

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
“ВАСИЛ ЛЕВСКИ”
Катедра “Спортна медицина”**

ГАЛИНА ЧАВДАРОВА ВАНЛЯН

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД НА ТЕМА:

**СИНДРОМЪТ „ЖЕНСКА СПОРТНА ТРИАДА” –
РАЗПРОСТРАНЕНИЕ СРЕД СПОРТУВАЩИ ЖЕНИ
В БЪЛГАРИЯ**

**За присъждане на образователната и научна степен “Доктор”
по научната специалност „Теория и методика на физическото
възпитание и спортната тренировка (включително МЛФ)”,
професионално направление 7.4. Обществено здраве.**

**Научен ръководител:
проф. д-р Диана Емануилова Димитрова, доктор**

**Официални рецензенти:
проф. д-р Мария Василева Тотева, дн
доц. д-р Богдана Любомирова Илинова, доктор**

София, 2018

Дисертационният труд съдържа 146 стандартни машинописни страници. Онагледен е с 26 таблици и 19 фигури. Библиографската справка включва 213 заглавия, от които 12 на кирилица и 201 на латиница.

Защитата ще се състои на 05.06.2018 г. от 14.00 ч в зала А3 на НСА „Васил Левски“ – София, Студентски град.

Материалите по защитата са публикувани на интернет страницата на НСА „В. Левски“ и са на разположение на интересувашите се в библиотеката на НСА „В. Левски“.

УВОД

Съществуват безспорни доказателства за благоприятното въздействие на спорта върху здравето, трудоспособността и дълголетието на човека. Жените, които в миналото бяха физически по-малко активни в сравнение с мъжете, стават все по-ангажирани в спортни дейности. Те участват в активни занимания, вариращи от редовни леки упражнения до организирана спортно-състезателна дейност.

Все по-нарастващите тренировъчни натоварвания могат да доведат до редица нежелани здравни последствия при спортистите. Съществуващата обща тенденция към значително увеличаване на продължителността, честотата и интензивността на физически упражнения увеличава риска от неблагоприятни ефекти върху соматичния растеж и биологичното съзряване. В тази светлина необходимо е да се обърне особено внимание на спортуващите жени, поради техните специфични анатомо-физиологични особености, с оглед обективна оценка на въздействие на стресовите тренировъчни натоварвания и степента на настъпващите адаптационни промени. Така жените спортистки подложени на интензивни тренировки и психологически стрес са предразположени към проява на синдрома „Женска спортна триада“, който включва три взаимосвързани компонента - ниска енергийна наличност с или без нарушения на храненето; менструални нарушения и намалена костна плътност.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Целта на дисертационния труд е да се изследва синдрома „Женска спортна триада” при спортуващи жени в България и да се характеризират факторите, влияещи върху честотата на разпространение на отделните му компоненти.

За постигане на целта бяха поставени следните задачи:

1. Да се проведе скринингово проучване чрез Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q) за идентифициране на нарушения на храненето при жени и мъже, въз основа на което да се изготви стандарт за оценка.

2. Да се определи честотата на разпространение на клиничните нарушения на храненето при спортистки и да се оцени ролята на вида спорт и състезателното ниво за възникването им.

3. Да се установи честотата на менструални нарушения при спортуващи жени в зависимост от вида на практикувания спорт и нивото на състезателна дейност.

4. Да се изследва костната плътност при спортистки с повишен риск и честотата на стрес фрактурите в изследвания контингент.

5. Да се определи честотата на разпространение на синдрома „Женска спортна триада” с трите му компонента -

хранителни нарушения, менструални нарушения и ниска костна плътност.

ОБЕКТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

В изследването участваха общо 588 лица. От тях 363 бяха експериментална група от спортистки, а останалите 225 разпределени в 2 контролни групи – неспортуващи жени и спортуващи мъже. Експерименталната група спортистки бяха разделени още на подгрупи в зависимост от вида спорт, възрастта и състезателното ниво (фиг. 1).



Фиг. 1 Разпределение на изследвания контингент

МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Анкетно проучване за социо-демографски данни относно възраст, антропометрични данни, практикуван спорт, спортен стаж, състезателно ниво.

Скрининг за нарушения на храненето, който беше извършен чрез Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q).

Чрез въпросника се оценяват 4 субскали, които отразяват различните аспекти на психопатологията на хранителните разстройства, а именно: „Диетични ограничения”; „Загриженост за храненето”; „Загриженост за телосложението”; „Загриженост за теглото”.

На второ място с EDE-Q се изследва и наличието на някои патологични поведения, свързани с храненето като компулсивно хранене (поемане на необичайно голямо количество храна и загуба на контрол по време на храненето); самоиндуцирано повръщане, употреба на лаксативи или умишлено извършването на интензивни физически натоварвания с цел контрол на теглото.

Скрининг за менструални нарушения

За определяне на менструалния статус беше използван въпросник, чрез който се получаваше информация за следните менструални нарушения първична и вторична аменорея, олигоменорея, полименорея, дисменорея, менорагия, прием на медикаменти, влияещи на менструалния цикъл.

Определяне на костна плътност

Костната плътност беше измерена с ултразвуков остеодензитометър за пета – Sonost – 3000. Апаратът дава информация за Z-Score и T-Score, което позволява да бъде установено наличието или оценена вероятността за остеопороза и опасността за възникване на костни фрактури.

Скрининг за наличие на предшестващи стрес фрактури- чрез анкетен метод, даващ информация за брой и локализация на предшестващи стрес фрактури; диагноза, лечение и възстановяване след стрес фрактурите; продължителност на прекратяване на тренировъчната дейност след стрес фрактурите; часовете седмични тренировки; тренировъчните месеци в годината; наличие на чести травми.

Математико-статистическа обработка на резултатите

Статистическата обработка на резултатите беше извършена чрез компютърен програмен продукт IBM SPSS 23.0. Използвани бяха следните статистически методи:

- ❖ Дескриптивен анализ;
- ❖ Определяне на надеждност и вътрешна съгласуваност на скалите на EDE-Q въпросника чрез коефицианта α на Кронбах;
- ❖ Честотен анализ и метод на персентилите;
- ❖ Сравнителен анализ - t- критерий на Стюдънт; F- критерий на Фишер; χ^2 - критерия на Пирсън; U- критерий на Ман Уитни; Критерият на Кръскал – Уолис;
- ❖ Графичен анализ.

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАРУШЕНИЯТА НА ХРАНЕНОТО ПРИ СПОРТУВАЩИ ЖЕНИ

За спортуващите жени теглото и храненето са важни фактори за тяхната физическа работоспособност и спортни резултати.

За изясняване на честотата на разпространение на хранителните нарушения в популацията от български спортистки беше изследван контингент от 363 спортистки на възраст от 12 до 25 години и беше направен сравнителен анализ между спортуващите жени с контролната група от неспортуващи жени.

Резултатите от EDE-Q въпросника сочат, че при неспортуващите жени средните стойности на скалите „Загриженост за храненето” ($1,31 \pm 1,18$) и „Загриженост за телосложението” ($2,29 \pm 1,44$) са статистически значимо по-високи в сравнение със спортуващите жени (съответно $0,81 \pm 0,93$; $1,91 \pm 1,50$). В останалите субскали: „Диетични ограничения”, „Загриженост за теглото” и „Глобалната оценка” липсват сигнификантни разлики (фиг. 2).

