

İDMANÇILARDA FİZİKİ YÜKLƏR VƏ MƏDƏ-BAĞIRSAQ SİSTEMİ: PROBLEMLƏR VƏ ONLARIN HƏLLİ

M.Ə. Babayev, F.N. Nəbiyeva, S.Ç. Babayeva

Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası

babayevmehman@sport.ed.az, fatma.nabiyeva@sport.edu.az, sevil.babayeva@sport.edu.az

Nəşr tarixi

Qəbul edilib: 5 aprel 2022

Dərc olunub: 17 iyun 2022

© 2022 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

Annotasiya. İdmançılarda, xüsusən dözümlülüyü inkişaf etdirənlərdə mədə-bağırsağ sisteminin (MBS) pozğunluqları çox müşahidə olunur ki, bu da çox vaxt idman nəticələrinin aşağı düşməsi və sonrakı bərpa prosesinin pozulması ilə nəticələnir. İdmançıların 30-50% fiziki yüklər zamanı mədə-bağırsağ traktı tərəfindən olan pozğunluqlardan şikayətlənirlər. Həzm sisteminin zədələnməsi əlamətlərinin əsas səbəbləri fizioloji, mexaniki və qidalanmadır. Müvafiq qidalanma hazırlığı mədənin sürətlə boşaldılması, suyun və qida maddələrinin optimal mənimsənilməsi, adekvat qan dövrəsinin və immun homeostazın saxlanması vasitəsilə məşq zamanı mədə-bağırsağ problemlərinin yaranma riskini azaldır. Nəqliyyat karbohidratlarından istifadəni, bağırsaqda azot oksidinin istehsalını stimullaşdıran və onun hemodinamikasını yaxşılaşdıran, həmçinin mikrofloranı modulyasiya edən və immunitet sistemini gücləndirən bir sıra pəhrizlər təklif edilmişdir. Bu cür müdaxilələrin faydalı təsirləri üçün kifayət qədər sübut yoxdur və idmançılar üçün praktiki tövsiyələr hazırlamaq üçün problemi daha dərinə başa düşmək üçün daha çox araşdırma tələb olunur.

Açar sözlər: *idmançılarda fiziki yüklər, mədə-bağırsağ sistemi, pozğunluqlar, qida hazırlığı.*

Müasir dövrdə idmançılar arasında, xüsusən dözümlülüyü inkişaf etdirənlərdə MBS pozğunluqları çox müşahidə olunur, bu da idman nəticələrinin aşağı düşməsi ilə nəticələnir [1]. İstifadə olunan metodologiya və hadisələrin öyrənilməsindən asılı olaraq müəyyən edilmişdir ki, 30-90 % marafonçular fiziki yüklər ilə zamanı MBS problemləri ilə üzləşirlər. İd-

mançılarda müxtəlif ağırlıq dərəcəsində şikayətlər olur. Onlarda ürəkbulanma, abdominal stenokardiya və qanlı ishal kimi əlamətlər müşahidə oluna bilər. Çox vaxt bu problemlər həm dözümlülüyə, həm də atletlərin sonrakı bərpa prosesinə neqativ təsir göstərir. Fiziki yük (FY) zamanı idmançılarda müşahidə olunan abdominal simptomlar yüngül diskomfortdan işemik kolitə və diareyaya qədər dəyişə bilər. 1970-ci illərdə Boston və Nyu-York marafonlarının 4 qat qalibi, əfsanəvi marafonçu Bill Rodgers uzun məsafəyə qaçan idmançıların tez-tez MBS problemləri ilə üzləşdiyini bildirmişdir. Məqalədə tez-tez rast gəlinən pozğunluqlar müzakirə edilir və onların aradan qaldırılması üçün yollar araşdırılır.

Metodoloji mülahizələr

Atletlərdə MBS aid şikayətlər çox müxtəlif olur ki, bu da həmin problemlərin təyini və qeydiyyata zamanı müxtəlif tədqiqat metodları və vasitələrin istifadəsi ilə əlaqədardır [1].

