

Dirençli Pliometrik
Antrenmanında Fiziksel
Performans ve Ağrı Parametreleri

Yazar

Ömer PAMUK

© Copyright 2021

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

Bu kitapta yer alan fikirler ve düşünceler yazara ait olup, hiçbir kurum veya kuruluşun görüşünü yansıtmamaktadır. Bu kitap "Dirençli Pliometrik Antrenmanın Sporcularda Fiziksel Performans ve Ağrı Parametreleri Üzerine Etkisi" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

ISBN

978-625-7409-81-0

Kitap Adı

Dirençli Pliometrik Antrenmanında Fiziksel Performans ve Ağrı Parametreleri

Yazar

Ömer PAMUK

ORCID iD: 0000-0002-8980-3648

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

SPO000000

DOI

xxx

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

TEŞEKKÜR

Sayın Doç.Dr. Serhan AKMAN, tezin istatistiksel analizinde katkı sağlamıştır.

Sayın Prof. Dr. Fatih KILINÇ, dikey sıçrama için gerekli ekipmanı sağlama konusunda katkı sağlamıştır.

Sayın Doç.Dr. Abdurrahman AKTOP, 10m-20m sprint koşu ve Rast test ölçümleri için gerekli ekipmanı sağlama konusunda katkı sağlamıştır.

Sayın Spor Hekimi Dr. Erdal HANCI, Doç. Dr.Ömer H. ÇOLAK, Doç.Dr. Alpay GÜVENÇ, olumlu eleştirileri ve fikirleri ile katkı sağlamışlardır.

Sayın Kadir GÖK, Ela Naz DÖĞER, Gürkan BİLGİN, Nehir ÇOLAK, Nurlan HASANLI, Aliye GÜNDOĞDU Fizyolojik ve saha ölçümlerde katkı sağlamışlardır.

Sayın Serdar ERGÖK ve Tofaş Spor Klübü, sporcu ve saha temininde büyük katkı sağlamışlardır.

Spor Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürlüğü, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü ve Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tez çalışmasının gerçekleştirilmesinde katkı sağlamışlardır.

Sevgili ailem bu süreçte manevi destekleri ile katkı sağlamışlardır.

İÇİNDEKİLER

1. Bölüm

GİRİŞ	1
-------------	---

2. Bölüm

GENEL BİLGİLER

2.1. Basketbol.....	5
2.2. Pliometrik Antrenman	6
2.3. Dirençli Pliometrik Antrenman	9
2.4. Ağrı.....	9
2.4.1. Nosiseptif Ağrı	10
2.4.2. Nöropatik Ağrı.....	10
2.4.3. Psikojenik Ağrı	10

3. Bölüm

GEREÇ VE YÖNTEM	13
-----------------------	----

3.1. Çalışma Grupları ve Uygulama Modeli.....	13
3.2. Antrenman Programları.....	14
3.3. Ölçülen Parametreler	20
3.3.1. Anket Formları (Fiziksel Aktiviteye Hazırlık Anketi ve Beck Depresyon Ölçeği).....	20
3.3.2. Katılımcılara Ait Bilgiler (yaş, boy, kilo ve uyuluk uzunluğu).....	20
3.3.3. Fizyolojik Parametreler (Dinlenim Nabız, Kan Basıncı).20	
3.3.4. Fiziksel Performans Parametreleri.....	20
3.3.5. Ağrı Parametreleri.....	24
3.4. İstatistiksel Analiz	25

4. Bölüm

BULGULAR.....	27
---------------	----

4.1. Katılımcılara ait fiziksel özellikler	27
--	----

4.2. Fizyolojik Parametreler.....	28
4.2.1. Nabız	28
4.2.2. Kan Basıncı.....	29
4.3. Fiziksel Performans Parametreleri	30
4.3.1. Dikey Sıçrama Testi Bulguları	30
4.3.2. Esneklik Testi Bulguları	31
4.3.3. Aerobik Kapasite Bulguları (20 m mekik koşusu)	32
4.3.4. Çeviklik Testi Bulguları	33
4.3.5. Sprint Testi Bulguları	34
4.3.6. Anaerobik Güç Bulguları.....	35
4.3.7. İzometrik ve İzokinetik Kas Kuvveti Ölçümü Bulguları.....	42
4.4. Ağrı Parametreleri.....	52
4.4.1. Ağrı Eşiği	52
4.4.2. Ağrı Toleransı.....	52
4.4.3. Nosiseptif Geri Çekme Refleksi (NFR) Parametreleri.....	54
 5. Bölüm	
TARTIŞMA.....	57
5.1. Fizyolojik Parametreler.....	58
5.2. Fiziksel Performans Parametreleri	59
5.3. Ağrı Parametreleri.....	64
 6. Bölüm	
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	71
EKLER	73
KAYNAKLAR.....	80

