



**Klasik Balede Temel Beş Ayak Pozisyonu  
ve Anatomik Yapısı**  
Five Basic Foot Positions of Classical Ballet  
and Anatomical Structure

Ayşe Gül Kabakcı<sup>1</sup>, Ahmet Hilmi Yücel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Adana, Turkey

**ABSTRACT**

Classical ballet is a popular type of dance with high physical demands. Because of this, intensive work and overuse damage are common in classical ballet. Wrong technical implementation, teaching or perception of movement are factors that cause injury. Five basic ballet positions are taught in the starting of ballet training. Making unsuitable to the anatomical structure of these positions causes injuries and developmental disorders. Unhealthy progression of ballet education can cause permanent damage of children who are still in the age of development. The aim of this study is to evaluate anatomy of five basic foot positions of ballet training and prevent injury.

**Key words:** Anatomy, foot ankle, ballet, point, injury.

**ÖZ**

Klasik bale yüksek fiziksel talepleri olan popüler bir dans türüdür. Bu yüzden yoğun çalışma temposu ve aşırı kullanım hasarları, klasik balede yaygın görülür. Yanlış teknik uygulama, hareketin yanlış öğretilmesi veya yanlış algılanması sakatlanmalara neden olan faktörlerden sayılabilir. Bale eğitiminin başlangıç evresinde beş temel bale pozisyonu öğretilir. Bu pozisyonların insan vücudunun anatomik yapısına aykırı yapılması sakatlanmalara ve gelişim bozukluklarına neden olur. Bale eğitiminin temeli sağlam atılmayıp sağlıklı bir şekilde ilerlemesi, henüz gelişim çağındaki çocuklarda kalıcı hasarlara neden olabilmektedir. Çalışmamızın amacı balede beş temel ayak pozisyonunun anatomik açıdan değerlendirilmesi ve sakatlanmaların önlenmesidir.

**Anahtar kelimeler:** Anatomi, ayak bileği, bale, point, sakatlanma.



## Giriş

Bale, kuralları belli akademik dans tekniğinin, başka sanatsal öğelerle de birleştirilerek bir sahne gösterisi oluşturacak biçimde sunulmasıdır. Bir gösteri sanatı olarak genelde müzik eşliğinde, dekor ve sahne giysileriyle sunulan, son derece titiz bir danstır. Bale, dans, müzik ve tasarımla dramatik bir öykü anlatabilir ya da hiçbir öykü olmadan yalnızca müziğin dans aracılığıyla bir yorumu biçiminde sunulabilir<sup>1</sup>.

Fiziksel eğitimin temel şartı eğitime küçük yaşlarda ve düzenli bir şekilde başlanmasını gerektirir. Bale eğitimi de küçük yaşlarda başlamakta, bale tekniğine ait bilgilerin vücuda yerleştirilerek devam eden ve gelişen tekrarlardan oluşmaktadır. Bale tekniği, vücudun yapısını normal fonksiyonları dışında kullanma zorunluluğu getirir. Genellikle eğitimi sekiz yılı kapsayan bale mesleğine, 6-7 yaşlarında başlamak mümkündür. Ancak 11-12 yaşından önce klasik bale müfredatını içeren egzersizlere başlamak henüz kemikleri yumuşak olarak tanımlanabilecek çocuklarda fiziksel hasara neden olabilir. Hangi dansçının profesyonel bir bale dansçısı olup olmayacağını belirleyen vücut şekilleri ve özellikleri vardır. Bu açıdan bale mesleğine, fiziki durum ve yaşa göre uygun bir eğitimle başlanması, sağlıklı bir bale yaşamına başlamanın ilk adımdır<sup>2,3</sup>.

Bale bir vücut kontrol sanatıdır. Bir bale dansçısı, eklemleri normalin üst sınırında hareket açısına sahip, esnek ve duyarlı ama kuvvetli, stabil ve ağrısız olmak üzere eğitilir. Yıllar süren bale eğitimi karşısında dansçı, ana duruş ve hareket kalıplarını tam ve hatasız olarak öğrenmelidir. Hareket kalıpları, duruşlar, dönüş, zıplama ve adımlarla gerçekleştirilir<sup>4</sup>. İlk yıl bale öğrencilerine beş temel ayak pozisyonu öğretilir. Ayak pozisyonlarının dışa dönüklüğünün articulation coxae'nin external rotasyonu ile sağlanması gerektiği ve external rotasyonu sağlamak için hangi eklem ve kas grubunun ne şekilde çalıştırılması gerektiği kavratılmaktadır<sup>5</sup>. Bu nedenle çalışmamızda beş temel ayak pozisyonunun anatomik açıdan değerlendirilmesine yer verilmiştir. Çalışmamızın amacı balenin temelini oluşturan beş ayak pozisyonunun doğru bir şekilde yapılmasını sağlayarak sakatlanmaların önlenmesidir.

