

# Gebelik ve Egzersiz

## PREGNANCY AND EXERCISE

Dr. Gülelgül KÖKEN,<sup>a</sup> Dr. Mehmet YILMAZER<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, AFYONKARAHİSAR

### Özet

Egzersiz faydaları iyi bilinmekle birlikte bir çok kadın gebe kaldıklarında bebeğe zararlı olabileceği düşüncesiyle egzersizi bırakır. Gebeliğe bağlı gelişen fizyolojik ve anatomik değişikliklere bağlı oluşabilecek risklere rağmen gebelik sırasında egzersiz yapmak çoğu kadın için faydalıdır. Sağlıklı bir gebe kadına gebelik egzersiz programı verilmeden önce obstetrik ve medikal riskler belirlenmelidir. Eğer egzersiz yapmak için obstetrik ve medikal riskler yoksa gebeler, egzersizin gebelik öncesi faydalarının gebelik sırasında da aynı şekilde devam edeceği göz önünde bulundurularak, düzenli, orta yoğunlukta egzersiz programı için teşvik edilmelidir. Egzersiz kardiyovasküler sistemde, kilo alımını kontrolde ve psikolojik olarak iyi hissetmede faydalıdır. Egzersiz preterm doğum, gebeliğin indüklediği hipertansiyon, erken membran rüptürü, servikal yetersizlik, intrauterin büyüme geriliği ve devam eden 2. ve 3. trimester kanamalarında kontraendikedir. Halsizlik, bel ağrısı, fetal kalp atımında azalma egzersizin rölatif kontraendikasyonlarıdır. Egzersiz sırasında nefes almada güçlük, göğüs ağrısı, amniyon sıvısı gelişi, uterin kontraksiyonların başlaması durumunda egzersiz durdurulmalıdır. Gebelik sırasında yapılabilecek yararlı egzersizler yürüyüş, koşu/yürüyüş bandı egzersizleri, aerobik, yüzme ve yoga'dır. Gebelikte aşırı mücadele gerektiren sporlar, su içine hızla dalma egzersizleri önerilmez. Biz bu derlememizde gebeliğe bağlı fizyolojik değişiklikler ve bunların fetusa etkileri, egzersizin kontraendikasyonları, egzersizin gebelikte seyri ve gebelik seyri üzerine faydalarını literatür eşliğinde inceledik.

**Anahtar Kelimeler:** Egzersiz, gebelik

**Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst 2007, 17:385-392**

### Abstract

The benefits of exercise are well known. However, many women stop exercising during pregnancy because of concerns regarding the well-being of the fetus. Although pregnancy is associated with several physiologic changes and response to exercise is different in pregnancy, exercise can be beneficial to the pregnant woman in the absence of obstetric and medical complications. A woman's overall health, including obstetric and medical risks, should be evaluated before prescribing an exercise program. In the absence of contraindications pregnant women should be encouraged to engage in regular, moderate intensity physical activity to continue to derive the same associated health benefits during their pregnancies as they did prior to pregnancy. Exercise improves cardiovascular fitness, helps to control weight and gives many people a psychological boost. However exercise is absolutely contraindicated in any women who are at risk for preterm labor, pregnancy-induced hypertension, preterm rupture of membranes, incompetent cervix, intrauterine growth retardation and persistent second or third trimester bleeding. Faintness, back pain, and decreased fetal activity are relative contraindication to exercise during pregnancy. Pregnant woman should be warned to keep alert for signals of danger, including shortness of breath, chest pain, uterine contraction or amniotic fluid leakage. Beneficial exercise for pregnant patients include walking, yoga, aerobics, resistance band exercise and swimming. Pregnant women should avoid contact sports, scuba diving, and exercising at high altitudes. We will review the physiologic changes during pregnancy and their impact on the foetus, the contraindications to exercise, the benefits of exercise to pregnancy and labour and recommendations for exercise prescription.

**Key Words:** Pregnancy, exercise

Günümüzde sağlıklı bir yaşam için spor ve egzersizin faydaları iyice anlaşılmış durumdadır. Hekimler hastalarına sağlıklı bir yaşam için egzersiz yapmayı önermekte, egzersiz ve spor günümüzde kadınların hayatlarında

önemli bir yer işgal etmekte, hatta hayatın bir parçası haline gelmektedir.

Gebelik fiziksel, hormonal, psikolojik değişikliklerin olduğu uzun bir süreçtir. Bir hastalık durumu olmayan gebelik, kadın hayatının normal bir parçasıdır. Bu süreçte bedenin iyi yönetilmesi hem gebeliğin oluşturduğu hem de doğumda meydana gelebilecek problemlerin engellenmesi açısından önemlidir

Gebelikte bir çok sistemde önemli anatomik ve fizyolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Bu sistemlerin başlıcaları kas-iskelet sistemi,

**Geliş Tarihi/Received:** 09.02.2007 **Kabul Tarihi/Accepted:** 11.04.2007

**Yazışma Adresi/Correspondence:** Dr. Gülelgül KÖKEN  
Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD, AFYONKARAHİSAR  
gulenkoken@yahoo.com

Copyright © 2007 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst 2007, 17