KAYNAKLAR

- Anshel MH, Russell KG. Effect of aerobic and strength training on pain tolerance, pain appraisal and mood of unfit males as a function of pain location. *Journal of Sports Sciences*. 1994;12:535-547.
- Ardıçlı T. 15-16 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan Pliometrik Ve Ağırlık Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 2005, Ankara (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mansur Onay).
- Armijo O, Magee DJ, Gross DP. Effects of exercise therapy on endogenous pain-relieving peptides in musculoskeletal pain: a systematic review. *The Clinical journal of pain*. 2011;27:365-374.
- Baker D. Improving vertical jump performance through general, special, and specific strength training: A brief review. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 1996; 10: 131-136.
- Baker D. Selecting the appropriate exercises and loads for speed-strength development. *Strength and Conditioning Coach*. 1995;3:8-15.
- Baştürk D. Vertimax Antrenmanlarının Çeviklik, Çabukluk Ve İvmelenme Üzerine Etkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2013, Ankara (Danışman: Doç. Dr. Metin Kaya).
- Bavlı Ö. Havuz Pliometrik Egzersizleri ile Alan Pliometrik Egzersizlerin Adölesan Dönem Basketbolcuların Biyomotorik ve Yapısal Özelliklerine Etkisi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2009, Adana (Danışman: Doç. Dr. M. Erkan Kozanoğlu).
- Bavlı Ö. Investigation the effects of combined plyometrics with basketball training on some biomotorical performance. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*. 2012;3:90-100.
- Beck AT. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961;4:561-71.
- Boecker H, Sprenger T, Spilker ME, Henriksen G, Koppenhoefer M, Wagner KJ, Tolle TR. The runner's high: opioidergic mechanisms in the human brain. *Cerebral Cortex*. 2008;18:2523-2531.
- Bompa TO, 2001. Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı 4. Baskı, Ankara, Bağır-gan Yayınevi, 125-140.
- Bouget M, Rouveix M, Michaux O, Pequignot JM, Filaire E. Relationships among training stress, mood and dehydroepiandrosterone sulphate/cortisol ratio in female cyclists. *Journal of Sports Sciences*. 2006;24:1297-1302.
- Carlson K, Magnusen M, Walters P. Effect of various training modalities on vertical jump. *Research in Sports Medicine*. 2009;17:84-94.

- Cohen EE, Ejsmond-Frey R, Knight N, Dunbar RI. Rowers' high: behavioural synchrony is correlated with elevated pain thresholds. *Biology Letters*. 2010;6:106-108.
- Darendelioğlu R. Bir Rekreasyon Faaliyeti Olarak Basketbol Maçlarına Katılımı Etkileyen Faktörler (Beko Basketbol Ligi Antalya Örneği). Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2008, Antalya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Evren Ağyar).
- Erdine S. Ağrı mekanizmaları ve ağrıya genel yaklaşım. In: Erdine S: Ağrı 3.baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2007, 37-49.
- Fischer AA. Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. 1987;30:115-126.
- Fry AC, Kraemer WJ, Ramsey LT. Pituitary-adrenal-gonadal responses to high-intensity resistance exercise overtraining. *Journal of Applied Physiology*. 1998;85:2352-2359.
- George SZ, Bishop MD, Bialosky JE, Zeppieri G, Robinson ME. Immediate effects of spinal manipulation on thermal pain sensitivity: an experimental study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2006;7:68-70.
- Göllü G. 14-16 Yaş Kız ve Erkek Basketbol Öğrencilerinde İki Aylık Sadece Pliometrik veya Pliometrik ile Yaygın İnteryal Antrenman Programının Birlikte Uygulamasının Fizyolojik Değerlere Etkisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006, Eskişehir (Danışman: Prof. Dr. Kubilay Uzuner).
- Guezennec Y, Leger L, Lhoste F, Aymonod M, Pesquies PC. Hormone and metabolite response to weight-lifting training sessions. *International Journal of Sports Medicine*. 1986;7:100-105.
- Guieu R, Blin O, Pouget J, Serratrice G. Nociceptive threshold and physical activity. *The Canadian journal of neurological sciences. Le Journal Canadien des Sciences Neurologiques*. 1992;19:69-71.
- Güirimand F, Dupont X, Brasseur L, Chauvin M, Bouhassira D. The effects of ketamine on the temporal summation (wind-up) of the RIII nociceptive reflex and pain in humans. *Anesth Analg*. 2009;1:408-414.
- Guyton AC, Hall, JE. *Textbook of medical physiology*. 11th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2007, 683-700.
- Güneş TD. Basketbol Da Özelleştirilmiş Modern Pliometrik Antrenmanın Motor Gelişim Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2008, İstanbul (Danışman : Prof. Dr. Salih Pınar).
- Haff GG, Potteiger JAA brief review: Explosive exercises and sports performance. *Strength and Conditioning Journal*. 2001;23:13-20.
- Harkcom TM, Lampman RM, Banwell BF, Castor CW. Therapeutic value of graded aerobic exercise training in rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatology*. 1985;28: 32-39.