## Bale Eğitimi İçin Aranılan Özellikler

Çocuğun değişik motorik ve koordinatif özelliklerle, yeterince psikolojik, anatomik ve fizyolojik gelişmeler sağlanmadan özel hareketlere ve tekniklere ağırlık verilmesi çocuklarda aşırı yüklenmelere, gelişim bozukluklarına ve sakatlanmalara neden olmaktadır<sup>6</sup>. Bale eğitimindeki çalışmaların sağlıklı bir şekilde üstesinden gelinebilmesi ve sakatlanmaların önlenmesi için

aranılan özellikler vardır. Literatürdeki çalışmalar değerlendirildiğinde, bu gereksinimler şöyle sıralanabilir; kalp ve solunum dayanıklılığı, kalça, bacak ve ayak eklemlerinin aşırı hareket genişliği, esneklik, koordinasyon, kuvvet ve dayanıklılık, çeviklik, denge, estetik, zarif ve ince bir vücut yapısına sahip olma<sup>2,4-23</sup>. Bu nedenle eğitimciler, anne-babalar çocukları iyi tanımalı, onları fiziksel özellikleri, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda yönlendirmelidir. Bu konuda kendi arzularına göre değerlendirme yapmamalıdır. Çocukların çeşitli alanlara olan yetenekleri ayrı ayrıdır. Bunu keşfetmekte kendisini yetersiz gören ebeveynler, öğretmenlerden, sağlık personelinin ve çocuk gelişimi uzmanlarından yardım almaktan çekinmemelidir. Çünkü çocuğu kabiliyetinin olmadığı bir sahada zorlamak, onu gerilim, stres ve mutsuzluk içine atmak demektir. Yetenekleri yeterince işlenen insan mutlu olur ve mutlu insan başarılı olur. Bale eğitiminde, çocukların gelişim özelliklerine göre hareket etmek ve eğitim konusunda gereken özeni göstermek, hem topluma sağlıklı bireyler kazandırılması açısından hem de temeli sağlam bale sanatçılarının yetişmesi açısından önemlidir. Bale çalışmaları, çocuğun duyu ve düşüncelerini ifade etmeleri, güven duygusu kazanmaları, farkındalık geliştirmeleri, fiziksel kontrol sağlamaları, vücutlarını tanımaları, vücut parçalarının görevlerini ve hareketlerini keşfetmek için fırsatlar sunmaktadır<sup>6,24</sup>.

## Bale Eğitimi Hakkında Genel Bilgi

Akademik bale eğitimi, ilk yıllından itibaren, adımlar, bar çalışmaları, orta egzersizleri ve zıplamalardan oluşur. Bar çalışmaları denge gelişimini sağlar. İlk önce iki el, sonra tek el barda olup, tek bacak üzerinde hareketler yapılır, bacak kasları geliştirilir. Sağ ve sol el dönüşümlü olarak yapılan egzersizler, vücudun iki tarafının da dengeli olarak gelişmesi açısından önemlidir. Bale eğitimi fiziksel çalışmalar dışında, hikayelerle koreografi oluşturma, dramatik çalışmalar, jest, mimik kullanımı, taklit, rol oynama, doğaçlama ve müzikle uyum içinde dans etme gibi konuları da içerir. Bale eğitiminde önemli olan diğer bir husus ise oyundur. Baleye başlama yaşındaki çocuklar henüz oyun çağındadırlar. Çocuğun oyuna içten güdümlü olması bale eğitimi için büyük bir avantajdır. Çünkü bale eğitimi sürdürmek için gereken sonradan kazanımlar (bazı esnetme hareketleri sonucu kasların uzaması ve çalışan kasların tutulması vb.) nedeniyle acı hissiyle eğitimden vazgeçme durumları olabilir. Bunu önlemek için bale eğitimi, oyun dünyasının içinde olduğu zaman çocuğa keyif verecek ve çocuk da oyunu devam ettirmek için vazgeçmeyecektir. Oyun oynayarak bale yapan çocuk hem bale egzersizlerini öğrenecek hem bale eğitimi sürdürmek için fiziksel gereksinimlerini kazanacak ve olası kas ağrılarını tolere edebilecektir. Çocuk oyun sayesinde öğrenebildiğine göre, oyun haline getirilmiş eğitim ile birçok konuyu daha az zorlayarak, daha kolay öğretmek mümkündür<sup>25-27</sup>.

