

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
ФАКУЛТЕТ ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ
“ПРОФ. Д-Р ЦЕКОМИР ВОДЕНИЧАРОВ, ДМН“**

Д-Р ИВАН ТОДОРОВ ИВАНОВ

**ФИЗИЧЕСКАТА АКТИВНОСТ И СЪНЯТ КАТО ФАКТОРИ ЗА
ЗДРАВΟΣЛОВЕН НАЧИН НА ЖИВОТ ПРИ ПОДРАСТВАЩИТЕ**

АВТОРЕФЕРАТ

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД

**ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН
„ДОКТОР“**

Област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт

Професионално направление 7.4. Обществено здраве

**Докторска програма Социална медицина и организация на
здравеопазването и фармацията**

Научен ръководител:

Проф. д-р Анжелика Велкова-Монова, дмн

РЕЦЕНЗЕНТИ :

Проф. д-р Красимир Стоянов Визев, дмн

Проф. д-р Сашка Руменова Попова, дм

София, 2024

Дисертационният труд е разгледан и насрочен за защита от разширен катедрен съвет на Социална медицина на Факултета по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, дмн“ при Медицински университет - София.

Дисертационният труд съдържа 149 страници и е онагледен с 35 таблици, 17 фигури и едно приложение.

Библиографската справка включва 153 заглавия, от които 8 на кирилица и 145 на латиница.

Научно жури:

1. Проф. д-р Красимир Стоянов Визев, дмн – вътрешен член за МУ-София
2. Проф. д-р Янка Петкова Проданова, дм – вътрешен член за МУ-София
3. Проф. д-р Сашка Руменова Попова, дм – външен член за МУ-София
4. Проф. д-р Мария Атанасова Семерджиева-Филипова, дм – външен член за МУ-София
5. Доц. д-р Стела Людмилова Георгиева, дм - външен член за МУ-София

Резервни членове:

1. Проф. д-р Ралица Златанова Златанова-Великова, дм – вътрешен резервен член за МУ-София
2. Доц. д-р Мариела Стефанова Камбурова, дмн – външен резервен член за МУ-София

Публичната защита ще се състои на **12.04.2024 г. от 12:00 часа** във Факултета по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, дмн“ на МУ – София, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“ ЕАД, ул. Бяло море № 8, гр. София.

Материалите по защитата са на разположение в секретариата на Деканата на ФОЗ, МУ - София, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“ ЕАД, ул. Бяло море № 8, гр. София и на интернет страницата на МУ- София.

Номерацията на таблиците и фигурите не отговаря на тази в дисертационния труд.

СЪДЪРЖАНИЕ

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ.....	5
ВЪВЕДЕНИЕ	6
ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	
Цел.....	8
Задачи.....	8
Работни хипотези.....	8
Методика на изследването.....	10
РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ.....	19
2.1. Изследване на физическата активност в отделните периоди на юношеската възраст	19
2.2. Изследване влиянието на някои социално-демографски и поведенчески фактори върху физическата активност на подрастващите.....	25
2.3. Характеризиране на съня в отделните възрастови групи.....	38
2.4. Изследване влиянието на някои социално-демографски и поведенчески фактори върху съня при подрастващите	54
2.5. Анализирание на взаимовръзката между физическата активност и съня като основни фактори на здравословния начин на живот	67
МЕТОДИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО	71
ИЗВОДИ.....	79
ПРЕПОРЪКИ.....	81
ПРИНОСИ	83
Публикации, свързани с дисертационния труд.....	84

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ:

КМ/Ч – километър / час;

СЗО – Световна здравна организация;

ФА – физическа активност

УНИЦЕФ (UNICEF - United National Children“s Fund) -

Детски фонд на Обединените нации;

ВМІ – Body Mass Index;

COVID – 19 - Coronavirus disease 2019;

МЕТ - Metabolic equivalent of task

Въведение

Светът днес е дом на най-голямата кохорта от подрастващи на възраст 10-19 г. Близко 1,2 млрд. деца на тази възраст съставляват 16% от глобалната човешка популация, като в бъдеще се очаква големината на тази пропорция да нараства. Развитието на един индивид преминава през няколко фази. Новороденото е зависимо от родителите си за задоволяване на почти всяка своя потребност. В етапа на детството, успешното дете може да се отдели за кратко от тях, търсейки социални контакти с други свой връстници или възрастни хора. Следващата преходна и сформираща личността фаза на юношество трябва да доведе процеса на растеж и съзряване до неговия логически завършек. Младият човек трябва да напусне родителите си и да стане зрял и отговорен индивид, който успешно може се впише в съответната социална група, за да надрасте зависимостта от детството.

Юношеството има за цел да подготви подрастващия физически, психически и социално за функционирането му като възрастен зрял човек. Този етап от жизнения цикъл обхваща възрастта от 11 до 18 години. Характеризира се в биологичен план с физическо развитие, включващо промени в половите органи и морфологични характеристики като височина, тегло и мускулна маса, както и с промяна в начина на мислене, придобиване на солидни знания и умение за разсъждения. Формирането в този етап на умения за съзнателно вземане на решения и за здравословен начин на живот ще се отразят позитивно върху живота и здравето в следващите етапи от индивидуалното съществуване.

За да успее подрастващият трябва да натрупа знания и да оформи своя характер, ценности и възгледи. По този начин детето следва да заеме своето място като отговорен член на обществото. Ключова роля играят родителите, които желаят да насочат потенциала на своето дете в определена посока. Налагайки определени поведенчески ограничения, подобно поведение може да бъде окачествено като деструктивно, т.к. с действията си те подменят многообразието на детството с една силно стеснена действителност. От друга

страна ако родителите не предприемат такива действия, това би означавало детето да остане „вечното дете“, което е морално неприемлив вариант.

Освен отделянето от семейната среда, съпътстваща промяна в този етап от живота е и смяната на приятелския кръг. Ако до този момент той е бил определян от училищната среда и от влиянието на родителите, то с „напускането“ на дома младежът вече самостоятелно избира обкръжението си. Промяната на кръга от приятели е признак на това, че търси среда, на която да пасне, докато открие и самия себе си.

Наблюдава се и промяна на светогледа. Подрастващите започват да сформират собствени възгледи и мнения, съставлящи миросглед, за чието изграждане играят роля множество фактори и подлежат на многократна промяна по време на пубертета. Тези задачи, стоящи пред развитието на личността, не са лесни за контролиране и могат да доведат до емоционални и психически проблеми, вътреличностни и междуличностни конфликти, агресия и депресия. Голямо значение за тях оказва мнението на връстниците, начинът, по който изглеждат и желанието им да приличат на своите връстници, за да бъдат приети като част от социума. Това се случва и в рамките на училищната среда, където училището освен място за обучение се превръща и в среда за формиране на личността. Във връзка с половото съзряване се развива и интересът към противоположния пол.

Съществена предпоставка за нормалното протичане на всички тези процеси, съпровождащи юношеския период, оказва оптималната физическа активност заедно с подходяща хигиена на съня. Безспорна е тяхната роля за нормално протичащите физиологични процеси, положителната им роля върху изграждането на психичното здраве, както и върху ценностната система на децата. Оптималното окончателно развитието на опорно-двигателната система, изграждането на мускулна маса, ефективната функция на сърдечно-съдовата и дихателна система, е немислимо без съобразен оптимален сън и физическо натоварване. Въпреки, че ползите от достатъчния по качество и количество сън и физическа активност са до болка известни, се наблюдава световна

тенденция за понижаване нивото на активност, от една страна, а от друга виртуалните средства за социализация, допълнително оказват негативен ефект и върху качеството на съня при подрастващите.

Липсата на активност и достатъчно ефективен сън са водещи рискови фактори за редица хронични заболявания. Така например по данни на СЗО за периода 2020 – 2030 година близо 500 милиона от световното население биха развили кардиопулмонални заболявания, диабет, затлъстяване, както и други социално значими заболявания, дължащи се на липсата на физическа активност. Тези болестни състояния ще са причина за 10% от преждевременната смъртност и за загуби на около 27 милиарда щатски долара годишно. Същевременно около 80-85% от децата не са ангажирани във физически занимания с препоръчаните от СЗО интензивност и продължителност.

Продължителността и качеството на съня са фактори с доказан ефект върху здравето, настроението, поведението и когнитивните възможности на подрастващите. Проблемите със съня могат да засегнат негативно качеството на живот, да предизвикат тревожност и депресивни състояния, наднормено тегло и затлъстяване, ограничена социализация, ниски училищни постижения и повишен риск от развитие на девиантно поведение и зависимост от употреба на психотропни субстанции. Тези състояния и заболявания са предотвратими, като основни инструменти за това могат да бъдат подходящата физическа активност и хигиена на съня при подрастващите. В нашата страна проблемите със съня и физическата активност са разглеждани по отделно, като липсват данни за взиманото въздействие на двата фактора, което акцентира за изграждане на политики и програми, които да насърчават подрастващите да са физически активни и да създават устойчиви поведенчески навици, водещи до дълготрайно добро здраве през целия живот. Необходимостта от подобно паралелно анализиране на проблемите за физическата активности и хигиената на съня при подрастващи мотивира провеждането на настоящото дисертационно изследване.

ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕ

ЦЕЛ

Цел на настоящия дисертационен труд е да се установи значението и взаимовръзката на факторите, оказващи влияние върху физическата активност и хигиената на съня и тяхната роля като компоненти на здравословния начин на живот при ученици на възраст между 10 и 19 г. на територията на Република България.

ЗАДАЧИ

За изпълнение на целта се поставят следните **изследователски задачи**:

ЗАДАЧА 1. Да се изследва физическата активност в отделните периоди на юношеската възраст.

ЗАДАЧА 2. Да се изследва влиянието на някои социално-демографски и мотивационни фактори върху физическата активност.

ЗАДАЧА 3. Да се характеризира съня в отделните възрастови групи на юношеството.

ЗАДАЧА 4. Да се изследва влиянието на някои социално-демографски и поведенчески фактори върху съня при подрастващите.

ЗАДАЧА 5. Да се установи взаимовръзката между физическата активност и качеството на съня като основни фактори на здравословен начин на живот при подрастващите

ЗАДАЧА 6. Да се изготви методическо ръководство за промоция на здравето на подрастващите чрез физическа активности и хигиена на съня, предназначено за здравните работници в училищните здравни кабинети

РАБОТНИ ХИПОТЕЗИ

В дисертационния труд ще се проверяват следните работни **научни хипотези**:

1. Физическата активност на подрастващите се променя в отделните възрастови периоди на юношеството
2. Физическата активност се влияе от пола, местоживеенето и социално-икономическото състояние на семейството
3. С увеличаване на възрастта и учебните ангажименти на подрастващите намалява количеството на съня и се влошава неговото качество
4. Най-важен фактор за ограничаване на количеството на съня при подрастващите са социалните медии.
5. Високото ниво на физическа активност увеличава продължителността на съня при подрастващите.

МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Обект и предмет на проучването

Обект на настоящето научно изследване е здравословният начин на живот при подрастващите.

Предмет на дисертационния труд са физическата активност и съня като компоненти от здравословния начин на живот при подрастващите.

Методика на проучването

Постановка, време и място на проучването

Проведено е срезово социално-медицинско проучване в периода *м. ноември 2021 – м. януари 2023 год.* Обхванати са ученици на възраст 10-19 год. от *12 средни общообразователни (СОУ) и 3 основни (ОУ) училища* от областите на Централна Южна и Югозападна България, подбрани по удобство. Училищата са подбрани при стремеж за осигуряване на представителство на юношеската популация от населени места с различна големина и стил на живот, за да се представят характеристики и фактори, типични за цялата група на подрастващите в Р България.

В проучването са включени: 1 СОУ от гр. Брацигово, 1 СОУ от гр. Пещера, 2 СОУ от гр. Кърджали, 3 СОУ от гр. София, 2 СОУ от гр. Пазарджик, 2 СОУ от гр. Пловдив, 1 СОУ от гр. Стара Загора, 1 ОУ от с. Бяга, общ. Брацигово, 1 ОУ от с. Исперихово, общ. Брацигово и 1 ОУ от с. Широко поле, общ. Кърджали.

Същинското събиране на първичната информация е предшествано от **пилотно проучване**, осъществено в периода *м. ноември 2021 год. - м. юни 2022 год.*, когато са предоставени въпросници на 50 ученици, живеещи постоянно на територията на Р България. Пилотното проучване подпомогна съставянето на окончателния въпросник, на базата на които е направено настоящето изследване.

Събирането на първичната информация от участниците в проучването се реализира в периода *м. септември 2022 – м. януари 2023 г.* Поради пандемията от COVID-19 и противоепидемичните мерки, действащи в страната, се взе решение събирането на информацията да се реализира онлайн

чрез попълване на анкетна карта (Google формуляр), достъпна еднократно чрез предоставен активен линк. Разрешение за провеждане на анкетирането е получено от директорите на съответните училища, при спазване на установените от Регионалните инспекторати на образоването процедури. За всички участници предварително е получено разрешение от родителите, осигурено с помощта на директорите на съответните училища, чрез подробно представяне на целта на проучването и разделите на въпросника пред родителската общност по време на родителски срещи.

Изследвани лица

Изследваната група от подрастващи се състои от **565 участника на възраст между 10 и 19 години**. Основните социално-демографски характеристики на групата са представени в таблица 2. Количествените демографски характеристики са представени чрез средна стойност \pm стандартно отклонение, а качествените признаци – с брой и относителен дял на съответната категория (в %).

За разпределение на участниците по възраст е използвана класификация на периодите на юношеството, както следва: ранно юношество 10-14 г.; средно юношество – 15-17 г., късно юношество – 18-19 г. Социално-икономическият статус на семействата на децата е определен въз основа на месечните доходи на член от семейството. При обособяването на четирите категории лица според месечния доход на член от семейството е използвана текущата информация на НОИ за минималната работна заплата и за средния месечен доход в страната (данни за 2022 г.) като семейства с минимални доходи – под 710 лв./чл., средни 711-1399 лв./чл., високи – над 1400 лв./чл. и семейства с непостоянни доходи.

Табл. 2. Основни демографски и социални характеристики на изследваната група ученици

Признак	Брой (отн. дял в %), средна стойност±станд. откл.
Средна възраст в години	14,64 ± 2,34
Пол	
Жени	362 (64,1%)
Мъже	203 (35,9%)
ВМІ	20,16 ± 3,41
Местоживеене	
Столица	300 (53,1%)
Областен град	153 (27,1%)
Малък град	75 (13,3%)
Село	37 (6,5%)
Семейство	n = 543
Нуклеарно – родители и деца	472 (83,5%)
Непълно – един родител с дете/деца	70 (12,4%)
Разширено – родители, деца и прародители	1 (0,2%)
Социално-икономическо състояние на семейството	
Високи доходи	134 (23,7%)
Средни доходи	397 (70,3%)
Минимални доходи	30 (5,3%)
Непостоянни доходи	4 (0,7%)

Таблица 2 показва , че в изследваната група на възраст 10-14 г. са 311 (55%) от децата, възрастовата група 15-17 г. включва 153 (27,1%), а в късна юношеска възраст са 101 (17,9%). Сред участниците в проучването преобладават момичета – 362 (64,1%). Повече от половината - 300 (53,1%) деца живеят в столицата. Болшинството от децата растат в нуклеарно семейство (родители и деца) - 472 (83,5%).

Приблизително две трети от децата са с отличен успех в училище – 353 ученика (62,5%), с много добър успех са 153 (26,1%), добър успех имат 36 (6,4%), а останалите деца посочват, че получават разнообразни оценки, без да категоризират себе си по среден успех.

Методика на регистрацията на данните

За събиране на първичната информация е използван анкетен метод със специално изготвен въпросник. Анкетното проучване е проведено онлайн, с предоставяне на участниците активен линк към въпросника. Анкетирането е реализирано в удобно за респондентите време, като това създава възможност да се отдели достатъчно време за отговор и да се събере максимално пълна информация по всички въпроси.

За целта на проучването е изработен **въпросник със 74 въпроса**. Той съдържа както оригинални, така и адаптирани въпроси, заимствани от инструменти, утвърдени в световната научна практика. Във въпросника са обособени няколко раздела:

1. Демографска и социална информация за изследваните лица – 7 въпроса;
2. Информация относно интензивността и времетраенето на физическата активност – 7 въпроса;
3. Фактори на мотивацията за физическата активност – 25 въпроса;
4. Характеристики на количеството и качеството на съня – 10 въпроса;
5. Фактори, повлияващи на количеството и качеството на съня – 12 въпроса;
6. Ефекти на нарушенията на съня върху ежедневните дейности на децата и успеваемостта в училище – 13 въпроса.

Физическата активност се оценява по два основни начина: чрез субективни (въпросници, дневници и др.) или обективни (сензори за движение, монитори за сърдечен ритъм) методи. В настоящото проучване са използвани въпроси от оригинален международно валидизиран въпросник за определяне на физическата активност – *International Physical Activity Questionnaire - Short Form (IPAQ – short form)*. Елементите във въпросника са структурирани по

такъв начин, че да съберат информация за физическа активност с различен енергиен разход – с ниска, умерена и висока интензивност. Въпросите за физическата активност са отворени и разпитват за физическата активност на подрастващите в последните седем дни, предшестващи деня на попълване на въпросника. Оценява се продължителността в минути и честотата в дни на трите типа физическа активност по ниво на интензивност.

Резултатите от проучването на физическата активност на всеки участник се определят на базата на метаболитния еквивалент на задачата – MET (Metabolic equivalent of task), където 1 MET е степента на разход на енергия при седене в покой. Това съответства на 3,5 милилитра кислородна консумация на килограм телесна маса за минута, поради което се използва абревиатурите – METs и MET-minutes. За анализът на съответната активност ходенето пеш се равнява на 3,3METs, умерената физическа активност е 4,0METs, а тази с висок интензитет – 8,0METs. Всяка активност в зависимост от своята категория (ниска, средна и висока) се умножава по нейния коефициент (METs) по броя дни и по брой минути. Общата сума от трите вида активности определят т.нар. MET-minutes/week, т.е. сумарният метаболитен еквивалент за цялата седмица.

Формулата, по която се изчислява всяка активност има следния вид: (METs)* (брой минути за ден) * (брой дни в седмицата).

Така например, ако предположим, че анкетирания е съобщил, че във всеки 5 дни от седмицата отделя по 30 минути за ходене пеш, 30 минути за умерена физическа активност и по 30 минути за упражнения с висока интензивност, то неговият общ метаболитен еквивалент ще се изчисли по следната формула:

Общ MET-minutes/week = 3.3*30*5 (ходене пеш) + 4.0*30*5 (умерена физическа активност) + 8.0*30*5 (висока интензивност) = 2295 MET-minutes/week.