Müəyyən edilmişdir ki, idmançılarda müşahidə olunan MBS pozğunluqları idman növündən, cinsdən, yaşdan, atletin hazırlıq vəziyyətindən, həmçinin FY rejimindən və intensivliyindən, ətraf mühit şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Bu zaman yüngül və ya ağır simptom adlanan vəziyyətlər ayırd edilmir. Təklif olunmuşdur ki, idmançıların göstəricilərinə və sağlamlığına təsir edən istənilən hal ciddi simptom sayılsın. Məsələn, yüngül ürəkbulanma idmançının göstərdiyi nəticəyə təsir etməyə bilər, lakin onun ağır dərəcəsi mənfi nəticələrə gətirib çıxara bilər. Meteorizm idmançının göstərdiyi son nəticəyə yəqin ki, təsir etməz, lakin qusma atletin son göstəricisinə pis təsir edəcəkdir. İdmançıların verdikləri məlumatları araşdırarkən məlum olur ki, onlar çox fərdi xarakter daşıyır və FY tipi və edilən şikayətlər arasında dəqiq qanunauyğunluq yoxdur [1].

İdmançıların mədə-bağırsaq sistemin- də pozğunluqların yayılması

Bir çox idman növlərində, xüsusən dö-
zümlülüyü məşq edən yarışlarda MBS pozğun-
luqları müşahidə olunur[1]. F.Brouns & E.Be-
ckers məqalələrində göstərmişdirlər ki, dö-
zümlülüyü inkişaf etdirən gərgin yarışlarda 30-
50% iştirakçılar MBS tərəfindən bir və ya bir
neçə pozğunluqların olması haqqında məlumat
vermişlər[2]. Ekstremal şəraitdə yarışan triat-
lonistlərin fəaliyyətlərinin tədqiqatları zamanı
məlum oldu ki, 93% iştirakçı hər hansı bir
MBS pozğunluğundan şikayətlənir. Dözümlü-
lüyü məşq etdirən idmançılarda fiziki yüklər
fonunda MBS şikayətləri 70% təşkil edir. 1281
idmançının internet müşahidəsi zamanı 45%
atletlərdə ən azı MBS tərəfindən bir pozğun-
luğun olması haqqında məlumat toplanmışdır.
Yüksək dözümlülük yarışlarında MBS poz-
ğunluqları geniş yayılmış problemlərdəndir
[2]. 67-161 km məsafədə qaçanların 37-89% -
də ürəkbulanma, qusma, qarında spaztik
ağrılar və diareya müəyyən olunmuşdur [2].
161 km ultramarafon iştirakçılarının 85%-də
isə nəcisdə qan (bu MBS qanaxmanı göstərir)
qeyd olunmuşdur. Ultramarafonçularda MBS
problemlərinin araşdırılması zamanı məlum
olmuşdur ki, 89% starelərdə ürəkbulanma
(89%), qarında spazmlar(44%), diareya(45%)
və qusma (22%) müşahidə olunmuşdur[9].

İdmançılarda müşahidə olunan simptom-
lar yarışın xüsusiyyətlərindən, ətraf mühit şə-
raitindən, həm də onların hazırlıq səviyyəsinin
vəziyyətindən çox asılıdır. B.Pfeiffer et al. [3]
marafon qaçışı zamanı 4% idmançılarda və
İronman yarışları zamanı 32% qədər velosi-
pedçilərdə MBS tərəfindən ciddi pozğunluqlar
olduğunu qeyd etmişlər. Həm yarışların ayrı-
ayrı növləri arasında, həm də eyni yarışda çıxış
edən müxtəlif atletlər arasında əhəmiyyətli
fərq müşahidə olunmuşdur. Anamnezində əv-
vəllər MBS tərəfindən pozğunluqlar olanlarla
yarış vaxtı şikayətləri olan idmançılar arasında
sıx korrelyasiya olduğu müəyyən edilmişdir.
Bu da bəzi şəxslərdə MBS zədələnmələrinin
inkişaf etməsinə meyillik olmasını göstərir.
Alimlər zədələnmələrə genetik meyilliliyin ol-
masını da güman edirlər[3].

MBS olan pozğunluqlar idmançıların nə-
ticələrinə təsir edir və nadir hallarda onların

sağlamlığının uzun müddətli pozulmasına sə-
bəb ola bilər. Tədqiqatların birində 43% triat-
lonistlər ciddi MBS pozğunluqlarının olmasını
bildirmiş, 7% isə yarışlarda iştirakdan imtina
etmişlər. İki 161 km ultramarafonda ürəkbu-
lanma və / və ya qusma yarışdan çıxanlar ara-
sında yarışdan çıxmağa və finişə çatanlar ara-
sında nəticələrin aşağı olmasına ikinci əsas
səbəb olmuşdur . Beləliklə aydın olur ki, MBS
vəziyyəti atletlərin yüksək nəticə göstərməsinə
mühüm təsir göstərir.

