



Geliş Tarihi (Received): 01.12.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 11.12.2020

## **Doğum Ünitelerinde Ergonomi: Riskler, Etkiler ve Öneriler** **Ergonomics in Birth Units: Risks, Effects and Recommendations**

Dr. Öğr. Üyesi Nevin Çıtak Bilgin<sup>1</sup> 

Arş. Gör. Mervenur Büyük<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye

**Yazışmadan sorumlu yazar Eposta:** nevincitak@yahoo.com

**Alıntı (Cite):** Çıtak Bilgin N, Büyük M. Doğum Ünitelerinde Ergonomi: Riskler, Etkiler ve Öneriler. YBH dergisi. 2020;1(1):25-45.

**Özet:** Sağlık kurumları özellikle hastaneler çalışma ortamından kaynaklanan çeşitli tehlikelere sahip karmaşık yapılardır. Bu sistem içerisinde doğum üniteleri ise fiziksel, bilişsel ve örgütsel ergonomik risk faktörlerinin fazla olduğu birimler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte bu birimlerde ergonomi genellikle göz ardı edilmektedir. Doğum ünitelerinde ergonomik risk faktörlerine maruz kalmak sağlık çalışanlarında; kas iskelet sistemi ile ilgili yakınmalara, iş kazalarına, malpraktise, tükenmişliğe ve mesleği bırakma gibi problemlere neden olmaktadır. Aynı zamanda doğum ünitelerinin ergonomik tasarımı gebelerin doğuma ilişkin memnuniyetlerini de etkilemektedir. Doğum ünitelerinde ergonomik çalışma koşullarının sağlanması ve oda tasarımlarının geliştirilmesi ile hem sağlık çalışanlarının yaşam kalitesi ve verimliliği hem de kadınların olumlu doğum deneyimi yaşamalarına katkıda bulunulacaktır. Bu nedenle bu ünitelerde ergonomik risklerin bilinmesi, önlemlerin alınması ve çalışan sağlığını korumaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Ergonomi, doğumhane, sağlık çalışanı, risk

**Abstract:** Healthcare institutions, especially hospitals, are complex structures with various dangers arising from the working environment. In this system, delivery units are among the units with high physical, cognitive and organizational ergonomic risk factors. However, ergonomics is generally overlooked in these units. Exposure to ergonomic risk factors in maternity units causes problems such as musculoskeletal complaints, occupational accidents, malpractice, burnout and leaving the profession in healthcare professionals. However, the ergonomic design of the delivery units also affects the satisfaction of the pregnant women regarding the birth. By providing ergonomic working conditions in the delivery units and the development of room designs, both the quality of life and productivity of healthcare professionals and the positive birth experience of women will be contributed. For this reason, it is important to know the ergonomic risks in these units, to take precautions and to develop strategies to protect employee health.

**Key Words:** Ergonomics, delivery room, health worker, risk

## GİRİŞ

Yunanca iş “ergos” ve “nomos” kanun kelimelerinden türeyen ergonomi “iş bilimi” olarak tanımlanmaktadır. Ergonomi uyum, uygunluk anlamına gelir ve insan kullanımına yönelik tasarım, çalışma ve yaşam koşullarının en uygun hale getirilmesini amaçlar. <sup>(1,2)</sup> Ergonomi ile bir yandan yapılacak işin insana uygun hale getirilmesi, verimliliğin ve kalitenin yükseltilmesi, diğer yandan insanın en uygun çevre koşullarında çalışması, işgücü kaybının önlenmesi, iş stresinin azaltılması, çalışan sağlığını koruma ve iş güvenliğinin sağlanması hedeflenir. <sup>(2,3)</sup>

Ergonomi multidisipliner bir bilim dalı olup, fiziksel, bilişsel ve örgütsel bileşenlerden oluşur.

*Fiziksel ergonomi;* insanların anatomik, antropometrik, fizyolojik ve biyomekanik özellikleri ile ilgilenmekte olup, fiziksel çevre tasarımı, çalışma pozisyonu, malzeme kullanımı, tekrarlayan hareketler, iş ile ilgili kas iskelet sistemi bozuklukları ve sağlık konularını kapsar.

*Bilişsel ergonomi*; zihinsel iş yükü, karar verme, performans, insan-bilgisayar etkileşimi, insanın karar güvenilirliği, insan-sistem tasarımı ile ilgili olabileceği düşünülen iş stresi ve eğitim konularını içerir. *Örgütsel ergonomi ise*; iletişim, ekip/grup kaynak yönetimi, iş, çalışma ve zaman tasarımı, takım çalışması, yeni çalışma paradigmaları, sanal organizasyonlar, tele-çalışma ve kalite yönetimi konuları ile ilişkilendirilmektedir. <sup>(3)</sup>

## **1. Sağlık Kurumlarında Ergonomi ve Önemi**

Sağlık kurumları özellikle hastaneler çeşitli hizmet alanları ve risk oluşturabilecek ortamlardan oluşan karmaşık yapılardır. Hastanelerde farklı uzmanlık alanlarına sahip bireyler tarafından sunulan sağlık hizmetleri, makine ve çevre ilişkisi ile sınırlı olmayıp, bakım alan hastaları da kapsayan kompleks bir bütündür. <sup>(4,5)</sup> Bu nedenle hastanelerde verimliliğin artırılarak kaliteli hasta bakımı sunulması ve hasta-çalışan sağlığının optimal düzeyde olabilmesi için ergonomi oldukça önemlidir. <sup>(6)</sup>

Literatür incelendiğinde; sağlık çalışanlarının çalışma ortamlarından kaynaklanan pek çok risk etkeni ile karşı karşıya olduğu görülmektedir. Sağlık çalışanlarının fiziksel olarak; sıcaklık, gürültü, radyasyon, basınç gibi risk faktörlerine, kimyasal olarak; anestezi gazları, kemoterapötik ilaçlar, formaldehit, cıva, lateks, antiseptik solüsyonlara, dezenfektanlara, biyolojik olarak; bakteri ve virüslere maruz kaldıkları bilinmektedir. <sup>(4,7,8)</sup> Hastanelerde sağlık çalışanlarının çalışma ortamı ile ilgili diğer risk faktörleri ise; iş yükü ve stresi, personel yetersizliği, insan-makine etkileşimi, iletişim güçlükleri ve vardiyalı çalışma koşulları olarak sıralanabilir. <sup>(7,9)</sup> Sağlık çalışanlarında ergonomik açıdan bu risk faktörlerine maruz kalmak; kesici-delici alet yaralanmaları, alerjik reaksiyonlar, bulaşıcı hastalıklar, kanser, yanıklar, kayma ve düşmeye bağlı istenmeyen sorunlar ve kas-iskelet sistemi sorunları ile ilişkilidir. <sup>(4,5)</sup> Aynı zamanda sağlık çalışanlarında olumsuz ergonomik çalışma koşullarına bağlı olarak; yorgunluk, uyku bozuklukları, obezite, iş doyumunda azalma, iş kazaları, tükenmişlik, malpraktis vb. sorunların da yaşandığı bilinmektedir. <sup>(10,11)</sup>

