

**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**

**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**

**София, 2024 г.**

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>ВЪВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>Глава I. Литературен обзор</b> .....	10
1.1 . Юношеството като период от жизнения цикъл.....	10
1.1.1. Обща характеристика на юношеството.....	10
1.1.2. Периодизация на юношеската възраст.....	11
1.1.2. Роля на семейната среда при сформирание на идентичността	13
1.1.4. Роля на приятелския кръг при сформирание на идентичността	
1.2. Измерения на оптималното здраве .....	15
1.2.1. Физическо здраве и развитие.....	17
1.2.2. Емоционално здраве .....	18
1.2.3. Социално здраве.....	23
1.2.4. Духовно здраве.....	25
1.2.5. Интелектуално здраве .....	27
1.3. Характеристики на физическата активност.....	30
1.3.1. Обща характеристика и видове физическа активност .....	30
1.3.2. Ползи от физическата активност за здравето .....	33
1.3.3. Връзка между физическа активност и телесната маса.....	37
1.4. Сънят като част от оптималното здраве.....	40
1.4.1. Физиология на съня.....	40
1.4.2. Ефекти на недостатъчното количество сън върху подрастващите .....	42
1.4.3. Влияние на хигиената на съня върху качеството на съня при подрастващи.....	44
<b>ГЛАВА II. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО</b>	
2.1. Цел.....	50
2.2. Задачи.....	50

2.3. Работни хипотези .....	51
2.4. Методика на изследването.....	52
2.4.1. Обект и предмет на проучването .....	52
2.4.2. Методика на проучването .....	52
2.4.2.1. Постановка, време и място на проучването .....	52
2.4.2.2. Изследвани лица.....	53
2.4.2.3. Методика на регистрация на данните .....	57
2.4.2.4. Методика на обработка на данните.....	60
<b>ГЛАВА III. СОБСТВЕНО ПРОУЧВАНЕ .....</b>	<b>62</b>
3.1. Изследване на физическата активност в отделните периоди на юношеската възраст .....	62
3.1.1. Продължителност и интензивност на физическата активност в изследваната група .....	62
3.1.2. Физическа активност в отделните периоди на юношеската възраст .....	65
3.2. Изследване влиянието на някои социално-демографски и поведенчески фактори върху физическата активност на подрастващите .....	69
3.2.1. Влияние на демографските фактори върху физическата активност .....	69
3.2.1.1. Пол.....	69
3.2.1.2. Местоживееене .....	72
3.2.2. Влияние на социалните фактори върху физическата активност .....	74
3.2.2.1. Структура на семейството .....	74
3.2.2.2. Социално-икономически статус на семейството.....	77
3.2.3. Влияние на поведенчески и мотивационни фактори върху физическата активност .....	81
3.3. Характеризиране на съня в отделните възрастови групи.....	82



**ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ В ТЕКСТА:**

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. Близо 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 мироглед, 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 сформирание 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 средствата 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 [117, 118]. 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 [43, 45, 66].

Продължителността и качеството на съня са фактори с доказан ефект върху здравето, настроението, поведението и когнитивните възможности на подрастващите [124]. 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 активност и хигиената на съня при подрастващи мотивира провеждането на настоящото дисертационно изследване

## **ГЛАВА I. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР**

### **1.1. Юношеството като период от жизнения цикъл**

Един от най-сложните, противоречиви и динамични периоди от жизнения цикъл на човека е юношеството. Това е периодът, в който се осъществява преходът между детството и зрелостта. През този етап детската психика се изгражда, развива и достига своята окончателна завършена цялост. Като резултат от тези настъпващи промени поведението се формира до определено ниво, необходимо за по-нататъшното съществуване на индивида. Юношеството е период на възможности за определяне на цели, за сформирание на взаимоотношения с връстници и възрастни, както и за откриване на собствената идентичност [111]. Юношеството формира критичния мост между детството и зрелостта, което го превръща в идеален прозорец от възможности за насърчаване на положително развитие. Възможността за поемане на рискове е част от израстването, позволяващо да се формира идентичността; постигането на самостоятелност и развиването на нови когнитивни, социални и емоционални умения, необходими за успеха в зряла възраст.