Bale eğitmeni çalışmalarda; öncelikle güven duygusunu, ilgiyi, katılımı ve disiplini sağlamalıdır. Bale dersleri ayna, bar ve müzik sistemlerinin bulunduğu sınıf veya stüdyolarda gerçekleştirilir. Dersler mümkün olduğunca az kişi ile birebir ilgilenilerek yapılır. Eğitim sürecinin temel taşı sakatlanmaların önlenmesidir. Eğitimde; ayak ve kol pozisyonlarının kavratılması, ısınma, bacak kaslarının ısıtılması, sırt kaslarının uzatılması, karın kaslarının çalıştırılması, bacağın arkaya kaldırılması, sırt kaslarının kuvvetlendirilmesi, bacakların yana açılarak esnetilmesi, vücudun yana esnetilmesi, bacaklar yanda öne esneme, bar çalışmaları, orta çalışmaları (bar desteği olmadan yapılan çalışmalar), zıplama hareketlerinin kavratılması ve reverans (selam verme) yer alır. Öğrencilere egzersizler öğretilirken, doğru kas yapılıması için vücudun nasıl çalıştığının anatomik olarak anlatılması ve kavratılması ilk yıl eğitiminin önemli bir aşamasıdır<sup>6,5,28</sup>.

## Beş Temel Pozisyonun Anatomik Yapısı

Beş temel ayak pozisyonunun oluşmasında temel faktörler; articulatio coxae, bu eklemi oluşturan kemikler, eklem kapsülü, kas ve ligamentlerdir. Hareketlerin gerçekleşmesi articulatio coxae'nın maximum external rotasyonunu gerektirir. Pozisyonların gerçekleşmesi için pelvis, pelvik tilt pozisyonuna getirilerek ligamentum iliofemorale üzerindeki gerilim azaltılarak articulatio coxae'daki external rotasyon miktarı artırılır.

## Articulatio Coxae (Kalça Eklemi)

### Oluşturan Kemikler

Articulatio (art.) coxae çok güçlü sferoid tipte bir eklemdir. Bu eklemi, os coxae ve os femoris oluşturur.

**Os coxae:** İki adet os coxae önde symphysis tarzı eklemlerle birleşip kalça sentürünü oluşturur. Arkada ise iki os coxae, os sacrum aracılığıyla eklem yapar. Her bir os coxae'nın ortasına yakın, iki yana bakar durumda, acetabulum isimli geniş çukur bulunur. Üç ayrı kemiğin birleşmesinden oluşmuştur. Os ilium, os ischii ve os pubis. Bu kemikler çocuklarda birbirinden ayrı ve gelişkinlerde ise kaynaşmışlardır. Çocuklarda üç kemiğin acetabulum içinde "Y" şeklinde kırkırdaklarla birleştiği görülür. Bu kırkırdaklar 15-17 yaşlarında kemikleşmeye başlar ve 20-23 yaşlarında kemikleşmesini tamamlar<sup>29-32</sup>.

Kemiğin acetabulum' dan yukarı doğru uzanan ve kanat gibi açılan üst kısmı ilium'dur. Corpus ossis ilii ve ala ossis ilii olmak üzere iki parçadan oluşmuştur. Os coxae'nın alt ve arkasını oluşturan kısmı ise ischium'dur. Os ischium, corpus ossis ischii ve ramus ossis ischii denilen iki

parçadan oluşur. Her iki os coxae'nin önde birbirleriyle eklem yaptığı kısım ise pubis'dir. Os pubis, corpus ossis pubis, ramus superior ossis pubis ve ramus inferior ossis pubis olmak üzere üç kısımdan meydana gelir<sup>29-32</sup>.

