

М

МЕДИЦИНА

*и спорт*

БРОЙ 1-2/2023

Година XIX

ИЗДАНИЕ ЗА СПЕЦИАЛИСТИ И ОБЩО ПРАКТИКУВАЩИ ЛЕКАРИ



ISSN 1312 - 5664



 **AFLAMIL**  
aceclofenac



ПОНОСИМОСТ



ЕФЕКТИВНОСТ



УДОВЛЕТВОРЕНИЕ



Без лекарско предписание.  
КХП: 20110464/20.02.2018



По лекарско предписание  
КХП: 20060070/22.08.2019



По лекарско предписание  
КХП: 20110204/22.08.2019

**Aflamil – безопасното лечение!**

**„Primum non nocere!“**



ГЕДЕОН РИХТЕР



## СПОРТЕН ТРАВМАТИЗЪМ

Синдром на тарзалния тунел – диагностика и лечение  
Д-р Атанас Андреев

4

Възможности на артроскопския метод за лечение на лакътна  
контрактура при спортисти  
Доц. г-р Николай Димитров  
Д-р Цветан Ценков

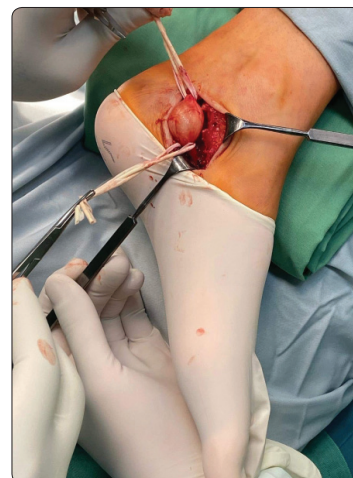
8

Модифицирана хибридна техника за възстановяване на  
дистални авулзии на ахилесовото сухожилие  
Д-р Стоян Иванов  
Д-р Димитър Тризлов

12

Гръбначни заболявания и травми,  
свързани с академичното гребане  
Доц. г-р Марин Генчев, гмн

16



## КИНЕЗИТЕРАПИЯ И РЕХАБИЛИТАЦИЯ

Компетенции по спортна физиотерапия  
Проф. Румяна Ташева, доктор

26

Възможности за приложение на проприоцептивна  
тренировка при пациенти с инверзионно навяхване  
на глезенната става  
Доц. Любомира Сазгова, доктор

30

## COVID-19

Colchicine optimal doses for COVID-19 treatment  
are not life-threatening  
Prof. Vanyo Mitev, MD, PhD

34

## НАУЧНИ СЪОБЩЕНИЯ

Д-р Михаил Илиев – доктор хонорис кауза

37

„Наука и футбол“ – анализи на един световен  
научен конгрес  
Проф. Вихрен Бачев, гн

38

Осми медицински симпозиум на УЕФА  
Д-р Здравко З. Тарълов

41

**МЕДИЦИНА**  
**и спорт**

Брой 1-2/2023  
година XIX

Издава: “УНИ - ММ” ЕООД, **Управител:** Мария Велчева  
**Главен редактор:** Академик г-р Ваньо Митев, гбн  
**Отговорен редактор:** г-р Михаил Илиев – доктор хонорис кауза  
**Художник корица:** Веселин Дамянов  
**Коректор:** Мери Великова  
**Дизайн и предпечатна подготовка:** Веселин Йонев  
**Адрес на редакцията:** София, ул. “Тодор Каблешков” 53, Търговски център “Френс”, ет. 2, офис 71  
**Телефон:** 0888 453 049, **e-mail:** medsport@mail.bg, [www.med-sport.net](http://www.med-sport.net)

**Редакционна колегия:** Академик г-р Ваньо Митев, проф. г-р Аспарух Аспарухов, проф. г-р Иван Груев,  
проф. Румяна Ташева, доктор, проф. г-р Петър Тивчев, проф. г-р Пламен Кинов, проф. г-р Мария Тотева,  
проф. Вихрен Бачев, доц. г-р Антони Георгиев, г-р Валентин Матеф, г-р Бисер Бочев  
**цена:** 6,90 лв.





Д-р Атанас Андреев

# Синдром на тарзалния тунел – диагностика и лечение

Съавтори: г-р Михаил Вулджев, г-р Христо Мазнейков,

г-р Димитър Добрев, г-р Филип Койнарски, г-р Мирослав Костадинов

## РЕЗЮМЕ

Синдромът на тарзалния тунел представлява компресивна невропатия на тибиялния нерв или на неговите клонове. Като рядко срещан синдром, засягащ различни възрастови групи с разнообразна етиология, диагностицирането му често изисква участието на мултидисциплинарен екип от лекари. Водещото при избора на лечение е степента на увреда на тибиялния нерв, прогресиращият неврологичен дефицит, както и функционалните нужди на пациента. Клиничният ни опит показва, че консервативният подход в повечето случаи е с положителен, но краткотраен ефект, докато при приблизително 62% от пациентите хирургичното лечение води до много добър или отличен резултат. Факторите, оказващи влияние върху по-добрата прогноза, са възрастта на пациента, ранната диагностика, уточнената етиология и липсата на предишна патология в глезена.

## SUMMARY

### Tarsal tunnel syndrome – diagnosis and treatment

Tarsal tunnel syndrome is a compressive neuropathy of the tibial nerve or its branches. As a rare syndrome affecting different age groups with diverse etiologies, its diagnosis often requires the involvement of a multidisciplinary team. The guiding factors in the choice of treatment are the degree of damage to the tibial nerve, the progressive neurological deficit, and the functional needs of the patient. Our clinical experience shows that the conservative approach, in most cases, has a positive but short-term effect, while in approximately 62% of patients surgical treatment leads to a very good or excellent outcome. Factors influencing a better prognosis are the age of the patient, early diagnosis, a specified etiology and the absence of previous pathology in the ankle.

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** синдром на тарзалния тунел, диагностика, тибиялен нерв (n. tibialis), хирургично лечение, декомпресия

**KEY WORDS:** tarsal tunnel syndrome, diagnosis, tibial nerve (n. tibialis), surgery treatment, decompression

## УВОД

Първите описания на синдрома на тарзалния тунел се приписват на Рихтер през 1897 г., и през 1932 г. на Полок и Дейвис. Копел и Томпсън през 1962 г. описват клиничните му характеристики, а през 1962 г. Чарлз Кек описва подробно синдрома на тарзалния тунел с клинични случаи.

Тарзалният тунел [фиг. 1] е тясно остеофиброзно пространство, намиращо се в regio retromalleolaris medialis. Под retinaculum m. flexorum са оформени три остеофиброзни канала, в които, обвити от синовиални влагалища, преминават подгребени отпред назад сухожилията на m. tibialis posterior, m. flexor digitorum longus (FDL) и m. flexor hallucis longus (FHL). Между двата последни канала преминава също-

во-нервният сноп. Той е образуван от a. tibialis posterior, vv. tibialis posteriores и лежащия заг тях n. tibialis. [1] Тибиялният нерв е пряко продължение на n. ischiadicus, който преминава между мускулите FDL и FHL, преди да се разкло-ни в тарзалния тунел и да образува медиалния (n. plantaris medialis – NPM) и латералния плантарен нерв (n. plantaris lateralis NPL). При 5% от хората разклонението се появява преди тарзалния тунел.

Синдромът на тарзалния тунел е резултат от притискането на задния тибиялен нерв, като често зони на компресия има и по хода на единия или едновременно на двата му клона. До 43% от пациентите имат анамнеза за травма. [2] Неправилната биомеханика може да допринесе за прогресията на увреждането. Лечението бива консервативно

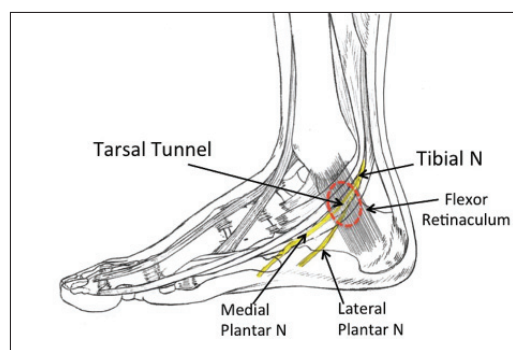
и оперативно, като това зависи от причината, довела до появата на синдрома, и степента на изразеност на симптомите.

## ЕТИОЛОГИЯ И РИСКОВИ ФАКТОРИ

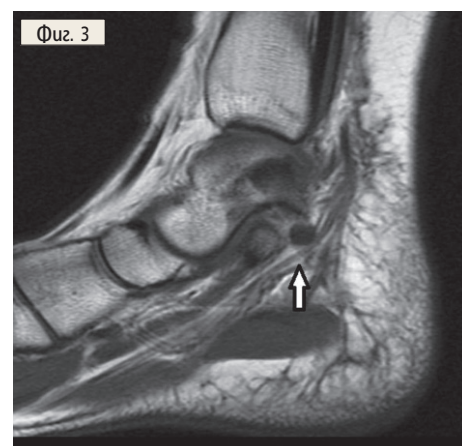
Етиологията бива разнообразна, въпреки това повечето случаи са идиопатични. Синдромът може да бъде предизвикан както от туморна формация в близост до тибиялния нерв, например липом, ганглион [фиг. 2 и 3], шваном [фиг. 4, 5 и 6], костни тумори, остеофит, така и от варикозни вени, тенозиновит, периневрална фиброза, генерализиран оток на долния крайник, деформации на ходилото – валгусно или варусно изкривяване на петната кост, плоско стъпало, травми на глезена и други.

Фактори, които повишават риска от развитието и прогресе-





Фиг. 1



сията на синдрома на тарзалния тунел, са: диабет, артрит, наднормено тегло и други системни заболявания, както и генетични фактори.[3]

#### КЛИНИЧНА КАРТИНА И ДИАГНОСТИКА

Клинично се наблюдават прояви на болка (остра/стрелкаща/пареща), хипестезии и парестезии, мускулна слабост, ограничени движения на пръстите. Оплакванията могат да се появят внезапно или да претърпят постепенно развитие. Те се усещат по вътрешната страна на глезена и/или по ходилото и петата, плантарна повърхност, пръстите на краката. Влошават се при прекомерно натоварване, например при продължително стоене прав,

след физическа активност и обикновено се подобряват в покой.

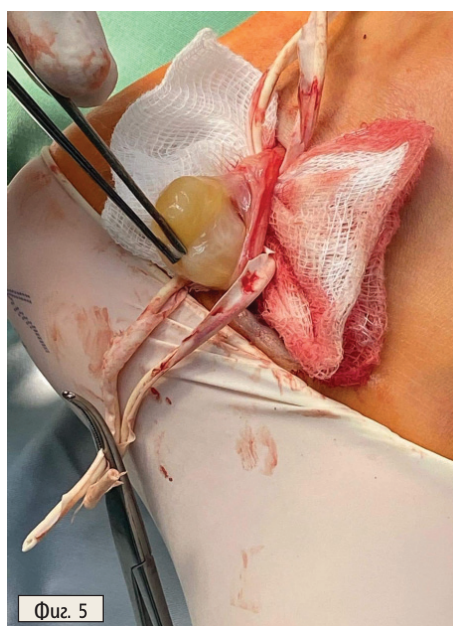
Диагностиката изисква щателно снемане на анамнеза; физикален преглед – признак на Тунел, представляващ притискане, предизвикващо парестезия [фиг. 7]; инструментални изследвания – ЕМГ с изглени електроди [фиг. 8], образни изследвания – рентгенография, ЯМР.

#### ЛЕЧЕНИЕ

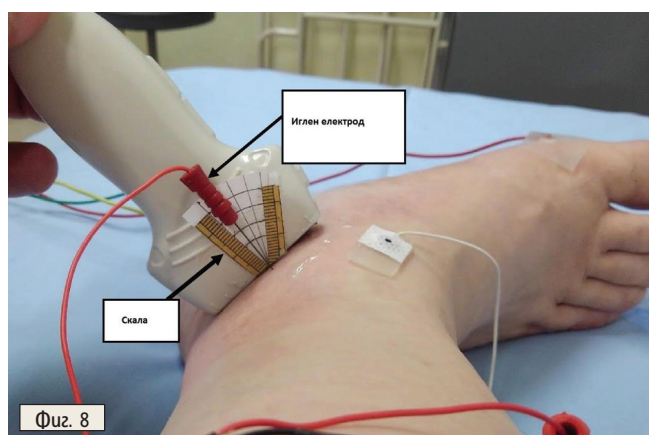
Лечението на синдрома на тарзалния тунел остава предизвикателство поради диагностичната несигурност и липсата на яснота за това къде е границата, при която трябва да преминем от консервативно към хирургично лечение. Това решение обикновено се определя от етиологията

на заболяването, степента на загуба на функцията на стъпалото и глезена, както и от мускулната атрофия.

Консервативното лечение и успехът му варират в зависимост от етиологията, честотата и проявата на симптомите, както и скоростта на прогресията им. Целта е да се намали болката, възпалението и ако е възможно, да се намали компресията. Методите на консервативно лечение включват физиотерапия – ултразвук, йонофореза и фонофореза; ортопедични обувки, както и криотерапия. Перорални аналгетици и нестероидни противовъзпалителни средства (НСПВС), както и медикаменти за невропатна болка, като габапентин, прегабалин и трициклически антидепресанти, са предпочитани в комбинация







с физиотерапевтичните методи. Могат да се използват и лекарства за локално приложение, включително лидокаин и кортикостероиди (КС).[4]

Хирургичното лечение бива както открито, така и миниинвазивно, и представлява декомпресия на п. tibialis и клоновете му. Важно е предоперативно да се определи етиологията на компресия посредством образните и инструменталните изследвания.

Липографирането (липопластика) е техника, описана първоначално от Morandi и екип, като потенциална възможност за подобряване на резултатите и при нужда от ревизия в случай на рецидив.[6,7]

Миниинвазивните методи на лечение са под артроскопски или ултразвуков контрол и са вариант при пациентите, отказващи открити техники. Според проучване в Япония над 90% от пациентите, подложени на артроскопска декомпресия, съобщават за липса на промяна в клиничната картина, като често се проявява прогресия в симптоматиката.[8]

Процентът на успеваемост на хирургичните интервенции варира от 44% до 96%. Пациентите с положителен признак на Тинел преди операцията обикновено реагират по-добре на хирургичната декомпресия, отколкото тези, които нямат такъв признак, съдейки по визуално-аналоговата скала (VAS)/Цифровата скала (NRS).[9] В ранно проучване от 2003 г., проведено от Gondring и екип, 60 пациенти, някои от тях диагностицирани със синдром на тарзалния тунел билатерално (68

оперативни интервенции), отбелязват значително подобрение след завръщането си към ежедневието по отношение на качеството на работа, производителността и междуличностните отношения. Тези подобрения са вторично свързани с облекчаване на симптомите, като при 51% от пациентите се наблюдава субективно облекчаване на симптомите, а при 85% – обективно пълно облекчаване на симптомите.[10,11] В друго проучване на Sammarco, проведено сред 62 пациенти, след извършена оперативна намеса – декомпресия на п. tibialis, и в проследяването им в 12-месечен период, са отбелязани значителни подобрения в качеството им на живот както в субективен, така и във функционален план.[12]

Фактори, оказващи влияние върху по-добрата прогноза[2]:

- възраст на пациентите
- ранна диагноза
- уточнена етиология
- липса на предишна патология в глезена.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Нашият клиничен опит включва 13 случая на пациенти със синдром на тарзалния тунел. Среден период на проследяване 15 месеца (2 – 32 м.), януари 2020 – януари 2023 година.

Средна възраст 42 г. (28 – 72 г.)

Разпределение по пол: мъжки – 4, женски – 9.

Критерии за включване в проучването: наличие на позитивни

клинични белези и ЕМГ данни, неуспех от консервативно лечение.

Критерии за изключване: захарен диабет с периферна невропатия, коренчева увреда на нервите.

Признакът на Тинел се позитивира при 7 от пациентите. При 5 от 13-те пациенти ЯМР послужи за доуточняване на диагнозата.

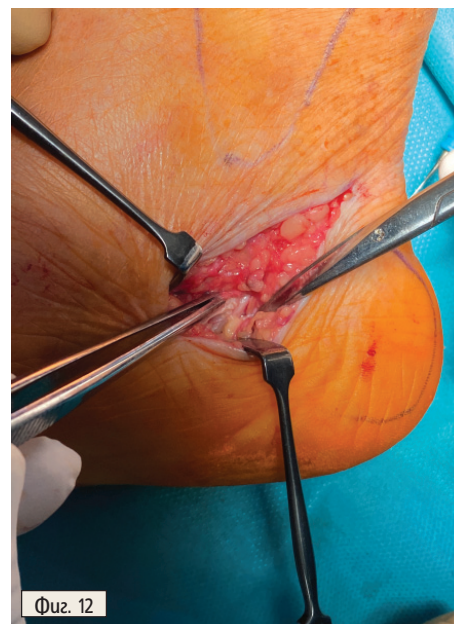
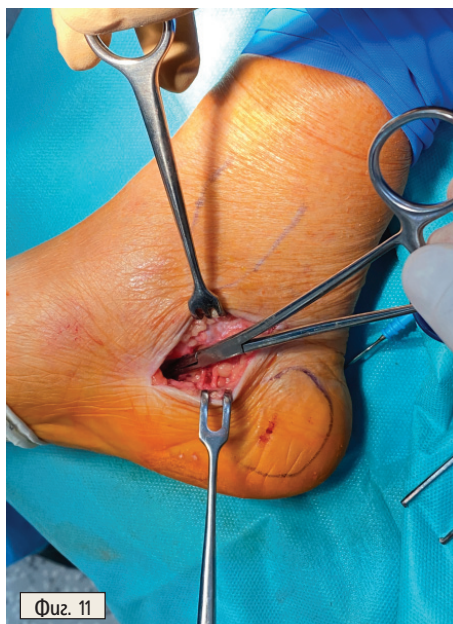
Етиологията е идиопатична в 11 от случаите. При един от пациентите се установи шваном и при още един ганглион киста в областта на тарзалния канал.

Хирургичната техника, използвана в нашата клиника, е открит декомпресия на тибialis постериор и неговите клонове.

Спинална анестезия. Странично положение на операционната маса и есмархов контрол. Кожен разрез 5 – 7 сантиметра по средата меж-







гу tuber calcanei и медиалния малеол по хода на n. tibialis. [фиг. 9] Послойно се отпрепарира подкожието до достигане на флексорния ретинакулум. Извършва се ретинакулотомия от проксимално към дистално, като се локализира и отпрепарира n. tibialis posterior. Визуализират се клоновете на нерва NPM и NPL и се извършва резекция на септума между тях, както и фасцията на abductor hallucis.[5] [фиг. 10] Важно е да се проследи от проксимално към дистално n. tibialis и клоновете му, за да се уверим, че няма допълнителни зони на компресия. [фиг. 11 и 12]

В ранния си постоперативен период пациентите съобщават за подобрене и постепенно от-

шумяване на симптомите като хип- и парестезии.

В период от един месец пациентите оценяват интензитета на болката спрямо NRS на 1-3, при резултат от 7-9 преди оперативната интервенция.

