18. ULUSLARARASI SPOR BİLİMLERİ KONGRESİ®

07 - 09 Kasım 2020

-2020- ONLINE -KONGRE-



www.sbk2020.org

ORGANİZASYON SEKRETERYASI

burkon TURİZM & KONGRE

+90 444 9 443

onur.oral@burkon.com

BİLİMSEL İLETİŞİM

Dr. Süleyman Patlar

E-Posta : spatlar@gmail.com

Selçuk Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi, Konya



18. Ulusal Spor Bilimleri Kongresi

18. International Sport Sciences Congress

---

07 – 09 Kasım 2020

7th – 9th November 2020

ÖZET METİN KİTABI

BOOK of ABSTRACTS

ISBN no: 978-605-74924-3-2

Kurullar

Kongre Onur Kurulu

Dr. Mehmet Muharrem KASAPOĞLU - Gençlik ve Spor Bakanı
Prof. Dr. Uğur ERDENER - Türkiye Milli Olimpiyat Komitesi Başkanı, Uluslararası Olimpiyat Komitesi Asbaşkanı
Prof. Dr. Burhanettin Hacıcaferoğlu - İstanbul Gençlik ve Spor İl Müdürü
Yavuz GÜRHAN - Antalya Gençlik ve Spor İl Müdürü V.
Ersin YAZICI - Antalya Valisi
Muhittin BÖCEK - Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı
Prof. Dr. Özlenen ÖZKAN - Akdeniz Üniversitesi Rektörü
Aydın ERGÜN - Aksu Kaymakamı
Halil ŞAHİN - Aksu Belediye Başkanı

Kongre Organizasyon Kurulu

Mehmet GÜNAY - Gazi Üniversitesi (Kongre Başkanı)
Mitat KOZ - Ankara Üniversitesi
Gülfem ERSÖZ - Ankara Üniversitesi
Sebahattin DEVECİOĞLU - Fırat Üniversitesi
Timuçin GENCER - Ege Üniversitesi
Sami MENGÜTAY - Fenerbahçe Üniversitesi
Ali Ahmet DOĞAN - Kırıkkale Üniversitesi
Erkan Faruk ŞİRİN - Selçuk Üniversitesi
Murat KALDIRIMCI - Atatürk Üniversitesi
Süleyman PATLAR - Selçuk Üniversitesi
Fatih KILINÇ - Akdeniz Üniversitesi
Burhanettin HACICAFEROĞLU - İstanbul Gençlik ve Spor İl Müdürü

Kongre Sekreteri
Dr. Süleyman PATLAR - Kongre Genel Sekreteri

Kongre Sekreter Yardımcıları
Dr. Akın ÇELİK
Dr. Serdar ELER
Dr. Funda KOÇAK
Dr. Ayça GENÇ

Sekreterya
Özgün PARASIZ
Kadir KESKİN
Okan Burçak ÇELİK

Spor Bilimleri Derneği Yönetim Kurulu
Mehmet GÜNAY
Mitat KOZ
Sebahattin DEVECİOĞLU
Gülfem ERSÖZ
Timuçin GENCER
Erkan Faruk ŞİRİN
Sami MENGÜTAY
Murat KALDIRIMCI
Ali Ahmet DOĞAN

Spor Bilimleri Derneği Onur Kurulu

Birol DOĞAN
Hatice ÇAMLIYER
Yavuz TAŞKIRAN
Spor Bilimleri Derneği Denetleme Kurulu
Mürsel BiÇER - Gaziantep Üniversitesi
Tahir HAZIR - Hacettepe Üniversitesi
Cengiz AKALAN - Ankara Üniversitesi
Spor Bilimleri Derneği Önceki Başkanları
Caner AÇIKADA
Yavuz TAŞKIRAN
Hasan KASAP
M. Ferit ACAR
Birol DOĞAN
Haydar DEMİREL
Gıyasettin DEMİRHAN
Bilim Kurulu Başkanı
Dr. Mitat KOZ