#### **1.1. 1. Обща характеристика на юношеството**

Юношеството е трансформираща фаза от цикъла на развитие. В нея подрастващият се сблъсква с редица предизвикателства. Наблюдава се физиологичен стрес, свързан с хормоналните промени и настъпващото полово съзряване. Паралелно с това подрастващият търси своята индивидуалност, нуждае се от чувство за принадлежност и приятелски контакти. Същевременно детето е изправено пред избори, формиращи ценностната система и предопределящи неговия житейски път. Това са част от процесите в тази сложна възраст.

### **1.1.2. Периодизация на юношеската възраст**

Юношеството обхваща целия период от началото на половото съзряване (10-11 год.) до настъпване на юридическа зрялост (18г.). Съществуват множество различни възгледи относно този период от жизнения цикъл – в някои култури неговото начало е във възрастта 10-11-12 г., а крайт му – на 18-21 г. Други автори определят периода изцяло във възрастта 10-19 г. (тийнейджърски период). В някои класификации периодите на юношеството са определени въз основа на възрастта на настъпване на основните биологични и физиологични процеси на съзряване, в други – водеща е възрастта на психологическите промени, на интелектуалното развитие или социалното съзряване. По-ранното настъпване на пубертета в резултат на процеса на акцелерация сваля надолу възрастта на начало на юношеството, а продължителното социално съзряване измества крайната точка на периода след 20-годишна възраст. Това е основание през 2018 г. проф. Сюзън Сойер и съавт. да предложат този период да включва възрастта 10-24 г. [125], с което инициират широка дискусия по този проблем. Редица опоненти посочват, че такова широко разбиране на юношеската възраст допълнително внася объркване в терминологията по проблема и подценява значително компетентността на младите хора на възраст над 20 г., като ги определя като подрастващи [80]. Те посочват също, че подобен разширен възрастов обхват значително надхвърля обхвата на педиатричните грижи и тяхната специфика, и би изключил участието на общопрактикуващите лекари и специалистите, които в момента са с ключова роля за здравето на младежите на възраст 20-24 г.

Световната здравна организация определя юношеството като етап от жизнения цикъл, заемащ възрастта 10-19 години (тийнейджърство) с 3 периода – ранно юношество – обхваща възрастта 11-13 г., средно юношество – 14-17 г. и късно юношество във възрастта 18-19 г.

Младежите на възраст между 12–14 години (периодът на ранно юношество) имат психика, която значително се различава от психиката на младежите между 15–18 годишна възраст (периодите на средно и късно юношество). За тези кратки разлики между периодите на развитието на детето се залагат личностно сформиращи ценности, които на свой ред ще предначертаят в значителна степен бъдещето на израстващото дете.

През юношеството завършва развитието на интелекта, подрастващият променя своята жизнена перспектива. Той живее не само в настоящето, но и чрез смисъла в бъдещето, правейки своя избор на базата на различни идеали. Съзряващото дете осъзнава, че действителността е далеч от идеала за справедливост и светът на възрастните не е съвършен. Именно тези несъответствия засилват критичността, разочарованието и довеждат до т.нар. “идеалистичен бунт”, характерен за този етап от развитието на личността.

Паралелно със залагането на ценностите у подрастващите, по време на ранното юношество настъпват промени в тялото и физиката, които се отразяват на себевъзприятието и самооценката на децата. Тялото през този период се променя по два основни начина: нарастване на височина и появата на вторичните полови белези.

През втората половина на юношеството се наблюдава стремеж към заемане на място в социалната среда на възрастните. Заедно с това е налице и спад на учебната мотивация, намаляване на интересът към училището и е възможно понижаване на успеха. В резултат от измененията на тялото и половото съзряване, подрастващите осъзнават своята неповторимост и същевременно с това установяват различия със заобикалящия ги свят. Установяват се междуличностни взаимоотношения, които утвърждават нова жизнена философия на юношата, отделяща го от детството. Паралелно с тези процеси е възможно опълчване срещу всяка норма, която може да бъде възприета като ограничение.

