

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE BENCH PRESS MAXIMALS AND SHOT PUT THROWS  
OF SELECTED FEMALE ATHLETES COMPETING IN THE TURKISH ATHLETICS SUPER  
LEAGUE

**TÜRKİYE ATLETİZM SÜPER LİGİ'NDE GÜLLE ATMA BRANŞINDA YARIŞAN  
BAZI KADIN ATLETLERİN BENCH PRESS MAKSİMALLERİ İLE GÜLLE ATMA  
DERECELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

**Lecturer. Ömer Tarkan TUZCUOĞULLARI**

Gaziantep University Academy of Physical Education and Sports, Gaziantep/TURKEY

## ÖZ

Atletizm dünyada beş kıtada yapılan en yaygın sporlardan biridir. Atma branşları, teknik branşlar olmasıyla birlikte biyomotor özelliklerden kuvvete yönelik çalışmalara en çok ihtiyaç duyulan disiplindir. Gülle atmada tercih edilen tekniklerden biri olan “Glide” tekniği çemberi düzgün doğrusal olarak bir noktadan, merkezden geçerek diğer karşı noktaya kadar kat edilerek gerçekleştirilir. Kuvvet gelişimi yıllık periyot lama dikkate alınarak geliştirilir. Çabuk kuvvet, kuvvette devamlılık ve maksimal kuvvet ilkeleri ile periyodizasyon yapılır ve performans yükseltilir. Gülle atmada sporcular kuvvet gelişimi için en çok göğüs ve kol kaslarına yönelik olan bench press çalışmalarını tercih ederler. Bu kuvvet çalışması öncelikli olarak triceps brachii ve pektoralis kaslarına yöneliktir. Bunlar gülle atma da itişini gerçekleştiren en önemli kaslardır. Çalışmada süper ligde yarışan dört kadın sporcunun dört yıllık bench press maksimalleri ile her yıl için en iyi atış dereceleri karşılaştırılmış ve korelasyon çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada kadın sporcuların bench press maksimalleri ile gülle atma dereceleri arasında yüksek bir ilişki bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Atletizm, Gülle Atma, Bench Press, Kadın

## 1. GİRİŞ

Atletizm üç ana disipline ayrılabilir: koşu, atlama ve atma branşları. Atma branşları, strateji gerektirmediği için “kapalı” disiplinler olarak adlandırılır. Bu branşlardan biri olan gülle atma, genellikle “dönüş” veya “kayma” tekniğiyle yapılır. “Kayma” tekniği, çoğunlukla düzgün ve doğrusal bir hareketten oluşur. Bu hareketin mükemmelleştirilmesine yönelik güçlendirme egzersizleri, dönüş hareketlerine kıyasla daha etkili olmaktadır. Kayma tekniğini benimseyen ve uygulayan sporcular, gülle atmak için doğrusal bir hareket kullanır. Gülle atma, yüksek güç üretimi gerektiren dinamik bir disiplindir (Terzis ve ark., 2003). Bu büyük güç, 2,13 metre çapında bir daire içinde üretilir. Gülle atma, patlayıcı kuvvetin yanı sıra dar bir alanda doğru

zamanlanmış hareketleri gerçekleştirme yeteneğini gerektirir (Sugumar, 2014). Gülle, omuzdan, tek elle atılmalı ve herhangi bir hazırlık hareketi sırasında çene hizasında tutulmalıdır (IAAF, 2003). Bu tekniği gerçekleştirmek için gereken gücün geliştirilmesi, dinamik maksimal güçlendirme egzersizleriyle mümkündür. Bench press (yatay olarak ağırlık kaldırma) egzersizi, yatay bir pozisyonda ağırlığı desteklemeyi, kolların vücuda 90 derece açı yaptığı bir pozisyonda (ayak bilekleri ve omuzlar gerilmiş, sagittal düzlemde yatay omuz adduksiyonu ve enine ekseninde) ağırlığı göğse indirmeyi ve ardından ağırlığı ters yönde kaldırmayı (önce konsantrik, ardından eksantrik kasılma ile) içerir. Antrenman dönemleri yıllık periyotlarla planlanabilir ve yarışma takvimine göre farklı seviyelerde güçlendirme egzersizleri yapılabilir. Maksimal güçlendirme egzersizleri, özellikle yarışma dönemlerinde uygulandığında performansı artırmak için oldukça popülerdir. Bu dinamik maksimal güçlendirme egzersizlerinin, gülle atma performansındaki gelişmelerle doğrudan ilişkili olduğuna inanılmaktadır.