Fiziki yüklər fonunda MBS pozğunluq-
larının etiologiyası çox amillidir. Bu zaman
əmələ gələn pozğunluqların əsasını MBS işe-
miyasının patofizioloji mexanizmi təşkil edir
[4]. MBS pozğunluqlarının əmələ gəlməsində
iştirak edən digər amillərə - mexaniki və qida
faktorlarını göstərmək olar.

Fiziki gərginlik zamanı idmançılarda yaranan pozğunluqların qidalanma səbəbləri

Atletlərin qidalanması MBS pozğunluq-
larının yaranmasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir
göstərir, lakin qeyd etmək vacibdir ki, bir çox
problemlər fiziki yükə qədər və ya fiziki yük
vaxtı qida qəbul etməməklə əlaqədardır. Qida-
nın tərkibində olan – selluloza, yağ, zülal və
fruktoza MBS problemlərinin yaranması üçün
böyük risk faktorudur. Maye qəbulunun kifay-
yət qədər olmaması nəticəsində yaranan susuz-
luq da MBS problemlərinin artmasına səbəb
olur [1]. Müəyyən edilmişdir ki, triatlon za-
manı atletlərin qidalanması ilə MBS pozğun-
luqları arasında əlaqə olduğu mövcuddur. At-
letlər yarışlar zamanı tərkibində selluloza, yağ-
lar, zülallar, həmçinin karbohidratların qatıla-
mış məhlulları olan qidaların qəbulundan şika-
yətlənmişlər. Müəlliflərə görə yüksək osmol-
yarlılığı olan (>500 osmol/l) məhlulların qəbu-
lundan sonra atletlərdə MBS şikayətlər artmış-
dır.

Mədənin boşalmasını ləngidən məhsullar
məhlulların bağırsağa keçməsinə səbəb olurlar
ki, bu da MBS şikayətlərinə yaranmasına sə-
bəb olur. Yüksək osmolyarlığa malik karbo-
hidratların qatılmış məhlullarının qəbulu da
belə effekt verir. G.A.Wallis et al. apardıqları
tədqiqatlar göstərmişdir ki, qadınlarda yüksək
(1,0 və ya 1,5q/dəq.) miqdarında karbohidrat-

ların qəbulu daha az (0 və ya 0,5q/dəq.) miqdarda karbohidratların qəbuluna nisbətən MBS daha ağır pozğunluqlara səbəb olur. Tədqiqatçılar göstərir ki, FY müddəti və ya qəbul edilmiş karbohidratların miqdarı MBS əhəmiyyətli pozğunluqların əmələ gəlməsi üçün heç də həmişə kifayət qədər olmur. Ironman yarışlarında və marafonlarda iştirak etmiş 221 idmançının iştirakı ilə keçirilmiş başqa tədqiqat işində müəyyən edilmişdir ki, karbohidratların istifadəsi meteorizm və ürəkbulanmanın yaranmasına tənzimləyici təsir göstərir [3]. Nisbətən az yüksək miqdarda karbohidratların qəbulu nisbətən yüngül olan ürəkbulanmanın tez keçməsinə səbəb olur ki, bu da yarışın son nəticəsinə neqativ təsir göstərmir. Bu sahədə tədqiqat işlərini davam etdirmək və daha ətraflı məlumatlar əldə etmək məsləhət görülür.

Belə güman etmək olar ki, idmançılarda MBS şikayətlərinə ancaq karbohidratların qəbulu səbəb olmaya da bilər. Buna həm də bir sıra amillərin mürəkkəb qarşılıqlı əlaqəsi: karbohidratların növü və qatılığı, içkilərin osmol yarlığı və turşuluğu da səbəb ola bilər. Təbii ki, MBS problemlərinin yaranma riskinin azalması üçün karbohidratların daha optimal məhullarının tapılması üçün əlavə tədqiqatlar aparmaq lazımdır [1].