Динамичните изменения на ценностите могат да доведат до засилване на тревожността и объркаността във възрастните и да създадат, т.нар. екзистенциален вакуум. Това е състояние, което д-р Виктор Франкъл описва като липса на инстинкт, който да покаже на подрастващия какво трябва да направи. В такава ситуация подрастващият има два избора: да прави каквото другите правят (конформизъм) или каквото другите искат от него (тоталитаризъм). Екзистенциалният вакуум сполетява хората, осъзнаващи липсата на съдържание в живота си, което е предпоставка за суицидни действия. Липсата на воля за смисъл се компенсира посредством различни изяви като: воля за власт, в това число и в най-примитивната форма – желанието за пари; желание за удоволствие и други състояние. За да може да бъде преодолян екзистенциалният вакуум, е необходимо подрастващият да запълни тази празнота посредством изграждане на смисъл и цел в живота, което е от ключово значение за сформиращата се личност.

### **1.1.3. Роля на семейната среда при сформирание на идентичността**

През периода на юношеството в семейните отношения настъпват промени, които са свързани с развитието на автономността на детето. То търси своята идентичност и място в обществото и това налага родителите да общуват с внимание и да съобразяват своето отношение към подрастващия. Понякога, за да предпазят своето дете, те се опитват да запазят контрола върху него. В този конкретен момент семейството трябва да въздейства върху подрастващия юноша като осигурява сплотеност и определя стила на ръководство. Сплотеността подпомага развитието на социалното и емоционалното благополучие и повишава положителната самооценка на юношата. Съхраняването на взаимоотношенията с родителите оказва влияние върху развитието на автономността и идентичността на подрастващите.

Стилът на ръководене от страна на семейството може да бъде класифициран най-общо като авторитарен, либерален, хаотичен и демократичен. При авторитарния стил всяко решение се взема от родителите, а от детето се очаква да изпълнява. Този тип взаимоотношения в семейната среда довежда до сформирание на поведение, което е доминирано от бунтарство, агресия и враждебност. Те пораждат трудности в отношенията с възрастните.

При либералният стил на ръководене родителите не ограничават и не насочват поведението на детето, което изгражда личности, неподготвени за отговорностите в живота. Те притежават черти като егоцентричност, конфликтност, страх и неувереност в отношенията с другите хора.

Най-неблагоприятният тип отношения между родител и юноша е третият – хаотичният. При него отсъства изобщо какъвто и да било стил на взаимоотношения в семейната среда. Той се характеризира с непоследователност в изискванията от страна на родителите, което не дава насока и цел на детето. Като резултат от това в него се създава усещане за обърканост, неувереност, страх и последваща изява на асоциално поведение.

От гледна точка на положителното психологическо развитие на детето четвъртият тип взаимоотношение между родител-дете - демократичният, е най-благоприятен. При него родителите обяснят необходимостта от един или друг начин на поведение. Юношите участват в генерирането и вземането на всички решения в семейството, а изслушването и обсъждането на мнения и решения е двустранно. По този начин се изгражда личната отговорност и самостоятелност на подрастващите. Подобен тип взаимоотношения води до формиране на добродетели у юношите като обективност, кураж, доверие, уважение, справедливост и чувство за отговорност към другите.