Diğer meslek grupları ile karşılaştırıldığında sağlık çalışanlarında özellikle kas iskelet sistemi sorunlarının daha fazla yaşandığı <sup>(12,13)</sup> ve bu sorunlar ile ilgili prevalansın %41.7-%88.0 arasında değiştiği görülmektedir. <sup>(12-15)</sup> Yapılan çalışmalar sağlık çalışanlarında uygun olmayan postürde çalışma, tekrarlayan hareketler, ağır yük kaldırma, uzun süreli oturma, mekanik olarak güç uygulama ve ayakta durmanın sırt, bel ve boyun ağrıları ile ilişkili olduğunu göstermektedir. <sup>(14,15)</sup>

## **2. Doğum Ünitelerinde Ergonomi ve Önemi**

Doğumhaneler; ameliyathane, yoğun bakım üniteleri ve acil servisler gibi ergonomik riskler barındıran bölümlerden biridir. <sup>(11,16)</sup> Mevcut araştırmalar doğumhanede görev yapan sağlık çalışanlarının sağlık durumlarının çalışma ortamlarından etkilendiğini açıkça ortaya koymaktadır. <sup>(16-18)</sup> Bu derlemede doğum ünitelerinde ergonomik risk faktörlerinin neler olduğu ve risk faktörlerine yönelik yapılması gerekenleri değerlendirmek, öneri getirmek ve bu üniteye çalışan sağlık profesyonellerinin (hemşire, ebe vb.) konunun önemine dikkatlerinin çekilmesi amaçlanmıştır.

### **2.1. Fiziksel ergonomik risk faktörleri**

Doğumhane ortamında fiziksel ergonomik risk faktörleri; zorlu vajinal muayeneler, fetal kalp seslerini dinleme, doğumu gerçekleştirecek gebenin doğum masasına transferi, uygun doğum pozisyonunun sağlanması ve sürdürülmesine yönelik uygulamalar, doğum yatakları kullanılarak gerçekleştirilen doğum eylemlerinde çalışma alanı yaratabilmek amacıyla yatağın çeşitli kısımlarında takma ve çıkarma işlemleri yapılması, doğum eyleminde uzun süre aynı pozisyonda ve ayakta kalma, doğumda fiziksel güç uygulama, yenidoğanı uygun şekilde tutma çabası, plasentanın çıkarılması, epizyotomi onarımı, yenidoğan bakımına ilişkin uygulamalar, doğum sonu annenin lohusa odasına transferi, emzirmeye yardım ve fundus masajı uygulamaları olarak sıralanabilir. <sup>(19-22)</sup>

Literatürde fiziksel ergonomik risk faktörleri ile karşı karşıya kalma nedeniyle en fazla yaşanan sağlık sorununun kas iskelet sistemi problemleri olduğu bildirilmektedir. <sup>(22,23)</sup> Yapılan çalışmalarda doğumhane çalışanlarında kas iskelet sistemi yakınmalarının % 40-92 arasında değiştiği görülmektedir. <sup>(21,22,24-26)</sup> Yalnızca uzun süre ayakta çalışmanın bile kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yatkınlığı artırdığı göz önüne alındığında <sup>(27)</sup> doğumhanelerde görev yapan sağlık çalışanlarının kas iskelet sistemi ile ilgili sorunlar yaşamaları kaçınılmazdır.

Doğumhane çalışanları doğum sürecinde doğumun merkezinde yer alan gebenin doğum için tercih ettiği doğum pozisyonlarına bağlı olarak, çalışırken uygun olmayan duruşlar sergilemek zorunda kalabilmektedir. <sup>(28)</sup> Nowotny-Czupryna ve ark. <sup>(21)</sup>'nın doğumda ergonomik tehlikeleri belirlemek için simülasyon modeli kullanarak yaptıkları çalışmada, ebelerin doğum esnasında pozisyonlarının ergonomik olmadığı, omurga düzlemlerinin normalden sapma gösterdiği belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda da doğumhane çalışanlarının, uzun süre ayakta kalmaları, gebeliğe bağlı fizyolojik kilo artışı olan kadınlara bakım vermeleri <sup>(20)</sup> ve doğum prosedürleri sırasında omurgayı etkileyebilen uygun olmayan duruş pozisyonlarında çalışmak durumunda kalmaları nedeniyle sıklıkla el bileği, omuz, boyun ve özellikle bel bölgesinde yakınmalar yaşadıkları saptanmıştır. <sup>(22,24,25)</sup> Bununla birlikte çalışmalar sağlık çalışanlarının mesleki deneyimi arttıkça kas iskelet sistemi yaralanmalarına maruz kalmalarının ve ağrı ile ilgili yakınmalarının daha fazla olduğunu göstermektedir. <sup>(21,23)</sup>

Doğum ünitelerinde görev yapan sağlık çalışanları için diğer fiziksel risk faktörleri doğum esnasında kan, loşia, amniyon sıvısı, idrar ve gaita ile bulaş yaşama riskidir. Gerek doğum esnasında ve gerekse sonrasında perine bölgesinin temizliğinde aseptik solüsyonların kullanılması, vücut sıvıları ile bulaş olan yüzeylerde ve cerrahi araç gereçlerin temizliğinde dezenfektan kullanımı gibi nedenler yüzünden, bu birimlerde görev yapan sağlık çalışanları kimyasal ajanlar ile fazla temas eden grup arasında yer almaktadır. <sup>(29)</sup> Bu ajanlara uzun vadede temas sonucunda ise dermatit, astım gibi çeşitli sağlık sorunları ortaya çıkabilmektedir. <sup>(4)</sup>

Doğumhane çalışanlarında fiziksel ergonomik risk faktörlerine maruz kalmayı azaltmak için öneriler ve yapılacaklar aşağıdaki gibi sıralanabilir. (6,8,18,20,25,28,30,31)