**Os femoris:** Vücuttaki en uzun ve kalın kemiktir. Anatomik pozisyonda os femoris'in doğrultusu yukarıdan aşağıya ve dıştan içe doğrudur. Diafizi konveksliği öne bakan hafif bir eğrilik gösterir. Üst uç yuvarlaktır ve küre şeklinde bir eklem yüzü vardır. Bu yuvarlak kısma caput femoris denir. Caput femoris'de eklem yüzünün biraz altında fovea capitis femoris denilen küçük bir çukur görülür. Buraya articulatio coxae'nin iç bağı yapışır. Caput femoris'i cisme bağlayan kısma collum femoris denir. Collum femoris yukarıdan aşağıya ve içten dışa eğik durumdadır. Diafiz eksenini ile collum eksenini 120°-130° lik bir açı ile birleştirir. Bu açıya collodiaphysis açısı denir. Açının genişliği ve şekli daha çok bu kısma yapışan abduktör kasların gelişme derecesine bağlıdır. Collum femoris'in cisimle birleştiği yerde çeşitli çıkıntı ve çizgiler görülür. Cismin arka-dış ucunda trochanter major denilen büyük çıkıntı vardır. Bu çıkıntının iç yüzünde fossa trochanterica adlı çukur yer alır. Collum femoris'in altında cismin arka-iç tarafında trochanter minor denilen bir çıkıntı daha mevcuttur. Arkada iki çıkıntı arasında uzanan kabartıya crista intertrochanterica denir. Os femoris cisminin ön yüzü düzdür. İç ve dış yüzleri arka-içe ve arka-dışa doğru bakarlar. Bu iki yüz kemiğin arkasında, ortada linea aspera denilen kabarık bir sahada birleşirler. Os femoris'in alt ucu daha kalındır. Alt ucun ortasında fossa intercondylaris denilen geniş bir çukur bulunur. Bu çukurun iki yanında condylus medialis ve condylus lateralis adlı kondiller yer alır. Os femoris'in kondillerinin ön yüzleri oval, arka yüzleri ise sferiktir. Ön yüzdeki oval yapı ekstensiyonda stabiliteyi arttırırken, arka yüzdeki sferik yapı sayesinde hareket açıklığı artmakta, fleksiyon ile birlikte rotasyon hareketi de yapabilmektedir. Plana sagittalia kondillerin eksenrik yerleşmesi "mil desteği" denilen mekanizmayı oluşturmakta böylece ekstensiyonda ligamentum collaterale'lerin gerginliği artarken fleksiyonda azalmaktadır<sup>29-32</sup>.

### Yapısı

Vücutun en güçlü ve en kararlı eklemi olan art. coxae, os coxae'nin acetabulum'u ile caput femoris arasındadır. Bu eklemin etrafı kuvvetli kaslarla ve fibröz bir kapsül ile kaplıdır. Labrum acetabuli ve lig. transversum acetabuli, acetabulum'u derinleştirir. Bu çukura caput femoris'in yarısından fazlası girer<sup>29-32</sup>. Sferoid tip eklem olan art. coxae axis sagittalis'de abductio ve adductio, axis transversalis'de fleksiyon ve ekstensiyon, axis verticalis'de external ve internal rotasyon, tüm eksenlerde ise circumduksiyon hareketlerini yapar. Synovial tip eklem

özelliklerinin hepsine sahiptir.

### **Kapsülü ve Ligamentleri**

Eklem kapsülü, acetabulum'un kenarlarına, caput femoris'in kenarlarına ve linea intertrochanterica'ya tutunur. Bazı yerlerde kalınlaşmıştır. Bu kısımlara ligament (lig.) de denir. Articulatio coxae'nin üç büyük ligamenti vardır<sup>29-32</sup>.

Ligamentum iliofemorale: Art. coxae'nin ön yüzünü çaprazlar. Ligamentlerin en kalını ve en önemlisidir. Articulatio coxae'nin hiperextensiyonunda bu ligament iyice gerilir. Bu durumda caput femoris öne doğru gelerek ligamente içten baskı yapar. Articulatio coxae'nin extensiyon durumunda yer çekimi bu eklemi, hiperextensiyona getirmek ister. Lig. iliofemorale hiçbir kas çalışması olmaksızın bu duruma engel olabilir. İçte doğru bükülen lifleri nedeni ile ligament internal rotasyonda da gerilir ve bu hareketin aşırı olmasına engel olur. External rotasyonda ise bütün ligamentler gevşer<sup>29-32</sup>.

Ligamentum ischiofemorale: Üç ligamentin en incesidir. Corpus ossis ischii'den başlar, collum femoris'in üst-arka kısmına yapışır. Ligament extensiyonda, spiral durumunu kaybederek caput femoris'i acetabulum içine daha fazla çeker. Ligament fleksiyonda gevşer. Caput femoris ve acetabulum arasındaki temas yüzeyini azaltarak hareketi kolaylaştırır<sup>29-32</sup>.

Ligamentum pubofemorale: Pubis'den başlar, collum femoris'in alt kısmına yapışır. Bu ligament abductio'da gerilir. Adductio'yu kolaylaştırır<sup>29-32</sup>.