#### **2.1.4. Роля на приятелския кръг при сформирание на идентичността**

Формирането на добродетели се отразява силно и при изграждането на приятелски кръг. Ако до момента за едно малко дете приятелите са тези, с които споделя игрите, то приятелството след 11-годишна възраст е възможно при наличие на общи интереси, взаимно харесване, споделяне на преживявания, вярвания и идеи. Засиленият стремеж към търсене на приятелство и близост е свързан с нарастването на самостоятелността и независимостта на юношите. В този етап определящо значение има необходимостта от задоволяване на определени потребности, споделяне на преживявания, желания, страхове и фантазии. Когато детето създаде добри приятелски отношения, това се отразява на неговата самооценка и социализация. Мнението и оценките на връстниците играе важна роля във възприемането на юношата. Същевременно, във връзка с началото на половото съзряване, настъпва и по-голяма близост със срещуположния пол. Юношата започва да открива себе си и своята идентичност, което е съпроводено с отделяне от родителите и отстояване на своята автономия. Това определя този период като кризисен в развитието на личността с характерна конфликтност и необходимост от самоутвърждаване. Невъзможността да се намери собствената индивидуалност, може да провокира антисоциалност. Агресивните прояви на децата в тази възраст често са защитен механизъм за прикриване на чувството за собствена слабост и уязвимост, на неудовлетвореност от междуличностните взаимоотношения в семейството и сред приятелския кръг.

#### **1.2. Измерения на оптимално здраве**

Изграждането на здравословни навици и тяхното затвърждаване като интегрална част от ценностната система на подрастващите е в основата на постигането на оптимално здраве. Първоначалната дефиниция на O'Donnell

е представена за първи път през 1986 и осъвременена по-късно от редакторите на списанието за здравна промоция *American Journal of Health Promotion* [115]. Според автора „оптималното здраве“ представлява динамичен баланс на физическо, емоционално, социално, духовно и интелектуално здраве. В последващата дефиниция на това понятие авторът изяснява посочените пет измерения: (1) физическо здраве, определящо състоянието на тялото; (2) емоционалното здраве, касаещо възможността да се справяме и избягваме стреса и други емоционални предизвикателства; (3) социално здраве – способността да се сформира и поддържат здравословни и продуктивни взаимоотношения със семейството, приятели, съученици; (4) духовно здраве, което определя чувството за цел, любов, надежда, мир и (5) интелектуалното здраве, изразяващо се в постигане на необходимите умения за академични постижения, кариерно развитие, хобита и културни занимания [116]. Според O'Donnell здравето не е едноизмерно, а включва различни характеристики на благополучието (well-being), които са взаимосвързани и се променят постоянно.

Авторът посочва, че не е реалистично достигането до определена имагинерна точка на идеален баланс в измеренията на здравето и това състояние да бъде задържано. По-реалистично като цел е умението на човек да търси възможности за растеж и развитие като се стреми към балансиране от гледна точка на постоянно променящите се обстоятелства. Този начин на мислене включва в себе си възможността за промяна във всяко едно отношение на време, място и ситуация, така че да може да поддържа петте измерения на оптималното здраве. В своето изложение O'Donnell твърди, че най-важните предиктори на здравно поведение са физическата и социалната среда, в които живеят хората. Това осигурява най-голяма възможност за промоция на здравето.

O'Donnell посочва няколко причини, според които социалната среда е от изключително влияние в оформянето на изграждащия се юноша. Тя

повлиява индивидуалните цели, направлява нормите, които се затвърждават, като същевременно се проявява подсъзнателно, т.е. често води до липса на осъзнато усещане по отношение на влиянието на социализацията върху ценностите, приоритетите и целите. Ето защо социалната среда се превръща в инструмент, оказващ съществено влияние върху ежедневните човешките цели, изборите и поведението.

Като ограничения и недостатъци на предложената дефиниция за оптимално здраве O'Donnell определя трудността за измерване на някои от петте негови измерения. Така например, антропометричните измервания, медицинската и психиатрична диагноза може да бъдат използвани за измерване на различни аспекти на психическото и емоционално здраве. Оценките в училище, знанията и когнитивните (познавателните) умения са индикатори за интелектуалното здраве. За разлика от тях, нивата на социално и духовно здраве са значително по-трудно измерими по обективен начин. Програми, целящи да промотират повече от едно измерение на здравето, са предизвикателство и са трудни за реализация и осъществяване. Поради тази причина препоръките на авторите са за развитие и реализиране на програми в едно направление с оглед по-голямата им ефективност. Друга съществена особеност, касаеща подрастващите и спецификите на дефиницията за оптимално здраве, се отнася до различното по време развитие на подрастващите и до различната степен на достигане до съответните нива на здраве. Времевата индивидуалност в развитието през юношеството създава някои ограничения при определянето на нормите за него.