- Hasta taşıma ve transferinde uygun duruş tekniklerine uyulmalı, hastayı kaldırma işlemi tek başına yapılmamalı, hasta vücuda yakın tutulmalı, bileğe yüklenilmemeli bacaklar dizlerden bükülmeli, omurganın aşırı ekstansiyon ve fleksiyonundan kaçınılmalıdır.
- Uzun süre ayakta dururken dizler bükülmeli ve her 5-10 dk'da bir ağırlık değiştirilmeli, ayakları zorlayıcı hareketlerden kaçınılmalı ve ortopedik ayakkabılar tercih edilmelidir.
- Çalışırken doğum masası yüksekliğinin uygunluğu sağlanmalı, oturmak için tabure kullanılmalı, baş omuz ortasında tutulmalıdır.
- Kullanılan tıbbi araç-gereç ve teknolojik ekipmanlar ergonomik risk oluşturmayacak olanlardan seçilmelidir.
- Ekipman ve malzemeler taşınırken mümkün olduğunca itme hareketi kullanılmalıdır.
- Kullanılmayan ve çalışma alanını daraltan ekipmanlar alandan çıkarılmalı, daha geniş ve ferah odalar oluşturulmalıdır.
- Çalışan güvenliğini sağlamak ve gebelerin konforunu artırmak için tasarlanan ergonomik doğum sandalyeleri gibi inovatif ürünlerin doğum ünitelerinde kullanımı teşvik edilmelidir.
- Yere dökülen amniyon sıvısı, loşia, kan, dezenfektan, jel gibi sıvılar hemen temizlenmeli, zeminin kuru tutulmasına dikkat edilmelidir.
- Doğumhanede sıklıkla kullanılan kimyasallara karşı el temizliği sağlanmalı, ortam sık havalandırılmalı, koruyucu ekipmanların tahsisi sağlanmalı ve bu kimyasallar uygun ortamlarda muhafaza edilmelidir.
- Doğumhane personellerinin çalıştıkları ortamda mevcut potansiyel riskleri tanımları ve önce güvenlik anlayışı doğrultusunda uygun vücut pozisyonları konusunda farkındalıkları artırılmalıdır. Çalışanlara uygun duruş teknikleri hakkında periyodik olarak uygulamalı

eğitimler düzenlenmeli ve kas iskelet problemlerine yönelik düzenli olarak sağlık kontrollerinin yapılması sağlanmalıdır.

- Mesleki deneyim süresi fazla olan doğumhane çalışanlarına çalışma saatlerinde daha fazla esneklik, rotasyonel çalışma imkanı verilmeli ve çalışma ortamları ile ilgili talepleri değerlendirmelidir.

## **2.2. Bilişsel ergonomik risk faktörleri**

Doğum tam olarak kontrol altına alınamayan ve belirsizliklerin fazla olduğu bir süreç olup, doğuma yönelik uygulamalar sadece annenin değil fetüsün sağlığını da doğrudan etkilemektedir. <sup>(32)</sup> Bu nedenle doğuma destek veren sağlık çalışanları yoğun fiziksel iş yükünün yanı sıra mental iş yükü ve stres ile karşı karşıyadır. Doğumhanede çalışırken stresi artıran diğer faktörler; çalışma sürelerinin uzun olması, hasta sirkülasyonunun fazla olması, birebir hasta bakımının sürdürülmesi ve gece vardiyalarında yoğun çalışılması olarak sıralanabilir. <sup>(20,22,33,34)</sup> Doğum ve jinekoloji ünitelerinde çalışan hemşirelerde stresin tükenmişlik, fiziksel ve psikolojik şiddet yaşama durumunu artırdığı saptanmıştır. <sup>(34,35)</sup> Aynı zamanda stresin sağlık çalışanlarında yalnızca psiko-sosyal etkilere değil, kas iskelet sistemi yaralanmalarına yatkınlığı da artırdığı görülmüştür. <sup>(36,37)</sup>

Doğumhane çalışanlarında bilişsel ergonomik risk faktörleri ile karşılaşılmasını azaltmak için öneriler ve yapılacaklar aşağıdaki gibi sıralanabilir. <sup>(14,22,24,31,35,38)</sup>

- Çalışma saatleri, molalar ve vardiya dağılımları konusunda gereken uygun düzenlemeler yapılmalıdır.
- Etkin stres yönetimi için personel desteklenmeli, eğitimler planlanmalı, tükenmişliğe karşı gerekli izlemler yapılmalıdır.
- Travmatik doğumlarla baş edebilmeleri için doğumhane personelleri kapsamında sürekli eğitim programları düzenlenmeli, özellikle yeni başlayan personellere daha fazla önem verilmelidir.

- Çalışanların motivasyonunu artırmak için kurum içi sosyal aktiviteler oluşturulmalıdır.
- Doğum ünitelerindeki sağlık çalışanlarını korumak için olay bildirim sistemleri oluşturulmalı ve güvenlik ekiplerinin sorumlulukları gözden geçirilmelidir.
- Sağlık çalışanlarına yönelik şiddeti etkili bir şekilde yönetmek için iletişim tekniklerine ve öfke yönetimine odaklanan eğitimler düzenlenmelidir.
- Çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve personele daha iyi bir çalışma ortamı sağlamak için stratejiler geliştirilmelidir.

### 2.3. Örgütsel ergonomik risk faktörleri

Doğumhane ortamının kendine özgü işleyişi olup, yapılan tıbbi müdahaleler, gebelere verilen bakımın özelliği, yoğun çalışma temposu ve kullanılan ekipmanlar nedeniyle doğum üniteleri diğer birimlerden farklılık göstermektedir. Doğumhanelerde 24 saat boyunca aktif hizmet verilmesi, uzun süren çalışma saatleri, mola saatlerinin yetersiz oluşu, birçok sağlık profesyonelinin oluşan bir ekip ile hizmet verilmesine bağlı yaşanan iletişim problemleri, personel yetersizliği, birime özgü ekipman ve sarf malzemelerinin temininde yaşanan güçlükler örgütsel ergonomik risk faktörleri kapsamında değerlendirilebilir. <sup>(20,22,33,38,39)</sup>

Doğum ünitelerinde zaman çok önemlidir ve yaşanan acil durumlar, hemşirelerin "güvenlik önceliktir" kavramını unutmalarına sebep olabilmektedir. Doğumhane çalışanlarının bu acele hizmet sunma davranışlarının yanında, ortamdaki bozuk ekipmanlar ve "önce hasta" yaklaşımıyla kendi güvenliklerini görmezden gelme eğiliminde olduğu bildirilmiştir. <sup>(20)</sup>

Örgütsel ergonomik risk faktörleri, doğum ünitelerinde çalışan sağlık personelinde yorgunluk, uykusuzluk, dikkatsizlik, iş kazaları, malpraktis ve mesleği bırakma gibi sonuçlarla ilişkili görünmektedir. <sup>(20,33,40,41)</sup> Stichler ve ark. <sup>(20)</sup>'nin ABD'de doğumhane çalışanları ile yaptıkları çalışmada, yeterli molaların olmayışı, uzun vardiya saatleri, az sayıda personel ile çalışmanın sağlık çalışanlarında yorgunluğa neden olduğu belirlenmiştir. İngiltere'de ebelerle yapılan bir çalışmada ise, personel yetersizliği ve yöneticilerin destekleyici olmayan yaklaşımlarının



meslekten ayrılmaya sebep olduğu saptanmıştır. <sup>(41)</sup> Benzer olarak Etiyopya’da kadın doğum ve jinekoloji kliniklerinde görev yapan hemşireler ile yapılan çalışmada da malzeme ve ekipman eksikliğinin, ekip üyelerinden ihtiyaç halinde destek görememenin ve gece vardiyalarının mesleği bırakma düşünceleri ilişkili olduğu görülmüştür. <sup>(38)</sup>