Окончателното ниво на физическа активност се определя като ниско, умерено и високо при спазване на следните критерии за оценка:

Ниска физическа активност се определя при лица, които или нямат никаква физическа активност или такава е налична, но не отговаря на критериите за умерена или висока физическа активност.

Умерената физическа активност отговаря поне на един от трите критерия: 1) 3 или повече дни висока по интензивност физическа активност за поне 20 минути дневно; 2) 5 или повече дни умерена по интензитет физическа активност и/или ходене пеш поне 30 минути дневно; 3) 5 или повече дни от всяка комбинация от трите вида активност с общ метаболитен еквивалент поне 600 MET-minutes/week.

За да попаднат в категорията с **висока физическа активност (активно спортуващи)**, изследваните следва да отговарят на поне един от следните два критерия: 1) наличие на висока по интензитет физическа активност в поне 3 дни за последната седмица с общ метаболитен еквивалент поне 1500 MET-minutes/week; 2) 7 или повече дни от всички по интензитет активности с общ метаболитен еквивалент поне 3000 MET-minutes/week.

Използването на въпросници е лесен метод да се приложи сред големи популационни групи и така могат да бъдат основен метод за оценка на физическата активност при големи епидемиологични проучвания. Същевременно с това, този метод може да доведе до надценяване на физическата активност, поради субективната оценка на съобщаваните от анкетирания данни. Това е причината някои изследователски екипи да разчитат на различни устройства за наблюдение на нивата на активност, отчитащи разхода на енергия по време на дадено занятие, което допълнително да увеличи тяхната активност. В настоящото изследване е взет под внимание фактът, че физическата активност е поведенчески фактор, който до известна степен се определя от средата на развитие, както и от културните особености в страната. Използваният международно валидизиран инструмент за определяне на физическата активност се базира на самооценката на даден индивид за интензивността на неговата физическа активност. Той е използвана в мащабни изследвания за наблюдение и е разработен от СЗО като част от подход за наблюдение на рисковите фактори за хронични заболявания в повече от 120

страни по света. Ограниченията на неговото прилагане са свързани със субективната оценка на респондентите, както и с метеорологичните условия на седмицата, за която са питани децата, т.к. някои от занятията могат да се променят въз основа на характеристиките на времето и съответния сезон. Освен това, по време на периода на анкетиране, някои училища са били под карантина поради COVID-19 и отговорите на децата може да отразяват намалена физическа активност поради тази причина.

Мотивацията за физическа активност на подрастващите е проучена с помощта на психометричния инструмент Въпросник за поведенческата регулация на физическата активност – версия 3 (Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire -BREQ-3). Въпросникът представлява многоизмерен инструмент с 24 твърдения, формиращи 6 субскали. Научните основи на инструмента са в Теорията на самоопределението на Decy и Ryan. Самоопределянето е степента, до която хората доброволно насочват поведението си чрез своите вътрешни сили, и изпълняват дадено действие по своя воля и желание, а не чрез въздействие на външни фактори, които правят необходимото изпълнение на действието.

BREQ-3 дава възможност да се определят различните видове мотивация за ангажиране с физическа активност. Субскалите измерват четири различни форми на външна мотивация, според тяхната относителна степен на автономност, които варират от контролирани форми на регулиране (външно и интроективно регулиране) до автономно действащо регулиране (идентифицирано и интегрирано регулиране). Другите две скали оценяват липсата на мотивация и вътрешната мотивация.

Всяка субскала се състои от 4 твърдения, за които се предлагат отговори от 0 – „Не е вярно за мен“ до 4 „Много е вярно за мен“. Формира се оценка, която е средноаритметична от оценките за всяко от четирите твърдения на съответната субскала, както следва:

Амотивация – твърдения 2, 8, 14, 20;

Външна регулация – твърдения 6, 12, 18, 24;

Интроективна (внесена) регулация – твърдения 4, 10, 16, 22;

Идентифицирана регулация – твърдения 1, 7, 13, 19;

Интегрирана регулация – твърдения 5, 11, 17, 23;

Вътрешна регулация – твърдения 3, 9, 15, 21.

Високите оценки по субскалата за амотивация показват най-ниско ниво на автономност, а високите оценки по субскалата за вътрешна регулация са знак за високо ниво на автономност в решенията.

Изучаването на **характеристиките на съня и влияещите му фактори** е извършено с помощта на инкорпориране във въпросника на проучването на въпроси от утвърдени инструменти за изследване на характеристиките на съня при подрастващи. Това са въпросниците *Adolescent Sleep-Wake Scale (ASWS)* и *Adolescent Sleep Hygiene Scale (ASHS)* от проучванията на LeBourgeois и Storfer-Isser и се използват широко в клинични проучвания и са общоприети и валидизирани. Те изучават факторите, определящи времето на заспиване, способността да се поддържа съня, повторното заспиване при събуждане, процесът и начина на събуждане, както и фактори, свързани с хигиената на съня, сред които са поведенчески, емоционални и свързани със средата влияния.

Методика на обработка на данните

Събраната първична информация е обработена с помощта на статистическите софтуерни пакети SPSS for Windows, v. 23 и Microsoft Office Excel 2013.

Приложен е дескриптивен анализ, като честотните разпределения на променливите са изразени в табличен вид. Количествените променливи са описани с техните средни стойности (M) и стандартни отклонения (SD) или стандартна грешка на средната (SEM). Качествените променливи са представени с относителните дялове на техните категории.

С тест на Kolmogorov-Smirnoff е проверена формата на разпределение на количествените променливи, като в съответствие с нея са подбрани подходящи параметрични или непараметрични методи за анализ.

При тестването на хипотези за наличието на статистически значими различия в средните стойности на количествени променливи между две

независими извадки е прилаган t-тест на Fisher за независими извадки и тест на Mann-Whitney, а при сравнение на повече от две независими извадки е използван еднофакторен дисперсионен анализ ANOVA или тест на Kruskal-Wallis.

Корелационен анализ с определяне на корелационен коефициент на Pearson (r) или Spearman (r_s) е прилаган за установяване наличието на зависимост между променливите величини и оценка на силата на връзката.

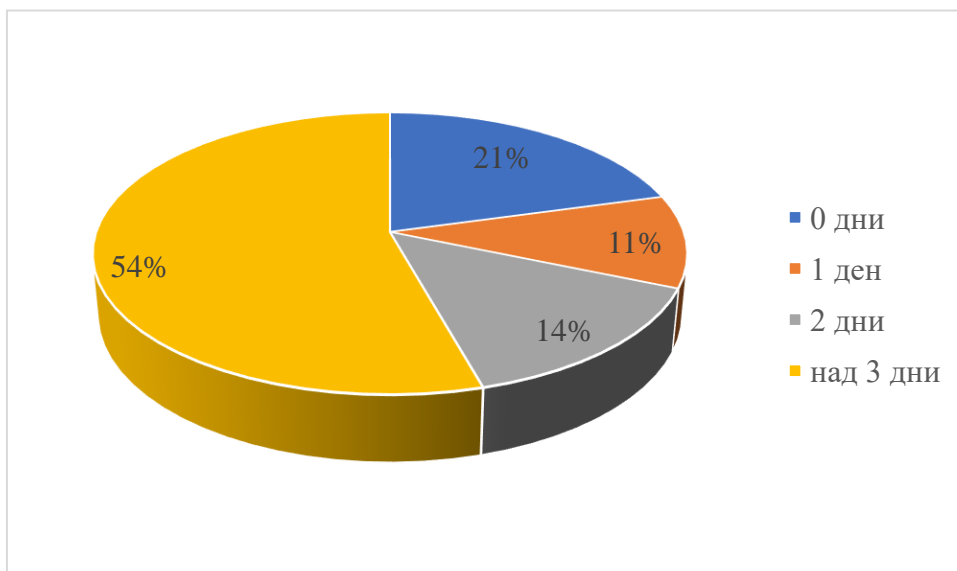
За визуализация на получените резултати са използвани възможностите на графичния анализ.

Проверката на хипотези е провеждана при ниво на значимост на нулевата хипотеза $\alpha=0,05$

2. РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

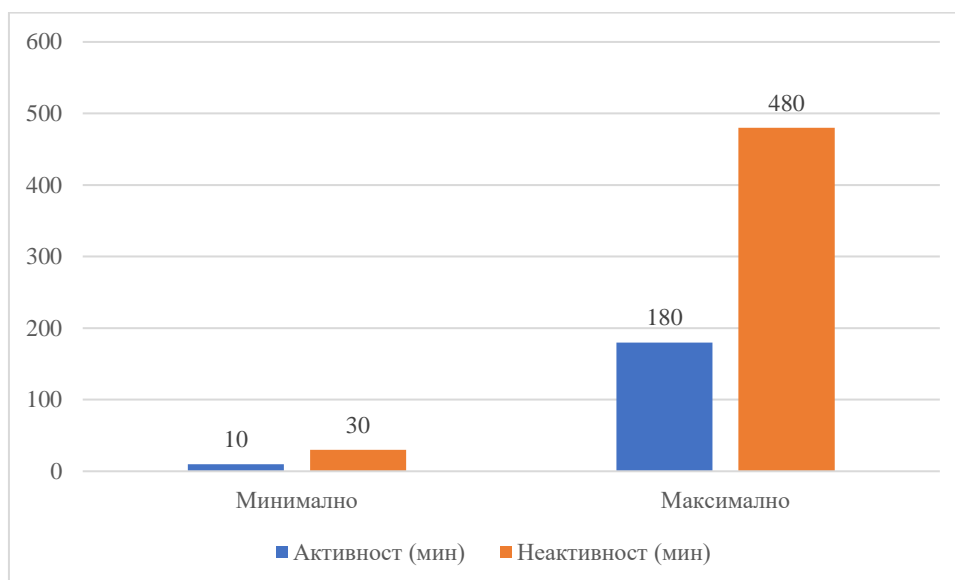
2.1. ИЗСЛЕДВАНЕ НА ФИЗИЧЕСКАТА АКТИВНОСТ В ОТДЕЛНИТЕ ПЕРИОДИ НА ЮНОШЕСКАТА ВЪЗРАСТ

За физическа активност с **висока интензивност** и с честота до четири дни в последната седмица съобщават над половината - 305 (54%) от подрастващите (**фиг. 1**), като средната честота за цялата извадка е $2,84 \pm 0,09$ дни ($M \pm SEM$). Еднократната продължителност на физическата активност с висока интензивност варира в интервала от 10 до 180 минути, със средно време от $64,45 \pm 2,01$ мин. Над 40% или 230 деца съобщават, че отделят повече от един час за своите спортни тренировки.



Фиг. 1. Разпределение на спортуващи с висока интензивност на физическата активност по дни

При проучване на времето, което подрастващите прекарват седнали в четене на книга или пред компютър, лаптоп, видеоигри, се установява, че те съобщават средно за три пъти повече време ($228,89 \pm 6,76$ минути) за такива дейности, в сравнение с времето за занимания с интензивна физическа активност. Данните показват, че значителна част от свободното време подрастващите предпочитат да прекарват в неактивно състояние (*sedentary life-style*) (фиг. 2).



Фиг. 2. Вариране на времето, прекарано в активност и в неактивност от подрастващите в изследваната група

Умерена по интензитет физическа активност с честота до четири дни в предходната седмица са имали 343 (60,7%) от анкетираните деца, като те съобщават за еднократна продължителност на заниманията средно $52,44 \pm 2,41$. Около една пета от ангажираните в дейности на умерена физическа активност отделят еднократно за това повече от един час, като еднократната продължителност за цялата извадка варира в интервала от 10 до 200 минути.

За еквивалент на **физическа активност с ниска интензивност** е прието ходенето пеш. Над половината – 316 (55,9%) от анкетираните споделят, че всеки ден през последната седмица се **разхождат пеш**, като една трети от децата съобщават, че се разхождат повече от час. Средното време за една разходка е $72,99 \pm 2,93$ минути на дете от цялата извадка, което я прави предпочитана форма на физическа активност при подрастващите. Незначителен брой ученици - 9 (1,6%) не се разхождат пеш.

СЗО препоръчва децата и юношите на възраст между 6 и 17 години да практикуват поне един час (60 минути) дневно физическа активност с умерен или висок интензитет в поне три дни от седмицата. Сравняването на резултатите от проведеното проучване с тези препоръки показва, че 390 деца (69,1%) съобщават за физическа активност, отговаряща на минималните дневни изисквания на СЗО.

Позитивен извод е, че над половината от подрастващите реализират здравословна физическа активност в съответствие с препоръките, но същевременно с това, е необходимо близо една трета от участниците в проучването да бъдат насърчавани и да положат усилия, за да могат да достигат до препоръчителната физическа активност (фиг. 3).



Фиг. 3. Разпределение на подрастващите, покриващи и не покриващи минималните изисквания на СЗО за физическа активност

Над 90,6% от децата, занимаващи се с **висока физическа активност** споделят, че практикуват спорт с висока активност между 3 и 7 дни от седмицата. Около 40% от **средноинтензивно** спортуващите ученици, които съобщават за спорт с висока интензивност предпочитат да разпределят тази активност веднъж седмично, а най-голямата част от тези с **ниска активност** – само в един ден (6,7%).

Проучена е физическата активност за трите периоди на юношеската възраст: между 10 и 14 (*група 1*), 15-17 (*група 2*) и над 18-годишна възраст (*група 3*). Сравнени са относителните дялове на подрастващите, занимаващи се с физическа активност с определен тип интензивност след окончателното определяне на типа активност за всяко дете въз основа на изчисления общ метаболитен еквивалент. Проследени са различията между трите възрастови групи в броя дни и средната еднократна продължителност на заниманията с определен тип физическа активност.

Относителният дял на занимаващите се с физическа активност с висок интензитет е най-голям за всички възрастови периоди на юношеството и не се различава съществено между тях. Наблюдава се незначително намаляване след 15-годишна възраст, като относителният дял на подрастващите, занимаващи се с такъв тип физическа активност се запазва константа след навършване на пълнолетие: от 76,8% ангажирани с физическа активност с **висока** интензивност в ранния юношески период (10-14 г.), той се променя до 70,6 % за групата 15-17-годишна възраст, а в късната юношеска възраст (над 18 г.) е 70,3% ($p=0,36$).

Анализът на честотата на дните с висока интензивност на физическа активност през последната седмица показва за периода на ранно юношество $3,1\pm 0,12$ дни; за възрастта 15-17 г. те намаляват до $2,74\pm 0,18$ дни и $2,21\pm 0,20$ дни при юношите над 18 г., като установените различия са статистически сигнификантни ($p=0,001$). С навлизане в по-късните етапи на юношеската възраст намалява и средното време на еднократните занимания с висока интензивност на физическата активност, което е, съответно за първата група $71,49\pm 2,82$ мин., $66,6\pm 4,03$ мин. за възрастта 15-17 г. и е най-малко за трета група – $56,32$ мин. ($p=0,001$).

Тенденция към увеличаване на относителния дял на подрастващите, занимаващи се с физическата активност с **умерена** интензивност се наблюдава при юношите в по-старшите възрасти. С този тип активност се занимават 17% от подрастващите на възраст 10-14 г., след което делът се покачва при 15-17 годишните, където е 21,6% и достига най-големи нива при групата над 18 години – 24,8%.

Въпреки нарастващият относителен дял на упражняващите физическа активност с умерена интензивност в по-късните периоди на юношеството, статистически значимо намалява нейната честота като брой дни в последната седмица – от $2,34\pm 0,11$ дни при децата в ранна тийнейджърска възраст, $1,69\pm 0,15$ дни във възрастовата група 15-17 г. и $1,31\pm 0,15$ дни в късното юношество ($p=0,001$). Различията между първата група и другите две са сигнификантни, докато тези между втората и третата група не достигат

статистическа значимост. Средната еднократна продължителност на заниманията с умерено интензивна физическа активност при подрастващите на 10-14 г. е $60,73 \pm 3,65$ мин. и намалява с близо 20 мин при групата 15-17 г. и старшата група, съответно до $43,21 \pm 3,72$ мин. и $40,59 \pm 4,33$ мин. ($p=0,006$).

Окончателното определяне на физическата активност с **нисък интензитет** при подрастващите установява нисък относителен дял на този тип дейности във всички възрасти. Ниска по интензивност физическа активност имат 6,1% от подрастващите в първата възрастова група на юношеството. Най-висок дял на физическа активност от този тип се установява при 15-17-годишните, като той намалява при юношите над 18-годишна възраст до 5%.

Честотата в дни на ангажиране във ФА с нисък интензитет е най-голяма във възрастта 15-17 г. (група 2) – $6,25 \pm 0,11$ дни, следвана от тази при юношите над 18-годишна възраст - $5,90 \pm 0,17$ дни и подрастващите в най-младата възраст тя е $5,58 \pm 0,1$ дни. Наблюдаваните различия между група 2 и група 1 са статистически достоверни ($p=0,001$).

Промяна се наблюдава и във времето на еднократните занимания с ФА с ниска интензивност. Най-много време за подобни дейности отделят децата в ранния период на юношеството, като средната еднократна продължителност е $78,04 \pm 4,48$ мин., и намалява с около 10 мин. в следващите два периода – при група 2 е $66,38 \pm 4,33$ мин., а в късното юношество е $67,68 \pm 5,9$ мин., без тези различия да са съществени ($p=0,165$).

Получените в настоящото изследване резултати за ФА на подрастващите се доближават до резултатите от наблюденията върху поведението на подрастващите в САЩ, обобщени от Центъра за контрол на болестите (CDC) в Атланта. Те показват, че в САЩ само около половината от децата отговарят на критерия да бъдат активни поне 60 минути дневно, а 14% от тях не упражняват никаква физическа активност. Това се обяснява отчасти с факта, че по отношение на свободното си време в ера на дигитални технологии, децата имат пред себе си множество избори на дейности, с които да се занимават. Сред това „изобилие“ от възможности, повечето от тях са неактивни занятия и водят до т.нар. заседнал начин на живот.

Според изследване в рамките на Child and Adolescent Health Measurement Initiative, около 51% от децата на възраст между 6 и 17 години прекарват повече от 1 час дневно, играейки на видео-игри, гледайки телевизия или сърфайрайки в Интернет, от което авторите правят извод, че тези деца не са мотивирани да участват в занятия, инициращи физическа активност. Това определя необходимостта да бъде по-детайлно проучена и разбрана мотивацията на децата в ранна училищна възраст и на подрастващите за участие във физически занятия.