### **Kasları**

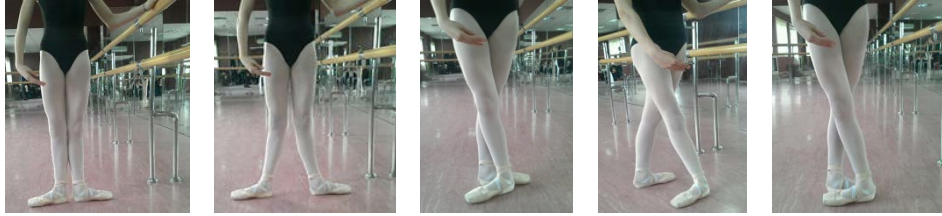
Altı derin rotator kas, musculus (m.) gluteus maximus ve kalça etrafındaki bazı kaslar, turn out pozisyonu için gereken external rotasyona katkıda bulunur. Altı derin rotator kaslar turn out için önemli ve çok küçük olup musculus gluteus maximus'un altında yer alır. Bu 6 rotator kas, m. piriformis, m. obturatorius internus, m. gemellus superior ve inferior, m. quadratus femoris ve m. obturatorius externus'dur<sup>33</sup>. M. obturatorius externus n. obturatorius ile diğer rotator kaslar ise plexus sacralis'ten gelen isimsiz sinirlerle innerve edilir.

### **Pozisyonları Etkileyen Anatomik Faktörler**

1. Femoral anteversion açısı: Anatomik pozisyonda, collum femoris, os femoris' in hareket eksenine 15 derece öne açılır. Bu öne açılanmanın artışına anteversion denir. Arkaya doğru açılanmanın artışına ise femoral retroversion denir. Bu durumlar sağlıklı turn out pozisyonunu engeller.

2. Acetabulum yapısı: Bu çukurun caput femoris ile temas alanı art. coxae' nın rotasyonunu etkiler.
3. Collum femoris'in şekli: Daha uzun ve konkav bir boyun art. coxae'nın hareket genişliğini artırırken, daha kısa ve daha az konkav olması turn out pozisyonunu kısıtlar.
4. Art. coxae ligamentlerinin esnekliği: Ligamentlerin esnekliğinin artması turn out pozisyonunu olumlu yönde etkiler.
5. Kas gücü: Güçlü rotator kaslar ve bunları güçlendirecek egzersizler turn out pozisyonunu destekler.

Beş temel ayak pozisyonunun temelini I. Pozisyon (turn out) oluşturur. Turn out pozisyonu ideal olarak, %60'ı articulatio coxae'nın external rotasyonu ile %20-30'u bilek external rotasyonu ile gerçekleşir. Bunun yanında anatomik olarak bireysel farklılıklar mevcut olabilir. Bu ihtimal göz önünde bulunarak bireysel tedavi ve egzersizler ile articulatio coxae'nın dışa dönüklüğü desteklenebilir<sup>2,8,9,33,34</sup>.



**Şekil 1. Turn out pozisyonu**

**Şekil 2. II. Temel ayak pozisyonu**

**Şekil 3. III. Temel ayak pozisyonu**

**Şekil 4. IV. Temel ayak pozisyonu**

**Şekil 5. V. Temel ayak pozisyonu**

## Bale Eğitiminde Beş Temel Ayak Pozisyonu

Beş pozisyonunda temelde öğrenilmesi, vücut dengesinin etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar. Eğitim sırasında sürekli tekrarlayan egzersizlerle kas hafızası geliştirilir ve bu pozisyonlar rahatlıkla yapılmaya başlanır. Her beş temel ayak pozisyonunun tek ortak paydası vardır; turn out pozisyonu ve bu pozisyonu sağlayan maximum external rotasyondur. Bütün bale pozisyonları ya bu pozisyonla başlar ya da bu pozisyonla biter<sup>2,27</sup>.

I. Pozisyon (Turn Out): İdeal turn out her iki articulatio coxae, bacak ve ayağın kombine bir şekilde 180 derece dışa rotasyonu ile oluşur<sup>2,8,9,33,34</sup> (Şekil 1).

II. Pozisyon: Ayakların topukları dışarı doğru dönmüş durumdayken topuklar arasında bir ayak boyu kadar mesafe bulunmasıdır. I. Pozisyon ile benzerlik göstermekte olup tek farkı topukların bitişik duruşunun olmamasıdır<sup>8,9,33,34</sup>. Tıpkı I. pozisyonda olduğu gibi bu pozisyonda da turn out'u etkileyen eklem, ligament ve kaslar aynı öneme sahiptir<sup>9,35</sup> (Şekil 2).

III. Pozisyon: Hem sağ, hem sol ayak için de geçerli bir pozisyondur. Ayaklar turn out pozisyonundayken, bir ayağın topuk kısmının, diğer ayağın ön yüzünün orta bölümüne temasıyla gerçekleşir (Şekil 3). V. pozisyon öğrenilmeden, art. coxae'nin duruşunu kontrol edebilmek için önce III. pozisyon öğretilir<sup>9,35</sup>.