Задоволство на пациентите – 3 месеца след оперативната интервенция:

- Лош резултат – 0
- Задоволителен – 1/7,69%
- Добър – 4 /30,76%
- Много добър – 6/46,15%
- Отличен – 2 /15,36%.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Синдромът на тарзалния ту-

нел е рядко срещан и клиничната му картина се припокрива със симптоматиката на други заболявания. Признакът на Тунел, проведеното ЕМ изследване с изгнени електроди и мултидисциплинарният подход са задължителни за диагностиката и лечението му. Дали да подходим консервативно, или агресивно чрез скорошна оперативна намеса, зависи от степента на увреда, прогресиращия неврологичен дефицит, както и от функционалните нужди на пациента. Факторите, оказващи влияние върху по-добрата прогноза, са възрастта на пациента, ранната диагностика, уточнената етиология и липсата на предишна патология в глезена. ■

### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Топографска анатомия, 2014 г. – проф. Ичев; проф. Ванков, сътрудничество с проф. Сурчев. 69 с.
2. Zuckerman SL, Kerr ZY, Pierpoint L, Kirby P, Than KD, Wilson TJ. An 11-year analysis of peripheral nerve injuries in high school sports. Phys Sportsmed. 2019 May.
3. Rinkel WD, Castro Cabezas M, van Neck JW, Birnie E, Hovius SER, Coert JH. Validity of the Tinel Sign and Prevalence of Tibial Nerve Entrapment at the Tarsal Tunnel in Both Diabetic and Nondiabetic Subjects: A Cross-Sectional Study. Plast Reconstr Surg. 2018 Nov.
4. McSweeney SC, Cichero M. Tarsal tunnel syndrome-A narrative literature review. Foot. 2015;25(4):244-250.
5. Ferkel E, Davis WH, Ellington JK. Entrapment Neuropathies of the Foot and Ankle. Clin Sports Med. Published online 2015.
6. Soltani AM, Allan BJ, Best MJ, Mir

- HS, Panthaki ZJ. Revision decompression and collagen nerve wrap for recurrent and persistent compression neuropathies of the upper extremity. Ann Plast Surg. 2014;72(5):572-578.
7. Puckett BN, Gaston RG, Lourie GM. A novel technique for the treatment of recurrent cubital tunnel syndrome: Ulnar nerve wrapping with a tissue engineered bioscaffold. J Hand Surg Eur Vol. 2011;36(2):130-134.
8. Yoshida A, Okutsu I, Hamanaka I. Endoscopic tarsal tunnel syndrome surgery using the Universal Subcutaneous Endoscope system. Asia-Pacific J Sport Med Arthrosc Rehabil Technol. 2016;3:1-5.
9. Still GP, Pfau ZJ, Cordoba A, Jupiter DC. Intraoperative Nerve Monitoring for Tarsal Tunnel Decompression: A Surgical Technique to Improve Outcomes. J Foot Ankle Surg. 2019;58(6):1203-1209.
10. Cimino WR. Tarsal tunnel syndrome: Review of the literature. Foot Ankle.

Published online 1990.

11. Gondring WH, Shields B, Wenger S. An outcomes analysis of surgical treatment of tarsal tunnel syndrome. Foot Ankle Int. Published online 2003.
12. Sammarco GJ, Chang L. Outcome of surgical treatment of tarsal tunnel syndrome. Foot Ankle Int. Published online 2003.

### АДРЕС ЗА КОНТАКТИ

Д-р Атанас Андриев,  
г-р Михаил Вулжев,  
г-р Христо Мазнейков  
Клиника по ортопедия и травматология,  
МБАЛ „Света София“, София,  
бул. „България“ 104  
dr.andreew13@gmail.com



Доц. g-р Николай  
Димитров



Д-р Цветан  
Ценков

## Възможности на артроскопския метод за лечение на лакътна контрактура при спортисти

### РЕЗЮМЕ

Лакътната става е податлива към скованост поради анатомичните и биомеханичните ѝ особености. При активни спортисти дори малки отклонения в обема на движения в лакътя водят до големи разлики във функционалните резултати. Контрактура на лакътната става при спортисти е предизвикателство за лечение и следва да се обмислят всички терапевтични възможности. Съвременният метод за хирургичното лечение на тези патологии е артроскопията. Щадящият характер на лакътната артроскопия позволява да се избегне дълъг болничен престой, както и потенциални усложнения при възстановяването – два ключови компонента при спортистите.

Представяме два клинични случая на артроскопски лекувани контрактури на лакътна става при активни спортисти с отлични резултати при 12-месечно проследяване.

### SUMMARY

#### Elbow arthroscopy for treating elbow contractures in athletes

The elbow is a joint that is prone to stiffness due to its anatomical and biomechanical properties. In active athletes even small changes in the range of motion of the elbow may have a great impact on the overall productivity and performance. Elbow contracture in active athletes is a therapeutic challenge and all surgical modalities should be considered when conservative treatment fails. Elbow arthroscopy is the current go-to first line of surgical treatment for elbow contractures in young active patients. The arthroscopic method ensures a fast recovery and a high return-to-sport rate.

Two clinical cases of athletes with elbow contracture that were treated arthroscopically are presented. Excellent results were achieved in both cases with a minimal follow-up of 12 months.

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** Лакътна артроскопия, контрактура, лакътна става

**KEY WORDS:** Keywords: elbow arthroscopy, contracture, elbow joint

### ВЪВЕДЕНИЕ

Лакътната става е податлива към скованост поради анатомичните и биомеханичните ѝ особености<sup>1</sup>. Наличието на лакътна контрактура нарушава ежедневните дейности – лична хигиена, хранене, обличане. При активни спортисти дори малки отклонения в обема на движения в лакътя водят до големи разлики във функционалните резултати. Контрактура на лакътната става при спортисти е предизвикателство за лечение

и следва да се обмислят всички терапевтични възможности<sup>2</sup>. Съвременният метод за хирургичното лечение на тези патологии е артроскопията. Щадящият характер на лакътната артроскопия позволява да се избегне дълъг болничен престой, както и потенциални усложнения при възстановяването – два ключови компонента при спортистите.

Целта на статията е да покаже терапевтичните възможности на артроскопския метод за лечение на лакътна контрактура при спортисти.

### КЛИНИЧНИ СЛУЧАИ

Представени са два клинични случая на спортисти, диагностицирани и лекувани артроскопски по повод контрактура на лакътна става за периода 2020 – 2021 г. Проследителният период при двата случая е средно 12 месеца. За оценка на резултатите от лечението са използвани скали за качество на живот и функционална скала за лакътна става – Short Form-12 (SF-12) и Mayo Elbow Performance Scale (MEPS), регонеративно и следгонеративно.



# Ibutor®

50 mg/g ибупрофен

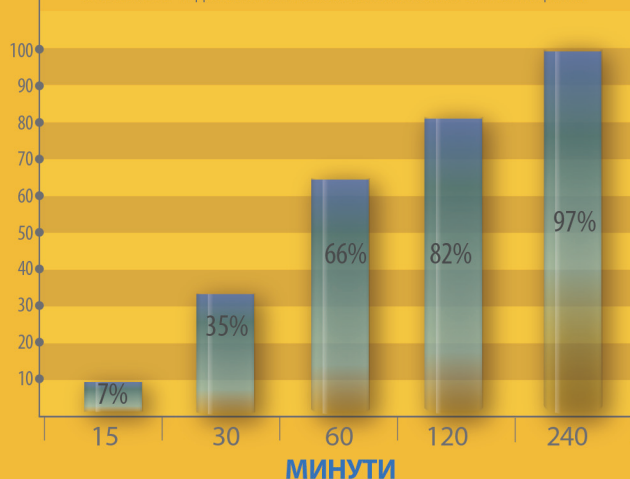
ЕФЕКТИВНА ЛОКАЛНА ТЕРАПИЯ  
НА РЕВМАТИЧНИ И ТРАВМАТИЧНИ  
ЗАБОЛЯВАНИЯ



ПОДХОДЯЩ ЗА ЛЕЧЕНИЕ НА СПОРТНИ ТРАВМИ И РЕВМАТИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ ЦЕЛЕНАСОЧЕНО ДЕЙСТВИЕ СРЕЩУ БОЛКАТА ПРИ АРТРОЗА И РЕВМАТИЗЪМ

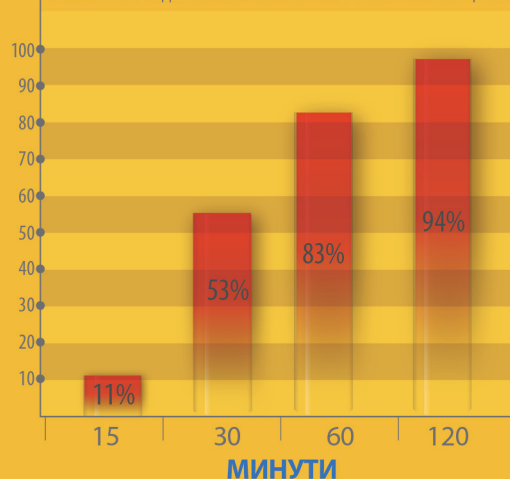
## ПОДОБРЯВАНЕ НА ДВИЖЕНИЕТО

ЗАБЕЛЕЖИМО ПОДОБРЕНИЕ НА МОБИЛНОСТТА ПРИ 97% ОТ ВСИЧКИ ПАЦИЕНТИ



## ОБЛЕКЧАВАНЕ НА БОЛКАТА

ЗАБЕЛЕЖИМО ПОДОБРЕНИЕ НА БОЛКАТА ПРИ 94% ОТ ВСИЧКИ ПАЦИЕНТИ





Фиг. 1

Флексионна  
контрактура на  
лява лакътна става  
(предоперативно)

**Клиничен случай 1:** Състезател по карате, 29-годишен, с посттравматична контрактура на лява лакътна става. Екстензионен дефицит от 35 градуса. (Фиг. 1.)

Пациентът е с оплаквания от над 6 месеца, лакуван консервативно и кинезитерапевтично, без задоволителен ефект. Към момента на постъпване в клиниката пациентът е оценен чрез SF-12 (50.72) и MEPS (70). Опериран в клиниката – извършена артроскопска артролиза на преден и заден лакътен компартмент.

Постигната постоперативна пълна корекция на екстензионния дефицит, както и задоволителни оценки от скалите – SF-12 (69.84) и на 12-и месец (70.02). MEPS (85) и на 12-и месец (90). (Фиг. 2.)

**Клиничен случай 2:** Състезател по кикбокс, 24-годишен, с посттравматична контрактура на дясна лакътна става. От клиничния преглед се установява екстензионен дефицит от 7° и дефицит в пронисупинацията от 5° в дясната лакътна става. Оплаква се от характерна болка при максимална екстензия, ком-

бинирана с максимална пронация (крайна фаза на прав удар). (Фиг. 3.)

От параклиничните данни се установи осификат по задно-латералната част на дистален хумерус, видими на рентгеновите снимки. Беше извършена артроскопска адхезиолиза и резекция на осификата. (Фиг. 4.)

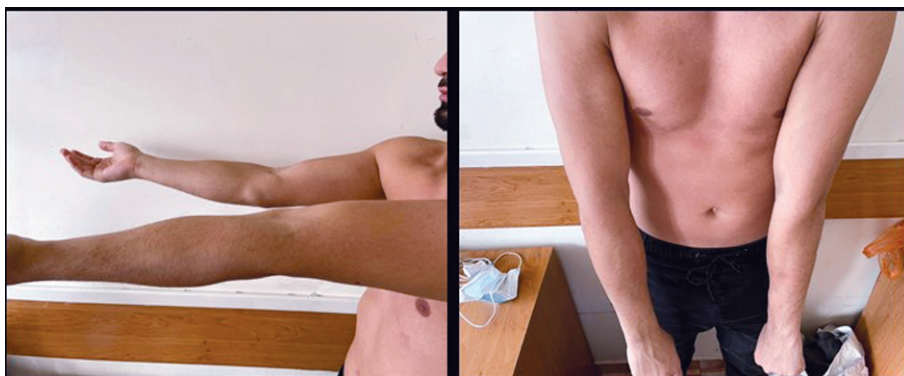
На контролните прегледи бяха установени значително подобрени SF-12 (изходен резултат 39.75 и на 12-и месец 59.15) и MEPS (изходен резултат 65 и на 12-и месец 85 точки).



Фиг. 2

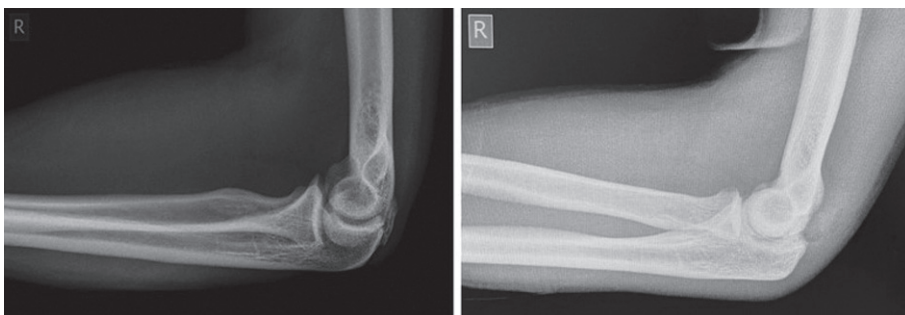
Следоперативен  
резултат – напълно  
възстановена  
екстензия





Фиг. 3

Прегонеративни  
фотоснимки



Фиг. 4

Прегонеративна  
(вляво) и  
слегонеративна  
рентгенова снимка

## ДИСКУСИЯ

Лакътната става е с две равнини на движения – флексия-екстензия и пронация-супинация. Проучвания за обема движения съобщават стойности между  $12^{\circ}$  и  $21^{\circ}$  екстензия и  $122^{\circ}$  до  $164^{\circ}$  флексия<sup>3</sup>. Освен това функционалната лакътна става трябва да гарантира стабилност, която зависи от артикулиращите повърхности, както и от мекотканните статични и динамични компоненти. Morrey и съавт. (1981 г.)<sup>4</sup> установяват, че функционалният обем на лакътя е между  $30^{\circ}$  и  $130^{\circ}$  флексия и по  $50^{\circ}$  пронация и супинация, или  $100^{\circ}$  арка на движения. Въпреки това много от ежедневните дейности и активности, извършвани на работа или при спорт, изискват екстензия над  $30^{\circ}$  в лакътната става. За спортисти и физически работници дори малък спад на обема движения, заедно с леки симптоми на болка и невъзможност да извършват конкретни задачи, могат да бъдат неприем-

ливи и така да пречат на нормалната им ежедневна работа или спортни занимания.

Описано е и значението на ранната постоперативна функционална рехабилитация за поддържане резултатите от артроскопското лечение и намаляване формирането на слегонеративни сраствания. Рехабилитационният протокол може да се модифицира за нуждите на конкретния пациент.

В литературата се съобщава висок процент на успех и нисък процент на усложнения, лакътната артроскопия е съобщена като първи избор при лечение на скован посттравматичен лакът.<sup>5-9</sup>

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Артроскопският метод е с отлични възможности при лечението на контрактура на лакътна става и при спортисти. Извършван от екип с артроскопски опит, методът дава предимства пред конвенционалните отворени хирургични техники. ■

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Adolfsson L. Post-traumatic stiff elbow. EFORT Open Rev. 2018;3:210-216.
2. Hildebrand K. Posttraumatic elbow joint contractures: defining pathologic capsular mechanisms and potential future treatment paradigms. J Hand Surg. 2013;(38):2227-2233.
3. Kodde I, van Rijn J, van der Bekerom M, Eygendaal D. Surgical treatment of post-traumatic elbow stiffness: a systematic review. J Shoulder Elb Surg. 2013;22:574-580.
4. Morrey BF, Askew L, Chao E. A biomechanical study of normal functional elbow motion. J Bone Jt Surg. 1981;63(6):872-877.
5. Rahusen FTG, Brinkman JM, Eygendaal D. Results of arthroscopic debridement for osteochondritis dissecans of the elbow. Br J Sports Med. 2006;40(12):966-969. doi:10.1136/bjsm.2006.030056
6. Schubert T, Dubuc J, Barbier O. A review of 24 cases of elbow arthroscopy using the DASH questionnaire. Acta Orthop Belg. 2007;73(6):700-703.
7. Adams JE, Wolff LH, Merten SM, Steinmann SP. Osteoarthritis of the elbow: Results of arthroscopic osteophyte resection and capsulectomy. J Shoulder Elb Surg. 2008;17(1):126-131. doi:10.1016/j.jse.2007.04.005
8. Ball CM, Meunier M, Galatz LM, Calfee R, Yamaguchi K. Arthroscopic treatment of post-traumatic elbow contracture. J Shoulder Elb Surg. 2002;11(6):624-629. doi:10.1067/mse.2002.126770
9. Nguyen D, Proper SIW, MacDermid JC, King GJW, Faber KJ. Functional Outcomes of Arthroscopic Capsular Release of the Elbow. Arthroscopy. 2006;22(8):842-849. doi:10.1016/j.arthro.2006.04.100

## АДРЕС ЗА КОНТАКТИ

Доц. д-р Николай Димитров  
Д-р Цветан Ценков  
УСБАЛО „Проф. Б. Бойчев“  
0884 38 51 39



Д-р Стоян  
Иванов



Д-р Димитър  
Тризов

## Модифицирана хибридна техника за възстановяване на дистални авулзии на ахилесовото сухожилие

### РЕЗЮМЕ

Ахилесовото сухожилие е най-здравото и най-често руптурираното сухожилие в човешкото тяло. В литературата оперативното лечение се посочва като стандарт за лечение поради голямата част на реруптури при консервативен подход, по-бързата възможност за активна рехабилитация и по-скорошното завръщане към ежедневни дейности на пациента. Целта на настоящото изложение е да се представи минимално инвазивна техника за възстановяване на дистални авулзии на ахилесовото сухожилие. Материали и методи: Ретроспективно са изследвани 9 пациенти с авулзия в дисталната част на ахилесовото сухожилие. Описаната хибридна техника е приложима в случаи, когато дисталната част на сухожилието е много малка или когато е налице същинска авулзия. Резултати: Наблюдава се пълно възстановяване на функцията на засегнатия крайник, като средно полученият VAS-score е 1.5, докато AOFAS-score е 90.6. Дискусия: Представеният метод за възстановяване на дистални авулзии на ахилесовото сухожилие е миниинвазивен, с минимална честота на постоперативни усложнения както от страна на оперативната рана, така и от страна на сухожилието, което благоприятства възможността за ранна рехабилитация и връщане към ежедневни активности. Заключение: Описаният метод се характеризира с добри клинични резултати, бързо възстановяване и ниска честота на компликации, което го прави приложим избор при третиране на уврежданията на ахилесовото сухожилие.

### SUMMARY

#### Modified hybrid technique of treating distal Achilles tendon avulsions

The Achilles tendon is the strongest and the most commonly ruptured tendon in the human body. The literature suggests that surgical management is the standard of treatment, mainly because of the high incidence of re-ruptures following conservative management, the ability to quickly and aggressively rehabilitate after surgery and the shorter period to get back to everyday activities. The purpose of this study is to present a minimally invasive surgical technique of treating distal Achilles tendon avulsions. Materials and methods: The current study is a retrospective analysis of 9 patients presenting with distal Achilles tendon avulsions. The presented technique is viable in cases when the distal part of the tendon is very small or when there is true avulsion. Results: We observed recovery of function with mean VAS and AOFAS score of 1.5 and 90.6, respectively. Discussion: The presented treatment strategy is minimally invasive with low frequency of post-operative complications. Conclusion: The presented surgical method is characterized by excellent clinical outcomes, quick recovery and swift return to daily activities which makes it a viable option in the treatment of Achilles tendon avulsions.

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** Дистални авулзии на ахилесовото сухожилие, модифицирана хибридна техника, руптури на ахилесово сухожилие.

**KEY WORDS:** Distal avulsions of Achilles tendon, modified hybrid technique, Achilles tendon rupture.

### ВЪВЕДЕНИЕ

Ахилесовото сухожилие е най-здравото и в същото време най-често руптурираното сухожилие в човешкото тяло, като честотата на увреждане се покачва поради повишената продължителност на живота, по-честото участие в спортни дейности [1]. Досега в литературата строго се препоръчва оперативното лечение поради повишената честота на реруптури при консервативното лечение. Какъвто и терапевтичен подход да се избере, клю-

чово значение в целия процес заема агресивната, ранна рехабилитация, която да позволи ранно възвръщане към ежедневните дейности и функционално подобряване [2].