Направените в нашата страна проучвания на физическата активност от други автори показват по-нисък относителен дял на учащи с ФА с висока интензивност - 34,3% в сравнение с получените от настоящото изследване резултати – 74%. Вероятната причина за разликата в получените резултати се дължи на методиката, по която са класифицирани подрастващите на базата на тяхната активност, както и на разликата във времето на провеждане на изследването. Същият авторски колектив достига до извода, че 32% от изследваните имат ежедневна активност и само половината от тях изпълняват препоръките на СЗО за активност. Тези резултати са близки до получените от нас относно пропорцията на подрастващите (69,1%), покриващи препоръките на СЗО за ФА. За разлика от преобладаващите активно спортуващи в нашето проучване, авторите докладват, че всеки четвърти учащ не спортува изобщо, а около една трета от участниците в проучването гледат ежедневно по един час телевизия, като времето за това достига до 5 часа при 8,2% от анкетираните. Съобщените данни за ангажиране в неактивен начин на живот през по-голяма част от ежедневието на подрастващите (до 480 мин дневно) потвърждават потребността за насърчаване още от ранна детска възраст към физическа активност и за прилагане на възпитателни подходи, чрез които активното движение и спортът да бъде утвърдени като неделима част от поведението на подрастващите. В училищната възраст е необходимо заниманията с физическа активност да бъдат съобразени с учебната натовареност, така че да се поддържа баланс между времето, прекарано в неактивно и активно състояние. Като предпоставка за ниската ФА фундаментално значение оказва

психологическата нагласа, липсата на мотивация и самодисциплина. Последиците от хиподинамията в тази възраст влияят негативно и върху развитието на костно-скелетната система и са предпоставка за затлъстяване. Появата на затлъстяване в юношеския период показва тенденция към персистиране в по-късна възраст, като същевременно е и една от предпоставките за развитие на остеопороза.

2.2. ИЗСЛЕДВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА НЯКОИ СОЦИАЛНО-ДЕМОГРАФСКИ И ПОВЕДЕНЧЕСКИ ФАКТОРИ ВЪРХУ ФИЗИЧЕСКАТА АКТИВНОСТ НА ПОДРАСТВАЩИТЕ

Втора задача на настоящото проучване изследва влиянието върху ФА на подрастващите на някои демографски (пол, местоживеене) и социални – структура на семейството и социално-икономически статус, измерен чрез доходите на семейството. Заедно с това са изследвани ефектите на множество поведенчески фактори, които имат за цел да дадат яснота относно причините, определящи нивото на физическата активност, както и да дадат насока за изработване на стратегии, които да бъдат използвани за насърчаване на активността при юношите.

Мъжете и жените се различават по своята физическа активност още от ранните детски години. Различията се задълбочават в годините на зрелия живот, особено през репродуктивния период, като жените значително ограничават своята физическа активност и я свеждат до тази, свързана с домакинските задължения и отглеждането на децата. Представява интерес наличието на различия в модела на физическа активност при двата пола в годините на юношеството.

Нашето проучване установява различия при двата пола по отношение на упражняваната физическа активност. При сравняване на честотата на заниманията с ФА с различна интензивност по брой дни в последната седмица и по продължителност на еднократните дейности, се наблюдават закономерни различия по пол за съобщаваната ФА с висока и умерена интензивност (табл.

3). Не се установяват подобни различия при момчетата и момчетата, които съобщават за ФА с ниска интензивност.

Табл. 3. Сравнения по пол на средната честота на заниманията с ФА в дни и на средната еднократна продължителност в минути

Тип на физическа активност	Мъже	Жени	Ниво на значимост р
Средна продължителност в дни през последната седмица			
С висока интензивност	3,70±0 ,15	2,36±0 ,11	0,001
С умерена интензивност	2,74±0 ,14	1,70±0 ,09	0,001
С ниска интензивност	5,76±0 ,12	5,85±0 ,9	0,371
Средна продължителност на занимания с ФА в минути			
С висока интензивност	80,86± ,30	59,94± 2,45	0,001
С умерена интензивност	59,33± 4,09	48,60± 2,97	0,005
С ниска интензивност	78,54± 5,45	69,87± 3,39	0,591

При сравнение на разпределенията на момчетата и момчетата по окончателно определяне на типа на физическата активност се установява, че активно спортуващите са значително повече при мъжкия пол 168 (82,8%) в сравнение с женския пол 250 (69,1%). Момчетата по-често имат умерена физическа активност – 85 (23,5%), отколкото момчетата – 26 (12,8%). Сходни са получените резултати и при респондентите, определени като лица с ниска физическа активност, като сред момчетата това са 27 (7,5%), а при момчетата

са 9 (4,4%). Установените различия между двата пола са статистически сигнификантни ($p=0,02$).

Проверихме влиянието на пола и върху редица поведенчески характеристики и мотивации за физическа активност при подрастващите. От тествани 24 характеристики сигнификантни различия между момчетата и момичетата се намират за 4 от тях. Близко 60% от момчетата – 118 (58,1%) посочват като много вярно за тях твърдението „За мен е важно да спортувам редовно“, докато сред момичетата такъв отговор дават 42,8% ($p=0,005$). Отново сигнификантно по-често ($p=0,003$) подрастващите от мъжки пол посочват, че спортът е част от тяхната същност – 72 (35,5%). Малко повече от една пета от момичетата определят спорта по подобен начин – 82 (22,7%). Близко една трета 118 (32,6%) от момичетата не са съгласни, че упражненията са основна част от тяхната същност, а при момчетата твърдението не е вярно за 42 (20,7%), като различията са статистически значими ($p=0,015$). В съзвучие с тези находки, 74 (36,5%) от момчетата спортуват, защото това е в съответствие с целите на живота им, докато това е вярно само за 88 (24,3%) от девойките ($p=0,012$).

Въз основа на количествен анализ на въпросите относно мотивацията и други поведения, свързани с физическата активност по пол, с най-съществено значение за занимания с ФА респондентите-момчета определят мотивацията да бъдат активни, ползите от физическата активност и получената удовлетвореност при спортуване.

Нашите резултати потвърждават установените различия във физическата активност на подрастващите по пол от други проучвания. Подобни по-високи резултати по отношение честотата и продължителността на ФА с висока интензивност при момчетата отчитат исландски изследователи в проучване с повече от 3200 участници. Паралелно с това съществуват данни за по-ниски нива на ФА по време пандемичния период при COVID-19, както и за увеличаване времето на заседнал начин на живот при юношите. Изследване за нивото на ФА между отделните вълни на COVID-19, показва спад първоначално на ФА, а след втората вълна връщане към началните нива на

ФА, но с повишено време на заседнал начин на живот. Отчетените от нас по-високи нива на ФА могат да се обяснят с предхождащите изследването рестрикции, целящи ограничаване на разпространението на COVID-19 у нас. Полът е потвърден сигнификантен фактор за наблюдавани различия в честотата на училищните и извънучилищни занимания с ФА с висока и умерена интензивност и в проучването на Brigita Mieziene и съавт.

Момчетата демонстрират значително по-високи самоопределени мотивационни характеристики в сравнение с момичетата в нашето проучване. Това потвърждава установеното нюансирано вариране по пол в психологическите характеристики в зависимост от предприетата физическа активност.

Физическата активност на подрастващите се влияе от тяхното местоживееене. Ефектът на местоживееенето е свързан с възможностите за спортни занимания в свободното време, с наличие на спортни клубове и инфраструктура за активно спортуване, както и с различия в психологическите нагласи и мотивация за физическа активност сред децата.

В проучването е сравнена честотата на заниманията с различни типове ФА и тяхната еднократна продължителност при децата, живеещи в столичния град, в областен град, в малък град и в село.

Анализът на данните за ФА с висока интензивност не установява съществено вариране в средната честота на заниманията на подрастващите, живеещи в различни по големина населени места. Измерена в дни през последната седмица, тя е най-голяма при децата в селата – $3,24 \pm 0,38$ дни, а най-малка – при живеещите в областен град – $2,71 \pm 0,17$ ($p=0,562$). Средната продължителност на еднократната ФА с висока интензивност в минути е еднаква за децата в областните градове и в селата – около 70 мин., и е с 5 мин. по-малка в столичния град и в малките градчета ($p=0,775$). Подобни несигнификантни различия се установяват и за ФА с умерена и с ниска интензивност, както за честотата в дни, така и за продължителността на еднократните дейности в минути. Проучването не доказва влияние на

местоживеенето на подрастващите върху честотата и продължителността на заниманията с ФА с различна интензивност.

При сравнение на окончателно определеното ниво на физическа активност по местоживеене на подрастващите също не се намират съществени различия ($p=0,557$). Най-голям относителен дял на активно спортуващите се наблюдава в столицата (75,3%) и в областните градове (74,5%), а най-малък е той в селата (67,6%). В селата е двойно по-висок делът на децата, които имат ниска физическа активност (13,5%). Въпреки че не достигат статистическа значимост, тези резултати са полезни за планирането на бъдещи интервенционни програми за промоция на здравето със специфична насоченост към децата с ниска ФА и към средата за спорт в малките населени места и в селата.

Влиянието на местоживеенето върху физическата активност на подрастващите остава недобре изяснено, и с противоречиви резултати от научните изследвания на проблема. В някои проучвания се установява по-ниски нива на ФА при тийнейджърите, живеещи в селата. Други автори намират по-висока честота на ФА с висока и умерена интензивност и по-ниско време на неактивност за децата в селата. Резултатите от нашето проучване подкрепят тези от проучването на R. Christiana и съавт., които не установяват разлики по местоживеене във физическата активност в свободното време на подрастващите. Липсата на статистически значимо влияние на местоживеенето в нашето проучване би могло да е резултат и от малкия брой деца, живеещи в селата, които участват в него – 6,55% от цялата извадка. В проучвания с подобен размер на извадката, живеещите в селски региони подрастващи също са с най-малък дял, но обикновено той е над 15%.

Семейният контекст има доказано влияние върху физическата активност на подрастващите. Промените в структурата на семейството – увеличаване или намаляване размера на семейството поради нов член на семейството, развод или смърт на родител се отразяват върху поведението на децата, включително на упражняваната физическа активност.

Участващите в проучването тийнейджъри живеят предимно в семейства с нуклеарна структура (родители с техните деца) – 472 (83,5%). В непълно семейство на един родител с дете или деца живеят 70 (12,4%) от анкетираните, а само 1 дете живее в разширено по структура семейство родители, деца, баба и/или дядо. В статистическите анализи за определяне влиянието на семейната структура върху ФА са включени 542 деца, тъй като 22 (3,89%) не са посочили в какво семейство живеят, а единственото разширено семейство не е достатъчно за извеждане на валидни заключения, и също е изключено от анализите. Таблица 4 представя разпределението на изследваната група по структура на семейството и по пол, като не се установяват съществени различия между момчетата и момичетата ($p=0,33$).

Табл. 4. Разпределение на участниците по структурата на семейството и по пол (брой и относителен дял в %)

Структура на семейството	Мъже	Жени
Нуклеарно	176 (89,80%)	295 (85,26%)
Непълно	20 (10,20%)	50 (14,45%)
Разширено	-	1 (0,28%)
Общо	196 (100%)	346 (100%)

При сравнителния анализ за влиянието на структурата на семейството върху ФА с различна интензивност (Табл. 5). се установяват статистически значими зависимости при времето за еднократни занимания с ФА с умерена ($p=0,033$) и с ниска интензивност ($p=0,007$).

Табл. 5. Структура на семейството и честота на заниманията с ФА в дни и средна еднократна продължителност в минути

Тип на физическа активност	Нуклеарно семейство	Непълно семейство	Ниво на значимост р
Средна продължителност в дни през последната седмица			
С висока интензивност	2,84±0 ,10	2,60±0 ,25	0,411
С умерена интензивност	2,00±0 ,09	1,70±0 ,21	0,165
С ниска интензивност	5,81±0 ,08	5,94±0 ,20	0,559
Средна продължителност на занимания с ФА в минути			
С висока интензивност	68,56± 2,22	61,07± 5,32	0,264
С умерена интензивност	55,18± 2,74	37,96± 4,81	0,033
С ниска интензивност	74,54± 3,12	62,24± 9,17	0,007

И при двата вида ФА тийнейджърите в семейство само с един родител отделят по-малко време за отделните занимания – 17,22 минути по-малко за ФА с умерена интензивност и 12,3 мин по-малко за ФА с ниска интензивност. Дейностите, осъществявани в седнало положение, не се различават между децата в пълните и непълните семейства нито по отношение на честотата в дни ($p=0,599$), нито по средното еднократно време в минути ($p=0,634$).

Табл. 6. Ниво на физическа активност на подрастващите по структура на семейството (брой и отн. дял в %)

Физическа активност	Нуклеарно семейство	Непълно семейство
Висока	353 (88,0%)	48 (68,6%)
Умерена	90 (19,1%)	18 (25,7%)
Ниска	29 (6,1%)	4 (5,7%)
Общо	472 (100%)	70 (100%)

Данните в таблица 6 показват, че семейната структура **не оказва** съществено влияние върху нивото на физическа активност на подрастващите ($p=0,430$). Относителните дялове на активно спортуващите и юношите с умерено ниво на активност е почти еднакво сред тези с нуклеарно семейство и с непълно семейство.

Въздействието на семейната структура е проверено и за поведенчески характеристики и мотивации, които водят до физическа активност. Статистически значима зависимост за влиянието на семейната структура се установява при мотивиране на децата за ФА чрез чувството им за отговорност да удовлетворят очакванията на другите ($p=0,035$). Те по-често са съгласни с твърдението, че спортуват, защото другите няма да са доволни, ако не го направят.

Семейната структура е един от факторите, които могат да повлияват поведението на подрастващите по отношение на физическата активност. Редица проучвания доказват, че тийнейджърите, които се отглеждат в непълни или реконструирани семейства, по-често са с ниска физическа активност и не изпълняват препоръките на СЗО за ежедневно спортуване. Те обръщат внимание на по-високите рискове от придобиването на други нездравословни поведения от децата в непълни семейства. Нашите резултати показват, че въпреки липсата на съществени различия в нивото на физическа активност на децата от нуклеарните и непълните семейства, времето за ежедневна умерена

физическа активност при последните е значимо редуцирано и не достига препоръчаните 60 мин.

Изследвания върху психичното развитие при подрастващите, отглеждани само от един родител, установяват оформянето на тенденция за бъдещо „people-pleasing“ поведение. При изграждането на собствената идентичност в периода на юношеството, децата в непълни семейства често поемат отговорност за чувствата на родителя си и се опитват да му предложат подкрепа по всякакъв начин, като negliжират собствените си мисли и чувства. Вероятно подобни тенденции водят до наблюдаваната от нас по-висока честота на желание да задоволят другите в мотивацията на децата от непълни семейства за ангажиране в спортни занимания.

Социално-икономическият статус на семейството е важен фактор по отношение на здравното поведение и рисковете за здравето на подрастващите. Редица проучвания предоставят убедителни доказателства за силно позитивно влияние на високото образование на родителите и доходите на семейството по отношение на физическата активност на подрастващите, както и лимитиращия им ефект по отношение времето, прекарано в гледане на телевизия или пред друг дисплей.

В това дисертационно проучване като измерител на социално-икономическия статус са използвани доходите на член от семейството по данни на анкетираните ученици, като семействата са категоризирани като такива с високи, средни и минимални доходи. В изследваната група преобладават подрастващи, чиито семейства имат средни доходи – 397 (70,3%), следвани от ученици в семейства с високи доходи – 134 (23,7%), като на последно място се нареждат юношите, които определят, че семейството им е с минимални доходи – 30 (5,3%).

Табл. 7. Социално-икономически статус на семействата по пол на подрастващите (n=561)

Доходи на семейството	Мъже	Жени
Високи	54 (26,7%)	80 (22,1%)
Средни	141 (69,8%)	256 (71,3%)
Минимални	7 (3,4%)	23 (6,4%)

Таблица 7 представя разпределенията на момчетата и момичетата в зависимост от доходите на техните семейства, като не се наблюдава съществена разлика по пол ($p=0,332$).

Честотата в дни и еднократната продължителност на спортните занимания с висока интензивност на учениците по социално-икономически статус са описани в таблица 8.

Табл. 8. Честота и продължителност на ФА с висока интензивност по доходи на семействата

Доходи на семейството	Физическа активност с висока интензивност	
	Честота (в среден брой дни)	Продължителност (в минути еднократно)
Високи	3,48±0,18	85,63±4,25
Средни	2,67±0,11	62,12±2,31
Минимални	2,53±0,42	61,57±8,55
Ниво на значимост Р	0,001	0,001

Когато се анализира социално-икономическият статус на децата, упражняващи ФА с **висока интензивност**, се установява, че тези от семействата с най-високи доходи са най-активно спортуващи в сравнени с децата от семейства със средни и с минимални доходи ($p=0,001$). Те спортуват с най-голяма честота и продължителност - средно $3,48\pm 0,18$ дни и еднократни занимания от $85,63\pm 4,25$ мин. дневно.

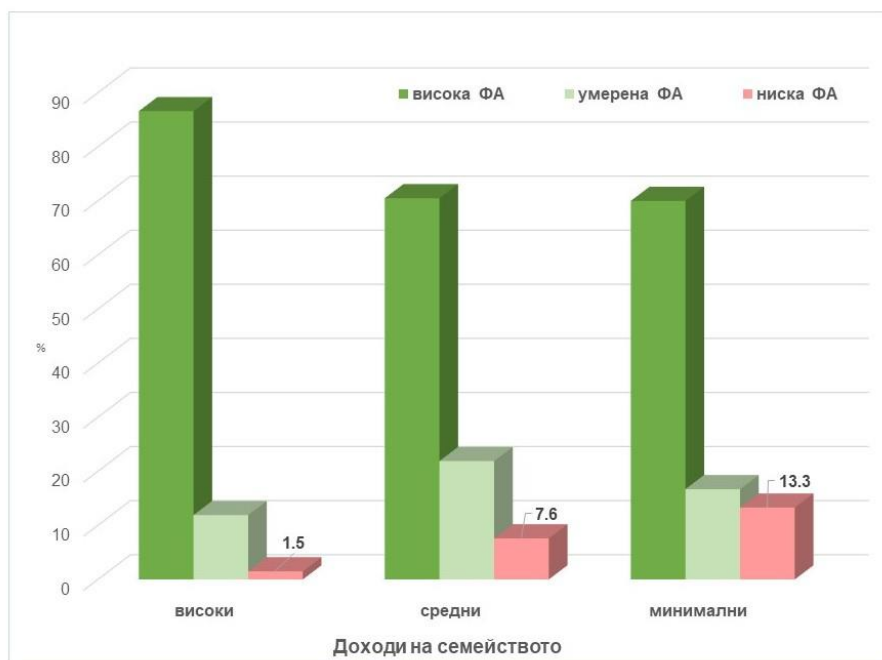
Статистически значима е връзката между социално-икономическия статус на семейството и честотата и продължителността на ФА с **умерена интензивност**. В тази група отново децата от семействата с високи доходи показват най-висока честота и продължителност на ФА. Те спортуват средно $2,54\pm 0,18$ дни в седмицата със заетост средно повече от час - $68,34\pm 4,98$ мин. (табл. 9). Прави впечатление, че децата от семейства с минимални доходи имат втора по честота и продължителност умерена ФА.