IV. Pozisyon: Tüm pozisyonlar öğretildikten sonra IV. pozisyona geçilir. III. pozisyondan farklı ayaklar arasında yaklaşık 15-20 cm'lik bir mesafe olmasıdır. Ayaklar turn out pozisyonundaki duruşunu koruyacak şekilde bir ayak önde bir ayak arkada gövde ve denge tam ortada olmalıdır<sup>9,35</sup> (Şekil 4).

V. Pozisyon: Bu pozisyonda yine turn out pozisyonundaki ayak şekli korunarak, bir ayak önde diğer ayak arkada, gövde ise ortada olacak şekilde yapılan bir pozisyondur. Öndeki ayağın topuğu, arkadaki ayağın başparmağına temas ederek uygulanan zor bir pozisyondur<sup>9,35</sup> (Şekil 5).

### **Oluşabilecek Sakatlanmalar**

Beş temel ayak pozisyonu birinci pozisyonun türevleridir yani temeli birinci pozisyon oluşturmaktadır. Anatomik açıdan her pozisyonun temeli de art. coxae'dadır. Bu nedenle tüm pozisyonlarda dikkat edilecek husus external rotasyonun diz ve ayak bileği ekleminden değil art. coxae'dan yapılmasıdır. Böylece anatomik yapılar zorlanmamış olur ve hareket amaca uygun gerçekleştirilmiş olur. Eğer external rotasyon art. coxae'dan gerçekleştirilmezse ayak bileği bunu kompanse etmek için daha çok zorlanarak eklem ligamentlerinin kopması, eklem içi ödem, burkulmalar, posterior ve anterior sıkışma sendromlarının oluşmasına neden olacaktır<sup>41</sup>.

Sferoid tipte bir eklem olan art. coxae'nin eklem hareket genişliği diz ve ayak bileği eklemlerine göre daha fazladır, buda hareketi kolaylaştırır ve diğer eklemlere yük binmemesini sağlar. Ayak bileği eklemi ile gerçekleştirilen her pozisyon hem sakatlanmalara neden olur hem de öğrencinin esneklik gelişimini olumsuz etkiler. Yapılan egzersizler kalça eklemi ligamentlerini esnetip eklem hareket genişliğini normalin üzerine çıkarmaya yöneliktir. Tüm pozisyonların kalça eklemi yerine diz ve ayak bileği eklemiyle gerçekleştirilmesi, hem bu bölgelerde sakatlanmalara neden olur, hem de kalça eklemi esnekliği geliştirilemeyip öğrenci bale



eğitimine son vermek zorunda dahi kalabilir. Literatür incelendiğinde, alt ekstremite sakatlanmaları bütün bale sakatlanmaları arasında %65-80 oranında yer almaktadır. En çok görülen hasarlar alt ekstremitede bulunması nedeniyle ayrıntılı incelenecek olursa; %7-14 kalça, %14-20 diz, %5-8 bacak, %15-22 bilek ve %13-15'i ayak sakatlanmalarından kaynaklanmaktadır<sup>36</sup>.

Çalışmalarda sakatlanmaların %50'sinin aşırı kullanıma bağlı olduğu açıklanmış. Aşırı kullanım yüzdeleri ise; %20 alt ekstremitte, %15 bilek ve %15 ayak olarak bulunmuştur<sup>37-39</sup>. Diz ve ayak bileği sakatlanmalarının sık görülme nedeni ve bu nedenin aşırı kullanıma bağlı oluşunun nedeni, temel pozisyonların anatomik yapıya uygun olarak art. coxae'dan gerçekleştirilmeyip, diz ve ayak bileğine binen aşırı zorlanmadandır. Reynolds ve arkadaşları da bale, modern dans ve jazz olarak üç tür dansdaki sakatlanma insidanslarını inceledikleri çalışmada bu nedeni destekler niteliktedir. Aynı kriterlerde kişiler çalışmaya dahil edilip, anket çalışması ile veriler toplanmıştır. Sonucunda; modern dansda en fazla kalça ve sırt sakatlanmaları görülürken, jazz ve balede ayak ile bilek sakatlanmaları en fazla görülmüştür. Ayrıca bu üç dans türünde de alt ekstremitte hasarlarının üst ekstremitte hasarlarına göre daha çok rastlanıldığı bulunmuştur<sup>40</sup>.