За оценка на наличието на клинично значими форми на нарушение на храненето ние използвахме широко възприетите в литературата критерии: 1) резултат ≥ 4.0 на някоя от следните субскали: „Загриженост за телосложението”, „Загриженост за теглото”, „Диетични ограничения” или на „Глобална оценка”; и/или 2) патологично хранително поведение - компулсивно

хранене (поемането на необичайно големи количества храна, със загуба на контрол по време на храненето), самоиндуцирано повръщане и прием на лаксативи ≥ 2 пъти през последните 28 дни и/или 3) извършване на прекомерно интензивни физически натоварвания с цел контрол на теглото поне 5 пъти седмично за последните 28 дни.



Фиг. 2 Сравнителен анализ на средните стойности на субскалите на EDE-Q при спортуващи и неспортуващи жени

Въз основа на посочените по-горе критерии, беше определен и съпоставен процентът на случаите с клинично значимо нарушение на храненето сред спортуващите и неспортуващите жени, като данните са представени на фигура 3.

Броят на случаите с клинично значимо нарушение на храненето не се различава статистически достоверно между групите на спортуващите и неспортуващите. Най-високият

процент на оценка $\geq 4,0$ е на субскалата „Загриженост за телосложението” – съответно 11,3% (n=6) при неспортуващите и 13,2% (n=48) при спортуващите жени.

От патологичните хранителни поведения с най-голямо разпространение е компулсивното хранене 30,2% (n=16) при неспортуващи и 30,3% (n=110) при спортуващите лица.

Честотата на разпространение на клиничните нарушения на храненето в настоящето проучване при неспортуващите лица е общо 32,1% (n=17) и е практически идентична с тази при спортуващите жени - 32,2% (n=117).



Фиг. 3 Честота на разпространение на нарушения на храненето при неспортуващи и спортуващи жени

Проучване върху някои фактори, влияещи върху честотата на разпространение на нарушенията на храненето при спортистки

Значение на пола

За да определим разпространението на нарушенията на храненето в зависимост от пола, съпоставихме спортуващите жени на възраст 19-25 г. (n=206) със спортуващи мъже в същата възрастова граница (n=172).

Честотата на разпространение на случаите с клинично значимо нарушение на храненето на спортуващите мъже и жени е представена на фигура 4.

При жените се отбелязва по-висок процент на случаите с резултати ≥ 4.0 в сравнение с мъжете по отношение на субскалите „Загриженост за телосложението” (13,59% жени; 0% мъже), „Загриженост за теглото” (8,74% жени; 0,58% мъже) и „Глобална оценка” (4,37% жени; 0% мъже).

С изключение на самоиндуцираното повръщане, което е с по-висока честота при жените (2,34%), спрямо при мъжете (0%), честотата на разпространение на останалите патологични хранителни поведения са без разлика в двете групи.

Общо случаите на клинични нарушения на храненето са 34,95% при спортуващите жени и 34,88% при спортуващите мъже и разликите между двете групи не са сигнификантни.



Фиг. 4 Честота на разпространение на нарушения на храненето при спортуващи жени и мъже

Влияние на възрастта на спортистките

За да се определи разпространението на нарушенията на храненето при спортистки в зависимост от възрастта им, групата от 363 спортуващи беше разделена на две подгрупи 12-18 годишни девойки (n=157) и 19-25 годишни жени (n=206).

Честотата на разпространение на случаите, които могат да се класифицират като клинично значимо нарушение на храненето на спортуващите ученички и жени са представени на фигура 5.

Случаите с оценки равни или надвишаващи 4,0 на субскалите на EDE-Q „Диетични ограничения”, „Загриженост за теглото” и „Глобална оценка” варират в двете групи между 1,91% и 8,74%. Изключение е високият процент на субскалата „Загриженост за телосложението” вариращ между 12,74%-

13,59%, който е характерен не само за 19-25 годишните спортистки, но и за спортуващите ученички. Не се установяват сигнификантни разлики в показателите за клинично нарушение на храненето между двете групи.



Фиг. 5 Честота на разпространение на нарушения на храненето при спортуващи ученички (12-18 г.) и спортуващи жени (19-25г.)

Влияние на вида спорт

Един от дискутираните проблеми в литературата е относно риска от развитие на хранителни нарушения в зависимост от практикувания вид спорт, като с по-висок риск са тези, при които външният вид и ниското тегло играят важна роля за работоспособността или за спортния резултат (при субективна

оценка от страна на съдиите) или при изисквания за влизане в теглова категория.

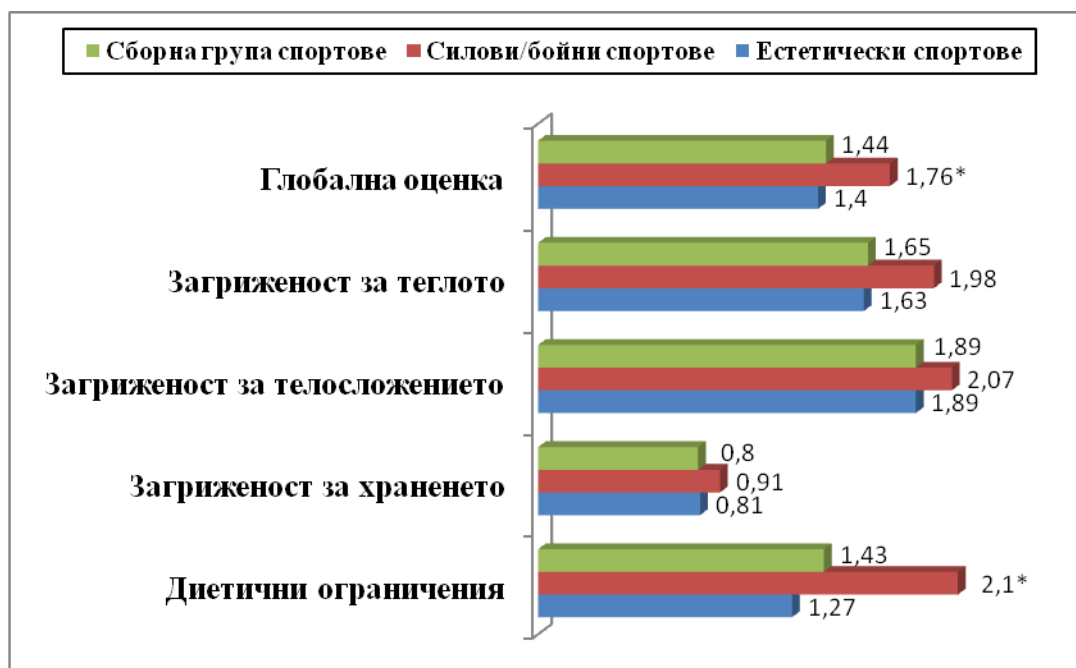
За изясняване честотата на разпространение на различните патологични хранителни поведения в зависимост от характера на спорта, изследваната извадка от спортуващи жени беше разделена на три подгрупи - естетически спортове ($n=99$), силови/бойни спортове ($n=57$) и сборна група от различни спортове – спортни игри, лека атлетика, водни спортове, тенис, спортна стрелба, фехтовка, хокей на трева, голф, шорт трек ($n=207$).

Сравнението на средните стойности на субскалите на EDE-Q на групите в зависимост от вида спорт показва, че групата на силови/бойни спортове е със статистически значимо по-високи стойности на „Глобална оценка” ($1,76 \pm 1,17$) и на субскалата „Диетични ограничения” ($2,10 \pm 1,67$) в сравнение с естетическите (съответно $1,40 \pm 1,24$; $1,27 \pm 1,49$) и сборната група спортове (съответно $1,44 \pm 1,12$; $1,43 \pm 1,39$). Не бяха установени сигнификантни различия в останалите субскали между трите изследвани групи спортистки (фиг. 6).

Данните за честотата на разпространение на случаите с клинично значимо нарушение на храненето са представени на фигура 7.