Bilim Kurulu

Dr. A. Azmi YETİM
Dr. A. Haydar DEMİREL
Dr. Abdülkerim Kasım BALTACI
Dr. Aina CHALABAEV FR
Dr. Ali Ahmet DOĞAN
Dr. Ali KIZILET
Dr. Alin LARİON ROM
Dr. Amir SHAMS IRN
Dr. Andrew JONES UK
Dr. Andriy VOVKANYCH UKR
Dr. Antonio Paoli IT
Dr. Arslan KALKAVAN
Dr. Athanasios G. PAPAİOANNOU GRE
Dr. Atilla PULUR
Dr. Axel KNICKER GER
Dr. Hamed ABBASSI IRN
Dr. Murat TAŞ
Dr. Halil İbrahim CİCİOĞLU
Dr. Hans Georg PREDEL GER
Dr. Harald TSCHAN AUT
Dr. Hasan KASAP
Dr. Hayri ERTAN
Dr. Herbert WAGNER AU
Dr. Hiroyuki NUNOME JAP
Dr. Hürmüz KOÇ
Dr. Hüseyin KIRIMOĞLU
Dr. Hüseyin ÜNLÜ
Dr. Ian HAEZLEWOOD AU
Dr. Ian Heazlewood
Dr. Ian Jones UK
Dr. Musa Selimi KOS
Dr. Mürsel BİÇER
Dr. Müslüm BAKIR
Dr. Nadhim AL-WATTAR IRQ
Dr. Naito HİSASHİ JAP
Dr. Neagu NICOLEA ROM
Dr. Nefise BULGU
Dr. Neil AMSTRONG ENG
Dr. Nevzat MİRZEOĞLU
Dr. Nikolaos DİGELİDİS GRE
Dr. Nimet H. KORKMAZ
Dr. Norbert MÜLLER GER
Dr. Nurettin KONAR
Dr. Ömer ŞENEL
Dr. Özcan SAYGIN

Dr. Aysel PEHLİVAN
Dr. Ayşe Kin İŞLER
Dr. Baki YILMAZ
Dr. BİLGE DONUK
Dr. Birol DOĞAN
Dr. Branislav ANTALA SK
DR. Brett SMITH UK
Dr. Bryan McCORMICK ABD
Dr. Burhan CUMRALIĞİL
Dr. Bülent AĞBUĞA
Dr. Canan KOCA ARITAN
Dr. Cecilia GEVAT ROM
Dr. Cengiz ARSLAN
Dr. Christian WACKER GER
Dr. Christoph BREUER GER
Dr. Christopher BELL USA
Dr. Cristoph RASCHKA GER
Dr. Çetin YAMAN
Dr. Dana BADAU ROM
Dr. Daniela DASHEVA BUL
Dr. Danyel REİCHE GER
Dr. David TOD UK
Dr. Dusan MITIC RS
Dr. Dusko BJELİCA MNE
Dr. Ioan TURCU RO
Dr. Ivo JIRASEK CZ
Dr. İbrahim Bülent FİŞEKÇİOĞLU
Dr. İbrahim YILDIRAN
Dr. İfet MAHMUTOVİÇ BİH
Dr. İlhan TOKSÖZ
Dr. İlker YILMAZ
Dr. James HARDY ENG
Dr. Jayne CAUDWELL UK
Dr. Jean COTE CAN
Dr. Jeffrey MARTIN USA
Dr. Jim PARRY ENG
Dr. Jonathan FOLLAND UK
Dr. Jorn Wulf Helge DK
Dr. Josef HACKFORTH GER
Dr. Jurgen BUSCHMANN
Dr. Kadir PEPE
Dr. Kairat ZAKİRYANOV KAZ
Dr. Kanat CANUZAKOV KRG
Dr. Karyn HAMILTON USA
Dr. Kaukab AZEEM KSA
Dr. Kaukab AZEM-IND
Dr. Kemal TAMER
Dr. Khaled EBADA EGY
Dr. Paul G. SCHEMPP ABD
Dr. Perican BAYAR
Dr. Peter BONOV BUL
Dr. Peter HASTİE USA
Dr. Peter SPITZENFEIL GER
Dr. Phillip WARD USA
Dr. R.Timuçin GENÇER
Dr. Rana VAROL
Dr. Razvan ENOİU ROM
Dr. Renato MANNO ITA
Dr. Reza RAJABİ IRN
Dr. Robert C. SCHNEIDER USA
Dr. Robert SCALES USA
Dr. Roger ENOKA USA
Dr. Rüçhan İRİ
Dr. Saeid Dabbagh NIKOUKHESLAT IRN
Dr. Salih PINAR
Dr. Sami MENGÜTAY
Dr. Scott POWERS USA
Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU
Dr. Selda BEREKET
Dr. Selma KARACAN
Dr. Sema ALAY ÖZGÜL
Dr. Seyhan HASIRCI