385

kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, metabolik sistem ve endokrin sistemdir. Gebeliğe bağlı fizyolojik değişiklikler ve egzersizin oluşturduğu değişiklikler anne, fetus ve gebeliği etkiler.<sup>1</sup>

### **Gebelikte Oluşan Değişiklikler Gebeliğe Bağlı Kas-İskelet Sisteminde Olan Değişiklikler**

Gebelikte salgılanan östrojen ve relaksin ligamentleri gevşeterek eklemlerde hipermobiliteye yol açar.<sup>1</sup> Eklemlerdeki bu gevşeme eklemleri yaralanmaya açık hale getirir. El ve ayak bileklerinde ödem görülebilir ve buna bağlı parestezi ve karpal tunel sendromu gelişebilir.<sup>2</sup> Uterusun büyümesi ve artan kilo alımına bağlı olarak ağırlık merkezi değişir. Bunların sonucunda postür değişir, lumbar ve servikal lordoz artar. Denge problemleri oluşabilir, travma ve incinmeler görülebilir. Bu sebeplerle gebelikte yapılan egzersizler fazla zorlamadan ve eklemlere fazla yüklenmeden yapılmaya çalışılmaktadır.<sup>1</sup>

### **Gebeliğe Bağlı Kardiyovasküler Sistemde Olan Değişiklikler**

Gebelikte plazma volümü, kalp atım hızı ve kardiyak debi artar, sistemik vasküler rezistans düşer. Deride vazodilatasyon olur ve oluşan ısı kaybıyla hipertermiye eğilim azalır.<sup>3</sup> Egzersiz esnasında kan akımı abdominal organlardan ziyade kaslara yönelir. Splanknik kan akımı %50 azalabilir, bu da teorik olarak fetal hipoksiye neden olabilir. Gebelikte egzersiz yapan kadınların kan volümleri normal gebelere göre %20-25, kardiyak debileri ise %40 daha fazladır.<sup>4</sup>

### **Gebeliğe Bağlı Solunum Sisteminde Olan Değişiklikler**

Gebelikte büyüyen uterus diyaframı yaklaşık 4 cm yukarı yükseltir, göğüs transvers çapı artar, subkostal açı genişler.<sup>5</sup> Bu anatomik değişiklikler ekspiratuvar rezerv volüm ve fonksiyonel rezidüel kapasitenin azalmasına neden olur. Vital kapasite ve solunum hızı sabit kalır. Gebelikte oksijen gereksinimi %20 artar.<sup>6</sup> Progesteron solunum sistemini uyarıcı rol oynar. Buna bağlı olarak tidal volüm %40 artar, dakikadaki ventilasyon volümü artar ve sonuçta parsiyel karbondioksit azalır.<sup>7</sup>

Hafif egzersizlerde oksijen ihtiyacını karşılamak için solunum sayısı artar. Yoğun egzersizlerde aşırı oksijen ihtiyacının solunum sistemini baskılamasına bağlı olarak oksijen tüketimi ve solunum frekansı azalır. Bunun sonucu olarak fetal hipoksemi riski artar.<sup>8</sup>

### **Gebeliğe Bağlı Metabolik Değişiklikler**

Erken gebelik döneminde insülinin anabolik etkilerine bağlı olarak lipoliz inhibe edilir. Gebeliğin ikinci yarısında lipolizin artmasına bağlı olarak plazma trigliserit, serbest yağ asidi ve keton konsantrasyonu artar.<sup>9</sup> Gebelikte enerji ihtiyacı, sıvı ihtiyacı ve ısı oluşumu yükselir. Bütün bunların sonucunda kalori ihtiyacı artar. Bu nedenle gebeliğin 13. haftasından sonra her gebenin günlük 300 kkal ek kaloriye ihtiyacı vardır.<sup>3,10</sup> Egzersiz kalori ihtiyacını daha da artırır. Aşırı egzersizde enerji ihtiyacının karşılanamaması fetal büyümeyi etkileyebilir.<sup>11</sup> Gebelikte bazal metabolizmanın hızlanması nedeniyle ısı üretimi artar ve egzersiz, ısı üretimini daha fazla yükseltir. Egzersiz sırasındaki vücut sıcaklığı artışı direk olarak egzersizin şiddeti ile ilişkilidir. Fetal sıcaklık anne ıslısından 1 derece daha fazladır. Hayvan çalışmalarında embriyogenez sırasında anne ıslısının 1.5 dereceden daha fazla artmasının konjenital malformasyonlara neden olduğu bulunmuştur. Annedeki ısı artışı sonucunda fetal ısı da artar. Bu sıcaklık artışı embriyogenez döneminde teratojenik olabilir. İlk trimesterde anne kor ıslısının 39.2 dereceyi aşması fetusta teratojen etkiler yapabilir.<sup>12</sup> Hayvan çalışmalarında embriyogenez döneminde fazla ısıya maruz kalmanın santral sinir sistemine zarar verebileceği ve nöral tüp defektlerine yol açabileceği bulunmuştur.<sup>13</sup> Bu nedenle anne vücut sıcaklığı egzersiz sırasında kontrol edilmelidir.<sup>14</sup> Ancak egzersize bağlı gebelerde gelişen hiperterminin fetusta terotojen olduğu ile ilgili yayın bulunmamaktadır.<sup>15,16</sup>