### **1.2.1. Физическо здраве и развитие**

Първото измерение на оптималното здраве се отнася до физическото здраве и развитие. По време на пубертета настъпват физически промени, които включват промени във височина, тегло, телесна композиция,

развитие на вторични полови белези в резултат от хормоналните флукутации при подрастващите. Хормоните обуславят определено поведение и предизвикват поведенчески и физически промени. Въпреки тези характерни за пубертета изменения, началото на тяхното започване и времето на тяхната изява варират при отделните деца [119]. Факторите за това са генетични, екологични, здравни, биологични, психо-емоционален стрес, социално-икономически статус, начин на хранене, количеството на подкожните мазнини, наличие на хронични състояния и заболявания.

Пубертетът и в частност - хормоналните промени играят съществена роля за развиващата се личност, т.к. именно те стимулират мотивацията през юношеския период. Промените в телосложението могат съществено да повлияят върху начина, по който подрастващите възприемат себе си, както и как изглеждат в очите на своите връстници [61, 110].

Поради времевите различия на протичане на пубертета, родителите и връстниците могат да окажат положително влияние върху развитието на подрастващите. Родителите могат да моделират и да насърчават поведение за здравословно хранене и физическа активност у детето си от ранна възраст [69]. За разлика от родителите, в училище има възможност да се повлияе върху всички ученици, предоставяйки училищна среда, в която да бъдат подкрепяни здравословните навици на всички, а не само на отделни подрастващи [73]. От друга страна, липсата на достатъчно ресурси и на подкрепа от институциите, затруднява реализирането на висококачествени програми от училищата. [30]. Brown и кол. определят необходимостта от центрове в училищата, които да извършват промоция на здравето.

### **1.2.2. Емоционално здраве**

Като второ измерение на оптималното здраве O'Donnell определя емоционалното здраве. Под емоционално здраве се разбира способността на индивида да се справя или да избягва стреса и други емоционални предизвикателства. Периодът на юношеството е критично време, през което

подрастващите могат да усвоят умения, свързани с постигане и поддържане на емоционално равновесие. Ключови са два аспекта (компоненти) - невробиологични и психологични промени, които са база за изграждането на емоционалното здраве.

Групата на невробиологичните промени е свързана с изграждането на способността за взимане на решения. Проучвания в тази област сочат, че мозъчната дейност е изключително гъвкава (пластична) при формиране на мозъчни връзки в резултат от житейския опит и различни стресори [78]. Тази пластичност означава възможност за висока адаптация към условията и изискванията на средата. Началото на пубертета стимулира промени в лимбичната система, което определя и по-голямата чувствителност към поощрителни награди, заплахи, новости и към връстници. Развитието на кортикалните мозъчни региони, които са свързани с когнитивния контрол и саморегулирането, отнема повече време [110]. Съществуват теории като тази на Casey [36], които допускат, че асинхронното развитие на тези две функции е отговорно за вземането на решения и търсенето на усещане от подрастващия.

Вторият аспект на емоционалното здраве се отнася до психологическите промени. В периода на юношеството за подрастващите е необходимо да развият емоционална регулация - да се научат как да създават, да разбират и да изразяват своите емоции по здравословен начин. От съществено значение за емоционалната регулация е способността на индивида да упражнява емоциите си по-скоро вътрешно, отколкото да ги контролира външно. Това се изразява във способността да се разпознава влиянието на емоциите върху начина на мислене и поведение, както и способността да се преодоляват и избягват импулсивни реакции, да се вземат адекватни решения за дадена ситуация, намалявайки възможността да се реагира емоционално, както и да се променя виждането на индивида за съответната ситуация [50].