Относителният дял на оценките ≥ 4.0 на субскалите на EDE-Q „Загриженост за телосложението” варират между 10,5% и 18,2%, а тези на скалата „Загриженост за теглото” - между 7,7% и

10,5%, като разликите между отделните групи не са сигнификантни. С най-висок процент на оценки ≥ 4.0 на субскалата „Диетични ограничения” са групата силови/бойни спортове (10,5%), следвани от естетическите спортове (7,1%) и сборната група (3,4%). При естетическите спортове процентът на оценки ≥ 4.0 на „Глобалната оценка”(7,1%) е по-висок в сравнение със сборната група спортове (1,4%).



Фиг. 6 Сравнение на резултатите от EDE-Q на спортуващи жени в зависимост от вида спорт

Патологичните хранителни поведения - компулсивно хранене, прием на лаксативи и прекомерни физически натоварвания са най-чести при групата на силовите/бойни спортове, след това е групата на естетическите и най-ниско е при другите спортове. Единствено самоиндуцираното повръщане е с най-висока честота при естетическите спортове - 4%.

Резултатите от настоящето изследване демонстрират висока честота на разпространение на нарушенията на храненето при спортистки, при които контролът на теглото е от съществено значение за спортната реализация. С тях се потвърждава факта, че вида на спорта има значение за появата на патологични форми на хранително поведение при спортуващите жени.



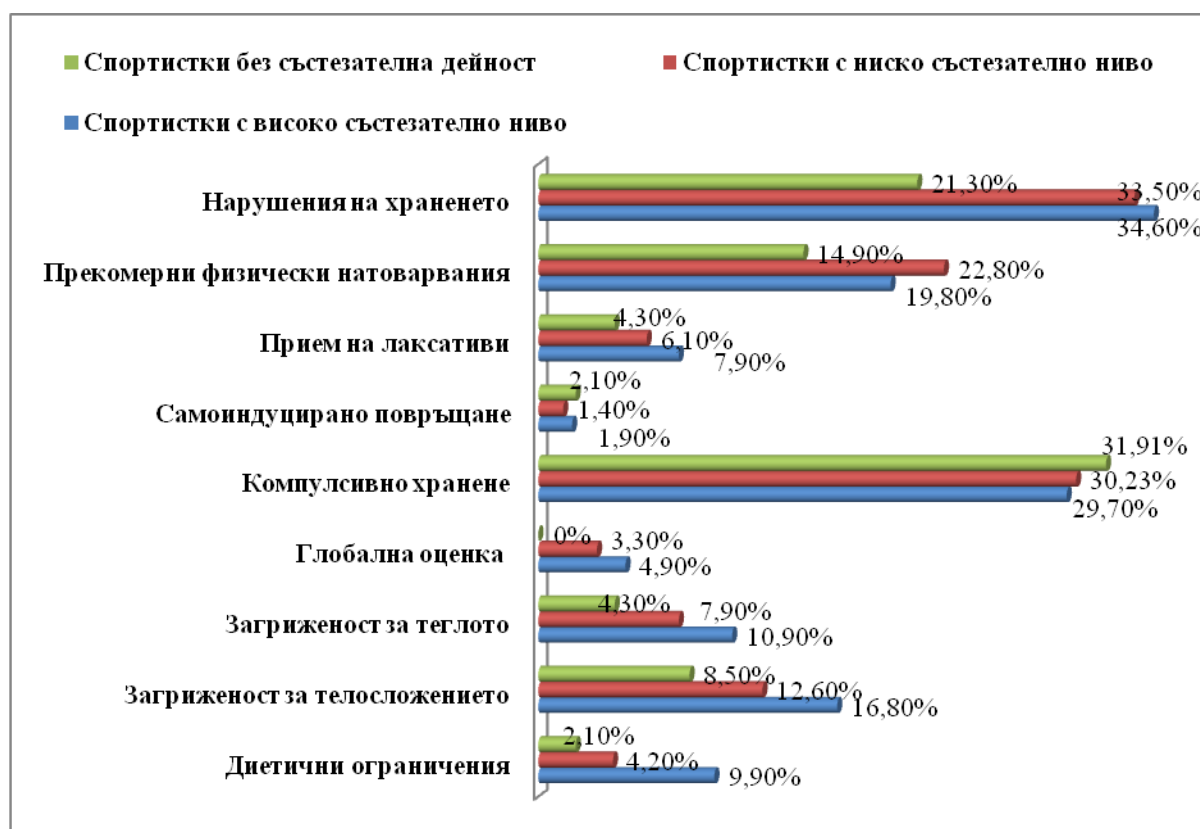
Фиг. 7 Сравнение на честота на разпространение на нарушения на храненето на спортуващи жени в зависимост от вида спорт

Влияние на нивото на състезателна дейност

Един от възможните рискови фактори за поява на хранителни нарушения при спортистки, които се дискутират в литературата, е състезателното ниво.

За да се определи влиянието на състезателното ниво върху честотата на разпространение на нарушенията на храненето разделихме групата от 363 спортуващи жени на 3 подгрупи: спортистки без състезателна дейност (такива, които не участват в състезания), спортистки с ниско състезателно ниво (участващи в училищни, студентски и регионални състезания) и спортистки с високо състезателно ниво (участващи в европейски, световни и олимпийски първенства).

Честотата на разпространение на случаите с клинично значимо нарушение на храненето на групите в зависимост от нивото на състезателна дейност са представени на фигура 8.



Фиг. 8 Честота на разпространение на нарушения на храненето в зависимост от нивото на състезателна дейност при спортуващи жени

Общо случаите на нарушения на храненето са най-малко при спортистките без състезателна дейност (21,3%), следвани от спортистките с ниско състезателно ниво (33,5%) и най-много при спортистките с високо състезателно ниво (34,6%), но без статистически достоверна разлика между групите.

МЕНСТРУАЛНИ НАРУШЕНИЯ ПРИ СПОРТИСТКИ

Честота на разпространение на менструалните нарушения при спортуващи жени

Значителното увеличаване на продължителността, честотата и интензивността на физическите натоварвания може да има неблагоприятно въздействие върху соматичния растеж, биологичното съзряване и репродуктивните функции на жените спортистки.

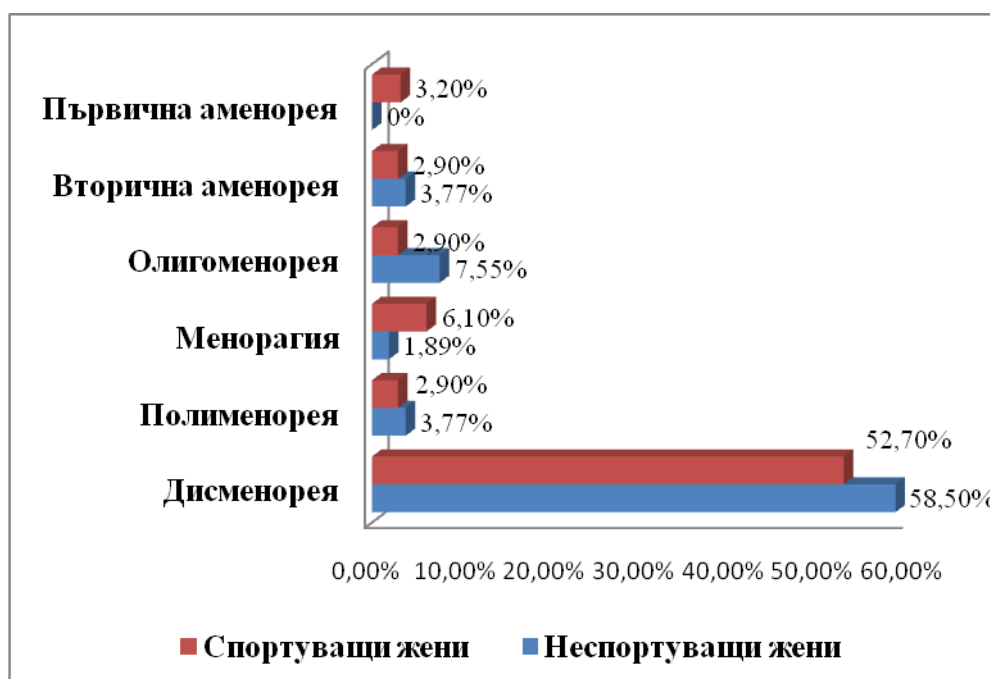
За определяне на честотата на менструалните нарушения при спортуващи български жени беше използвана извадка от 281 спортистки на възраст от 16 до 25 г., която беше съпоставена с контролната група от 53 неспортуващи жени на възраст от 18 до 25 г.