Табл. 9. Честота и продължителност на ФА с умерена интензивност по доходи на семействата

Доходи на семейството	Физическа активност с умерена интензивност	
	Честота (в среден брой дни)	Продължителност (в минути еднократно)
Високи	$2,54\pm 0,18$	$68,34\pm 4,98$
Средни	$1,80\pm 0,09$	$47,16\pm 2,78$
Минимални	$2,20\pm 0,370$	$54,53\pm 12,62$
Ниво на значимост	0,001	0,001
P		

Анализът на връзката между социално-икономическия статус на семейството и нивото на ФА на подрастващите показват, че въпреки наблюдаваните високи нива на ФА във всички категории по доход на

семействата, съществува социален градиент с нарастване на относителния дял на децата с ниска ФА ($p=0,002$). Фигура 4 илюстрира тази находка на проучването – делът на юношите с ниска ФА е най-висок - 13,3% в групата с минимални доходи на семейството.



Фиг. 4. Социално-икономически статус на семейството и ниво на физическа активност на подрастващите.

При проверка на протективната роля на социално-икономическия статус на семейството относно заседналият начин на живот и отделянето на време за дейности с нисък енергоразход, не се установяват съществени различия между семействата с високи, средни и минимални доходи ($p=0,209$). Подрастващите в семейства с високи доходи прекарват най-малко време среднодневно седнали - $206,68 \pm 12,88$ мин. Несъществени са различията с другите две групи: децата в семейства с умерени доходи отбелязват $235,01 \pm 8,16$ мин дневно, а тези в семейства с минимални доходи $231,33 \pm 32,43$ мин.

Нашето изследване установява, че подрастващите от семейства с по-висок социално-икономически статус демонстрират по-голяма ангажираност със спортни занимания. По-добрите доходи на семейството предоставят по-голямо разнообразие от възможности за физическа активност в свободното време, включително срещу заплащане или в дейности, изискващи по-скъпа екипировка и оборудване. Добрата физическа форма и външен вид по-често са

социална норма за тези семейства и са силен мотиватор за участие на подрастващите в спортни дейности. Установеният социален градиент при включването на юношите във ФА изисква икономическо подпомагане на спортните дейности за подрастващите в свободното време и разширяване на предлаганите училищни спортни занимания, особено за децата от семейства с минимални доходи. Това ще осигури еднакви възможности за ФА на всички тийнейджъри, независимо от социално-икономическия статус на техните семейства.

Резултатите от изследването потвърждават установените от редица автори влияния на социално-икономическия статус на семейството върху ФА на юношите. Наличието на социални неравенства по отношение на ФА на подрастващите е неприемливо и в литературата се обсъждат възможностите за подобряване на ФА на децата от семейства с ниски доходи чрез различни форми на подкрепа и премахване на социалните различия. Според автори, изследващи ефектът на COVID-19 върху ФА, ниският социално-икономически статус може да представлява бариера за участие на юношите в структурирани и организирани занятия, които да преодолеят бариерите, получени в следствие на COVID-19.

Приблизително половината от анкетираните съобщават, че обичат да спортуват с приятели – 46,4% (262 души), а да са сами предпочитат около 1/3, като двата пола имат сходни разпределения в предпочитанията (Табл. 10) ($p=0,01$). В това отношение при мъжете и жените се наблюдават сходни предпочитания ($p=0,001$), а местожителството не влияе значително върху избора на подрастващите с кого да спортуват ($p=0,394$).

Табл. 10. Полово разпределение на предпочитанията на подрастващите за съвместно спортуване

Спортувам с:	Мъже	Жени
Приятели	55,2%	41,4%
Гадже	3,4%	5,5%
Семейство	5,9%	7,2%
Сам	20,2%	32,6%
Съученици	2%	5%
Треньор	13,3%	8,3%

Тези резултати доказват, че спортните занятия благоприятстват социализацията между подрастващите, а тя от своя страна предполага ангажираност и постоянство, от една страна, а от друга изгражда умения за екипност и партньорски качества.

2.3. ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА СЪНЯ В ОТДЕЛНИТЕ ВЪЗРАСТОВИ ГРУПИ НА ЮНОШЕСТВОТО

Средното количество на нощен сън в учебните дни от седмицата за всички изследвани ученици е $7:51 \pm 0:15$ ч., при момчетата то е $7:52 \pm 0:18$ ч., а при момичетата – $7:50 \pm 0:12$ ч.

В нашето проучване е изследвано количеството нощен сън в отделните възрастови групи през дните на учебната седмица, като са направени анализи по пол, по местоживееене, по семейна структура и по социално-икономически статус на семейство. В таблица 11 са обобщени данните за продължителността на нощния сън при подрастващите от различните групи на съответните признаци.

Табл. 11. Продължителност на нощния сън при подрастващите в дните на учебната седмица

Признак	Група 1 10-14 г.	Група 2 15-17 г.	Група 3 18-19 г.
Мъже n=203	8:42±0:19	7:28±0:22	7:02±0:18
Жени n=362	8:37±0:22	7:31±0:15	7:06±0:16
В столица n=300	8:15±0:19	7:10±0:22	6:58±0:11
В областен град n=153	8:32±0:14	7:35±0:27	7:08±0:23
В малък град n=75	8:34±0:19	7:29±0:37	7:11±0:18
В село n=37	8:12±0:21	7:18±0:09	6:55±0:13
В нуклеарно семейство n=472	8:29±0:34	7:32±0:17	7:01±0:15
В непълно семейство n=22	8:10±0:16	7:15±0:11	6:56±0:23
Високи доходи n=134	8:40±0:17	7:22±0:18	7:10±0:21
Средни доходи n=397	8:36±0:07	7:26±0:19	7:06±0:11
Минимални доходи n=30	8:16±0:09	7:02±0:22	6:48±0:17

Продължителността на съня се променя с преминаване в по-късните периоди на юношеството. Подрастващите от ранната тийнейджърска група спят най-много, като продължителността на нощния сън при тях е по-дълга с около час и половина от тази на групата над 18-годишна възраст ($p=0,001$). Тази тенденция се запазва при сравненията по всички останали демографски и социални характеристики. Например, въпреки че почти няма разлики в количеството нощен сън между двата пола в дните на учебната седмица във всяка от възрастовите групи ($p>0,05$), момичетата и момчетата от младшата възрастова група имат, съответно с 1:24 ч. и 1:27 ч. по-дълъг нощен сън. Децата в столицата и в селата имат по-малка продължителност на съня, в сравнение с децата в големите и малките градове, като различията са статистически значими и се запазват при стратифицирания анализ по възраст.

Социалните фактори също се отразяват върху количеството на съня при юношите. Семейната структура повлиява продължителността на нощния сън, като в непълните семейства децата спят по-малко ($p=0,001$) и отново се наблюдава съществена разлика в количеството сън по възраст. Подрастващите в семействата с високи доходи също реализират най-много часове нощен сън, в

сравнение с тези от семейства с по-ниски доходи ($p=0,001$), при запазване на тенденцията за съществено намаляване на количеството сън в по-старшите възрастови групи.

Почивните дни от седмицата са време, в което подрастващите наваксват пропуските в продължителността на съня. Тъй като липсват училищни занимания, подготовка на уроци и домашни задания, обикновено децата запазват по-късен час на лягане, но закъсняват със ставането сутрин с повече от 2 часа. Не се наблюдават съществени различия в количеството сън в почивните дни при децата в различните възрастови периоди на юношеството. Момчетата спят повече през уикендите, в сравнение с момчетата. Средната продължителност на нощен сън в почивните дни за всички подрастващи в извадката е $10:01\pm 0:08$ ч., при момчетата е $9:56\pm 0:19$ ч., а при момчетата е $10:04\pm 0:09$ ч.

Табл. 12. Продължителност на нощния сън при подрастващите в почивните дните на седмицата

Признак	Група 1 10-14 г.	Група 2 15-17 г.	Група 3 18-19 г.
Мъже n=203	9:56±0:04	9:52±0:08	10:02±0:14
Жени n=362	10:06±0:11	9:58±0:07	10:08±0:16
В столица n=300	9:48±0:12	9:41±0:06	9:43±0:13
В областен град n=153	9:55±0:07	9:42±0:12	9:48±0:17
В малък град n=75	10:02±0:15	9:39±0:08	9:28±0:11
В село n=37	9:45±0:09	9:31±0:16	9:42±0:14
В нуклеарно семейство n=472	9:56±0:21	9:49±0:19	9:52±0:13
В непълно семейство n=22	9:18±0:09	9:32±0:17	9:39±0:21
Високи доходи n=134	10:06±0:22	9:57±0:12	9:46±0:10
Средни доходи n=397	9:53±0:21	9:58±0:12	9:43±0:08
Минимални доходи n=30	9:32±0:08	9:41±0:18	9:21±0:23

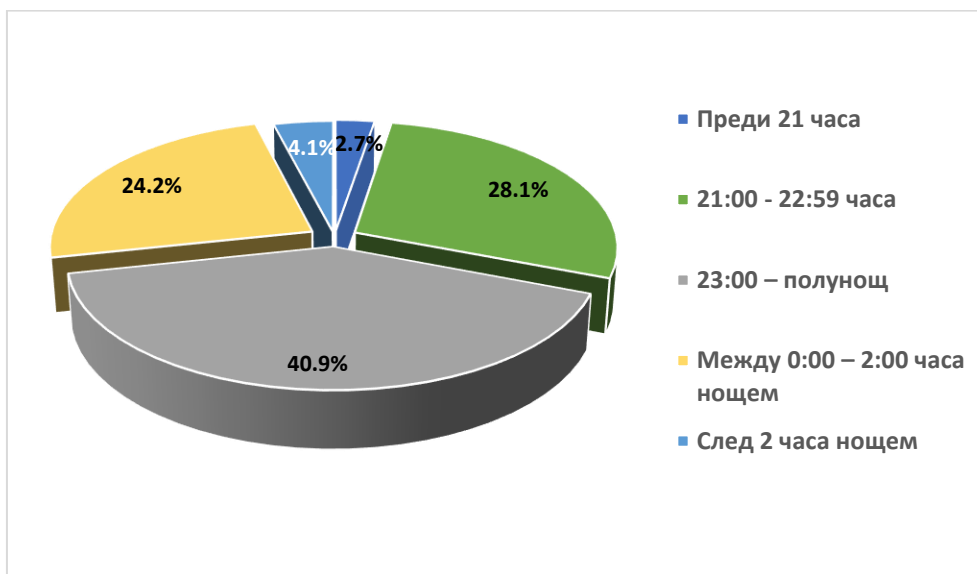
В таблица 12 са посочени стойностите на нощния сън през почивните дни по възраст на децата и изследваните демографски и социални характеристики. Прави впечатление нарастването на нощния сън, като компенсация за недоспиването през дните на учебната седмица.

Анализът на данните показва увеличение на нощния сън през почивните дни, като разликите с часовете сън през седмицата нарастват с увеличаване на възрастта – при ранна юношеска възраст в почивните дни се добавят средно $1:23 \pm 0:13$ ч., във възрастовата група 15-17 г. допълнителното количество сън е средно $2:22 \pm 0:12$ ч., а в старшата група достига $2:42 \pm 0:15$ ч. ($p=0,001$). Статистически значими се запазват различията в количеството сън, добавен в почивните дни, между подрастващите в столицата и селата с живеещите в областен и малък град, между подрастващите в семейства с високи и ниски доходи.

Резултатите относно продължителността на съня при подрастващите в проучването не се различават по стойност и тенденции от тези, наблюдавани в съвременен мащабно изследване за продължителността на съня в 24 страни от Европа, Канада и САЩ. Други автори установяват големи вариации между средния брой минути сън в работни и почивните дни, а именно 96,8 минути през учебната седмица и 133,2 минути в неделните дни. Тази разлика в продължителността на съня е предпоставка за ментални и емоционални симптоми, както и за по-трудна концентрация и агресия сред подрастващите. При под 6 часов сън значително се увеличава рискът от редица здравословни проблеми, както и рискът от затлъстяване. Анализ на Eduarda Sousa и кол. установяват сходни резултати по отношение на най-голяма продължителност на съня при най-малките в извадката.

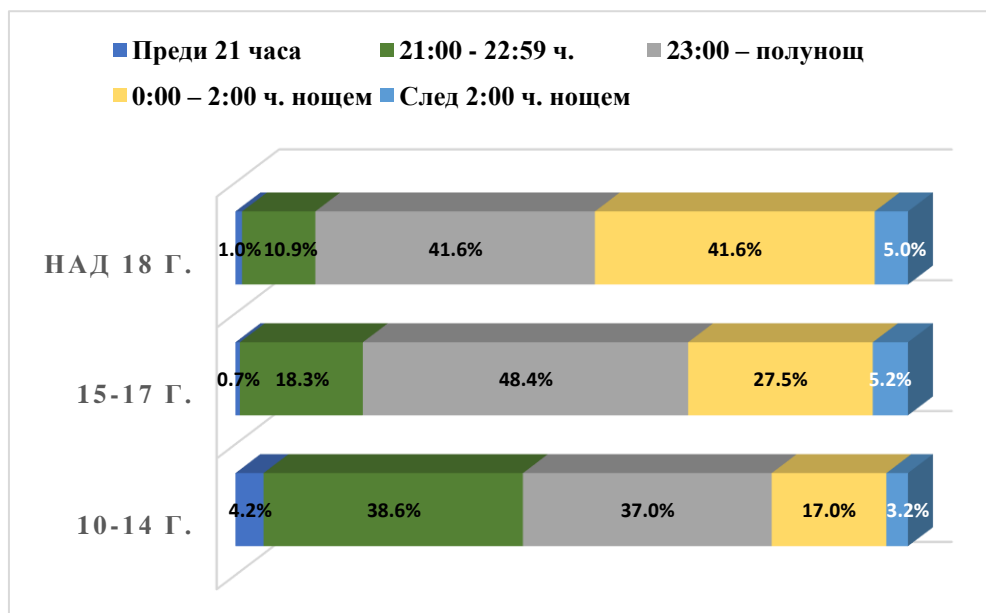
Времето на лягане и заспиване има значение както за продължителността, така и за качеството на съня. То се повлиява от ежедневието на децата, гледането на телевизия и активността в социалните мрежи вечер, упражняваният родителският контрол, както и физическата активност в по-късните часове на деня.

В проведеното проучване, най-голям процент от децата – 231 (40,9%) съобщават, че си лягат в интервала 23 часа – полунощ, когато са на училище следващия ден (Фиг. 5). Около една трета -160 (28,3 %) от юношите си лягат след полунощ.



Фиг. 5. Разпределение на подрастващите по час на лягане (в %)

Проучването на часа на лягане в отделните възрастови групи установява, че в по-ранните часови интервали до 22 ч. си лягат за сън голяма част от подрастващите от Група 1 (10-14 години) – 42,8% . С увеличаване на възрастта на децата, нараства дялът на оставащите будни до по-късно (фиг. 6). до полунощ си лягат 405 (71,7%).



Фиг. 6. Разпределение на анкетираните ученици по възрастова група и час на заспиване

Късните часове около полунощ са типичен час за заспиване при групата над 18 години – еднакъв е дялът (41,6%) на тези, които лягат за сън в интервала 23 ч. – полунощ и в интервала полунощ – 2 ч. нощем.

Наблюдаваните различия в часа на лягане за нощен сън по възраст на юношите са статистически сигнификантни ($\chi^2 = 58.435$; $p=0.0001$).

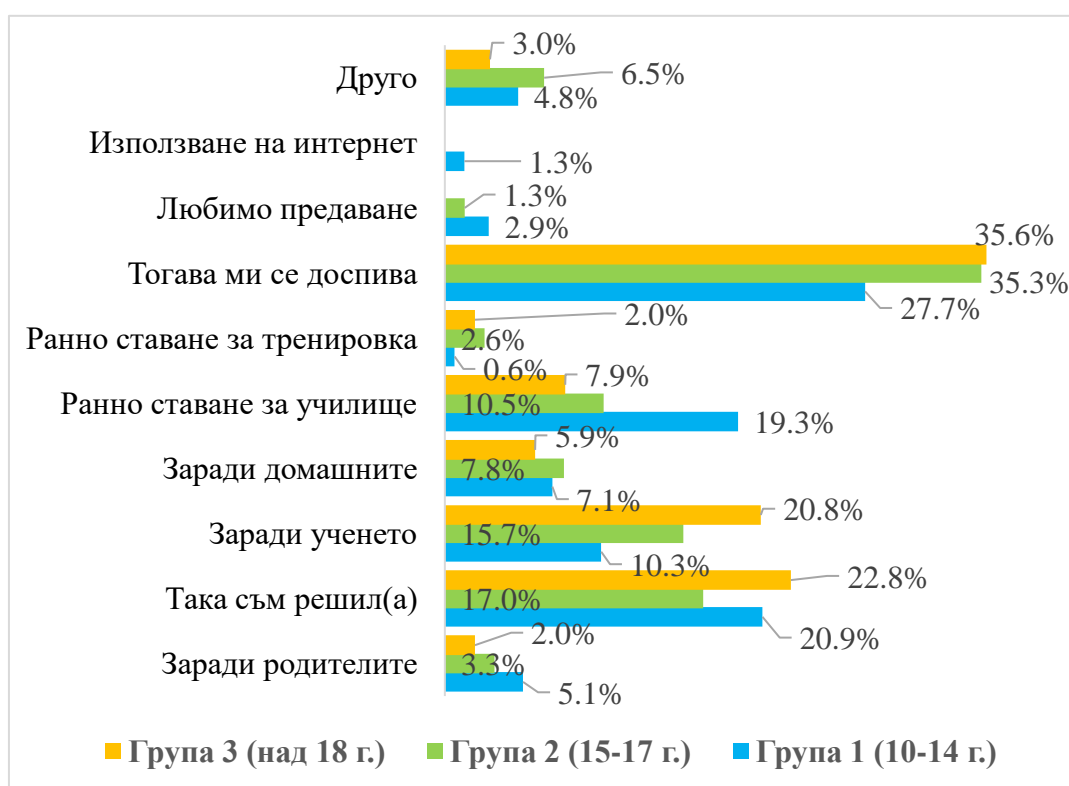
При изучаване на причините за лягане в посоченото време сред цялата извадка децата съобщават, че тогава им се доспива - 176 (31,2%) от анкетираните, а други 114 (20,2%) споделят, че те са решили да си лягат тогава. Конкретният интервал на заспиване при 201 (35,6%) е свързан с подготовката на уроци и на домашни, както и с необходимостта от ранно ставане за училище на следващия ден. Родителите са определили часа на лягане при незначителен брой от децата - 23 (4,3%), което показва, че ролята на родителите в посочване часа на заспиване при тийнейджърите не е определяща (фиг. 7).