- Harman EA, Rosenstein MT, Frykman PN, Rosenstein RM. The effects of arms and countermovement on vertical jumping. *Medicine and Science in Sport and Exercise*. 1990; 22: 825-833.
- Harries SK, Lubans DR, Callister R. Resistance training to improve power and sports performance in adolescent athletes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2012;15:532-540.
- Harris GR, Stone MH, O'Bryant HS, Proulx CM, Johnson RL. Short-term performance effects of high speed, high force, or combined weight training methods. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2000;14:14-20.
- Hill J, Leiszler M. Review and Role of Plyometrics and Core Rehabilitation in Competitive Sport. *ACSM*. 2011;10: 1-7.
- Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*. 1989;7:3-13.
- Hoffman MD, Hoffman DR. Does aerobic exercise improve pain perception and mood? A review of the evidence related to healthy and chronic pain subjects. *Current Pain and Headache Reports*. 2007;11:93-97.
- Hohmann AG, Suplita RL, Bolton NM, Neely MH, Fegley D, Mangier R, Duranti A. An endocannabinoid mechanism for stress-induced analgesia. *Nature*. 2005;435:1108-1112.
- Janal MN. Pain sensitivity, exercise and stoicism. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1996;89:376.
- Jung AP. The impact of resistance training on distance running performance. *Sports Medicine*. 2003;33:539-552.
- Kadi F, Ahlgren C, Waling K, Sundelin G, Thornell LE. The effects of different training programs on the trapezius muscle of women with work-related neck and shoulder myalgia. *Acta Neuropathol*. 2000;100:253-8.
- Kayhan M. Basketboldcularda Eksantrik Egzersiz Sonrası Oluşan Gecikmiş Kas Ağrısının Bazı Biyokimyasal Parametrelere Ve Şut Yüzdesine Etkisinin İncelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 2014, Kütahya (Danışman: Doç. Dr. Mehmet Acet).
- Kemppainen PE, Hämäläinen O, Könönen MA. Different effects of physical exercise on cold pain sensitivity in fighter pilots with and without the history of acute in-flight neck pain attacks. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1998;30:577-582.
- Kettler A, Hartwig E, Schultheiss M, Claes L, Wilke HJ. Mechanically simulated muscle forces strongly stabilize intact and injured upper cervical spine specimens. *J Biomech*. 2002;35:339-46.
- Kıratlı G. 8 haftalık pliometrik antrenmanın 12-16 yaş kadın hentbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 2014, Muğla (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ali Ağılönü).

