anomalisi olması olasıdır. Çok sayıda major anomalisi olanlar kısa sürede ölürlür. Spontan abortusla atılan konseptusların yaklaşık %50-60'ında konjenital anomali mevcuttur.

Konjenital anomaliler, gebelikteki oluş dönemi ve morfogenezdeki hatanın yapısına göre üçe ayrılmaktadır:

- 1) Konjenital Malformasyonlar
- 2) Konjenital Deformasyonlar
- 3) Konjenital Disrupsiyonlar
- 4) Dismorfik Sendromlar

### **2.7.1. Konjenital Malformasyonlar :**

Malformasyon; bir organ ya da dokunun organogenez döneminde (8-10. gebelik haftası) morfogenez veya normal gelişmesindeki bir hatadan kaynaklanan primer yapısal defektir. Bu nedenle bütün malformasyonlar konjenitaldir yani, doğumda mevcuttur. Ancak mikroskopik düzeyde olan veya iç organları tutan malformasyonlar geç tanı alabilirler.

Malformasyonlar, çocuklarda ve bebeklerde görülen hastalık ve ölümlerim önemli nedenlerindendir. Bazı malformasyonlar belirlendikten sonra bile spesifik tedavileri mevcut değildir. Malformasyonların etiolojisinde hem genetik hem de çevresel faktörler yer almaktadır ki bu faktörler farklı populasyonlarda konjenital malformasyon sıklıklarının da değişmesine neden olurlar. Bir populasyonda yaygın olan bir konjenital malformasyon diğer bir populasyonda çok sık olmayabilir (41)

Malformasyonlar, tekli veya çoklu olabildiği gibi minör veya major klinik öneme sahip olabilirler. Her 40 bebekten birinde konjenital malformasyonlara rastlanmaktadır. Yeni doğanların %14'ünde tekli minör malformasyon bulunurken, %3'ünde tekli malformasyon, %0.7'sinde ise çoklu major malformasyon bulunur. Major malformasyon sıklığı gebelikte daha fazla olmakla birlikte bu fötusların çoğu spontan abortusla kaybedilir (30).

**Tablo-V :** Major konjenital malformasyonların etiolojik nedenleri ve sıklıkları

<b>Neden</b>	<b>Sıklık</b>
İdiopatik	% 60
Multifaktoriyel	% 20
Monojenik	%7.5
Kromozomal	% 6
Anne hastalığı	% 3
Konjenital infeksiyon	% 2
İlaç, X-ray, alkol	%1.5

Etiyolojileri bilinen konjenital malformasyonların yaklaşık üçte birini multifaktoriyel, monojenik, ve kromozomal hastalıklar olmak üzere genetik nedenler oluşturmaktadır. Özellikle tek primer defektlerin çoğu multifaktoriyel kalıtım ile açıklanır. Çoklu malformasyonlar ve intrauterin gelişme geriliği ile kromozomal dengesizliğin şiddeti arasında bir ilişki vardır. 250'den fazla tek gen hastalığında major konjenital malformasyonlar sabit ve sık görülen bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.



Anne hastalıklarından diabetes mellitus, epilepsi, alkol bağımlılığı ve fenilketonüri fetal malformasyon riskini arttırmaktadır.

Rubella, sitomegalovirus veya toksoplazmozis gibi fetal infeksiyonların malformasyon oluşturduğu bilinmektedir. Ayrıca phenytoin, thalidomide, warfarin gibi teratojenik ajanlar ve özellikle ilk trimestride çekilen radyografiler ve alınan alkol fetal malformasyonlara neden olmaktadır (30).

**Tablo-VI:** Toplumda sık rastlanan minor malformasyonlar (30)

<b>Malformasyon</b>	<b>Binde</b>
Epikantus	4.2
Küçük kulaklar	1.4
Auriküler sinüs	1.2
Kulak önü taglar	2.3
5. parmak klinodaktili	9.9
Ayakta 2-3. parmak sindaktilisi	1.6
Avuç içi tek çizgi	
Unilateral	40
Bilateral	10

### **2.7.2. Konjenital Deformasyonlar**

Deformasyon; normal olarak diferansiye olmuş bir bölgenin embriyonik dönemden sonra şeklinde ve/veya yapısında normal dışı mekanik baskı nedeniyle oluşan değişiklikler olarak tanımlanır.

Deformasyonların çoğu kas-iskelet sistemini tutar. Fötusun hareketini kısıtlayan herhangi bir faktör ile oluşabilir. Bu faktörler intrensek (nöromuskular hastalıklar, bağ dokusu defektleri, santral sinir sistemi malformasyonları) veya ekstrensek (çoğul gebelik, ilk gebelik, makat gelişi, oligohidramniyoz, uterus malformasyonları ve tümörü) olabilir (34).

Yenidoğanda konjenital deformasyon görülme sıklığı yaklaşık %2'dir. Bu oranın üçte birinde çoklu deformasyon görülür. Malformasyon ve deformasyonlar birarada görülebilir. Özellikle santral sinir sistemi ve üriner sinir sistemi etkileyen major konjenital malformasyon varsa deformasyon riski artar (%8) (30).

### **2.7.3. Konjenital Disrupsiyonlar:**

Daha önce normal olan bir organ veya dokunun yıkımı ile oluşan morfolojik defekt olarak tanımlana disrupsiyon, sekonder malformasyon olarak ta adlandırılabilir. Morfogenez başladıktan sonra gebeliğin herhangi bir döneminde oluşabilir.

Disrupsiyon oluşumuna neden olan iki mekanizma bilinmektedir. Amniyotik band gibi bir yapının takılması, dolanması sonucu normal gelişmiş bir organ ya da dokunun yırtılması ve/veya amputasyonu mekanizmalardan birini oluşturmaktadır. Diğer ise gelişmekte olan bölgeye giden kan akımının kesilmesi sonucu infarkt, nekroz ve/veya bozukluğun distalindeki yapının rezorpsiyonunu içerir. Patogenezde genetik faktörler çok az rol oynar, genellikle sporadik olarak oluşur (34).

### **2.8. Dismorfik sendromlar:**

Sendrom; nedenleri birbiriyle ilişkili birkaç anomalinin aynı bireyde karakteristik birlikteliğidir. Sekuens ve assosiyasyonlar sendromların subtipleridir.

Sekuans; erken morfogenezde tek primer defektin, sekonder ve tersiyer hatalar üreterek oluşturduğu bir dizi çoklu anomalidir. Primer hatanın nedeni biliniyorsa buna göre adlandırılır. Örneğin; Robin malformasyon sekuans, makat gelişi deformasyon sekuans,vb.

Assosiyasyon; embriyogenezde tek lokalize defekte bağlı olmayan iki veya daha fazla yapısal defektin rastgele olmayan birlikteliğidir. Örneğin; VATER, CHARGE assosiyasyon (34).

## **2.9. Mental Retardasyon ve Çoklu Malformasyonlar:**

Yeni doğanların %1'inde IQ:50'nin altındadır. Yani, orta veya şiddetli mental retardasyon gösterirler. Ancak bunların çoğu erken yaşta çeşitli anımaliler veya hızlı ilerleyen hastalıklar nedeniyle ölmektedirler. Bu nedenle çocukluk çağına gelmiş olan çocuklarda bu oran %0.3-0.4'e düşer (30).

İnfeksiyöz teratojenler (rubella, toksoplazma, sitomegalovirus vb.), postnatal infeksiyonlar (menenjit, ensefalit, vb.), doğum travmaları ve postnatal beslenme bozukluğu veya uyarı eksikliği mental retardasyona sebep olan çevresel faktörler arasındadırlar (38).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Kesitsel tipte planlanan bu çalışma ile 2004 yılı içinde tamamlandı. İl merkezine ait veriler Ocak-Mayıs 2004, ilçelere ait veriler Eylül-Aralık-2004 tarihleri arasında toplandı.

#### 3.1. Evren ve Örneklem:

Araştırmanın evreni Denizli ilinin tümüdür.

Denizli İl Sağlık Müdürlüğü tarafından ev halkı tespit fişlerine göre elde edilen nüfus üzerinden örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır. Denizli ili nüfusu sağlık müdürlüğü 2003 verilerine göre; il merkezi ve bağlılık sağlık ocaklarında 441.428 ve ilçe ve bağlılık sağlık ocaklarında 405.989 olmak üzere toplam 847.417 kişi yaşamaktadır.

Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında daha önce Denizli (2000, %11.7) ve İzmir (1993, %13) illerinde yapılan akraba evliliği çalışmalarından elde edilen hızlar dikkate alınarak %10-15 oranında prevalans bulunması hedeflenmiştir. Ayrıca küme örnekleme yönetemi kullanılması planlandığı için desen etkisi (D) 2 kabul edilerek hesaplama yapılmıştır. Bu hedefe göre aşağıda belirtilen formüle göre örneklem büyüklüğü 1345 olarak hesaplanmıştır.

$$N=(t_{0.05})^2 \times p \times (1-p) \times D / d^2$$

Her bir küme büyüklüğünün 10 haneden oluşması planlanmıştır. Denizli ilinde 1345 kişiye ulaşmak için 135 kümeye ulaşılması hedeflenmiştir. Önce il merkezi ve ilçeler olarak tabakalama yapılmıştır. Buna göre il merkezi ve bağlılık sağlık ocağı bölgelerinden 70 küme ve ilçe ve bağlılık sağlık ocakları bölgelerinden 65 kümeye ulaşılması hedeflenmiştir.

İl merkezine bağlılık sağlık ocaklarından nüfusuna orantılı olarak alınması gereken küme sayıları belirlenmiştir. Bazı sağlık ocağı bölgeleri kümeye girmesi için gerekli minimum nüfusa sahip olmadığı için çalışmaya alınmamıştır.

İlçelerde ise öncelikle her ilçe için örnekleme girmesi gerekli küme sayıları nüfuslarına orantılı olarak belirlenmiştir (Burada ulaşılması düşünülen küme sayısı yuvarlamalara bağlı olarak 66'ya yükselmiştir). Her ilçe için belirlenen kümeler ayrıca ilçe merkezi ve bağlı sağlık ocağı bölgeleri olarak ikinci kez tabakalanarak nüfusa orantılı olarak saptanmıştır. İlçe merkezi dışında kalan sağlık ocaklarından elde edilecek kümelerin hangi sağlık ocaklarından alınacağı rastgele örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Denizli ilinin sağlık ocakları, nüfuslara ve örnekleme giren küme sayıları tablo-??? özetlenmiştir.

İl merkezi ve ilçelerde örnekleme giren bir sağlık ocağı bölgesindeki kümeler ise sağlık evi bölgeleri arasından rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir.

Seçilen her sağlık evine bağlı/köyün bulunduğu sağlık ocağına gidilerek ev halkı tespit fişlerinden her küme için küme başı olacak ev rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Küme başı saptanan ev sonrası sol tarafa doğru beşer ev atlanarak 10 hane ziyaret edilmiştir. Her apartmandan sadece bir ev örnekleme alınmıştır. Seçilen hanelerde yaşayan 15-49 yaş doğurgan çağ kadınlardan evli veya en az bir kez evlenmiş kadınlar çalışma kapsamına girmiştir.

### **3.2. Bağımlı-bağımsız değişkenler:**

Bu araştırmada bağımlı değişken akraba evliliği ve tıbbi sonuçlarıdır. Bağımsız değişkenler olarak; kadının yaşı, eğitim durumu, ilk evlenme yaşı, gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, hanede bulunan kişi sayısı, aile tipi, sosyal güvence, eşinin eğitim durumu, eşinin ve kendinin meslek ve çalışma durumu, doğum yeri, 12 yaşına kadar yaşadığı yerdir.

Tıbbi sonuçlar olarak; ölü doğumlar, spontan abortus, bebek ve çocuk ölümleri, kongenital anomalili çocuk sahibi olma ve anomali tipleri, mental retarde çocuğa sahip olma, kenidinin eve eşinin ailesinde kronik hastalık öyküsü (kanser öyküsü, kalp hastalıkları, diabetes mellitus, talasemi ve diğer kan hastalıkları, infertilite ve diğer) ele alınmıştır.

Akraba evliliği öyküsü hem görüşülen kadın için, hem de kendi ve eşinin anne babası için ayrı ayrı sorgulanmıştır. Akraba evliliği olanların pedigrisi çıkartılarak akrabalık derecesi belirlenmiştir. Ayrıca ortalama soyluluk katsayısı hesaplanmıştır.

### **3.3. Verilerin toplanması:**

Bağımlı ve bağımsız değişkenlerden sorgulanması için açık ve kapalı üç sorulardan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formu ile verilen toplanmasında kadınların evlerinde yüzyüze görüşme tekniği uygulanmıştır. Veri toplanmasına araştırmacının kendisi ve Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim elemanları katılmıştır. Veri toplama işlemine katılacak kişiler ortak bir eğitimden geçilerek, hanelerin seçimi ve hazırlanan formun doldurulması ve akraba evliliği sorgulaması hakkında eğitim yapılmıştır. Hazırlanan anket formu örnekleme girmeyen kadınlar üzerinde ön deneme ile sınanmış ve son hali verilmiştir. Bir anketin doldurulması ortalama 10-15 dakika sürmüştür.

### **3.4. Ortalama Soyluluk Katsayısı Hesaplanması**

Akrabalık durumu genetik terminolojiye bağlı olarak değerlendirilip soyluluk katsayısı (=inbreeding coefficient =F) yani; aynı atadan alınan iki genin aynı lokusta homozigot olarak bulunması olasılığı hesaplandı. Ortalama soyluluk katsayısı 'a' ise gözlenen tüm evliliklerin toplam sayısına bağlı, bireysel soyluluk katsayısına göre populasyondaki tüm akraba evliliklerinin ağırlıklı ortalaması olup aşağıdaki formül ile hesaplandı:

$$a: 1/N \times \sum (FX_n)$$

a: Ortalama soyluluk katsayısı

N: Gözlenen toplam evlilik sayısı

F: Bireysel soyluluk katsayısı

n: Herhangi bir derecedeki akraba evliliği sayısı

### **3.5. İnfertilite**

Çocuk sahibi olmayan kadınlara kaç yıldır evli oldukları, hiç gebe kalıp kalmadıkları, eşlerinin veya kendilerinin bu nedenle bir merkeze başvurup tedavi görüp görmedikleri soruldu. En az iki yıldır evli olup, istedikleri halde gebelik durumu oluşmayan aileler infertilite grubuna dahil edildi.

### **3.6. Spontan Abortus**

Gebeliğin 20. haftasından önce ve istem dışı meydana gelen düşükler spontan abortus olarak değerlendirildi. Ailenin isteği üzerine gerçekleştirilen küretajlar bu gruba alınmadı.

Görüşülen kadınlara söz konusu gebeliklerinde bilerek ya da bilmeyerek herhangi bir ilaç alıp almadıkları, eğer ilaç kullandıysa ne ilacı olduğu ve kimin verdiği soruldu. Ayrıca kadınlara yine gebelikleri sırasında radyografi çektirip çektilermedikleri, herhangi bir ateşli ya da kronik hastalığa yakalanıp yakalanmadıkları sorularak spontan abortus nedenleri belirlenmeye çalışıldı.

### **3.7. Ölü Doğum**

20. haftadan büyük olan gebeliklerde doğum sırasında veya sonrasında yaşam belirtisi göstermeyen bebekler ölü doğum olarak değerlendirildi.

Görüşülen kadınlara spontan abortusta olduğu gibi söz konusu gebelikleri sırasında ilaç kullanımı, radyografi çekimi veya herhangi bir hastalık öyküsü olup olmadığı öğrenildi.

### **3.8. Bebek ve Çocuk Ölümleri**

Bebek ölümleri ölümlerin gerçekleştiği zamana göre;

- Ø Erken neonatal: 0-7 gün
- Ø Geç neonatal: 8-28 gün
- Ø Postneonatal: 29-365 gün
- Ø Çocuk ölümü: 1-4 yaş olarak belirlenmiştir.

Yeni doğan, bebek ve çocuk ölümlerinin nedenlerini belirlemeye yönelik sorular anket formuna yerleştirildi ve sözel otopsi ile bebek ölümlü nedeni belirlenmeye çalışıldı.