Фиг. 7. Разпределение на анкетираните ученици по причини за лягане в конкретния интервал от време (в %)

Анализът на разпределението на факторите с влияние върху часа на лягане за сън по възраст на подрастващите показва съществени различия в относителния дял на посочилите причината *ранно ставане за училище*. Два пъти по-голям е относителният дял на децата в Група 1 (10-14 г.) – 19,3%, които заспиват в конкретния час заради училищните занимания на следващия ден, за разлика от най-големите (Група 3), при които този относителен дял е едва 7,9%.

Физиологичната нужда от сън (отговор „Тогави ми се достива“) диктува времето за заспиване при почти еднакъв относителен дял деца в трите възрастови групи. Едва 2% от юношите над 18-годишна възраст си лягат в конкретен час заради своите родители, при децата в ранна юношеска възраст относителният дял е 5,1%, а при 15-17 годишните (Група 2) относителният дял е 3,3%. Намалвяването на относителния дял на влияние на родителите върху решенията на юношите показва самостоятелност, която нараства при всяка следваща възрастова група. Сред останалите фактори не се наблюдават сигнификантни различия между трите възрастови групи.

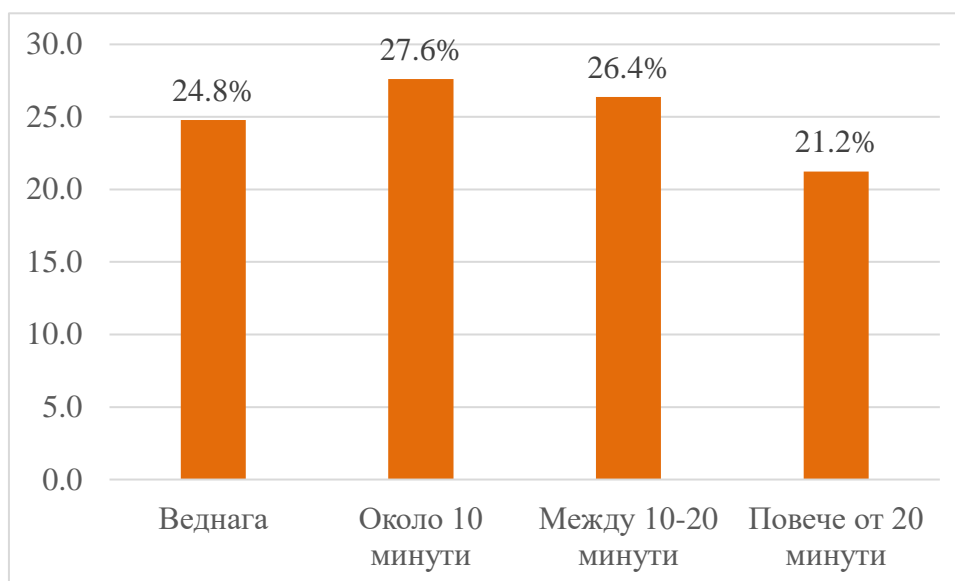


Фиг. 8. Разпределение на причините за лягане в конкретен час по възраст на подрастващите

В учебната седмица след обичайния час на заспиване, инцидентно остават будни само веднъж седмично 231 (40,9%) от анкетираните, а 35,9% закъсняват с лягането 2-3 пъти седмично. Почти всеки ден от седмицата си лягат след определеното време 131 (23,2%) от децата.

При проверка на различия във възрастовите групи по отношение на оставането на буден след определения час, не се установяват статистически значими различия между трите възрастови групи ($p=0.711$).

Над половината от участниците в проучването - 296 (52,4%) съобщават, че заспиват веднага или в интервала до 10 минути, докато при 120 (21,2%) са необходими повече от 20 минути, за да заспят (фиг. 8).



Фиг. 8. Необходимо време за заспиване вечер в дните, когато са на училище

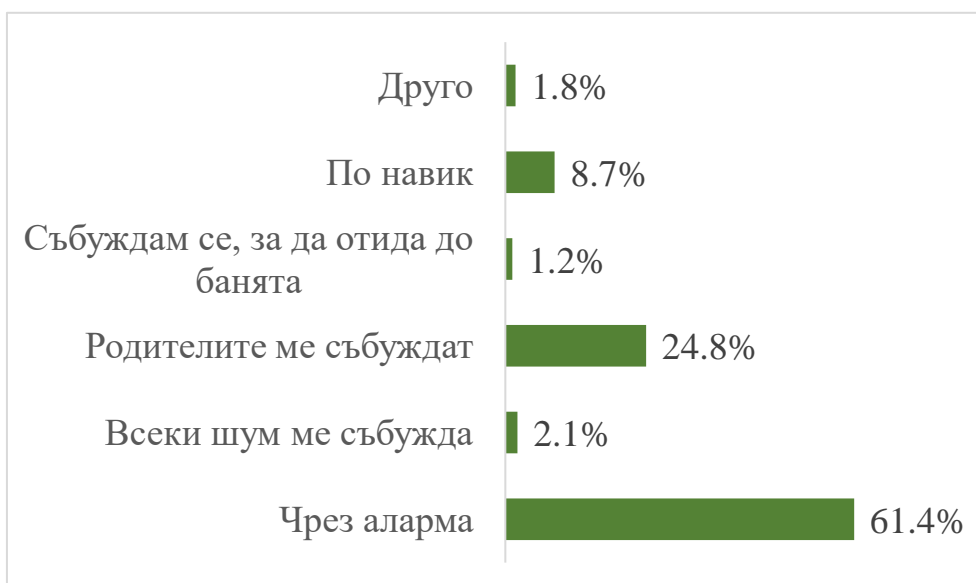
Сред отделните възрастови групи не се установяват статистически значими различия, свързани с времето на заспиване вечер ($p=0,261$).

За проблеми със съня съобщават повече от половината анкетиращи ученици. Основен проблем със съня, за който споделят 330 (58,4%) от децата е, че не се чувстват отпочинали след събуждане. Друга значителна част от юношите съобщават за трудно събуждане – 302 (53,5%). Сравнително по-малка част от тях (110, 19,5%) се оплакват, че се събуждат нощем и не заспиват след това. При много малка част - 67 (11,9%) от децата, не се установяват проблеми, свързани с качеството на съня (фиг. 9).



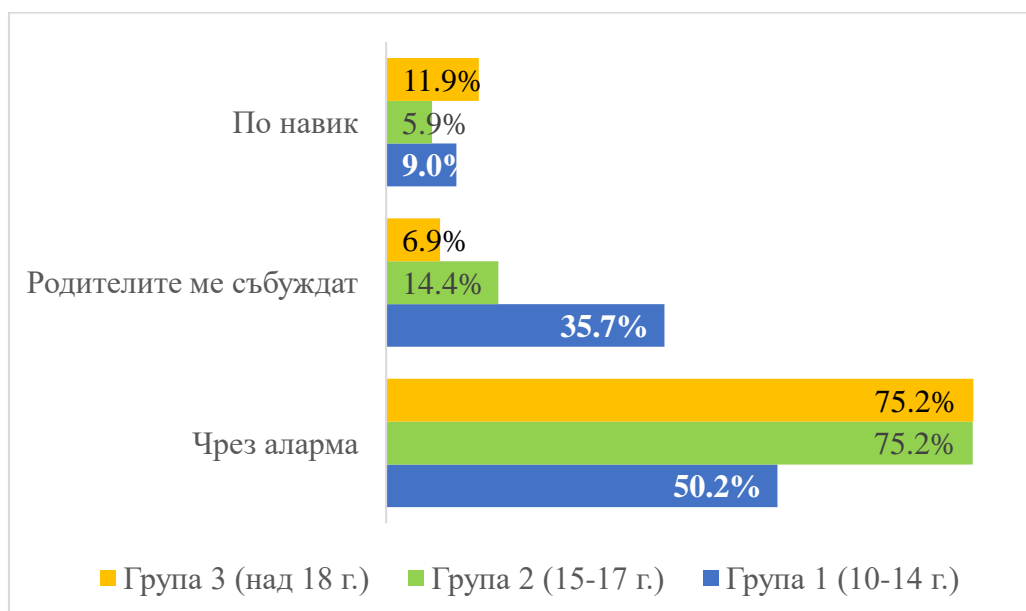
Фиг.9. Проблеми с качеството на съня сред децата в извадката

Фигура 10 илюстрира начина на събуждане сутрин. Болшинството от подрастващите ползват аларма – 347 (61,4%) или ги събуждат техните родители – 140 (24,8%), а останалите 49 (8,7%) се събуждат по навик или за да отидат до банята – 7 (1,2%)



Фиг. 10. Начин на събуждане сутрин при децата в цялата извадка

Статистически значими различия в начина на събуждане сутрин се установяват между трите изследвани възрастови групи ($p=0.0001$). Относителният дял на подрастващите, които биват събуждани сутрин от родителите съществено се различава между трите групи, като в Група 1 (10-14 г.) е 35,7%, в Група 2 (15-17 г.) е 14,4%, а в Група 3 (над 18 г.) намалява до 6,9% (фиг. 11).



Фиг. 11. Разпределение по групи на начина на събуждане на подрастващите сутрин

В старшите възрастови групи събуждането от родителите се заменя от аларма (72,5%) или чрез изграждане на навик за ставане в едно и също време (11,9%). Намаляващото участие на родителите в процеса на събуждане в късното юношество е резултат от тенденция към по-голяма свобода и самостоятелност, както и изграждане на доверие от страна на родителите.

По-краткият сън може да се дължи и на нарушено дишане о време на сън. Честото събуждане, безпокойството и апнеята са отчетени като част от нощните прояви, свързани с качеството на съня. Прекомерната сънливост отпадналост и трудната концентрация, за която съобщават част от изследваните, са част от дневните прояви от нарушеното качество на съня. При установяване на често повтарящи се симптоми, авторите съветват детайлна диагностика и лечение.

Изследвани са основни причини за възникването на проблеми със съня, сред които са включени и факторите от хигиената на съня. Те са изследвани с 12 твърдения, за които учениците трябва да определят степента си на съгласие по шестстепенна скала, която варира от 0 – „Невярно“ до 5 – „Вярно“. Причинните фактори са третиранни при анализите като количествени променливи, като по-високите средни стойности показват по-голямо съгласие

с твърдението. В таблица 13 за всеки от проблемите със съня е представена средна стойност на съгласие \pm SEM.

Табл. 13. Причини за проблеми със съня

Причини за проблеми със съня	Средна стойност на съгласие	SEM
Ненаписани домашни	1.260	0.073
Стрес от задачи вкъщи	0.896	0.064
Проблеми в отношенията	1.188	0.072
Гледане на ТВ преди лягане	1.428	0.080
Прекомерна употреба на телефон/Интернет преди лягане	2.637	0.085
Недостатъчна физическа активност	0.938	0.063
Ходене до тоалетна през нощта	1.218	0.071
Шум отвън	0.646	0.054
Шум в стаята	0.726	0.059
Температурата в стаята	0.812	0.059
Трудно дишане	0.372	0.044
Сънуване на кошмари	1.025	0.064

Като най-важна причина за проблеми със съня се очертава прекомерната употреба на телефон и сърфирането в Интернет преди лягане, следвана от гледането на телевизия преди лягане и подготовката на домашни и уроци за следващия ден.

Анализът на причините за проблеми със съня по възраст на децата установява наличие на статистически значими различия между отделните

възрастови групи. Сигнификантни различия между трите периода на юношеството има за ненаписаните домашни, стресът от задачи вкъщи, проблеми в междуличностните отношения, гледането на телевизия преди лягане, както и при необходимостта от посещение на тоалетна през нощта. **Ненаписаните домашни** тревожат всяко десето дете от младшата и средната възрастови групи, докато при юношите над 18-годишна възраст те влияят върху съня на 5% от децата ($p=0.007$).

Статистически значими различия по възраст се наблюдават при изучаване на **стреса от задачи в къщи**, който засяга най-много юношите в средната възрастова група (15-17 г.). Данните в таблица 14 показват, че малко повече от една четвърт (26,8%) от тях оценяват признака със стойност над 3, което съществено се различава от относителния дял на децата, дали подобни оценки в младшата група (11,3%) и при юношите над 18-годишна възраст – 12,9% ($p=0.001$).

Табл. 14. Разпределение децата, посочили стреса от задачи вкъщи като причина за проблеми със съня по възрастови групи

Признак	Група 1 (10-14 г.)		Група 2 (15-17 г.)		Група 3 (над 18 г.)	
	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)
0 - Невярно	230	74.0%	84	54.9%	59	58.4%
1	28	9.0%	18	11.8%	18	17.8%
2	18	5.8%	10	6.5%	11	10.9%
3	8	2.6%	18	11.8%	4	4.0%
4	6	1.9%	12	7.8%	3	3.0%
5 - Мн. Вярно	21	6.8%	11	7.2%	6	5.9%
Общо	311	55.0%	153	27.1%	101	17.9%

С нарастване на възрастта се увеличава дялът на подрастващите, посочващи като вярно в по-голяма степен за тях твърдението за наличие на проблеми в отношенията като причина за нарушени в съня (Табл. 15). Данните в таблицата показват, че юношите в средната възрастова група имат по-висок дял на далите оценка над 3 в сравнение с останалите две възрастови групи ($p=0,001$).

Табл. 15. Разпределение на децата с проблеми в отношенията като причина за нарушения в съня по възрастови групи

Признак	Група 1 (10-14 г.)		Група 2 (15-17 г.)		Група 3 (над 18 г.)	
	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)
0 - Невярно	233	71.7%	56	36.6%	43	42.6%
1	37	11.9%	20	13.1%	24	23.8%
2	11	3.5%	22	14.4%	8	7.9%
3	11	3.5%	14	9.2%	11	10.9%
4	7	2.3%	15	9.8%	3	3.0%
5 - Мн. Вярно	22	7.1%	26	17.0%	12	11.9%
Общо	311	55.0%	153	27.1%	101	17.9%

Гледането на телевизия преди лягане като причина за проблеми в съня показва намаляващ градиент с нарастване на възрастта (табл. 16). Във възрастта на ранното юношество 70 деца (22,55%) споделят , че гледат ТВ преди лягане. При юношите на 15-17 г. телевизия гледат преди лягане 9,8% от групата, а при 18-годишните едва 4-ма (4%) посочват тази причина за проблеми със съня ($p=0.001$).

Табл. 16. Разпределение на децата, гледащи ТВ преди лягане по възрастови групи

Признак	Група 1 (10-14 г.)		Група 2 (15-17 г.)		Група 3 (над 18 г.)	
	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)
0 - Невярно	146	46.9%	96	62.7%	67	66.3%
1	38	12.2%	17	11.1%	12	11.9%
2	22	7.1%	7	4.6%	7	6.9%
3	22	7.1%	9	5.9%	2	2.0%
4	13	4.2%	9	5.9%	9	8.9%
5 - Мн. Вярно	70	22.5%	15	9.8%	4	4.0%
Общо	311	55.0%	153	27.1%	101	17.9%

Недостатъчното количество и влошеното качество на нощния сън се отразяват върху справянето с редица задължения и роли, които подрастващите имат. Последиците за социалното функциониране на децата са изследвани чрез споделяне за наличието на **проблем да останат будни** при определени обстоятелства през последните няколко седмици. С помощта на 10 твърдения е проверена честотата на наличие на подобен проблем, като подрастващите

трябва да я определят по предложена 5-степенна скала (от 1 – Никога до 5 – Винаги).

Анализите на отговорите на подрастващите сочат, че недостатъчният сън повлиява както изпълнението на приятни и не толкова важни дейности от свободното време – гледане на телевизия и игри, така и на съществените учебни дейности. Юношите изпитват по-често затруднения да останат будни при учебните занятия в час, докато подготвят домашните задания за училище и докато четат или пишат нещо. Таблица 17. обобщава относителните дялове на децата, дали отговори „През половината време“, „През повечето време“ и „Винаги“.

Табл. 17. Разпределение на отговорите, посочващи по-висока честота на трудността да останат будни при определени дейности

Дейности, при които децата имат проблем да останат будни	През половината време	През повечето време	Винаги
Пътуване до училище	33 (5,8%)	16 (2,8%)	33 (5,8%)
В час	72 (12,7%)	48 (8,5%)	45 (8,0%)
При писане на домашното	62 (11%)	50 (8,8%)	46 (8,1%)
По време на забавяне в трафик	43 (7,6%)	17 (3,0%)	12 (2,1%)
При четене/писане	81 (14,3%)	51 (9,0%)	35 (6,2%)
По време на тест	30 (5,3%)	10 (1,8%)	30 (5,3%)
По време на гледане на ТВ	85 (15,0%)	63 (11,2%)	63 (11,2%)
При игра на видеоигри	31 (5,5%)	18 (3,2%)	22 (3,9%)
По време на проект	39 (6,9%)	19 (3,4%)	16 (2,8%)
По време на екскурзия	58 (10,3%)	20 (3,5%)	28 (5,0%)

За всяка от посочените дейности са проверени различията между отделните възрастови групи в съобщаваните трудности на подрастващите да остават будни при проучваните дейности. Статистически значими разлики се откриват при децата, които имат проблем да останат **будни при учебни занятия в час** (табл 18).