Doğum sürecinde birden fazla sağlık profesyoneli aynı ortamda hizmet sunmaktadır. <sup>(39)</sup> Bu durumun iletişimle ilgili çatışmalara ve yetki/iş bölümü sorunlarının ortaya çıkmasına neden olduğu bildirilmiştir. <sup>(39,42)</sup> Bunlara ilave olarak çoğunluğu kadın olan doğumhane çalışanları cinsiyet bağlamında da birtakım dezavantajlara sahiptir. Yapılan çalışmalarda kadınların erkeklere göre ergonomik sorunlara duyarlılıklarının daha fazla olduğu <sup>(23,43)</sup>; çalışanların analık izinleri durumunda personel yetersizliğine bağlı olarak, sık nöbete gitmek durumunda kaldıkları ve yorgunluk yaşadıkları görülmektedir. <sup>(29)</sup>

Doğumhane çalışanlarının örgütsel ergonomik risk faktörlerine maruz kalmasını azaltmak için öneriler ve yapılacaklar aşağıdaki gibi sıralanabilir. <sup>(20,22,31,38,42)</sup>

- Yeterli personel istihdamı sağlanarak çalışma saatleri açısından daha fazla esneklik oluşturulmalıdır.
- Kurum yöneticileri katılımcı, demokratik ve çalışanların özerkliğini dikkate alan bir yönetim anlayışını benimsemelidir.
- Doğuma destek veren sağlık çalışanlarının işbirlikçi tutum sergilemeleri için eğitimler düzenlenmeli ve görev tanımlarının sınırları oluşturulmalıdır.
- Kaynak, malzeme yönetimi, takibi konusunda eğitimler planlanmalıdır.
- Doğumhanede acil durumlar olsa dahi, hasta bakımının güvenli bir şekilde yönetilmesi konusunda olay öncesi ve sonrası ekip tartışmalarına başvurulmalı, çalışanların yaralanmasını önlemek için farkındalık oluşturulmalıdır.

- Doğumhane ortamında bozuk ekipmanların tehlike kaynağı olduğu personele anlatılmalı, ekipman onarımı gerçekleşene kadar uygun şekilde etiketleme, bildirme ve muhafaza işlemlerini yapmaları sağlanmalıdır.

### **3. Doğum Ünitelerinin Ergonomik Tasarımı**

Çalışma ortamlarında destekleyici tasarımların verimliliği artırdığı, kaygıyı azalttığı ve olumlu duyguları teşvik ettiği bilinmektedir. <sup>(44)</sup> Hasta sirkülasyonunun fazla olduğu ve çeşitli ekipmanların bir arada bulunduğu doğum ünitelerinde gebeler ve sağlık çalışanları fiziksel çevre ile yüksek düzeyde etkileşim içerisinde. <sup>(18,45)</sup> Doğum ünitelerinin ergonomik tasarımı gebelerin doğum sürecini, doğum algısı ve doğum memnuniyetini <sup>(45,46)</sup> sağlık çalışanlarının ise fiziksel ve psikososyal iyilik halini etkilemektedir. <sup>(17,18,24)</sup>

Araştırma sonuçları doğumhane çalışanları ve gebelerin doğum odasının ergonomik tasarımına önem verilmesini beklediklerini göstermektedir. <sup>(18,47)</sup> Yapılan çalışmalarda doğumhane çalışanlarının doğum odalarının ergonomisi ile ilgili olarak çalışırken esnek ve rahat hareket edebilme konularına odaklandığı görülürken <sup>(18)</sup>, gebelerin odanın temiz ve daha estetik olmasına ve mahremiyeti koruyacak düzenlemelere odaklandığı belirlenmiştir. <sup>(48-50)</sup> Gebeler ile yapılan nitel bir çalışmada gebeler doğumhane ortamına ilişkin beklentilerini; perde paravan gibi araçlar ile fiziksel mahremiyetin korunması, yeterli hijyenini sağlanması, doğum masası yüksekliğinin uygun olması ve özel oda sağlanması olarak ifade etmişlerdir. <sup>(49)</sup>

Genel olarak doğum odalarının ergonomik tasarımı ile ilgili ele alınması gereken konular şöyle sıralanabilir;

#### **3.1. Oda büyüklüğü, ekipman ve mobilya**

Doğum üniteleri düzenlenirken gebelere tek kişilik odalar sağlanmalı, doğum odalarında geniş giriş alanlarından ve dışarıdan kolayca görülebilen iç pencerelerden kaçınılmalı, kapılar direkt olarak doğum odasına açılmamalı, açılrsa dahi araya görsel ve fiziksel engeller konulmalıdır.

Doğum odalarının boyutları ise koşullara göre farklılık göstermektedir. Tekil doğumlar için 24

m<sup>2</sup>, ikiz doğumlar için 26 m<sup>2</sup> alana ihtiyaç duyulurken, doğum havuzunun olması gerektiği durumlarda 9 m<sup>2</sup> ilave alana ihtiyaç vardır. Aynı zamanda bu odalarda dört m<sup>2</sup>'lik bölüm yenidoğanın stabilizasyonu ve gerektiğinde resusitasyonu için ayrılmış olmalıdır. <sup>(51)</sup>

Tüm doğum odalarında tuvalet ve ayakta duş alanı mevcut olmalıdır. Islak zemin alanları kaydırmayan özelliğe sahip olmalı, banyo gebeye destek olacak bireyin gebenin yanında rahat hareket edebileceği, tekerlekli sandalye/ diğer acil ekipman ile giriş yapılabilecek büyüklükte olmalıdır. Gereksinim olduğunda kullanabilmek için banyonun duvarında tutunma yerleri bulunmalıdır. <sup>(50)</sup>

Genel olarak ergonomik doğumlar için tasarlanmış bir odada; TV ünitesi, hareketli ve duvara monte edilebilen resüsitasyon aletleri, tuvalet, banyo, el yıkama alanı bulunmalıdır. Tüm doğum odalarında tuvalet ve ayakta duş alanı mevcut olmalıdır. Islak zemin alanları kaydırmayan özelliğe sahip olmalı, banyo gebeye destek olacak bireyin gebenin yanında rahat hareket edebileceği, tekerlekli sandalye/ diğer acil ekipman ile giriş yapılabilecek büyüklükte olmalıdır. Gereksinim olduğunda kullanabilmek için banyonun duvarında tutunma yerleri bulunmalıdır. <sup>(51,52)</sup>