### **3.9. Anomalili ve Mental Retarde Çocuklar**

Ailelere doğuştan bir anomalisi veya mental retarde çocukları olup olmadığı soruldu. Bu tür anomalilerin saptandığı çocukların hastalık nedenlerini belirlemede aynı etiyolojik sınıflama kullanıldı. Ayrıca bu çocuklar muayene ve ileri tetkikleri yapılmak ayrıca bilgilendirilmek üzere PAÜ Tıp Fakültesi Genetik Polikliniği'ne yönlendirildi.

#### *Etiyolojik Sınıflama:*

Yeni doğan, bebek ve çocuk ölümlü, anomali ve mental retardasyon nedenlerini belirlemek için kullanılan etiyolojik sınıflama aşağıdaki gibir:

- Enfeksiyon Hastalıkları
- Deformasyonlar
- Minör malformasyonlar
- Multifaktöryel Hastalıklar
- Kromozom Anomaliler
- Tek-gen Anomalileri
- Prematürite ve Kan uyuşmazlığı
- Doğum Travması
- Nedeni Bilinmeyenler



### 3.10. İstatistiksel değerlendirme:

Elde edilen bilgiler bilgisayar yardımıyla SPSS version 10.0 paket programı ile eğerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistik olarak frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Bağımsız değişkenlerler olan doğum yeri, yerleşim yeri, kent/kır, handeki kişi sayısı, aile tipi, kendinin ve eşinin eğitim durumu ve mesleği, toplam gebelik sayısı, çocuk sayısı, bebek ölümü, spontan abortus, anomalili bebeğe sahip olma, çoğul gebelik, kronik hastalık öyküsü ile akraba evliliği arasındaki ilişkinin analizinde ki-kare analiz kullanılmıştır. Akraba evliliği olan ve olmayanların anomalili çocuk öyküleri için tahmini rölâtif risk (odds ratio) hesaplanmıştır. Yine akraba evliliği olan ve olmayanların yaş, ilk evlenme yaşı ve toplam gebelik sayılarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda iki ortalama arasındaki farkın önem testi (t testi) kullanılmıştır.

#### 4. BULGULAR

Denizli ilinde akraba evliliği sıklığını saptamak amacıyla yapılan bu çalışmada hedeflenen 1360 kadının, 1335'ine (%98.2) ulaşıldı. Üst üste iki ziyarette evde bulunmama ve çalışmaya katılmayı reddetme nedeniyle 25 kadına ulaşılamadı.

**Tablo-VII:** Araştırmaya katılanların kadınların yerleşim yeri özelliklerine göre dağılımı

Yer	Sayı	%
İl merkezi	666	49.9
İlçe	669	50.1
Toplam	1335	100.0
<b>Yerleşim yeri</b>		
İl merkezi	586	43.9
İl merkezine bağlı beldeler	50	3.7
İlçe merkezi	279	20.9
İlçeye bağlı beldeler	240	18.0
İl ve ilçeye bağlı köyler	180	13.5
Toplam	1335	100.0
<b>Yerleşim türü</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
<b>Kent</b>	774	58.0
Kır	561	42.0
Toplam	1335	100.0

Araştırmaya kapsamındaki kadınların 666'sı (%49.9) Denizli il merkezi ve bağlı belde ve köylerde, 669'u (%50.1) ilçelere ve bağlı belde ve köylerde yerleşim göstermekteydi. Kadınların %43.9'u il merkezi, %20.9'u ilçe merkezi, %18.0'i ise ilçeye bağlı beldelerde yerleşim göstermektedir. Yine kadınların yerleşim özelliklerine göre değerlendirildiğinde %58.0'inin kentsel, %42.0'si kırsal bölgede yaşamaktaydı (Tablo-VII).

**Tablo-VIII:** Kadınların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş grubu	Sayı	%
15-19	37	2.8
20-24	131	13.6
25-29	318	23.8
30-34	255	19.1
35-39	239	17.9
40-44	172	12.9
45-49	133	10.0
Toplam	1335	100.0

Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalaması  $32.8 \pm 8.1$  (min-maks:15-49) idi. Yine kadınların % 46.5'i 20-34 yaş grubunda, %40.8'i 35-49 yaş grubunda iken sadece %2.8'i 20 yaşından küçüktü. (Tablo-VIII)

Görüşme yapılan kadınların %81.3'ünün doğum yerlerinin Denizli ili olduğu, %18.7'sinin ise Denizli ili dışındaki herhangi bir ilde doğmuş oldukları ve daha sonra Denizli'ye göç ettikleri belirlendi (Tablo-VII).

**Tablo-IX:** Araştırmaya katılanların kendinin, anne-babasının ve eşinin anane babasının doğum yerine ve oniki yaşına kadar yaşadığı yere göre dağılımı

<b>Doğum yeri</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Denizli	1085	81.3
Göç	250	18.7
Toplam	1335	100.0
<b>On iki yaşına kadar yaşadığı yer</b>		
Köy	634	47.5
Kasaba	170	12.7
İlçe	281	21.0
Kent	250	18.7
Toplam	1335	100.0
<b>Anne babasının doğum yeri</b>		
Köy	732	54.8
Kasaba	182	13.6
İlçe	293	21.9
Kent	128	9.6
Toplam	1335	100.0
<b>Eşinin anne babasının doğum yeri</b>		
Köy	711	53.3
Kasaba	191	14.3
İlçe	306	22.9
Kent	127	9.5
Toplam	1335	100.0

Kadınlar, 12 yaşına kadar ikamet ettikleri yerlere göre değerlendirildiğinde; %47.5'inin köylerde, %21.0'inin ilçe merkezinde, %18.7'sinin de il merkezinde yaşadıkları saptandı. Ayrıca kendilerinin ve eşlerinin anne-babalarının doğum yerleri incelendi. Kadınların anne – babalarının %54.8'inin köylerde ve sadece %9.6'sının il merkezinde doğdukları belirlendi. Eşlerinin anne babalarının doğum yerlerinin de benzer bir biçimde %53.3 köy ve %9.5'i il merkeziydi (Tablo-IX).

**Tablo-X:** Kadınların ve eşlerinin eğitim durumlarına göre dağılımları

Eğitim durumu	Kadınlar		Eşleri	
	Sayı	%	Sayı	%
Okur-yazar değil	42	3.1	5	0.4
Okur-yazar	34	2.5	19	1.4
İlkokul	933	69.9	766	57.4
Ortaokul	111	8.3	179	13.4
Lise	177	13.3	258	19.3
Üniversite	38	2.8	108	8.1
Toplam	1335	100.0	1335	100.0

Kadınlar ve eşleri eğitim durumlarına göre değerlendirildiğinde sırasıyla; %69.9'u ve %57.4'ü ilkokul, %13.3'ü ve %19.3'ünün lise mezunu oldukları saptandı. Görüşme yapılan kadınlardan üniversite mezunu olanların oranının %2.8 olarak belirlenmesine karşın eşlerinde bu oranın %8.1'e yükseldiği saptandı. Ayrıca okur-yazar olmayan kadınların oranının %3.1 ve eşlerinin oranının %0.4 olduğu bulundu (Tablo-X).

**Tablo-XI:** Kadınların ve eşlerinin mesleksel konumlarına göre dağılımları

Meslek	Kadınlar		Eşleri	
	Sayı	%	Sayı	%
Ev hanımı	999	74.8	--	--
Çiftçi	149	11.2	190	14.2
Niteliksiz hizmet işçisi	17	1.3	408	30.6
Mavi yakalı	95	7.1	152	11.4
Beyaz yakalı	25	1.9	120	9.0
Esnaf / marjinal	41	3.1	342	25.6
Yüksek nitelikli ücretli	2	0.1	21	1.6
Küçük burjuva / işveren	3	0.2	47	3.5
İşveren	1	0.1	12	0.9
İşsiz	3	0.2	30	2.2
Yanıtız/dul-boşanmış	--	--	13	1.0
Toplam	1335	100.0	1335	100.0

Kadınlar ve eşleri mesleksel konumlarına göre değerlendirildi. Kadınların çoğunluğunun (%74.8) ev hanımı olduğu ve %25.2'sinin çalıştığı belirlendi. Çalışan kadınların çoğunluğunun çiftçi (%11.2) ve işçi (%10.3- mavi yakalı, niteliksiz hizmet işçisi, beyaz yakalı) konumundaydı. Eşleri arasında ilk sırayı işçiler (niteliksiz hizmet işçisi %30.6, mavi yakalı %11.4, beyaz yakalı %9.0) oluşturuyordu. Bunu esnaf/marjinal grup (%25.6) ve çiftçiler (%14.2) izliyordu (Tablo-XI).

**Tablo-XII:** Araştırmaya katılanların sosyal güvence durumlarına göre dağılımları

Sosyal güvence	Sayı	%
Yok	338	25.3
Bağkur	301	22.5
SSK	518	38.8
Yeşil kart	25	1.9
Emekli sandığı	147	11.0
Özel sigorta	6	0.4
Toplam	1335	100.0

Ailelerin %25.3'ünün herhangi bir sosyal güvencelerinin olmadığı belirlendi. Ailelerin %38.8'inin SSK ve %22.5'inin Bağ-Kur'a bağlı oldukları saptandı (Tablo-XII).

**Tablo-XIII:** Araştırmaya katılanların evde yaşayan kişi ve aile tipine göre dağılımları

Evde yaşayan kişi sayısı	Sayı	%
1	3	0.2
2	116	8.7
3	341	25.5
4	482	36.1
5	243	18.2
6	85	6.4
7	37	2.8
8 ve üzeri	28	2.0
Toplam	1335	100.0

<b>Aile tipi</b>		
Çekirdek	1049	78.6
Geniş	286	21.4
Toplam	1335	100.0

Evde yaşayan kişi sayısı ortalama  $4.0 \pm 1.3$  (min-maks:1-11) idi. Çoğunluk 3-4 kişilik (%61.6) ailelerden oluşmaktaydı. Ailelerin %78.6'sının çekirdek, %21.4'ünün ise geniş tip aile oldukları saptandı (Tablo-XIII).

**Tablo-XIV:** Kadınların doğurganlık özelliklerine göre dağılımları

<b>Gebelik sayısı</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Gebelik geçirmemiş	53	4.0
1	268	20.1
2	401	30.0
3	284	21.3
4	152	11.4
5	83	6.2
6	55	4.1
7 ve üzeri	38	2.8
Yanıt vermeyenler*	1	0.1
Toplam	1335	100.0
<b>Canlı çocuk sayısı</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Yok	99	7.4
1	320	24.0
2	563	42.2
3	259	19.4
4	66	4.9
5 ve üzeri	27	2.0
Yanıt vermeyenler*	1	0.1
Toplam	1335	100.0
<b>İsteyerek düşük (küretaj) sayısı</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Yok	1046	78.4
1	193	14.5
2	67	5.0
3 ve üzeri	29	2.2
Toplam	1335	100.0

<b>İstemedenden (kendiliğinden) düşük sayısı</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
0	1119	83.8
1	167	12.5
2	41	3.1
3 ve üzeri	8	0.6
Toplam	1335	100.0
<b>Çoğul gebelik</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Yok	1299	97.3
Var	36	2.7
Toplam	1335	100.0

\*İkinci evliliği olan bir kadın yanıt vermemiştir.

Kadınların 1291'i (%96.7'si) tek, 44'ü (%3.3) ise iki ve üzeri evlilik yapmıştır. İlk evlenme yaşları ortalaması  $19.4 \pm 3.0$  (min-maks: 12-35) idi. Kadınların toplam gebelik sayısı ortalaması  $2.7 \pm 1.7$  (min-maks:0-14), canlı çocuk sayısı ortalaması  $2.0 \pm 1.1$  (min-maks: 0-8) idi.

Kadınların %4.0'ünün daha önce gebelik geçirmediği, %20.1'inin tek gebelik, %30.0'inin iki gebelik, %21.3'ünün üç gebelik, %11.4'ünün dört gebelik ve %13.2'sinin beş ve üzeri gebelik geçirdiği saptandı (Tablo-XIV).

Araştırma grubundaki kadınlardan %7.4'nün hiç canlı doğumları yoktu. Kadınların %24.0'inin bir çocuğu, %42.2'sinin 2 çocuğu, %19.4'ünün üç çocuğu ve %7.0'inin dört ve üzeri çocuğa sahip olduğu belirlendi (Tablo-XIV).

Kadınların %78.4'ünün küretaj ve %83.8'inin kendiliğinden düşük öyküsünün olmadığı belirlendi. Kadınların %12.5'unun tek, %3.7'sinin iki ve üzeri kendiliğinden düşük öyküsü vardı (Tablo-XIV).

Araştırmaya katılan kadınları %2.7'sinin çoğul gebelik öyküsü vardı (Tablo-XIV).



**Tablo-XV:** Kadınların bebek ve çocuk ölümlüğü, ölü doğum ve anomalili bebek doğurma öyküsüne göre dağılımı

<b>Ölü doğum</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Yok	1288	96.5
1	42	3.1
2	5	0.4
Toplam	1335	100.0
<b>Bebek ölümü</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Yok	1240	92.8
1	78	5.8
2	12	0.9
3	5	0.4
Toplam	1335	100.0
<b>Bebek ölümlerinin dönemlerine göre</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Erken neonatal (ilk bir hafta)	46	39.3
Geç neonatal (8-28 gün)	18	15.4
Post neonata (29-365 gün)	44	37.6
Bilmeyen-hatırlamayan	9	7.7
Toplam	117	100.0
<b>Çocuk ölümü</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Yok	1306	97.9
1-4 yaş	18	1.3
5 yaş ve üzeri (60 ay ve üzeri)	10	0.8
Toplam	1335	100.0
<b>Anomalili çocuk öyküsü</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Yok	1270	95.1
1 çocuk	57	4.3
2 ve üzeri çocuk	8	0.6
Toplam	1335	100.0

Görüşme yapılan kadınlardan en az bir tane ölü doğum yapma öyküsü saptananların oranı %3.1 olarak belirlendi. Kadınlardan 2 ve üzerinde ölü doğum öyküsü olanların oranı ise %0.4 idi (Tablo-XV).

Kadınların %7.2'sinde bebek ölümü öyküsü saptandı. Bebek ölümleri dönemlerine göre incelendiğinde; erken neonatal %39.3, geç neonatal %15.4 ve post neonatal bebek ölümleri %37.6 idi (Tablo-XV).

Çocuk ölümüne sahip olan ailelerin oranı %2.1 olarak hesaplandı. Araştırma grubunda yer alan kadınlardan %1.3'ünün 1-4 yaş arasında ölen çocuklara, %0.8'inin 5 yaş ve üzerinde ölen çocuğa sahip oldukları belirlendi (Tablo-XV).

Kadınlardan %4.3'ünün bir, %0.6'sının 2 ve üzerinde doğumsal anomalili çocuğa sahip olduğu saptandı (Tablo-XV).

**Tablo-XVI:** Araştırmaya katılanların akrabalık durumuna göre dağılımları

Akrabalık derecesi	Sayı	%
Yok	1063	79.6
Birinci kuzen	121	9.1
Bir buçuk	23	1.7
İkinci kuzen	57	4.3
Uzak	71	5.3
Toplam	1335	100.0

Denizli ilinde akraba evliliği prevalansı %19.4 olarak bulundu. Akraba evliliği öyküsü ayrıntılı değerlendirildiğinde; birinci kuzen evliliği %9.1, bir buçuk yeğen evliliği %1.7, ikinci kuzen evliliği %4.3 ve uzak akraba evliliği %5.3 sıklıkta saptandı (Tablo-XVI).

**Tablo-XVII:** Araştırmaya katılanların kendi ve eşinin anne-babasının akrabalık durumuna göre dağılımları

Akrabalık derecesi	Kendi anne babası		Eşinin anne babası	
	Sayı	%	Sayı	%
Yok	1097	82.2	1136	85.1
Birinci kuzen	171	12.8	129	9.7
Bir buçuk	6	0.4	4	0.3
İkinci kuzen	21	1.6	16	1.2
Uzak	40	3.0	50	3.7
Toplam	1335	100.0	1335	100.0

Kadınların kendi ve eşinin anne-babalarında akraba evliliği prevalansı sırasıyla %17.8 ve %14.9 olarak saptandı. Birinci kuzen evliliği prevalansı ise kendi anne babasında %12.8, eşinin anne babasında ise %9.7 olarak belirlendi (Tablo-XVII).