Atletlərin maksimal göstəricilər əldə etməsi əzələ fəaliyyətinin, immun sistemin nəzarətinin və tənzimlənməsinin, fiziki stressə uyğunlaşmasının birbaşa nəticəsidir [6]. Belə ki, MBS idmançının uyğunlaşmasını və bərpasını idarə edən və tənzimləyən sistemin bir hissəsidir. Balanslaşdırılmış immun kompleks (bağırmaq – assosiasiya olunmuş limfoid toxuma - BALT) atleti qida və inqalyasion amillərdən qoruyur. FY zamanı mexaniki və biokimyəvi stress fonunda BALT və epitelial baryerin tamlığı zədələnir ki, bu da selikli qişalardan toksiki substratların sorulmasına səbəb olur. Bunlar dözümlülüyü inkişaf etdirən idmançılarda ürəkbulanma, qusma, qarının köpməsi, diareya, qarın ağrıları və qanaxma kimi əlamətlərin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Yüksək dərəcəli xroniki gərgin atletlərdə fekalinin tərkibi və mikroflorasının yoxlanılması zamanı alınan nəticəyə görə immuniteti per os dəstəkləməyə ehtiyac olduğu məlum olmuşdur. Məşqlər və yarışlar zamanı düzgün qidalanma

MBS pozğunluqlarının qarşısını alan vacib amildir, əks halda idmançıların immun sistemində və sağlamlığında ciddi problemlər yaranabilir [6].

İntensiv FY zamanı idmançılar tez-tez qıcolmalardan, diareyadan, qarının köpməsi, ürəkbulanmadan və qanaxmadan şikayətlənirlər. Bütün bunlar bağırmaq keçiriciliyinin dəyişməsi və bağırmaqların baryer funksiyasının azalması ilə əlaqədardır [6]. “Leakygut”- qeyri-qermetik, keçirici bağırmaq adlanan bu vəziyyət endotoksemiyaya, yoluxucu xəstəliklərə və autoimmun xəstəliklərə yüksək həssaslığa gətirib çıxarır. MBS baryer funksiyasını və keçiriciliyini qonşu eritrositləri birləşdirən və hüceyrələrarası sahəni bağırmaq boşluğundan ayıran adqeziv bağlama və sıx izoleddici kontaktlar təmin edir. Quruluşun tamlığı bağırmaq mikroflorası, epitel və BALT arasındakı mürəkkəb qarşılıqlı əlaqədən asılıdır.

Probiotiklər – idmançıların geniş istifadə etdikləri məhsul olub, onların MBS və ümumi sağlamlıqlarına müsbət təsir göstərən qida əlavələridir. Tədqiqatlar zamanı FY zamanı yüksək dərəcəli dözümlülüyü inkişaf etdirən idmançılarda probiotiklərin immun sistemə və bağırmaq mikroflorasına müsbət təsir etməsi haqqında nəticələr əldə edilmişdir [6]. Kəskin xəstəliklər zamanı probiotiklərin bağırmaq baryerinin tamlığına da müsbət təsir etdiyi haqqında məlumatlar vardır.

S.F.Clarke et al. [7] 40 peşəkar reqbi oyunçuları üzərində apardıqları müşahidələr zamanı intensiv fiziki yükün bağırmaq mikroflorasına müsbət təsir göstərdiyi haqqında məlumatlar əldə edilmişdir. Əldə edilmiş bu məlumatlar müəlliflərin fikrinə görə yeni biomarker və ya sağlamlığın göstəricisi ola bilər. Əldə edilən nəticələr göstərir ki, zülallar, yağlar və karbohidratlarla zəngin yüksək kalorili diya və yüksək FY atletlərin immunitetinə və metabolizminə optimal stabilləşdirici təsir göstərir [7].

İdmançıların intensiv fiziki yüklər fonunda düzgün və optimal qidalanmasında probiotiklərin rolunu ətraflı öyrənmək üçün bu sahədə tədqiqat işlərinin davam etdirilməsi zəruridir [6].