Doğum odasında, kadınların kendi seçebileceği doğumu destekleyecek, mat, doğum topu, tabure, doğum sandalyesi gibi yardımcı malzemeler bulunmalıdır. <sup>(50)</sup> Aynı zamanda bu yardımcı malzemeler ile katlanabilir yatak, portatif aydınlatma cihazları, tedavi arabaları, serum askıları ve hareket edebilir resüsitasyon aletleri gibi malzemelerin koyulabileceği doğum odasına bitişik veya yakınında bir depolama alanı yer almalıdır. <sup>(51)</sup> Doğum odalarında kullanılmayan ve çalışma alanını daraltan ekipmanlar alandan çıkarılmalı, doğumhane çalışanının rahat hareket edebilmesi için odaların karmaşık olmamasına dikkat edilmelidir. <sup>(18)</sup>

Doğum odalarında mobilya kullanımında ise hastane görüntüsünden uzaklaşmak ve doğayla ilişkiyi anımsatmak amacıyla ahşap ya da ahşap görünümlü malzemeler tercih edilmelidir. Bununla birlikte mobilya kullanımı en az düzeyde tutulmalı, kullanılan malzemelerin yüzeyleri

pürüzsüz ve kolay yıkanabilir olmalıdır. <sup>(50,51)</sup>

### **3.2. Yatak ve yatağın konumu**

Doğum odalarının ergonomik tasarımında yatak ve yatağın yerleşimi önemli konulardan biridir. Yatağın odanın ortasına yerleştirilmesi doğumhane çalışanlarının gebeye kolay erişim sağlayabilmesi açısından tercih edilebilse de bu yerleşim planının kadınların kendilerini gözetim altında hissetmelerine ve bir an önce doğum yapmaları gerektiğini düşünmelerine neden olduğu belirlenmiştir. <sup>(45,52)</sup> Bu nedenle doğum ortamı düzenlenirken yatağın odanın odak noktasında bulunmasından kaçınılmalıdır. Komplikasyonsuz doğumlar için dizayn edilmiş doğum odalarında ise yatağın tamamen kaldırılması ya da yatağın duvar içine monte edilecek şekilde dizayn edilmesi tavsiye edilmektedir. <sup>(51)</sup> Avustralya’da ebelerin doğum odasında yatak kullanımına ilişkin görüşlerini değerlendirmek amacıyla nitel olarak yapılan çalışmada, ebeler doğumda her şey yolunda ise, doğum sürecinde gebenin aktifliğini sağlamak için yatağın bu ünitelerde kullanılmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. <sup>(53)</sup> Hammond ve ark. <sup>(18)</sup>’nın yaptıkları nitel çalışmada ise ebeler doğum odasında bulunan yatakların kendilerinin hareket alanlarını kısıtladığını söylemişlerdir.

### **3.3. Küvet / suda doğum havuzu**

Son yıllarda doğumda hidroterapi kullanımının yaygınlığı giderek artmaktadır. <sup>(54)</sup> Doğum sonuçları açısından olumlu etkilere sahip bu uygulamanın gerçekleştirilebilmesi için doğum odalarında banyoların konforu ve güvenliği sağlayacak şekilde dizayn edilmesi önemlidir. <sup>(55)</sup> Doğum odalarında küvet varlığında, küvete en az iki taraftan erişilebilir olmalı ve küvetin yer aldığı zemin kaygan olmamalıdır. <sup>(51)</sup> Doğum odalarında hidroterapi için sabit küvet olmadığında şişme havuzlar da kullanılabilir. Doğumhane çalışanları doğumda hidroterapi uygulamasına ilişkin olumlu bir tutuma sahip olsalar da <sup>(18,56)</sup> uygulamanın zorlukları mevcuttur. <sup>(18,57)</sup> Yapılan nitel bir çalışmada ebeler doğum odalarındaki küvet

tasarımının ergonomik olmadığını ve bu yüzden sırt ağrılarının olduğunu ve küvetlerin tasarımının gözden geçirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. <sup>(18)</sup>

### **3.4. Pencere ve aydınlatma**

Doğum ortamında aydınlatma hem çalışanlar hem de gebeler açısından göz ardı edilebilen önemli konulardan biridir. Doğal ışık vücudun doğal biyoritmini desteklediği için önemli olup <sup>(58)</sup>, tüm doğum odalarının içeriye doğal ışık alacak şekilde yeterli büyüklükteki en az bir pencereye sahip olması önerilmektedir. Doğum odalarında dış pencereler doğal ışığın içeri girmesine izin vermeli ancak içerisinin görünmesine engel olmalıdır. <sup>(50-52)</sup> Pencereler ideal olarak raylı sistemde ve farklı şekillerde açılacak biçimde dizayn edilmelidir. <sup>(51)</sup>

Doğum odalarında aydınlatma ve sıcaklığın ihtiyaca göre kişi tarafından kontrol edilebilmesi sağlanmalıdır. <sup>(59)</sup> Doğum odası içindeki parlak tavan ışıkları bazı acil durumlarda gerekli olmasına rağmen tek aydınlatma aracı olmamalı, ışıkların düzeyi ayarlanabilir olmalı ve duvar ışıkları da bulunmalıdır. <sup>(51)</sup> Doğum odasında parlak yapay ışıkların doğumun ilerleyişine yönelik olumsuz etkileri olduğu <sup>(60)</sup>, loş ışığın ise gebede oksitosin salınımını artırdığı, güven ve mahremiyet duygularını destekleyerek doğumu kolaylaştırdığı belirtilmektedir. <sup>(50,51,61)</sup> Nielsen ve arkadaşları <sup>(47)</sup>,nın çalışmasında kadınlar doğum odasında aydınlatma kontrolünün kendilerinde olmasının rahatlatıcı ve güven verici olduğunu belirtmişlerdir. Brezilya’da doğum sürecinde loş ışık kullanımına ilişkin hemşirelerin görüşlerini değerlendirmek amacıyla yapılan nitel çalışmada ise hemşireler, bu uygulama ile doğum yapan kadının yaşadığı ana odaklanabildiğini bununla birlikte loş ortamda çalışmanın rutin işlerin gerçekleştirilmesi açısından zor olabildiğini ifade etmişlerdir. <sup>(62)</sup>

### **3.5. Oda rengi**

Doğum odalarında beyaz ve krem renkler klinik ortamı çağrıştırdığı, parlak renkler ise neokorteksi uyardığı için kullanılmamalıdır. <sup>(51)</sup> Yapılan nitel bir çalışmada bir gebe doğumhanedeki oda rengi ile ilgili görüşünü “*ortam biraz daha renklendirilebilirdi, renkli*