В групата на 10-14-годишните близо една четвърт (24,8%) от децата съобщават, че изпитват трудност да останат будни в час повече от половината време, през повечето време и винаги. Отговори от тези категории са дали

36,7% от юношите в групата 15-17 г. и 31,7% от тези в старшата възрастова група, ($\chi^2=20.715$; $p=0.008$).

Табл. 18. Разпределение на отговорите на децата относно трудностите да останат будни в час по възрастови групи

Признак	Група 1 (10-14 г.)		Група 2 (15-17 г.)		Група 3 (над 18 г.)	
	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)
1. Никога	148	47.6%	45	29.4%	40	39.6%
2. Отвреме навреме	86	27.7%	52	34.0%	29	28.7%
3. През половината време	29	9.3%	24	15.7%	19	18.8%
4. През повечето време	22	7.1%	18	11.8%	8	7.9%
5. Винаги	26	8.4%	14	9.2%	5	5.0%
Общо	311	55.0%	153	27.1%	101	17.9%

Статистически значими разлики се откриват между трите възрастови групи подрастващи при сравняване на честотата на трудностите да останат будни при четене и писане ($\chi^2=15.684$; $p=0.047$), като отговорите на децата са представени в таблица 19.

Табл. 19. Разпределение на отговорите на децата относно трудностите да останат будни при писане и четене по възрастови групи

Признак	Група 1 (10-14 г.)		Група 2 (15-17 г.)		Група 3 (над 18 г.)	
	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)	п	Отн. дял (%)
1. Никога	151	48.6%	55	35.9%	35	34.7%
2. От време навреме	79	25.4%	50	32.7%	28	27.7%
3. През половината време	38	12.2%	20	13.1%	23	22.8%
4. През повечето време	24	7.7%	18	11.8%	9	8.9%
5. Винаги	19	6.1%	10	6.5%	6	5.9%
Общо	311	55.0%	153	27.1%	101	17.9%

Последица от недостатъчен сън на подрастващите са закъсненията и отсъствията от училище поради трудности в събуждането навреме. В нашето проучване, въпреки недостатъчното количество сън в средното и късно юношество, само 59 (10,4%) от подрастващите са отсъствали, т.к. не са успели да се събудят навреме за училище. Над половината от учениците предпочитат да започват училище сутрин в интервала 8-10 часа – 379 (67,1%), около обяд – 10-13 ч. е предпочитано време за 146 (25,8%) от анкетираните, а някои анкетиранни биха желали да започват училище след 15 часа - 40 (7,1%).

Желанието за по-късно започване на училищните занятия отговаря на по-кратката продължителност на нощния сън при голяма част от децата.

Сънят е важна детерминанта на здравето на подрастващите. Качественият сън е важна предпоставка за развитието на нервната система по време на транзиторната и уязвима тийнейджърска възраст. Проблемите със съня при децата и юношите оказват негативно влияние върху развитието, физическата дееспособност и когнитивното състояние, които могат да влошат динамиката и качеството на живота. По литературни данни около 30% от децата и юношите в целия свят преживяват под някаква форма проблеми, свързани със съня, като безсъние, синдром на неспокойните крака, сомнамбулизъм, говорене по време на сън, бруксизъм, забавена фаза на съня, както и нощни събуждания. В нашето проучване относителният дял на децата, съобщаващи за подобни отклонения в съня е по-висок (повече от половината), като това най-вероятно се дължи на неизградени трайни навици за хигиена на съня. Възможно е резултатите да отразяват, поне отчасти, повишени нива на тревожност и безпокойство сред подрастващите поради ефектите на пандемията от COVID-19 върху тяхното психично здраве.

Съществуват много фактори, касаещи качеството на съня на тийнейджърите. Ако изключим ограничаването на времето за сън поради увеличаване на времето за социални контакти, основните фактори, повлияващи качеството на съня в тази възраст са: недостатъчна хигиена на съня; разстройства на съня, свързани със времето на заспиване и събуждане; здравна култура на родителите и влиянието на семейството за формиране на добра хигиена на съня; навици, свързани със следобедни дремки, използването на електронни устройства (телевизор, лаптоп, таблет, телефон); прием на напитки, съдържащи кофеин, на чай и консумация на алкохол.

Използването на електронни устройства късно вечер и през нощта, което се установява при почти половината от анкетираните, може да бъде обяснено с превръщането на тези устройства в неразделна част от ежедневието на подрастващите и с опасенията им от негативни последици за личния авторитет и социални контакти, ако не следят активно социалните медии. Нашето

проучване потвърждава, че подрастващите предпочитат социалните медии пред съня, което води до по-късно заспиване, недостатъчно сън и умора през деня. Систематичен анализ посочва употребата на Internet като средство, чрез което юношите да бъдат достъпни, в това число и нощно време. Безспорна е връзката между нощния чат, недостатъчния сън и проблемите на психичното здраве. Същевременно с това авторите достигат до извода, че употребата на технологиите през нощта е предпоставка за промяна на поведението при децата с последици върху качеството и продължителността на съня. Това от своя страна влияе върху ефективността им през деня и учебните занятия. Почти половината от анкетираните ученици съобщават за трудно заспиване, а над 50% от тях отбелязват, че трудно се събуждат и същевременно не се чувстват отпочинали.

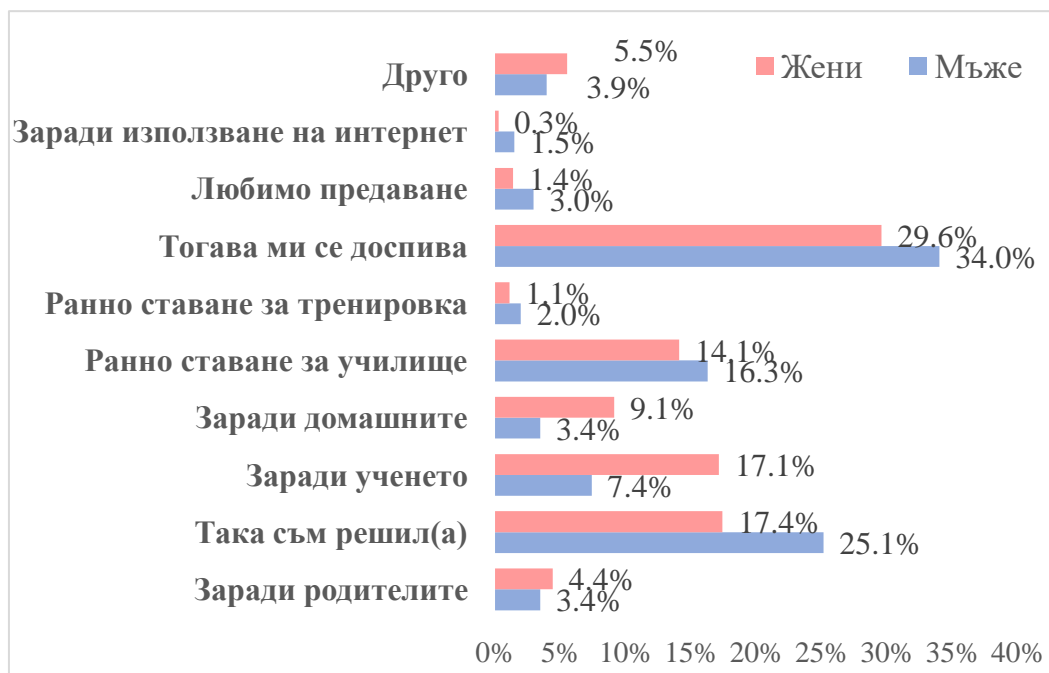
2.4. ИЗСЛЕДВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА НЯКОИ СОЦИАЛНО-ДЕМОГРАФСКИ И ПОВЕДЕНЧЕСКИ ФАКТОРИ ВЪРХУ СЪНЯ ПРИ ПОДРАСТВАЩИТЕ

Върху характеристиките на съня влияят различни демографски и социални фактори, чийто ефект е проверен. Проучено е въздействието на пола, местоживеенето, структурата на семейството и неговото финансово състояние върху отделните характеристики на съня.

Придобиването на специфичните роли за пола и характеристики на поведението по време на юношеството се отразяват върху всички аспекти от живота и функционирането на подрастващите, като засягат включително свързаните със съня поведения.

Вземането на самостоятелно решение за лягане в определен интервал от време е по-типично поведение за момчетата ($p=0.002$). Всеки четвърти (25,1%) ученик от мъжки пол сам е решил в колко часа ще ляга, докато при момичетата този относителен дял е 7,4% (фиг. 12). Това показва по-голяма самостоятелност във вземането на решения от страна на момчетата.

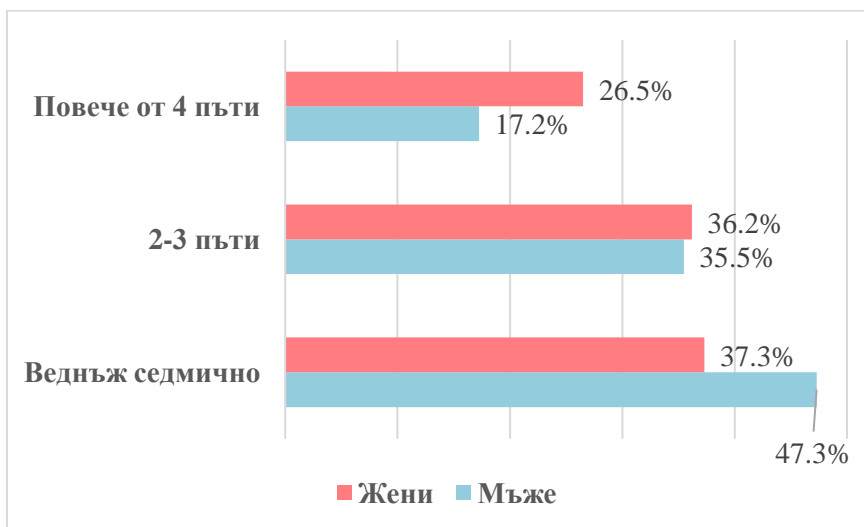
В същото време прави впечатление, че относителният дял на момичетата, които си лягат вечер по-късно заради подготовка на уроци и домашни е три пъти по-голям от този при мъжете. Това навежда на мисълта, че децата от женски пол са по-стриктни и отговорни в изпълнението на възложените им в училище задачи.



Фиг. 12. Разпределение на учениците по пол и причини за лягане за сън

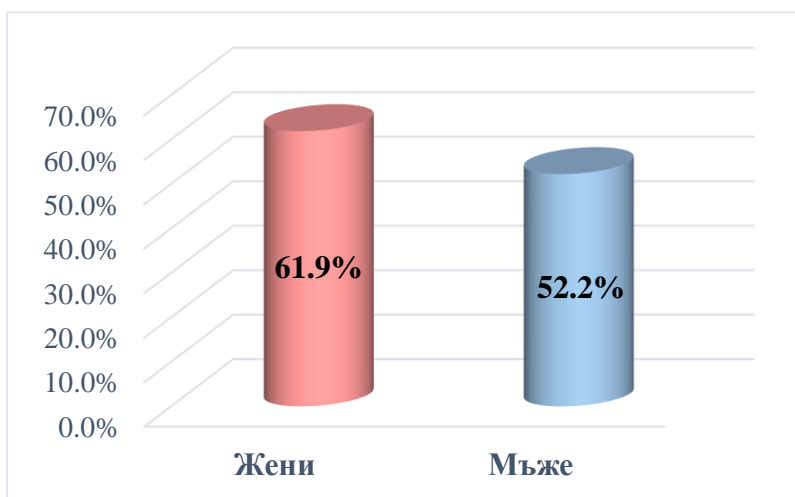
Сравнително нисък е дялът на децата, за които ранното ставане за тренировка определя часа им на лягане. Едва 2% от мъжете и 1,1% от жените си лягат по-рано, заради планирана физическа активност на следващия ден.

Статистически значими различия по пол се наблюдават в честотата на инцидентното оставане буден/-а след обичайния час на лягане ($p=0.018$). Всяко второ момче (47,3%) остава веднъж седмично будно след установеното време за лягане (фиг. 13). По-голям е относителният дял на жените, които остават повече от четири пъти седмично будни (26,5%) в сравнение с този на мъжете – 17,2%.



Фиг. 13. Разпределение по пол на инцидентното оставане след обичайното време за лягане през учебната седмица

Фигура 14 илюстрира разпределението по пол на децата, които не се чувстват отпочинали сутрин след ставане от сън.



Фиг. 14. Разпределение по пол на децата, които не се чувстват отпочинали, когато се събудят

По-късните часове на лягане при момичетата водят до по-значителна пропорция – повече от половината (61,9%) да не се чувстват отпочинали сутрин, когато се събудят, в сравнение с момчетата ($\chi^2=4.998$; $p=0.025$).

Статистически значими различия се установяват между мъжете и жените по отношение на начина на събуждане сутрин ($\chi^2=14.793$; $p=0.011$). Алармата е предпочитан метод на събуждане при двата пола (фиг. 15), докато относителният дял на събуждането в определено време като изграден навик

при момчетата (12,3%) е близо два пъти по-голям от този при деvojките (6,6%)



Фиг. 15. Разпределение по пол децата по начин на събуждане сутрин

Статистически значими разлики между двата пола се наблюдават и при някои от **причините за проблеми със съня**. Към тях спадат: проблемите в отношенията; недостатъчната физическа активност и сънуването на кошмари.

Проблемните междуличностни отношения, както може да се очаква, оказват негативно влияние върху съня по-често при момичетата, отколкото при момчетата (табл. 20). Наблюдаваните различия са значими ($p=0.021$).

Табл. 20. Разпределение по пол на децата и по оценка на проблемите в отношенията като причина за нарушения в съня

Признак	Мъже	Жени
0 - Невярно	67.0%	51.4%
1	10.8%	16.3%
2	5.9%	8.0%
3	5.4%	6.9%
4	3.4%	5.0%
5 - Мн. Вярно	7.4%	12.4%
Общо:	35.9%	64.1%

Момчетата също така страдат повече от проблеми със съня поради недостатъчна физическа активност в сравнение с момчетата ($\chi^2=15.641$; $p=0.008$), които спортуват с по-голяма честота и интензивност (табл. 21).

Табл. 21. Разпределение на децата по пол и по оценка на недостатъчна физическа активност като причина за нарушения в съня

Признак	Мъже	Жени
0 - Невярно	70.0%	57.2%
1	14.3%	16.3%
2	4.4%	7.5%
3	2.5%	8.3%
4	4.4%	3.0%
5 - Мн. Вярно	4.4%	7.7%
Общо:	35.9%	64.1%

Сигнификантни различия между двата пола се откриват и при някои ежедневни дейности и обстоятелства, при които юношите изпитват **затруднения да останат будни**. Голяма част от тях са свързани с училищните дейности: концентрация в час, писане, четене, както и при някои дейности в свободното време.

Анализите установяват сигнификантно по-голям относителен дял на момчетата, които съобщават за по-често преживявана трудност да останат **будни в час**, за разлика от момчетата (табл. 22).

Табл.22. Разпределение по пол на децата и по честота на проблема да останат будни в час

Признак	Мъже	Жени
1. Никога	48.8%	37.0%
2. От време навреме	30.0%	29.3%
3. През половината време	8.4%	15.2%
4. През повечето време	6.9%	9.4%
5. Винаги	5.9%	9.1%
Общо:	35.9%	64.1%

Оставането буден при подготовката за учебните занятия на следващия ден също се различава като честота при децата от двата пола ($\chi^2=24.828$; $p=0.001$). Момчетата съобщават за по-често преживявани затруднения да останат будни при писането на домашни, отколкото момчетата (табл. 23).

Табл. 23. Разпределение на подрастващите по пол и честота на трудностите да останат будни при писане на домашното

Признак	Мъже	Жени
1. Никога	60.6%	41.4%
2. От време навреме	22.2%	24.6%
3. През половината време	5.9%	13.8%
4. През повечето време	4.9%	11.0%
5. Винаги	6.4%	9.1%
Общо:	35.9%	64.1%

Подобни достоверни статистически различия ($\chi^2=21.767$; $p=0.001$) се наблюдават при дейностите четене и писане – момчетата по-често имат трудности да останат будни, в сравнение с момчетата (табл. 24).

Табл. 24. Разпределение на подрастващите по пол и честота на трудностите да останат будни при четене/писане

Признак	Мъже	Жени
1. Никога	52.7%	37.0%
2. От време навреме	28.6%	27.3%
3. През половината време	9.4%	17.1%
4. През повечето време	6.9%	10.2%
5. Винаги	2.5%	8.3%
Общо:	35.9%	64.1%

Сънливостта и липсата на концентрация по време на писмени тестови задачи не са чест проблем и при двата пола. Над 80% от момчетата и над 70% от момчетата споделят, че са силно концентрирани (табл. 25), но отново

момчетата съобщават за повече трудности да останат будни при такива активности ($\chi^2=13.367$; $p=0.015$).

Табл. 25. Разпределение на подрастващите по пол и честота на трудностите да останат будни по време на тест

Признак	Мъже	Жени
1. Никога	81.8%	71.5%
2. От време навреме	9.9%	13.8%
3. През половината време	1.5%	7.5%
4. През повечето време	1.5%	1.9%
5. Винаги	5.4%	5.2%
Общо:	35.9%	64.1%

По-слабо сигнификантни различия между двата пола се установяват в честотата на трудностите да останат будни при дейности в свободното време като занимания с игри/видеоигри ($\chi^2=9.996$; $p=0.040$). При тези дейности около 15% от момчетата съобщават за трудности през половината време, през повечето време и винаги, докато при момчетата около една десета изпитват такива трудности.

При изучаване на влиянието на местоживеенето върху характеристиките на съня се установява известно разминаване с очакванията ни, формирани въз основа на данните за продължителността на съня. Въпреки наблюдаваните различия в честотата на конкретните нарушения в съня по местоживеене, за нито едно от тях не се установяват статистически достоверни различия. Таблица 26 представя относителните дялове на децата в отделните типове населени места, които съобщават за нарушения в съня. Прави впечатление, че повече от половината от децата в селата съобщават за наличие на проблеми със съня, в сравнение с живеещите в градовете, с изключение на събуждане през нощта с трудност за повторно заспиване, което не е типично нарушение на съня в юношеската възраст. Децата в столицата, противно на очакваното, не

се различават по честота на отклоненията в съня от останалите юноши, живеещи в градовете.