В настоящето проучване се установи с около половин година по-ранно настъпване на първа менструация при неспортуващите жени ($12,82 \pm 1,37$ г.) в сравнение със спортуващите жени ($13,45 \pm 1,57$ г.).

Честотата на разпространение на отделните менструални нарушения при спортистките е, както следва: вторична аменорея

- 2,85% (n=8), олигоменорея - 2,85% (n=8), менорагия - 6,1% (n=17), полименорея- 2,85% (n=8) и дисменорея - 52,7% (n=148)(фиг. 9).

При неспортуващите жени честотата на разпространение на вторичната аменорея е 3,77% (n=2), на олигоменорея е 7,55% (n=4), на менорагията е 1,89% (n=1), на полименореята е 3,77% (n=2) и на дисменореята е 58,5% (n=31). Не се установи сигнификантна разлика между двете групи по отношение на нито едно от нарушенията.



Фиг.9 Менструални нарушения при спортуващи и неспортуващи жени

Фактори влияещи върху честотата на разпространение на менструални нарушения

Вид спорт

Широко дискутиран в научната литература е въпросът, свързан с влиянието на вида спортна дейност върху честотата на разпространение на менструалните нарушения.

За да се изясни разпространението на менструалните нарушения при български спортистки в зависимост от вида спорт, разделихме групата на спортуващите жени на три подгрупи: естетически спортове ($n=69$), силови и бойни спортове ($n=43$) и сборна група от други спортове - спортни игри, лека атлетика, водни спортове, тенис, спортна стрелба, фехтовка, хокей на трева, голф, шорт трек ($n=169$).

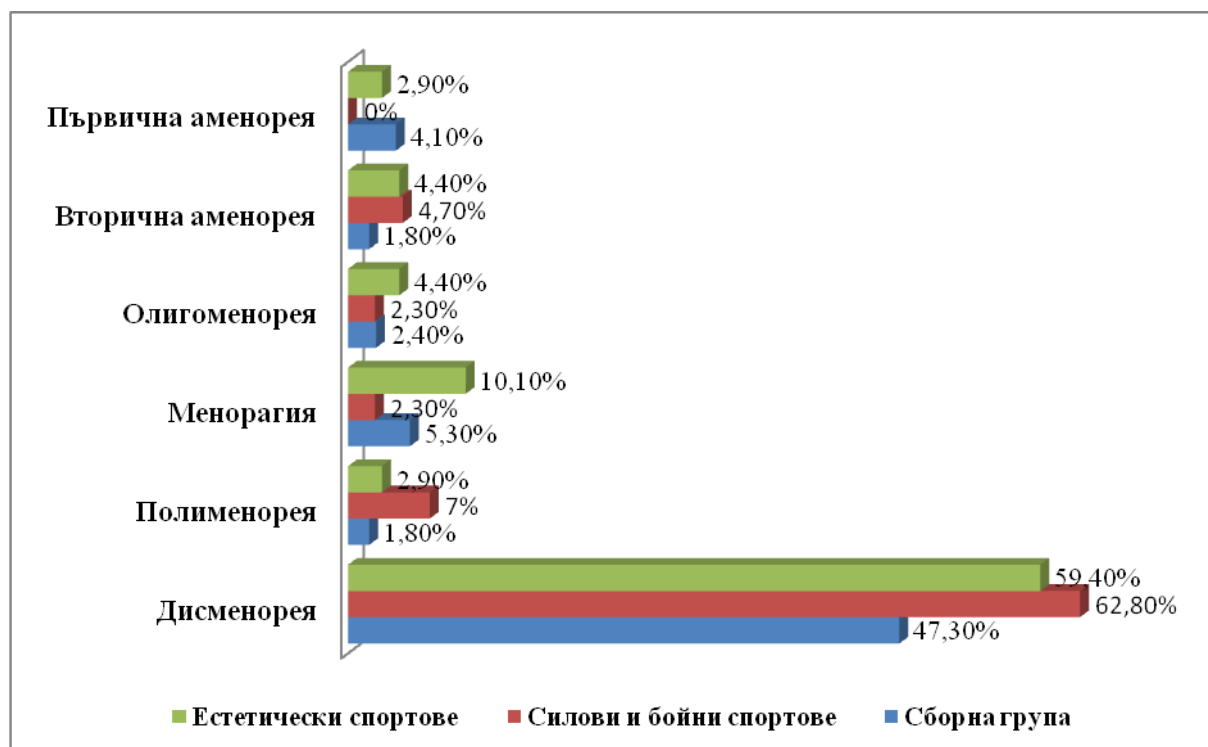
Резултатите от сравнението на трите групи са представени на фигура 10.

Вторичната аменорея варира от 1,8% до 4,7% в трите групи като разликите между групите са недостоверни от статистическа гледна точка.

Олигоменореята е с най-висока честота в групата на естетическите спортове 4,4% в сравнение с 2,3% при силови/бойни и 2,4% в сборната група, но без статистическа значимост на разликите.

Менорагията е с честота на разпространение от 2,3% до 10,1%, а полименореята варира от 1,8% до 7% при изследваните

лица от различните видове спорт. Дисменореята се среща при почти всяка втора спортистка (47,3% - 62,8%).



Фиг. 10 Менструални нарушения при спортистки в зависимост от вида спорт

Между отделните подгрупи в зависимост от вида спорт няма сигнификантна разлика в честотата на различните менструални нарушения.

Трябва да се има предвид, че както в настоящето, така и в повечето проучвания се използват самостоятелно попълващи въпросници за определяне на менструалните нарушения, които могат да идентифицират само клиничните менструални нарушения, без улавяне на субклиничните форми, което може да доведе до подценяване на честотата на разпространение им.

Нивото на състезателна дейност

Колкото е по-висока интензивността на физическата активност, толкова е по-висок дневният разход на енергия, което води до по-висок риск от енергиен дефицит. А ниският енергиен прием е рисков фактор за менструални нарушения.