Dr. Eddie TAKCHING LAM USA
Dr. Edward COYLE USA
Dr. Ekrem ÇOLAKHODZIÇ BiH
Dr. Ekrem Levent İLHAN
Dr. Elizabeth C.J. PİKE UK
Dr. Emanuele ISIDORI ITA
Dr. Emine ÇAĞLAR
Dr. Erdal ZORBA
Dr. Erdinç ŞIKTAR
Dr. Eric MUELLER AUT
Dr. Erkan Faruk ŞİRİN
Dr. Erkut KONTER
Dr. Erman ÖNCÜ
Dr. Erzhan MAKHANBET KAZ
Dr. F. Filiz ÇOLAKOĞLU
Dr. F. Hülya AŞÇI
Dr. Fadıl MAMUTİ MKD
Dr. Faik ARDAHAN
Dr. Fatih BEKTAŞ
Dr. Fatih ÇATIKKAŞ
Dr. Fatih ÖZGÜL
Dr. Fereidoon TONDNEVİS IRN
Dr. Fikret SOYER
Dr. Füsun Öztürk KUTER
Dr. Kirk WAKEFIELD USA
Dr. Konstantinos GEORGİADİS GRE
Dr. Kostas ALEXANDRİS GRE
Dr. Kürşad Han DÖNMEZ
Dr. Latif AYDOS
Dr. Laurentiu-Gabriel Talaghir RO
Dr. Li Chun Yen TW
Dr. M. Levent İNCE
Dr. M. Settar KOÇAK
Dr. Mahmood GOUDARZİ IRN
Dr. Manfred LÄMMER GER
Dr. Marcia De FRANCESCHİ NETO BRZ
Dr. Margot NIESSEN GER
Dr. Martin LAMES GER
Dr. Martin Roderick UK
Dr. Mary O'SULLİVAN IRL
Dr. Matthew P. BUMAN USA
Dr. Mehmet ACET
Dr. Mehmet GÜÇLÜ
Dr. Mehmet GÜNAY
Dr. Mehmet KILIÇ
Dr. Mehmet KUTLU
Dr. Mehmet TÜRKMEN
Dr. Metin ARGAN
Dr. Shams MUSTAFAYEVA AZE
Dr. Simon CHADWİCK UK
Dr. Simona PAJAUJIENE LT
Dr. Stevo POPOVİC MNE
Dr. Suat KARAKÜÇÜK
Dr. Süleyman PATLAR
Dr. Şevki KOLUKISA
Dr. Tahir HAZIR
Dr. Tomasz Niznikowski POL
Dr. Turgay BİÇER
Dr. Turgut KAPLAN
Dr. Ulrich HARTMAN GER
Dr. Uwe Pühse
Dr. Vedat ÇINAR
Dr. Vern NEVILLE UK
Dr. Werner NACHBAUER AUT
Dr. Yağmur AKKOYUNLU
Dr. Yavuz TAŞKIRAN
Dr. Yusuf CAN
Dr. Yücel OCAK
Dr. Yüksel SAVUCU
Dr. Zafer ÇİMEN
Dr. Zekeriya GÖKTAŞ
Dr. Zeki COŞKUNER

Dr. Geoffrey GOLDSPING UK
Dr. Georgiados COSTANTİNOS GRE
Dr. Gıyasettin DEMİRHAN
Dr. Gökhan BAYRAKTAR
Dr. Gülfem ERSÖZ
Dr. Günter A. PILZ GER
Dr. Metin YAMAN
Dr. Mireala DAMİAN ROM
Dr. Mitat KOZ
Dr. Mohsen ESMAEILI IRN
Dr. Mounire KOUACHE ALG
Dr. Murat KALDIRIMCI
Dr. Zsolt RADAK HUN
Dr.Andriy VOVKANYCH UA
Dr.Jose Gonzalez ALONSO ESP
Dr.Peter ISERBYT BEL
Dr.Saeid Dabbagh NIKOUKHESLAT IRN
Dr. Günter AMESBER AUT