Табл. 26. Наличие на проблеми със съня по местоживеене на подрастващите

Проблеми със съня	Столица	Областен град	Малък град	Село
<i>Трудно заспивам</i>	44,0%	41,2%	54,7%	56,8%
<i>Събуждам се през нощта</i>	40,0%	38,6%	42,7%	59,5%
<i>Събуждам се през нощта и трудно заспивам отново</i>	18,0%	20,9%	18,7%	27,0%
<i>Трудно се събуждам сутрин</i>	50,3%	56,9%	56,0%	59,5%
<i>Не съм отпочинал след сън</i>	56,3%	62,1%	62,7%	51,4%
Общо:	53,1%	27,1%	13,3%	6,5%

При проучване на причините за наличие на нарушения в съня по местоживеене се отчитат статистически значими различия за две причини – писането на домашни и температурата в стаята. Подрастващите в селата и в областните градове по-често определят писането на домашните за следващия учебен ден като причина за проблеми със съня – съответно 16,2% и 15% (табл. 27), докато децата в столицата и в малките градове имат нисък относителен дял за тази причина ($p=0.04$).

Табл. 27. Разпределение по местоживеене на учениците, които имат проблеми със съня, поради ненаписани домашни

Проблеми със съня	Столица	Областен град	Малък град	Село
<i>0 - Невярно</i>	56.3%	46.4%	62.7%	54.1%
<i>1</i>	13.3%	20.9%	20.0%	10.8%
<i>2</i>	7.7%	3.3%	5.3%	8.1%
<i>3</i>	6.7%	5.2%	5.3%	2.7%
<i>4</i>	7.3%	9.2%	5.3%	8.1%
<i>5 Много вярно</i>	8.7%	15.0%	1.3%	16.2%
Общо:	53,1%	27,1%	13,3%	6,5%

Юношите в селата, където има проблеми с отоплението на домовете по-често, отколкото в градовете, посочват **температурата на стаята** малко по-често като причина за нарушения в съня в сравнение с живеещите в град. При

тях положителните отговори (3,4 и 5) за верността на твърдението са 29,7%, което съществено се различава от делът на подрастващите с такива отговори в столицата и градовете ($p=0.004$).

Табл. 28. Разпределение по местоживеене на учениците, които имат проблеми със съня, поради температурата в стаята

Проблеми със съня	Столица	Областен град	Малък град	Село
0 - Невярно	67.7%	68.6%	58.7%	59.5%
1	14.3%	15.0%	10.7%	5.4%
2	7.3%	6.5%	8.0%	5.4%
3	3.7%	2.6%	8.0%	2.7%
4	4.0%	1.3%	9.3%	18.9%
5 Много вярно	3.0%	5.9%	5.3%	8.1%
Общо:	53,1%	27,1%	13,3%	6,5%

Проследяването на влиянието на местоживеенето върху ефектите от нарушенията в съня при децата установи съществени различия само по отношение честотата на трудностите да останат будни в час (табл. 28). Подрастващите, които живеят на село и по-често съобщават за нарушения в съня, имат три пъти по-висок относителен дял на отговарящите, че винаги им е трудно да останат будни в час (27%) в сравнение с този дял на същия отговор, даван от децата в малкия град - 9,3% ($p=0.006$).

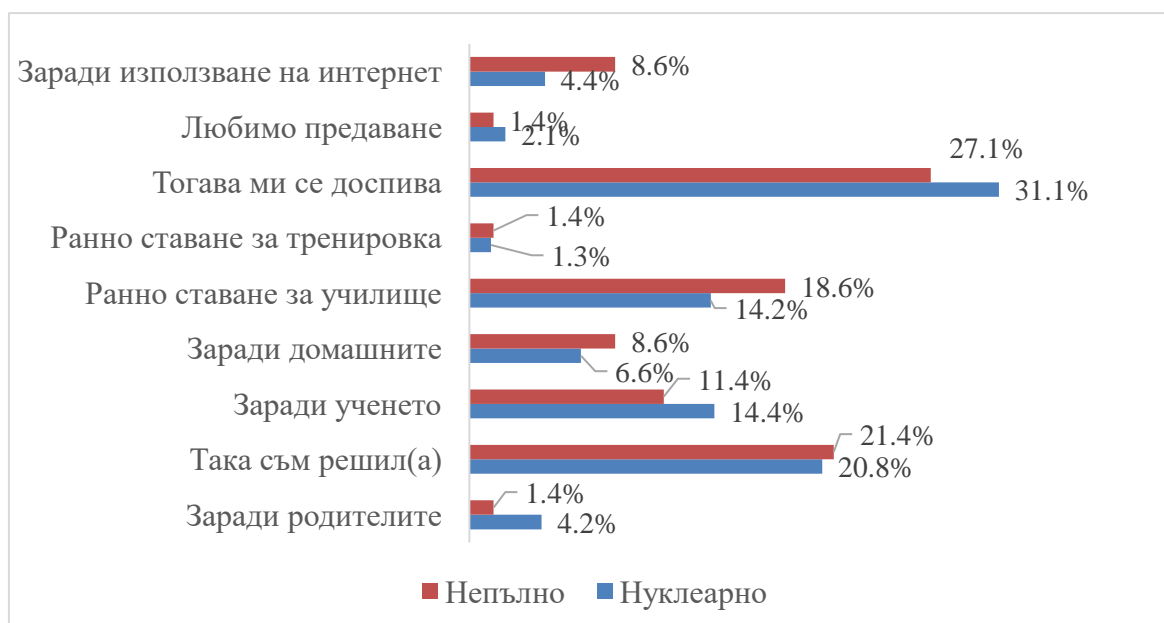
Табл. 29. Разпределение по местоживеене на учениците, които имат проблеми със съня

Проблеми със съня	Столица	Областен град	Малък град	Село
1. Никога	44.3%	36.6%	41.3%	35.1%
2. От време на време	29.0%	32.0%	29.3%	24.3%

3. През половината време	14.3%	12.4%	9.3%	8.1%
4. През повечето време	6.7%	11.8%	10.7%	5.4%
5. Винаги	5.7%	7.2%	9.3%	27.0%
Общо:	53,1%	27,1%	13,3%	6,5%

Проучването на влиянието на семейната структура не установява съществени различия в честотата на съобщаваните проблеми със съня между юношите, отглеждани в нуклеарни семейства и в непълни семейства.

Статистически достоверни различия се установяват в отговорите на учениците от семейства с различна структура относно причините за лягане в конкретен времеви интервал (фиг. 16). По-често подрастващите в нуклеарните семейства се повлияват от родителския контрол (4,2%) в сравнение с тези в непълните семейства (1,4%). Заниманията с учебна работа и подготовка на уроците са посочени като причина по-често от децата в нуклеарните семейства (14,4%), в сравнение с отглежданите в непълни семейства (11,4%). В непълните семейства относителният дял на децата, употребяващи интернет, и посочващи го като причина за късно лягане е в двойно по-голям от този на ползващите интернет в нуклеарните семейства ($p=0.001$).



Фиг.16. Разпределение на причина за лягане в конкретен интервал по структурата на семейството

Влиянието на семейната структура е проверено върху причините за нарушения в съня, които децата съобщават. Съществуват различия между тези

причини при децата, живеещи в пълно и в непълно семейство, като те са сигнификантни за следните причини: ненаписани домашни работи, стрес от задачи вкъщи, наличие на шум в стаята, трудно дишане и сънуване на кошмари.

Таблица 30 обобщава резултатите от разпределението на отговорите на децата от нуклеарните и непълните семейства относно ненаписаните домашни като причина за нарушения в съня. Ненаписаните домашни тревожат и създават проблеми със съня при близо една трета (31%) от децата в непълни семейства, докато в пълните семейства общият относителен дял на децата дали позитивна оценка (3, 4 и 5) на тази причина са общо 21,8% ($p=0.020$).

Табл. 30. Разпределение по структура на семейството и оценка на ненаписаните домашни като причина за нарушения в съня

Признак	Нуклеарно семейство	Непълно семейство
0 - Невярно	55.9%	48.6%
1	16.1%	11.4%
2	6.1%	8.6%
3	5.1%	8.6%
4	7.4%	10.0%
5 - Мн. Вярно	9.3%	12.9%
Общо:	83.5%	16.5%

Следващата таблица 31 описва разпределението по структура на семейството на отговорите на децата за оценка на стреса от задачи в къщи като причина за проблеми със съня (табл. 31). Относителният дял на децата, съобщаващи за стрес от задачи вкъщи в непълните семейства е по-висок, в сравнение с този при учениците с пълни семейства ($p=0.001$).

Табл. 31. Разпределение по структура на семейството и оценка на стреса от задачи въщи като причина за нарушения в съня

Признак	Нуклеарно семейство	Непълно семейство
0 - Невярно	73.3%	55.7%
1	11.2%	18.6%
2	4.2%	8.6%
3	3.8%	2.9%
4	3.0%	7.1%
5 - Мн. Вярно	4.4%	7.1%
Общо:	83.5%	16.5%

Шумът в стаята може да бъде причина за нарушения в съня, като семейната структура се оказва фактор с влияние върху тази причина (табл. 32). Позитивни отговори за наличие на обезпокояващ шум в стаята като причина за проблеми със съня дават повече деца от непълни семейства (17,1%), в сравнение с ограниченото посочване на шума от децата, живеещи в нуклеарни семейства (11,2%). Наблюдаваните различия в отговорите по структура на семейството са статистически достоверни ($p=0.041$).

Табл. 32. Разпределение по структура на семейството и оценка на наличието на шум в стаята като причина за нарушения в съня

Признак	Нуклеарно семейство	Непълно семейство
0 - Невярно	85.6%	77.1%
1	8.1%	5.7%
2	1.7%	4.3%
3	1.1%	4.3%
4	1.5%	4.3%
5 - Мн. Вярно	2.1%	4.3%
Общо:	83.5%	16.5%

Друг фактор с въздействие върху качеството на съня са кошмарите. Една четвърт (24,4%) от подрастващите в непълни семейства дават позитивни отговори за наличието на кошмари, които пречат на добрия сън.

Табл. 33. Разпределение по структура на семейството и оценка на наличието на шум в стаята като причина за нарушения в съня

Признак	Нуклеарно семейство	Непълно семейство
0 - Невярно	59.1%	47.1%
1	17.6%	18.6%
2	10.2%	10.0%
3	3.0%	8.6%
4	4.9%	2.9%
5 - Мн. Вярно	5.3%	12.9%
Общо:	83.5%	16.5%

Около 13% от респондентите от нуклеарните семейства дават положителни отговори за наличие на кошмари като причина за проблеми със съня ($\chi^2=27.204$; $p=0.002$).

Систематичен мета анализ съобщава за противоречиви взаимосвързки от семейната среда, които определят качеството на съня при юношите. От една страна демографските фактори, например niskият социално-икономически статус, не влияят върху качеството на съня на подрастващите. От друга страна, положителните и отрицателните семейни взаимоотношения са сериозна предпоставка за качеството на подрастващите. Подрастващите в непълни семейства са с по-висок риск от кратка продължителност на съня през делничните дни, дълга латентност на заспиване, дълго събуждане след началото на съня, прекомерно спане и безсъние, отколкото връстниците им в нуклеарни семейства.

2.5. АНАЛИЗИРАНЕ НА ВЗАИМОВРЪЗКАТА МЕЖДУ ФИЗИЧЕСКАТА АКТИВНОСТ И КАЧЕСТВОТО НА СЪНЯ КАТО ОСНОВНИ ФАКТОРИ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИЯ НАЧИН НА ЖИВОТ

В изпълнение на петата изследователска задача са проучени взаимовръзките между нивото на физическа активност на юношите и качеството на съня. Проверени са влиянията на нивото на ФА (висока, умерена и ниска ФА) върху продължителността на съня в дните на учебната седмица, часовия интервал на лягане за сън, инцидентното будуване през учебната седмица и наличието на проблеми със съня.

Връзката между физическата активност и продължителността на съня при възрастни е известна и често физическите упражнения са използвани като нефармакологично средство за подобряване на продължителността и качеството на съня. В периода на юношеството, обаче, връзката все още не е добре изяснена.

В нашето проучване проверихме средното количество нощен сън по време на учебната седмица при децата с различно ниво на ФА (табл. 34). Децата с високо ниво на физическа активност имат сигнификантно по-дълъг сън ($8:09 \pm 0:14$ часа) в сравнение с подрастващите с ниска ФА ($p=0,028$).

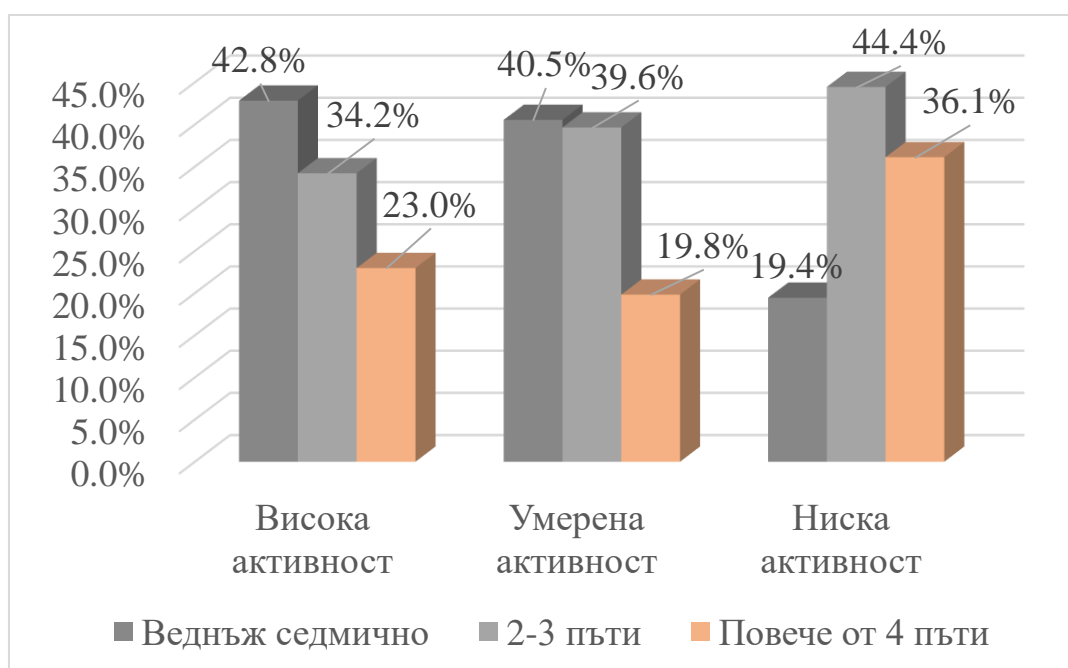
Табл. 34. Продължителност на нощния сън през учебната седмица по ниво на физическа активност на подрастващите

Продължителност на нощния сън	Висока ФА	Умерена ФА	Ниска ФА
<i>Общо за двата пола</i>	8:09±0:14	8:00±0:12	7:58±0:13
<i>Мъже</i>	8:16±0:13	8:01±0:11	7:57±0:09
<i>Жени</i>	8:02±0:16	7:59±0:13	7:59±0:17

Статистически достоверни различия се наблюдават при момчетата, при които нощният сън през учебната седмица е по-дълъг с 19 ± 2 мин. при активно спортуващите в сравнение с тези с ниска ФА ($p=0,029$), а при момичетата не се установяват съществени различия по ниво на физическа активност ($p=0,230$).

Проверено е влиянието на нивото на ФА върху времето за лягане на подрастващите, представено като часови интервали, но не се установяват връзка между двете променливи ($\chi^2=4,075$; $p=0.850$).

Разгледана е взаимовръзката между нивото на ФА на подрастващите и честотата, при която остават будни инцидентно в делниците, когато са на училище (фиг. 17). Наблюдава се тенденция учениците с висока и умерена активност най-рядко да остават будни повече от 2-3 седмично след обичайния час за лягане. Това вероятно е следствие от добрата лична дисциплина, която изграждат активно спортуващите деца. Най-големият относителен дял на юношите (36,1%), оставащи будни почти всеки ден от седмицата след определеното време за лягане, е този на децата с ниска физическа активност. Установената зависимост е на границата на статистическата достоверност ($\chi^2=9.075$; $p=0.059$).



Фиг. 17. Разпределение на честотата, с която децата остават инцидентно будни след обичайния час на лягане по ниво на ФА

Анализирано е влиянието на нивото на ФА върху наличието на проблеми със съня, но не се установяват статистически значими разлики между децата с различно ниво на физическа активност. Не се доказва връзка между нивото на ФА и *трудното заспиване* ($\chi^2=1.415$; $p=0.493$); *събуждането през нощта* ($\chi^2=1.267$; $p=0.528$); *невъзможността да се заспи отново след събуждане*

($\chi^2=0.988$; $p=0.610$); *трудно събуждане сутрин* ($\chi^2=1.407$; $p=0.495$); *липсата на отпочиналост след събуждане* ($\chi^2=4.957$; $p=0.084$). Не се установяват и статистически значими различия при децата, които съобщават, че *нямат никакви проблеми със съня* ($\chi^2=15.123$; $p=0.128$). *Гледането на телевизия преди лягане* е повсеместно поведение при юношите и не показва статистическа разлика в честотата сред различните групи по ниво на физическата активност ($\chi^2=3.867$; $p=0.960$).

Нивото на физическа активност показва връзка с прекомерната употреба на телефон и/или Интернет от подрастващите (табл. 35). Оказва се, че подрастващите с умерена активност най-често употребяват преди лягане телефон/Интернет – 43,2%, близо 30% от децата с висока ФА и всяко четвърто дете с ниска физическа активност ($\chi^2=19.608$; $p=0.033$).

Табл. 35. Прекомерна употреба на телефон/Интернет преди лягане по ниво на физическа активност на подрастващите

Прекомерна употреба на телефон/Интернет	Висока ФА	Умерена ФА	Ниска ФА
0 - Невярно	26.1%	12.6%	36.1%
1	15.1%	14.4%	16.7%
2	7.9%	9.9%	8.3%
3	11.2%	10.8%	0.0%
4	9.8%	9.0%	13.9%
5 – Много вярно	29.9%	43.2%	25.0%
Общо	74.0%	19.6%	6.4%

Не се установяват статистически значимо влияние на нивото на ФА върху събуждането навреме. Няма статистически значими различия в честотата на пропускане на учебни занятия заради ненавременно събуждане сутрин между групите с различно ниво на физическа активност ($\chi^2=0.543$; $p=0.762$).