İdmançılarda həzm sistemi problemlərinin qida həlləri. Atletlərdə müşahidə olu-

nan MBS pozğunluqlarının sayının azaldılması və ya ağırlığının aradan qaldırılması üçün bir sıra qida manipulyasiyalarının istifadəsi təklif olunmuşdur. Bu sahədə aparılan tədqiqatlarda göstərilir ki, düzgün dieta, rasion, qidalanma qaydaları, qidalanma vaxtları, həmçinin FY xarakteri və səviyyəsinin aşağı salınması, həyat tərzinin düzgün tənzimlənməsi qastroezofaqal reflusun və MBS motorikasının pozulmasının aradan qaldırılması üçün kifayət edir [8]. Adekvat hidratasiya və FY tədricən progressiv azaldılması MBS olan qanaxmanın residivlərinin qarşısını almaq üçün xüsusi ilə faydalıdır. [8] göstərilir ki, məşq və yarışdan 3 saat əvvəl bərk qidanın rasiondan çıxarılması kimi qaydaların tətbiqi idmançılarda ürəkbulanma və qusmanın qarşısını almağa imkan verir.

Dözümlülüyü inkişaf etdirən idman növlərində yarışan atletlərdə tərkibində bir neçə tranzit karbohidratlar (qlükoza, fruktoza və s.) olan içkilərin qəbulu zamanı MBS şikayətlər bu karbohidratların yalnız birinin çox olduğu içkilərin qəbulu zamanı olan şikayətlərə nisbətən daha az olur. Bu məlumatlar müəyyən müəlliflərin laboratoriyalarda apardıqları tədqiqat işlərində əldə edilmiş nəticələndir, lakin bu sahədə əldə edilən məlumatlar ətraflı araşdırılmalıdır [9].

FY zamanı MBS pozğunluqlarına terapevtik təsir etmək imkanı məhdud olduqda maye və enerjetik materiallardan istifadəyə daha çox üstünlük verilir. Dözümlülüyə məşq edən atletlərin məşq zamanı qəbul etdiyi mayenin həcmi faktiki tələblərə (orta hesabla 500 ml/saat) uyğun olmalıdır. Qəbul edilmiş mayenin çoxluğu hiperhidratasiyaya və hiponatremiyaya səbəb ola bilər. 2-3 saat və daha çox davam edən FY zamanı əlavə edilən qlükozanın böyük əhmiyyəti olur. Hiperosmolyar karbohidrat məhlullarının enerjetik balansına və mədədən məhlulların boşalmasına təsirinin tədqiqi zamanı bələ bir nəticəyə gəlməz olur ki, idmançıların belə qatılmış içkilərdən istifadə etmələri yarış nəticələrinə müsbət təsir göstərir [1].

K. Van. Wijck et al. [10] göstərir ki, intensiv FY zamanı MBS orqanlarında olan qan dövranının vəziyyəti orada olan pozğunluqlara əsaslı təsir göstərir. Müəlliflər abdominal hemodinamikanın tənzimlənməsinə azot oksidin

(NO) aktivliyini dəyişməklə təsir etməklə bu problemin həll etməyin mümkün olduğunu güman edirlər. Sirkulyator çatmamazlıqlarla əlaqədar abdominal disterss (ingiliscə-ağır halsızlıq, əzab) hiss edən idmançılarda NO stimulyasiyasının bir neçə növünün istifadəsi araşdırılır ki, bunlara da tərkibində sintazaasılı azot oksid (qlutamin-arginin-sitrullin) və azotdan asılı olmayan sintaza oksidlər (nitrat-nitrit) olan əlavələrin istifadəsidir. Göstərilən inqredientlərdən dietik nitratların (qida selitrası) orqandaxili hemodinamikaya daha çox təsir etməsi güman edilir [10]. Tədqiqat işləri çox ilkin mərhələdədir, araşdırmalar davam etdirilir [1].

İdmançıların qaraciyərlərin triqliseridlərinə məşqdən əvvəl uzun müddətli FY və pəhriz manipulyasiyalarının təsiri öyrənilmişdir [11]. 67 saat qarışıq rasionda və tərkibində minimal miqdarda karbohidrat (2%) və yüksək yağ (83%) olan izokalorili dietada olan dözümlülüyü məşq edən orta intensivlikli velosiped sürən atletlərdə məşqdən əvvəl və 90 dəqiqə sonra proton maqnit rezonans vasitəsi ilə tədqiqat apalmışdır. Əldə edilən nəticələrə əsasən kəskin FY qabağı müntəzəm pəhriz hazırlığı zamanı qaraciyər triqliseridləri yağların yüksək oksidləşməsinə yardım edir.