Целта на настоящото изложение е да се представи минимално инвазивна техника за възстановяване на дистални авулзии на ахилесовото сухожилие, използвайки костни тунели в калканеуса и анкер за фиксация.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Настоящото проучване има ретроспективен характер и обхваща

9 пациенти с авулзия в дисталната част на ахилесовото сухожилие от петната кост. Средната възраст на пациентите е 48 години (43 – 52), при всички увредата настъпва след спортни занимания. Хибридната техника за възстановяване намира приложение в случаите, когато използването на първичен сухожилен шев е невъзможно поради наличие на къса дистална част от ахилесовото сужилие или е налице същинска авулзия на сухожилието от петната кост [3]. Техниката включва използването на костен тунел и един анкер за фиксация.





София 1619, кв. „Княжево“, ул. „Евлия Челеби“ 43Б – Партер  
GSM: 0888 519 424 web: [www.alned.com](http://www.alned.com) e-mail: [alned@intech.bg](mailto:alned@intech.bg)

REHASHOP.BG

**CHATTANOOGA** –  
комбиниран апарати

**REMED** –  
високоинтензивни  
магнити

**HYPERICE** – спортно  
възстановяване

**WINBACK** - ТЕКАР

**NORMATEC** -  
компресотерапия

**Game Ready** – крио  
компресотерапия





Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

### ХИРУРГИЧНА ТЕХНИКА

Пациентите са интервенирани след подаване на спинална анестезия, под есмархов контрол и положение по корем на операционната маса, като глезенът е позициониран така, че да има възможност за извършване на плантарна и дорзална флексия (фиг. 1). Първо се извършва верифициране на нивото на проксималната част на сухожилието с оглед евентуалната му ретракция. Извършва се стандартен перкутанен шев на проксималната част на сухожилието (Ethicon, PDS II) в посока от проксимално към дистално. Осъществява се около 3 см надлъжна инцизия непосредствено проксимално на петната кост, след което се пристъпва към дебридман и освежаване на тъканите проксимално и дистално (фиг. 1 и фиг. 2). През надлъжната инцизия се прекарват конците от проксимално обшитата

част на ахилесовото сухожилие, като се стремим свободните краища на конеца да остават в медиалния и латералния аспект на дисталния край на сухожилието. Чрез бор се пробива кортексът на тубер калканеи и се внедрява анкер 4,5 мм (DePuy, Mitek, Healix advance), с конците от анкера се обшива средната част от дисталната част на сухожилието. Прави се напречен костен тунел през петната кост чрез киршнерова игла. Свободните конци, с които е обшито ахилесовото сухожилие, се прокарат перкутанно, от надлъжната инцизия на нивото на костния тунел съответно медиално и латерално от двете страни на петата (фиг. 3 и фиг. 4).

Медиалният и латералният конец се разменят, използвайки игла с ухо през костния тунел. Задръжайки ходилото в плантарна флексия, се затягат конците от анкера и съответно паралелните медиален и латерален

конец. Преди затваряне на хирургичната рана се извършва щателен лаваж. Последва контрол на обема на движение и флуороскопски контрол. Поставя се гипсова имобилизация в почти неутрално положение на глезена. Рутинно се извършва антикоагулантна и антибиотична профилактика.

### ПОСТОПЕРАТИВЕН ПРОТОКОЛ

В следващите дни, при спокойна оперативна рана имобилизацията се отстранява и се поставя шарнирна шина, позволяваща активни движения в глезенната става. Частично натоварване започва след 3-тата седмица, а пълно след 6-ата седмица при добре възстановени движения на глезенната става.

### РЕЗУЛТАТИ

От всички 9 оперирани пациенти 5 имаха костни фрагменти и 4





бяха с чиста руптура на ахилесовото сухожилие. Поради ретракцията на сухожилните краища се наложи да се използва двоезен разрез при трима пациенти, тъй като не можаха да се достигнат краищата през единичен разрез.

Всички пациенти се възстановиха напълно, без усложнения от страна на руптуриралото сухожилие и оперативната рана (фиг. 5). Обемът на горзифлексия и плантарна флексия бе възстановен спрямо незасегнатия крайник, с възможност за изправяне на пръсти 12 седмици след операцията (фиг. 6, фиг. 7 и фиг. 8).

Пациентите бяха проследени за период от около 6 месеца. Средната възраст на оперираните е 48 години (43 – 52). Средният установен VAS-score е 1.5, докато полученият ни AOFAS-score- 90.6.

## ДИСКУСИЯ

Към момента не съществува общоприет стандарт за лечението на руптурите на ахилесовото сухожилие, а публикациите в световната литература на тема авулзиите от калканеуса са много малко [4]. Качеството на костта, малки костни фрагменти, „sleeve“ авулзиите затрудняват използването на винтове или Щайнманови пинове, които биха били предпочетени за фиксация на сухожилието, което кара хирурзите да търсят нови възможности за лечение [5].

Представеният метод е мини-инвазивен, с една или най-много две лонгитудинални инцизии, което намалява риска от инфекция и дехисценция на раната. Липсата на проминиращи импланти, като глави на винтове, намалява гразненето на кожата и практически елиминира възможността за „pull-out“ и последващата нужда от втора операция за екстракция на фиксационния материал [6].

По отношение на мястото на инцизията ние предпочитаме лонгитудинален разрез, по срединната линия, поради намален риск от компликации от страна на раната и засягането на нерви, което би затруднило и забавило възстановителния период.

Друго предимство на представената техника е липсата на нужда от допълнителни и комплексни процедури, както и използването на скъпи материали [7].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авулзиите на ахилесовото сухожилие могат успешно да се лекуват чрез представената техника, включваща костен тунел и фиксационен анкер. Описаният метод се характеризира с добри клинични резултати, бързо възстановяване и ниска честота на компликации, което го прави приложим избор при третиране на уврежданията на ахилесовото сухожилие. ■

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Park SH, Lee HS, Young KW, Seo SG. Treatment of Acute Achilles Tendon Rupture. Clin Orthop Surg. 2020 Mar;12(1):1-8. doi: 10.4055/cios.2020.12.1.1. Epub 2020 Feb 13. PMID: 32117532; PMCID: PMC7031433.
2. Isik C, Tahta M. Primary repair of Achilles tendon avulsions: Presentation of a novel technique and its comparison with suture anchor repair. J Orthop Surg (Hong Kong). 2017 Sep-Dec;25(3):2309499017739486. doi: 10.1177/2309499017739486. PMID: 29137567.
3. Shamrock AG, Varacallo M. Achilles Tendon Rupture. 2022 Sep 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 28613594.
4. Lui TH. Fixation of tendo Achilles avulsion fracture. Foot Ankle Surg. 2009;15(2):58-61. doi: 10.1016/j.fas.2008.06.004. PMID: 19410169.
5. Tarantino D, Palermi S, Sirico F, Corrado B. Achilles Tendon Rupture: Mechanisms of Injury, Principles of Rehabilitation and Return to Play. J Funct Morphol Kinesiol. 2020 Dec 17;5(4):95. doi: 10.3390/jfmk5040095. PMID: 33467310; PMCID: PMC7804867.
6. Yang X, Meng H, Quan Q, Peng J, Lu S, Wang A. Management of acute Achilles tendon ruptures: A review. Bone Joint Res. 2018 Nov 3;7(10):561-569. doi: 10.1302/2046-3758.710.BJR-2018-0004.R2. PMID: 30464836; PMCID: PMC6215245.
7. Huh J, Easley ME, Nunley JA 2nd. Characterization and Surgical Management of Achilles Tendon Sleeve Avulsions. Foot Ankle Int. 2016 Jun;37(6):596-604. doi: 10.1177/1071100716629778. Epub 2016 Feb 3. PMID: 26843543.

## АДРЕС ЗА КОНТАКТИ

Д-р Стоян Иванов  
МБАЛ „Света Марина“, Варна  
Отделение ортопедия и травматология  
Д-р Димитър Тризлов  
МБАЛ „Света Анна“, Варна  
Отделение ортопедия и травматология



Доц. д-р Марин Генчев, гмн

## Гръбначни заболявания и травми, свързани с академичното гребане

Съавтори: Лора Гергова, гл. ас. д-р Асен Цеков, гмн

### РЕЗЮМЕ

Гребането е физически натоварващ спорт, който изисква много сила и издръжливост. Гребците са изложени на риск от развитие на редица заболявания, включително такива, свързани с гръбначния стълб. В тази статия ще разгледаме заболяванията на гръбначния стълб, свързани с гребането, и ще обсъдим начините за предотвратяването им.

Едно от най-често срещаните заболявания на гръбначния стълб, свързани с гребането, е дисковата херния. Дисковата херния може да причини болка, изтръпване и слабост в гърба, краката и ръцете. При гребането това заболяване често се причинява от повтарящи се движения на флексия и усукване, които оказват натиск върху гръбначния стълб. За да предотвратят дискова херния, гребците трябва да поддържат правилна форма и да избягват прекомерно усукване по време на гребане.

Друго заболяване на гръбначния стълб, свързано с гребането, е спондилолизата, което може да причини болки в гърба и скованост и дори може да доведе до спондилолистеза, състояние, при което един прешлен се приплъзва напред спрямо друг. Гребците са изложени на по-висок риск от развитие на спондилолиза поради повтарящите се движения и силовия характер на спорта.

И накрая, фасетната болка е заболяване на гръбначния стълб, което може да бъде причинено от дегенеративни промени или дискова херния. Това състояние може да причини болка в гърба, краката и ръцете. Възможностите за лечение могат да включват почивка, физиотерапия, лекарства или дори операция в тежки случаи.

### SUMMARY

#### Spinal diseases and injuries related to rowing

Rowing is a physically demanding sport that requires a great deal of strength and endurance. Athletes who participate in rowing are at risk of developing a range of injuries, including those related to the spine. In this article, we will explore spine diseases related to rowing and discuss ways to prevent and manage them.

One of the most common spine diseases related to rowing is herniated discs. This condition occurs when the soft material inside a spinal disc pushes through a tear in the outer layer. Herniated discs can cause pain, numbness, and weakness in the back, legs, and arms. In rowing, this condition is often caused by repetitive bending and twisting motions that put pressure on the spine. To prevent herniated discs, rowers should maintain proper form and avoid excessive twisting during rowing sessions.

Another spine disease related to rowing is spondylolysis. A stress fracture in the vertebrae of the spine characterizes this condition. It can cause back pain and stiffness, and may even lead to spondylolisthesis, a condition in which one vertebra slips forward over the one below it. Rowers are at a higher risk of developing spondylolysis due to the repetitive and forceful nature of the sport. To prevent this condition, rowers should focus on strengthening their core muscles and maintaining proper form during training.

Finally, facet joint pain is a spine disease related to rowing that can be caused by degenerative changes or herniated discs. This condition can cause pain in the back, legs, and arms. Treatment options may include rest, physical therapy, medication, or even surgery in severe cases.

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** дискова херния, спондилолиза, фасетен синдром, академично гребане

**KEY WORDS:** disc herniation, spondylolysis, facet syndrome, rowing

### АКАДЕМИЧНО ГРЕБАНЕ – ИСТОРИЯ

Академичното гребане, известно още като колежаанско гребане, има богата история, датираща от началото на XIX век. Състезанията по гребане в лодки с шест и осем гребла за аматьори започват в Англия. Организираните състезания започват в университетите в Оксфорд и Кеймбридж през 20-те години на XIX век, достигайки кулминацията си през 1839 г. в регатата „Хенли“, която продължава и до днес. Първото записано състезание по гребане между

колежи в САЩ се провежда през 1852 г. между Харвард и Йейл по река Темза в Кънектикут. Напреварата била спечелена от Харвард и това бележи началото на дългогодишно съперничество между двете училища.

През следващите години други колежи и университети започват да създават свои програми по гребане и състезанията стават все по-чести. Първата официална асоциация по гребане – Гребната асоциация на американските колежи, е създадена през 1871 г., която по-късно е преименувана на Междучилищна асоциация по гребане. Тя съществува и до днес

и отговаря за организирането на годишната регата за национален шампионат между училищата.

Гребният спорт в България възниква покрай новосъздадения военен, морски и речен флот, като през 1924 година се провежда първото гребно състезание, а на следващата година се приема първият правилник. През 1955 година България е приета за асоцииран член на Международната федерация по плуване, а през 1982 г. е одобрена за реговен член. В България водещият орган е Българската федерация по гребане, основана през 1963 година.



white  
W W W  
water

# ТОЧНО НА МЯСТО

- НАТУРАЛНА  
МИНЕРАЛНА ВОДА  
ЕСТЕСТВЕНО
- СЪДЪРЖАНИЕ  
НА СРЕБРО
- ВИСОКО АЛКАЛНА  
С PH 9,23
- ПОДХОДЯЩА  
ЗА ЕЖЕДНЕВНА  
КОНСУМАЦИЯ  
ПРИ СПОРТ
- ИЗВИРА В ПОЛИТЕ  
НА НАЦИОНАЛЕН  
ПАРК РИЛА





През цялата си история академичното гребане е било спорт, който се е развивал и променял, за да отговори на променящите се нужди на спортистите. През последните години популярността на академичното гребане става все по-голяма в световен мащаб, като все повече колежи, университети и училища създават отбори по гребане и все повече атлети участват в спорта.

### СПОРТЪТ ГРЕБАНЕ

Гребането е физически натоварващ спорт, който изисква комбинация от сила, издръжливост и техника. Гребането натоварва цялото тяло, като ангажира няколко мускулни групи – на краката, гърба, ръцете и корема. Спортът е и психическо предизвикателство, тъй като гребците трябва непрестанно да преодоляват границите на собствените си възможности и едновременно с това да работят заедно в перфектен синхрон.

С развитието на технологиите и усъвършенстването на гребния инвентар се обособяват няколко вида гребане, те биват:

1. Спортно гребане, което е насочено към високи спортни постижения. Лодките са тесни и дълги, снабдени с подвижни седалки (слайдове) и аутрегерно-ключова система. Различават се два вида спортно гребане – скулово и разпашно. При скуловото гребане гребецът държи по едно гребло във всяка от ръцете си и гребе с тях едновременно от двете страни на лодката. Различават се три скулови дисциплини: скиф (х1); двойка скул (2х) и четворка скул (4х). При разпашното гребане гребецът държи с двете си ръце едно по-голямо гребло и гребе само от едната страна на лодката. Има пет разпашни дисциплини: двойка без рулеви (2-); двойка с рулеви (2+); четворка без рулеви (4-); четворка с рулеви (4+) и осморка с рулеви (8+).

2. Парагребане, което дава възможност на хората с увреждания да практикуват спорта;

3. Морско (крайбрежно) гребане е сравнително нов вид, извършва се в специално пригодени лодки за морските условия. Лодките са по-широки и по-стабилни;

4. Трансатлантически преходи – извършва се ежегодно от ентузиастични, които прекосяват Атлантическия океан от Мароко до Барбадос;

5. Гребане за всички;

6. Гребане на гребен ергометър.

Дистанциите в състезанията могат да варират в зависимост от възрастовата категория на състезателите и от вида на самото състезание. Олимпийската дистанция е 2000 метра. Гребането е основно аеробна дейност, като анаеробната система допринася приблизително 10 – 30 % (Secher 1993). Докладвани са нива на лактат от 28 mmol/L и са сред най-високите в спорта въобще, а максималните стойности на поглъщане на кислород могат да надхвърлят 70 mL/kg/min за олимпийските гребци (Lamb, Knuttgen, and Murray 1994).

Тренировъчният режим на гребците е интензивен. Много отбори тренират по два пъти на ден, шест дни в седмицата, с една тренировка сутрин и една следобед.

### ПРЕДИМСТВА НА ГРЕБАНЕТО

Гребането тренира и развива сърдечносъдовата система на тялото: това подобрява здравето и издръжливостта на сърцето и кръвоносните съдове за цял живот.

- Сила: Гребането работи върху много мускулни групи, включително ръцете, краката, гърбът и коремът, като по този начин помага на спортистите да развият мускулната си сила.
- Гъвкавост и баланс: Гребането включва повтарящи се движения, които помагат за еластичността на мускулите и за гъвкавостта на тялото.
- Психично здраве: Гребането изисква концентрация и фокус, което помага за намаляване на стреса и подобряване на мозъчната дейност.
- Работа в екип: Гребането е отборен спорт, който изисква сътрудничество и комуникация между съотборниците, което спомага за изграждането на приятелства за цял живот.

### ГРЕБНАТА ЛОДКА

Лодките, използвани в състезания по гребане, обикновено са тесни и сравнително дълги. Традиционно изработени от дърво, съвременните материали като въглеродни влакна добавят лекота и твърдост. В лодките са монтирани плъзгачи седалки, които се движат на козела

по протежение на коловози в корпуса. Плъзгачата се седалка позволява включване на мощните мускулни групи в долната част на тялото по време на загребването. Краката на гребца се поставят в обувки, закрепени към лодката.

### ПРИЧИНИ ЗА ТРАВМИТЕ ПРИ ГРЕБАНЕТО

Преходният период между зимните тренировки на сухо и тренировките на вода обикновено води до по-високи нива на наранявания (Hosea and Hannafin 2012). До 50% от нараняванията при елитни гребци са свързани с тренировки на сушата, включително тренировки с велоергометър и тренировки с тежести (Hosea and Hannafin 2012). Научни публикации еднозначно показват, че пълното отстраняване на контузен спортист от подготвителния процес е добър предиктор за повторение на нараняване, тъй като впоследствие спортистът трябва да навакса изгубеното в почивка време след завръщане към спорта. Поради това е важно поддържането на нормално тренировъчно натоварване, като същевременно се избягват както утежняващите фактори, така и продължителна пълна почивка (T. Gabbett 2018; T. J. Gabbett 2016).

Възрастта на състезателите е важен рисков фактор за получаване на травми. Проучване на състезатели на Световното първенство за младежи през 2007 г. установи, че младите гребци имат по-висок годишен общ процент на травми от възрастните гребци (2,1 срещу 1,75 травми на 1000 тренировки) (Smoljanovic et al. 2015). Това отчасти се дължи на липсата на опит в гребането, неподходящото обучение и значително по-високата честота на травми в кръста сред гребците, които сменят „борда“ (страната на гребане) през сезона (Smoljanovic et al. 2015).

Обемът на тренировките също корелира с вероятността за травма, като тези, които имат средно повече от седем тренировки на седмица по време на състезателен сезон по гребане, са изложени на по-висок риск (Smoljanovic et al. 2015) (Smoljanovic et al. 2009). Тези две проучвания (Smoljanovic et al. 2015) (Smoljanovic et al. 2009) имат някои недостатъци. Това са ретроспективни проучвания, които разчитат на точността





на докладвания спортист, и е възможно случаите на тежко нараняване при гребане да не са докладвани (тъй като тези гребци може да не се възстановят и да се състезават на международно ниво). По този начин данните могат да се тълкуват само като показателни за подгрупата гребци от елитно ниво, събрани на Световното първенство по гребане.

### ГРЪБНАЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ, СВЪРЗАНИ С АКАДЕМИЧНОТО ГРЕБАНЕ

#### 1. Болка в кръста (фасетен синдром)

Травмите на лумбалния гръбначен стълб представляват 53% от всички травми при гребане (Bahr et al. 2004), което ги прави най-често нараняваната област с честота между 1,5 и 3,7 случая на всеки 1000 часа гребане. Научни проучвания показват, че 32 – 53% от гребците имат епизод на болка в кръста в рамките на 12 месеца (Wilson et al. 2010) (Teitz, O’Kane, and Lind 2003). При погресстваци

гребци превалентността достига до 65% (мъже) и 53% (жени) (Ng et al. 2014).