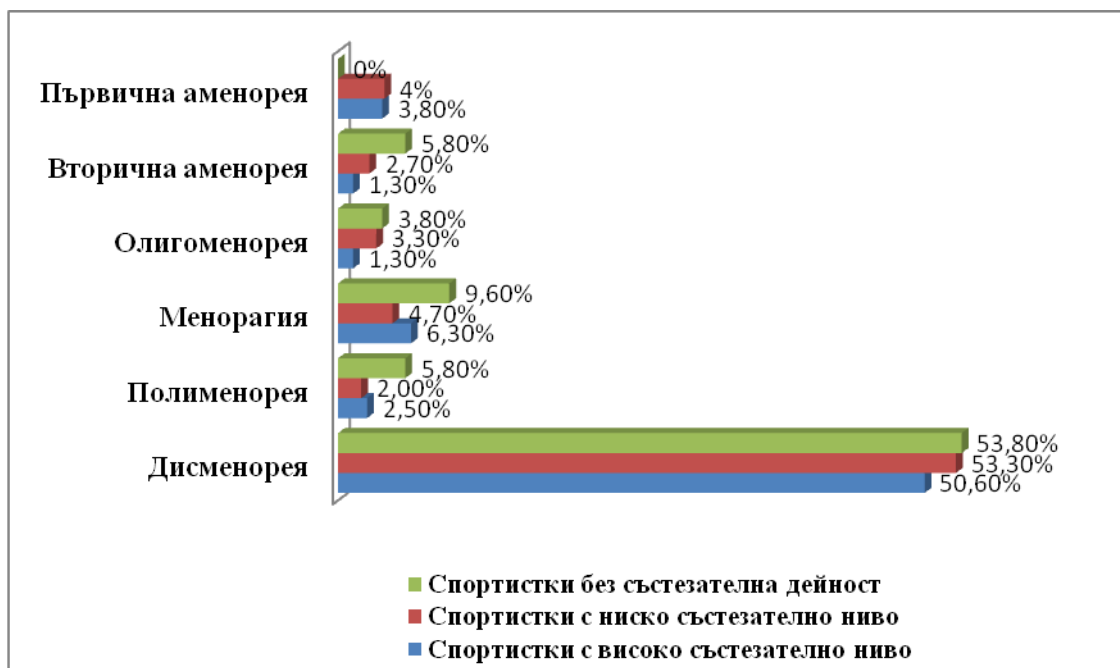
С цел установяване влиянието на състезателното ниво върху честотата на разпространение на менструалните нарушения, разделихме групата на спортуващите жени на възраст от 16 до 25 г. (n=281) на 3 подгрупи: спортистки без състезателна дейност (не участващи в състезания) (n=52), спортистки с ниско състезателно ниво (участващи в училищни, студентски и регионални състезания) (n=150) и спортистки с високо състезателно ниво (участващи в европейски, световни и олимпийски състезания) (n=79).

При спортистките без състезателна дейност не се установиха случаи на първична аменорея (0%), а при спортистките с ниско и високо състезателно ниво честотата ѝ е съответно 4% и 3,8% (фиг. 11)

Разпространението на вторичната аменорея варира от 1,3% до 5,8%, а на олигоменореята от 1,3% до 3,8% в трите групи. Менорагията е с честота от 4,7% до 9,6%, а полименореята е между 2,0% и 5,8%.

Дисменореята е най-висока при спортистките без състезателна дейност - 53,8%, след това при жените с ниско състезателно ниво - 53,3% и най-ниска при лицата с високо

състезателно ниво - 50,6%. Не се регистрираха сигнификантни разлики в честотата на разпространение на менструалните нарушения в групите в зависимост от състезателното ниво.



Фиг. 11 Менструални нарушения при спортистки в зависимост от нивото на състезателна дейност

Нарушения на храненето

Хранителните разстройства и нарушенията на храненето играят важна роля в развитието на менструални нарушения при спортисти.

За определяне влиянието на нарушенията на храненето върху менструалните нарушения използвахме данните от направения скрининг с Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q 6.0). На базата на менструалния статус изследваните спортуващи жени бяха разделени на две групи: 1 група – спортистки с еуменорея (менструален цикъл повтарящ се на интервал до 35 дни) (n=256) и 2 група – спортистки с

менструални нарушения, включващи олигоменорея, първична или вторична аменорея (n=25). В групата на менструалните нарушения бяха включени единствено олигоменорея, първична и вторична аменорея, защото само те са част от синдрома „Женска спортна триада” и имат връзка с хранителните нарушения.

Повече от една година е разликата в средната възраст на менархе, като при спортистките с менструални нарушения менархето се появява по-късно ($14,50 \pm 1,51$ г.), отколкото при тези с еуменорея ($13,39 \pm 1,55$ г.).



Фиг. 12 Честота на разпространение на нарушения на храненето при спортистки в зависимост от менструалния статус

По отношение на връзката на менструалните нарушения с хранителните патологични поведения и контрола на теглото, установихме, че единствено по отношение на субскалата „Загриженост за теглото” при спортистките с

олигоменорея/аменорея се установява честота от 20% (n=5), която е значително по-висока от тази на спортистките с еуменорея-7,81% (n=20) (фиг. 12).

Изследваните фактори - хранителни нарушения, тегло и BMI не могат да обяснят честота на разпространение на олигоменорея/аменореята при спортистки.

Честота на разпространение едновременно на два от компонентите на синдрома „Женска спортна триада” - нарушения на храненето и менструални нарушения

За определяне на честотата на разпространение едновременно на нарушения на храненето и менструални нарушения беше изследвана групата на спортуващите жени на възраст от 16 до 25 години (n=281) (таблица 1).

Като менструални нарушения са взети предвид само тези, които са включени в синдрома „Женска спортна триада” – олигоменорея - 2,85%, първична аменорея - 3,20% и вторична аменорея - 2,85%. Сумарната им честота е 8,9% (n=25).

Хранителните нарушения в изследваната група спортистки на база оценка на субскалите на EDE-Q, които са по-високи или равни на 4 са съответно: „Диетични ограничения” - 6,05% (n=17); „Загриженост за телосложението” – 13,88% (n=39); „Загриженост за теглото” – 8,9% (n=25) и „Глобална оценка” – 4,27% (n=12). Честотата на разпространение на патологично поведение свързано с храненето и контрола на теглото е 36,3% (n=102).

Общо клиничните нарушения на храненето се установяват при 38,08% (n=107) от изследваните спортистки.

Табл. 1 Честота на разпространение на менструални нарушения и/или нарушения на храненето

Компоненти на синдрома „Женска спортна триада“	Спортистки (16-25 г.) n=281
Менструални нарушения	8,9% (n=25)
-Първична аменорея	3,2% (n=9)
-Вторична аменорея	2,9% (n=8)
-Олигоменорея	2,9% (n=8)
Клинични нарушения на храненето*	38,1% (107)
<i>Оценка $\geq 4,0$ на субскалите на EDE-Q</i>	16,6% (n=47)
Диетични ограничения	6,1% (n=17)
Загриженост за телосложението	13,9% (n=39)
Загриженост за теглото	8,9% (n=25)
Глобална оценка	4,3% (n=12)
<i>Патологично поведение свързано с храненето и контрола на теглото</i>	36,3% (n=102)
Компулсивно хранене	34,9% (n=98)
Самоиндуцирано повръщане	1,8% (n=5)
Прием на лаксативи	7,5% (n=21)
Прекомерни физически натоварвания	22,4% (n=63)
Менструални нарушения и нарушения на храненето	4,98% (n=14)

*Оценка ≥ 4 на субскалите на EDE-Q („Загриженост за телосложението”, „Загриженост за теглото” или „Диетични ограничения” или „Глобална оценка”) или едно или повече от едно патологично поведение свързано с храненето и контрола на теглото - компулсивно хранене; самоиндуцирано повръщане; прием на лаксативи; прекомерни физически натоварвания.

В настоящето изследване случаите на наличие на двете нарушения - нарушения на храненето и менструални нарушения са относително малко - 4,98% (n=14) от изследваните спортистки.

ОСТЕОПОРОЗА, ОСТЕОПЕНИЯ И СТРЕС ФРАКТУРИ ПРИ СПОРТИСТКИ

Ултразвукова остеоденситометрия на петна кост

В скрининга за намалена костно-минерална плътност бяха включени спортистки, при които се установиха наличие на нарушения на храненето и на менструални нарушения, поради по-високия риск от остеопороза и остеопения. Общият брой изследвани лица е 14, като 6 от тях са спортистки от естетическите спортове, 6 от спортовете в сборната група и 2 от силови и бойни спортове.