## 2.YÖNTEM

Bu çalışma, Türkiye Atletizm Süper Ligi'nde yarışan en iyi dört kadın gülle atıcısını örneklem olarak alarak, dört yıllık bir süre boyunca gülle atma performanslarını ve maksimal bench press skorlarını incelemiş ve en iyi sonuçlarını kaydetmiştir. Gülle atma performansları, sporcuların yarışma sonuçlarından alınmış, maksimal bench press performansı ise tek tekrar maksimum (1RM) yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Barbell atma testi uygulanmış ve ardından aynı aparatda 1RM bench press testi yapılmıştır (Berger, 1962; Wilson ve ark., 1992). Veriler, SPSS 22.0 yazılım programı kullanılarak analiz edilmiş ve ardından standart sapma ile ortalama değerler olarak sunulmuştur. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir. Parametreler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır.

## 3. BULGULAR

**Tablo 1. Sporcuların dört yıllık süreçte ortalama gülle atma ve bench press performansları**

	Ortalama	Standart Sapma
Gülle atma performansı (metre)	13.9375	1.01183
Bench press performansı (kg)	75.0000	14.43376

**Tablo 2. Sporcuların gülle atma performansları, bench press performansları ve çalışmadaki yıl sayısı arasındaki korelasyon analizi**

		Gülle atma performansı	Bench press performansı	Yıl
Gülle atma performansı	r	1	<b>0.874</b>	<b>0.564</b>
	p		<b>0.000</b>	<b>0.023</b>
Bench press performansı	r		1	<b>0.540</b>
	p			<b>0.031</b>
Yıl	r			1
	p			

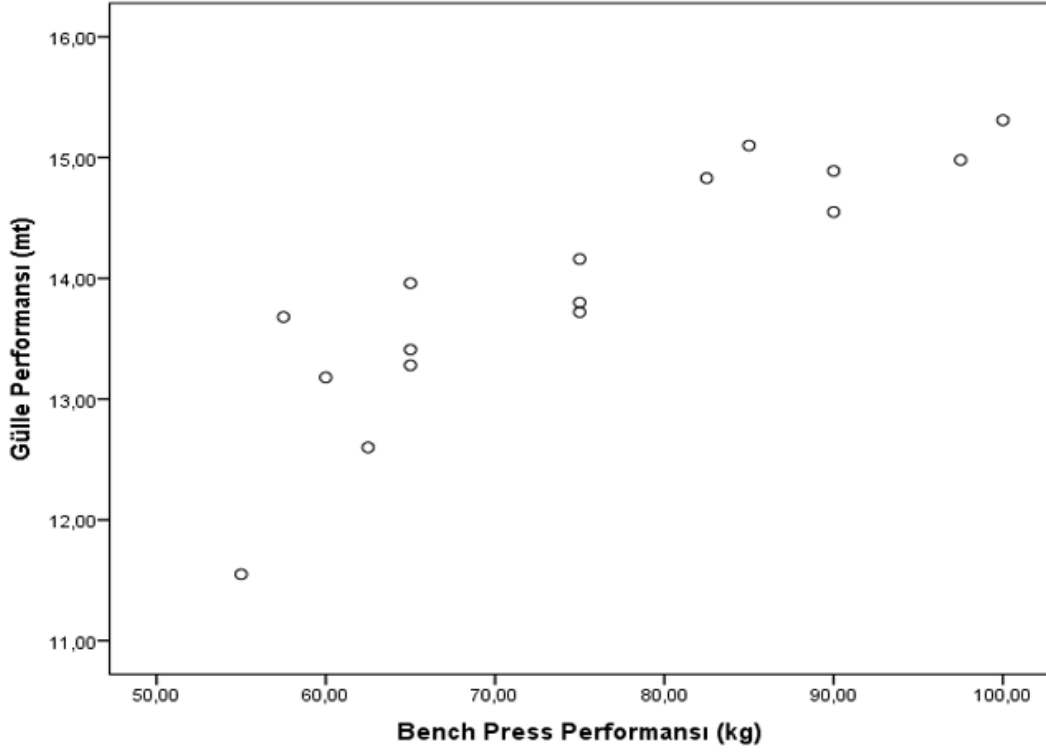
**Tablo 3. Her bir sporcunun dört yıllık süreçteki ortalama gülle atma ve bench press performansları**