Механизъм на травмата: По-голямата част от болките в кръста са хронични и са свързани с обема и кинетиката на тренировките. Най-силните предиктори за болки в кръста при гребане са предишни епизоди на болка в кръста (Teitz, O’Kane, and Lind 2003; O’Kane, Teitz, and Lind 2003) и обемът на тренировка с гребен ергометър (серии от над 30 минути) (Wilson et al. 2010). Броят на общите тренировъчни часове и годините гребане също увеличават риска от болки в кръста. Факторите, които са по-слаби предиктори за поява на болки в кръста, са начало на гребане преди 16-годишна възраст, сезон (пик през зимните месеци) и неправилна техника за вдигане на тежести.

#### 2. Дискова болест

Междупрешленните дискове играят ролята на амортизатори в гръбначния стълб. Повтарящото се циклично натоварване, комбини-

рано с флексия на гръбначния стълб при гребците, може да причини дискова протрузия или дискова херния (Thornton et al. 2017). Механизмът на нараняване остава неизвестен, но вероятно е кумулативно натоварване, комбинирано с други фактори като биомеханика, генетично предразположение, начин на живот и работни дейности (Thornton et al. 2017).

#### 3. Спондилолизата

Спондилолизата (Spondylolisthesis vera) е стрес фрактура на pars interarticularis на прешленното тяло. В някои случаи и когато има двустранна стрес фрактура, това може да доведе до спондилолистеза или изместване напред на един прешлен спрямо друг. Тежестта се изразява в степени по Майердинг, вариращи от 25% приплъзване (тип I) до пълно изместване на прешлените (тип IV). Спондилолизата има малко по-високо разпространение при гребци (Soler and Calderón 2000) в сравнение с общата популация 17% при възрастни гребци срещу 11,5%



(Thornton et al. 2017). Рискът е по-висок при подрастващи гребци, като при 22,7% се наблюдава стрес реакция и при 4,5% спондилолиза в сравнение с 0% и за двата вида при контролите, които не тренират гребане (Maurer, Soder, and Baldissarroto 2011). Рискът от развитие на спондилолиза се увеличава при спортове с лумбална екстензия и ротация. Травматична спондилолиза и/или стрес реакция в pars interarticularis може да бъде причина за болка. Тъй като гребците всъщност никога не разтягат лумбалния си гръбначен стълб (той винаги е в относителна флексия), не

е ясно какъв е механизъмът на това нараняване, въпреки че може да има връзка с тренировка с тежести (Stallard 1980).

#### ЛЕЧЕНИЕ НА ДЕГЕНЕРАТИВНИТЕ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА МУСКУЛНО-СКЕЛЕТНАТА СИСТЕМА

Превенцията е ключова за намаляване на риска от травми при бивши и настоящи гребци. Това включва правилна техника и стойка, редовно и правилно разтягане и загряване, адекватна почивка и възстановяване, както и балансирана диета и на-

чин на живот.

Лечението на дегенеративни промени може да включва физиотерапия, болкоуспокояващи и промени в начина на живот и тренировка. При много силна болка, неповлияваща се от консервативно лечение или сериозно засягане на двигателните влакна на нервите, може да се наложи оперативна намеса. За успешно лечение от ключово значение е колаборацията между различните специалисти (спортни лекари, физиотерапевти, ортопеди, неврохирурги и т.н.) и ранно поставената диагноза. ■

#### БИБЛИОГРАФИЯ

- Bahr, Roald, Stig Ove Andersen, Sverre L. Ken, Bjørn Fossan, Torgjer Hansen, and Ingar Holme. 2004. „Low Back Pain among Endurance Athletes with and without Specific Back Loading—a Cross-Sectional Survey of Cross-Country Skiers, Rowers, Orienteers, and Nonathletic Controls”. *Spine* 29 (4): 449 – 54.
- Gabbett, Tim. 2018. „Infographic: The Training-Injury Prevention Paradox: Should Athletes Be Training Smarter and Harder?” *British Journal of Sports Medicine* 52 (3): 203.
- Gabbett, Tim J. 2016. „The Training-Injury Prevention Paradox: Should Athletes Be Training Smarter and Harder?” *British Journal of Sports Medicine* 50 (5): 273 – 80.
- Hosea, Timothy M., and Jo A. Hannafin. 2012. „Rowing Injuries”. *Sports Health* 4 (3): 236 – 45.
- Lamb, David R., Howard G. Knuttgen, and Robert Murray. 1994. *Physiology and Nutrition for Competitive Sport*.
- Maurer, Marvin, Ricardo Bernardi Soder, and Matteo Baldissarroto. 2011. „Spine Abnormalities Depicted by Magnetic Resonance Imaging in Adolescent Rowers”. *The American Journal of Sports Medicine* 39 (2): 392 – 97.
- Ng, Leo, Debra Perich, Angus Burnett, Amity Campbell, and Peter O'Sullivan. 2014. „Self-Reported Prevalence, Pain Intensity and Risk Factors of Low Back Pain in Adolescent Rowers”. *Journal of Science and Medicine in Sport*. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.08.003>.
- O'Kane, John W., Carol C. Teitz, and Bonnie K. Lind. 2003. „Effect of Preexisting Back Pain on the Incidence and Severity of Back Pain in Intercollegiate Rowers”. *The American Journal of Sports Medicine* 31 (1): 80 – 82.
- Secher, N. H. 1993. „Physiological and Biomechanical Aspects of Rowing. Implications for Training”. *Sports Medicine* 15 (1): 24 – 42.
- Smoljanovic, Tomislav, Ivan Bohacek, Jo Ann Hannafin, Oliver Terborg, Darko Hren, Marko Pecina, and Ivan Bojanic. 2015. „Acute and Chronic Injuries among Senior International Rowers: A Cross-Sectional Study”. *International Orthopaedics*. <https://doi.org/10.1007/s00264-014-2665-7>.
- Smoljanovic, Tomislav, Ivan Bojanic, Jo A. Hannafin, Darko Hren, Domagoj Delimar, and Marko Pecina. 2009. „Traumatic and Overuse Injuries among International Elite Junior Rowers”. *The American Journal of Sports Medicine* 37 (6): 1193 – 99.
- Soler, T., and C. Calder n. 2000. „The Prevalence of Spondylolysis in the Spanish Elite Athlete”. *The American Journal of Sports Medicine* 28 (1): 57 – 62.
- Stallard, M. C. 1980. „Backache in Oarsmen”. *British Journal of Sports Medicine* 14 (2-3): 105 – 8.
- Teitz, Carol C., John W. O'Kane, and Bonnie K. Lind. 2003. „Back Pain in Former Intercollegiate Rowers. A Long-Term Follow-up Study”. *The American Journal of Sports Medicine* 31 (4): 590 – 95.
- Thornton, Jane S., Anders Vinther, Fiona Wilson, Constance M. Lebrun, Mike Wilkinson, Stephen R. Di Ciacca, Karen Orlando, and Tomislav Smoljanovic. 2017. „Rowing Injuries: An Updated Review”. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0613-y>.
- Wilson, F., C. Gissane, J. Gormley, and C. Simms. 2010. „A 12-Month Prospective Cohort Study of Injury in International Rowers”. *British Journal of Sports Medicine* 44 (3): 207 – 14.

#### АДРЕС ЗА КОНТАКТИ

Доц. д-р Марин Генчев, гмн,  
МЦ „Св. Троица”, ул. „Зайчар” №117, 1309,  
София  
Лора Гергова, Клуб по гребане „Левски”,  
ул. „Тодорини Кули” №47, София  
зл. ас. д-р Асен Цеков, гм, „Аджибегем Суми  
Клиник”,  
УМБАЛ „Токуга”, бул. „Никола Вапцаров” №51Б,  
1407, София





**СПОРТ ТОТО**

**Печелите вие,  
печели и спортът!**



# Приложение на Тиозиг (Tiyoqid) при болка в кръста – клинични резултати

Радоил Симеонов, Атанас Панев, Панайот П. Танчев, Пламен Кинов, дмн  
Клиника по ортопедия и травматология, УМБАЛ „Царица Йоанна“ – ИСУЛ, София

## РЕЗЮМЕ

Болката в кръста е често срещано състояние, каращо пациентите да потърсят специализирана лекарска помощ. Високата ефективност на миорелаксантите, способността им да потенцират действието на обезболяващите медикаменти, както и добрият им профил на безопасност ги правят средство на избор при повечето пациенти с високи натоварвания и травми. Представяме нашия клиничен опит с приложение на Tiyoqid (Thiocolchicoside) за лечение на кръстната болка. Наблюдавахме благоприятно повлияване на оплакванията и липса на значими странични ефекти.

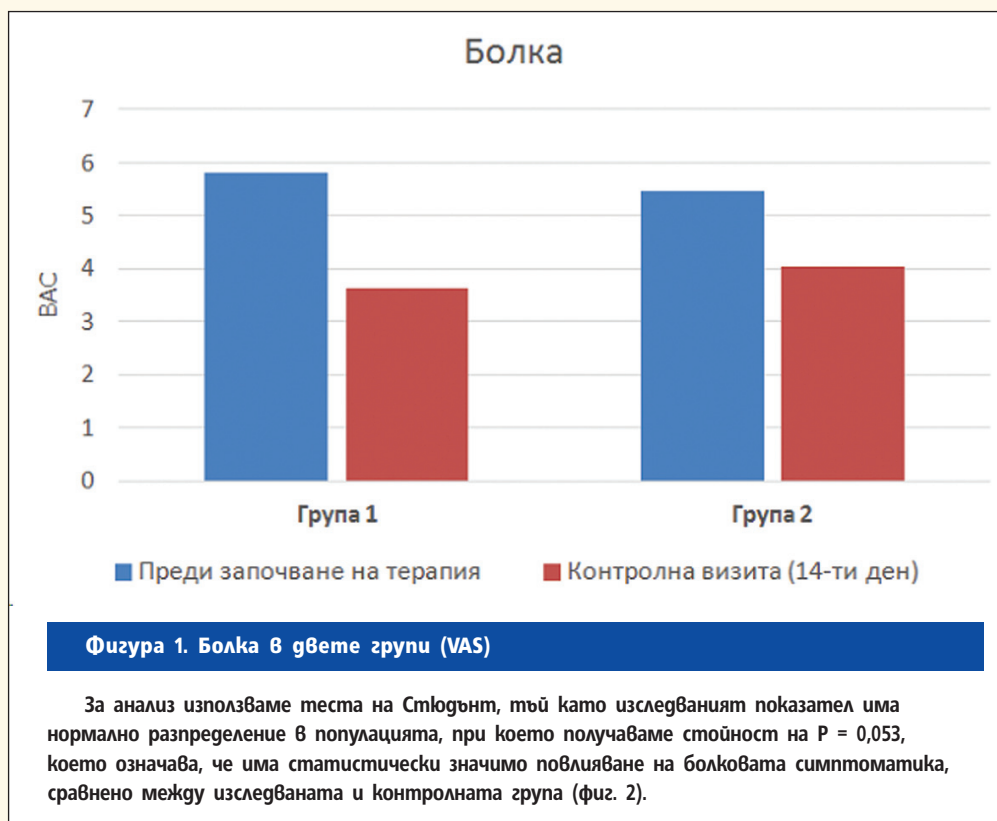
## УВОД

Болката в кръста е едно от изключително честите състояния, водещи пациентите при лекаря. Обикновено не се открива органична причина за подобни оплаквания и това състояние се обозначава като неспецифична болка в кръста (Nonspecific lower back pain). По данни от 2017 г. честотата на посетилите лекар пациенти по този повод е 7,5%. Смята се, че между 58 и 84% от населението е получавало поне веднъж в живота си епизод на болка в кръста.

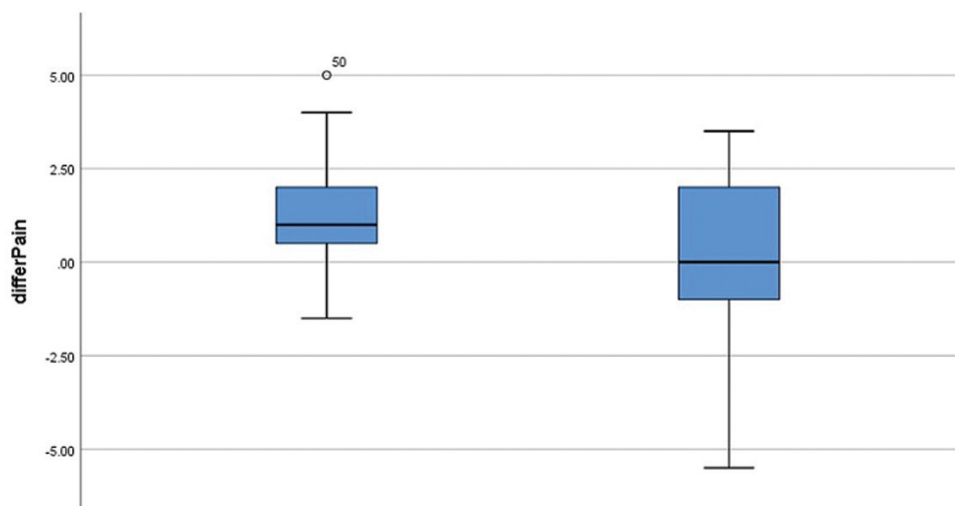
В генезата на подобни състояния мускулният хипертонус или спазъм се посочва като една от вероятните причини. В останалите случаи обаче се доказва структурен проблем, свързан с гръбначния стълб или други части от скелета – дискова херния, остеоартрит, травма, тумор и др. Интересен факт е, че по данни на проучвания при над 40% от пациентите с оплаквания от болки в кръста се открива плоскостъпие. При всички случаи страданието води до ограничаване на обичайната активност при тези пациенти и нарушаване качеството им на живот.

Обикновено лечението на това страдание е не толкова лесна задача, въввлечени са специалисти от различни области, като често пъти резултатите са незадоволителни. При състоянията, предизвикани от органична лезия, се цели етиологично лечение. Медикаментозното лечение се прилага за симптоматично овладяване на състоянието и подобряване качеството на живот. В арсенала за справяне с проблема се използват редица широко навлезли в практиката обезболяващи средства – НСПВС, кортикостероиди, опиоидни аналгетици, централно действащи медикаменти, локални анестетици и др. Прилагат се и немалко физикални методи за повлияване на болковата симптоматика.

Централно действащите миорелаксанти биват използвани както самостоятелно, така и в комбинация с

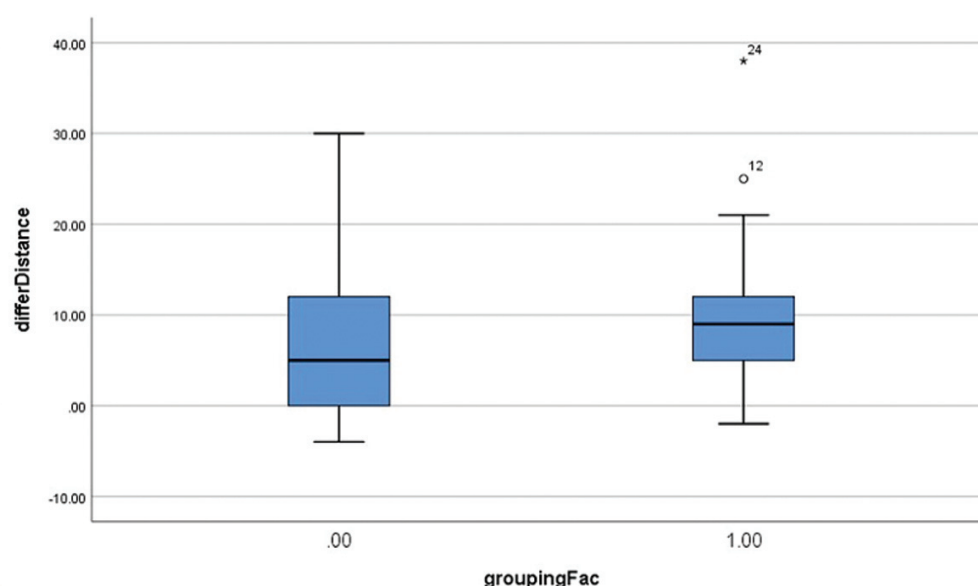






**Фигура 2. Болка в гввете групи на 14-ия ден**

Друг показател, който изследвахме, е разстоянието от пръстите на ръцете до земята при активно навеждане напред. Статистическият анализ извършваме с теста на Ман-Уитни, тъй като показателят разстояние от пръстите до пода няма нормално разпределение в популацията. Стойността на  $P = 0,195$ , което не е по-малко от  $0,05$ , е с близка стойност, което говори за слаба статистическа зависимост по отношение на този показател. Сравняване на средните аритметични чрез хистограма има вида, представен на фигура 3.



**Фигура 3. Достигане до пода в см на 14-ия ден**

Наблюдаваните нежелани лекарствени реакции в групите са замаяност и стомашно-чревни смущения. Последните са изчезнали след прекратяване на приема на Прегабин 75 mg.

някои от горепосочените групи препарати. Те целят мускулна релаксация, като по този начин се редуцира болевата симптоматика. Смята се също, че потенцират действието на НСПВС при използването им в комбинация.

Няколко са най-често използваните миорелаксанти в ежедневната практика, действащи съответно по различен механизъм – Baclofen, Tolperizone, Tizanidine, Thiocolchicoside и др. Те действат на ниво централна нервна система по различни механизми – потенциал-зависими натриеви канали

(Tolperizone), пресинаптични  $\alpha_2$ -адренергични рецептори (Tizanidine), пресинаптични GABA<sub>B</sub>-рецептори (Baclofen), глицинови и GABA<sub>A</sub>-рецептори (Thiocolchicoside). Повечето автори говорят в полза на посочените средства, като някои дори ги смятат за „златен стандарт“ при лечението на болката в кръста. Редица проучвания изследват предимствата и недостатъците на отделните лекарствени продукти. Високата им ефективност, способността им за потенциране действието на НСПВС и групи медикамен-

ти, както и добрият им профил на безопасност ги правят средство на избор при повечето пациенти.

По отношение механизма на действие Mario Carta и съвм. смятат, че проявява антагонистично действие по отношение на коровите GABA<sub>A</sub>-рецептори като конкурентен инхибитор, като по този начин се задействат потисни каскади в кората. Тази теория противоречи на по-старите такива, според които проявява не инхибиращо, а активизиращо действие по отношение на GABA<sub>A</sub>-рецептори в кората на главния мозък. Тиоколхикозид проявява и инхибиращо действие върху стрихнин-чувствителните глицинови рецептори в гръбначния мозък, с което се обяснява на практика миорелаксиращото му действие. Описвани са и взаимодействия с  $\alpha$ -4 и  $\beta$ -2 субединиците на н-ацетилалиновите рецептори. Не са описвани взаимодействия с GABA<sub>B</sub>-рецепторите.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В амбулаторни условия са изследвани 25 пациенти с неспецифична болка в кръста, при които е назначена дневна доза от 2 по 2 таблетки Тиозид 4 mg за 7 дни в комбинация с НСПВС. При 7 пациенти от терапевтичната група е включен и Прегабин 75 mg (pregabalin), и Баклофен 10 mg – по една таблетка вечер. При контролната група от 25 пациенти терапията е само с НСПВС, като при 8 пациенти е добавен и Прегабин 75 mg по една таблетка вечер. Оценката е извършена с визуално-аналогова скала (ВАС), както и чрез измереното разстояние между пръстите и пода при активно навеждане напрег.

## РЕЗУЛТАТИ

Трима пациенти са загубени за проследяване, а други 2 не са приемали изписаната терапия с Тиозид. При останалите пациенти в двете групи се отчита подобрене във функционалния и клиничния резултат – намаляване на болката, намаляване на разстоянието между пръстите и пода при активно навеждане. В по-голяма степен подобрене се отчита при групата с включен Тиозид. При тази група подобренето настъпва в по-кратки срокове.