*duvarlar olsaydı daha sıcak olurdu, rahatlatırdı. Fakat hastaneler özellikle de doğumhaneler hep iç karatıcı oluyor” şeklinde ifade etmiştir. (49) Doğum odaları için ideal renkler; doğa ve doğum ile bağlantılı olması nedeniyle derin ve yansıtıcı olmayan mavi, mor, pembe, yeşil, kahverengi, sarı ve toprak rengi tonları olarak ifade edilmektedir. (51)*

### **3.6. Gürültü**

Doğum ortamlarında gürültü kaynağı genellikle tıbbi ekipmanlar, alarm sesleri, gebenin bağırması, yenidoğanın ağlaması ve insanların yüksek sesle konuşması olarak gösterilmektedir. (63-65) Polonya’da doğum odasında ses düzeyini değerlendirmek amacıyla yapılan araştırmada, bebek doğduktan hemen sonra yapılan değerlendirmede doğumhanedeki ortalama ses seviyesinin önerilen standartları aştığı ve gürültünün büyük oranda personel faaliyetlerinden kaynaklandığı belirlenmiştir. (65) Gürültünün hastaları, ailelerini ve sağlık çalışanlarını strese sokarak iletişimi engellediği ve klinik hatalara neden olduğu bildirilmektedir. (52) Çevresel faktörler ve bunların doğum ağrısı ile ilişkisinin incelendiği bir çalışmada da, doğum ortamındaki gürültünün kadınlarda doğuma yönelik en büyük stres etkeni olduğu belirlenmiştir. (66)

Doğumun doğası gereği doğumda ses çıkarmak normal olup doğum odasında kadınlar duyulma korkusu olmadan ses çıkarabilmeyi isterler. Doğum odalarında uygun ses yalıtımının sağlanması, doğum odasındaki seslerin dışarı çıkmasını engellemenin yanında dış ortamdaki gürültünün de içeri girmesini de engelleyerek, mahremiyetin sağlanmasına ve güvenli bir doğum atmosferinin oluşmasına yardım eder. (49,51) Doğum odalarında arka plandaki sesleri azaltarak kadınların doğuma odaklanmasını kolaylaştırmak için müzik dinlenebileceği vurgulanmaktadır. (47,61) Bu kapsamda tüm doğum odalarında müzik sisteminin bulunması, mümkünse kadının kendisinin müziği ayarlayabildiği ve kulaklık bağlantılı müzik kullanımı önerilmektedir. (50,52)

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Doğum üniteleri fiziksel, bilişsel ve örgütsel ergonomik risk faktörlerinin bulunduğu birimlerdir. Bu risk faktörlerine maruz kalma sonucunda doğumhane çalışanlarının fiziksel ve psiko-sosyal iyilik hali etkilenmektedir. Bu nedenle doğum ünitelerinde sağlık çalışanlarının yaşam kalitesini ve verimliliğini artıracak ergonomik bakım sistemleri oluşturulmalıdır. Aynı zamanda doğum ünitelerinin ergonomik tasarımı hem gebelerin hem de çalışanların beklentilerine cevap verecek ve sağlıklarını koruyacak şekilde olmalıdır. Doğum ünitelerindeki ergonomik riskler bilinerek bunlara yönelik önlemler alınmalıdır. Böylece sağlık çalışanlarının yaşam kalitesi ve verimliliğin artmasının yanında gebelerin de olumlu bir doğum deneyimi yaşamaları mümkün olacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Güler Ç. Ergonomi Tanımı. İçinde: Güler Ç, editör. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. Ankara: Palme Yayıncılık; 2004. s. 1- 3.
2. İlçe A. Study on work-related musculoskeletal disorders in intensive care unit nurses. *Anatolian Journal of Clinical Investigation*. 2014; 8(2): 68-76. Available from: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=c8936475-1f0f-4eaf-aad5-6fb8515989e2%40sdc-v-sessmgr03>
3. International Ergonomics Association. Definition and Applications. Available from: <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
4. Saygun M. Sağlık çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği sorunları. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2012; 11(4): 373–82. doi: 10.5455/pmb.1319955395.
5. Ndejjo R, Musinguzi G, Yu X, Buregyeya E, Musoke D, Wang J-S, et al. Occupational health hazards among healthcare workers in Kampala, Uganda. *Journal of Environmental and Public Health*. 2015; 2015: 913741. doi: 10.1155/2015/913741.
6. Alparslan Babayiğit M, Kurt M. Hastane ergonomisi. *Istanbul Medical Journal*. 2013; 14(3): 153–59. doi: 10.5152/imj.2013.42.
7. Azizoğlu F, Köse A, Gül H. Self-reported environmental health risks of nurses working in hospital surgical units. *International Nursing Review*. 2019; 66(1): 87–93. doi: 10.1111/inr.12467.

8. Gürer A. Sağlık hizmetlerinde çalışan güvenliği. *Journal of Health Services and Education*. 2018; 2(1): 9-14. doi: 10.26567/JOHSE.2018142107.
9. Kırılmaz H, Yorgun S., Atasoy A. Sağlık çalışanlarında psikososyal risk faktörlerini belirlemeye yönelik bir araştırma. *International Journal of Cultural and Social Studies*. 2016; 2(1): 66-82. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/intjcss/issue/25850/272499>
10. Liu J, Zhu B, Wu J, Mao Y. Job satisfaction, work stress, and turnover intentions among rural health workers: a cross-sectional study in 11 western provinces of China. *BMC Family Practice*. 2019; 20(1): 9. doi: 10.1186/s12875-019-0904-0.
11. Abdul Rahman H, Abdul-Mumin K, Naing L. Psychosocial work stressors, work fatigue, and musculoskeletal disorders: comparison between emergency and critical care nurses in Brunei Public Hospitals. *Asian Nursing Research*. 2017; 11(1): 13-18. doi: 10.1016/j.anr.2017.01.003.
12. Ogunlana MO, Awobayo AO, Ayodeji AF, Oyewole OO. Work and musculoskeletal discomfort of Nigerian health workers: pattern and predictors. *Physical Therapy Reviews*. 2019; 24(6): 389-93. doi: 10.1080/10833196.2019.1662208.
13. Ganiyu SO, Olabode JA, Stanley MM, Muhammad I. Patterns of occurrence of work-related musculoskeletal disorders and its correlation with ergonomic hazards among health care professionals. *Nigerian Journal of Experimental and Clinical Biosciences*. 2015; 3: 18-23. doi: 10.4103/2348-0149.158153.
14. Arsalani N, Lagerström M, Fallahi-Khoshknab M, Josephson M. Musculoskeletal disorders and working conditions among Iranian nursing personnel. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2014; 20(4): 671-80. doi: 10.1080/10803548.2014.11077073.
15. Mehrdad R, Dennerlein JT, Morshedizadeh M. musculoskeletal disorders and ergonomic hazards among Iranian physicians. *Archives of Iranian Medicine*. 2012; 15(6): 370-4. Available from: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=d4c1a330-d4f5-4db2-a9bc-2403bd28b562%40pdc-v-sessmgr06>
16. Akçapınar M, İnceboz T. Doğumhanede meslek hastalıkları ve nedenleri: İzmir Örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2016; 30(1): 1-8. Available from: [https://www.journalagent.com/deutip/pdfs/DEUTFD\\_30\\_1\\_1\\_8.pdf](https://www.journalagent.com/deutip/pdfs/DEUTFD_30_1_1_8.pdf)
17. Hammond A, Homer CSE, Foureur M. Friendliness, functionality and freedom: Design characteristics that support midwifery practice in the hospital setting. *Midwifery*. 2017; 50: 133-8. doi: 10.1016/j.midw.2017.03.025.