### **Gebelikte Endokrin Sistemde Olan Değişiklikler**

Gebelikte insülin sensitivitesi azalır, açlık glukoz seviyesi daha düşer, katekolamin seviyeleri artar ve bunların sonucunda uzamış egzersizlerde hipoglisemi riski ortaya çıkar. Hipoglisemi ketozise neden olabilir, ketozis bebekte hasar oluş-

turabilir. Ketozisten korunmak için karbonhidratlı diyet almak gereklidir. Egzersizle epinefrin ve norepinefrin artar. Bu artış uterin kontraksiyonları başlatabilir. Ancak egzersize bağlı preterm doğum ve erken membran rüptürü riskinde artış saptanmamıştır.<sup>17,18</sup>

### **Gebelikte Yapılan Egzersizin Fetal Etkileri** **Fetal Kalp Hızı, Uterin Kan Akımı ve Fetal Kan Akımı Üzerine Etkisi**

Fetal kalp atım hızı egzersizin şiddet, süre ve tipine göre değişim gösterebilir. Fetal kalp hızında egzersiz sırasında 5-15 atım/dk. artış olabilir. Fetal kalp hızı egzersiz sonrası 5-20 dk. içinde normale döner. Bu artışın fetusa zararı yoktur. Fetal bradikardi epizodları obstetrik veya medikal bir komplikasyon olmadığı sürece görülmemektedir.<sup>19</sup> Egzersiz esnasında uterin kan akımı %20-60 azalabilir. Egzersizden sonra 20 dk içinde normale döner.<sup>20,21</sup> Annedeki hematokrit artışı, kanın oksijen taşıma kapasitesi artışı fetal kan akımını kompanze eder.<sup>22</sup> Bu nedenle yapılan çalışmalarda egzersizin fetal kan akımını çok az etkilediği bazı çalışmalarda ise hiç etkilemediği bulunmuştur.<sup>1-3</sup> Yüksek yerlerde yaşayan kadınlarda uterin kan akımının azaldığı gösterilmiştir.<sup>23</sup> 2500 metreyi aşan yüksekliklerde yaşayan kadınların en azından 4-5 günlük süre tamamlanıncaya kadar fazla fiziksel zorlanmadan kaçınmaları önerilmektedir.<sup>14,24</sup>

### **Egzersizin Gebelik Süresi Üzerine Etkisi**

Egzersiz sırasında artan norepinefrin ve prostaglandinlerin uterin aktiviteyi artırarak erken doğumu uyurabileceği düşünülmüştür. Ancak 1991 yılında Lokey ve ark.nın yaptığı çalışmada egzersize bağlı preterm doğum, erken membran rüptürü ve fetal distress riskinde artma saptanmamıştır.<sup>25</sup>

### **Egzersizin Doğum Ağırlığı Üzerine Etkisi**

Gebelikte yapılan egzersiz ile ilgili yapılan çalışmaların bazılarında doğum ağırlığının azaldığı bulunmuştur. Gebe kadınların konsepsiyon öncesine göre egzersiz düzeylerini %50'nin üzerinde arttırdıklarında doğum kilosunun anlamlı oranda azaldığı gösterilmiştir.<sup>26</sup> Ağır egzersiz yapan gebeler ile sedanter hareketsiz hayat tarzı olan gebeleri karşılaştıran başka bir çalışmada doğum kiloları

arasında bir fark bulunamamıştır.<sup>27</sup> Bazı çalışmalarda ise haftada toplam 2000 kkal harcayacak düzeyde egzersiz yapan kadınların egzersiz yapmayan kadınlara göre daha fazla doğum tartılı bebekler doğurdukları görülmüştür.<sup>28</sup> 1998'de Pivarnik<sup>29</sup> tarafından yapılan bir çalışmada ise şu sonuca varılmıştır: "Şu anda elimizdeki kanıtlar gebelik süresince yapılan orta-kuvvetli fiziksel aktivitelerin doğum kilosunu üzerinde olumlu etkileri olabileceğini göstermiştir", ancak ağır egzersiz programlarının düşük doğum ağırlığına yol açabileceği unutulmamalıdır.<sup>30</sup>

### **Egzersizin Doğum Süresi Üzerine Etkisi**

Egzersizin doğum süresine etkisi ise belirsizdir. Bazı çalışmalarda özellikle multiparlarda doğum süresinin kısaldığı bulunurken, primiparlarda bu etkinin görülmediği bildirilmiştir.<sup>24</sup> Ancak diğerlerinde egzersizin düzeyi ile doğum süresi arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.<sup>22,31</sup>

İnsanlarda gebelikte yapılan egzersizin anne, bebek ya da gebeliğin seyri üzerine etkileri konusunda yapılan çalışmalar sınırlıdır. 1985 yılı itibarıyla yapılan çalışmalar sonucunda gebelikteki egzersize konservatif ve sınırlayıcı bir tutum getirilmiştir. "Egzersiz yapan kadınlar gebelik esnasında daha önce yaptığı egzersiz aktivitelerini azaltmalıdırlar ve egzersiz yapmayan kadınlar ise yorucu egzersiz programına başlamaktan kaçınmalıdırlar" şeklinde önerilerde bulunulmuştur.<sup>32</sup> Bazı çalışmalar gebelikte yapılan egzersizin erken gebelik kayıpları, geç gebelik komplikasyonları, anormal fetal gelişim, olumsuz neonatal sonuçlar ve konjenital anomalilere sebep olabileceğinden bahsetmekte ve egzersizin yapılmaması gerektiğini savunmaktadırlar.<sup>18</sup>