İdmançılarda “bağırsaqların məşq etdirilməsi”. Uzun illər belə güman edilir ki, FY zamanı MBS pozğunluqlarının azaldılması üçün bağırsaqları “məşq etdirmək” olar, lakin bu sahədə tədqiqat işləri az aparılmışdır. Göstərilmişdir ki, FY zamanı maye və qida qəbul etməyə adət etməyən atletlər FY zamanı onları qəbul edənlərə nisbətən daha çox MBS şikayətlənirlər. G.R.Cox et al. [11] tədqiqatlarında dözümlülüyü inkişaf etdirən velosipedçilərin və triatletlərin MBS yaranmış problemləri araşdırılmışdır. Tədqiqatlar zamanı velosipedçilər və triatletlər cüt-cüt seçilmiş və bölünmüşdür ki, bunlar da 28 gün yüksək və ya az miqdarda karbohidrat qəbul etmişlər. Eksperimentdən sonra yüksək miqdarda karbohidrat qəbul edən atletlərdə FY zamanı ekzogen karbohidratların yüksək sürətlə oksidləşməsi müəyyən olunmuşdur. Daha yüksək göstəricilər absorpsiyanın yaxşılaşması ilə izah olunur ki, bu da FY zamanı mayələrin və qidalı maddələrin daha intensiv sorulması ilə əlaqədardır. Belə qida təcrübəsi MBS pozğunluqların əmələ gəlmə şansını azaldır.

Aparılan tədqiqat işlərindən belə bir nəticəyə gəlmək olur ki, qidalanma strategiyasının öyrənilməsi MBS adaptasiyasındakı dəyişikliklərdən asılı olmayaraq mədə tolerantlığını və rahatlığını yaxşılaşdıracaq. Tədqiqatçılar qaçış zamanı təkrar maye qəbulu seanslarının effektivliyini araşdırmışlar. Beş yarış mərhələsində atletlər hər 10 dəqiqədən bir öz tər ifrazları miqdarlarında maye qəbul etmişlər. Mayenin ifraz olunan tərə uyğun miqdarda təkrar qəbulu mədənin komfortunu yaxşılaşdırmış və bu zaman mədənin boşalma sürəti dəyişməmişdir.

FY zamanı MBS yaranan problemlərin korreksiyası üçün qəbul edilən qida komponentlərinin təsir mexanizmini və müddətini öyrənmək üçün daha ətraflı və dərin tədqiqat işləri aparmaq idmançıların yüksək nəticə göstərməsinə kömək edəcəkdir.

İltihabəleyhinə qeyri-steroid preparatlar (İQSP). İdmançıların böyük bir qrupu FY zamanı mövcud olan və gözlənilən ağrıların yüngülləşdirilməsi üçün analgetiklərdən istifadə etdiklərini bildirirlər. İQSP istifadə edən idmançılarda MBS fəsadları, selikli qişadan qanaxmalar və perforasiyalar bu preparatlardan istifadə etməyən idmançılara nisbətən 3-5 dəfə artıq müşahidə olunmuşdur. Çikaqo marafonunda iştirak edən atletlərlə aparılan tədqiqat işləri zamanı müəyyən olunmuşdur ki, uzun müddətli FY zamanı ibuprofenin qəbulu MBS buraxıcılıq qabiliyyətinin artmasına və onun pozulması ilə əlaqədar şikayətlərin yaranmasına səbəb olmuşdur. K.van Wijck et al. [12] göstərmişdir ki, ibuprofen FY zamanı yaranmış nazik bağırsağın zədələnməsini dərinləşdirir və bağırsaq baryerinin disfunksiyasını yaradır. İQSP istifadəsi idmançıların sağlamlığına neqativ təsir göstərir, MBS vaxtaşırı və ya daimi problemləri olan atletlərin bu preparatlardan istifadəsini məhdudlaşdırmaq məqsəduygundur [8,12].

Təcrübi tövsiyələr. MBS olan pozğunluqların baş verməməsi üçün bir neçə tövsiyə təklif olunur [1]. Bu tövsiyələr məhdud sayda tədqiqatlara əsaslanarsa da, onlar effektiv ola bilər:

- Yarışa bir və ya bir neçə gün qalmış tərkibində çoxlu miqdarda sellüloza olan məhsulları qəbul etmək məsləhət görülmür. Məşq edən idmançı üçün tərkibində adekvat

miqdarda sellüloza olan dieta MBS tənzimləyici rolunu saxlamağa kömək verir.