Положителна взаимовръзка между качествения и достатъчен като продължителност сън и добрата физическа форма при подрастващите е потвърдена и от други изследователи. Сред групата ученици, при които са постигнати критериите на СЗО за ФА и сънят е с достатъчна продължителност,

е установена и по-голяма удовлетвореност от живота. Съществено внимание е отделено на ефектите от COVID-19 върху ФА, качеството на съня и прекараното време пред екраните. Пандемичните рестрикции негативно повлияват активността при децата и задълбочават проблемите със съня, което е резултат от прекараното време пред монитора по време на изолацията. Това обосновава изготвянето на нови програми и организирането на кампании със специален фокус срещу използването на екранните устройства.

МЕТОДИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ЗА ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВЕТО В УЧИЛИЩЕ ЧРЕЗ ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ И ДОБРА ХИГИЕНА НА СЪНЯ

ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото методическо ръководство е предназначено за здравните професионалисти, които работят в училищните здравни кабинети и има за основна цел да подпомогне тяхната работа за подобряване здравето на децата в училище чрез промоцията на физическа активност при юношите и постигане на добра хигиена на съня.

Физическата активност и качественият сън с достатъчно продължителност предлагат множество предимства за постигане на оптимално здраве при децата и за превенция на социално-значимите заболявания. Значимостта на промоцията на физическата активност се подкрепя от получените резултати от настоящото изследване относно ниската физическа активност при една трета от тийнейджърите, които не достигат критериите за оптимална ФА и наблюдаваният спад във ФА с напредване на юношеството до пълнолетие. От друга страна недостатъчното количество сън поради късно лягане след полунощ, основно поради общуване чрез социалните мрежи, чувството за неотпочиналост и други проблеми, свързани със съня, се отразяват върху ефективността на учебната работа на децата и тяхната успеваемост в училище, са основание да се търсят подходящи механизми за преодоляване на тези закономерности.

Подрастващите прекарват значително време в училище като това превръща училищната среда в средище, предоставящо ключови възможности за подрастващите за достъп до укрепваща здравето физическа активност и формиране на устойчиви модели за хигиена на съня. Здравният професионалист в училищния здравен кабинет е отлично ситуиран и в значителна степен е подготвен за организиране и реализиране на целенасочени дейности за формиране и поддържане на здравословен начин на живот при

подрастващите, като използва естествения стремеж на подрастващите към движение и физическа активност.

Настоящото методическо ръководство съдържа две групи дейности – такива, насочени към формиране на оптимална физическа активност и правилен модел на сън на индивидуално ниво и други, насочени към въздействия за промоция на физическата активност и на адекватен модел на сън чрез действия на мезо ниво.

I. ДЕЙНОСТИ НА ИНДИВИДУАЛНО НИВО

А. Събиране на информация, необходима за първоначална диагностика и оценка на физическата активност и модела на сън на децата. Информацията се регистрира в здравната карта на децата на възраст 10-19 г. и се мониторира и проследява във времето от здравните професионалисти в училище в следната последователност:

1. Оценка на степента на физическа активност на детето чрез събиране на информация относно:
 - предпочитан спорт;
 - дали спортът е групов или практикуван с приятели, което да определени ангажираността към дадена група връстници;
 - колко дни седмично и с каква продължителност е ФА;
 - Редовно ли спортува детето по този начин;
 - Ако липсва ФА - да се изяснят причините за това и дали детето има притеснения да практикува спорт (по-често е валидно за момичетата). На кого би се доверил подрастващият, така че да промени постепенно и трайно отношението си към спорта като част от неговата ценностна система.
2. Да определят навиците на детето, свързани с неговата активност и хигиена на съня:
 - Колко време прекарва в игри на компютър? Предпочита ли да гледа спортни предавания? При положителен отговор на

последния въпрос се дават препоръки да вземе активно участие физически в гледания спорт от екрана.

- Имат ли проблеми със съня, като трудно заспиване и трудно събуждане сутрин? При какви обстоятелства се наблюдават (игра на компютър/интернет, тревога от ненаписани домашни, проблеми в семейната среда, прием на енергийни напитки)

3. Да се определи ролята на родителите:

- И двамата родителя ли се грижат едновременно за детето (което да покаже дали живеят в пълно/непълно семейство).

Ако семейството е непълно, да се насочи подрастващият и към консултация с психолог за оптимално насърчаване за ефективна хигиена на съня и достатъчна ФА.

- Насърчават ли родителите детето да спортува и да наблюдават дали си лягат навреме, когато то е на училище следващия ден, както и дали има нужда от допълнителна помощ за училищните дейности.

Въз основа на тази оценка, здравният училищен работник, може селективно да даде целесъобразни указания на детето за ФА и хигиена на съня от следващия списък с дейности.

Дейности, свързани с ФА:

1. Информирание на децата за предимствата от ФА – спортът и физическата активност ще ги накара да се чувства по-бодри и силни, както и по-привлекателни за останалите; Ще подобри трайно настроение и успехът им в училище и тяхното хоби;
2. Насочване на юношите към спорт, който им доставя най-много удоволствие и насърчаване да започнат да го практикуват активно поне 60 минути дневно, а ако вече го практикуват - да се опитат да увеличат времето за тренировки за допълнителни здравословни ползи

от този спорт. За предпочитане е спортът да е с умерено-висок интензитет. Такива спортове и дейности са: бързо ходене (5 км/ч), тенис, бавно каране на колело, бокс, йога (умерен интензитет), както и бягане, носене на тежки предмети по стълби, фитнес, скачане на въже, футбол, баскетбол, бързо каране на колело/в планина (висок интензитет);

- Деца, които нямат ФА е необходимо плавно и постепенно да се включат в занятия с умерена и висока интензивност, така че това да им достави удоволствие и наслада.
- Да се препоръча при наличие на инфраструктура и осигурена безопасност, придвижването до училище да се извършва с колело или пеш, което по същество е ФА с нисък интензитет, вместо с градски транспорт или автомобил. По този начин ходенето пеш предоставя допълнителна физическа активност, която заменя заседналият начин на живот и същевременно увеличава социализацията на децата. Подобни малки стъпки проправят пътя към активен начин на живот и към физическа активност с умерен и висок интензитет като каране на колело, плуване и групови спортни занятия.
- Да се насърчават момичетата за участие в организирани спортни занимания, като съвместно с учителите по физическо възпитание се организират отбори и се предоставят възможности за участие на момичетата в тях.

Дейности, свързани с хигиената на съня

1. Препоръчително е в ранното юношество децата да имат за период от един месец учебна задача да регистрира ежедневно в дневник: час на лягане; продължителността на съня; чувства ли се отпочинал на сутринта и дали са имали спортна натовареност в този ден. Този дневник може да се използва като диагностично средство за оценка на количеството и качеството и въз основа на него, с участие на

децата да се изработи план за поведенческа промяна при установяване на проблеми със съня.

2. Да дават препоръки за минимум 8-9 часа сън. В мониторирането на продължителността на съня е необходимо да се включат родителите, след като получат писмени указания относно ролята им в този процес.
3. Да се препоръча децата да се придържат към определен циркаден ритъм на лягане и ставане – приблизително едни и същи часове за лягане и ставане за период от поне 3 месеца.
4. Да се посъветват децата да не консумират кофеин-съдържащи напитки, в това число и енергийни напитки в следобедните часове, както и алкохолни напитки. Алкохолът представлява седатив и, въпреки че, благоприятства заспиването, довежда до намаляване на REM фазата на съня, както и общата продължителност на съня, както и увеличава събужданията през нощта, което се отразява на кондицията на децата на следващия ден. Така се поражда един порочен кръг, т.к. за да компенсират сънливостта на следващия ден, подрастващите прибегват до кофеинови напитки, за да се ободрят.
5. Поне един час преди лягане децата да преустановят употребата на телефон/компютър, както и да избягват гледането на телевизия. Да дадат препоръки в спалнята да няма електронни устройства, т.к. е доказано, че дори самото им присъствие в стаята за сън, може да повлияе негативно на съня.
6. Да се съветват децата да поддържат стаята за сън затъмнена и с пониска температура, което да позволи нормалната секреция на мелатонин.
7. В случай, че се установи, че сънят е недостатъчен, да дадат препоръки всяка вечер подрастващият да си ляга с по десет минути по-рано от предходната вечер до достигане на необходимото времетраене на съня.

8. При недостатъчен сън и необходимост от дрямка през деня, да се препоръча тя да не бъде по-дълга от 30 минути, за да не повлияе върху нощния сън.

При необходимост здравните професионалисти в училищните кабинети могат да бъдат подпомогнати от детски психолози, учители и възпитатели, които да насочат и насърчат детето за по-висока физическа активност и добра хигиена на съня. Педагогическите кадри, от своя страна, следва да получават систематизирана информация от здравните професионалисти за нивото на активност на децата и техните навици, за иновативни методи, чрез които да променят отношението на своите възпитаници към физическата активност.

II. ДЕЙНОСТИ ЗА ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВЕТО ЧРЕЗ ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ И ХИГИЕНА НА СЪНЯ, НАСОЧЕНИ КЪМ УЧИЛИЩНАТА ОБЩНОСТ:

1. Провеждане на информационни кампании – дни и седмици на физическата активност, насочени към подрастващите и към родителите с изготвяне и разпространение на информационни материали, съвместни родителски срещи, кръгли маси и др.
 2. Организиране заедно с родителите и децата на съвместни спортни полудни, излети, състезателни игри и др.
- Осигуряване на експертно мнение и настояване за изграждане на училищна среда, която насърчава децата да спортуват и предлага подходящи условия за спорт и физическа активност в училище.
 - С помощта на училищното ръководство и учителите по физическо възпитание да се стартират 15-минутна сутрешна гимнастик за всички деца преди началото на учебните занятия.
 - Да се препоръча на училищното ръководство да се организират и предоставят възможности за безплатно участие в извънкласни форми на спортна дейност за децата в неравностойно положение, както и за децата от непълни семейства.

- Да се потърсят възможности за форми на физическа активност по време на голямото междучасие – колективни игри, танци и др.
- Да се предложат 5-минутни паузи за раздвижване на децата в класната стая по време на учебните часове.
- Да се подготвят информационни материали относно хигиената на съня.
- Да се проведат информационни кампании относно важността на съня и да се привлекат родителите в изграждането на устойчив и здравословен модел на съня през юношеството.
- Да се осигурят редовни участия на училищния здравен специалист, лекари, студенти по медицина и други специалисти в часовете на класа и да се инициират периодични часове по здраве, фокусиращи информиране и дискусии с подрастващите по проблемите на здравословния начин на живот.

В изграждането на трайни навици за активен живот могат да бъдат използвани съвременни технологии (електронни приложения, виртуални треньори, използване на смарт гривни за проследяване на активността чрез биометрични данни и генериране на мотивиращи съобщения и съвети), чрез които подрастващите да бъдат ангажирани във физическа активност.

Учителите, заедно със здравните работници, могат да организират периодични извънкласни занятия, както и допълнителни общи срещи между връстници с по-активни презентатори от съответната възрастова група, които да инспирират останалите към правилни поведения и действия, свързани с оптималното здраве. Подобни изяви следва да бъдат организирани с допълнителното съдействие на директорите и учителския колектив.

Родителската общност е другият стълб за формиране на здравословен начин на живот на подрастващите. Родителите трябва да бъдат ангажирани със здравето състояние на своите деца не само в случай на установен здравен проблем, но и да познават рисковете за бъдещи здравни проблеми на детето, свързани с поведението и здравните навици, които подрастващите изграждат в

периода на юношеството. Специализирани обучения за родителите по темите за формиране на високо ниво на физическа активност и хигиената на съня трябва да се включат в цялостната програма за промоция на здравето, осъществявана от училището.

ИЗВОДИ

1. Значителна част от участващите в проучването подрастващи (69,1%) постигат препоръките на СЗО за ежедневна физическа активност от поне 60 мин. Високо ниво на физическа активност имат близо три четвърти от децата.
2. Физическата активност се променя по интензитет и продължителност в периода на юношеството. В по-късните етапи се наблюдава намаляване и на двете характеристики на физическата активност. Същевременно нараства времето, което подрастващите от старшите възрастови групи прекарват пред компютър или в гледане на телевизия и видеоигри.
3. Момчетата по-често от момичетата са активно спортуващи, с високо ниво на физическа активност. При тях водещи мотиви за спортни занимания са желанието да бъдат активни, ползите от физическата активност и удовлетворението при спортуване.
4. Местоживеенето на подрастващите не влияе върху тяхната физическа активност. Живеещите в непълно семейство отделят по-малко време за тренировки. Социално-икономическият статус на семейството определя нивото на физическа активност на подрастващите. Високите доходи в семейството оказват силно позитивно влияние и подкрепят участието на подрастващите в активни спортни занимания с висока интензивност.
5. Установеният социален градиент при включване на юношите в активно спортни занимания изисква икономическо подпомагане на спортните дейности за подрастващите в свободното време и разширяване на предлаганите безплатни училищни спортни занимания, особено за децата от семейства с минимални доходи.
6. Средната продължителност на нощния сън през учебната седмица постига препоръчителните 8 часа за денонощие само за ранната юношеска възраст. В групата на късните тийнейджъри по-малко от 7 часа нощен сън през седмицата имат живеещите в столицата, в село, в непълни семейства и в семейства с минимални доходи. Недостатъчното количество сън се компенсира с увеличена продължителност на съня в почивните дни.

7. С преминаване в по-късните етапи на юношеството намалява продължителността на нощния сън с близо час и половина в резултат на увеличаване делът на подрастващите, които си лягат след полунощ. Децата в непълно семейство с един родител по-често лягат за сън след полунощ.
8. Проблеми с качеството на съня се съобщават от близо 90% от подрастващите. Повече от половината от подрастващите не се чувстват отпочинали след нощен сън и се събуждат трудно сутрин. Близо 40% заспиват трудно и имат чести нощни събуждания. Основни причини за проблеми със съня са прекомерната употреба на телефон/Интернет преди лягане, гледането на ТВ предавания, подготовка на уроци и домашни за следващия ден.
9. Високото ниво на физическа активност повлиява позитивно продължителността на съня при подрастващите. Не се доказва връзка между типа и нивото на физическата активност и качеството на съня.

Резултатите от проведеното дисертационно проучване доказват формулираните работни хипотези.

ПРЕПОРЪКИ

В хода на направеното проучване и установените изводи могат да се изведат следните препоръки:

1. Към *Факултетите по обществено здраве и Медицинските университети*: Да се създадат модули за ФА и съня като елементи на здравословния начин на живот в учебните програми по Превантивна медицина, Промоция на здравето и Стратегии за промоция на здравето на бакалавърските и магистърски програми. Да се разработи специализация по здравословен начин на живот и физическа активност към бакалавърските програми по Обществено здраве и здравен мениджмънт и по Кинезитерапия.

2. Към *Министерството на образованието и науката, Министерството на младежта и спорта*: Да се мотивират децата ежедневно да практикуват физическа активност с умерена до висока интензивност най-малко 60 минути дневно. Да се използват възможностите на училището за системно изграждане на трайни поведенчески навици за физическа активност с умерена и висока активност. Да се оптимизират учебните планове с включването на достатъчно часове по Физическо възпитание и спорт през целия курс на училищното обучение, като се запази достатъчно висок броят им и при юношите в късна тийнейджърска възраст. Да се инициират програми за организирани безплатни спортни занимания за деца в жилищни квартали с по-ниско социално-икономическо състояние и в по-малки населени места. Да се увеличат инвестициите в подобряване на спортната инфраструктура в училищата, както и тази, която е публична собственост. Да се увеличи броят на площадките с фитнес уреди на открито в паркове и градини.

3. Към *Министерство на здравеопазването, Министерството на младежта и спорта, Регионалните здравни инспекции*: Да се организират информационни кампании, свързани с повишаване информираността на населението за ползата от редовна физическа активност. Да стартират програми за увеличаване относителния дял на лицата, практикуващи физическа активност с умерена интензивност най-малко 30 минути, 5 дни в седмицата. Да се разработят регионални комплексни стратегии за насърчаване на активната мобилност. Да

се инициира въвеждането на ден без автомобили в големите градове - един ден седмично (в неделя), което ще повиши както физическата активност, така и ще намали замърсяването на въздуха от автомобилен трафик.

ПРИНОСИ

Приноси с оригинален характер:

1. Извършено е цялостно социално-медицинско проучване за влиянието на физическата активност и съня като компоненти на здравословния начин на живот и за поведенческите нагласи за физическа активност при учениците над 10 годишна възраст.
2. За първи път са изследвани едновременно физическата активност и съня при юношеската популация на територията на Р България.
3. Създаден е модел на програма за промоция на здравето чрез оптимизиране фактора физическа активност при ученици на 10-19 години.

Приноси, обогатяващи съществуващи знания:

1. Получена е подробна аналитична информация за влиянието на множество социално-демографски и поведенчески фактори, свързани с физическата активност и съня при ученици на 10-19-годишна възраст, като е проследена тяхната динамика в отделните възрастови периоди на юношеството.

Приноси с приложен характер:

1. Установени са важни закономерности и фактори, които могат да се използват при планирането и осъществяването на комплексни и на специфично насочени програми за промоция на здравето в училище. Базата данни от проучването може да послужи при изграждане *стратегии* за оптимизиране на физическата активност и съня при учениците.
2. Разработено е *методическо ръководство* за промоция на здравето на учениците. Мерките са насочени на индивидуално ниво към подрастващите, така и мерки, насочени към цялата училищна общност. Те биха представлявали интерес както за здравните работници, работещи в училищните здравни кабинети, за общо практикуващи лекари, така и за социалните работници и педагози, чиято *дейност е пряко свързана с развитието на децата и юношите на възраст между 10 и 19 години.*

ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Иван Т. Иванов. Хигиената на съня като част от здравословния начин на живот на подрастващите. *Здравна политика и мениджмънт*, 2022.
2. Ив. Иванов, Анж. Велкова. Значение на физическата активност като компонент на здравословния начин на живот на подрастващите. *Здравна политика и мениджмънт* 23, 2023, 26-29.
3. Ivanov I., A. Velkova. INFLUENCE OF SOME FACTORS ON ADOLESCENT SLEEP HYGIENE *J Biomed Clin Res Volume 16, Number 1, Supplement 1*, 2023. (И. Иванов, А. Велкова. Влияние на някои фактори върху хигиената на съня при подрастващите. Шеста научна конференция на Българското научно дружество по обществено здраве „ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ: ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ЗДРАВНАТА СИСТЕМА“, МУ-Плевен на 26-27 май 2023 г.)