Leanderson ve arkadaşlarının İsviçre'de yapmış olduğu bir çalışmada da, 1988 ve 1995 yılları arasında yerel İsveç Bale Okulundaki öğrencilerin tamamı bu çalışmaya alınıp eğitimleri boyunca medikal takip ve ortopedi konsültasyonundan geçirilmiştir. Bu süre içinde öğrencilerin dansla ilişkili medikal sorunları incelenmiş olup teşhis, sakatlanma nedeni, sakatlanmanın tipi, radyografi değerlendirmesi, fiziksel ve cerrahi tedavilerin kayıtları tutulmuştur. Sonuçta 438 kayıt elde edilmiştir. Bu kayıtlar arasında en sık karşılaşılan sakatlanma ise yaşla ve çalışma saatiyle doğru orantılı olarak görülen %76 oranında olan alt ekstremitte sakatlanması olarak bulunmuştur. Bu oran aşırı kullanıma bağlı bir sakatlanmadır. Bunun dışında travmatik sakatlanmalar olarak en sık görüleni ise bilek burkulmaları olarak bulunmuş ve kızlar ile erkekler arasında fark kaydedilememiştir<sup>41</sup>.

## Sonuç

Literatür incelemeleri sonucunda balede sakatlanmaların en fazla ayak bileği kaynaklı olduğu görülmektedir. Çalışmamızda bale eğitiminin temelini oluşturan beş temel bale pozisyonunun anatomik açıdan incelenmesini ve hareketlerin doğru yapılması konusunda eğitimcilere, öğrencilere ve ailelere yol gösterici olmayı hedefledik. Bale eğitiminin temelini anatomik yapı olarak doğru öğretilmesi ve uygulanmasının bale eğitiminin sakatlanma olmaksızın daha sağlıklı ve uzun süreli devamlılığını sağlayacağını düşünmekteyiz.

## Kaynaklar

1. Özhanç E. Türkiye’de opera, bale ve Devlet Opera ve Balesi’nin evrimselliği. Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi. 2009;23:197-203.
2. Ayvazoğlu S. Active dance life of ballet artists in Turkey and their problems. Art-e Sanat Dergisi. 2012;5(9):39-54.
3. Serbescu C, Flora D, Hantiu I, Greene D, Benhamou CL, Courteix D. Effect of a six-month training programme on the physical capacities of romanian schoolchildren. Acta Paediatrica. 2006;95:1258-65.
4. Çekin MD, Görgeç M, Vural Z, Yıldız M. Foot deformities of ballet dancers. Acta Orthop Traumatol Turc. 1995;29:89-95.
5. Ayvazoğlu S. Türkiye’de Vaganova Klasik Bale Metoduna Göre Eğitim Alan Konservatuvar Tam Zamanlı Bale Öğrencilerine İlk Yıl Kazandırılması Gereken Temel Teknik Özellikler. Adana, Çukurova Üniversitesi, 2014.
6. Ayvazoğlu S. Okul Öncesi Dönemde Bale Eğitimi. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2013.
7. Bennell KL, Khan KM, Matthews BL, Singleton C. Changes in hip and ankle range of motion and hip muscle strength in 8-11 year old novice female ballet dancers and controls: a 12 month follow up study. Br J Sports Med. 2001;35:54-9.
8. Bennell K, Khan KM, Matthews B, Gruyter MD, Cook E, Holzer K et al. Hip and ankle range of motion and hip muscle strength in young novice female ballet dancers and controls. Br J Sports Med. 1999;33:340-6.
9. Masters NC. The Biomechanics of the tendu in closing to the traditional position plie and releve (Graduate thesis). Florida, University of South Florida, 2013.
10. Twitchett EA, Koutedakis Y, Wyon MA. Physiological fitness and professional classical ballet performance: a brief review. J Strength Cond Res. 2009;9:2732-40.
11. Moller A, Masharawi Y. The effect of first ballet classes in the community on various postural parameters in young girls. Phys Ther Sport. 2011;12:188-93.
12. Twitchett EA. Physiological demands of performance in classical ballet and their relationship with injury and aesthetic components (Doctoral thesis). Wolverhampton, University of Wolverhampton, 2009.
13. Mistiaen W, Roussel NA, Vissers D, Daenen L, Truijen S, Nijs J. Effects of aerobic endurance, muscle strength and motor control exercise on physical fitness and musculoskeletal injury rate in professional dancers: an uncontrolled trial. J Manipulative Physiol Ther. 2012;35:381-8.
14. Lourens T. Anthropometric measurements of female adolescent ballet dancers (Research report). Johannesburg, University of the Witwatersrand, 2012.
15. Suzovic D, Porcic B. Influence of morphological characteristics and motor abilities for the selection in the ballet. Physical Culture. 2012;66:32-9.