#### 4.1. AKRABA EVLİLİĞİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Akraba evliliği öyküsü; yerleşim yeri özellikleri, yaş, eğitim durumu, mesleki konum, göç durumu, sosyal güvence, aile tipi, evlilik yaşı ile ilişkisi olup olmadığı analiz edildi.

**Tablo-XVIII:** Yerleşim yeri özelliklerine akraba evliliği öyküsü

Yer	Akraba evliliği olanlar		Akraba evliliği olmayanlar		p
	Sayı	%	Sayı	%	
İl merkezi	116	17.4	550	82.6	0.007
İlçeler	156	23.3	513	76.7	
Toplam	272	20.4	1063	79.6	
<b>Yerleşim yeri</b>					
İl merkezi	98	16.7	488	83.3	p<0.001*
İl merkezine bağlı beldeler	8	16.0	42	84.0	
İlçe merkezi	51	18.3	228	81.7	
İlçeye bağlı beldeler	52	21.7	188	78.3	
İl ve ilçeye bağlı köyler	63	35.0	117	65.0	
Toplam	272	20.4	1063	79.6	
<b>Kent / kır</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>	
Kent	132	17.1	642	82.9	p<0.001
Kır	140	25.0	421	75.0	
Toplam	272	20.2	1053	79.8	

\*eğimde ki kare

İl merkezi ve ilçelerde yaşam durumu ile akraba evliliği öyküsü arasında anlamlı farklılık saptandı (p=0.007). İlçe ve bağlı belde/köylerde yaşayanlarda akraba evliliği (%23.3), il merkezi ve bağlı belde/köyde yaşayanlara (%17.4) göre daha yüksek bulundu (Tablo-XVIII).

Yerleşim yerinin özelliği ile akraba evliliği arasında anlamlı farklılık bulundu ( $p<0.001$ ). İl merkezinden (%16.7) köylere (%35.0) gittikçe akraba evliliği sıklığı artış eğilimindedir (Tablo-XVIII).

Kentsel ve kırsal bölgede yaşam durumu ile akraba evliliği öyküsü arasında anlamlı farklılık bulundu ( $p<0.001$ ). Kırsal bölgede yaşayanlarda akraba evliliği (%25.0), kentsel bölgede yaşayanlara (%17.1) göre daha fazladır (Tablo-XVIII).

Denizli dışında doğanlardaki (göç) akrabalık öyküsü (%22.0), Denizli doğumlulardaki akrabalık öyküsüne (%20.0) göre daha fazla olmasına karşın, bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo-XVIII).

Kadınların 12 yaşına kadar yaşadıkları yer ile akrabalık öyküsü arasında anlamlı farklılık bulundu ( $p<0.001$ ). Yapılan ileri analiz sonucu bu farklılığın, kent merkezinde yaşayanlarda akraba evliliği öyküsünün (%10.0) daha az olmasından ve köylerde (%26.0) daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi(Tablo-XVIII).

Kadınların ve eşlerinin anne babasının doğum yeri ile akrabalık öyküsü arasında anlamlı farklılık bulundu ( $p<0.001$ ). Yapılan ileri analiz sonucu bu farklılıklar, kadının ve eşinin anne babasının kent merkezinde doğanlarda akraba evliliği öyküsünün (sırasıyla %7.8, %10.2) daha az olmasından ve köylerde doğanlarda (sırasıyla %25.3, %24.2) daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo-XVIII).

**Tablo-XIX:** Kadınların, kendi ve eşinin anne babasının doğum yerlerine ve on iki yaşına kadar yaşadığı yere göre akraba evliliği

Kadınların doğum yeri	Akraba evliliği olanlar		Akraba evliliği olmayanlar		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Denizli	217	20.0	859	80.0	0.479
Göç	55	22.0	194	78.0	
Toplam	272	20.2	1053	79.8	
<b>On iki yaşına kadar Yaşadığı yer*</b>					
Köy	165	26.0	469	74.0	p<0.001
Kasaba	28	16.5	142	83.5	
İlçe	54	19.2	227	80.8	
Kent	25	10.0	225	90.0	
Toplam	272	20.4	1063	79.6	
<b>Anne babasının doğum yeri</b>					
Köy	185	25.3	547	74.7	p<0.001
Kasaba	29	15.9	153	84.1	
İlçe	48	16.4	245	83.6	
Kent	10	7.8	118	92.2	
Toplam	272	20.4	1063	79.6	
<b>Eşinin anne babasının Doğum yeri</b>					
Köy	172	24.2	539	75.8	p<0.001
Kasaba	29	15.2	162	84.8	
İlçe	58	19.0	248	81.0	
Kent	13	10.2	114	89.8	
Toplam	272	20.4	1063	79.6	

\*Kadının oniki yaşına kadar yaşadığı yer, kadının ve eşinin anne babasının doğum yeri ile akrabalık öyküsü arasındaki farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak için ileri analiz yapıldı. En büyük ki-kare değerine sahip satır/satırlar çıkartılarak geriye kalan gruplar analize sokuldu.

**Oniki yaşına kadar yaşanan yer:**

Birinci aşamada (kent-çıkartılarak): p=0.008

İkinci aşama (köy çıkartılarak): p=0.464

**Kadının anne ve babasının doğum yeri:**

Birinci aşamada (kent-çıkartılarak): p=0.001

İkinci aşama (köy çıkartılarak): p=0.897

**Eşinin anne ve babasının doğum yeri:**

Birinci aşamada (kent-çıkartılarak): p=0.013

İkinci aşama (köy çıkartılarak): p=0.282

**Tablo-XX:** Kadınların yaş gruplarına göre akraba evliliği

	Akraba evliliği			
	Olanlar		Olmayanlar	
Yaş grubu	Sayı	%	Sayı	%
15-19	12	32.4	25	67.6
20-24	29	16.0	152	84.0
25-29	55	17.3	263	82.7
30-34	49	19.2	206	80.8
35-39	44	18.4	195	81.6
40-44	45	26.2	127	73.8
45-49	38	28.6	95	71.4
Toplam	272	20.4	1063	79.6

**p=0.009**

**İleri analiz:**

Birinci aşama (45-49 yaş çıkartılarak): p=0.044

İkinci aşama (40-44 yaş çıkartılarak): p=0.205

Kadınların yaş gruplarına göre akraba evliliği durumları arasında anlamlı farklılık bulundu. Yapılan ileri analizler sonucu yaş grupları arasındaki farklılığın, 45-49 yaş grubunda ve 40-44 yaş grubunda akraba evliliğın (sırası ile;%28.6, %26.2) daha sık olmasından kaynaklandığı saptandı.(Tablo-XX).

Akraba evliliği öyküsü olanların ilk evlenme yaşı ortalaması (18.5±2.6), akraba evliliği olmayanların ilk evlenme yaşı ortalamasından (19.6±3.1) daha düşük olarak saptandı. Bu farklılık istatistiksel olarak da anlamlıydı (p<0.001).

**Tablo-XXI:** Araştırmaya katılanların eğitim durumuna göre akraba evliliği

Eğitim durumu	Akraba evliliği olanlar		Akraba evliliği olmayanlar		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Okur-yazar değil	12	28.6	30	71.4	p<0.001*
Okur-yazar	8	23.5	26	76.5	
İlkokul	206	22.1	727	77.9	
Ortaokul	26	23.4	85	76.6	
Lise	16	9.0	161	91.0	
Üniversite	4	10.5	34	89.5	
Toplam	272	20.4	1063	79.6	
<b>Eşinin Eğitim durumu**</b>					
Okur-yazar değil/okuryazar	9	37.5	15	62.5	0.040
İlkokul	168	21.9	598	78.1	
Ortaokul	26	14.5	153	85.5	
Lise	47	18.2	211	81.8	
Üniversite	22	20.4	86	79.6	
Toplam	272	20.4	1063	79.6	

\*Eğimde ki-kare analizi

**\*\*İleri analiz:**

Birinci aşama (okur yazar değil/okuryazar): p=0.013

Kadınların eğitim durumu ile akraba evliliği öyküsü arasında anlamlı farklılık saptandı(p<0.001). Kadının eğitim düzeyi arttıkça akraba evliliği öyküsü azalmaktadır. Okur yazar olmayan grupta akraba evliliği öyküsü %28.6 iken, lise mezunlarında %9.0, üniversite mezunlarında %10.5'dir (Tablo-XXI).

Eşlerin eğitim durumu ile akraba evliliği öyküsü arasında anlamlı farklılık saptanmıştır(P=0.040). Yapılan ileri analiz sonucu bu farklılığın; okur yazar olmayan ve okur yazar olanlardaki akraba evliliği öyküsünün (%37.5) fazlalığından kaynaklandığı bulundu (Tablo-XXI).

**Tablo-XXII:** Araştırmaya katılanların meslek konumlarına göre akraba evliliği

	Akraba evliliği			
	Olanlar		Olmayanlar	
Meslek sınıfı	Sayı	%	Sayı	%
Ev hanımı-işsiz	191	19.1	811	80.9
Çiftçi	56	37.6	93	62.4
Niteliksiz hizmet işçisi	5	29.4	12	70.6
Mavi yakalı	12	12.6	83	87.4
Esnaf / marjinal	7	17.1	34	82.9
Küçük işveren-işveren-yüksek nitelikli ücretli-beyaz yakalı	1	3.2	30	96.3
Toplam	272	20.4	1063	79.6

**p<0.001**

**İleri analiz:**

Birinci aşama (çiftçi grubu çıkartıldığında): p=0.072

Kadınların meslek konumları ile akraba evliliği öyküsü arasında anlamlı farklılık saptanmıştır(p<0.001). Yapılan ileri analiz sonucu bu farklılığın çiftçi grubunda akraba evliliği öyküsünün (%37.6) yüksek olmasından kaynaklandığı tespit edildi (Tablo-XXII).



**Tablo-XXIII:** Araştırmaya katılanların eşlerinin mesleki konumuna göre akraba evliliği

	Akraba evliliği			
	Olanlar		Olmayanlar	
Mesleki konumu	Sayı	%	Sayı	%
Çiftçi	50	26.3	140	73.7
Mavi yakalı	76	18.6	332	81.4
Beyaz yakalı	27	22.5	93	77.5
Niteliksiz hizmet işçisi	34	22.4	118	77.6
Esnaf / marjinal	63	18.4	279	81.6
Yüksek nitelikli ücretli	2	9.5	19	90.5
Küçük burjuva/işveren	10	21.3	37	73.7
İşveren	2	16.7	10	83.3
İşsiz	3	10.0	27	90.0
Toplam*	267		1055	

\*Dul yada boşanmış kadınlar vardır.

**p=0.259**

Kadınların eşlerinin meslek konumları ile akraba evliliği arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Bununla birlikte akraba evliliği, çiftçilerde (%26.3) daha yüksek ve yüksek nitelikli ücretlilerde (%9.5) daha düşük saptandı (Tablo-XXIII).

**Tablo-XXIV:** Araştırmaya katılanların sosyal güvencelerine göre akraba evliliği

	Akraba evliliği			
	Olanlar		Olmayanlar	
Sosyal güvence	Sayı	%	Sayı	%
Yok	76	22.5	262	77.5
Bağkur	64	21.3	237	78.7
SSK	88	17.0	43	83.0
Yeşil kart	7	28.0	18	72.0
Emekli sandığı	36	24.5	111	75.5
Özel sigorta	1	16.7	5	83.3
Toplam	272	20.4	1063	79.6

**p=0,205**

Ailelerin sosyal güvence durumları ile akraba evliliği arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı(Tablo-XXIV).

**Tablo-XXV:** Araştırmaya katılanların aile tipine göre akraba evliliği

	Akraba evliliği			
	Olanlar		Olmayanlar	
Aile tipi	Sayı	%	Sayı	%
Çekirdek	206	19.6	843	80.4
Geniş	66	23.1	220	76.9
Toplam	272	20.4	1063	79.6

**p=0.201**

Geniş aile tipine sahip kadınlarda akraba evliliği (%23.1), çekirdek aile tipine sahip olanlara göre (%19.6) daha yüksek olmasına karşın, bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo-XXV).

#### 4.2. AKRABA EVLİLİĞİNİN TIBBİ SONUÇLARI

Akraba evliliği öyküsüne göre doğurganlık öyküleri, bebek ölümleri ve kronik hastalık öyküleri karşılaştırıldı.

**Tablo-XXVI:** Akraba evliliği öyküsüne göre doğurganlık özellikleri

	Akraba evliliği				p
	Olanlar		Olmayanlar		
Gebelik sayısı	Sayı	%*	Sayı	%*	
0	8	2.9	45	4.2	0.253
1	44	16.2	224	21.1	
2	83	30.5	318	29.9	
3	60	22.1	224	21.1	
4	32	11.8	120	11.3	
5	45	16.5	131	12.3	
Toplam	272	20.4	1062**		
Düşük					0.282
2 ve üzeri düşük	13	4.8	36	3.4	
1 düşük	28	10.3	139	13.1	
Yok	231	84.9	888	83.5	
Toplam	272	20.4	1063		
<b>Bebek ölümü</b>					
Var	25	9.2	70	6.6	0.136

Yok	247	90.8	993	93.4	
Toplam	272	20.4	1063		
<b>Çocuk ölümü</b>					
Var	8	2.9	20	1.9	0.276
Yok	264	97.1	1043	98.1	
	272	20.4	1063		
Toplam					
<b>Ölü doğum</b>					
Var	10	3.7	37	3.5	0.876
Yok	262	96.3	1026	96.5	
Toplam	272		1063		
<b>Çoğul gebelik</b>					
Var	7	2.6	29	2.7	0.888
Yok	265	97.4	1034	97.3	
Toplam	272		1063		
<b>Anomalili çocuk</b>					
Var	21	7.7	44	4.1	0.014
Yok	251	92.3	1019	95.9	
Toplam	272		1063		

\*Kolon yüzdesi alınmıştır. \*\*İkinci evliliği olan bir kadın toplam gebelik sayısına yanıt vermedi

Akraba evliliği olan kadınların toplam gebelik sayısı ortalaması ( $2.9 \pm 1.7$ ), olmayanlara göre ( $2.6 \pm 1.7$ ) daha yüksek saptanmıştır ( $p=0.025$ ).

Akraba evliliği öyküsüne ile bebek ölümü, kendiliğinden düşük, ölü doğum ve çocuk ölümü arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bununla birlikte bebek ölümü ve çocuk ölümü akraba evliliği olanlarda (sırasıyla; %9.2, %2.9), olmayanlara (sırasıyla; %6.6, %1.9) göre daha yüksek bulundu (Tablo-XXVI).

Akraba evliliği olanlarda doğumsal anomalili çocuk öyküsü (%7.7), olmayanlara göre (%4.1) daha yüksek bulundu. Bu farklılık istatistiksel olarak da anlamlıydı ( $p=0.014$ ) (Tablo-XXVI).

**Tablo-XXVII:** Akraba evliliği öyküsüne göre bebek ve çocuk ölümlülüğü

	Akraba evliliği			
	Olanlar		Olmayanlar	
Bebek ölümü	Sayı	%*	Sayı	%*
Erken neonatal	8	27.6	38	43.2
Geç neonatal	9	31.0	9	10.2
Postneonatal	8	27.6	36	40.9
Bilinmeyen	4	13.8	5	5.7
Toplam	29	100.0	88	100.0
Çocuk ölümü				
1-4 yaş (12-59 ay)	6	75.0	12	60.0
5 yaş ve üzeri	2	25.0	8	40.0
Toplam	8	100.0	20	100.0

\*Kolon yüzdesi

Akraba evliliği öyküsüne göre bebek ve çocuk ölümleri dönemlerine göre değerlendirildi. Eşlerde akrabalık olduğu belirlenen ailelerde bebek ölümlerinin, %27.6'sı erken neonatal, %31.0'ı geç neonatal ve %27.6'sı postneonatal bebek ölümleriydi. Akraba evliliği olmayanlara ise , %43.2'si erken neonatal, %10.2'si geç neonatal ve %40.9'u postneonatal bebek ölümleriydi. Akraba evliliği olanlarda geç neonatal ölümler ön planda iken, akraba evliliği olmayanlarda erken neonatal ölümler ve post neonatal ölümler ön plandaydı (Tablo-XXVII).