18. Hammond A, Foureur M, Homer CSE. The hardware and software implications of hospital birth room design: A midwifery perspective. *Midwifery*. 2014; 30(7):825–30. doi: 10.1016/j.midw.2013.07.013.
19. Hignett S. Manual handling risks in midwifery: identification of risk factors. *British Journal of Midwifery*. 1996; 4(11): 590-6. doi: 10.12968/bjom.1996.4.11.590.
20. Stichler JF, Feiler JL, Chase K. Understanding risks of workplace injury in labor and delivery. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*. 2012; 41(1): 71-81. doi: 10.1111/j.1552-6909.2011.01308.x.
21. Nowotny-Czupryna O, Naworska B, Brzęk A, Nowotny J, Famuła A, Kmita B, et al. Professional experience and ergonomic aspects of midwives' work. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2012;25(3):265. doi: 10.2478/S13382-012-0034-6.
22. Okuyucu K, Hignett S, Gyi D, Doshani A. Midwives' thoughts about musculoskeletal disorders with an evaluation of working tasks. *Applied ergonomics*.2020;90:103263. doi: 10.1016/j.apergo.2020.103263.
23. Munabi IG, Buwembo W, Kitara DL, Ochieng J, Mwaka ES. Musculoskeletal disorder risk factors among nursing professionals in low resource settings: a cross-sectional study in Uganda. *BMC Nursing*. 2014;13(1):1-8. doi: 10.1186/1472-6955-13-7.
24. Okuyucu K, Hignett S, Gyi D, Doshani A. Musculoskeletal symptoms in midwives and work-related contributory risk factors. In: Bagnara S, Tartaglia R, Albolino S, Alexander T, Fujita Y, editors. *Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2018)*. IEA 2018. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Springer, Cham;2019; 820: 54-9. doi: 10.1007/978-3-319-96083-8\_8.
25. Borres RD, Javier, AK. An Ergonomic design of birthing chair for public maternity hospitals in the Philippines. 2019;2463-9. Available from: <http://www.ieomsociety.org/ieom2019/papers/548.pdf>
26. Okuyucu KA, Jewe Y, Doshani A. Work-related musculoskeletal injuries amongst obstetrics and gynaecology trainees in East Midland region of the UK. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2017; 296(3): 489-94. doi: 10.1007/s00404-017-4449-y.
27. Bahk JW, Kim H, Jung-Choi K, Jung MC, Lee I. Relationship between prolonged standing and symptoms of varicose veins and nocturnal leg cramps among women and men. *Ergonomics*. 2012;55(2):133–9. doi: 10.1080/00140139.2011.582957.

28. Nevala N, Ketola R. Birthing support for midwives and mothers-ergonomic testing and product development. *The Ergonomics Open Journal*. 2012; 5(1). 28-34. doi: 10.2174/1875934301205010028.
29. Akçapınar M. İş sağlığı ve güvenliği kapsamında kalite yönetimi uygulanan hastanelerin doğumhanelerinde çalışan güvenliği ve çalışan güvenliğini etkileyen nedenler. [Yüksek Lisans tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2015.
30. Rohrich RJ. Why I hate the headlight ... and other ways to protect your cervical spine. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2001;107(4):1037–8. Available from: file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Why\_I\_Hate\_the\_Headlight\_\_\_and\_Other\_Ways\_to.21%20(3).pdf
31. Dinç A, Aşkın A. Determining ergonomic risks and hazards in delivery rooms. *Journal of Awareness*. 2018;3(5):59-68. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/659596>
32. Chandharan E, Arulkumaran S. Medico-legal problems in obstetrics. *Current Obstetrics and Gynaecology*. 2006;16(4):206–10. doi: 10.1016/j.curobgyn.2006.05.003.
33. Akçapınar M, İnceboz T. Doğumhanelerde çalışan güvenliği ve çalışan güvenliğini etkileyen nedenler. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016; 5(3):110-5. doi: 10.5505/bsbd.2016.33600.
34. De La Fuente-Solana E, Suleiman-Martos N, Pradas-Hernandez L, Gomez-Urquiza J, Canadas-De La Fuente G, Albendin-Garcia L. Prevalence, related factors, and levels of burnout syndrome among nurses working in gynecology and obstetrics services: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019; 16(14): 2585. doi: 10.3390/ijerph16142585.
35. Samir N, Mohamed R, Moustafa E, Abou Saif H. Nurses' attitudes and reactions to workplace violence in obstetrics and gynaecology departments in Cairo hospitals. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*. 2012; 18(3):198-204. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/118295>
36. Bernal D, Campos-Serna J, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C, Tobias A. Work related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*. 2015;52(2):635–48. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003.
37. Smith DR, Wei N, Zhao L, Wang RS. Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among Chinese hospital nurses. *Occupational Medicine*. 2004;54(8):579–82. doi: 10.1093/occmed/kqh117.