16. Emily A, Twitchett B. Physiological demands of performance in classical ballet and their relationships with injury and aesthetic components (Doctoral thesis). Wolverhampton, University of Wolverhampton, 2009.
17. Lin CF, Lee IJ, Liao JH, Wu HW, Su FC. Comparison of postural stability between injured and uninjured ballet dancers. *Am J Sports Med.* 2011;39:1324-31.
18. Grahame R, Jenkins JM. Joint hypermobility asset or liability. *Ann Rheum Dis.* 1972;31:109-11.
19. Ward RE. Biomechanical perspectives on classical ballet technique and implications for teaching practise (Doctoral thesis). Sydney, University of New South Wales, 2012.
20. Szulc P, Bartkowiak P, Boch-Kmieciak J, Lewandowski J, Owczarkowska E. The eurofit sit and reach suppleness test competence of ballet school students. *Trends Sport Sci.* 2013;2:101-6.
21. Oreb G, Ruzic L, Matkovic B, Durakovic MM, Vlastic J. Physical fitness menstrual cycle disorders and smoking habit in Croatian national ballet and national folk dance ensembles. *Coll Antropol.* 2006;2:279-83.
22. Silva AH, Bonorino KC. BMI and flexibility in ballerinas of contemporary dance and classical ballet. *Fitness Performance Journal.* 2008;7:48-51.
23. Ferrari EP, Silva DAS, Martins CR, Fidelix YL. Morphological characteristics of professional ballet dancers of the bolshoi theater company. *Coll Antropol.* 2013;2:37-43.
24. Çelebi NF. Türkiye’de Opera ve Bale. Erişim tarihi: 30.12.2017. Available from: <https://secure.dobgm.gov.tr/opera2013/pdf/turkiyedeoperavebale.pdf>.
25. Aral N, Kandır A, Yşar MC. Okul Öncesi Eğitim ve Anasınıfı Programları, İstanbul, Ya-Pa Yayınları. 2000.
26. Cambridge Technicals. Developing classic ballet technique, edexcel BTEC Level 3 National Specification in Performing Arts. Erişim tarihi: 01.07.2014. Available from: <http://www.edexcel.com/migrationdocuments/Unit43DevelopingClassicalBalletTechnique.pdf>.
27. Sydnor C, Martin M, Brown PS. Ballet Basics Handbook. Austin, TX, Ballet Austin, 2017.
28. Wilmerding MV, Krasnow D. Dance pedagogy: myth versus reality. *International Symposium on Performance Science.* 2011;283-9.
29. Sürenkök Ö, Livanelioğlu A. The effects of classical ballet training on postural characteristics of lower extremity and lumbar region. *Hacettepe Journal of Sport Sciences.* 2001;12:25-31.
30. Ozan H. Ozan Anatomi, 3. Baskı. Ankara, Klinisyen Tıp Kitabevleri, 2014.
31. Narlı A. Modern dans eğitimi sürecinin klasik bale dansçısı eğitimine katkıları (Yüksek lisans raporu). Ankara, Hacettepe Üniversitesi, 2014.
32. Taner D. Fonksiyonel Anatomi Ekstremiteler ve Sırt Bölgesi. 4.baskı, Ankara, HYB Basım Yayın. 2009.
33. Wilmerding V, Krasnow D. Turn Out for Dancers: Hip Anatomy and Factors Affecting Turn Out. Aurora, CO, International Association for Dance Medicine and Science, 2011.
34. Livanelioğlu A, Angın S, Otman S. Klasik bale eğitiminde ayak mekaniğini etkileyen faktörlerin

- incelenmesi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 1994;7:22-7.
35. General Ballet Study Guide. Auditorium Theatre of Roosevelt University. Chicago, IL, Roosevelt University, 2017.
  36. Milan KR. Injury in ballet: a review of relevant topics for the physical therapist. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1994;19:121-9.
  37. Masters NC. The biomechanics of the tendu in closing to the traditional position plie and releve (Graduate thesis). Florida, University of South Florida, 2013.
  38. Stuart J, David B, Brukner P. Stress fractures; pathophysiology, epidemiology and risk factors. *Curr Osteoporos Rep*. 2006;4:103-9.
  39. Yanagisawa K, Amasaka K. Constructing a scoring support approach model for classical ballet: combining motion capture and statistical science. *Journal of Business and Economics Research*. 2013;11:241-50.
  40. Reynolds M, Kerchief B, Boyce D. A descriptive study on injury prevalence among female ballet, jazz and modern dancers. *J Womens Health Phys Therap*. 2013;37:83-9.
  41. Leanderson C, Leanderson J, Wykman A, Strender LE, Johansson SE, Sundquist K. Musculoskeletal injuries in young ballet dancers. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011;19:1531-5.

**Correspondence Address / Yazışma Adresi**

Ayşe Gül Kabakcı  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anatomi Anabilim Dalı,  
Adana , Turkey  
e-mail: aysegulll-88@hotmail.com

**Geliş tarihi/ Received:** 07.02.2018**Kabul tarihi/Accepted:** 02.03.2018