Bazı çalışmalarda ise egzersiz yapan gebelerde erken gebelik kaybı, geç gebelik komplikasyonları, anormal fetal büyüme riskinde artış saptanmaması nedeniyle aynı komite 10 yıl sonra fizyolojik kanıta dayalı olarak komplike olmamış gebeliğe sahip kadınların gebe olmayan kadınlarla eşit düzeyde egzersiz yapabileceklerini belirtmiştir.<sup>17,18</sup>

2000'li yıllarda egzersizi teşvik edici bir çok çalışma yapılmıştır. Gebelikte hareket ve egzersiz kısıtlandığında aşırı kilo alımına zemin hazırlanır.

Aşırı kilo alımı da gestasyonel diyabet (GD), gebeliğin indüklediği hipertansiyon, fetal makrozomi, sezaryen ve bunun sonucu neonatal bakım ihtiyacında artmaya sebep olabilir. Ayrıca gebelikte sedanter bir yaşam kas ve iskelet sistemini ve kardiovasküler sistemi olumsuz etkiler. Varikoz ven gelişimi ve derin ven trombozu gelişim riski artar. Sırt ağrısı ve dispne gibi fiziksel şikayetler daha fazla görülür. Gebelikte olan fizyolojik değişikliklere uyum zayıflar.<sup>33</sup>

Bu nedenle kontrendikasyon olmadığında bütün kadınlar gebelikleri esnasında egzersiz programlarına katılmaları konusunda teşvik edilmelidir. Daha önce egzersiz yapan kadınlar egzersiz programlarına devam edebilir. Egzersiz yapmayan kadınlara ise bir egzersiz programına katılmaları önerilebilir.<sup>15,34</sup>

### **Gebelikte Egzersizin Yararları**

Egzersiz gebelikte hem fiziksel hem de psikolojik yönden fayda sağlar. Gebelikte yaygın görülen yorgunluk, gebelik varisleri ve bacaklardaki ödem egzersiz ile azalır.<sup>35</sup> Ayrıca egzersiz yapan gebelerde unutkanlık, stres, anksiyete ve depresyon daha az görülür.<sup>26</sup> Gebelikte aşırı kilo alımı ve fazla kiloları postpartum 6 ayda kaybedememek uzun dönem obeziteye neden olmaktadır. Egzersiz ve dengeli beslenme gebelik süresince istenen kilo artışı sağlamaktadır.<sup>15</sup> Bazı çalışmalarda gebelikte egzersiz ile az kilo almanın doğum süresini ve doğum komplikasyonlarını azalttığı bulunmuştur.<sup>22,36</sup> Epidemiyolojik çalışmalarda, özellikle morbid obez kadınlarda, egzersiz GD'den korunmada yararlı bulunmuştur. Amerikan Diyabet Cemiyeti diyetle öglisemi sağlanamayan GD'li hastalarda egzersizin yardımcı bir tedavi olarak kullanılabilirliğini onaylamıştır.<sup>37</sup> Egzersiz doğum için gereken kas aktivitesinin düzenlenmesine yardımcı olur. Doğum komplikasyonlarını azaltır. Sezaryen oranını ve, analjezik gereksinimini azaltır. Gebelikte egzersiz yapan kadınlar postpartum dönemde de devam ederlerse doğum sonrası iyileşme hızlanır.<sup>36</sup> Vücut şeklinin korunmasına yardımcı olarak özgüveni artırır. Stres, anksiyete, depresyon gibi durumlar azalır. Aktif kadınlarda hipertansiyon, preeklampsi daha az görülür.<sup>38</sup> Dolaşım ve sindirim işlevlerini düzenler. Fiziksel kondüsyon daha

kolay korunabilir, halsizliğe karşı direnç artar. Postür bozuklukları önenebilir. Sırt ve bel ağrısı oluşumunu, bacak krampları oluşmasını, variköz ven oluşumunu, ödem oluşumunu azaltır.<sup>39</sup> Egzersiz obezite, koroner kalp hastalığı, osteoporoz, hipertansiyondan korunurken aynı zamanda kolon kanseri ve meme kanseri riskini de azaltır.<sup>36</sup> Lipid profilinde LDL kolesterolü ve trigliseriti düşürürken HDL kolesterolü yükseltir. Uyku bozukluklarını düzeltir.<sup>40</sup> Tüm bu değişiklikler gebelikte oluşabilecek komplikasyonları azaltırken sağlıklı bir bebek doğurmaya yardımcı olur.