Болката, оценена по ВАС (визуално-аналогова скала), е изследвана преди провеждане на терапията и на 14-ия ден (фиг. 1). В групата с Тиозид в сравнение с контролите изходното ниво на болка е по-високо, както и е отчетено намаление при контролната визита.

## ДИСКУСИЯ

Представени са резултатите след приложението на Тиоколхикозид (Tiuzid 4 mg таблетки). Медикаментът представлява полусинтетично производно на Колхикозид (комбинация на гликозид с Колхицин, използван като антиподагрозен медикамент). Получава се от растение от рода Colchicum (Минзухар). Съществуват две основни теории за действието му – инхибиране на глицинови и GABA<sub>A</sub>-рецептори. При инхибирането на последните се довежда до намаляване на мускулния тонус. Нежеланите лекарствени реакции са алергия, астено-адинамия, замаяност, гиспетични симптоми. Притежават относително безопасен профил, като трябва да се избягва употребата им с антиепилептици, психотропни лекарства, MAO-инхибитори и др. лекарства, повлияващи ЦНС. Поради тератогенния им ефект не се препоръчват при бременни и кърмачки!

Приемът на централно действащи миорелаксанти, като Тиоколхикозид, неслучайно се смята като „златен“ стандарт при лечението на болка в кръста, било то неспецифична, или предизвикана от друг органичен проблем. Изследваните пациенти и получените резултати говорят в полза за приема на Тиозид, като подобряват качеството на живот в по-кратки срокове и връщат пациента към нормалната му ежедневна активност. Малкият брой случаи в проучването, както и по-високото изходно ниво на болка в терапевтичната група може да са допринесли за наблюдаваните различия. Възможно е при по-силна болева симптоматика изследователите да са прилагали насочено Тиозид в терапевтичната схема.

Друга слабост на проучването е проследяването еднократно, на 14-ия ден. Амбулаторният характер на лечение и характерът на практиката не са позволили това да стане чрез два прегледа на 7-ия и 14-ия ден.

При по-лека симптоматика би могла да се използва и монотерапия с миорелаксанта, като по този начин да се избегнат сериозните рискове при употребата на НСПВС. Ниската честота на нежелани лекарствени реакции ги прави изключително подходящи при полиморбидни пациенти, при които има висок риск от сърдечносъдов инцидент или кръвене от гастроинтестиналния тракт. Все пак не трябва да се забравя тератогенността на медикамента, както и взаимодействието му с други централно действащи лекарства. Наблюдаваните нежелани лекарствени реакции в групата биха могли да се обяснят с приема на Прегабин 75 mg, за който препарат са описвани с относително висока честота наблюдаваните от нас реакции. И Тиозид, както и Баклофен биха могли да потенцират риска от нежелани лекарствени реакции при едновременния им прием с Прегабин (също централно действащ препарат).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Централно действащите миорелаксанти, като Thiocolchicoside, са подходящо средство при лечението на болката в кръста. Те успешно се прилагат както самостоятелно, така и в комбинация с други лекарствени средства, например НСПВС. Употребата им е удачна както при случаи на неспецифична, идиопатична болка в кръста, така и като допълнително симптоматично средство при болка с установена причина в мускулно-скелетната система.

## Библиография

1. Mattuzzi C. Et al. Current epidemiology of lower back pain. JNMP. 2022 (4).
2. Almutairi A. Et al. The prevalence and factors associated with low back pain among people with flat feet. Int J Gen Med 2021; 14: 3677–3685.
3. Ламбев И., Бояджиева Н. Фармакология. Учебник за студенти по медицина. София, 2010: 180–181.
4. Csiba L. Et al. A systematic review of using myorelaxants in treatment of low back pain. Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii Imeni S Korsakova 2018; 118 (12): 100–113.
5. Carta M et al. The muscle relaxant thiocolchicoside is an antagonist of GABA<sub>A</sub> receptor functions in the central nervous system. Neuropharmacology, 2006; 51(4): 805–815.
6. Thiocolchicoside: Uses, Interactions, Mechanism of action. Wishart DS et al. DrugBank 5.0: a major update to DrugBank database for 2018.



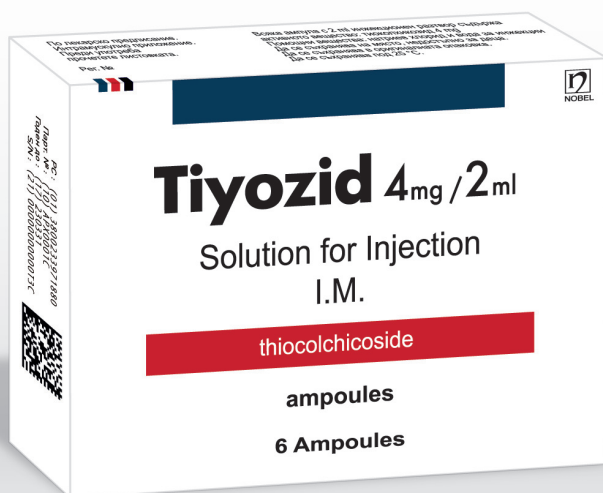
# РЕ ЛАКС



## Tiyo<sup>z</sup>id

## НОВИЯТ МИОРЕЛАКСАНТ И В ИНЖЕКЦИОННА ФОРМА

**АДЮВАНТНО ЛЕЧЕНИЕ НА БОЛЕЗНЕНИ МУСКУЛНИ КОНТРАКТУРИ ПРИ ОСТРА  
ГРЪБНАЧНО-МОЗЪЧНА ПАТОЛОГИЯ ПРИ ВЪЗРАСТНИ И ЮНОШИ  
НА 16 ГОДИНИ И ПО-ГОЛЕМИ**



### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА И МАКСИМАЛНА ДОЗА

**4 mg (1 амп.) на 12 часа**

**8 mg дневно**

Лечението е ограничено до **5** последователни дни.



### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА И МАКСИМАЛНА ДОЗА

**8 mg (2 табл.) на 12 часа**

**16 mg дневно**

Лечението е ограничено до **7** последователни дни.

Печатния материал е предназначен за медицински специалисти. За повече информация прочетете Кратките характеристики на Тиозид таблетки и ампули, КХП: 2020027-BG/MA/MP-49755/25.02.2020; КХП: 20200218-BG/MA/MP-57358/09.11.2020.

NOBEL PHARMA 1415 София, ул. Околовръстен път № 36, Комплекс "Перла парк", ет.4  
тел.:(+359 2) 962 90 35; факс: (+359 2) 962 90 36, e-mail: info@nobelpharma.bg, www.nobelpharma.bg



Проф. Румяна Ташева,  
доктор

# Компетенции по спортна физиотерапия

## РЕЗЮМЕ

ЦЕЛТА на съобщението е да се представят 11-те компетенции по спортна физиотерапия и тестването им чрез неформално обучение в България.

### МЕТОД И УЧАСТНИЦИ

През периода януари 2004 и декември 2007 се реализира проект „Спортна физиотерапия за всички“ към програмата „Леонардо да Винчи“. В централната група участваха експерти от пет университета с координатор Международната федерация по спортна физиотерапия.

Базирайки се на опита на различни експерти, се определиха 11 компетенции и съответните проценти на покриваемост за всяка от тях. Същественият етап от проекта, а именно тестването на трета компетенция „Възстановяване (рехабилитация)“, беше реализиран от Националната спортна академия „Васил Левски“ – София, чрез неформално обучение на 20 практикуващи български спортни физиотерапевти.

### РЕЗУЛТАТИ

Получените крайни резултати показват високо ниво на покриваемост над 50% както на поведението, така и на стандартите от българските спортни физиотерапевти.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Определянето на 11-те компетенции и стандартите към тях е от съществено значение както за оценка на нивото на квалификация, така и за планиране в каква насока да се развива спортният физиотерапевт, за да подобри своята компетентност.

## SUMMARY

### Competencies of sports physiotherapy

The AIM of the study is to present the 11 competencies in sports physiotherapy and their testing through informal training in Bulgaria.

### METHOD AND PARTICIPANTS

Between January 2004 and December 2007, the "Sports Physiotherapy for All" project was implemented under the Leonardo da Vinci program. Experts from five universities participated in the central group with the International Federation of Sports Physiotherapy as the coordinator.

Based on the experience of various experts, 11 competencies and the corresponding percentages of coverage for each of them were determined. The essential stage of the project, namely the testing of the third competence "Rehabilitation" was implemented by the National Sports Academy "Vasil Levski" - Sofia through informal training of 20 practicing Bulgarian sports physiotherapists.

### RESULTS

The final results obtained show a high level of coverage over 50% of both behavior and standards by Bulgarian sports physiotherapists.

### CONCLUSION

Determining the 11 competencies and their standards is essential both to assess the level of qualification and to plan in what direction the sports physiotherapist should develop to improve their competence.

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** компетенции, проект, спортна физиотерапия

**KEY WORDS:** competences, project, sports physiotherapy

Специалността „спортен физиотерапевт“ е актуална поради все по-нарастващата необходимост от квалифицирани специалисти за подготовката, възстановяването, профилактиката и лечението както в елитния спорт, така в масовия спорт. Създадената през 2000 година Международна федерация по спортна физиотерапия (МФСФТ) си постави амбициозната цел да се създадат компетенции и стандарти на спортните физиотерапевти. Значимостта на този процес беше подкрепена от Европейската комисия, която финансира проекта.

ЦЕЛТА на съобщението е да се представят 11-те компетенции по спортна физиотерапия и тестването им чрез неформално обучение в България.

### МЕТОД И УЧАСТНИЦИ

През периода януари 2004 и декември 2007 се реализира проект „Спортна физиотерапия за всички“ към програмата „Леонардо да Винчи“. В централната група участваха експерти от пет университета: University College Queen Margaret, National Sports Academy Vassil Levski,

Universita degli Studi di Genova, Hogeschool van Utrecht, Technical University of Lisbon с координатор Международната федерация по спортна физиотерапия. Централна-



Фиг. 1



# Вече **20 години** сме с вас, за да бъдете **СПОКОЙНИ!**

- ✓ Над 300 манипулационни в 2 държави
- ✓ Над 30 лаборатории
- ✓ Изключително модерна апаратура и най-високо качество консумативи



България

Северна  
Македония

ЛАБОРАТОРИЯ



РАМУС



МЦ РАМУС



[www.ramuslab.com](http://www.ramuslab.com)



Лаборатория Рамус



Централна Лаборатория София, ж.к. Дружба 1, ул. „Капитан Димитър Списаревски“ 26



| Таблица 1. Компетенции на спортните физиотерапевти      |       |
|---------------------------------------------------------|-------|
| Компетенции                                             | %     |
| 1. Профилактика на травми                               | 92%   |
| 2. Спешна намеса                                        | 100%  |
| 3. Възстановяване (рехабилитация)                       | 95.6% |
| 4. Подобряване на постижението                          | 84%   |
| 5. Промоция на здравословен и активен начин на живот    | 76%   |
| 6. Продължаващо обучение                                | 96%   |
| 7. Професионализъм и мениджмънт                         | 86.6% |
| 8. Включване в научни изследвания                       | 80%   |
| 9. Разпространяване на най-добрите подходи в практиката | 80%   |
| 10. Разширяване на практиката чрез нововъведения        | 90%   |
| 11. Промоция на честна игра и антидопинг                | 88.6% |

та група определи мотото на проекта „БЪДИ УВЕРЕН – БЪДИ КОМПЕТЕНТЕН“ и лого с фигура, изобразяваща движението и стремежа към прогрес като основен принцип в спорта и физиотерапията (фиг. 1) [2].

За създаване на ключовите компетенции и стандартите към всяка от тях се ползва опитът и действащите национални стандарти в областта на спортната физиотерапия в Австралия, САЩ и други страни [4]. Базирайки се на опита на различни експерти, се определиха 11 компетенции и съответните проценти на покриваемост за всяка от тях (таблица 1).

Същественият етап от про-

екта, а именно тестването на трета компетенция „Възстановяване (рехабилитация)“, беше реализиран от Националната спортна академия „Васил Левски“ – София, чрез неформално обучение. Тестването се реализира чрез чек лист, който включва три оценки от самотествуване и от двама независими експерти. Резултатите от 20 практикуващи български спортни физиотерапевти получиха признание както от партньорите по проекта и Европейската комисия, така и от Световната организация по физиотерапия и Международната федерация по спортна физиотерапия [5].

## РЕЗУЛТАТИ

В таблица 2 са представени крайните резултати в проценти от тестването на поведението и стандартите на 20 български спортни физиотерапевти относно трета компетенция „Възстановяване (рехабилитация)“.

Резултатите в таблица 2 показват значително по-висок процент на самооценка на поведението 98,6% спрямо тестваните 1 (66,7%) и 2 (55,6%). Сходни са резултатите и при стандартите, т.е. значително по-високи при самооценката 92,3%, съпоставени с тези на



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



| Таблица 2. Резултати относно трета компетенция „Възстановяване“ |                     |                       |                       |                |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Assessment SPT on SPT Competencies, Behaviours and Standards    | Self Assessment SPT | Assessment assessor 1 | Assessment assessor 2 | mini-mum score |
| Total Score Behaviours Competency 3:                            | 98,6%               | 66,7%                 | 55,6%                 | 95,6%          |
| Total Score Standards Competencies 3:                           | 92,3%               | 71,9%                 | 62,5%                 | 95,6%          |

местуващите 1 (71,9%) и 2 (62,5%). Получените данни са информативни за спортните физиотерапевти в два аспекта, а именно, че е необходимо да работят върху собствената си оценка на поведението и стандартите. Вторият аспект е насочен към необходимостта от повишаване на нивото им на компетентност относно възстановяването/рехабилитацията в спорта. От друга страна, получените крайни резултати показват високо ниво на покриваемост над 50% както на поведението, така и на стандартите от българските спортни физиотерапевти.

### ДИСКУСИЯ

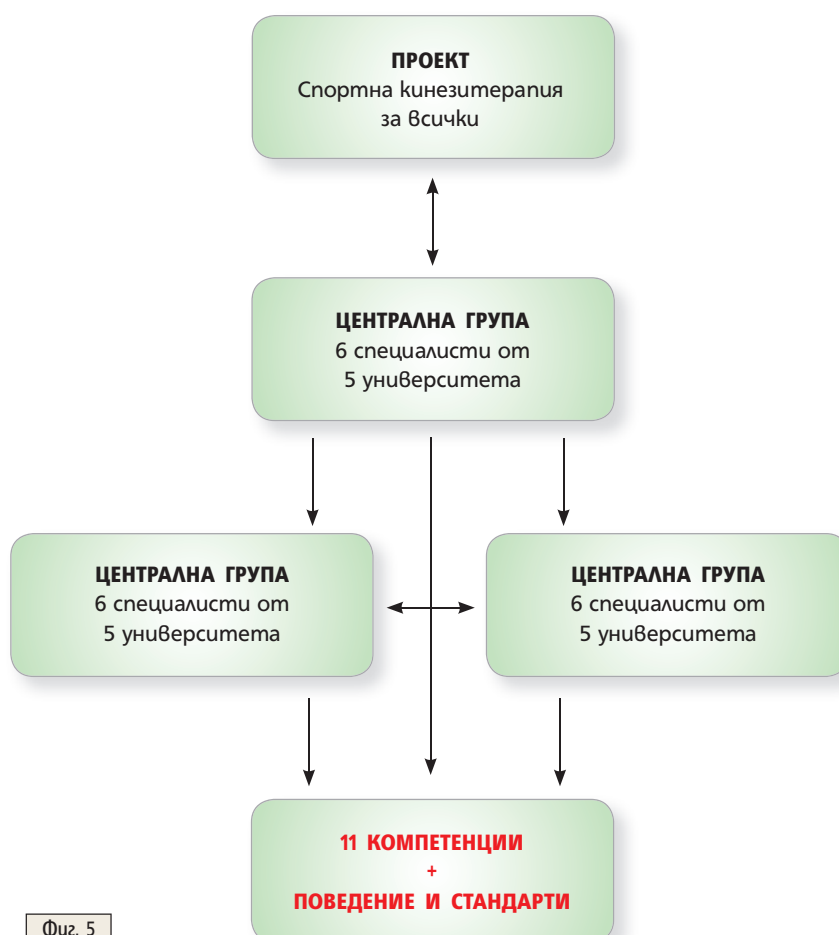
Професионалните стандарти, базирани на компетенциите, бяха оформени през 2005 г. от централната група по проекта „Спортна физиотерапия за всички“ и Bulley C. [1, 3, 4]. За постигане на по-голяма обективност оценката на квалификацията на спортните физиотерапевти се извършва комплексно на ниво поведение и стандарти, като се прави съпоставка между себеоценката и оценките на двамата независими експерти.

Продължителният процес на разработването на компетенциите и

стандартите, включването на редица експерти, влагането на значителни ресурси поставя всички продукти от проекта „Спортна физиотерапия за всички“ под защитата на Международния закон за интелектуална собственост [6].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Определянето на 11-те компетенции и стандартите към тях е от съществено значение както за оценка на нивото на квалификация, така и за планиране в каква насока да се развива спортният физиотерапевт, за да подобри своята компетентност. ■



Фиг. 5

### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Ташева Р. Политиката на Европейския съюз относно овладяването на процеса на адаптирането на възрастните хора през призмата на проекта „СПОРТНА КИНЕЗИТЕРАПИЯ ЗА ВСИЧКИ“ към програмата „Леонардо да Винчи“. Научна конференция на БАН: Стареещото на населението – реалности и последици, политики и практики. София, 31 май 2006: 428 – 433.
2. Ташева Р. Европейският проект Спортна кинезитерапия за всички: БЪДИ УВЕРЕН – БЪДИ КОМПЕТЕНТЕН. XIV балкански конгрес по спортна медицина, Албена, България, 21 – 24 септември 2006 г. Сп. Спорт и Наука, приложение към бр. 1/2007: 219 – 222.
3. Ташева Р., Дашева Д., Величков Я. Промоция на здравословен и активен начин на живот – базова компетенция в европейския проект Спортна кинезитерапия за всички. IV международен конгрес Спорт, Стрес, Адаптация, Олимпийски спорт и спорт за всички. НСА „Васил Левски“, София, 17 – 18 ноември 2006 г.: 171 – 172.
4. Sports physiotherapy competencies and standards. 2005.
5. Tasheva R., Donaghy M., Iancheva Sv. AN EVALUATION OF NON-FORMAL LEARNING IN SPORTS PHYSIOTHERAPISTS IN BULGARIA USING SPECIFICALLY DESIGNED AUDIT TOOLS. 15th International WCPT Congress, 2-6 June 2007, Vancouver, Canada.
6. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/bg/sheet/36/>

### АДРЕС ЗА КОНТАКТИ

Проф. Румяна Ташева, доктор  
+359 888 55 91 07  
НСА „Васил Левски“ – София, България  
rumiana\_tasheva@yahoo.com



Доц. Любомира Саздова,  
доктор

## Възможности за приложение на проприоцептивна тренировка при пациенти с инверзионно навяхване на глезенната става

### РЕЗЮМЕ

В доклада е представен кинезитерапевтичен подход за тренировка на проприорецепцията, баланса и динамичната стабилизация при остри инверзионни навяхвания на глезенната става. Специализираната кинезитерапевтична програма включва упражнения и техники за реактивация на фибуларните мускули и проприоцептивна тренировка, изпълнявани върху нестабилна повърхност. Прогресът е чрез преминаване от изпълнение на упражненията от необременена с тежестта на тялото позиция към обременена, от билатерална към унилатерална опора на засегнатия голем крак. Допълнително се включват активни и резистивни упражнения за горни и долни крайници, както и функционални упражнения, изпълнявани върху нестабилна повърхност. Резултатите от изследването показват, че приложението на проприоцептивна тренировка води до ефективно подобряване на статичния и динамичния баланс. За постигане на оптимални резултати изпълнението на упражненията трябва да продължи до пълно преодоляване на функционалния дефицит и постигане на функционално ниво на активност, необходимо за практикуване на ежедневни и спортни дейности.