		Ortalama	Standart Sapma
<b>1. Sporcu</b>	Gülle atma performansı (metre)	13.2425	1.52268
	Bench press performansı (kg)	69.3750	13.28768
<b>2. Sporcu</b>	Gülle atma performansı (metre)	13.4175	0.27183
	Bench press performansı (kg)	66.2500	6.29153
<b>3. Sporcu</b>	Gülle atma performansı (metre)	14.1575	0.48965
	Bench press performansı (kg)	70.0000	10.99242
<b>4. Sporcu</b>	Gülle atma performansı (metre)	14.9325	0.31245
	Bench press performansı (kg)	94.3750	5.15388

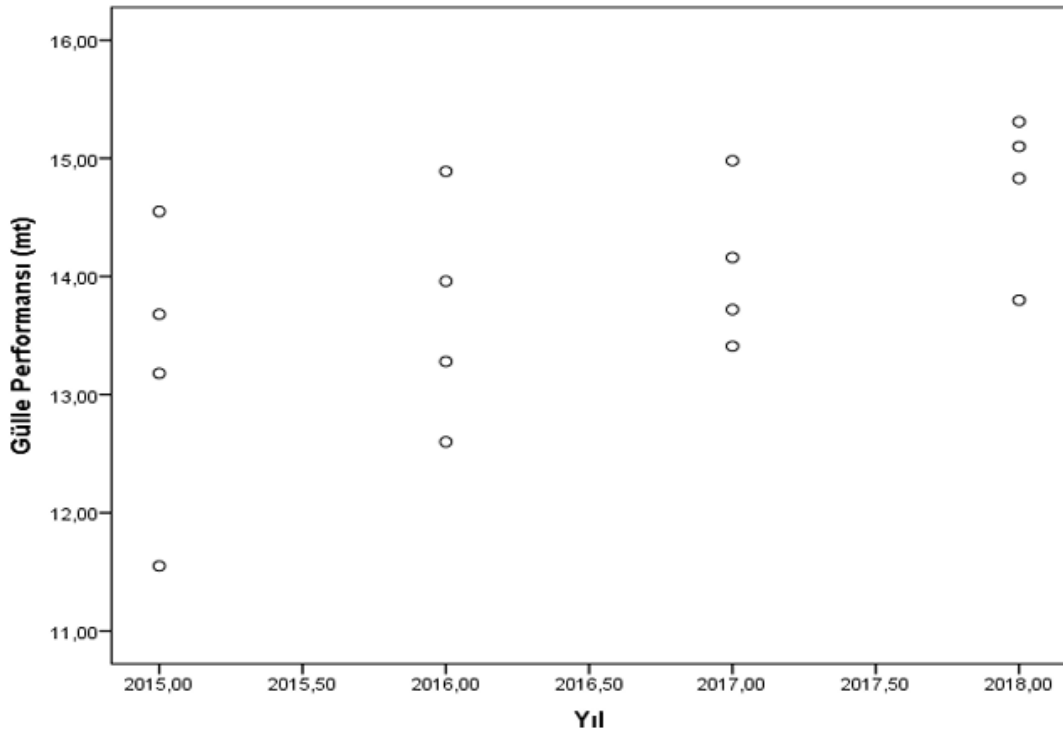
**Tablo 4. Her bir sporcunun gülle atma performansı, bench press performansı ve çalışmadaki yıl sayısı arasındaki korelasyon analizi**

			Gülle atma performansı	Bench press performansı	Yıl
<b>1. Sporcu</b>	Gülle atma performansı	r	1	<b>0.996</b>	<b>0.998</b>
		p		<b>0.004</b>	<b>0.002</b>
	Bench press performansı	r		1	<b>0.996</b>
		p			<b>0.004</b>
	Yıl	r			1
		p			
<b>2. Sporcu</b>	Gülle atma performansı	r	1	<b>0.977</b>	<b>0.945</b>
		p		<b>0.023</b>	<b>0.045</b>
	Bench press performansı	r		1	<b>0.923</b>
		p			<b>0.047</b>
	Yıl	r			1
		p			
<b>3. Sporcu</b>	Gülle atma performansı	r	1	<b>0.952</b>	<b>0.962</b>
		p		<b>0.048</b>	<b>0.038</b>
	Bench press performansı	r			<b>0.998</b>
		p			<b>0.002</b>
	Yıl	r			1
		p			
<b>4. Sporcu</b>	Gülle atma performansı	r	1	<b>0.855</b>	<b>0.979</b>
		p		<b>0.045</b>	<b>0.021</b>
	Bench press performansı	r			<b>0.939</b>
		p			<b>0.041</b>
	Yıl	r			1
		p			

Sporcuların bireysel dört yıllık gülle atma ve bench press performansları incelendiğinde, şu korelasyon değerleri bulunmuştur: 1. Sporcu (r: 0.996), 2. Sporcu (r: 0.977), 3. Sporcu (r: 0.952) ve 4. Sporcu (r: 0.855).