### **Gebelere Egzersiz Önerilmeden Önce**

Gebe genel olarak değerlendirilmeli, medikal ve obstetrik durum gözden geçirilmelidir. Egzersiz için kontraendikasyon teşkil eden durumlar belirlenmeli ve kişinin daha önceki aktivite durumu incelenmelidir. Egzersiz programları, potansiyel riskleri, uygulanışı hakkında yeterli bilgi sahibi olunmalıdır. Verilecek programın uygulanıp uygulanamayacağı dikkate alınmalıdır.<sup>41</sup>

### **Gebelikte Egzersizin**

#### **Kesin Kontraendikasyonları**

Gebe bir kadında membranların rüptürü, preterm eylem, gebeliğin hipertansif hastalıkları, servikal yetersizlik, intrauterin gelişme geriliği, çoğul gebelikler ( $\geq$  üçüz gebelik), plasenta previa, persistan 2. ve 3. trimester kanamaları, kontrolsüz tip I diyabet, tiroid hastalıkları, ciddi kardiyovasküler, respiratuvar ve sistemik hastalıklar varsa egzersiz önerilmez.<sup>15,40</sup>

### **Gebelikte Egzersizin**

#### **Rölatif Kontraendikasyonları**

Gebe bir kadında morbid obezite, ileri derecede sedanter yaşam, kontrolü yapılamayan hipertansiyon, ağır sigara içimi (günde 20 taneden daha fazla), daha önce spontan abortus hikayesi, daha önce erken doğum öyküsü, hafif/orta derece kardiyovasküler hastalık, hafif/orta derece respiratuvar hastalık, ciddi anemi, malnutrisyon, yeme bozuklukları, aşırı kilo kaybı, 28 hafta sonrası ikiz gebelik, diğer önemli medikal durumlar (kardiyak aritmi, kronik bronşit, zayıf kontrollü tip I DM, ortopedik hastalıklar) varsa egzersiz rölatif olarak kontrendikedir.<sup>34,42</sup>

### **Gebelikte Egzersize Ne Zaman Başlanmalıdır?**

Sağlıklı bir yaşam için ve gebeliğe bağlı obezitenin olumsuz etkilerini azaltmak için gebelik öncesi egzersize başlamak uygundur. Gebe kalmadan önce egzersiz yapan kadınlar egzersiz programlarına devam edebilir. Ancak egzersiz yapmayan gebelerin egzersize başlamaları için en ideal zaman ikinci trimesterdir. Çünkü ilk trimesterde sıklıkla karşılaşılan bulantı, kusma ve yorgunluk semptomları ilk trimesterin sonunda kaybolur. Üçüncü trimester sonlarında fiziksel kısıtlanma başladığı zaman egzersizin kesilmesi uygun olur.<sup>34,43</sup>

### **Gebelikte Hangi Egzersizler Önerilmelidir?**

Gebelikte denge kaybının ve fetal travmanın minimal olduğu egzersizler seçilmelidir. Yürüme ve koşu gibi duruş gerektiren aktiviteler, büyük kas kitlelerinin ritmik hareketini gerektiren aktiviteler, abdominal ve kalça ekstansör kaslarının aktivitelerini içeren egzersizler, su egzersizleri güvenli aktivitelerdir.<sup>44</sup> Gebelikte hafif dereceli aerobik, yüzme, su egzersizleri, sabit bisiklet sürüşü, alette yürüyüş, top egzersizleri ve yoga egzersizleri yapılabilir.<sup>43</sup> Su içi egzersizlerin gebelikte fetusa herhangi bir yan etkisi gösterilememiştir. Suyun kaldırma kuvvetinin gebelikte vücut ağırlığındaki artışı maskeleymesi, yaralanma riskinin su içinde minimal olması, karada yapılan egzersizlere oranla vücut ısısının dağıtımının daha kolay olması ve fetal hiperterminin önlenmesi gibi avantajlarından dolayı su içi egzersizler kuvvetle savunulmaktadır.<sup>42</sup> Su içi egzersizde suyun sıcaklığı 32°C yi geçmemelidir.<sup>44</sup>

### **Gebelikte Hangi Egzersizler Önerilmez ?**

Mücadele, yarışma, güç, kuvvet gerektiren sporlar, ani hareket, çeviklik, ağır kaldırma gerektiren aktiviteler, çarpışma, düşme riski olan aktiviteler güvenli olmayan ve önerilmeyen aktivitelerdir. Bu nedenle rekabet gerektiren sporlar, ata binme, jimnastik, kayak, su kayağı, futbol, basketbol, voleybol, ağırlık sporları, boks, hokey, su altı sporları ve yüksek irtifada egzersizler gebelikte önerilmez.<sup>34,41</sup>

### **Gebelikte Yapılan Egzersizin Şiddeti Ne Olmalıdır?**

Gebelikte egzersiz programına başlamadan önce mutlaka bir doktor kontrolünden geçip egzer-

size engel teşkil edecek bir durumun olup olmadığı belirlenmelidir. Verilecek egzersizin şiddetinin belirlenmesi gebe kadınlar için değerlendirilmesi ve önerilmesi zor olan bir durumdur. Genel olarak orta şiddetteki egzersizler tavsiye edilir. Egzersiz şiddetini belirlerken çeşitli skorlama sistemleri kullanılması önerilmiştir. Bunlar maksimal kalp atım hızı ve Talk test (Borg skala)'dır.<sup>45</sup>

Maksimal kalp atımında gebe kadının egzersiz sırasında yaşa göre kalp atım hızının belirli sayıda tutulması hedeflenmiştir. Buna göre olması gereken kalp hızı Tablo 1'de gösterilmiştir.<sup>32</sup>