### SUMMARY

#### Possibilities for application of proprioceptive training in patients with lateral ankle sprain

Assoc. Prof. Lyubomira Sazdova, PhD

The report presents a kinesitherapeutic approach for training of proprioception, balance and dynamic stabilization in acute lateral ankle sprains. The specialized kinesitherapeutic program includes exercises and techniques for fibular muscles reactivation and proprioceptive training, performed on an unstable surface. The progression is by moving from performing the exercises from a non-weight-bearing position to a weight-bearing position, from bilateral to unilateral stance on the affected lower extremity. In addition, active and resistive exercises for the upper and lower extremities are included, as well as functional exercises, performed on unstable surfaces. The results of the study showed that the application of proprioceptive training leads to an effective improvement of static and dynamic balance. To achieve optimal results, the performance of the exercises should continue until the functional deficit is completely overcome and the functional level of activity necessary for practicing daily and sports activities is achieved.

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** дисторзио на глезенната става, кинезитерапия, проприоцептивна тренировка, баланс.

**KEY WORDS:** lateral ankle sprain, kinesitherapy, proprioceptive training, balance.

### УВОД

Инверзионното дисторзио на глезенната става е една от най-често срещаните травми особено при лица, активно практикуващи спортни дейности, и в голяма част от случаите води до резидуални симптоми като болка, усещане за ставна нестабилност, нарушена функция, повторна травма или хронична глезенна нестабилност. Руптурите на лигаментите и други мекотъканни структури по време на първичната травма предизвикват увреждане на механорецепторите, което намалява или променя качеството на аферентната проприоцептивна информация [11, 17]. Нарушеният кинестетичен усет и променената нервно-мускулна активация и проприорецепция често водят до нарушения

в постуралния баланс, функционална нестабилност, промени в походката, повишен риск от повторна травма или хронична глезенна нестабилност [7,10,16]. Според проучвания при пациенти с остра или хронична глезенна нестабилност се установява наличие на дефицит в проприорецепцията, статичния и динамичния баланс и стратегиите в нервно-моторния постурален контрол [2,4,5,14,18,19]. Един от най-ефективните методи за подобряване на динамичната стабилизация, постуралния контрол и комплексната функция на глезена е проприоцептивна тренировка.

Целта на доклада е да се представят възможности за приложение на упражнения за тренировка на проприорецепцията и баланса при пациенти с неоперативно лечение на остри инверзионни травми на глезена.

### МЕТОДИКА

Представеният кинезитерапевтичен подход за проприоцептивна тренировка е апробиран при 9 пациенти с инверзионно дисторзио на глезенната става, на средна възраст 25 г. и 6 месеца. Всички лица са активно спортуващи, без анамнеза за предишни травми на глезена или проведено оперативно лечение.

За оценка на функционалното състояние и ефекта от приложената проприоцептивна програма са използвани тестове за статичен баланс (One leg stance тест (OLS) и динамичен баланс (Y balance test (YBT)).

Специализираните упражнения за тренировка на проприорецепцията и баланса се включват като част от комплексния кинезитерапевтичен подход.



Приложението им започва възможно най-рано, като подборът на упражненията и натоварването се определят от вида на травмата, степента на увреда и процеса на регенерация на засегнатите лигаменти и други мекотканни структури. Въпреки че следва общите правила на прогрес, прилагани от различни автори и систематизирани от Bellow&Wang (2018) и Груева-Панчева (2021), проприоцептивната тренировка е индивидуализирана за всеки от пациентите, като прогресът се определя не само на базата на времевите рамки на мекотканна регенерация, а и съобразно функционалните възможности за поддържане на добър баланс и постурален контрол по време на изпълнение на упражненията.

Тренировката на проприорецепцията започва от необременено с тежестта на тялото положение на засегнатия долен крайник, с упражнения за кинестетичен усет – за ставна позиция или движение. При липса на болка за активиране на постуралните механизми се включват упражнения върху нестабилна опора – швейцарска топка, стъпки и дискове с различна степен на нестабилност, балансбордове и др. Първоначално упражненията се изпълняват от необременена позиция – седеж, и постепенно се преминава към упражнения от стоеж. От тези положения пациентите изпълняват различни упражнения, включващи движения на главата, горните и долните крайници, като целта е всички упражнения да се извършват при добра постурална стабилизация. Когато

пациентите демонстрират добър постурален контрол, за допълнително затруднение се включват резистивни упражнения с Theraband еластични ленти, като векторът и силата на съпротивлението се определят съобразно възможностите на пациента. Прогресът в проприоцептивната тренировка е чрез намаляване на опорната площ и преминаване от билатерална към унilaterална опора на засегнатия долен крайник и от опора на цяло стъпало към опора на пръсти – положение, при което глезенната става е в нестабилна позиция на капсулолигаментарна релаксация, при която динамичната стабилизация е от съществено значение. За активиране на фибуларната мускулатура и провокиране на постуралните механизми съпротивлението с еластични ленти се поставя под глезена, в областта на ходилото (фиг. 1). След постигане на добър постурален контрол и липса на болка при обременяване на засегнатия долен крайник се преминава към изпълнение на упражненията от стоеж върху нестабилна повърхност, с различна степен на нестабилност, като за допълнително затруднение се прилагат резистивни упражнения с Theraband еластични ленти за горни и долни крайници (фиг. 2, 3, 4, 5). В началото упражненията се извършват пред огледало и постепенно визуалният фийтбек се ограничава, като огледалото се премахва. Прогресът в тренировката на проприорецепцията и баланса е чрез изключване на визуалния контрол, като упражненията се изпълняват със затворени очи.

Когато пациентите демонстрират добър статичен и динамичен баланс, проприоцептивната тренировка продължава чрез включване на функционални и спортно-специфични дейности – миниклекове, напади, качване/слизване от стъпало, ходене и др., като те се изпълняват в различни посоки – напред, назад, странично (фиг. 6, 7). Предвид инверзионната травма акцентът е насочен към тренировка на латералната стабилизация на глезенната става, която се провокира най-вече при латерални напади, ходене настрани или странично качване/слизване от стъпало. За допълнително затруднение се прилага съпротивление с Theraband еластични ленти (фиг. 8). Особено ефективно е ходенето на проприоцептивни пътеки със стъпки с различна големина и степен на нестабилност (фиг. 9). В края на възстановяването се включват и плиометрични упражнения и бягане, но само при условие че не се провокира болка и пациентите демонстрират добър постурален и динамичен баланс контрол. Функционалните упражнения с висока интензивност и тези, свързани с по-голямо натоварване, обаче се отлагат до момента на пълното възстановяване на увредените мекотканни структури. Постигането на добър нервно-мускулен контрол, необходим за изпълнение на спортно-специфични дейности, изисква по-продължителен период на нервно-мускулна и проприоцептивна тренировка и е основен критерий за връщане към активна спортна дейност.



Фиг. 1

Резистивна екстензия в колянна става с Theraband loop от седеж на швейцарска топка с опора на пръсти.



Фиг. 2

Миниклек от стоеж върху нестабилна повърхност.



Фиг. 3

Резистивни упражнения с Theraband еластични ленти от стоеж върху нестабилна повърхност.





Фиг. 4  
Упражнения с „достигане“ от стоеж върху нестабилна повърхност.



Фиг. 5  
Резистивни упражнения с Theraband loop от стоеж върху нестабилна повърхност.



Фиг. 6  
Миниклек с единична опора върху нестабилна повърхност.



Фиг. 7  
Странично качване/слизване от стъпало върху нестабилна повърхност.



Фиг. 8  
Напад с еластично съпротивление върху нестабилна повърхност.



Фиг. 9  
Ходене по проприопътка с еластично съпротивление на долните крайници с Theraband loop.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Данните от първоначалното изследване чрез OLS тест и YBT потвърждават становището за наличие на постурални нарушения при пациентите с остра инверзионна травма на глезена. Сравнително ниските резултати свързваме основно с увреждането на механорецепторите по време на първоначалната травма, усещането

за нестабилност и наличието на известен дискомфорт при единична опора на засегнатия долен крайник при някои от пациентите. След 8-седмична проприоцептивна тренировка се отчита значително, статистически достоверно подобрение както при оценката на статичния, така и при динамичния баланс и комплексната функция на глезена. Въпреки отчетените подобрения обаче резултатите не достигат тези при здрави лица.

Според редица публикации и систематични обзори, разглеждащи ефекта от приложението на упражнения за нервно-мускулна и проприоцептивна тренировка при пациенти с остри и хронични инверзионни травми на глезенната става, ранното им включване води до статистически значимо подобрение във функционалното състояние на пациентите, оценено чрез скали за комплексна функционална оценка и самооценка (FADI, FAAM) и статичен и дина-



мичен баланс (OLS, YBT, SEBT) [9,12,14,15].

Същевременно данните от систематични проучвания показват, че проприоцептивната тренировка е ефективно средство за намаляване риска от повторна травма при пациенти с инверзионно навяхване на глезенната става и могат да бъдат използвани като превантивна тренировка в спортната практика [6, 8, 13, 14].

Въпреки доказаните безспорен ефект на упражненията на нервно-мускулна и проприоцептивна тренировка при пациенти с остри и хронични инверзионни травми на глезенната става липсва систематизиран протокол за прилагането им. Дискусиите остават въпроси, свързани с включването, критериите за прогрес и продължителността на прилагане на проприоцептивната тренировка.

В нашето изследване проприоцептивната тренировка се включваше възможно най-рано, след отшумяване на острата симптоматика, но при стриктно спазване на времевите рамки и рестрикциите, свързани с регенерацията на лигаментите и мекотъканните структури, засегнати при първоначалната травма. Проучване на Wiebking et al. (2015) върху увреди на предния тало-фибуларен лигамент показва, че лигаментът се обтяга при положение на инверзия, 12° плантарна флексия и 25° вътрешна ротация, затова през пролиферативната фаза на регенерация упражнения от тази позиция,

както и такива, свързани с инверзионни натоварвания, особено при провокация на болка, се избягват.

Друг от дискусияните въпроси касае критериите за прогрес и продължителността на прилагане на проприоцептивната тренировка. Данните от повечето проучвания в литературата показват, че 6 – 8-седмична проприоцептивна тренировка води до значително подобрение в проприорецепцията и статичния и динамичния баланс. Но достатъчен ли е този период за преодоляване на дефицита в проприорецепцията и постуралния баланс контрол? От една страна, може да се приеме, че прилагането на проприоцептивна тренировка трябва да продължи до достигане на резултатите при тези на незасегнатия голен крайник. Но в свое систематично проучване Wikstrom et al. (2010) установяват, че при пациенти с инверзионни травми на глезена балансът е увреден билатерално. Базирано на тези находки, авторите препоръчват незасегнатият голен крайник да не се използва като референция за „нормален баланс“, както и че упражненията трябва да се изпълняват както със засегнатия, така и с незасегнатия крайник. От друга страна, за референция могат да се използват резултатите от изследването на баланса при здрави лица, но е трудно да се намерят подходящи контроли, съответстващи по показатели, като възраст, физически характеристики, функционални възможности и изисквания, свързани с

начина на живот и практикуването на спортни и рекреативни дейности.

Ние смятаме, че проприоцептивната тренировка трябва да продължи до постигане на функционално ниво, необходимо изпълнение на ежедневни дейности и покриване на подходящи критерии за безопасно връщане към практикуване на спортни и рекреативни дейности, но изпълнението им може да продължи и след това за превенция от повторна травма или хронична глезенна нестабилност.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резултатите от нашето изследване потвърждават становището, че ранното включване на специализирана индивидуализирана кинезитерапевтична програма и тренировката на проприорецепцията и динамичната стабилизация след остри инверзионни травми на глезенната става може успешно да намали дефицита в нервно-мускулния контрол и статичния и динамичния баланс. Проприоцептивната тренировка трябва да започне възможно най-рано, да бъде индивидуализирана съобразно функционалните ограничения на пациентите и нарушенията в артрокинемастиката на цялата кинетична верига на долния крайник, и да е структурирана така, че да осигури успешно и безопасно връщане към предишното функционално ниво на активност и практикуване на спортни дейности. ■

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Груева-Панчева. Проприорецепция и нервно-мускулен контрол на долния крайник. Перфект Консулт Център, ЕООД, София, 2021. ISBN 978-954-928917-6.
2. Alghadir AH, Iqbal ZA, Iqbal A, Ahmed H, Ramteke SU (2020). Effect of Chronic Ankle Sprain on Pain, Range of Motion, Proprioception, and Balance among Athletes. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jul 23;17(15):5318.
3. Altomare D, Fusco G, Bertolino E, Ranieri R, Sconza C, Lipina M, Kon E, Maracci M, Bianchini L, Di Matteo B. (2022). Evidence-based treatment choices for acute lateral ankle sprain: a comprehensive systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. Mar; 26 (6), pp. 1876-1884.
4. Aman JE, Elangovan N, Yeh IL, Konczak J. The effectiveness of proprioceptive training for improving motor function: a systematic review. *Front Hum Neurosci*. 2015; 28;8:1075.
5. Arnold BL, De La Motte S, Linens S, Ross SE (2009). Ankle instability is associated with balance impairments: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc*. May;41(5):1048-62.
6. Bellows R, Wong CK. The effect of bracing and balance training on ankle sprain incidence among athletes: a systematic review with meta-analysis. *Int J Sports Phys Ther*. 2018 Jun;13(3):379-388.
7. Chen ET, Borg-Stein J, McInnis KC. (2019). Ankle Sprains: Evaluation, Rehabilitation, and Prevention. *Curr Sports Med Rep*. Jun; 18 (6), pp. 217-223.
8. de Vasconcelos GS, Gini A, Sbruzzi G, Lima CS (2018). Effects of proprioceptive training on the incidence of ankle sprain in athletes: systematic review and meta-

analysis. *Clin Rehabil*. 32(12):1581-1590.

9. Grueva-Pancheva T. (2021). Effect of proprioceptive training on postural balance in patients with chronic ankle instability. *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (1), pp. 3 - 11, online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 - 8051; ISSN - L = 2247 - 8051.
10. Han J, Anson J, Waddington G, Adams R, Liu Y. (2015). The Role of Ankle Proprioception for Balance Control in relation to Sports Performance and Injury. *Biomed Res Int*. 2015:842804.
11. Herb CC, Hertel J. (2014). Current concepts on the pathophysiology and management of recurrent ankle sprains and chronic ankle instability. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*. 2(1), pp. 25–34.
12. Jaber H, Lohman E, Alameri M, Bains G, Daher N (2018) The Effects of Open versus Closed Kinetic Chain Exercises on Ankle Joint Function in Athletes with Chronic Ankle Instability. *J Athl Enhanc* 7:2.
13. Manojlović Marko. The efficiency of proprioceptive training in preventing injuries to team athletes: A systematic review, *EQOL Journal* (2021) 13(2): 37-46.
14. McKeon, PO., Hertel, J. (2008). Systematic review of postural control and lateral ankle instability, part II: is balance training clinically effective? *J Athl Train*, 43(3):305-315.
15. McKeon, PO., Ingersoll, CD., Kerrigan DC, Saliba E, Bennett BC, Hertel J. (2008). Balance training improves function and postural control in those with chronic ankle instability. *Med Sci Sports Exerc*, 40(10):1810-1819.
16. Punt IM, Ziltener JL, Laidet M, et al. (2015) Gait and physical impairments in patients with acute ankle sprains who did not receive physical therapy. *PM R*. 7,

pp. 34–41.

17. Røijezon U., Clark N. C., Treleaven J. (2015). Proprioception in musculoskeletal rehabilitation. Part 1: basic science and principles of assessment and clinical interventions. *Manual Therapy*. 20(3), pp. 368–377.
18. Sierra-Guzmán R, Jiménez F, Abián-Vicén J. (2018). Predictors of chronic ankle instability: Analysis of peroneal reaction time, dynamic balance and isokinetic strength. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 54:28-33.
19. Wells B, Allen C, Deyle G, Croy T. (2019). Management of acute grade II lateral ankle sprains with an emphasis on ligament protection: a descriptive case series. *Int J Sports Phys Ther*. Jun;14(3), pp. 445-458.
20. Wiebking U, Pacha TO, Jagodzinski M. (2015). An accuracy evaluation of clinical, arthrometric, and stress-sonographic acute ankle instability examinations. *Foot and ankle surgery: official journal of the European Society of Foot and Ankle Surgeons*. 21(1), pp. 42-48.
21. Wikstrom EA, Naik S, Lodha N, Cauraugh JH. (2010). Bilateral balance impairments after lateral ankle trauma: a systematic review and meta-analysis. *Gait Posture*. Apr;31(4), pp. 407-14.

## АДРЕС ЗА КОНТАКТИ

Доц. Любомира Саздова, доктор Катедра „Теория и методика на кинезитерапията“  
Национална спортна академия „Васил Левски“  
София 1000, ул. „Гургулят“ 1  
e-mail: l\_sazdova@abv.bg



Prof. Vanyo Mitev, MD, PhD

# Colchicine optimal doses for COVID-19 treatment are not life-threatening

Co-authors: Tsanko Mondeshki, Radoslav Bilyukov

## SUMMARY

Administration of higher doses of colchicine dramatically reduced in-hospital mortality by about 5-fold. The doses we used (loading dose of 0.04-0.045mg/kg) expectedly increased the incidence of diarrhea, but this is a small price to pay for saving human life. Such doses have been used extensively in the past without life-threatening side effects for treatment of gout and familial Mediterranean fever. Of the thousands of outpatients and inpatients treated with our regimen, we have not had a single case of colchicine intoxication. Deaths described in the distant past with colchicine doses of 7-7.5 mg were due to drug interactions. When administering colchicine, special attention should be paid to patients with liver and kidney damage and incompatible drug interactions.

## РЕЗЮМЕ

**Оптималните дози колхицин за лечение на КОВИД-19 не са животозастрашаващи**

Прилагането на по-високи дози колхицин драматично намалява болничната смъртност около 5 пъти. Използваните от нас дози (натоварваща доза от 0.04 – 0.045mg/kg) очаквано увеличават случаите на диария, но това е ниска цена за спасяването на човешки живот. Такива дози са използвани масово в миналото без животозастрашаващи странични ефекти за лечение на подагра и фамилна средиземноморска трепска. От хилядите амбулаторни и болнични пациенти, третирани с по нашата схема, ние нямаме нито един случай на колхицинова интоксикация. Описаните в далечното минало смъртни случаи с дози на колхицин 7 – 7.5mg се дължат на лекарствени взаимодействия. При прилагане на колхицин трябва да се обръща особено внимание за болни с чернодробни и бъбречни увреждания и несъвместими лекарствени взаимодействия.

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** Ковид-19, колхицин, цитокинова буря, колхицинови дози, странични ефекти на колхицина

**KEY WORDS:** Covid-19, colchicine, cytokine storm, colchicine doses, colchicine side effects

We have shown that higher doses of colchicine can prevent the COVID-19 cytokine storm by inhibition the NLRP3 (Nod-like receptor family, pyrin domain-containing 3) inflammasome, decreasing in such a way the mortality of COVID-19 inpatients between 4 and 5 times [1]. In our formula for administration of colchicine in patients with COVID-19, the loading dose varies from 0.04-0.045mg/kg/day, but not more than 5mg/day [2].

## HIGHER DOSES OF COLCHICINE PREVENT COVID-19 CYTOKINE STORM, BUT ARE THEY DANGEROUS?

Colchicine is a medication approved for the treatment mainly of gout, familial Mediterranean fever (FMF) and recurrent pericarditis, and the definitions "standard dose", "overdose", "nontoxic, toxic, and

lethal doses" are related to the treatment of these diseases.