Akraba evliliği olan kadınların ölen çocuklarının %75'i 1-4 yaş iken, aynı oran akraba evliliği olmayanlarda %60'dır.

**Tablo-XXVIII:** Kendi anne –babasında akrabalık öyküsüne göre kronik hastalık görülmesi

	Akraba evliliği				p
	Olanlar		Olmayanlar		
Ailede hastalık Öyküsü	Sayı	%*	Sayı	%*	
Kanser	78	32.8	302	27.5	0.104
Diabetes Mellitus	43	18.1	213	19.4	0.632
Hipertansiyon	79	33.2	335	30.5	0.422
Koroner kalp hastalığı	52	21.8	292	26.6	0.127
Talasemi	0	0.0	14	1.3	0.150
Kan hastalıkları	0	0.0	1	0.1	1.000
İnfertilite	78	32.8	327	29.8	0.367

\*Kolon yüzdesi

Kendi anne babasında akraba evliliği öyküsüne ile ailede kronik hastalık öyküleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. Bununla birlikte ailede kanser, hipertansiyon ve infertilite öyküsü anne babasında akraba evliliği olanlarda biraz daha yüksekti (Tablo-XXVIII).

**Tablo-XXIX:** Kendi anne –babasında akrabalık öyküsüne göre kanser tipleri

	Akraba evliliği				p
	Olanlar		Olmayanlar		
Kanser tipleri	Sayı	%*	Sayı	%*	
Meme	13	5.5	50	4.6	0.551
Rahim	3	1.3	26	2.4	0.287
Kolon	9	3.8	24	2.2	0.151
Lösemi	9	3.8	46	4.2	0.772

\*Kolon yüzdesi

Kadınların anne babasında akraba evliliği öyküsü ile ailede görülen kanser tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Bununla birlikte meme ve kolon kanseri anne ve babasında akraba evliliği olanlarda biraz daha yüksekti (Tablo-XXIX).

**Tablo-XXX:** Eşinin anne –babasında akrabalık öyküsüne göre kronik hastalık görülmesi

	Akraba evliliği				p
	Olanlar		Olmayanlar		
Ailede hastalık Öyküsü	Sayı	%*	Sayı	%*	
Kanser	53	26.6	261	23.0	0.262
Diabetes Mellitus	55	27.6	284	25.0	0.430
Hipertansiyon	57	28.6	283	24.9	0.265
Koroner kalp hastalığı	58	29.1	257	22.6	0.046
Talasemi	0	0.0	10	0.9	0.375
Kan hastalıkları	0	0.0	3	0.3	1.000
İnfertilite	20	10.1	93	8.2	0.384

Araştırmaya katılan kadınların eşlerinin anne babasında akraba evliliği öyküsüne ile ailede kronik hastalık öyküleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. Bununla birlikte ailede kanser, diabetes mellitus, hipertansiyon, koroner kalp hastalığı ve infertilite öyküsü eşlerinin anne babasında akraba evliliği olanlarda biraz daha yüksekti (Tablo-XXX).

**Tablo-XXXI:** Eşinin anne –babasında akrabalık öyküsüne göre kanser tipleri

	Akraba evliliği				p
	Olanlar		Olmayanlar		
Kanser tipleri	Sayı	%*	Sayı	%*	
Meme	9	4.5	20	1.8	0.029
Rahim	3	1.5	22	1.9	1.000
Kolon	2	1.0	28	2.5	0.298
Lösemi	5	2.5	24	2.1	0.791

\*Kolon yüzdesi

Araştırmaya katılan kadınların eşlerinin anne babasında akraba evliliği öyküsü ile ailede görülen kanser tipleri arasında; sadece meme kanseri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Eşlerinin anne ve babasında akraba evliliği öyküsü olanlarda meme kanseri olanlar (%4.5), akraba evliliği olmayanlardan (%1.8) daha fazla idi (Tablo-XXXI).

## 5. TARTIŞMA

Ülkemizde kırsal ve kentsel alanlarda çeşitli fonksiyonlar itibariyle kendini gösteren akrabalık ilişkilerinin toplumsal alandaki yansımalarından biri de akraba evlilikleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Gerek akrabalık kurumu gerekse akraba evlilikleri sosyo-kültürel sistemimizde yer alan önemli gerçekliklerdendir (42). İlk çağlardan beri yapılan akraba evlilikleri gelişmiş batı ülkelerinde %1'ler düzeyinde görülürken, az gelişmiş doğu ülkelerinde ve nerede yaşarsa yaşasın izole topluluklarda çok daha yüksek oranda tercih edilmektedir (28).

Akraba evliliği Kuzey Afrika, Batı ve Güney Asya ile Orta Asya Cumhuriyetleri başta olmak üzere, büyük nüfuslu pek çok ülkede yaygın olarak varlığını sürdürmektedir. Günümüzde evliliklerin %20'den fazlasını akrabalar arasında yapılan evliliklerin oluşturduğu ülkelerin toplam nüfusu bir milyara yaklaşmaktadır. Bu tür evliliklere, nüfusunun çoğunluğunu Müslüman'ların oluşturduğu ülkelerde daha sık rastlanmakla birlikte, Hindular, Hristiyanlar, Budistler ve Yahudiler arasında da yüksek oranda rastlanabilmektedir. Türkiye de gerek coğrafi konum, gerek dini inançlar gerekse gelenekleri bakımından akraba evliliklerinin yoğun olarak yapıldığı ülkeler arasında yer almaktadır (43).

Bu konuda Türkiye'de yapılan ilk çalışma Serim Timur'un Türk aile yapısını çeşitli formlarıyla ortaya koyduğu **1968 Türkiye Aile Yapısı ve Nüfus Sorunları Araştırması** adlı çalışmasıdır. 1968 araştırması verilerine göre ülkemizde kırsal kesimde evli çiftlerden akrabalarıyla evli olanların oranı %36'dır. Akraba evliliklerinin %29'u kardeş çocukları evliliğidir. Kardeş çocukları evliliği arasında da amca çocukları evliliği %9 düzeyindedir (Timur, 1972) (42).



Table 1  
Consanguinity screening research results in Turkey

Year	Author	Regions of Turkey	Number of families	Percent of consanguinity
1969	Şaylı	Ankara	762	27.8
		Ordu	163	27.4
		Sivas	292	31.6
		Turkey	1000	28.4
1972	Başaran	Ankara	597	26.1
		Diyarbakır	2110	37.1
		Other	620	30.0
		Turkey	3327	33.8
1973	Başaran	Diyarbakır	490	34.3
1983	Başaran	Ankara	642	28.04
		Diyarbakır	11,194	35.02
		Eskişehir	14,584	16.32
		Turkey	26,420	24.53
1983	Şaylı	Ankara	5000	31.24
1983	Sezgin	Izmir	10,857	13.77
1985	Budak	Diyarbakır	458	46.9
1987	Ulusoy	West	2,681,990	11.55
	Tunçbilek	South	997,640	31.02
		Middle	1,839,960	25.90
		North	935,450	23.91
		East	1,416,880	34.98
		Turkey	7,872,120	23.06
1989	Güz	Antalya	2604	35.2
	Başaran	Turkey	56,664	21.25
1990	Özdemir	Sivas		26.42
1992	Tümerdem	Istanbul	4240	15.45
	Baki	Trabzon	999	20.0
1993	Kılıçarslan	Sivas	723	27.52
1995	Düzcan	Sivas	1000	23.5
1997	Demirel	Konya	1120	23.2
1999	Şimşek	Denizli	1000	11.7

Denizli popülasyonunda akraba evliliği prevalansını ve tıbbi etkilerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, Denizli ili merkezinde ve ilçelerinde yaşayan 1335 ailelik araştırma grubundan elde edilen veriler çeşitli ülkeler ve Türk popülasyonuna ait bulgularla karşılaştırılmıştır.

Bu çalışmada elde edilen akraba evliliği sıklığı %19.4 olarak saptanmıştır. Akraba evliliği oranının yerleşim yerlerine göre dağılımı değerlendirildiğinde, il merkezinde %16.7, il merkezine bağlı beldelerde %16.0, ilçe merkezinde %18.3, ilçelere bağlı beldelerde %21.7, il ve ilçelere bağlı köylerde ise %35.0 olduğu bulunmuştur.

Bu çalışmada Denizli ili için saptamış olduğumuz akraba evliliği prevalansı daha önce Şimşek ve arkadaşları tarafından (1999, Denizli) saptanan orandan (%11.7) daha yüksektir (43). İki çalışmada belirlenen oranlar arasındaki farklılığın; bu çalışmanın kent merkezinin yanı sıra Denizli kırsalını da yansıtmışından ve ayrıca verilerin bireyler ile yüz yüze görüşülerek toplanıp, akrabalık öyküsünün detaylı olarak irdelenmesinden kaynaklanabileceğini söyleyebiliriz.

Uzun yıllardır Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılan çalışmalar neticesinde belirlenen sonuçlara göre Türkiye'de akraba evliliği oranı %11-%46 arasında değişmektedir (45).

TNSA-1998 ileri analiz sonuçlarına göre ülkemizde akraba evliliği sıklığı %26.9'dur. Akraba evliliği tercihi bakımından Batı bölgesi en düşük sıklığa sahip olup akraba evliliği oranı %16.9 olarak saptanmıştır. Sıklık olarak en yüksek oran %38.7 ile Doğu Anadolu bölgesindedir(46).

**Tablo - XXXIII:** Türkiye'de akraba evliliğinin bölgelere göre dağılımı (70)

BÖLGELER	YILLAR				
	1968*	1983*	1988*	1993*	1998*
Batı	16.6	10.1	12.8	13.7	16.3
Güney	38.0	29.4	29.6	28.6	29.9
Orta	29.1	22.4	20.8	25.6	27.4
Kuzey	26.0	21.7	23.3	22.1	24.2
Doğu	37.8	32.9	30.8	34.4	39.2
Türkiye	29.2	20.9	21.1	23.0	25.1

\* Türkiye'nin Demografik ve Sağlık Araştırması

Manisa il merkezinde 1999 yılında yapılan çalışmada da akraba evliliği sıklığı %12.6 olarak belirlenmiş (47) olup, bizim hem Denizli ili merkezi için (%16.7) hem de Denizli ili geneli için (%19.4) saptamış olduğumuz orandan daha düşüktür. İki çalışmanın verileri arasındaki farklılığın bizim çalışmamızın sadece kent merkezi ile sınırlı kalınmayıp Denizli kırsalını da kapsamasından kaynaklanabileceğini söyleyebiliriz. Bunun yanı sıra Denizli'de hem nüfusun hem de sanayileşmenin daha fazla olmasını, özellikle son yıllarda hızlı sanayileşme ile paralel olarak göç gelen nüfusun da artmasını akraba evliliği sıklığını arttıracak olan faktörler şeklinde yorumlayabiliriz. Ayrıca, Manisa'nın coğrafik olarak Denizli'ye göre nispeten daha Batı'da yer almasının ve Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir'e daha yakın olmasının bu konuda etkili olabileceği göz ardı edilmemelidir.

Doğu ve Güneydoğu bölgelerinde akraba evliliği oranının daha yüksek olması sosyo-ekonomik durum, geleneklere olan bağlılığın daha fazla olması ve orijin gibi çeşitli faktörlere bağlanmıştır (45).

TNSA verilerine göre akraba evliliği sıklığı; Türkiye geneli ve Batı bölgesi 1988 yılı için sırasıyla %21.1 ve %12.8, 1993 yılı için %23.0 ve %13.7, 1998 yılı için %26.9 ve %16.9 olarak belirlenmiştir (Nüfus bil. 1989) (44,46). Hem ülke genelinde hem de Batı bölgesinde akraba evliliği sıklığında bir artış gözlenmektedir. Denizli ilindeki akraba evliliğinin Batı bölgesine göre daha yüksek olması, son yıllarda kentteki sanayileşmenin hız kazanması ve buna bağlı olarak göç ile gelen nüfusun özelliklerine bağlanabilir.

Ayrıca çalışmamızdaki akraba evliliği oranı Baki ve arkadaşlarının (1992, Trabzon) yaptığı çalışmada elde edilen %20.0 oranı ile uyumlu; Demirel'in (1997, Konya) %23.2, Tüzün'ün (1996, Elazığ) %30.5 ve Düzcan'ın (1993, Sivas) %23.5 olarak saptadıkları akraba evliliği sıklıklarına göre daha düşüktür (abstraktlar).

Yaptığımız çalışmada kadınların kentsel veya kırsal bölgede yaşama durumlarına göre akraba evliği öyküsü değerlendirildiğinde; kırsal bölgede yaşamlarını sürdürmekte olan kadınlarda akraba evliliği oranı (%25.0), kentsel bölgelerde yaşayanlara (%17.1) göre daha yüksek olarak bulunmuştur. Bu bulgular, sırasıyla kırsal ve kentsel alanlar için bildirilen 1998 TNSA verileri ile (%32.7, %23.4) ve Tüzün'ün çalışmasında (%39.9, %27.5) elde edilen sonuçlar ile uyumludur (28,46). Yine benzer şekilde Alper, Antalya kırsalı olan Manavgat'ta (2003) yaptığı çalışmada akraba evliliği sıklığını %33.9 olarak tespit etmiştir (45).

Hancioğlu ve Tunçbilek çalışmalarında Türkiye'nin gelişmiş yörelerinde yetişen, bu yörelerde yaşayan ve kent kökenli gruplar arasında akraba evliliği oranının daha düşük düzeylerde olduğunu ancak, geri kalan nüfus gruplarında akraba evliliklerinin yaygın olarak devam ettirilmekte olduğunu belirtmişlerdir (44). Bu bağlamda bulgularımız yapılan çalışmalarla uyumludur.

Akraba evlilikleri, kırsal bölgelerde toplumsal kimliğin korunması ve sürdürülmesi, soybirliğin devam ettirilmesi, evlilik kurumunda istikrarın sağlanması, mevcut mal varlığının yabancıya gitmemesi böylelikle, mirasın korunması ve paylaşılması gibi gerekçelerle kimi zaman özellikle tercih edilmektedir.

Akraba evliliği yapmış olan ailelerde akrabalık dereceleri değerlendirildiğinde; birinci derece akraba evliliklerinin en sık rastlanan (%9.1) evlilikler olduğu, bunu sırasıyla ikinci (%4.3) ve bir buçuk (% 1.7) derece akraba evliliklerinin takip ettiği gözlenmiştir. Birinci kuzen akraba evlilikleri TNSA-1998'de ülke genelinde %16.6, Batı bölgesinde %9.6 olarak bildirilmiştir. Çalışma verilerimiz hem TNSA-1998 Batı bölgesi verileri ile hem de Manisa-1999 çalışmasından elde edilen birinci kuzen evliliği sıklıkları (%9.2 ) ile uyumludur. Benzer olarak ülkemizde yapılan bir çok çalışmada birinci kuzen evliliği akraba evlilikleri içerisinde en sık olanıdır (29,42,28,46,44).

Yine Bittles ve arkadaşları da yapmış oldukları çalışmada, birinci kuzen evliliklerinin en sık rastlanan akraba evliliği tipi olduğunu ve genel olarak Budizm, İslam, Musevilik ve Zerduştluk dinlerince kabul görüldüğünü belirtmişlerdir (48).

Araştırmamızda akraba evliliğinin kuşaklararası sürekliliği ile ilgili olarak, kadınların ve erkeklerin anne-babalarının da akraba olup olmadıklarına bakılmıştır. Bu çalışmada kadınların ve eşlerinin anne-babalarında akraba evliliği öyküsü varlığına dair elde ettiğimiz oranlar sırasıyla %17.8 ve %14.9'dur.

Birinci kuzen akraba evliliği sıklığı da kadınların ve eşlerinin anne-babalarında sırasıyla %12.8 ve %9.7 olarak tespit edilmiştir. Bu oran çiftlerde anne-babalarına göre birinci kuzen akraba evliliği oranının daha düşük olduğunu göstermektedir. Elde ettiğimiz bu oran Ayan'ın (1999, Ankara) saptamış olduğu oranlardan nispeten daha düşüktür (42). Bu farklılığın Ayan'ın, çalışmasında sadece akraba evliliği yapmış olan ailelerle görüşmüş olmasından kaynaklanabileceğini söyleyebiliriz. Ancak, her iki çalışma da araştırma genelinde ebeveynlerde akrabalık öyküsünün daha düşük olması ve ebeveynlerde de yine en sık rastlanan akrabalık derecesinin birinci derece akraba evlilikleri olması bakımından uyum göstermektedir.