Egzersiz sırasında gebelik öncesi sedanter yaşamı olan kadınlarda maksimal kalp atım hızının %60-70'i, gebelik öncesi egzersiz yapanlarda maksimal kalp atım hızının %60-90'ına çıkmak hedeflenmiştir. Maksimal kalp atım hızı belirlenirken hastanın yaşı 220'den çıkarılır. Örneğin hasta yaşı 20 ise maksimal kalp atım hızı  $220-20=200$ 'dir.<sup>43</sup> Bu nedenle aktivite en üst düzeyde yapıldığında 2-3 kez kalp atım hızına bakılmalıdır ve egzersiz yoğunluğu buna göre ayarlanmalıdır. Gebelik ve egzersiz ile ilgili yapılan bir meta-analizde maksimal kalp atım hızının egzersiz ile birlikte %81'e çıkan hasta grubunda istenmeyen yan etkiler görülmemiştir.<sup>41,42</sup>

Anne kalp atım hızının egzersize verdiği cevabın değişken olması nedeniyle egzersizin derecesini belirlemede maksimal kalp atım hızı yerine Talk test (Borg skala) kullanılması daha uygundur.<sup>19,42</sup>

### **Talk Test (Borg Skala)**

Egzersizin derecesini belirlemede kullanılan bir testdir. Bu testte egzersiz şiddeti, gebe kadın egzersiz yaparken rahat konuşabileceği şekilde ayarlanır. Kadın egzersiz sırasında normal konuşmasını sürdürmekte zorlanırsa egzersiz derecesi düşürülür.<sup>46</sup> Ayrıca egzersiz sırasında gebelere kendilerini nasıl

**Tablo 1.** Egzersiz sırasında yaşa göre hedeflenen kalp hızı.

Anne yaşı	Hedeflenen kalp hızı
20 yaş altı	140-155
20-29 yaş	135-150
30-39 yaş	130-145
40 yaş üstü	125-140

**Tablo 2.** Borg skalası.

6	14	
7 çok çok hafif	15	zor
8	16	
9 biraz hafif	17	çok zor
10	18	
11 oldukça hafif	19	çok çok zor
12	20	
13 biraz zor		

hissettikleri sorularak egzersiz yoğunluğu ayarlanır. Egzersizin yoğunluğu çok çok hafif ile çok çok zor arasında puanlandırılır (Tablo 2). 6-20 arasında derecelendirmesi olan skalada elde edilen değer gebe kadınlar için 12-14 arası olmalıdır.<sup>41,45</sup> Gebelik ilerledikçe kadınlar egzersizin yoğunluğunu kendi durumlarına göre azaltırlar.<sup>47</sup>

#### **Egzersizin Süresi Ne Olmalıdır?**

Sedanter kadınlar haftada 3 kez olmak üzere 15 dk.lık egzersizlerle başlamalı ve tedrici olarak arttırarak haftada 4 kez 30 dk.lık programa çıkmalıdır.<sup>48,49</sup> Devamlı egzersizden ziyade aralıklı egzersiz programları tercih edilmelidir. Bu aralıklı programda 15 dk.lık periyotlarda egzersiz yapılmalıdır. 5-10 dk.lık ısınma ve soğuma periyotları uygulanabilir. Yorgunluk hissedince egzersize ara verilmeli, bitkinlik seviyesine kadar egzersiz yapılmamalıdır. 45 dk. üzeri devamlı egzersiz yapılırsa anne ve fetus için riskler artar.<sup>42,43</sup>

#### **Egzersizin Frekansı Ne Olmalıdır?**

Haftada 3-4 defa yapılan egzersiz programı uygulanabilir. Ara sıra yapılan egzersizden ziyade düzenli egzersiz yapılması tercih edilmelidir. Ara verilip yeniden egzersize başlanırsa incinme riski artar.<sup>43</sup>

#### **Egzersiz Yaparken**

##### **Dikkat Edilecek Noktalar:**

Sıcak ve nemli havalarda,

Hasta, ishal, ateş yüksek iken

Lordozu arttıran egzersizlerden

Uterusa baskı yapan egzersizlerden

Aşırı fleksiyon ve ekstansiyon gerektiren egzersizlerden

Havasız ortamda egzersizden kaçınmak gerekir.

#### **Egzersizin Sonlandırılması Gereken Durumlar:**

Nefesin aşırı kısılması, vajinal kanama, baş ağrısı, göğüs ağrısı ve çarpıntı, kas güçsüzlüğü, baldır ağrısı ve şişlik, erken doğum eylemi, fetal hareketlerin azalması, amnion sıvısı gelişi, dispne, baş dönmesi, bayılma, bel ve kasık ağrısı durumunda egzersiz programı sonlandırılmalıdır.<sup>15,41</sup>