## COLCHICINE "STANDARD" DOSES

Colchicine poisoning with a high mortality rate is a rare but life-threatening event [3]. Nevertheless, there is no clear-cut line between nontoxic, toxic, and lethal doses of colchicine in human [4,5]. Colchicine has a narrow therapeutic window that lies between 0.015 and 0.03 mg/kg and long half-life of elimination, which limits clinical application of colchicine to some extent [6]. The maximum oral doses of colchicine for FMF and acute gout recommended by the Food and Drug Administration are 2.4 mg/day and 1.8 mg/day, respectively [4]. Oral ingestion exceeding the maximum oral dose of 2.4 mg/day is commonly considered to be a colchicine overdose.

## COLCHICINE "OVERDOSES"

Colchicine overdose can lead to multiple organ dysfunction by inhibiting cell mitosis progress, particularly in the liver and kidneys. According to previous reports, the fatality rate of acute colchicine poisoning may range from 14.3% to 25.6% [8,9]. Acute oral ingestion exceeding 0.5 mg – 0.8 mg/kg of colchicine is considered to be fatal [4, 9, 10]. The colchicine dose-related risk is estimated as follows: <0.5 mg/kg - Gastrointestinal symptoms; 0.5 – 0.8 mg/kg-Systemic toxicity (10% mortality) and >0.8 mg/kg - Cardiovascular collapse, coagulopathy, acute renal failure (close to 100% mortality) [11]. Due to the high risk of toxicity, intravenous formulations were withdrawn from the market [12].



## COLCHICINE "OVERDOSES" IN PRACTICE

Major discrepancy exists between what is being recommended as colchicine doses and what is administered in real life conditions [13]. It should be noted, that colchicine has repeatedly been administered in the so-called overdoses. For example, in FMF colchicine can be used up to a daily dose of 2 mg in children and 3 mg in adults, or "the maximum tolerated dose if this cannot be appropriate" [14]. In a number of cases, high doses of colchicine have been used or recommended [15-17]. Thus, in the first randomized controlled trial on colchicine in acute gout at day 1 the mean dose of colchicine was 6.7 mg [16]. In the AGREE trial the high-dose of colchicine was 4.8 mg total over 6 hours! [15].

In France, up to 2006, textbooks and summary of product characteristics advocated the prescription of three milligrams on the first day of treatment of gout flare [13]. Kevorkian et al. use loading doses of 3.5 mg/26h in their treatment regimen [18]. Pascart T et al. reported that 3 mg was the most common initial dose prescribed by 80.6% of physicians for treatment of gout flare, however 4.3% of them prescribed higher loading doses between 4 to 6 mg. Average dose usually prescribed by physicians on the first day of treatment was 2.8

( $\pm 0.7$ ) mg. The average cumulative dose of colchicine prescribed over the first three days of treatment was 6.9 ( $\pm 1.8$ ) mg, and ranged from 3 to 18 mg [13].

Pediatric daily doses that range from 0.03 to 0.07 mg/kg [29] are 2 times higher than the so-called standard doses between 0.015 and 0.03 mg/kg [6].

Massive colchicine overdoses i.e. 60mg (0.96 mg/kg) [20], 90mg (1.125 mg/kg) [21] or 90mg (1.38 mg/kg) [22] have been reported to lead to recovery. Sensational case from 1966 described the survival of a patient after an alleged "ingestion of 350 mg of colchicine" [23], but the amount of colchicine in the tubers was probably overestimated according to others [4]. These levels are clearly higher than the fatal one. Finkelstein Y et al. correctly note that "Misquotation of this overestimation can result in reduced alertness to much lower but still life-threatening colchicine overdose" [4].

## LETHAL CASES WITH LOWER COLCHICINE DOSES

As we noted above, the lethal dose is considered to be 0.8 mg/kg [11], but severe cases have been reported in adults with lower doses [24, 25].

The most quoted sentence in this case is: "The lowest reported lethal doses of oral colchicine are 7–25/26

mg" [4, 20, 26]. Reported cases are for 7 mg colchicine [27], 7.5 mg (0.125mg/kg) [25], 15 mg [28], 15 mg (0.2mg/kg) [24], 18 mg [29], 26.5 mg [30].

The classic and often cited death case with a dose of colchicine of 7 mg is from 1947. It should be taken into account, however, that it was taken simultaneously with mercury pills [28]. We consider it is more proper to refer this case to colchicine-drug interactions. Similarly, the 7.5mg (0.125mg/kg) colchicine case concerns a 60 kg woman after taking an unknown quantity of veterinary drug phenylbutazone (prohibited for any human use in the United States since 2003) together with five or six glasses of vodka [25].

In this sense we suggest that the sentence needs to be redone as follows: "The lowest reported lethal doses of oral colchicine are 15–25/26 mg". Our maximum loading dose of 5mg (0.045 mg/kg) is significantly lower than those listed above.

## COLCHICINE TOXICITY IN DRUG-DRUG INTERACTIONS

Certain drugs increase the potential for colchicine toxicity via modulation of P-glycoprotein 1 (P-gp1) and cytochrome P450 3A4 (CYP3A4) activity, because colchicine is their substrate. Colchicine can also cause myotoxicity and cases of myopathy and/or rhabdomyolysis in patients



John + colchicine + diarrhea



John without colchicine, without diarrhea

Fig. 1

Sometimes the choice is between high doses of colchicine and diarrhea, but alive or dead without diarrhea.

receiving colchicine have been reported with concomitant use of statins, fenofibrate/gemfibrozil, cyclosporine, or digoxin [31]. A typical case of toxicity at drug–drug interaction is at colchicine and clarithromycin [32]. Other dangerous interactions of colchicine are with telithromycin, ketoconazole, itraconazole, HIV protease inhibitors, nefazodone, calcium channel blockers (e.g. diltiazem, verapamil), macrolide antibiotics (e.g. erythromycin), antifungals (e.g. fluconazole), etc. For full list see New Zealand Formulary (NZF) [33].

Adverse colchicine drug interactions can almost always be prevented through proper management and patient education [34].

Detailed descriptions of dangerous life-threatening drug–drug interactions, such as pancytopenia, multiorgan failure, and cardiac arrhythmias are given in Hansten PD et al. [34]. The risk of colchicine toxicity is detailed in Colchicine - NEW ZEALAND DATA SHEET (20.11.2022) <https://www.medsafe.govt.nz>.

In conclusion, the doses we used are safe and already administered without severe side effects or life-threatening conditions. The attending physician must be familiar with the side effects of colchicine and unwanted interactions with other drugs. As colchicine is primarily eliminated by hepatobiliary and renal (10–20%) excretion, the patient should be

questioned about diseases of the liver and kidneys. Other exclusion criteria should also be considered [35]. The patient should be well informed about possible risk conditions during treatment with colchicine. All this will bring the risk of colchicine intoxication to practically zero.

As the colchicine doses increase, the incidence of diarrhea also increases [15, 16]. However, the health benefits of higher doses of colchicine for the treatment of COVID-19 are many times greater than the non-life-threatening side effects.

Sometimes in severe COVID-19 patients the choice is: high doses of colchicine and diarrhea, but alive or death without diarrhea (Fig. 1). ■

#### БИБЛИОГРАФИЯ

- Mitev V et al. Colchicine, bromhexine and hymecromone as part of COVID-19 treatment - cold, warm, hot. Current Overview on Disease and Health Research. Khan BA (ed): BP International, West Bengal, India, London, UK. 10, 2023, 106-13.
- Mondeshki T et al. Complete, rapid resolution of severe bilateral pneumonia and acute respiratory distress syndrome in a COVID-19 patient: role for a unique therapeutic combination of inhalations with bromhexine, higher doses of colchicine, and hymecromone. *Cureus*. 14, 2022:30269.
- Wu J, Liu Z. Progress in the management of acute colchicine poisoning in adults. *Intern Emerg Med*. 17, 2002, 2069–81.
- Finkelstein Y et al. Colchicine poisoning: the dark side of an ancient drug. *Clin Toxicol. (Phila)*. 48, 2010, 407-14.
- Dickinson M, Juneja S. Haematological toxicity of colchicine. *Br J Haematol*. 146, 2009, 465.
- Stack J et al. Colchicine: New Insights to an Old Drug. *Am J Ther*. 2015, 22:e151-7.
- Rahimi M et al. Clinical manifestations and outcomes of colchicine poisoning cases; a cross sectional study. *Archives of academic emergency medicine*. 8, 2020:e53.
- Lu X et al. Pathogenic characteristics and treatment in 43 cases of acute colchicine poisoning. *Toxicology research*. 10, 2021, 885-92.
- Erden A et al. Colchicine intoxication: a report of two suicide cases. *Ther Clin Risk Manag*. 9, 2013, 505-9.
- Bismuth C et al. Aplasie médullaire après intoxication aiguë à la colchicine. *Nouv Presse Med*. 7, 1977, 1625-9.
- Colchicine toxicity - LITFL.com. Neil Long, Jul 19, 2021. <https://litfl.com/colchicine-toxicity>.
- Leung YY et al. Colchicine—update on mechanisms of action and therapeutic uses. *Semin Arthritis Rheum*. 45, 2015, 341-50.
- Pascart T et al. GOSPEL 2 - Colchicine for the treatment of gout flares in France - a GOSPEL survey subgroup analysis. Doses used in common practices regardless of renal impairment and age. *Joint Bone Spine*. 83, 2016, 687-93.
- Ozen S et al. Eular recommendations for

the management of familial Mediterranean fever. *Ann Rheum Dis*. 75, 2016, 644-51.

- Terkeltaub RA et al. High versus low dosing of oral colchicine for early acute gout flare: Twenty-four-hour outcome of the first multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group, dose-comparison colchicine study. *Arthritis Rheum*. 62, 2010, 1060-8.
- Ahern MJ et al. Does colchicine work? The results of the first controlled study in acute gout. *Aust N Z J Med*. 17, 1987, 301-4.
- Brit Nat Formulary. British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. 35, 1998, 441-2.
- Kevorkian JP et al. Oral corticoid, aspirin, anticoagulant, colchicine, and furosemide to improve the outcome of hospitalized COVID-19 patients - the COCAA-COLA cohort study. *J Infect*. 82, 2021, 276-316.
- Pérez Marín M et al. Case Report: Colchicine Toxicokinetic Analysis in a Poisoned Child Requiring Extracorporeal Life Support. *Frontiers in Pediatrics*. 9, 2021:658347.
- Baud FJ et al. Brief report: treatment of severe colchicine overdose with colchicine-specific Fab fragments. *N Engl J Med*. 332, 1995, 642-5.
- Seixas R et al. Severe colchicine intoxication: a case report and review of literature in adults. *Cureus*. 13, 2021: e19151.
- Iosfina I et al. Massive colchicine overdose with recovery. *Case Rep Nephrol Urol*. 2, 2012, 20–24.
- Gooneratne BW. Massive generalized alopecia after poisoning by *Gloriosa superba*. *Br Med J*. 1, 1966, 1023–24.
- Hirayama I et al. A critically ill patient after a colchicine overdose below the lethal dose: a case report. *J Med Case Rep*. 12, 2018, 191.
- Jarvie D et al. Estimation of colchicine in a poisoned patient by using high performance liquid chromatography. *Clinical Toxicology*. 14, 1979, 375-81.
- Aghabiklooei A et al. Acute colchicine overdose: report of three cases. *Reumatismo*. 65, 2013, 307-311.
- Macleod JG, L Phillips. Hypersensitivity to colchicine. *Annals of the rheumatic diseases*. 6, 1947, 224.
- Dickinson M, S Juneja. Haematological

toxicity of colchicine. *Br J Haematol*. 146, 2009, 465.

- Arroyo MP et al. Toxic epidermal necrolysis-like reaction secondary to colchicine overdose. *Br J Dermatol*. 150, 2004, 581–8.
- Maxwell MJ et al. Accidental colchicine overdose. A case report and literature review. *Emerg Med J*. 19, 2002, 265-7.
- Leung YY et al. Colchicine—update on mechanisms of action and therapeutic uses. *Semin Arthritis Rheum*. 45, 2015, 341-50.
- Haj Yahia S et al. Colchicine intoxication in familial Mediterranean fever patients using clarithromycin for the treatment of *Helicobacter pylori*: a series of six patients. *Rheumatology International*. 38, 2018, 141-7.
- NZF v109. 2021. Available from: [www.nzf.org.nz](http://www.nzf.org.nz) (Accessed Jul, 2021) [www.nzformulary.org](http://www.nzformulary.org)
- Hansten PD et al. Colchicine Drug Interaction Errors and Misunderstandings: Recommendations for Improved Evidence-Based Management. *Drug Saf* (2022). <https://doi.org/10.1007/s40264-022-01265-1>
- Perricone C et al. COLVID-19 study group, under the auspices of the Italian Society of Rheumatology (SIR), the Italian Society of Infectious and Tropical Diseases (SIMIT) and the Italian Thoracic Society (ITS-AIPO). Treatment with COLchicine in hospitalized patients affected by COVID-19: The COLVID-19 trial. *Eur J Intern Med*. 107, 2023, 30-6.

#### АДРЕС ЗА КОНТАКТИ

Prof. Vanyo Mitev, MD, PhD, DSI  
Department of Medical Chemistry and Biochemistry, Medical Faculty,  
Medical University–Sofia, University  
Hospital „Alexandrovska“  
[vmitev@mu-sofia.bg](mailto:vmitev@mu-sofia.bg)  
Tsanko Mondeshki, Radoslav Bilyukov  
Department of Propaedeutics of Internal Diseases 2,  
Medical University – Sofia



## Д-р Михаил Илиев – доктор хонорис кауза



На 15 март 2023 г. в София се проведе официална церемония, на която за първи в България спортен лекар бе удостоен с почетното звание „доктор хонорис кауза“. Академик проф. г-р Михаил Киров, като председател на Балканската академия на науките, в експозе представи професионалния път на г-р Михаил Илиев в спортната медицина и в обществения живот.

В кариерата си той е бил клубен футболен лекар на „Спартак“ – Плевен, „Славия“ – София, „Левски“ – София (3 пъти шампион на България). Като лекар на националния отбор по футбол на България е в екипа на Христо Бонев на Световното първенство по футбол 1998 г. във Франция, а с Пламен Марков – на Европейското първенство в Португалия – 2004 г.

От 2005 г. е основател и отговорен редактор на научното списание „Медицина и спорт“, което е без аналог в Европа. Разпространява се безплатно за футболните клубове в България и за националните спортни федерации.

Като секретар на Медицинската комисия към Българския футболен съюз заедно с екипа си организира медицински научни конференции два пъти годишно за лекари, кинезитерапевти и треньори, а лектори са най-изявени специалисти от България и чужбина.

В спортния си път е майстор на спорта по шахмат, треньор и президент на Българската федерация по шахмат.

На тържествената церемония по удостояването на г-р Михаил Илиев с почетното звание присъстваха най-титлуваните български спортни медици, както и някои най-изявени български спортисти: Димитър Зла-

танов – волейбол, Йордан Йовчев – спортна гимнастика, както и Пламен Марков и Пламен Гетов от футболните среди.

Поздравления изпратиха Христо Бонев, Наско Сираков и Петър Александров – треньор в Швейцария.

От Българския футболен съюз и от името на Борислав Михайлов г-р Михаил Илиев бе награден с почетен плакет и златна значка за дейността и приноса си към българския национален и клубен футбол. ■





Проф. Вихрен Бачев, гн

# „Наука и футбол“ – анализи на един световен научен конгрес

## РЕЗЮМЕ

Световните научни конгреси „Наука и футбол“ водят началото си от 1987 г. и на всеки четири години продължават своята дейност. Темите обхващат най-широк кръг проблеми от: теория и методика на спортната тренировка, спортна медицина, методика за изследване и характеристика на игровата дейност, спортна екипировка, хранене, възстановяване и редица други. Те се отнасят до специфичните особености както на футбола (сочер; европейски футбол) и неговите разновидности, така и на редица други спортове с топка, като: американски футбол; австралийски футбол; бейзбол; ръбди и т.н. Провеждат се, посещават и обсъждат практически занимания, тренировъчни и реални игрови срещи. Световни футболни звезди и треньори гостуват на форума. Много фирми представят свои постижения в посочените по-горе области. От началото на проявата са налице и български участия, които не само се регистрират, но и оценяват високо. В цялост обаче конгресът остава встрани от вниманието на специалистите у нас, което аргументира и неговото представяне с настоящата публикация.

## SUMMARY

### Science and Football – Analyses of a World Congress on Science and Football

The Science and Football world congresses date back to 1987 and they have been held every fourth year since then. The topics cover the widest range of problems, including theory and methodology of sports training, sports medicine, research methods and characteristics of game activity, sports equipment, sports nutrition, recovery, etc. They refer to the specific characteristics of both football (soccer; European football) and its varieties, as well as a number of other ball sports such as: American football; Australian football; baseball; rugby, etc. Practical activities, training and real game matches are held, visited and discussed. World football stars and coaches are guests at the forum. A lot of companies present their achievements in the above mentioned areas. Some Bulgarian participations have also been included since the beginning of the congress. The Bulgarian participants are not only registered, but have also been highly appreciated. Taken as a whole, the congress remains out of the attention of specialists in our country, which also gives a reason for its presentation in the current publication.

**КЛЮЧОВИ ДУМИ:** футбол, световен научен конгрес, ретроспективни анализи, български участия.

**KEY WORDS:** football, world scientific congress, retrospective analyses, Bulgarian participations.

## ВЪВЕДЕНИЕ

Експлозивното развитие на футбола като значим социален феномен през изминалите над 150 години от неговата обществена изява несъмнено поставя редица въпроси за факторите, които обуславят това развитие. Историческите и актуални анализи на специалисти от много области формират редица отговори, допълващи се и обогатявани постоянно, без да е достигнат все още удовлетворяващ максимум. Възможно е и той да не бъде достигнат. Футболната игра е явление с такава степен на интегративност, атрактивност, разнообразие и богатство, че тяхната задълбочена и обобщаваща характеристика постоянно изисква нови изследвания и обяснения. В посока на тези процеси се явяват и целенасочените научни търсения във всички аспекти на системата на спортна подготовка. Един от световните форуми, на които се представят и обсъждат актуално получени резултати от тези търсения, са световните

научни конгреси „Наука и футбол“. Налице са редица аргументи за извода, че тяхната дейност не е достатъчно известна в България, което определи и мотивацията ни за написание на настоящата публикация.

## ЦЕЛ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕ

Целта на ретроспективното изследване е да се систематизират и анализират научни факти, характеризиращи появата, провеждането и съдържанието на дейност на световните научни конгреси „Наука и футбол“. В същия контекст са анализи на участията на български специалисти на тези форуми и появата на методологично базови специализирани за футбола трудове.

Като методи на изследване приложихме: информационно проучване, анализ на документи, систематизиране на собствен опит, исторически анализ, теоретичен анализ и синтез. Проучени бяха програмите и сборниците с резюмета и публикации от научните конгреси, специализирани за футбола трудове,

интернет сайтове.

## РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗИ

Анализите на много известни исторически факти доказват съществуването на аналози на съвременната футболна игра от дълбока древност. През епохата на Ренесанса на територията на съвременна Великобритания постепенно се формира и обликът на футбола като спорт, който познаваме и в наши дни. Нарастването на неговата популярност закономерно води първо до създаването през 1863 г. на Английската футболна асоциация. Следва образуването през 1904 г. на Световната футболна федерация – FIFA (Federation of the International Football Association), включването на футбола през 1908 г. в програмата на Олимпийските игри и провеждането през 1930 г. в Уругвай на първия турнир за Световната купа по футбол (Reilly, T. A. M. Williams – 2003)[5]. От този период започва и началото на едно интензивно развитие на футболната игра в целия свят. Ясно се появява необходимостта



Таблица № 1. Световни научни конгреси, „Наука и футбол“ и Science and Soccer Congresses

| Поредни конгреси       | Град/Страна              | Science and Soccer Congress | Град/Страна                 |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1987 г. – I конгрес    | Ливърпул (Англия)        | 2008 г. – I конгрес         | Ливърпул (Англия)           |
| 1991 г. – II конгрес   | Айнховен (Холандия)      | 2010 г. – II конгрес        | Порт Елизабет (Южна Африка) |
| 1995 г. – III конгрес  | Кардиф (Уелс)            | 2012 г. – III конгрес       | Гент (Белгия)               |
| 1999 г. – IV конгрес   | Сидни (Австралия)        | 2014 г. – IV конгрес        | Портланд (САЩ)              |
| 2003 г. – V конгрес    | Лисабон (Португалия)     | 2017 г. – V конгрес         | Рен (Франция)               |
| 2007 г. – VI конгрес   | Антاليا (Турция)         | 2022 г. – VI конгрес        | Коимбра (Португалия)        |
| 2011 г. – VII конгрес  | Нагоя (Япония)           |                             |                             |
| 2015 г. – VIII конгрес | Копенхаген (Дания)       |                             |                             |
| 2019 г. – IX конгрес   | Мелбърн (Австралия)      |                             |                             |
| 2023 г. – X конгрес    | Грьонинген (Нидерландия) |                             |                             |

и се очертават конкретни действия за подобряване на всички фактори на системата за спортна подготовка – генотипни, фенотипни, материално-технически, управленски (Желязков, Цв., Д. Дашева – 2011)[1].

Втората световна война временно прекъсва процеса, но след нейния край той се подновява с много по-висок темп и всеостранност. Все по-заблъбчени и най-вече научно-обосновани стават усилията на широк кръг от специалисти –треньори, лекари, психолози, инженери, физиолози и т.н., за подобряване ефективността и резултатността на футболната игра. Постиженията стават видими от показването на футболните терени по време на безбройни тържествени и международни турнири и първенства в различни възрастови групи, но същевременно се публикуват и нарастващ брой трудове по всички аспекти на тренировъчния и състезателен процес. Закономерно в периода 1960 – 1980 г. се формира, а след това през 1987 г. за първи път се реализира идеята за специализиран световен научен форум, на който да се представят и обсъждат актуални научни постижения във футбола. Започва организирането и провеждането на световните научни конгреси „Наука и футбол“. Първи домакин на проявата е гр. Ливърпул – Англия. Водещ инициатор и действена личност за провеждане на форума на всеки четири години в различни страни на света, с уважение към неговата памет, е проф. Томас Рейли, доктор, ДН (1941 – 2009 г.), Великобритания. (Prof. Thomas Reilly, PhD, DSc; Research Institute for Sport and Exercise Sciences; Liverpool John Moores University; Henry Cotton Campus, Liverpool, UK).

Във времето интересите на специалистите и резултатите от изследователската им дейност значително нарастват, което логично води до организиране и провеждане след 2008 г. на всеки 2 години и на научни конгреси, свързани само с европейския футбол (Science and Soccer Congresses). Мястото и времето на всички конгреси са поместени в Таблица № 1.

Всеки един от конгресите е широкоформатен научен форум, обхващащ проблеми от теорията и методиката на спортната тренировка, целия спектър медицински проблеми, анализи, методики за изследване и характеристика на изровата дейност, състезателните

натоварвания, спортна екипировка, хранене, възстановяване и редица други направления. Те се отнасят до специфичните особености както на футбола (soccer; европейски футбол) и неговите разновидности, така и на редица други спортове с топка, като: американски футбол; австралийски футбол; бейзбол; ръб и т.н. Сесиите включват ключови лекции, доклади, постерни обсъждания, тематични кръгли маси. Провеждат се, посещават и обсъждат практически занимания, тренировъчни и реални изрови срещи. Световни футболни звезди и тренъори гостуват на форума. Много фирми представят свои постижения в посочените по-горе области. Налице са и съпътстващи културни програми и събития. Най-важни от професионална гледна точка се явяват възможностите за непосредствено общуване, обмяна на опит и дискусии с водещи световни специалисти от целия спектър научни области, представяни на конгреса.

В тези насоки може да се отбележи, че от началото на проявата са налице и български участия, които не само се регистрират, но и оценяват високо. Първи пример е докладът на доц. Мутко Червенияков, доктор, който на конгрес в Ливърпул (13 – 17.04.1987 г.) представя своя оригинален труд „Оценка на изровата ефективност на футболисти“ [7]. Същевременно е натоварен и с отговорността да бъде председателстващ на една от секциите на конгреса, който е с всеобхватно тематично съдържание: Хранене (Nutrition); Физиология на футболната игра (Physiology of match play); Физиология на тренировката във футбола (Physiology of football training); Двигателни тестови профили на футболисти (Fitness test profiles of footballers); Медицински аспекти и аспекти на обкръжаващата среда, свързани със стратегическите аспекти във футбола (Medical and environmental aspects of football strategic aspects); Световна купа по футбол 1986 г. (World Cup soccer 1986); Биомеханика и футболна екипировка (Biomechanics and football equipment); Биомеханика на футболната техника (Biomechanics of football skills); Психологически аспекти на футболната техника (Psychological aspects of football skills); Стрес и психологически компоненти (Stress and psychological attributes); Социо-

логически аспекти на футболните насилия (Sociological aspects of football violence); Управление и тренъорска дейност (Management and coaching).

Посочените по-горе тематични направления не само се актуализират по съдържание на всеки следващ конгрес, но постоянно се допълват и с нови. Съществено нараства както броят на участниците и разработките, така и броят на страните, които имат свои представители. На първия конгрес те са 20 (двадесет), на петия – 34 (тридесет и четири), и тенденцията устойчиво се запазва във времето.

Следват три конгреса без българско участие, като чак десетилетие по-късно – на IV конгрес в Сидни (Австралия) – 22 – 26.02.1999, то се случва по-значимо.

Проф. г-р Мария Тотева, ДН, представя разработката „Соматотипни характеристики на млади футболисти“ [6], а авторски колектив в състав доц. Вихрен Бачев, доктор, доц. Лъчезар Димитров, доктор, маг. Христофор Маринов отбелязва участие с постера „Индивидуални модели на седмични тренировъчни микроцикли при юноши футболисти“[2]. Българската делегация на конгреса включва г-р Михаил Илиев, през-



Д-р М. Илиев и проф. В. Бачев с президента на Олимпийския комитет на Австралия

ставител на БФСъюз, проф. г-р Мария Тотева, доктор, и доц. Вихрен Бачев, доктор, които участват чрез собствено финансиране. 18 следващия V конгрес, проведен през 2003 г. в Лисабон (Португалия), от България участва само доц. Вихрен Бачев, ДН, който представя резултати и анализи от експериментални изследвания, реализирани и систематизирани в съавторство с Пл. Марков, П. Георгиев, г-р М. Илиев: „Анализи на интензивността на физическите натоварвания по време на футболен мач“ [3]. Разработката предизвиква подчертан професионален интерес и дискусии, а оценката на нейните научни и научно-приложни достойнства дава журито, което ѝ присъжда специална награда.

2003 г. е забележителна и с факта, че излиза второто издание на монографията „Наука и футбол“ с автори Т. Рейли и А. М. Уилиамс [5]. В тази своеобразна „Библия“ на научната дейност и постижения във футбола на 332 страници са систематизирани научнообусловени резултати и анализи в 5 части и 21 раздела, предшествани от „Списък на благодарности“ и „Въведение“. Списъкът на благодарности включва имената на 24 автори от 10 университета от 4 страни, съпричастни с написването на труда. Приоритет имат преподаватели и изследователи от Института за научни изследвания в спорта и науките за двигателни упражнения към Университета „Джон Морис“ в Ливърпул, Великобритания (Research Institute for Sport and Exercise Sciences; Liverpool John Moores University; Henry Cotton Campus, Liverpool, UK).

През 2007 г. VI конгрес е в Анталия (Турция). Домакинството е спечелено и с активните усилия на проф. Вихрен Бачев, ДН, (Сн. 3), който отново е единствен български участник и в съавторство с Пл. Марков, Св. Нейков, А. Атанасов представя на форума темата „Методика за развитие на скоростната из-

гържливост при професионални футболисти“ [4]. На него е възложено и ръководството на две от секционните заседания.

Десетият конгрес „Наука и футбол“ ще се състои тази година (24 – 26.05.2023 г.) в Грьонинген – Нидерландия. В програмата на конгреса са включени 16 тематични направления: Натоварвания и контрол (Load and Recovery Monitoring); Тренировка и тестване (Training and Testing); Откриване на таланти (Talent Identification); Треньорска дейност (Coaching); Биомеханика (Biomechanics); Психология (Psychology); Формиране на решения (Decision-making); Технология (Technology); Значими данни (Big Data); Превенция на травми (Injury Prevention); Управление (реакция) при травми (Injury Management); Футбола е медицина (Football is medicine); Футболен съдържател (Refereeing); Икономика на футбола (Football Economics); Исторически, културни, социологически и антропологични направления във футбола (Historical, cultural, sociological, and anthropological approaches to football); Анализи на футболни мачове (Match Analysis).

## ИЗВОДИ

1. Световните научни конгреси „Наука и футбол“, започнали своята дейност през 1987 г. в Ливърпул – Англия, се провеждат на всеки 4 години и се утвърждават във времето като значими форуми за свързаните с футбола специалисти.

2. На конгресите се представят и обсъждат резултати от теорията и методиката на спортната тренировка, спортната медицина, методика за изследване и характеристика на изровата дейност, състезателни натоварвания, екипировка, хранене, възстановяване и редица други направления. Те са свързани със специфичните особености както на футбола (soccer; европейски футбол) и не-

гови разновидност, така и на редица групи спортове с тонка, като: американски футбол; австралийски футбол; бейзбол; ръгби и т.н.

3. Участието на български специалисти в проявата е епизодично и резултат на лични инициативи. Неотложна е необходимостта от промяна, което е обективен фактор за непосредствено получаване на най-актуална информация за целия спектър научни постижения, прилагани в съвременния футбол. ■



Специалната награда на научното жури на V конгрес, присъдена на българските автори



Момент от VI конгрес „Наука и футбол“ – проф. Вихрен Бачев, ДН (гледано отляво), с колеги от Холандия и Турция

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Желязков ЦВ; Д. Дашева (2011). Основи на спортната тренировка (учебник за студенти от НСА – трето допълнено издание). С., ГЕРА АРТ.
2. Bachev, V., P. Markov, P. Georgiev, d-r M. Iliev (2003) – About Analyses of Intensity of Physical Load During a Soccer Match (poster) – Science & Football, 5 th World Congress, Lisbon, Portugal, 11 – 15 April 2003, Book of abstracts (p. 241).
3. Bachev, V., P. Markov; Sv. Neykov, A. Atanasov (2007) – Methodic of speed endurance development by professional soccer players, VI-th World Scientific Congress Science and Football, Antalya, Turkey, Book of abstracts.
5. Reilly, T., A. M. Williams (2003) – Science and Soccer (Second Edition) publ.by Routledge; ISBN 0-415-26231-3 (HB).
6. Toteva, M. (1999) Somatotype characteristics of young football players, IV-th World Congress of Science and Football – Sydney, Australia (22 – 26.02.1999), Book of abstracts.
7. Chervenjakov, M. (1987) – Assessment of effectiveness of soccer players, I-th World Scientific Congress Science and football, Liverpool, UK, Book of abstracts.
8. WCSF@wscf.2023.

## АДРЕС ЗА КОНТАКТИ

Проф. Вихрен Бачев, ДН,  
НСА „Васил Левски“  
batchew@yahoo.com



# Осми медицински симпозиум на УЕФА

Франкфурт, 31 януари – 2 февруари 2023 г.

Д-р Здравко З. Тарълов



Веднъж на всеки 4 години медицинската комисия на УЕФА организира симпозиум, в който участие вземат водещите специалисти в областта на футболната медицина, както и представители от всички национални федерации. На тези симпозиуми се представят новостите, свързани с всички аспекти в областта на медицинското обезпечаване в един футболен отбор – травматология, превенция, кардиология, функционалистика и т.н.

От 31 януари до 2 февруари 2023 г. във Франкфурт се проведе 8-ият симпозиум, в който взеха участие над 350 участници, а програмата беше изпълнена с интересни доклади. Конгресът се проведе в новопостроената база на германската Футболна федерация. Българският футболен съюз бе представен от три поколения футболни лекари на националния отбор – г-р Михаил Илиев, г-р Бисер Бочев и г-р Здравко Тарълов. Симпозиумът бе открит и модерирал от председателя на медицинската комисия на УЕФА – проф. г-р Тим Майер, и главния медицински експерт към УЕФА – проф. г-р Зоран Бахтяревич. Програмата продължи с най-новите резултати от проучването на ФИФА за травматизма в елитните отбори, както и нагледно представени резултати от превантивните програми за понижаване на травматизма, и по-конкретно понижението на мускулните травми на задното бедро след приложение на Nordic Hamstring упражненията. Бе засегнат изключително наболял проблем, свързан със свръхдиагностиката на травми от неправилно разчитане на резултати от образна диагностика, като се наблегна, че последната

винаги е в допълнение към щателния клиничен преглед, а не самостоятелен диагностичен метод. Научната програма на първия ден завърши със сесия за антидопинг. Голям интерес предизвика презентацията на водещия анализатор от антидопинг лабораторията в Кьолн – Марио Тевис. С нагледни примери той представи възможни грешки и „капани“ при приема на замърсени добавки, лекарства и дори храни – месо от животни, третирано със забранени субстанции, което може да позитивира допинг проба. Ребека Лиъ от антидопинг отдела на УЕФА напомни, че щателно водената документация от клубните лекари и правилното и навременно канديدатстване за разрешение за терапевтична употреба (РТУ) могат да бъдат „спасителният пояс“ за атлет с положителна допинг проба.

След закриването на първия ден участниците имаха възможност да се насладят на официална вечеря, където да обменят контакти, опит и преживявания.

Програмата на втория ден бе колкото интензивна, толкова и информативна и ползотворна, разделена в 4 отделни сесии. Първата от тях бе свързана с горещата тема в модерната футболна медицина, а именно мюзното сътресение (комоцио). Лекарят на националния отбор на Нидерландия – г-р Едвин Гьодхард, припомни начините за разпознаване на комозио по време на футболна среща, правилата за поведение и лечение на това често подценявано състояние. Водещият експерт в тази област проф. г-р Анна Нордщрьом представи съвременните методи за неврологичен скрининг на играчите преди сезона и важността на прилагането



му, тъй като неправилното третиране и ранното връщане в игра на играчи, претърпели мозъчно сътресение, може не само да доведе до травма в последващите 6 месеца, но да има и дългосрочни необратими неврологични усложнения, като хронична травматична енцефалопатия, деменция и други. Бурна дискусия предизвика презентацията на Клаус Рейнбергер за възможните методи за превенция на тези усложнения, като например спирането на игра с глава при млади футболисти, което е въведено в страни като САЩ, и дали това не крие риск за груга патология.

В следващата сесия бяха представени специфични проблеми за женския футбол, които изискват различен подход и разбиране, като например ефектът на менструалния цикъл върху представянето на футболистите, както бременността и възможността за практикуване на тренировъчна дейност. Макар и доста специфичен, бе засегнат проблемът с верификацията на пола, с който се сблъсква световният спорт.

Третата сесия бе кардиологична. Тя започна с възможностите на превантивния скрининг за ранна диагностика на скрита сърдечна патология, криеща риск от внезапна сърдечна смърт. Бе напоменено, че обемът на изследвания трябва да бъде достатъчно информативен, но и икономически изгоден, като различните държави имат и различни наредби и закони за периодични прегледи, с които трябва да се съобразяват специалистите. Изключително интересна бе последвалата презентация за поведение при внезапна сърдечна смърт на терена, представена от „героя от Копенхаген“ д-р Йенс Клайнефелд, който заедно с д-р Великов организира екипите при частично завършилата ресуситация на Кристиан Ериксен по време на Европейското първенство - 2021. Той наблегна на факта, че при наличие на нужната апаратура (автоматичен дефибрилатор), обучени кадри и достатъчно добра организация на медицинско обезпечаване случаите на внезапна сърдечна смърт при млади атлети са обратими в почти 90%. Последвалата презентация обърна внимание за възможността за практикуване на професионален спорт при различна сърдечна патология, включително имплантирането на подкожен кардиовертер, като в различните държави заради различното законодателство това е възможно или не. Така например Ериксен би могъл да играе професионален

футбол в държави като Дания, Нидерландия и Англия, но това не може да се случи в Италия, Люксембург или България.

След групова снимка последва и последната сесия, в която бяха представени последиците от COVID-19 върху световния футбол и здравето на играчите, а проф. Рон Моам изнесе интересна презентация за възможностите за практикуване на футбол при висока температура на околната среда, мониторирането и поддържането на хидратацията. След кратка почивка денят завърши с галавечеря, на която специален гост бе изключителният немски футболист от близкото минало Филип Лам.

Последният ден бе посветен на възможностите за контрол на тренировъчния процес и огромния набор от методи за възстановяване на играчите. В заключителната фаза бяха поканени настоящи треньори и играчи от близкото минало – Нико Ковач, Томас Хицлпергер, Джозефин Хенинг. Те споделиха вижданията си и изисквания към медицинските екипи на отборите от гледна точка на играчите и треньорите и проблемите в комуникацията, които могат да възникнат между отделните части в един футболен отбор.

Успоредно с научните презентации вървеше и фирменото представяне, където водещи производители на оборудване за футболна наука, рехабилитация и лечение, кондиционна тренировка и софтуер имаха възможността да представят новите си иновативни продукти, част от които вече са част от практиката на водещите футболни сили, а други може би тепърва предстои да се наложат.

След заключителните речи за закриване на конференцията бяха подготвени 4 уъркшопа, в които участниците можеха практически да подобрят уменията си, свързани със спешна помощ на терена и кардио-пулмонална ресуситация, разчитането и разпознаването на спецификата в електрокардиограмата на спортисти и първичен неврологичен скрининг на играчите.

В заключение, 8-ият симпозиум на УЕФА успя да нагизра предходните такива, а познанията, които имаха възможност да получат представителите на българската делегация, със сигурност ще бъдат имплементирани в ежедневната футболно-медицинска практика, подобрявайки медицинското обслужване на българските отбори. ■



# 3M™ Coban™

Еластичен самозалепващ се бинт  
за поддръжка на превръзки, осигуряване на компресия  
и имобилизация при контузии

Осигурява равномерна компресия

Удобство, следва контурите на тялото

Лесно приложение

Въздухопронускливост, устойчивост на влага

Не остава следи по кожата



вносител и дистрибутор

**Бикомед**  
Базисен партньор в медицината

**3M** (ИЙСТ)АГ - клон България  
София 1766, Бизнес Парк София, Сграда 4, ет.2  
тел: 02/ 960 19 11  
[www.3m.com](http://www.3m.com)

София 1612, бул. "Цар Борис III" 74-76,  
тел. (02) 955 3695, 955 3696  
факс: (02) 955 2012  
e-mail: [office@bikomed.net](mailto:office@bikomed.net)



# Naturalico

ORGANIC BY NATURE

Вземете  
отстъпка  
на марката

7%\*

с код **Sport**



Официален  
представител  
за България:

Нутренг България  
София, ул. Нишава 40  
0887 811 822

\* Отстъпката важи на сайта [www.nitrotiger.com](http://www.nitrotiger.com). Отстъпката е валидна само за марката Naturalico.  
Срокът на валидност е 31.12.2023 година.