Çalışmamızda oniki yaşına kadar yaşanan bölge, yaş, ilk evlilik yaşı, eğitim düzeyi ve eşinin eğitim düzeyi akraba evliliğini sıklığını etkileyen faktörler olarak belirlenmiştir.

Oniki yaşına kadar köylerde yaşamış olan kadınlarda akraba evliliği oranı (%26.0), kentte yaşayanlara (%10.0) göre daha fazla bulunmuştur. Yine Denizli dışında doğup sonradan Denizli'ye yerleşen ailelerde akraba evliliği oranı (%22.0), Denizli'de doğmuş olanlara (%20.0) göre daha fazla bulunmuştur ancak aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bittles (Australia, 2003) akraba evliliklerinin uzak olan, alt popülasyonlu kırsal kesimlerde daha sık görülmekle birlikte ayrıca son 50 yıldır göç alan bölgelerde daha yüksek sıklıkta olduğunu belirtmiştir (48).

Hancioğlu ve Tunçbilek çalışmalarında, oniki yaşına kadar yaşanan bölge ve araştırma sırasında bulunulan bölgeyi karşılaştırmalı olarak değerlendirmişler ve akraba evliliği sıklığı ile anlamlı bir ilişki saptayamamışlardır. Ancak çalışmalarında yaşamın ilk oniki yılını, büyük bir bölümü göç alan Trakya, Marmara, Ege ve Akdeniz gibi bölgelerde geçiren kadınlarda akraba evliliği oranının biraz daha düşük olduğunu belirtmişlerdir.

Görülüyor ki gelişmiş bölgelerde bulunan ve akraba evliliği yapan kadınların bir bölümü gerçekte başka bölgelerden göç gelmişlerdir yani, akraba evliliği olgusu Türkiye'nin göreceli olarak geri kalmış bölgelerinden gelişmiş bölgeler göç yolu ile aktarılmaktadır (44).

Akraba evliliği öyküsü kadınların yaş gruplarına ve ilk evlilik yaşlarına göre değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Akraba evliliği öyküsüne en fazla 15-19 yaş aralığında bulunan kadınlarda rastlanırken, 20-40 yaş aralığında yer alan kadınlarda bu oran daha düşüktür. Benzer olarak Manisa-1999 çalışmasında da akraba evliliği olgusuna en sık 15-19 yaş grubunda rastlanmıştır.

Yine çalışmamızda, akraba evliliği yapmış olan kadınlarda ilk evlilik yaşı ortalaması  $18.5 \pm 2.6$ , akraba evliliği olmayan kadınlarda ise  $19.6 \pm 3.1$  olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar DPT'nin 1992 yılında yapmış olduğu 'Türk Aile Yapısı Araştırması' (46) ve Şimsek'in (1999-Denizli) çalışmasının sonuçları ile uyumludur. Bulgularımız ayrıca Hussian'ın, Müslüman popülasyonun yoğun olduğu Pakistan'da ve K'nın Arab yenidoğanlarında yapmış olduğu çalışma verileri ile de örtüşmektedir (45,49).

İlk evlilik yaşının küçük olması, yaş ilerledikçe bilinçli evliliklerin daha sık yapıldığı ayrıca küçük yaşlarda yakın çevrelerde bulunan kişilerle evlilik yapma eğiliminin daha fazla olması ve aile baskısı ile evlendirilmenin bir sonucu olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Bu bulgulara göre toplumumuzda kapalı çevre dışına çıkabilme, bireysel özgürlük ve sosyal bilincin geç elde edildiğini söyleyebiliriz.

Beklendiği gibi çalışmamızda akraba evliliği ile eğitim düzeyi arasında ters orantılı bir ilişki bulunmuştur. Eğitim düzeyi düşük olan bireylerde akraba evliliği daha sık görülmekte, orta okul veya daha üzeri eğitime sahip olan çiftler arasında ise akraba evliliği sıklığı belirgin bir biçimde azalmaktadır. Bu çalışma kapsamındaki kadınlarda okur-yazar olmayanlarda akraba evliliği sıklığı %28.6 iken, yine bu oran okur-yazar olanlarda %23.5 ve ilkökul mezunu olanlarda %22.1 olarak eğitilmiş bireylere göre daha yüksek düzeydedir. Akraba evliliği sıklığı lise mezunlarında %9.0 ve üniversite mezunlarında %10.5 düzeylerine inmektedir.

Şimşek ve arkadaşlarının daha önce Denizli’de yapmış oldukları çalışma verilerine göre akraba evliliği sıklığı okur-yazar olmayan ve okur-yazar olan grupta %17.9 iken, lise mezunlarında bu oran %9.4’e ve üniversite mezunlarında da %0.9’a düşmektedir. Çalışmamızda elde etmiş olduğumuz veriler Şimşek’in verileri ile uyumlu olduğu gibi, Türkiye’nin diğer bölgelerinde (45,42,46,29,17,22,28,44) ve ayrıca çeşitli Müslüman populasyonlarında yapılmış olan çalışma verileri (45,50,51,52) ile de paralellik göstermektedir.

TNSA -1998 sonuçlarına göre Türkiye’de eğitimsiz/ilkokul bitirmemiş olanlarda akraba evliliği yapanların sıklığı %38.2 iken, ilkokul mezunlarında %25.0, ortaokul ve üzeri eğitime sahip olanlarda ise %10.0’dur (46).

Manisa ilinde yapılan çalışmada da benzer şekilde eğitimi olmayan kadınlarda akraba evliliği sıklığı %33.0 olarak saptanırken, ilkokul mezunlarında bu oran %9.8, ortaokul ve üzeri eğitime sahip olan kadınlarda ise %3.4 olarak tespit edilmiştir (47).

Yine Alper ve arkadaşlarının (2003, Antalya) yapmış oldukları çalışmada da benzer şekilde akraba evliliği öyküsü, eğitimsiz olan ve ilkokul mezunu olan kadınlarda sırasıyla %39 ve %36.6 iken, lise mezunlarında bu oranın %18.1 ve üniversite mezunlarında ise %10.7 düzeylerinde olduğu belirtilmiştir (45).

Ulusoy’un çalışmasında Türkiye’de bütün bölgelerde ilkokul ve daha az eğitilmiş kadınların akraba evliliği yapanlar içindeki payının, akraba evliliği yapmayanlar içindeki paya göre en az %5 fazla olduğu belirlenmiştir (25).

Kadınların eşlerinin eğitim durumları ile akraba evliliği sıklığı değerlendirildiğinde, eşlerin eğitim düzeyi ile akraba evliliği öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş ve yapılan ileri analiz sonucunda bu farklılığın, okur-yazar olmayan ve okur-yazar olan eşlerde akraba evliliği öyküsünün (%37.5) fazla olmasından kaynaklandığı saptanmıştır. Çalışmamızda ilkokul mezunu olan erkeklerde akraba evliliği oranı %21.9, ortaokul mezunlarında %14.5, lise ve üniversite mezunlarında ise sırasıyla %18.2 ve %20.4 olarak bulunmuştur.

Ayan ve arkadaşları (1999, Ankara) Ankara merkezinde yapmış olduğu çalışmada, akraba evliliği yapmış olan erkeklerin eğitim düzeylerinin kadınlara göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada kadınların %67'si ilkokul mezunu, %24'ü lise mezunu iken ve okur-yazar olmayanlar ile fakülte mezunu olanların oranı ise %5'tir. Erkeklerin ise %40'ının ilkokul, %39'unun lise ve %20'sinin de yükseköğretim mezunu olduğu saptanmıştır (42).

Bulgularımız Düzcan'ın Sivas popülasyonunda yapmış olduğu çalışma verileri ile uyumlu bulunmamıştır (29), bu durumun erkeklerin evlendikten sonra da dışarıdan orta okul, lise ve açıköğretim fakültesinde öğrenimlerini sürdürebilmelerinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir. Ancak, Hancıoğlu ve Tunçbilek yapmış oldukları çalışmada kadının eğitimsiz olduğu koşullarda, erkeğin eğitim düzeyi ne olursa olsun akraba evliliği sıklığının yüksek olduğunu belirtmişler, erkeğin eğitim durumu yüksek olsa bile eğitimi olmayan bir akrabası ile evlenebildiğini buna karşın, kadının eğitilmiş olduğu durumlarda, erkeğin eğitim düzeyi ne olursa olsun, akraba evliliği yapanların oranının önemli ölçüde azaldığına dikkat çekmişlerdir. Nitekim Doğu Anadolu bölgesinde kadının ve erkeğin eğitimsiz olduğu evliliklerde akraba evliliği oranı %35 iken,; kadının eğitimsiz, erkeğin en az ortaokul mezunu olduğu durumlarda bu oran %42 düzeyine ulaşmakta, kadının en az ortaokul mezunu olduğu evliliklerde ise %19 düzeyine inmektedir (TNSA-1993).

Bu bağlamda okullarda akraba evliliğinin zararları hakkında doğrudan doğruya detaylı bilgi verilmemesine karşın, eğitilmiş kişilerin basını daha fazla takip etmeleri, daha çok okumaları ve öğrendiklerini yorumlayabilme yetisi kazandıkları gerekçeleri ile eğitimin faydalarından söz etmek mümkündür.

Akraba evliliklerinin, toplumda nadir görülen zararlı resesif genleri bir araya getirerek homozigot bireylerin daha yüksek oranda ortaya çıkmasına neden olduğu bilinmektedir. Bu genlerin letalitelerine göre akraba evliliklerinde infertilite, kendiliğinden düşük ve ölü doğumlar görülür. Ayrıca zararlı genler bu tip evliliklerde bebek ölümleri, çeşitli resesif hastalıklar ve konjenital malformasyonların daha fazla görülmesine neden olur.



Akraba evliliklerinin genetik sonuçlarını değerlendirirken toplumda bu tip evlilik alışkanlıklarının ne kadar zamandır var olduğunu dikkate almak gerekir. Çünkü akraba evliliklerinin uzun süredir gelenek olarak sürdürülmekte olduğu toplumlarda zararlı genlerin elimine olarak resesif hastalık sıklığını azalttığı da savunulmaktadır (5).

Yine bir takım çalışmalarda (Bittles 1994, Guo 1993), kan yakını evlilikler sonucu doğan çocukların normal evlilik yapmış ailelerin çocuklarına göre ölüm riski daha yüksek olduğunu belirtilmiştir. Bu bulguya bağlı olarak bazı araştırmacılar (Cao ve Inbaraj 1977, Sanghui 1982), kuşaklar boyu devam eden akraba evliliklerinin, lethal genleri elimine ederek gen havuzunun temizlenmesine yardımcı olduklarını savunmaktadırlar(54).

Çalışmamızda akraba evliliği yapmış ve yapmamış olan ailelerde infertilite oranı birbirine yakın bulunmuştur. Daha önce yapılan bazı çalışmalarda ise akraba evliliğinin infertilite oranını arttırdığı da gösterilmektedir (17,55,20).

Başaran, Diyarbakır'da yaptığı bir çalışmasında akraba evliliğinin infertiliteyi anlamlı ölçüde arttırdığını belirtmiş ancak, Ankara popülasyonunda aynı sonucu elde edememiş ve akraba evliliğinin bazı toplumlarda infertilite üzerinde etkisi olmadığını rapor etmiştir (19).

Ayrıca Budak ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında, akraba evlilikleri olan ailelerde infertilite oranının iki kat arttığını saptamışlar ancak, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmişlerdir (6).

Yine Tüzün ve arkadaşlarının (1996, Elazığ) yapmış oldukları çalışmada, akraba evliliği yapmış olan ailelerde infertilite oranı daha yüksek bulunmuş ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (28).

İnfertilite olgusunun altında pek çok neden yatmaktadır. Bu çalışmada akraba evlilikleri ile infertilite arasında anlamlı bir ilişkinin bulunamaması, infertilitenin endokrin ve anatomik bozukluklar gibi pek çok patolojiden kaynaklanabilmesine bağlanabilir.

Akraba evliliği öyküsü doğurganlık özellikleri açısından değerlendirildiğinde; çalışmamızda akraba evliliği yapmış olan kadınlarda toplam gebelik sayısı ortalamasının (2.9(1.7)), akraba evliliği öyküsü olmayan kadınlara (2.6(1.7)) göre daha yüksek olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Kadınların doğurganlık tercihleri 2 veya 3 çocuklu olma eğilimindedir. Türkiye genelinde yapılan TNSA'lara dayanılarak yapılan akraba evliliği ile ilgili çalışmalar sonucunda, bu tip evliliklerin doğurganlığı önemli ölçüde etkilediği belirtilmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen verilere göre; akraba evliliği yapmış olan kadınların doğurganlıklarının daha fazla olduğu gözlenmiştir (46).

Yine, Nüfus ve Sağlık çalışmalarında da akraba evliliklerinin annenin eğitim düzeyinin ve evlilik yaşının düşük olması, kırsalda yerleşim göstermesi gibi direkt ve indirekt etkenlerle birlikte fertilitiyi etkilediği belirtilmiştir (57).

Ancak, genel olarak akraba evliliklerinde yüksek doğurganlık düzeyinin sözkonusu olduğu kabul edilmekle birlikte, çeşitli toplumlarda yapılan çalışmalarda bunun aksi sonuçlar da elde edilmiştir (58). Akraba evliliğinin kendisinde değil, bu tür evliliklerin meydana gelmesinden sorumlu olan sosyokültürel (örneğin aile kimliğinin sürdürülmesi) ve ekonomik koşulların (geçimlik ekonominin sürdürülmesi) sonucunda yüksek doğurganlık elde edildiği düşünülmekle birlikte, bazı toplumlarda akraba evlilikleri nedeniyle doğum öncesindeki ölümlerin yüksek oranda olması sonucunda doğurganlık hızlarının düşük olduğu da belirtilmiştir (58).

Çalışmamızda kendiliğinden düşükler ve ölü doğumlar fetal kayıplar olarak ele alınıp akraba evlilikleri ile olan ilişkisi incelendi. Akrabalık öyküsü olan ailelerde 2 ve üzerinde kendiliğinden düşük yapmış olan kadınların oranı nispeten daha fazla bulunmasına karşın bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Akraba evliliği öyküsü olan ailelerde 2 ve üzerinde kendiliğinden düşüğü olanların oranı %4.8, eşlerde kan yakınlığı bulunmayan ailelerde ise %3.4 olarak saptanmıştır.

Düzcan, Sivas popülasyonunda yapmış olduğu çalışmada da akraba evliliği yapmış olan kadınlarda 1-2 düşüğü olanların oranının daha yüksek olduğunu belirtmiştir (29).

Tüzün ve arkadaşlarının (1996, Elazığ) yaptıkları çalışmada, akraba evliliği öyküsü olan ve olmayan ailelerde kendiliğinden düşük görülme sıklığı karşılaştırılmış ve arada istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Diğer yandan çalışmada köyde yaşayan ailelerde kendiliğinden düşük olayının, kentte yaşayan ailelerden anlamlı derecede yüksek görüldüğü belirtilmiştir (28).

Buna karşın, Alper ve arkadaşları ise (2003, Antalya) gerek kendiliğinden düşükler gerekse ölü doğumlar ile akraba evliliği öyküsü arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır (45).

Föetal kayıplar ve ölü doğumlar üzerine yapılan çalışma verilerine göre bazı çalışmalarda akraba evliliği ile anlamlı bir ilişki saptanmazken (48,59,56,60,61,62), diğer bazı çalışmalarda kayıpların arttığı bildirilmiştir (48,64,21).

Akraba evliliklerinin ölü doğum üzerine etkisi değerlendirildiğinde; akraba evliliği öyküsü ile ölü doğum arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durumla ilgili olarak Shami ve arkadaşları ölü doğum için resesif genler ile diğer genetik ve genetik olmayan faktörlerin rölatif etkisinin değişken olduğunu bildirmişlerdir (29).

Düzcan'ın ve Tüzün'ün ayrı ayrı yapmış oldukları çalışmalarda da akraba evliliği öyküsü ile ölü doğum arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (28,29).