Средната стойност на T-score на петна кост на спортистките е $-0,26 \pm 0,35$ стандартни отклонения, като най-ниската стойност е $-0,8$, а най-високата $0,1$ стандартни отклонения.

От получените резултати се установи, че няма спортистки с намалена костно-минерална плътност, но се регистрират стойности близо до границата на нормата $-1,0$ стандартни отклонения. При една от спортистките T-score е $-0,8$, две са с $-0,7$ и една с $-0,6$ стандартни отклонения, което определя и по-големия риск от стрес фрактури.

Остеопения и остеопороза не беше установена при изследваните спортистки.

Тези резултати означават, че при изследваните от нас български спортистки не се установяват случаи с пълното проявление на синдрома „Женска спортна триада” и наличие и на

трите му компонента – хранителни нарушения, менструална дисфункция и намалена костна плътност (0%; n=0).

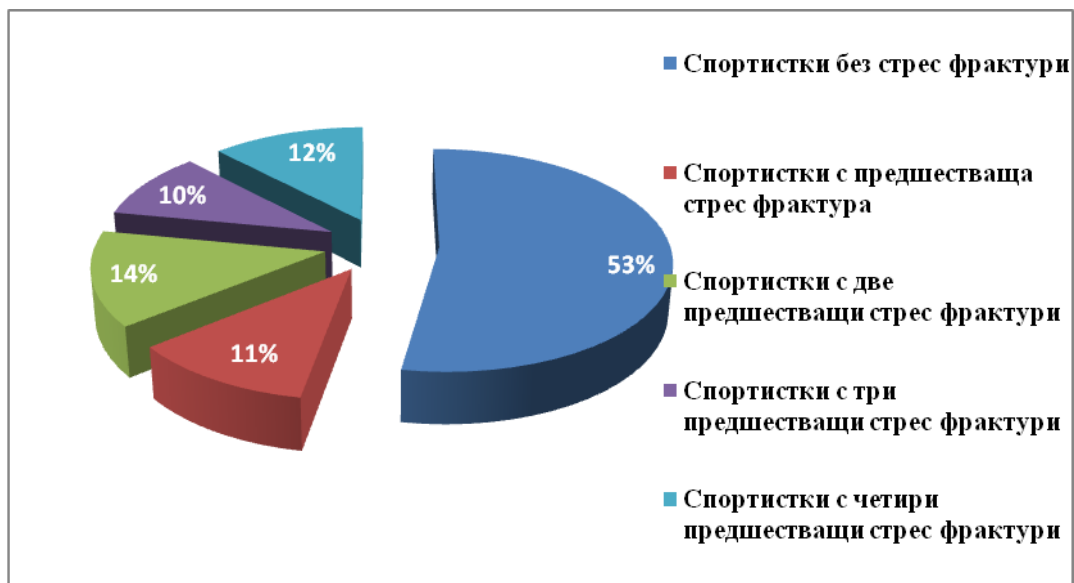
Честота на разпространение на стрес фрактурите при спортуващи жени

За установяване честотата на разпространение на стрес фрактурите при българските спортистки беше използван въпросник, който дава информация за наличие на предшестващи прояви. В проучването взеха участие 123 спортистки на възраст от 16 до 25 години.

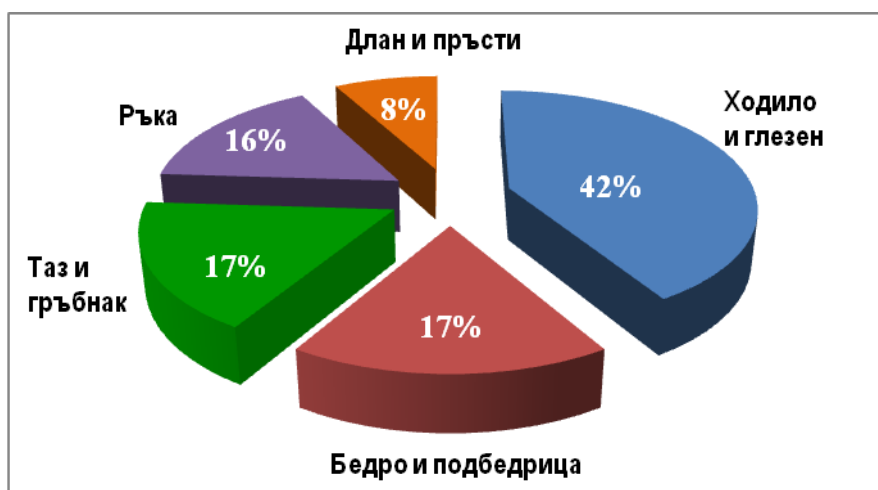
Процентът на спортуващите жени, които съобщават за наличие на минали стрес фрактури е 47,2% (n=58). А за наличие на чести травми съобщават 27,6% (n=34) от анкетираните спортистки.

От проведеното проучване се установи, че 12% (n=15) от изследваните спортистки са имали 4 предшестващи стрес фрактури; 10% (n=12) са имали 3 такива инцидента; 14% (n=17) съобщават за два случая и 11% (n=14) са имали еднократно (фиг. 13).

Най-честата локализация на стрес фрактурите при изследваните лица са на ходилото и глезена - 42% (n=31), след това –на бедрото и подбедрицата - 17% (n=13), следват тазът и гръбнакът - 17% (n=13), ръката - 16% (n=12) и най-малко са на дланта и пръстите - 8% (n=6) (фиг. 14).



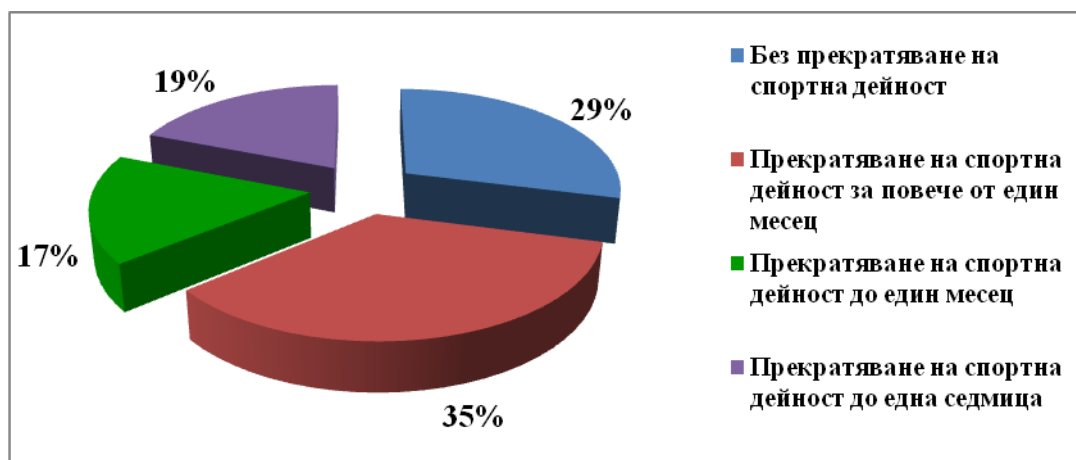
Фиг. 13 Честота на разпространение на стрес фрактури при спортуващи жени