- Aspirin və İQSP, həmçinin ibuprofendən uzaq olun: bu preparatlar MBS şikayətlərin və bağırsaq keçiriciliyinin artmasına səbəb olur. Anamnezdə MBS problemləri olan idmançılara yarışqabağı dövrdə İQSP qəbul etmək tövsiyə olunmur.
- Tərkibində yüksək miqdarda fruktoza olan ərzaq məhsullarından uzaq olun, fruktoza və qlükoza birləşmələri isə MBS problemləri yaratmır, orqanizmə yaxşı təsir göstərir.
- Susuzluq MBS şikayətlərini artırdığı üçün onu qabaqlamaq vacibdir. Bunun üçün yarırlar və məşqlər zamanı yaxşı hidrasiyanı təmin etmək lazımdır.
- Karbohidratların qəbulu zamanı kifayət qədər maye qəbul edin və ya mədədə onların yüksək konsentrasiyasının və osmolyarlığının qarşısını almaq üçün tərkibində aşağı konsentrasiyalı karbohidratlar olan içkiləri qəbul etməyə üstünlük verin.
- Qidalanma sahəsində olan yeni strategiyaları tətbiq edin: qida təcrübəsində eksperimentləri yarış qabağı dövrdə və ya yarış vaxtı deyil, ondan çox əvvəl təcrübədən keçirin. Bu idmançıya hansı dietanın pozitiv effekt verdiyini təyin etməyə imkan verər, həm də MBS pozğunluqlarının yaranma şanslarını azaldar.

Nəticələr. Atletlərdə (xüsusən dözümlü- lüyü inkişaf etdirən növlərdə) məşq zamanı MBS pozğunluqları ilə əlaqədar şikayətlər çox yayılmışdır, bunlar da idman nəticələrinə pis təsir göstərə bilər. FY zamanı müvafiq qida təcrübəsi mədə - bağırsaq diskomfortunun və şikayətlərin yaranma riskini azalda bilər. Bu da idmançıların MBS immun müdafiə imkanlarının artması və funksional adaptasiyanın yüksəlməsi ilə nəticələnmə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. **de Oliveira E.P., Burini R.C., Jeukendrup A.** *Gastrointestinal complaints during exercise: prevalence, etiology, and nutritional recommendations.* Sports Med. 2014, vol. 44, №5, Suppl 1, pp. 79-85.
2. **Stuempfle K.J., Hoffman M.D., Hew-Butler T.** *Gastrointestinal distress in ultramarathoners is associated with race diet.* Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2013, vol. 23, pp. 103-109.