Başaran, Güz ve Kalyoncu yapmış oldukları araştırmalarda akraba evliliğinin ölü doğumları arttırıcı etkisi olduğunu göstermişlerdir (65,55,6). Buna karşılık Scott ve Budak çalışmalarında, akraba evliliğinin ölü doğumları arttırmadığını bildirmişlerdir. Böök ise akraba evliliğinin ölü doğumları azalttığını iddia etmiş, ancak oluş mekanizmasını bildirmemiştir (28).

Akraba evliliklerinin kendiliğinden düşük ve ölü doğum oranlarını, zararlı genlerin bir araya gelerek arttırdığını gösteren pek çok çalışma olmasına karşın (17,6,7,55,9,19,20,21,22), bazı araştırmacılar föetal kayıplar üzerine etkisi olmadığını saptamışlardır (16,66,23,24).

Bu çalışmada kendiliğinden düşük ve ölü doğum nedenleri arasında olan anne hastalığı ve ilaç ya da radyasyon gibi çevresel ajanların etkisi araştırıldığında sonuç önemsiz bulunmuştur. Bu nedenle ölü doğumların etyolojisinde genetik nedenlerin ağırlıklı olduğunu söyleyebiliriz. Bu durum fetal kayıpların genetik olmayan nedenlerinin en azından bir kısmını elemek açısından önemlidir.

Saha ve arkadaşları çalışmalarında, fetal kayıpların her iki grup için de oldukça yüksek oranda bulunduğunu ve akraba evliliği öyküsü ile ilgili olmadığını belirtmişler ve bunun nedeninin Sudan'daki yetersiz sağlık hizmetleri ve uzun zamandır yapılagelen akraba evliliklerinin, popülasyonun önceki kuşaklarında homozigotların yavaşça elimine edilmesi olabileceğini bildirmişlerdir (16).

Şaylı ve arkadaşları da fetal kayıplarda eş akrabalığının anlamlı bir farklılık yaratmadığını saptadıkları çalışmalarında bu durumu yurdumuzda letal genlerin bir çeşit seleksiyona uğradığı ya da akraba olmayan bireyler tarafından da beklenenden yüksek oranda olmak üzere paylaşıldığı şeklinde yorumlamışlardır (23,24).

Bu çalışmada akraba evliliği öyküsüne göre bebek ve çocuk ölümleri, dönemlerine göre ayrı ayrı değerlendirilmiş ve her iki durum için de anlamlı farklılık saptanmamıştır. Akraba evliliği öyküsü olan ailelerde geç neonatal bebek ölümleri daha sık iken, akraba evliliği olmayan ailelerde erken ve post neonatal bebek ölümlerine daha sık rastlanmıştır. Akraba evliliği yapan ailelerde 1-4 yaş arasında ölen çocukların oranı %75 olarak bulunmuştur. Ayrıca bu konuda yapılan diğer çalışmalarda yenidoğan ölümü olarak 0-1 yaş grubundaki ölümlerin değerlendirilmesi ve akraba evliliği ile ilişkili olduğunun gösterilmesi bizim sonuçlarımızla da uyumludur (55,19,20,21,54,67,68). Bu durum, otozomal resesif kalıtılan hastalıkların büyük çoğunluğunu oluşturan metabolik bozukluklarda olduğu gibi doğumsal etkilerinin ilk bir yıl içinde etkinliğini daha fazla gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

Tunçbilek ve Koç'un (1994) çalışmasında akraba evliliklerinin bebek ölümleri üzerindeki olumsuz etkisini açık olarak görmek mümkündür (43).

Bu konuda Japonya'da 1929-1962 yılları arasında düzenlenmiş olan bir çalışma verilerine göre, 1. kuzen evliliği yapan çiftlerde, 0-6 yaş çocuk ölümlerinin kümülatif oranı daha yüksek bulunmuştur (48).

Ulusoy ve Tunçbilek akraba evliliği yapan ve yapmayan kadınlarda ölen çocuk ortalamasının bölgelere göre dağılımını incelediklerinde, 0-4 ve 5-52 hafta arası ölümler arasında gözlene farkın Doğu Anadolu'da 5-52 hafta yaş grubunda devam ettiğini saptamışlardır . Bu bulgunun Doğu Anadolu'da sosyoekonomik şartların olumsuz olmasının yanında akraba evliliklerinin etkisinin görülebildiği ve neden olduğu ölümlerin daha çok bir aydan sonra ortaya çıktığını gösteren bir bulgu olarak değerlendirilebileceğini belirtmişlerdir (25).

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve bir çok yeni doğan bebeğin çevresel faktörlerden, salgın hastalıklardan, eksik beslenmeden, özellikle de hamilelik, doğum ve doğum sonrasındaki yetersiz bakımdan dolayı öldüğü ülkelerde bebek ölümlerinin genetik nedenlerden mi yoksa çevresel nedenlerden mi kaynaklandığı sorusuna yanıt vermek oldukça güçtür.

Ayrıca, eğitimsiz anneler arasındaki doğumların büyük bir kısmı (özellikle kırsal alanlarda) hala hijyenik olmayan ortamlarda gerçekleşmekte ve göbek bağı yöresel ebeler tarafından steril olmayan bir biçimde kesilmektedir. Bunun sonucu olarak bu bölgelerde enfeksiyonel hastalıklardan ölen birçok yeni doğmuş bebek saptanmıştır(CBHI 1991).

Ancak, yaşam standartları ile ölüm oranlarının karşılaştırıldığı çalışmalarda, her ne kadar çocuk ölümlerinin sosyo-ekonomik durum, beslenme, doğum hataları, annenin yaşı, annenin eğitimi, hijyen ve neonatal tetanoz ile ilişkili olduğu belirtilse de (Adhami ve Azim 1982, Pervez ve ark 1991, Ahmed 1992) (54), kan bağıının derecesinin ölüm oranlarına açık bir pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu verilere göre eşler arasındaki kan bağıının yakınlığının daha yüksek bebek ölümlerine neden olacağını söyleyebiliriz. Yine yüksek yaşam standartlarına sahip annelerde yakın kan bağı olan eşler arasındaki neonatal periyottaki ölüm oranları, uzak kan bağı olan ve kan bağı olmayan eşlere nazaran % 68 ve % 61 oranında daha yüksektir. Benzer oran farkları, her ne kadar biraz daha düşük olsa da düşük yaşam standartlarına sahip anneler arasında da görülmektedir.

Hancioğlu ve Tunçbilek yaptıkları çalışmada akraba evliliği sonucu doğan çocuklar arasında beş yaşından önceki ölüm hızlarının %50'lere varan düzeyde büyük bir artış göstermesini, akraba evliklerinin çocuk ölümleri üzerindeki bağımsız etkisini ortaya koyan bir bulgu olduğu şeklinde yorumlamışlardır (44).

Bu kanyı gclendiren başka bir bulgu; bebek ve ocuk ölümlerini etkilediği bilinen eğitim, gelir ve kentleşme gibi faktörlerin kontrol altında tutulmasından sonra bile, akraba evliliği sonucunda doğan çocuklar arasında ölüm risklerinin yüksek düzeyde sürmekte oluşudur. Kırsal yerleşim yerlerinde yaşayan, eğitim ve gelir düzeyi düşük olan çiftlerin çocukları arasında ölüm hızları akrabalığa göre önemli farklılık göstermemektedir (44).

Buna karşın, diğer bazı çalışmalarda ise kan bağı ve ocuk ölümleri arasındaki farklılığın çok fazla olmadığı rapor edilmiştir (Shami 1983, Shami ve iddiqi 1984, Bittles ve ark 1993).

Akraba evliliklerinin erken yaş ocuk ölümlerini arttırma nedeni olarak, zararlı genlerin homozigotluk oluşturmaları ileri sürülmektedir (17,6,55,9,19,20,21). Bu ocukların enfeksiyon hastalıklarına dirençlerinin azalması ve ayrıca beslenme bozukluğunun da ölümleri arttırıcı bir etken olabileceği belirtilmektedir (19,66).

Buna karşın büyük kentlerde yaşayan, eğitim ve gelir düzeyi yüksek olan çiftler için aynı karşılaştırma yapıldığında, yakın akrabaların çocuklarına ilişkin ölüm hızlarının akraba olmayanların çocuklarının ölüm hızlarına göre oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir (yaklaşık 2.5 katı)) (Gua 1993, Bittles 1994,)(44).

Diğer yandan genellikle akraba evliliğinin ocuk ölümlerine etkisini göstermek oldukça zordur. Akraba evliliklerinde l doğumların, bebek ve ocuk ölümlerinin daha fazla görülmesinin resesif hastalıklar gibi tek gen hastalıklarından olduğu kadar, multifaktöriyel kalıttan da kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Akraba evliliklerinin etkilerini incelemek üzere yapılan araştırmalarda, akraba evliliklerinde ocuk ölümlerinin fazla olmasının sadece akrabalık ksnden ileri gelmediği, ocuk ölümlerinde sosyo-ekonomik nedenlerin büyük payı olduğu dolayısıyla bu nedenler birbirinden ayrılmadan akraba evliliğinin etkisinin kesin olarak söylenemeyeceği sonucuna varılmıştır (42).

Hancioğlu ve Tunçbilek yapmış oldukları çalışmada ölüm hızlarının etkilediği bilinen diğer faktörler kontrol altına alınsa bile, akraba evliliğinden kaynaklanan yüksek ölüm risklerinin devam ettiğini bildirmişlerdir (44). Bu bulguları destekleyen bir başka çalışma, 1993 TNSA'dan hesaplanan perinatal ölüm hızlarının, akraba evliliğinin söz konusu olduğu durumlarda binde 59 düzeyinde olmasına karşın çiftlerin akraba olmadığı durumlarda ise binde 37 düzeyinde kalmasıdır (44).

Akraba evliliği, doğacak olan çocuklarda konjenital malformasyonlar ve bunlara bağlı olarak hastalık ve ölüm oranının artmasına neden olan önemli bir faktör olarak tanımlanmaktadır. Çalışmamızda doğumsal anomalili çocuk sayısı ile anne-babaların akrabalık durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Akraba evliliği yapmış olan çiftlerin daha yüksek oranda anomalili çocuk sahibi oldukları belirlenmiş olup, akraba evliliği öyküsü olan ailelerde doğumsal anomalili çocuğa sahip olanların oranı %7.7 iken, eşlerde akrabalık olmayan ailelerde bu oranın %4.1 düzeyine indiği gözlenmiştir. Elde ettiğimiz bulgular daha önce Türkiye'de yapılan birçok çalışma ile de uyumludur (28,29,44,45).

Buna karşılık, Budak (1985, Diyarbakır) ve Kalyoncu'nun (1980, Trakya) araştırmalarında akraba evliliği ile doğuştan kusurlar arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir (65,6).

Çalışmamızda anomalili olan bebeklerde ve çocuklardaki malformasyon türlerinin tespitine çalışılmışsa da, detaylı olarak muayene edilme olanağı bulunamamıştır. Ancak, elde ettiğimiz verilere göre malformasyonlu çaçağa sahip olan aileler içerisinde akraba evliliği bulunmayanlarda genetik heterojenite gösteren; tek gen, kromozomal, multifaktöriyel olarak veya çavresel faktörler etkisiyle oluşabilen tekli malformasyon sıklığı daha yüksektir. Diğer yandan, akraba evliliği öyküsü olan ailelerde (%34.8) ise normal evlilik yapmış olan ailelere (%26.2) göre çoklu malformasyona sahip olan çocukların oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çoklu malformasyonların etyolojisinde daha çok genetik faktörler söz konusu olduğundan, akraba evliliklerinin genetik geçişli hastalıklara yatkınlık sağladığını söyleyebiliriz.

Tunçbilek ve arkadaşları (1996, Ankara) tarafından, Türkiye genelinde doğumların %3.7'sinde malformasyon olduğu belirtilmiştir. Bu doğumların bölgelere göre dağılımına bakıldığında, malformasyon oranı en yüksek Kuzey bölgesinde olup (%4.0) bunu Doğu bölgesinin (%3.8) takip ettiği, en az malformasyon oranının ise Batı bölgesinde (%2.7) olduğu ve aradaki farklılığın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu saptanmıştır. Ayrıca, Batı bölgesi çıkarıldıktan sonra diğer bölgeler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (69).

**Tablo-XXXIV:** Toplam Malformasyonun bölgelere göre dağılımı (70)

Bölgeler	Malformasyon				Toplam
	Olanlar		Olmayanlar		
	Sayı	%*	Sayı	%*	
Batı	154	2.7	5507	97.3	5661
Güney	70	3.6	1855	96.4	1925
Orta	313	3.7	8069	96.3	8382
Kuzey	38	4.0	909	96.0	947
Doğu	176	3.8	4503	96.2	4679
<b>Toplam</b>	<b>751</b>	<b>3.5</b>	<b>20843</b>	<b>96.5</b>	<b>21594</b>
Kaydedilemeyen	49	15.7	264	84.3	313
<b>Genel Toplam</b>	<b>800</b>	<b>3.7</b>	<b>21107</b>	<b>96.3</b>	<b>21907</b>

Yapılan birçok çalışmada, birinci kuzen evliliklerinde doğumsal defektlerin görülme sıklığının akraba olmayan eşlere göre %0.7-7.5 olarak değişen oranlarda daha yüksek olduğu rapor edilmiş (71,72,73), karmaşık bir etiyojjiye sahip olan konjenital defektlerin de akraba evliliği yapmış olan çiftlerde daha yüksek olduğu belirtilmiştir (74,75,76,77,78).

Çalışmamızda akraba evliliği yapmış olan ailelerde konjenital malformasyon görülme sıklığının, akraba evliliği öyküsü olmayan ailelere göre 2.1 kat daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yine bu bulguyu destekleyen başka bir çalışmada Alper ve arkadaşları (2003, Antalya) bu oranı 2.6 olarak belirlemiştir (45).



Güz (1989, Antalya) yaptığı çalışmada akraba evliliği yapan ailelerde malformasyonlu bebek sahibi olma oranını %6.1 olarak bildirmiş ve akraba evliliği olmayan ailelerde ise bu oranın %1.0 olduğunu bildirmiştir (17).

Yine yurt dışında yapılan çalışmalardan, Bai ve arkadaşları (1976), Tunuka (1971), Chakraburdy ve Chakravarti (1977), Aprozz (1996), Roya (2003, Tehran) de akraba evliliğinin doğumsal malformasyonlar üzerinde etkili olduğunu göstermişlerdir (17,79,53).

Benzer şekilde yurt dışında da birkaç ülke dışında, Batı ülkelerinde eşlerde kan yakınlığı bulunmayan ailelerde major malformasyon sıklığının %1.0-2.4 arasında olduğu buna karşın, akraba evliliği yapmış olan ailelerde bu oranın %2.9-8.0 düzeylerine ulaştığı bildirilmiştir (49).

Bittles ve arkadaşlarının çalışmasında da 1.dereceden kuzenler üzerinde yapılan gözlemsel çalışmalarda akraba evliliğinden doğan çocuklarda hastalıklı olma oranlarının %1-4 olduğu görülmüştür ki bu değer birbirleri ile ilişkisi olmayan döllerin hastalıklı olma oranından daha yüksektir (Bittles and Makov 1988).

Ayrıca Bromiker ve arkadaşları (Arab,2004) akraba evliliği yapmış olan çiftlerin çocuklarında genetik anomalilerin görülme sıklığının normal evliliklerden doğan çocuklardan 3 kat daha fazla olduğunu, bu anomalilerin sıklığındaki artışın da ortak atalardan kalıtılan resesif genlerin homozigot ekspresyonundan kaynaklandığını bildirmiştir (49).