Самооценката е друг критичен аспект от психологическото развитие и изграждането на идентичността. Тази оценка в началото на юношеския период е най-ниска, като нейната тенденция е към подобряване с нарастване на възрастта на подрастващите, когато настъпва и емоционалната зрялост. В този период постоянното ниско самочувствие е свързано с появата на депресивни състояния, склонност към престъпни деяния, както и други проблеми, които могат да бъдат предотвратени в тази възраст [12].

Изграждащата се самооценката в тази жизнено важна фаза от живота на човека е от критично значение за сформирание на емоционалното здраве, както и за редуциране на възможността да се развият депресивни състояния, заболявания, свързани с тревожност, хранителни разстройства, както и такива, придобити в резултат на употреба на различни субстанции [72]. Отвъд генетичните фактори, съществуват множество рискови фактори, касаещи изброените психични състояния като експозицията, възприемането и реакцията към определен стресор. Други рискови фактори, присъщи за юношеската възраст, касаят повишената емоционална и психологическа реактивност [101, 102].

Хормоните, отделящи се по време на пубертета, водят до повишен стрес при юношите [110]. В резултат на хормоналните флукуации и в съчетание с повишените стресори, свързани с междуличностните отношения, е възможно да бъде нарушена емоционалната стабилност при подрастващите [101]. Ефектите от тези стресори могат да бъдат редуцирани посредством създаване на подходяща социална среда.

Научни изследвания демонстрират, че деца, чиято най-близка среда – семейството, приятелското обкръжение и училището, осигурява подкрепа и ги кара да се чувстват сигурни, защитени и приемани, успяват много по-успешно да се справят със стреса. В същото време деца, чиято непосредствена среда е хронично стресова и не подsigурява посочените условия, имат повишен риск от развитие на депресивни състояние,

прекомерна употреба на алкохол и забранени субстанции, непланирана бременност и насилие. С цел избягване на стреса и трудни ситуации е необходимо юношите да развият гъвкавост – способност да се справят с трудностите. Тази гъвкавост се изгражда при взаимодействието със семействата, училищата, както и с по-големи общности [153], което позволява на децата да се справят с трудните ситуации в условията на подкрепяща и поддържаща ги среда. Въпреки това, точно както социалната подкрепа може да помогне за намаляване на стреса, подрастващите, при които липсва такава подкрепа, може да не са в състояние да развият необходимата за възрастния индивид увереност и ефективни техники за управление на стреса [44].

Изследванията показват, че дори след отделянето на подрастващия от родителите, добре изградената семейна връзка продължава да има съществен положителен ефект върху все още изграждащото се емоционално здраве на юношата [28]. Семейната среда, която поддържа самостоятелността на подрастващите е основополагаща за развитието на по-голямо чувство за свобода на действие и увереност в собствените си способности и положително чувство за самооценка [114]. В противовес с това в случаите, когато родителите не заемат централна роля в живота на децата, подобно на ментори (наставници) в тяхното развитие, е възможно други хора да изиграят ролята на ментори, при което тези естествените наставници могат да служат като личности, към които подрастващия е привързан [140].

Връстниците играят особено важна роля в емоционалното развитие. От средата до края на юношеството младежите съобщават, че за своята морална подкрепа разчитат повече на най-добрите си приятели или на сексуалния партньор, отколкото на родителите си [56]. Тези междуличностни взаимоотношения, могат да окажат двустранен ефект по отношение на емоционалното здраве. Те могат както да увеличат стреса при

юношите, така и да подпомогнат установяването на емоционалното равновесие и здраве.

Училищата също имат потенциала да промотират емоционалното здраве при юношите посредством утвърждаване на тяхната самооценка за гъвкавост и чувство за отговорност. По същия начин училището може да определи подрастващите в нужда и да предостави методи, средства и ресурси за допълнително подпомагане на емоционалното развитие.