**Grafik 1. Gülle atma performansı ile bench press performansı arasındaki korelasyonu gösteren grafik**



**Grafik 2. Gülle atma performansı ile antrenman yılı arasındaki korelasyonu gösteren grafik**

Gülle atma performansı ile antrenman yılı arasındaki korelasyon, bir kez daha pozitif bir ilerleme gösterdiğini ortaya koymaktadır.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın sonuçları, kas kuvvetinin atma performansı için çok önemli bir parametre olduğunu göstermektedir. Bunun nedeni, sporcuların gülleri atabilmek için, tekniklerini başladıkları noktadan itibaren 2,13 metre çapındaki bir daire içinde en uzak noktaya ulaşarak en yüksek hızlarına erişmeleri gerektiğidir. Bir sporcunun performansını tanımlayan fiziksel sabitler, boyu ve kol açılarıdır; bu da atış anındaki gülle yüksekliğini ifade eder. Uygulamalarla geliştirilebilen parametreler, yani doğru teknik, hız ve güç, bir sporcunun nihai başarısını belirler. Antrenmanın amacı, "yüksek verimliliğe ulaşmak için doğru ve optimal miktarda antrenman yaparak belirli bir zaman diliminde fizyolojik adaptasyonu maksimum düzeye çıkarmaktır" (Bompa ve Haff, 2017). Bilinen bir gerçek, yarışma dönemlerinde periyodik güçlendirme egzersizleriyle maksimal kuvvet değerlerinin artırılabiliridir. Günümüzde sporcular, tarihte görülen en yüksek verimlilik seviyelerine ulaşmaktadır (Bompa ve Haff, 2017). Ağırlık antrenmanlarında, gülle atıcılar neredeyse her zaman bench press egzersizlerine odaklanma eğilimindedir. Bench press, ağırlıklı olarak "pectoralis major, anterior deltoid ve triceps brachii" (Bompa ve ark., 2014) kaslarını çalıştırır. Önceki çalışmalar, tip II kas liflerinin yüksek yüzdesine sahip olmanın, yüksek hareket hızlarında izokinetik tork üretimiyle güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir (Thorstensson ve ark., 1977; Gregor ve ark., 1979; Terzis ve ark., 2003). İzokinetik egzersizler, kas kuvvetini en fazla artıran egzersizlerdir (Akgün, 1994; Şahin, 2010) ve izokinetik kasılmada, bir eklem hareket açıklığı boyunca sabit bir hızda kasılma gerçekleşir ve hareketin her aşısında kaslar maksimum kuvvette bulunur (Kalyon, 1997; Şahin, 2010). Ağırlık antrenmanları, ilgili kasların kütlelerini artırır ve ilgili fibrillerin uzamasını sağlar. Bu da artan kas kütlelerinin daha fazla kas gücü üretmesine yol açar. Ayrıca, kademeli olarak hızlanan bir momentumla düzgün doğrusal bir yönde gerçekleştirilen atış hareketinin, aynı yönde gerçekleştirilen bench press uygulamalarıyla desteklendiği gözlemlenebilir.

Analiz sonuçları, tüm sporcuların dört yıllık dönemdeki gülle atma ve bench press performansı ortalamaları arasında oldukça pozitif bir korelasyon olduğunu göstermektedir ( $r: 0.874$ ,  $p: 0.001$ ). Her bir bireyin parametreleri ayrı ayrı ölçüldüğünde ise üç parametre arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın konusunu oluşturan bench press ile gülle atma performansı arasında her sporcu için güçlü bir ilişki bulunmuştur. Patrick T. J. ve arkadaşlarının çalışmalarında da bench press ile gülle atma performansı arasında güçlü bir korelasyon bulunduğu belirtilmiştir (Patrick ve ark., 2011). Benzer bir sonuç, Georgiadis G. ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada da görülmüştür (Georgiadis ve ark., 2015). Ayrıca, yıllık gülle atma ve bench press performansları açısından, gülle atma ( $r: 0.564$ ,  $p: 0.023$ ) ve bench press ( $r: 0.540$ ,  $p: 0.031$ ) performanslarının her yıl artış gösterdiği gözlemlenmiştir. Terzis ve arkadaşlarının bir vaka çalışmasında, elit düzeydeki dönüş tekniğiyle atma performansının doğrudan yağsız vücut kütleleriyle ilişkili olmayabileceği, bunun yerine kas kuvveti ölçümleriyle daha yakından ilişkili olabileceği belirtilmiştir (Terzis ve ark., 2012).