## 6. SONUÇLAR

Denizli popülasyonunda akraba evliliği oranı ve tıbbi etkilerini saptamak amacıyla yapılan ve tanımlayıcı bir çalışma niteliği taşıyan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Akraba evliliği sıklığı %19.4 olarak bulundu. Akraba evliliği derecesine göre; birinci kuzen evliliği sıklığının %9.1, bir buçuk yeğen evliliği oranı %1.7, ikinci kuzen evliliği %4.3 ve uzak akraba evliliği oranı da %5.3 olarak saptandı. Ortalama soyluluk katsayısı  $a= 0.0071$  olarak hesaplandı
2. Oniki yaşına kadar köylerde yaşamış olan kadınlarda akraba evliliği oranı, kentte yaşayanlara göre daha fazla bulunmuştur. Yine Denizli'ye göç olarak gelen ve yerleşen kadınlarda akraba evliliği sıklığı, Denizli'de doğmuş olanlara göre daha fazla bulunmuştur ancak, aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir.
3. Kırsal bölgede yaşamlarını sürdürmekte olan kadınlarda akraba evliliği oranı daha yüksek olarak saptanmıştır. Kent merkezinden köylere gidildikçe akraba evliliği öyküsü artmaktadır.
4. Akraba evliliği öyküsü olan kadınlarda ilk evlenme yaşı ortalamasının, akraba evliliği yapmamış olan kadınların ortalamasından anlamlı derecede düşük olduğu gözlemlendi.
5. Gerek kadınlarda ve gerekse eşlerinde eğitim düzeyi yükseldikçe akraba evliliği sıklığının azaldığı saptandı.
6. Akraba evliliği yapmış olan kadınlarda toplam gebelik sayısı ortalaması daha yüksek olarak hesaplandı.
7. Akraba evliliği infertilite üzerinde etkisiz bulundu. Akraba evliliği yapan ve yapmayan ailelerde infertilite oranının birbirine çok yakın olduğu gözlemlendi.
8. Kendiliğinden düşük ve ölü doğum yapmış olan kadınlar için akraba evliliğinin etkisi gösterilemedi.

9. Bu çalışmada akraba evliliği öyküsüne göre bebek ve çocuk ölümleri, dönemlerine göre ayrı ayrı değerlendirilmiş ve her iki durum için de anlamlı farklılık saptanmamıştır. Akraba evliliği öyküsü olan ailelerde geç neonatal bebek ölümleri daha sık iken, akraba evliliği olmayan ailelerde erken ve post neonatal bebek ölümlerine daha sık rastlanmıştır.
10. Akraba evliliği öyküsü olan ailelerin daha yüksek oranda doğumsal anomalili çocuğa sahip oldukları saptandı.

## 7.ÖZET

Denizli popülasyonunda akraba evliliği sıklığını ve tıbbi etkilerini saptamak amacıyla kesitsel tipte yapılan bu çalışma 2003-2004 yıllarında gerçekleştirildi. Denizli ilinde, kentsel ve kırsal bölgede yaşayan 15-49 yaşları arasında, evlilik geçirmiş olan kadınlar araştırma kapsamına alınmıştır. Örneklemeye giren 1360 kadınının 1335'ine (%98.2) ulaşıldı. Sosyodemografik özellikler, doğurganlık öyküsü, akraba evliliği durumu, anomalili çocuk öyküsü ve ailede kronik hastalık öyküsü ile ilgili soruların bulunduğu bir anket formu hazırlanmış ve kadınlar evlerinde ziyaret edilerek yüz yüze görüşme tekniği ile veriler toplanmıştır.

Denizli ilinde akraba evliliği sıklığı %19.4 idi. Akrabalık derecesine göre ilk sırayı %9.1 ile birinci kuzen evlilikleri almaktaydı. Ortalama soyluluk katsayısı  $a=0.0071$  olarak hesaplandı.

Akraba evliliği sıklığı kırsal bölgede doğmuş ve oniki yaşına kadar kırsal bölgede yaşamış olan kadınlarda daha yüksek olduğu gibi yaşanan yer açısından değerlendirildiğinde kentsel bölgeden kırsal bölgeye doğru gidildikçe artma eğiliminde olduğu tespit edildi.

Akraba evliliği kadınların yaş gruplarına ve ilk evlenme yaşına göre değerlendirildiğinde; 40-49 yaş arasında olan kadınlarda akraba evliliğinin daha sık olduğu ve akraba evliliği yapmış olan kadınlarda ilk evlenme yaşı ortalamasının daha düşük olduğu gözlemlendi.

Akraba evliliğinin eğitim düzeyi ile ters ilişkili olduğu saptandı. Akraba evliliğini tercih etmiş olan kadınların ve eşlerinin (erkeklerinin) eğitim düzeylerinin daha düşük olduğu saptandı.

Akraba evliliği yapmış olan kadınlarda toplam gebelik sayısı ortalaması daha yüksek bulunurken, akraba evliliği ile infertilite, kendiliğinden düşük, ölü doğum, bebek ve çocuk ölümleri arasında anlamlı bir ilişki saptanamadı. Bununla birlikte bebek ölümü ve çocuk ölümü akraba evliliği öyküsü olan ailelerde daha yüksek bulundu.

Akraba evliliği yapmış olan ailelerde doğumsal anomalili çocuk öyküsünün daha fazla olduğu belirlendi.

## SUMMARY

This study, aimed to investigate frequency of consanguineous marriages and its medical consequences, was conducted between the years 2004 and 2005 in the population of Denizli and its provinces. People who are married, aged between 19–49 from both rural and urban areas were included in the study. The questionnaire was prepared to include sociodemographic conditions, pregnancy history, consanguinity status, children with abnormality, and chronic diseases in families. Data were collected by face to face interview by visiting people at their homes.

We found that the frequency of consanguineous marriages was 20,4 % in the population of Denizli and its provinces. In respect of ( Regarding ) the degree of relationship, marriages between the first degree cousins were the most common (9,1 % ). Mean inbreeding coefficient was calculated as  $a: 0,0071$ .

The frequency of consanguineous marriages were elevated in women who were born and/or lived at least 12 years in rural areas. The frequency of consanguineous marriages showed tendency to increase in rural areas comparing to urban areas.

In respect of the age and first marriage age, the frequency of consanguineous marriages were higher in older women in the studied group (40-49). The first marriage age was also lower in consanguinely married women.

In addition to that, the level of education was lower among consanguinely married couples both in men and women.

The mean number of pregnancy was higher in consanguineous marriages comparing to normal marriages. We did not observed any significant relation in consanguineous marriages in respect of infertility, spontaneous abortus, and still birth. The rate of child mortality was also not statistically significant but little increase was observed in consanguineous marriages.

Congenital abnormality in children was higher in consanguineous marriages.

## 7. KAYNAKLAR:

1. Şaylı BS, Başaran N. Türkiye'deki kan yakını evlenmelerin sıklığına dair ilk bulgular. Türkiye Tıp Akad Mec. 1972; 7(4): 87.
2. Şaylı BS. Anadolu'nun genetik yapısı üzerine çalışmalar: I. Kan yakını evlenmelerin çeşit ve sıklıklarına dair ilk bulgularımız. AÜ Tıp Fak Mec. 1969; 22: 207-213.
3. Bittles AH, Mason WM, Greene J, Rao NA. Reproductive behavior and health in consanguineous marriages. Science 1991; 252: 789-794.
4. Başaran N, Şaylı BS. Anadolu'nun genetik yapısı üzerine çalışmalar:II. Türkiye'deki kan yakını evlenmelerin sıklığına dair ilk bulgular. DÜ Tıp Fak Derg 1972; 1: 539-545.
5. Al-Alwadi SA, Moussa MA, Naguib KK, Farag T, Teebi AS, El-Khalifa M, El-Dossary L. Consanguinity among the Kuwait population. Clin Genet 1985; 27: 483-486.

6. Budak T, Alp MN, Çelik Y, Elbistan M. Kan yakını evliliklerin Diyarbakır toplumundaki sıklığı ve bazı etkileri üzerine araştırmalar. DÜ Tıp Fak Derg 1985; 12(3-4): 149-160.
7. Devi AR, Rao NA, Bittles AH. Inbreeding and the incidence of childhood genetic disorders in Karnataka, South India. J Med Genet 1987; 24(6): 362-365.
8. Bittles AH, Coble JM, Rao NA. Trends in consanguineous marriages in Karnataka, South India, 1980-89. J Biosoc Sci. 1993; 25(1): 111-116.
9. Magnus P, Berg K, Bjerkedal T. Association of parental consanguinity with decreased birth weight and increased rate of early death and congenital malformations. Clin Genet 1985; 28: 335-342.
10. Devi AR, Roa NA, Bittles AH. Consanguinity, fecundity and post-natal mortality in Karnataka, South India. Ann Hum Biol. 1981; 8(5): 469-472.
11. Naderi S. Congenital abnormalities in newborns of consanguineous and non-consanguineous parents. Obstet Gynecol 1979; 53(2): 195-199.
12. Fracoc CC. Congenital abnormalities and consanguinity. Med J Australia. 1986; 144: 721-722.
13. Agarwal SS, Singh U, Singh PS, Singh SS, Das V. Prevalance and spectrum of congenital malformations in a prospective study at a teaching hospital. Indian J Med Res 1991; 94P: 413-419.
14. Say B, Tunçbilek E, Balcı S, Yalçın Z. Türk halkında çeşitli konjenital malformasyonların görölme sıklığı. Hacettepe Üniv Yayınları 1971; No: C-12: 26-28.
15. Kayan A, Gültekin A, Oran O. 2515 yenidoğanda anne-babalarının akrabalık durumu- konjenital malformasyonlarla ilişkisi. CÜ Tıp Fak Derg 1981; 3(3-4): 280-282.

16. Saha N, Hamad RE, Mohamed S. Inbreeding effects on reproductive outcome in a Sudanese population. *Hum Hered* 1990; 40: 208-212.
17. Güz K, Dedeoğlu N, Lüleci G. The frequency and medical effects of consanguineous marriages in Antalya, Turkey. *Hereditas* 1989; 111:79-83.
18. Verma IC, Prema A, Puri RK. Health effects of consanguinity in Pondicherry. *Indian Pediatr* 1992; 29(6): 685-692.
19. Başaran N. Anadolu'nun genetik yapısı üzerine çalışmalar: III Diyarbakır ve çevresinde yaşayan insanlar arasındaki kan yakını evlenmeler ve bunların mediko-sosyal yönü. *II DÜ Tıp Fak Derg* 1973; 2: 71-86.
20. Başaran N. Anadolu'nun genetik yapısı üzerine çalışmalar: IV. Diyarbakır'da kan yakını evlilikler. *DÜ Tıp Fak Derg* 1973; 2: 589-596.
21. Başaran N, Hassa H, Başaran A, Artan S, Stevenson JD, Şaylı BS. The effect of consanguinity on the reproductive wastage in Turkish population. *Clin Genet* 1989; 36: 168-173.
22. Baki A, Karagüzel A, Beşer E, Çakmakçı T, Uçar F, Ömeroğlu A. Consanguineous marriage in the province of Trabzon, Turkey. *East Afr Med J* 1992; 69(2): 94-96.
23. Şaylı BS, Tüccar E. Anadolu'nun genetik yapısı üzerine çalışmalar: IX. Eş akrabalığı bulunan ve bulunmayan evliliklerde fetal kayıplar. *GATA Bülteni* 1985; 27: 659-669.
24. Şaylı BS, Özkan Ş, Cücer N. Anadolu'nun genetik yapısı üzerine çalışmalar: XI. 2. Fötal kayıplarda eş akrabalığının anlamlı rolü bulunduğunun gösterilememesi. *DÜ Tıp Fak Derg* 1985; 13(1-4): 31-38.
25. Ulusoy M, Tunçbilek E. Türkiye'de akraba evlilikleri ve çocuk ölümlerine etkisi. *Nüfus Bilim Derg* 1987; 9: 7-26.



26. Anlar B, Tonyalı A. Samsun ve civarında çeşitli konjenital malformasyonların görülme sıklığı. Çocuk Sağ Hast Derg 1986; 29: 137-144.
27. Tunçbilek E, Çağlar M, Yıldız M, Kale G, Göğüş S. Çocukluk çağı nekropsilerinde konjenital malformasyonlar. Çocuk Sağ Has Derg 1986; 29: 35-45.
28. Tüzün C, Elyas H. Elazığ ili merkez ve çevresinde akraba evlilikleri insidansı ve tıbbi sonuçları. Fırat Tıp Derg 1996; 1(2): 60-65.
29. Düzcan F. Sivas popülasyonunda akraba evlilikleri sıklığı ve aileler üzerindeki tıbbi etkileri, Doktora, Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Sivas, 1994.
30. Connor JM, Ferguson-Smith MA. Essential Medical Geneteics. 4.th ed. London: Blackwell Scientific Publications, 1993: 104-113, 193- 212.
31. Klug WS, Cummings MR.. Populasyon Genetetiği. In: Öner C,editor. Genetik Kavramlar.2.baskı. Sıhhiye-Ankara: Palme yayıncılık, 2002:683-710.
32. Schmitt W. Genetic variations in populations. In: Nussbaum RL, McInnes RR, Willard HF, editors. Genetics in medicine. 6.th ed. Philadelphia, Pennsylvania: Saunders, 2001:95-108.
33. Mueller RF, Young ID. Population screening and community genetics. In: Urquhart J, editor. Elements of medical genetics. 10.th ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1998; 311-18.
34. Jones KL, Jones MC. A clinical approach to the dismorphic child. In: Emery AEH., Rimoin DL eds. 2.nd ed Edinburg: Churchill Livingstone, 1996; 215-24
35. Başaran N. Populasyon genetiği. Tıbbi genetik.6. baskı: Eskişehir:Bilim Teknik Yayınevi,1996; 119-29.

36. Şaylı BS. Medikal Genetik İlkeler. 1. Baskı. Türkiye Klinikleri Yayınevi, Ankara, 1992:110-151.
37. Durfee RB, Pernoll ML. Early pregnancy risks. Martin MC. Infertility. In: Pernoll, ML. Ed. Current. Obstetrics and Gynecologic Diagnosis and Treatment. 7.th ed. Norwalk: Appleton and Lange, 1991: 300-325, 1025-1036.
38. Simpson JL, Golbus MS. Genetics in Obstetrics and Gynecology. 2.nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1992; 181-200.
39. Phibbs RH. The newborn infant. Rudolph AM. Ed Rudolph's Pediatrics. 19.th ed. USA: Prentice-Hall International inc.1991; 165-210.
40. Apak MY,. Genetik hastalıklara yaklaşım ve genetik danışma. Aydınli, K. Ed. Prenatal tanı ve tedavi. 1. baskı. İstanbul: Prestij matbaacılık. 1992; 1-18.
41. Tunçbilek E, Boduroğlu K, Alikışifoğlu M. Results of the Turkish congenital malformation survey. The Turkish J Pediatr. 1999; 41: 287-297.
42. Ayan D, Beder-Şen R, Ünal G, Yurtkuran S. Ankara'da akraba evliliği. Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu. 1999
43. Şimşek S, Türe M, Tuğrul B, Mercan N, Türe H, Akdağ B. Consanguineous marriages in Denizli, Turkey. Ann Hum Biol. 1999; 26(5): 489-491.
44. Hancıoğlu A, Tunçbilek E. Akraba evlilikleri, sosyo-demografik özellikleri ve çocuk ölümleri üzerindeki etkileri. Çocuk Sağ Has Derg 1998; 41: 139-153.
45. Alper ÖM, Erengin H, Manguoğlu AE, Bilgen T, Çetin Z, Dedeoğlu N, Lüleci G. Consanguineous marriages in the province of Antalya, Turkey. Annals de Genetique 2004; 47: 129-138.
46. Bahar-Özvarış Ş, Koçoğlu GO, Akın A. Türkiye'de akraba evlilikleri.

47. 6. Aile planlaması (Bölüm:4) Manisa Nüfus ve Sağlık Araştırması 1999. Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fak. Halk Sağlığı AD. 2001: 39-52.
48. Bittles AH. Consanguineous marriage and childhood health. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2003; 45: 571-576.
49. Bromiker R, Gram-Baruch M, Gofin R, Hammerman C, Amitai Y. Association of parental consanguinity with congenital malformations among Arab newborns in Jerusalem. *Clin Genet*. 2004; 66: 63-66.
50. Hussian R, Bittles AH. The prevalence and demographic characteristics of consanguineous marriages in Pakistan. *J Biosoc Sci* 1998; 30: 261-275.
51. Hussian R, Bittles AH. Sociodemographic correlates of consanguineous marriage in the Muslim population of India. *J Biosoc Sci* 2000; 32: 433-442.
52. Vardi-Saliternik R, Friedlander Y, Cohen T. Consanguinity in population sample of Israeli Muslim Arabs, Christian Arabs and Druze. *Ann Hum Biol* 2002; 29: 422-431.
53. Roya M, Amrita B. Consanguinity, genetic disorders and malformations in the Iranian population. *Acta Biologica Szegediensis*. 2003; 47 (1-4):47-50.
54. Myrianthopoulos NC, Chung CS. Congenital malformation in singletons: epidemiologic survey. *Birth Defects Orig Artic Ser*. 1974; 11: 1-58.
55. Başaran N. Anadolu'nun genetik yapısı üzerine çalışmalar ve Türkiye'de akraba evlilikleri. *Anadolu Tıp Derg* 1983; 5: 189-206.
56. Tunçbilek E, Koç İ. Consanguineous marriage in Turkey and its impact on fertility and mortality. *Ann Hum Genet* 1994; 58: 321-329.
57. Hussian R, Bittles AH. Assessment of association between consanguinity and fertility in Asian population. *J Health Popul Nutr*. 2004; 22 (1): 1-12.