Заедно с осигуряване на условия за поддържане на физическото здраве, училищата могат да предоставят и редовен достъп до здравни грижи, особено за онези деца, които нямат достъп до здравна помощ извън училище. В допълнение, училищата могат да предоставят официални услуги като консултации, които да подобряват както социално-емоционалното благополучие на подрастващите, така и тяхното академично представяне [30]. Анкетно проучване относно ролята на училището в подобряването на качеството на живот на подрастващите установява, че те биха желали повече почивки от училищни занятия, достъп до нещата, които ги вълнуват и вдъхновяват, по-близки до реалния живот часове, подкрепа за социалното и психично здраве, по-малки разходи, кариерно консултиране, академични насоки за личностно израстване и подкрепяща училищна среда.

За пълното изграждане на емоционалното здраве при юношите, влияние оказват и социалните медии, които могат да бъдат лесен инструмент за комуникация и място за свободно изказване по определени проблеми. Те намират приложение за споделяне на мнения и емоции онлайн, за откриване на подходящ социален кръг или за сравнение с останалите. Установено е, че юноши, изразяващи повече положителни реакции в социалните си профили, имат по-висока самооценка и по-голяма удовлетвореност от своя живот. От друга страна, при погрешно разтълкувана комуникация, както и при социално „отхвърляне“, са

възможни негативни емоционални резултати върху развиващата се юношеска психика [39].

### **1.2.3. Социално здраве**

Ключови моменти в изграждането на социалното здраве се отнасят до възможността да се сформира и поддържат качествени и продуктивни взаимоотношения с другите. Това е от съществено значение за юношеството, т.к. в този период от живота се изгражда автономността (самостоятелността) на подрастващия. Младежите трябва да развият своята независимост и самостоятелност, което е съпроводено с отделянето им от семейната среда и началото на процес на трансформиране на детето в зрял индивид. Тяхната социална среда е изградена от приятели, познати, партньори, хора от отбор, както и от виртуалната мрежа [56]. В етапа на ранното юношество тези процеси на ангажиране в определена група са най-сериозно изразени [47], но тази ангажираност е краткосрочна във времето. В етапа между ранното и късното юношество, групите от връстници са смесени по пол. Междупличностните различия вече не са от такава съществена важност, което определя и по-продължителните взаимоотношения помежду им [27]. В периода на късното юношество приятелските взаимоотношения и половите връзки стават с все по-висок приоритет в сравнения с отношенията с останалите връстници [27].

Влияние върху формирането на социалните норми при подрастващите оказват няколко групи хора. Такива са семейството, приятелите, връстниците, хората от виртуалните група с общи интереси. Семейството играе ролята на най-важна група, т.к. родителите представляват модела на поведение и развитие за децата. Тъй като подрастващите продължават да развиват повече свобода на действие, този процес на социализация преминава от еднопосочен (родител към дете) към

по-двупосочен взаимно полезен процес, характеризиращ се с размяна и обсъждане на различни гледни точки [131].

Освен семейството, връстниците оказват значително влияние върху подрастващите. Това въздействие може да има протективен характер по отношение на употреба на забранени субстанции, безразборни полови контакти и др. [144]. От друга страна социалната изолация, отхвърлянето (неприемането) от връстниците, довежда до рисково поведение като престъпни прояви, депресивни състояния, суицидни намерения и ниско самочувствие [132].

Училището има съществена роля за развитието на социалното здраве. В него подрастващите се научават да общуват с връстниците си и да възприемат модели на подражание. Силното чувство на привързаност и усещането за равноправно справедливо отношение от страна на учителите, са ключови фактори за развитието на положителни взаимоотношения с учителите и самото училище. Това кара тийнейджърите да се чувстват помотивирани и ангажирани в училищните занятия и изгражда отношението към учителите и останалите ученици на тяхната възраст [16].