Sonuç olarak, bench press performansındaki artışın kadın gülle atıcıların gülle atma performansını artırdığı ve bu egzersizleri uygulama yıllarının artmasıyla birlikte gülle atma performansının da arttığı güvenle söylenebilir. Atletizmde performans, kas gücü üretimine bağlıdır; kas gücü ise kuvvet ve hızın bir ürünüdür. Bu nedenle, kas gücünü geliştirmek ve performans seviyelerini artırmak için bu iki bileşenin (kuvvet ve hız) ayrı ayrı veya birlikte antrenman programlarına dahil edilmesi gerekmektedir (Mustapha ve ark., 2019; Zatsiorsky, 1995; Mohammed, 2015). Patrick ve arkadaşları çalışmalarında, “atletizm antrenörlerinin bench press kuvvetini artırmaya zaman ayırmaları gerektiğini” belirtmektedir (2011).

## KAYNAKLAR

- Akgün N.. (1994). Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, Ege Üniveritesi Basımevi, 5. Baskı, İzmir.
- Berger R. (1962). “Optimum repetitions for the development of strength”, Res Q 33:334–338
- Bompa T.O.; Pasquale M.D. & Cornacchia L..(2014). Nitelikli Kuvvet Antrenmanı, (Çev.:Tanju Bağırhan), Spor Yayınevi ve Kitabesi, Ankara.
- Bompa T.O. & Haff G.G. (2017). Dönemleme, Antrenman Kuramı ve Yöntemi, (Çev.:Tanju Bağırhan), Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara.
- Georgiadis G.; Karampatsos G.; Kyriazis T. & Terzis G. (2015).“Shot put Performance and Muscular Strebgh”, 10th. ECSS Congress, Belgrade (13-16 July).
- Gregor R.; Edgerton R.; Perrine J.; Champion D. & De Bus C. (1979).”Torque-velocity relationships and muscle fiber composition in elite female athletes”, J Appl Physiol, 47:388-392.
- International Amateur Athletic Federation, (2000), IAAF.Official Handbook, Monaco.
- Mohammed A.. (2015). “The Effect of Functional Resistance Drills Using Elastic Band of Some of Physical and Kinematic Variables on release phase in Javelin Throw Event”, Journal of Applied Sport, 5/1-10.
- Mustapha B.; Toıvati A.B.; Houcine B.& Djamal M. (2019). “Effectiveness of plyometric exercises to improve muscular strength and digittl achievement for students in shot put”, IJPEFS, Vol. 8, Iss 2, 36-41.
- Kalyon T.A. (1997). Spor Hekimliği. GATA Basımevi, Ankara.
- Patrick T.J.; Bellar D.; Judge L.W. & Craig B. (2011). “Correlation of Height and Presseason Bench Press 1RM to Shot put and Weight Throw Performance During the Competitive Season” Journal os Strength an Conditioning Research, March, Vol. 25, Issue: p S97-S98.
- Terzis G.; Georgiadis G.; Vassiliadou E. & Manta P. (2003). “Relationship between shot put performance and triceps brachii fiber type composition and power production”, Eur. J. Appl. Physiol., 90: 10-15.

Terzis G.; Kyriazis T.; Karampatsos G. & Georgiadis G. (2012). "Muscle Strength, Body Composition and Performance of an Elite Shot Putter", International Journal of Sports Physiology and Performance. July, 7(4).

Thorstensson A.; Larsson L.; Tesch P. & Karlsson J. (1977). "Muscle strength and fiber composition in athletes and sedentary men", Med Sci Sports, 9:26-30.

Sugumar C. (2014). "A Biomechanical Analysis of The Shot Put Performance", Research Paper Physical Education, Vol. 3, Iss.5, May, s:118-119.

Şahin Ö. (2010). "Rehabilitasyonda İzokinetik değerlendirmeler", Cumhuriyet Medical Journal, 32; 386-396.

Wilson G.J.; Elliot B.C. & Wood G.A. (1992). "Stretch shortening cycle performance enhancement through flexibility training", Med Sci Sports Exerc 24:116–123.

Zatziorsky V.M. (195). Science and practice of strength training Champaign, IL, US: Human Kinetics.