- Koltyn, K. F. (2000). Analgesia following exercise. *Sports medicine*, 29(2), 85-98.
- Koltyn KF. Exercise-induced hypoalgesia and intensity of exercise. *Sports Medicine*. 2002;32:477-487.
- Koltyn KF, Knauf MT, Brellenthin AG. Temporal summation of heat pain modulated by isometric exercise. *European Journal of Pain*. 2013;17:1005-1011.
- Korkmaz S. Sporcularda uzun süreli yorgunluğun kas hasarıyla ilişkisi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi., 2010, Adana (Danışman: Prof. Dr. S. Sadi Kurdak).
- Kosek E, Lundberg L. Segmental and plurisegmental modulation of pressure pain thresholds during static muscle contractions in healthy individuals. *European Journal of Pain*. 2003;7:251-258.
- Kraemer WJ. Endocrine responses to resistance exercise. *Army Research Inst Of Environmental Medicine Natick Ma*. 1987;1:59-87.
- Kraemer WJ, Patton JF, Gordon SE, Harman EA, Deschenes MR, Reynolds KA, Dziados JE. Compatibility of high-intensity strength and endurance training on hormonal and skeletal muscle adaptations. *Journal of Applied Physiology*. 1995;78: 976-989.
- Leivseth G, Clausen T, Everts ME, Bjordal E. Effects of reduced joint mobility and training on Na,K-ATPase and Ca-ATPase in skeletal muscle. *Muscle Nerve*. 1992; 15:843-9.
- Lewis, J. W., Cannon, J. T., & Liebeskind, J. C. (1980). Opioid and nonopioid mechanisms of stress analgesia. *Science*, 208(4444), 623-625.
- Lindman R, Hagberg M, Angqvist KA, Soderlund K, Hultman E, Thornell LE. Changes in muscle morphology in chronic trapezius myalgia. *Scand J Work Environ Health*. 1991;17:347-55.
- MacDougall JD, Sale DG, Moroz JR, Elder GC, Sutton JR, Howald H. Mitochondrial volume density in human skeletal muscle following heavy resistance training. *Medicine and Science in Sports*. 1978;11:164-166.
- Markovic G. Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytical review. *British Journal of Sports Medicine*. 2007;41:349-355.
- McAllister RM, Urban LA, Dray A, Smith PJ. Comparison of the sensory threshold in healthy human volunteers with the sensory nerve response of the rat in vitro hindlimb skin and saphenous nerve preparation on cutaneous electrical stimulation. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*. 1995;20:437-443.
- McBride JM, Triplett-McBride T, Davie A, Newton RU A comparison of strength and power characteristics between power lifters, Olympic lifters, and sprinters. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 1999;13:58-66.
- McBride JM, Triplett-McBride T, Davie A, Newton RU) The effect of heavy- vs. light-load jump squats on the development of strength, power, and speed. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2002;16:75-82.

- McClenton LS, Brown LE, Coburn JW, Kersey RD. The effect of short-term VertiMax vs. depth jump training on vertical jump performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2008;22:321-325.
- McClenton LS, Brown LE, Coburn JW, Kersey RD. The effect of short-term VertiMax vs. depth jump training on vertical jump performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2008;22:321-325.
- McConnell J. A novel approach to pain relief pre-therapeutic exercise. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2000;3:325-334.
- McKemy DD, Neuhauser WM, Julius D. Identification of a cold receptor reveals a general role for TRP channels in thermosensation. *Nature*. 2002;416:52-58.
- Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: A new theory. *Science*. 1965;150:971-8.
- Neddermeyer TJ, Flühr K, Lötsch J. Principle components analysis of pain thresholds to thermal, electrical, and mechanical stimuli suggests a predominant common source of variance. *Pain*. 2008;138:286-291.
- Neziri AY, Curatolo M, Nüesch E, Scaramozzino P, Andersen OK, Arendt-Nielsen L, Jüni P. Factor analysis of responses to thermal, electrical, and mechanical painful stimuli supports the importance of multi-modal pain assessment. *Pain*. 2011;152:1146-1155.
- O'Connor P, Cook DB. Exercise and Pain: The Neurobiology, Measurement, and Laboratory Study of Pain in Relation to Exercise in Humans. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 1999;27:119-166.
- Oosthuizen JJ. The effects of a combined resisted jump training and rugby-conditioning program on selected physical, motor ability and anthropometric components of rugby players. North-West University, Doctoral dissertation, 2013.
- Öğün ES. Türkiye Bölgesel Bayan Basketbol Ligi B Grubunda Oynayan Bayan Basketbolcuların Sakatlanma Sıklıkları ve Nedenleri. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2012, Afyonkarahisar (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Yücel Ocak).
- Patel NN. Pliometric Training: A Review Article. *Int J Cur Res Rev*. 2014;6: 33-37.
- Poomsalood S, Pakulanon S. Effects of 4-week Plyometric Training on Speed, Agility, and Leg Muscle Power in Male University Basketball Players: A Pilot Study.
- Rhea MR, Peterson MD, Lunt KT, Ayllon FN The effectiveness of resisted jump training on the VertiMax in high school athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2008;22: 731-734.
- Rhea MR, Peterson MD, Oliverson JR, Ayllon, FN Potenziano BJ. An examination of training on the VertiMax resisted jumping device for improvements in lower body power in highly trained college athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2008;22:735-740.