Фиг. 14 Локализация на стрес фрактурите

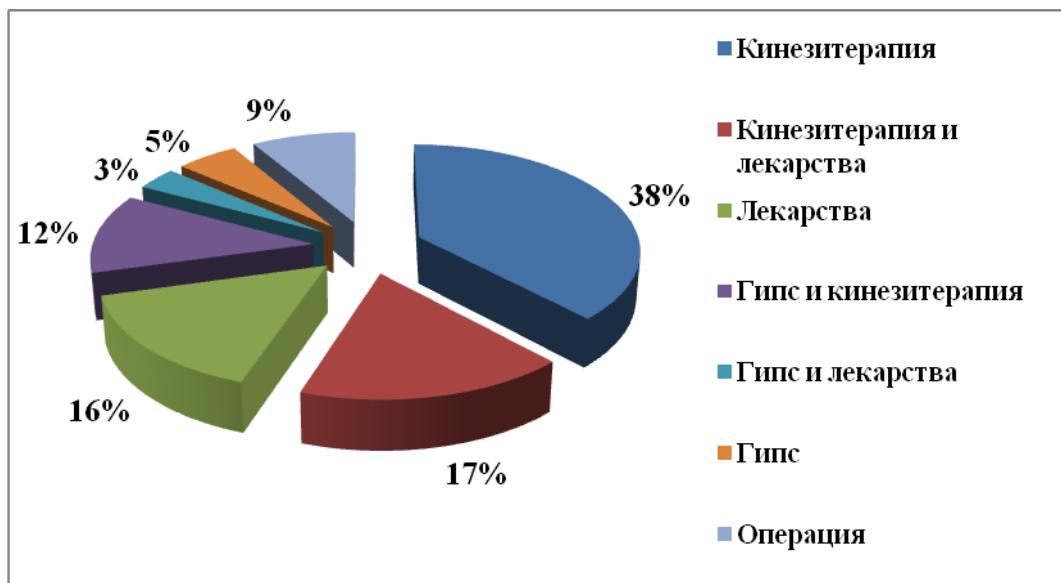
При 71% (n=41) от спортистките с посочените проблеми се е наложило спиране на спортна дейност за повече от месец - 35% (n=20); при 17% (n=10) за не повече от 1 месец и при 19% (n=11) до една седмица (фиг. 15). Като в 62% (n=36) от спортистките със стрес фрактури оплакванията са продължили повече от месец,

независимо от това че те са продължили своята спортно-състезателна дейност.



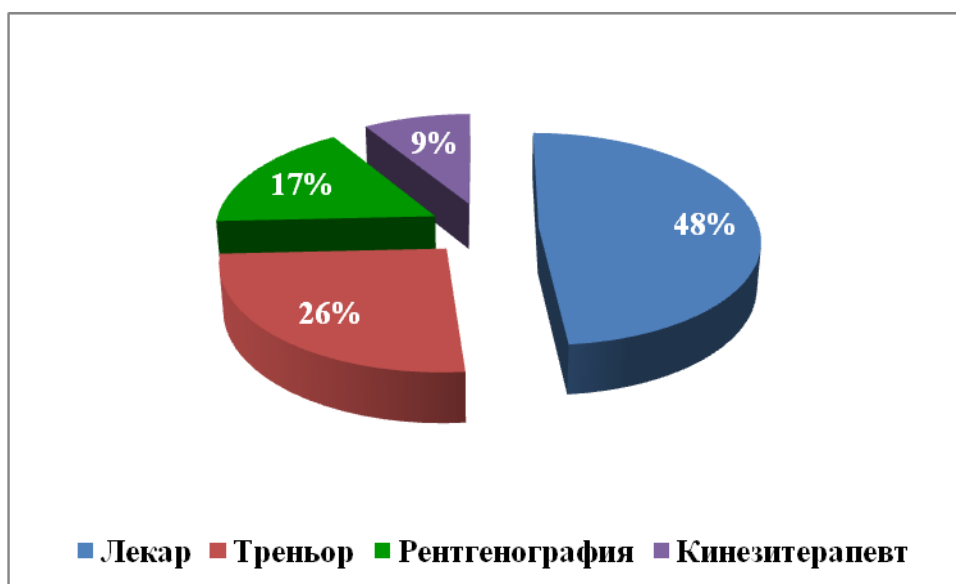
Фиг. 15 Период на спиране на спортната дейност вследствие на стрес фрактури

Като средство на лечение най-често е използвано кинезитерапевтично лечение – 38% (n=22); кинезитерапия съчетана с медикаментозно лечение – 17% (n=10) или имобилизация с гипс съчетана с кинезитерапия - 12% (n=7). Само медикаментозно лечение е било използвано в 16% (n=9), а медикаменти заедно с гипсова имобилизация – 3% (n=2). Само гипсова имобилизация е прилагана в 5% (n=3). С по-малка честота се е налагало оперативна намеса 9% (n=5) (фиг. 16).



Фиг. 16 Проведено лечение на стрес фрактурите

При близо половината от случаите стрес фрактурата е била диагностицирана от лекар – 48% (n=28), при 26% от треньор – 26% (n=15), чрез рентгенография са установени уврежданията при 17% (n=10) от състезателките и най-рядко от кинезитерапевт 9% (n=5) (фиг. 17).



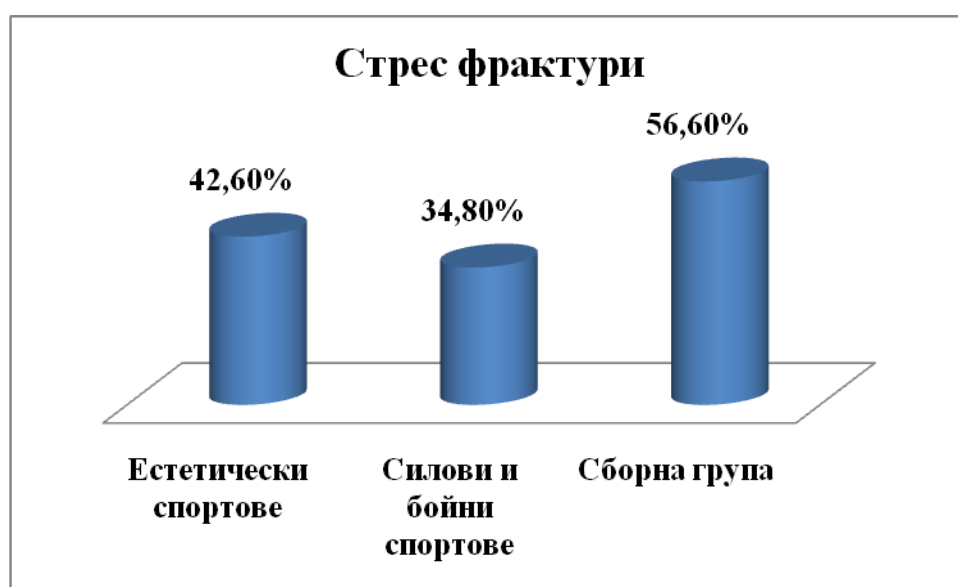
Фиг. 17 Диагностициране на стрес фрактурите

Фактори влияещи върху честотата на разпространение на стрес фрактурите

Вид спорт

За да оценим влиянието на вида спорт върху честотата на разпространение на стрес фрактурите разделихме изследваните спортистки на три групи - естетически спортове - $n=47$ (художествена гимнастика, естетическа гимнастика и танци); силови и бойни спортове - $n=23$ (карате, джудо, бокс, таекуондо и фитнес) и сборна група от други спортове - $n=53$ (волейбол, баскетбол, плуване, гребане и тенис).

Честотата на разпространение на стрес фрактури при спортистките от естетическите спортове е 42,6% ($n=20$), при силовите и бойните спортове - 34,8% ($n=8$) и при спортистките от сборната група - 56,6% ($n=30$), като липсва сигнификантна разлика между групите (фиг. 18).