#### **Gebelikte Egzersiz Programı için Öneriler:**

Egzersiz programı hastaya göre bireysel olarak değerlendirilmeli ve yapılandırılmalıdır. Gebelik öncesi aktivite durumu değerlendirilmeli hiçbir zaman gebelik öncesi düzeylerin üzerine çıkılmaya çalışılmamalıdır. Egzersizin şiddeti, süresi ve sıklığı ağrıya, halsizliğe ve nefes nefese kalmaya neden olmayacak şekilde seçilmelidir. Eğer aşırı terleme ve ısı artışı olursa egzersizin şiddeti azaltılmalıdır. Sıcak havalarda termal etkiyi azaltmak için egzersizler sabah erken vakitte ve akşam geç vakitte yapılabilir. Klima veya fan sıcak havalarda kullanılabilir. Hafif giysilerin giyilmesi termal etkiyi azaltacağı ve terlemeyi önleyeceği için faydalıdır.<sup>11</sup> Dehidrasyondan kaçınmak için yeterli hidrasyon sağlanmalıdır. Sıvı alımı özellikle de bol su içilmesi önemlidir. Egzersiz öncesi, egzersiz esnasında, egzersiz sonrasında susanmamış bile olsa bol sıvı alınmalıdır. Terleme ile 1-2 L'ye kadar sıvı kaybı olabilir.<sup>50</sup> İlk trimesterden sonra supin pozisyonunda kardiyak output azalması nedeniyle supin pozisyonunda egzersizden kaçınılmalıdır.<sup>51</sup> Uzun süre valsava manevrası gereken ağırlık kaldırma hareketlerinden kaçınılmalıdır. Splanknik kan akımı ve uterin perfüzyonu azaltır.<sup>50</sup> Gebelikte bazal metabolizma hızı artar ve egzersiz enerji ihtiyacını artırır. Bu nedenle egzersiz esnasında gebe kadına yeterli kalori desteği yapılmalıdır.<sup>42</sup> Gebelik takibi düzenli olarak yapılmalıdır.

#### **Sonuç**

Gebelik bir hapis durumu değildir ve sağlıklı gebeler fiziksel aktivitelere katılmaları ve sürdürmeleri konusunda teşvik edilmelidir. Egzersiz yapan gebeler düzenli olarak gebelik takiplerini yaptırmalıdır. Egzersizin fetus ve anne üzerindeki etkileri kontrol edilmelidir. Medikal ve obstetrik

sorunları olan hastalar egzersiz programına alınmadan önce iyi değerlendirilmelidirler. Gebelere verilen egzersiz programlarında egzersizin süresi, derecesi, sıklığı, içeriği iyi bir şekilde belirtilmelidir. Obez hastaların yaşam stillerini değiştirip daha aktif bir yaşam sağlanması postpartum ve perinatal sonuçları etkiler. Kilo kaybı ve egzersiz programları konsepsiyonun başında uygulanmalıdır.

Gebeliğe bağlı gelişen fizyolojik ve anatomik değişikliklere bağlı oluşabilecek risklere rağmen gebelik sırasında egzersiz yapmak çoğu kadın için faydalıdır.

### KAYNAKLAR

- Ezmerli NM. Exercise in pregnancy. Prim Care Update Ob Gyns 2000;7:260-5.
- Calguneri M, Bird HA, Wright V. Changes in joint laxity occurring during pregnancy. Ann Rheum Dis 1982;41:126-8.
- Artal R, Wiswell RA, Drinkwater BL. Exercise in Pregnancy. Baltimore: Williams and Wilkins; 1991.
- Lotgering FK, Van Doorn MB, Struijk PC, Pool J, Wallenburg HC. Maximal aerobic exercise in pregnant women: heart rate, O<sub>2</sub> consumption, CO<sub>2</sub> production, and ventilation. J Appl Physiol 1991;70:1016-23.
- Paisley JE, Mellion MB. Exercise during pregnancy. Am Fam Physician 1988;38:143-50.
- Goodlin RC, Burckley KK. Maternal exercise. Clin Sports Med 1984;3:881-94.
- Carlson B, Parrish D. Exercising during pregnancy: What to tell your patients. Women's Health in Primary Care March 1998;1:171-9.
- Stevenson L. Exercise in pregnancy. Part 2: Recommendations for individuals. Can Fam Physician 1997;43:107-11.
- Seitchik J. Body composition and energy expenditure during rest and work in pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1967;97:701-13.
- Council NNR. Recommended dietary Allowances. 10<sup>th</sup>. Washington, DC: National Academy of Sciences; 1989.
- Soultanakis HN, Artal R, Wiswell RA. Prolonged exercise in pregnancy: Glucose homeostasis, ventilatory and cardiovascular responses. Semin Perinatol 1996;20:315-27.
- Milunsky A, Ulcickas M, Rothman KJ, Willett W, Jick SS, Jick H. Maternal heat exposure and neural tube defects. JAMA 1992;268:882-5.
- Shiota K. Induction of neural tube defects and skeletal malformations in mice following brief hyperthermia in utero. Biol Neonate 1988;53:86-97.
- Jovanovic L. American Diabetes Association's Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus: Therapeutic interventions. Diabetes Care 1998;21:B131-7.
- ACOG Committee Opinion. Exercise during pregnancy and the postpartum period. Int J Gynaecol Obstet 2002;77:79-81.
- Clapp JF 3rd. The changing thermal response to endurance exercise during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1991;165:1684-9.
- Kardel KR, Kase T. Training in pregnant women: Effects on fetal development and birth. Am J Obstet Gynecol 1998;178:280-6.
- Clapp JF 3rd, Lopez B, Harcar-Sevcik R. Neonatal behavioral profile of the offspring of women who continued to exercise regularly throughout pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1999;180:91-4.
- Pivarnik JM. Maternal exercise during pregnancy. Sports Med 1994;18:215-7.
- Artal R, Fortunato V, Welton A, et al. A comparison of cardiopulmonary adaptations to exercise in pregnancy at sea level and altitude. Am J Obstet Gynecol 1995;172:1170-8.
- Huch R. Physical activity at altitude in pregnancy. Semin Perinatol 1996;20:303-14.
- Clapp JF 3rd. The course of labor after endurance exercise during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1990;163:1799-805.
- Wolfe LA, Hall P, Webb KA, Goodman L, Monga M, McGrath MJ. Prescription of aerobic exercise during pregnancy. Sports Med 1989;8:273-301.
- Pomerance JJ, Gluck L, Lynch VA. Physical fitness in pregnancy: Its effect on pregnancy outcome. Am J Obstet Gynecol 1974;119:867-76.
- Lokey EA, Tran ZV, Wells CL, Myers BC, Tran AC. Effects of physical exercise on pregnancy outcomes: A meta-analytic review. Med Sci Sports Exerc 1991;23:1234-9.
- Clapp JF 3rd, Rokey R, Treadway JL, Carpenter MW, Artal RM, Warrnes C. Exercise in pregnancy. Med Sci Sports Exerc 1992;24:S294-300.
- Sternfeld B, Quesenberry CP Jr., Eskenazi B, Newman LA. Exercise during pregnancy and pregnancy outcome. Med Sci Sports Exerc 1995;27:634-40.
- Hatch MC, Shu XO, McLean DE, et al. Maternal exercise during pregnancy, physical fitness, and fetal growth. Am J Epidemiol 1993;137:1105-14.
- Pivarnik JM. Potential effects of maternal physical activity on birth weight: Brief review. Med Sci Sports Exerc 1998;30:400-6.
- Api O, Ünal O, Şen C. Gebelikte beslenme, kilo alımı ve egzersiz. Perinatoloji Dergisi 2005;13:71-9.
- Sternfeld B. Physical activity and pregnancy outcome. Review and recommendations. Sports Med 1997;23:33-47.
- ACOG Home Exercise Programs: Exercise During Pregnancy and the Postnatal Period. Washington DC, 1985.
- Stotland NE, Caughey AB, Breed EM, Escobar GJ. Risk factors and obstetric complications associated with macrosomia. Int J Gynaecol Obstet 2004;87:220-6.
- Davies GA, Wolfe LA, Mottola MF et al. Exercise in pregnancy and the postpartum period. J Obstet Gynaecol Can 2003;25:516-29.