3. Pfeiffer B., Stellingwerff T., Hodgson A.B., Randell R., Pöttgen K., Res P., Jeukendrup A.E. *Nutritional intake and gastrointestinal problems during competitive endurance events*. Med Sci Sports Exerc. 2012, vol. 44, №2, pp. 344-351.
4. Steege R.W., Geelkerken R.H., Huisman A.B., Kolkman J.J. *Abdominal symptoms during physical exercise and the role of gastrointestinal ischaemia: a study in 12 symptomatic athletes*. Br J Sports Med. 2012, vol. 46, №13, pp. 931-935.
5. Lamprecht M., Frauwallner A. *Exercise, intestinal barrier dysfunction and probiotic supplementation*. Med Sport Sci. 2012, vol. 59, pp. 47-56.
6. Clark A., Mach N. *Exercise-induced stress behavior, gut-microbiota-brain axis and diet: a systematic review for athletes*. J Int Soc Sports Nutr. 2016, vol.13, № 11, pp. 43-64.
7. Clarke S.F., Murphy E.F., O'Sullivan O., Lucey A.J., Humphreys M., Hogan A., Hayes P., O'Reilly M., Jeffery I.B., Wood-Martin R., Kerins D.M., Quigley E., Ross R.P., O'Toole P.W., Molloy M.G., Falvey E., Shanahan F., Cotter P.D. *Exercise and associated dietary extremes impact on gut microbial diversity*. Gut. 2014, vol. 63, № 12, pp. 1913-1920.
8. Waterman J.J., Kapur R. *Upper gastrointestinal issues in athletes*. Curr Sports Med Rep. 2012, vol.11, №2, pp. 99-104.
9. Rowlands D.S., Swift M., Ros M., Green J.G. *Composite versus single transportable carbohydrate solution enhances race and laboratory cycling performance*. Appl Physiol Nutr Metab. 2012, vol.37, №3, pp. 425-436.
10. van Wijck K., Lenaerts K., Grootjans J., Wijnands K.A., Poeze M., van Loon L.J., Dejong C.H., Buurman W.A. *Physiology and pathophysiology of splanchnic hypoperfusion and intestinal injury during exercise: strategies for evaluation and prevention*. Am J Physiol. 2012, vol. 303, №2, pp. 155-168.
11. Johnson N.A., van Overbeek D., Chapman P.G., Thompson M.W., Sachinwalla T., George J. *Effect of prolonged exercise and pre-exercise dietary manipulation on hepatic triglycerides in trained men*. Eur J Appl Physiol. 2012, vol. 112, №5, pp. 1817-1825.
12. Van Wijck K., Lenaerts K., Van Bijnen A.A., Boonen B., Van Loon C.H., Buurman W.A. *Aggravation of exercise-induced intestinal injury by Ibuprofen in athletes*. Med Sci Sports Exerc. 2012, vol. 44, №12, pp. 2257-2262.

ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ У СПОРТСМЕНОВ: ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ

М.А. Бабаев, Ф.Н. Набиева, С.Ч. Бабаева

Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта
babayevmehman@sport.ed.az, fatma.nabiyeva@sport.edu.az, sevil.babayeva@sport.edu.az

Аннотация. Среди спортсменов, в особенности при развитии выносливости, часто наблюдаются нарушения пищеварительной системы, что нередко приводит к ухудшению спортивных результатов и нарушению последующего восстановления. Так, 30-50% спортсменов предъявляют жалобы, свидетельствующие о нарушениях в работе желудочно-кишечного тракта во время физических нагрузок. Основные причины появления симптомов повреждения пищеварительной системы – физиологические, механические и пищевые. Надлежащая

пищевая подготовка позволяет снизить риск возникновения желудочно-кишечных проблем во время физических нагрузок за счет быстрого опорожнения желудка, оптимального всасывания воды и питательных веществ, поддержания адекватной гемодинамики и иммунного гомеостаза. Предложен ряд пищевых рационов, включающих использование транспортных углеводов, стимуляторов выработки оксида азота в кишечнике и улучшающих его гемодинамику, а также модулирующих микрофлору и укрепляющих иммунную систему. Доказа-

тельств благотворного влияния таких вмешательств недостаточно, необходимы дополнительные исследования для глубокого понимания проблемы с целью разработки

практических рекомендаций для спортсменов.

Ключевые слова: *физические нагрузки у спортсменов, пищеварительная система, нарушения, пищевая подготовка.*

PHYSICAL LOADS IN ATHLETES AND THE GASTROINTESTINAL SYSTEM: PROBLEMS AND THEIR SOLUTIONS

M.A. Babayev, F.N. Nabyeva, S.Ch. Babayeva

Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport

babayevmehman@sport.ed.az, fatma.nabyeva@sport.edu.az, sevil.babayeva@sport.edu.az

Annotation. Problems with disorders of the digestive system are common in athletes, especially in sports for endurance, often reduce their performance or subsequent recovery. It has been shown that 30-50% of athletes make complaints indicating violations of the gastrointestinal tract during exercise. The main causes of symptoms of damage to the digestive system are physiological, mechanical and nutritional. Appropriate food preparation can reduce the risk of gastrointestinal problems during exercise due to rapid emptying of the stomach, optimal absorption of water and nutrients, maintaining adequate hemocirculation

and immune homeostasis. A number of food rations, including the use of transport carbohydrates, stimulants of nitric oxide production in the intestine and improving its hemodynamics, as well as modulating the microflora and strengthening the immune system, is proposed. Evidence of the beneficial effects of such interventions is not enough; more research is needed to thoroughly understand the problem in order to develop practical recommendations for athletes.

Keywords: *physical activity for athletes; digestive system; violations; food preparation.*