58. Bittles AH, Consanguinity: a major variable in studies on North African reproductive behavior, morbidity and mortality? Proceedings of the Demographic and Health Surveys World Conference. Vol I, Washington D.C., IRD/Macro International Inc, 1991; 321-341.
59. Shami SA, Schmitt LH, Bittles AH. Consanguinity, spousal age at marriage and fertility in seven Pakistani Punjabi cities. *Ann Hum Biol.* 1991; 17: 97-105.
60. Abdulrazzaq YM, Bener A, Al-Gazali LI, Al-Khayat AI, Micallef R, Gaber T. A study of possible deleterious effects of consanguinity. *Clin Genet.* 1997; 51: 167-173.
61. Al Husian M, Al Bunyan M. Consanguineous marriages in a Saudi population and the effect of inbreeding on prenatal and postnatal mortality. *Ann Trop Paediatr.* 1997; 17: 155-160.
62. Jaber L, Merlob P, Gabriel R, Shohat M. Effects of consanguineous marriage on reproductive outcome in an Arab community in Israel. *J Med Genet.* 1997; 34: 1000-1002.
63. Hussian R. The role of consanguinity and inbreeding as a determinant of spontaneous abortion in Karachi, Pakistani. *Ann Hum Genet.* 1998; 147-157.
64. Kalyoncu C. Akraba evlilikleri ve doğuştan kusurlar. *Trakya Tıp Fak Derg* 1980;; 2: 2
65. Shami SA, Schmitt LH, Bittles AH. Consanguinity related prenatal and postnatal mortality of the populations of seven Pakistani Punjab cities. *J Med Genet* 1989; 26: 267-271.
66. Jaber L, Halpern G, Shohat M. The impact of consanguinity worldwide. *Community Genet.* 1998; 1: 12-17.
67. Kulkarni ML, Kurian M. Consanguinity and its effect on fetal growth and development: a south Indian study. *J Med Genet.* 1990; 27: 348-352.

68. Ulusoy M, Aliaga A, Hancioğlu A. Ek B: Araştırma tasarımı. Türkiye nfus ve sağlık araştırması 1994. Ankara: Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi Nfud Ettleri Enstits, Macro international 1994; 135-147.
69. Tunçbilek E, Alikayıfoğlu M, Akadlı B, Hancioğlu A, Boduroğlu K eds. Türkiye'de konjenital malformasyon sıklığı ve Yenidoğanların antropometrik değerlendirilmesi. Ankara :1996.
70. Stoltenberg C, Magnus P, Lie RT, Daltveit AK, Irgens LM. Birth defects and parental consanguinity in Norway. Am J Epidemiol. 1997; 145: 439-448.
71. Jaber L, Merlob P, Bu X, Rotter JI, Shotat M. Marked parental consanguinity as a cause for increased major malformations in an Israeli Arab community. Am J Med Genet. 1992; 44: 1-6.
72. Zlotogora J. What is the birth defect risk associated with consanguineous marriage? Am J Med Genet. 2002; 109: 70-71.
73. Bunday S, Alam H, Kaur A, Mir S, Lancashire RJ. Why do UK-born Pakistani babies have high perinatal and neonatal mortality rates? Paediatr Perinat Epidemiol. 1992; 5: 101-114.
74. Jain VK, Nalini P, Chandra R, Srinivasan S. Congenital malformations, reproductive wastage and consanguineous mating. Aust NZJ Obstet Gynaecol. 1993; 33: 33-36.
75. Al-Gazali LI, Dawodu AH, Sabarinathan K, Varghese M. The profile of major congenital abnormalities in the United Arab Emirates population. J Med Genet. 1995; 32: 7-13.
76. Nelson J, Smith M, Bittles AH. Consanguineous marriage and its clinical consequences in migrants to Australia. Clin Genet. 1997; 52: 142-146.

77. Stoll C, Alembik Y, Roth MP, Dott B. Parental consanguinity as a cause for increased incidence of birth defects in a study of 238,942 births. *Annales de Genetique*. 1999; 42: 133-139.

78. Şaylı BS, Arslanöz A. Anadolu'nun genetik yapısı üzerine çalışmalar VI.Akraba evliliklerine ilişkin yeni bulgular. *Ankara Üniv Tıp Fak Derg* 1983; 36: 3, 313-328.

**EK-1: İl Merkezi ve Merkeze Bağlı Sağlık Ocakları ve Örnekleme Giren Küme Sayıları**

	<b>Frekans</b>	<b>Örnekleme küme sayısı</b>
<b>1 Nolu</b>	13.791	2
<b>2 Nolu</b>	18.815	3
<b>3 Nolu</b>	27.689	4
<b>4 Nolu</b>	26.996	4
<b>5 Nolu</b>	17.062	3
<b>6 Nolu</b>	12.112	2
<b>7 Nolu</b>	14.636	2
<b>8 Nolu</b>	11.867	2
<b>9 Nolu</b>	23.104	4
<b>10 Nolu</b>	5.377	1
<b>11 Nolu</b>	11.731	2
<b>12 Nolu</b>	23.396	4
<b>13 Nolu</b>	19.615	3
<b>14 Nolu</b>	13.141	2
<b>15 Nolu</b>	12.810	2
<b>16 Nolu</b>	14.242	2
<b>17 Nolu</b>	3.791	1
<b>18 Nolu</b>	8.757	1
<b>19 Nolu</b>	16.528	3
<b>20 Nolu</b>	20.615	3
<b>21 Nolu</b>	18.006	3
<b>Bağbaşı 1 Nolu</b>	12.383	2
<b>Bağbaşı 2 Nolu</b>	6.054	1
<b>Gümüşler 1 Nolu</b>	9.888	2
<b>Gümüşler 2 Nolu</b>	8.981	1
<b>Kayhan</b>	15.106	2
<b>Akkale</b>	4.581	1
<b>Aşağısamlı</b>	2.099	--
<b>Başkarcı</b>	3.713	1
<b>Bereketler</b>	7.150	1

Cankurtaran	1.995	--
Göveçlik	3.407	1
Gözler	3.621	1
Güzelköy	1.781	--
Güzelpınar	2.307	--
Irlıganlı	2.957	--
Karahayıt	1.320	--
Kocadere	980	--
Korucuk	3.403	1
Pamukkale	3.482	1
Pınarkent	3.553	1
Uzunpınar	2.319	--
Yeşilköy	6.267	1
<b>İl Merkezi Toplamı</b>	<b>441.428</b>	<b>70</b>

**EK-2: İlçeler ve İlçelere Bağlı Sağlık Ocakları ve Örnekleme Giren Küme Sayıları**

Sağlık Ocakları	Nüfus	Örnekleme Giren Küme Sayısı
<b>Acıpayam</b>	<b>57.940</b>	<b>9</b>
Acıpayam Merkez	11.177	2
Akalan	3.334	1
Alaattin	3.093	--
Darıveren	2.751	1
Dedebağ	2.781	--
Dodurgalar	1.867	--
Gölcük	7.165	1
Karahöyük	2.133	--
Kumavşarı	1.251	1
Kelekçi	8.661	1
Yassihöyük	2.609	--
Yazır	2.182	--
Yeşildere	1.910	1
Yeşilyuva	5.962	1



Yumrutaş	1.064	--
<b>Akköy</b>	<b>5.500</b>	<b>1</b>
<b>Babadağ</b>	<b>7.976</b>	<b>1</b>
<b>Baklan</b>	<b>6.359</b>	<b>1</b>
Baklan Merkez	5.284	1
Boğaziçi	1.075	--
<b>Bekilli</b>	<b>7.413</b>	<b>1</b>
Bekilli	6.767	1
Kutlubey	2.261	--
<b>Beyağaç</b>	<b>7.413</b>	<b>1</b>
<b>Bozkurt</b>	<b>10.206</b>	<b>2</b>
Bozkurt Merkez	7.602	1
İnceler	2.604	1
<b>Buldan</b>	<b>27.261</b>	<b>4</b>
Buldan Merkez	18.951	3
Derbent	4.691	1
Yenicekent	3.619	--
<b>Çal</b>	<b>23.172</b>	<b>4</b>
Çal Merkez	7.723	1
Akkent	2.963	1
Denizler	1.432	--
Hançalar	1.931	--
İsabey	2.831	1
Ortaköy	2.383	1
Süller	3.909	--
<b>Çameli</b>	<b>24.192</b>	<b>4</b>
Çameli	11.286	2
Arıkaya	1.476	--
Kalınkoz	6.669	1
Kirazlıyayla	4.761	1
<b>Çardak</b>	<b>9.063</b>	<b>1</b>
Çardak Merkez	4.543	1
Beylerli	2.564	--
Gemiş	1.956	--

<b>Çivril</b>	<b>60.415</b>	<b>10</b>
Çivril Merkez	20.544	3
Çıtak	5.304	1
Emirhisar	3.115	--
Gümüşsu	3.011	1
Gürpınar	4.355	--
Irgılı	4.306	1
Işıklı	4.014	1
Kıralan	4.923	1
Kızılcasöğüt	7.380	1
Özdemirci	3.463	1
<b>Güney</b>	<b>11.781</b>	<b>2</b>
Güney Merkez	9.271	1
Eziler	2.510	1
<b>Honaz</b>	<b>24.772</b>	<b>4</b>
Honaz Merkez	10.051	2
Aşağıkaraçay	1.282	--
Kaklık	6.354	1
Kocabaş	7.085	1
<b>Kale</b>	<b>22.243</b>	<b>4</b>
Kale Merkez	14.631	2
Karagöl	5.069	1
Karaköy	2.543	1
<b>Sarayköy</b>	<b>27.838</b>	<b>5</b>
Sarayköy Merkez	22.493	4
Duacılı	2.963	1
Sığma	2.382	--
<b>Serinhisar</b>	<b>16.685</b>	<b>3</b>
Serinhisar Merkez	10.443	2
Yatağan	6.242	1
<b>Tavas</b>	<b>54.145</b>	<b>9</b>
Tavas Merkez	14.581	2
Altınova	1.842	--
Baharlar	1.734	--

Çağırğan	2.378	1
Garip	1.291	1
Horasanlı	1.350	--
Karahisar	10.238	1
(Yahşi)		1
Kızılca	3.640	--
Kızılcabölük	5.633	1
Konak	5.239	1
Kozlar	1.633	--
Pınarlar	1.799	--
Solmaz	1.473	--
Ulukent	1.314	1
<b>İlçeler Toplamı</b>	<b>405.989</b>	<b>66</b>
<b>İl Toplamı</b>	<b>847.417</b>	<b>136</b>

EK-3: Tez Anket Formu

**DENİZLİ İLİNDE AKRABA EVLİLİĞİ PREVALANSI VE TIBBİ  
SONUÇLARI ARAŞTIRMASI ANKET FORMU**

ANKET NO: ..... Sağlık Ocağı: ..... /...../200.

**ANNEYE İLİŞKİN BİLGİLER:**

Adı Soyadı: .....

Adresi/TLF: .....

Doğum yeri ve tarihi: .....

1) 12 yaşına kadar yaşadığı yer:

Köy Kasaba/Belde İlçe Kent

2) Anne babasının doğum yeri:

Köy Kasaba/Belde İlçe Kent

3) Eşinin anne babasının doğum yeri:

Köy Kasaba/Belde İlçe Kent

4) Eğitim durumu:

Okur-yazar değil Ortaokul  
Okur yazar Lise  
İlkokul Üniversite/Yüksekokul

5) Eşinin eğitim durumu:

Okur-yazar değil Ortaokul  
Okur yazar Lise  
İlkokul Üniversite/Yüksekokul,

6) Mesleği: .....

7) Eşinin mesleği: .....

8) Hanede yaşayan kişi sayısı: .....

9) Aile tipi: Çekirdek Geniş

10) Sosyal güvence durumu:

YOK SSK Emekli Sandığı  
Bağkur Yeşil Kart Özel sigorta

**DOĞURGANLIK BİLGİLERİ:**

11) İlk evlenme yaşı: .....

12) Evlilik sayısı: .....

- 13) Toplam gebelik sayısı:** .....
- 14) Canlı çocuk sayısı:** ....., Kız (.....), Erkek (.....)
- 15) İsteyerek yapılan düşük:** Yok Var (..... tane)
- 16) İstemeden/kendiliğinden düşük:** Yok Var (..... tane)  
**Eğer istemeden/kendiliğinde düşük varsa gebelikte**  
a) İlaç kullanımı: Yok Var (.....)  
b) Röntgen çekimi Yok Var  
c) Hastalık öyküsü: Yok Var (.....)  
d) Diğer: .....
- 17) Ölen bebek/çocuk:** Yok Var (..... tane)  
Bebek/çocuk ölümü varsa  
a) Cinsiyeti/leri: Kız Erkek  
b) Ölüm neden/leri: .....  
c) Öldüğünde yaşı/ları: ..... (ay ya da yıl olarak)
- 18) Ölü doğum:** Yok Var (..... tane)  
Ölü doğum varsa  
a) Cinsiyeti/leri: Kız Erkek  
b) Anne yaşı : .....  
c) Gebelik öyküsü: .....  
i) İlaç kullanımı: Yok Var (.....)  
ii) Röntgen çekimi Yok Var  
iii) Hastalık öyküsü: Yok Var (.....)  
iv) Diğer: .....
- 19) Çoğul gebelik öyküsü:** Yok Var
- 20) Doğuştan anomalisi/sakatlığı olan çocuk:** Yok Var (.....)  
Doğuştan anomalisi/sakatlığı olan çocuk varsa  
a) Cinsiyeti/leri: Kız Erkek  
b) Anne yaşı : .....  
c) Gebelik öyküsü: .....  
i) İlaç kullanımı: Yok Var  
ii) Röntgen çekimi Yok Var  
iii) Hastalık öyküsü: Yok Var  
iv) Diğer: .....  
v) Tanıları

Mental retardasyon	1	2	3	4	5
Çoklu konjenital anomali	1	2	3	4	5
Fiziksel özürlülük	1	2	3	4	5
Görme bozukluğu/kaybı	1	2	3	4	5
/kaybı	1	2	3	4	5
Diğer	1	2	3	4	5

## AKRABA EVLİLİĞİ DURUMUNA AİT BİLGİLER

- 21) Akraba evliliği:** Yok Var  
*Akraba evliği varsa:* .....  
1 1,5 2 Uzak
- 22) Kendi anne babasında akrabalık:** Yok Var  
*Akraba evliği varsa:* .....  
1 1,5 2 Uzak
- 23) Eşinin anne babasında akrabalık:** Yok Var  
*Akraba evliği varsa:* .....  
1 1,5 2 Uzak

### 24) Annenin ailesinde bulunan kronik hastalıklar:

Kronik Hastalıklar	Kim/ler
Kanser öyküsü/tipleri .....	
.....	
.....	
Kardiovasküler hastalıklar (hipertansiyon, KKH vb.)	
Talasemi	
Diğer kan hastalıkları (orak hücre anemisi vb.)	
İnfertilite	
Diabetes mellitus	
Diğer: .....	

### 25) Eşinin ailesinde bulunan kronik hastalıklar:

Kronik Hastalıklar	Kim/ler
Kanser öyküsü/tipleri .....	
.....	
.....	
Kardiovasküler hastalıklar (hipertansiyon, KKH vb.)	
Talasemi	
Diğer kan hastalıkları (orak hücre anemisi vb.)	
İnfertilite	
Diabetes mellitus	
Diğer: .....	