35. Wallace AM, Boyer DB, Dan A, Holm K. Aerobic exercise, maternal self-esteem, and physical discomforts during pregnancy. *J Nurse Midwifery* 1986;31:255-62.
36. Paisley TS, Joy EA, Price RJ Jr. Exercise during pregnancy: A practical approach. *Curr Sports Med Rep* 2003; 2:325-30.
37. Bung P, Artal R. Gestational diabetes and exercise: A survey. *Semin Perinatol* 1996;20:328-33.
38. Sorensen TK, Williams MA, Lee IM, Dashow EE, Thompson ML, Luthy DA. Recreational physical activity during pregnancy and risk of preeclampsia. *Hypertension* 2003;41:1273-80.
39. Wolf LA, Mottola MF. Validation of guidelines for aerobic exercise in pregnancy. In: Kumbhare DA, Basmajian JV, eds. *Decision-making and Outcomes in Sports Rehabilitation*. Newyork: Churchill Livingstone 2000:205-22.
40. Callahan LR. Exercise and Pregnancy. In: Mellion MB, Putukian M, Madden CC, eds. *Sports Medicine Secrets*. Philadelphia: Hanley and Belfus 2003.
41. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), Exercise in pregnancy Statement No.4,2006.
42. Artal R, O'Toole M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *Br J Sports Med* 2003;37:6-12.
43. Harris GD. Exercise and the Pregnant Patient. *Women's Health in Primary Care* 2005;8:79-86.
44. Katz VL. Exercise in water during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2003;46:432-41.
45. Borg GAV. Psychophysical bases of perceived exhaustion. *Med Sci Sports Exerc* 1982;14:377-81.
46. Ohtake PJ, Wolfe LA. Physical conditioning attenuates respiratory responses to steady-state exercise in late gestation. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:17-27.
47. McMurray RG, Mottola MF, Wolfe LA, Artal R, Millar L, Pivarnik JM. Recent advances in understanding maternal and fetal responses to exercise. *Med Sci Sports Exerc* 1993;25:1305-21.
48. Avery ND, Wolfe LA, Amara CE, Davies GA, McGrath MJ. Effects of human pregnancy on cardiac autonomic function above and below the ventilatory threshold. *J Appl Physiol* 2001;90:321-8.
49. Lotgering FK, Struijk PC, van Doorn MB, Wallenburg HC. Errors in predicting maximal oxygen consumption in pregnant women. *J Appl Physiol* 1992;72:562-7.
50. Wang TW, Apgar BS. Exercise during pregnancy. *Am Fam Physician* 1998;57:1846-52, 1857.
51. Artal R, Sherman C. Exercise during pregnancy. Safe and beneficial for most Physician and Sports Medicine 1999; 27:51-60.