Hakem Kurulu

Dr. Adem CİVAN
Dr. Ahmet ALPTEKİN
Dr. Ali Dursun AYDIN
Dr. Ali ÖZKAN
Dr. Ani AGOPYAN
Dr. Ayda KARACA
Dr. Ayşe Dilşad MİRZEOĞLU
Dr. Ayşe Gökçe ERTURAN İLKER
Dr. Baybars Recep EYNUR
Dr. Betül BAYAZIT
Dr. Bilal DEMİRCAN
Dr. Bilal Utku ALEMDAROĞLU
Dr. Burak GÜRER
Dr. Bülent GÜRBÜZ
Dr. Cengiz AKALAN
Dr. Çetin ÖZDİLEK
Dr. Gülten HERGÜNER
Dr. Mustafa ATLİ
Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL
Dr. Hakan SUNAY
Dr. Hakan ÜNAL
Dr. Halil SAROL
Dr. Haluk KOÇ
Dr. Hanife Banu ATAMAN YANCI
Dr. Hüdaverdi MAMAK
Dr. Ilker OZMUTLU
Dr. İbrahim ERDEMİR
Dr. İlhan ADİLOĞULLARI
Dr. İlker ÖZMUTLU
Dr. Kerem Yıldırım ŞİMŞEK
Dr. Levent ATALI
Dr. Leyla SARAÇ
Dr. Özlem ORHAN
Dr. Pınar GÜZEL
Dr. R. Feruduη DORAK
Dr. Ragıp PALA
Dr. Rıdvan EKMEKÇİ
Dr. Sadettin KİRAZCI
Dr. Sefa LÖK
Dr. Selhan ÖZBEY
Dr. Serdar ELER
Dr. Serdar TOK
Dr. Sibel ARSLAN
Dr. Sultan HARBİLİ
Dr. Süleyman Murat YILDIZ
Dr. Sümmani EKİCİ
Dr. Sürhat MÜNİROĞLU
Dr. Ş. Nazan KOŞAR

Dr. Dilşad ÇOKNAZ
Dr. Elif KARAGÜN
Dr. Emin SÜEL
Dr. Emrah ATAY
Dr. Emre BAĞCI
Dr. Erkal ARSLANOĞLU
Dr. Erkan DEMİRKAN
Dr. Erkan GÜNAY
Dr. Fatih HAZAR
Dr. Fatih KIYICI
Dr. Fatma İlker KERKEZ
Dr. Fatma Neşe ŞAHİN
Dr. Fatma Pervin BİLİR
Dr. Fatma SAÇLI UZUNÖZ
Dr. Fırat AKÇA
Dr. Funda KOÇAK
Dr. Gönül BABAYİĞİT İREZ
Dr. Gözde ERSÖZ
Dr. Gülbin RUDARLI NALÇALKAN
Dr. Gülfem SEZEN BALÇIKANLI
Dr. Leyla YILMAZ
Dr. M. Zeki ÖZKOL
Dr. Mahmut AÇAK
Dr. Mehmet DEMİREL
Dr. Mehmet İNAN
Dr. Mehmet M. YORULMAZLAR
Dr. Mehmet ÖZAL
Dr. Mehmet ULUKAN
Dr. Menşure AYDIN
Dr. Mikail TEL
Dr. Murat KANGALGİL
Dr. Murat TEKİN
Dr. Murat Yalçın BEŞİKTAŞ
Dr. Mustafa Kayıhan ERBAŞ
Dr. Numan Bahadır KAYIŞOĞLU
Dr. Nurper ÖZBAR
Dr. Oğuz ÖZBEK
Dr. Orcan MIZRAK
Dr. Özgür MÜLAZIMOĞLU BALLI
Dr. Özgür ÖZKAYA
Dr. Şenay ŞAHİN
Dr. Şerife VATANSEVER
Dr. Tamer KARADEMİR
Dr. Tennur YERLİSU LAPA
Dr. Tonguç Osman MUTLU
Dr. Ufuk ALPKAYA
Dr. Uğur ABAKAY
Dr. Ulviye BİLGİN
Dr. Ünal TÜRKÇAPAR
Dr. Vedat AYAN
Dr. Yakup Akif AFYON
Dr. Yakup AKTAŞ
Dr. Yaşar SALCI
Dr. Yavuz Selim AĞAOĞLU
Dr. Yavuz YILDIZ
Dr. Yıldız YAPRAK
Dr. Yunus ARSLAN
Dr. Yusuf KÖKLÜ