38. Haftu M, Girmay A, Gebremeskel M, Aregawi G, Gebregziabher D, Robles C. Commonly missed nursing cares in the obstetrics and gynecologic wards of Tigray general hospitals; Northern Ethiopia. *Plos One*. 2019; 14(12): e0225814. doi: 10.1371/journal.pone.0225814.
39. Öztürk M, Alan S, Kadioğlu S. Doğumhanede tıp etiği: bir alan çalışması. *Çukurova Medical Journal*. 2019; 44(1):183-94. doi: 10.17826/cumj.440675.
40. Türkmen H, Ekti Genç R. Ebelik ve yenidoğanda malpraktis. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2017; 20(2):154-9. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/348671>
41. Curtis P, Bally L, Kirkham M. Why do midwives leave? (Not) being the kind of midwife you want to be. *British Journal of Midwifery*. 2006; 14(1):27-31. doi: 10.12968/bjom.2006.14.1.20257.
42. Behruzi R, Klam S, Dehertog M, Jimenez V, Hatem M. Understanding factors affecting collaboration between midwives and other health care professionals in a birth center and its affiliated Quebec hospital: a case study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2017; 17(1):1-14. doi:10.1186/s12884-017-1381-x.
43. Çağlayan Ç, Karaca E. Ergonomi ve kadın işçiler. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. 2015; 15(57):24-28. Available from: file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/536-2072-1-PB%20(2).pdf
44. Clements-Croome D. Creative and productive workplaces: a review. *Intelligent BuildingsInternational*.2015;7(4):164–83. doi: 10.1080/17508975.2015.1019698.
45. Nilsson C. The delivery room: Is it a safe place? A hermeneutic analysis of women's negative birth experiences. *Sexual & Reproductive Healthcare*. 2014;5(4):199–204. doi: 10.1016/j.srhc.2014.09.010.
46. Setola N, Naldi E, Cocina GG, Eide LB, Iannuzzi L, Daly D. The impact of the physical environment on intrapartum maternity care: identification of eight crucial building spaces. *Health Environments Research and Design Journal*. 2019; 12(4):67–98. doi: 10.1177%2F1937586719826058.
47. Nielsen JH, Overgaard C. Healing architecture and Snoezelen in delivery room design: a qualitative study of women's birth experiences and patient-centeredness of care. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2020; 20(1):1-11. doi: 10.1186/s12884-020-02983-z.
48. Hussein SAAA, Dahlen HG, Ogunsiyi O, Schmied V. Jordanian women's experiences and constructions of labour and birth in different settings, over time and across generations: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2020; 20(1):1-15. doi: 10.1186/s12884-020-03034-3.

49. Yıldırım G. Kadınların normal doğum sürecinde vajinal muayeneye ilişkin deneyimleri ve etkileyen faktörler [Yüksek Lisans tezi]. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2018.
50. Gedey S. Labor-delivery recovery room design that facilitates non – pharmacological reduction of labor pain. *Res J.* 2014;6(1):127–139. Available from: [https://www.brikbases.org/sites/default/files/PWRJ\\_Vol0601\\_07\\_Labor\\_Delivery\\_Recovery\\_Room\\_Design.pdf](https://www.brikbases.org/sites/default/files/PWRJ_Vol0601_07_Labor_Delivery_Recovery_Room_Design.pdf)
51. Bilgin NÇ. Ergonomics in delivery rooms and its importance. İn: Çamlı AA, Ak B, Arabacı R, Efe R, editors. *Recent Advances in Health Sciences*. St. Kliment Ohridski University Press Sofia; 2016. p. 175-82.
52. Jenkinson B, Josey N, Kruske S. *Birth Space: An evidence-based guide to birth environment design*. Queensland, Australia: Queensland Centre for Mothers & Babies, The University of Queensland; 2013. Available from: <https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:339451>
53. Townsend B, Fenwick J, Thomson V, Foureur M. The birth bed: A qualitative study on the views of midwives regarding the use of the bed in the birth space. *Women & Birth.* 2016; 29(1):80–4. doi: 10.1016/j.wombi.2015.08.009.
54. American College of Obstetricians and Gynecologists ACOG. Immersion in water during labor and delivery. Committee Opinion No. 594. *Obstet Gynecol.* 2014; 123(4): 912-5. doi: 10.1542/peds.2013-3794.
55. Neiman E, Austin E, Tan A, Anderson CM, Chipps E. Outcomes of waterbirth in a US hospital-based midwifery practice: A Retrospective Cohort Study of Water Immersion During Labor and Birth. *Journal of Midwifery and Women’s Health.* 2020; 65(2):216–23. doi: 10.1111/jmwh.13033.
56. Lewis L, Hauck YL, Butt J, Western C, Overing H, Poletti C, et al. Midwives’ experience of their education, knowledge and practice around immersion in water for labour or birth. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2018;18(1): 249. doi: 10.1186/s12884-018-1823-0.
57. Cooper M, Warland J, McCutcheon H. Australian midwives views and experiences of practice and politics related to water immersion for labour and birth: A web based survey. *Women and Birth.* 2018; 31(3):184–93. doi: 10.1016/j.wombi.2017.09.001.
58. Wright Jr. KP, McHill AW, Birks BR, Griffin BR, Rusterholz T, Chinoy ED. Entrainment of the human circadian clock to the natural light-dark cycle. *Current Biology.* 2013; 23(16). 1554-8. doi: 10.1016/j.cub.2013.06.039.

59. Ergenoğlu AS, Aytuğ A. Sağlık kurumlarında değişen paradigmlar ve iyileştiren hastane kavramının tasarım açısından irdelenmesi. *Megaron- Y.T.Ü. Mim. Fak. Dergisi*. 2007; 2(1): 44-63. Available from: <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TnpReE1UTXo/saglik-kurumlarinda-degis-en-paradigmlar-ve-iyilestiren-hastane-kavraminin-mimari-tasarimacisindan-irdelenmesi>
60. Lothian JA. Do not disturb: the importance of privacy in labor. *The Journal of perinatal education*. 2004; 13(3):4–6. doi: 10.1624/105812404X1707.
61. Wrønding T, Argyraki A, Petersen JF, Topsøe MF, Petersen PM, Løkkegaard ECL. The aesthetic nature of the birthing room environment may alter the need for obstetrical interventions – an observational retrospective cohort study. 2019; 9(1): 1-7. doi:10.1038/s41598-018-36416-x.
62. Rodrigues LSP, Shimo AKK. Low light in delivery room: obstetric nursing’s experiences. *Revista gaucha de enfermagem*. 2019; 40: e20180464. doi: 10.1590/1983-1447.2019.20180464.
63. Jensen KR, Hvidman L, Kierkegaard O, Gliese H, Manser T, Uldbjerg N, et al. Noise as a risk factor in the delivery room: A clinical study. *PloS one*. 2019; 14(8): e0221860. doi: 10.1371/journal.pone.0221860.
64. Fredriksson S, Hammar O, Torén K, Wayne KP, Tenenbaum A. The effect of occupational noise exposure on tinnitus and sound-induced auditory fatigue among obstetrics personnel: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2015; 5(3): e005793. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005793.
65. Łozińska-Czerniak A, Salamończyk M, Dmoch-Gajzlerska E, Magdalena B. Analysis of the sound environment and the sound level in the delivery room in the first hour of a newborn’s life. *Journal of Mother and Child*. 2020; 24(1):33–8. doi: 10.34763/jmotherandchild.2020241.1927.000006.
66. Pirdel M, Pirdel L. Perceived environmental stressors and pain perception during labor among primiparous and multiparous women. *Journal of Reproduction & Infertility*. 2009; 10(3):217–23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3719331/>