- Saka T, Yıldız Y. Egzersize bağlı alt bacak ağrıları. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 2007;27:753-762.
- Sandrini G, Serrao M, Rossi P, Romaniello A, Cruccu G & Willer JC. The lower limb flexion reflex in humans. *Progress in neurobiology.* 2005;77:353-395.
- Serinken MA. Tekerlekli Sandalye Basketbolcularında Eksantrik Egzersiz Sonrasında Oluşan Gecikmiş Kas Ağrısının Pozisyon Hissi Ve Şut Yüzdesi Üzerine Etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü*, 2011, İzmir (Danışman: Prof. Dr. B. Muammer Kayatekin).
- Skljarevski V, Ramadan NM. The nociceptive flexion reflex in humans—review article. 2002;96: 3-8.
- Sparling PB, Giuffrida A, Piomelli D, Roskopf L, Dietrich A. Exercise activates the endocannabinoid system. *Neuroreport.* 2003;14: 2209-2211.
- Stabenow K, Metcalf T. Strength Training in Children And Adolescents: Raising The Bar For Young Athletes? *Sports Health.* 2009;13:223-226.
- Staud R, Robinson ME, Price DD. Temporal summation of second pain and its maintenance are useful for characterizing widespread central sensitization of fibromyalgia patients. *The Journal of Pain.* 2007;8:893-901.
- Tanaka R, Ozawa J, Kito N, Moriyama, H. Efficacy of strengthening or aerobic exercise on pain relief in people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical rehabilitation.* 2013;27:1059-1071.
- Tesarz J, Schuster AK, Hartmann M, Gerhardt A& Eich W. Pain perception in athletes compared to normally active controls: a systematic review with meta-analysis. 2012; 153:1253-1262.
- Tesarz, J., Gerhardt, A., Schommer, K., Treede, R. D., & Eich, W. (2013). Alterations in endogenous pain modulation in endurance athletes: an experimental study using quantitative sensory testing and the cold-pressor task. *PAIN**, 154(7), 1022-1029.
- Usgu G. Basketbol Oyuncularında Vibrasyon Eşliğindeki Pliometik Eğitim Fiziksel Performans Üzerine Etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, 2016, Ankara (Danışman: Prof. Dr. İnci Yüksel).
- Vierck CJ, Staud R, Price DD, Cannon RL, Mauderli AP, Martin AD. The effect of maximal exercise on temporal summation of second pain (windup) in patients with fibromyalgia syndrome. *The Journal of Pain.* 2001;2:334-344.
- Villemure C, Bushnell CM. Cognitive modulation of pain: how do attention and emotion influence pain processing? *Pain.* 2002;95:195-199.
- Yılmaz Y, Hekim M, Tokgöz M, Zengin S, Ulukan H, Kaya E. Plyometric exercising of athletes at adolescence period. *Journal of Human Sciences.* 2016;3:5602-5612.
- Ylinen J, Takala EP, Kautiainen H, Nykänen M, Häkkinen A, Pohjolainen T & Airaksinen O. Effect of long-term neck muscle training on pressure pain threshold: A randomized controlled trial. *European Journal of Pain.* 2005;9:673-673.

Burslar-Ödüller:

Yayınlar ve Bildiriler:

1. Ömer Pamuk, Kadir Gök, Ela Naz Döğer, Ömer H. Çolak, Gürkan Bilgin, Nehir Çolak, Nurlan Hasanlı, Aliye Gündoğdu, Y. Gül Özkaya. *Dirençli Pliometrik Antrenmanın Basketbolcularda Fiziksel Performansa Etkisi*. 4. Uluslararası Spor Bilimleri, Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi, 20-23 Nisan 2017, Burdur-TÜRKİYE.
2. Ozkaya MS, Aksoy-Gundogdu A, Seyran M, Hindistan IE, Pamuk O, Ozkaya YG. Effect of exogenous melatonin administration on pain threshold in exercise trained rats under light-induced functional pinealectomy. *Biol Rhythm Res*, 45(6):849-859, 2014.
3. Gündoğdu A, Özdemir Ö, Pamuk Ö, Hindistan İE, Özkaya YG. The effect of simultaneously performed cognitive task and physical exercise on pressure pain threshold and tolerance in athletes. *IntJSCS, Special Issue 2*, 159-169, August 2014. Doi: 10.14486/IJSCS187.
4. Kaplan AS, Uğurlu SB, Pamuk Ö, Özdemir Ö, Hindistan İE, Özkaya YG. Effect of sport massage on pressure pain threshold and tolerance in athletes under eccentric exercise. *IntJSCS, Special Issue 2*, 136-146, August 2014. Doi: 10.14486/IJSCS185.
5. Ömer Pamuk, Turgut Kaplan, Halil Taşgın. *Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Farklı Liglere Göre İncelenmesi*. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2008, Cilt: 6, Sayı: 3.