İÇİNDEKİLER

TABLE of CONTENTS

Kurullar....5
KONUŞMA ÖZETLERİ - SPEECH ABSTRACTS....12
SÖZEL BİLDİRİ ÖZETLERİ - ORAL PRESENTATION ABSTRACTS....33
ANTRENMAN VE HAREKET BİLİMLERİ / TRAINING AND MOVEMENT SCIENCE....34
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ / PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS EDUCATION....210
EGZERSİZ VE SPOR FİZYOLOJİSİ / EXERCISE AND SPORTS PHYSİOLOGY....330
EGZERSİZ VE SPOR PSİKOLOJİSİ / EXERCISE AND SPORTS PSYCHOLOGY....364
EGZERSİZ VE SPORDA BESLENME / NUTRITION IN EXERCISE AND SPORTS....498
ENGELLİLER İÇİN BEDEN EĞİTİMİ, SPOR VE FİZİKSEL AKTİVİTE / PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS IN DISABILITIES....532
FİZİKSEL AKTİVİTE VE SAĞLIK / PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH....559
FİZİKSEL UYGUNLUK / PHYSICAL FİTNESS....612
KİNANTROPOMETRİ / KINANTROPOMETRY....623
MOTOR GELİŞİM VE ÖĞRENME / MOTOR DEVELOPMENT AND LEARNING....633
OLİMPİZM / OLYMPISM....639
REKREASYON / RECREATION....642
SPOR BİYOMEKANİĞİ VE KİNESİYOLOJİ / SPORT BIOMECHANICS AND KINESIOLOGY....695
SPOR EKONOMİSİ, SPONSORLUK VE PAZARLAMA / SPORTS ECONOMY, SPONSORSHIP AND MARKETING....715
SPOR FELSEFESİ / SPORTS PHYLOSOPY....730
SPOR İŞLETMECİLİĞİ / SPORT BUSINESS....736
SPOR SOSYOLOJİSİ / SPORTS SOCIOLOGY....743
SPOR TARİHİ / SPORTS HISTORY....763
SPOR VE TURİZM / SPORTS AND TOURISM....776
SPOR YARALANMALARINI ÖNLEME VE REHABİLİTASYON / SPORTS INJURY PREVENTION AND REHABILITATION....779
SPOR YÖNETİMİ / SPORTS MANAGEMENT....786

SB55

FARKLI YAŞ GRUPLARINDAKİ FUTBOLCU ÇOCUKLARDA KOŞU EKONOMİSİ VE BACAK SERTLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

[1]Çağatay Selçuk KARAKAŞ*, [1]Selcen KORKMAZ ERYILMAZ, [1]Abdullah KILCI, [2]Özgür GÜNAŞTI, [1]Ömer Cumhur BOYRAZ, [1]Ümit ADAŞ, [1]Muhammed Emin KOÇ, [2]Çiğdem ÖZDEMİR, [2]Kerem TUNCAY ÖZGÜNEN, [2]Sanlı Sadi KURDAK

[1]Çukurova Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, ADANA
[2]Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, ADANA

***Email :** selcukk.12@gmail.com, selcen_korkmaz@yahoo.com, abdullahkilci89@gmail.com, ogunasti@gmail.com, cumhur_boyraz@hotmail.com, umitadas01@gmail.com, muhammedeminkc@gmail.com, cozdemir@cu.edu.tr, kozgunen@gmail.com, sskurdak@gmail.com*