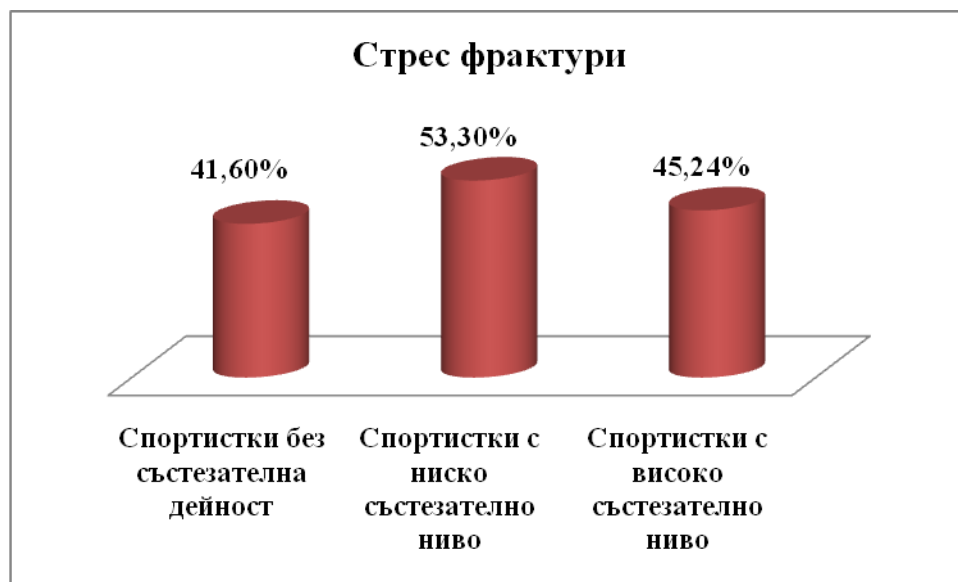


Фиг. 18 Честота на разпространение на стрес фрактури при спортистки в зависимост от вида спорт

Състезателно ниво

С цел да проследим значението на състезателното ниво за честотата на разпространение на стрес фрактурите разделихме изследваните лица на три групи: спортистки без състезателна дейност (не участващи в състезания - $n=36$), спортистки с ниско състезателно ниво (участващи на състезания само в България - $n=45$), спортистки с високо състезателно ниво (състезаващи се на европейско, световно или олимпийско ниво - $n=42$).

Честотата на разпространение на стрес фрактурите е: 41,6% ($n=15$) при спортистките без състезателна дейност, 53,3% ($n=24$) в групата с ниско състезателно ниво и 45,24% ($n=19$) в групата с високо състезателно ниво, като разликите между групите са статистически недостоверни (фиг.19).



Фиг. 19 Честота на разпространение на стрес фрактури при спортистки в зависимост от състезателното ниво

Според резултатите от настоящето проучване видът спорт и състезателното ниво не оказват влияние върху честотата на разпространение на стрес фрактурите при спортистките. Вероятно други фактори оказват по-съществено влияние, като неправилно построена тренировъчна дейност с рязко увеличаване на продължителността или интензивността на натоварванията, голяма честота с недостатъчен отдих, лоша тренировъчна повърхност, екипировка, обувки и др.

ИЗВОДИ

Въз основа на проведеното проучване върху честотата на разпространение на отделните компоненти и цялостното проявление на синдрома „Женска спортна триада“ могат да се направят следните изводи:

1. Не се установяват значими различия в честотата на разпространение на менструалните нарушения и клиничните форми на нарушения на храненето между спортуващи и неспортуващи жени.

2. При спортуващите жени се наблюдава по-висока честота на случаите на клинично значими отклонения в хранителното поведение по отношение на скалите на EDE-Q „Загриженост за телосложението“, „Загриженост за теглото“ и „Глобална оценка“, както и самоиндуцираното повръщане в сравнение със спортуващите мъже.

3. Най-честите клинично значими отклонения от нормите за хранително поведение бяха установени по отношение на скалата „Загриженост за телосложението“, компулсивното хранене и прекомерните физически натоварвания с цел контрол на теглото. От изследваните фактори видът на спорта е най-значимият рисков фактор за поява на нарушения на храненето, докато за възрастта и нивото на състезателна дейност данните не са категорични.

4. Установява се по-късна първа менструация при спортуващите жени в сравнение с неспортуващите, най-силно изразена при състезателките от естетическите спортове. Честотата на олигоменореята/аменореята е в сравнително ниски граници и нито един от изследваните фактори - телесното тегло, BMI, нарушенията на храненето, вид спорт и състезателното ниво не могат изцяло да обяснят появата им при спортистки.

5. Повече от две трети от състезателките, които са имали стрес фрактури са прекъсвали спортната си дейност за възстановяване, като при 35% от тях то е продължило повече от месец. Най-честата локализация на стрес фрактурите е на ходилото и глезена (42%). Видът спорт, състезателното ниво и продължителността на седмични тренировки не оказват влияние върху честотата на разпространение на стрес фрактурите при спортуващи жени.

6. От компонентите на СЖСТ с най-висока честота на разпространение сред българските спортистки са стрес

фрактурите (47,2%), следвани от клиничните нарушения на храненето (32,2%), а честотата на олигоменорея/аменореята е сравнително ниска (8,9%). Не беше установен нито един случай на едновременно проявление на трите компонента на триадата, а само при 4,98% от изследваните спортистки бяха проявени два от компонентите ѝ - нарушения на храненето и менструална дисфункция.

ПРЕПОРЪКИ

1. Необходимо е да бъде повишена осведомеността на спортуващите жени, родителите на непълнолетните спортистки, техните треньори и медицински лица относно причините за възникване и симптомите на синдрома „Женска спортна триада” с цел тяхната превенция, навременното разпознаване на началните му прояви и предотвратяване на пълното му разгръщане.

2. Информиране на обществеността за възможните последици за здравето от наличието на ниска енергийна наличност при спортисти.

3. Включване в учебния план на училищата часове посветени на здравето при спортна дейност и провеждане на обучение за правилно хранене.

ПРИНОСИ

1. Проучването предоставя ценни нормативни данни за спортуващи и неспортуващи български жени, които могат да служат като база за превенция на компонентите на синдрома „Женска спортна триада”.

2. Настоящото изследване е първото, което дава информация за честотата на разпространение на отделните компоненти и на цялостната проява на синдрома „Женска спортна триада” при български спортистки.

3. Научният труд допринася за повишаване разбирането за рисковите фактори свързани с изявата на отделните компоненти на синдрома „Женска спортна триада”.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Ванлян Г. Честота на разпространение на хранителни нарушения при спортуващи жени. Спорт & Наука, 2017; 6: 53-60.

2. Vanlyan G., Dimitrova D. Study of the influence of certain factors on menstrual dysfunction in female athletes. Proceeding book of the International Congress “Applied Sports Sciences”, 1-2 December 2017, Sofia. NSA Press., pp. 273-277. ISBN (Print): 978-954-718-489-3, ISBN (Online): 978-954-718-490-9.

3. Dimitrova D., Vanlyan G. Eating Disorders With Female Athletes: Importance Of The Kind Of Sport And Level Of Participation. Journal of Applied Sports Sciences, 2017, Vol.2, pp. 42-49. ISSN 2534-9597 (Print), ISSN 2535-0145 (Online).

БЛАГОДАРНОСТИ

Изказвам своята искрена благодарност на научния си ръководител проф. д-р Диана Димитрова, доктор за проявената професионална компетентност, ценните съвети и съдействието оказано при осъществяване на настоящето проучване и разработването на дисертационния труд. Благодаря изключително за проявеното търпение и подкрепа.

Благодаря на всички членове на катедра „Спортна медицина“ за съдействието им по време на съвместната ни работа.

Благодаря специално на семейството и приятелите си за проявеното търпение и подкрепа.