Giriş ve Amaç: Koşu ekonomisi (KE) dayanıklılık performansını, bacak sertliği (BS) gerilme-kısalma döngüsü hareketlerde performansı belirleyen fizyolojik faktörlerdir. Bu çalışmanın amacı farklı yaş gruplarındaki futbolcu çocukların KE ve BS değerlerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Araştırmaya her bir grupta 10 sporcu olmak üzere, U11, U12, U13 ve U14 futbol liginde oynayan toplam 40 erkek sporcu katıldı. Maksimal oksijen alımı (VO2max) koşu bandında şiddeti kademeli artan egzersiz protokolü uygulanarak tespit edildi (Cosmed Quark PFT- Ergo). KE, altı dakika süreli 8 km/saat (8km VO2KE) ve 9 km/saat (9km VO2KE) sabit hızlarda iki farklı test protokolünde kararlı durumdaki oksijen alım (ml/kg/dak) değerleri ölçülerek belirlendi. İki submaksimal test protokolü esnasında yerle temas süresi ve havada kalış süresi video kamera (240fps Go-Pro3) ile analiz edilerek, BS, dikey bacak sertliği (DBS), adım uzunluğu ve adım frekansı belirlendi. Gruplar arası değerlerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren veriler Tek Yönlü Varyans Analizi ile test edildi, Post-Hoc analizinde Tukey HSD testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen veriler Kruskall Wallis testi ile analiz edildi, Post-Hoc değerlendirilmesinde Mann-Whitney-U testi kullanıldı (ortalama±standart sapma).

Bulgular: U11, U12, U13 ve U14 gruplarının VO2max (sırasıyla, 51±5, 50.3±4, 50.2±3, 52.4±4.6ml/kg/dak), 8km VO2KE (37.8±2, 34.24±2.3, 34.4±2, 35.7±3ml/kg/dak) ve 9km VO2KE (38.1±3, 37.1±2, 38.9±4, 37.9±3ml/kg/dak) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmadığı görülmüştür ($p>0.05$). İki submaksimal test protokolünde de, U11 grubunun U14 grubuna kıyasla adım frekansının anlamlı olarak yüksek, adım uzunluğunun düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). DBS ve BS değerlerinin, 8 km/saat koşu testinde U12 ve U14 gruplarının U11 grubuna göre istatistiksel olarak yüksek olduğu, 9 km/saat koşu testinde ise U14 grubunun U11 ve U13 gruplarına göre anlamlı olarak yüksek olduğu bulundu ($p<0.05$).

Sonuç: Araştırma bulgularımız, sporcu çocuklarda 11 ila 14 yaş aralığının büyüme ve gelişimin aerobik dayanıklılık düzeylerinde belirgin artışlar sağlayacak kadar geniş olmadığını, öte yandan bu yaş aralığında bacak sertlik özelliklerinin önemli ölçüde gelişebileceğini düşündürmektedir.

Comparison Of Running Economy And Leg Stiffness In Soccer Players Of Different Age Groups

Running economy (RE) and leg stiffness (Kleg) are physiological factors that determine performance in endurance and stretch-shortening- cycle actions, respectively. The aim of this study is to compare the RE and

Kleg values of soccer players of different age groups. A total of 40 male athletes playing in the U11, U12, U13 and U14 soccer leagues, including 10 athletes in each group, participated in the study. The maximal oxygen uptake (VO2max) was determined using an incremental maximal exercise test on a treadmill (Cosmed-Quark-PFT-Ergo). RE was determined by measuring steady-state oxygen uptake (ml/kg/min) in two test protocols at constant speeds of 8km/h (8km-VO2RE) and 9km/h (9km-VO2RE). During the two submaximal tests, ground contact time and flight time were analyzed by a video camera (240fps-Go-Pro3), and Kleg, vertical leg stiffness (Kvert), stride length and stride frequency were determined. In the comparison of the values among the groups, the data showing normal distribution were tested with One-Way-Variance Analysis; Tukey-HSD test was used in Post-Hoc analysis. Non-normal data were analyzed by Kruskall Wallis test, Mann-Whitney-U test was used for Post-Hoc analysis(means±SD). There was no significant differences among the VO2max(51±5, 50.3±4, 50.2±3, 52.4±4.6 ml/kg/min, respectively), 8km-VO2RE(37.8±2, 34.24±2.3, 34.4±2, 35.7±3ml/kg/min) and 9km-VO2RE(38.1±3, 37.1±2, 38.9±4, 37.9±3ml/kg/min) values of the U11, U12, U13 and U14 ($p>0.05$). In both submaximal tests, it was found that the step frequency of the U11 was significantly higher and the step length was lower compared to the U14($p<0.05$). Kvert and Kleg were found to be statistically higher in U12 and U14 compared to U11 for the 8km/h test, and in U14 compared to U11 and U13 for the 9km/h test($p<0.05$). As a result, the 11 to 14 age range may not be wide enough to provide increases in aerobic endurance, while leg stiffness may develop in this age range.