В съвременното общество социалната среда оказва много силно влияние върху днешните юноши чрез социалните медии. Те допълнително допринасят за развитието на идентичността на подрастващите, тъй като изискват юношите да „оформят“ „виртуална самоличност“ и да определят каква информация ще споделят онлайн. Така социалните медии променят начините, по които подрастващите се отнасят един към друг, увеличават времето, през което те остават свързани помежду си и придават нов смисъл на понятието приятелство. Чрез социалните медии се осъществяват връзките с приятели, интимни партньори и с връстниците [113]. Изследвания показват, че в САЩ 95% от юношите на възраст между 13 и 17 години имат смартфон, а 71% използват поне една платформа в социалните медии [13, 21].

По-голямата част от изследванията за ролята на социалните медии върху здравето на подрастващите са фокусирани върху рисковете и потенциалното негативно влияние на онлайн съдържанието върху поведение на подрастващите. Едва в последните години се изследват възможностите и подходите, чрез които социалните медии могат да насърчават благополучието, здравословно поведение и изграждането на оптимално здраве [106]. Наличието на повече такива проучвания би осигурило по-добра възможност за разпространението на здравословни навици посредством социалните мрежи.

В периода на юношеството подрастващите са изключително уязвими към ефектите на социалните медии [148]. Така например, социалните медии могат да утвърдят нездравословни навици, които да се превърнат в поведенческа норма за цели субгрупи от подрастващи. От друга страна, поведението на връстниците от обкръжаващата среда също може да окаже негативно влияние. Например публикуването на снимка на популярни съученици, на които е видна употребата на алкохол, може да превърне това поведение в модел за подражание.

Социалните медии съдействат за намиране на поведенческа подкрепа и закрепване на нездравословни поведения при тийнейджърите. Те осигуряват начин за взаимодействие и взаимна подкрепа между подрастващи с общи интереси към рисковото поведение, като го утвърждават и мултиплицират. От друга страна, предвид техния огромен обхват и достъп до различни субгрупи от подрастващи, както и влиянието им върху поведението, социалните медии предлагат също толкова значими възможности за насърчаване към здравословен начин на живот.

#### **1.2.4. Духовно здраве**

Духовното здраве се изразява в изграждането на чувство за цел в живота, любов, надежда, хармония и великодушие. Терминът „духовно“ не

касае единствено религиозните вярвания, а съдържа в себе си морални ценности, развитието на характера, както и поставянето на цел, която дава смисъл и идентичност на личността. Юношите в различна степен се ангажират в духовни и религиозни практики. Това зависи до голяма степен от социалната и семейната среда, в която се намират [20].

Паралелно с широката дефиниция на духовното здраве, юношеството също се характеризира като период на формиране на идентичността. В него подрастващите изследват средата, за да проучат и разберат по-добре как виждат себе си като част от света. Докато при едни се развива идентичност, почти припокриваща се с тази на семейството, други могат да припознаят като свои други идентичности и ценности, като се стремят да развият своя собствена идентичност [67]. Този аспект от изграждането на личността е от изключително значение, т.к. сформира ценностната система, която силно повлиява поведението, плановете за бъдеще, интересите и междуличностните отношения [96].

С развитието на технологиите и методите за получаване на информация, ценностната система може да бъде формирана при доста по-широки възможности по отношение на добиването на разнообразни и различни мнения, идеи и вярвания по определени теми от интерес за юношите [25]. След придобиването на определени ценности, те започват да търсят информация, която изгражда разбирането им по отношение на граждански и глобални проблеми и допринася за участието в обществото [11].

Идентичността и духовното развитие се базират на междуличностните отношения. Начинът, по който даден индивид изразява своята същност, зависи от обстоятелствата (контекста). Духовността, както и религията, могат да улеснят юношите в създаването на чувство за смисъл, което от своя страна довежда до по-голямо психологическо благополучие, идентичност и придобиване на поведения, по-малко компрометиращи

здравето [139]. Чувството за смисъл се простира отвъд академичните постижения и постоянство сред гимназистите. Юношите с изградено духовно здраве и/или религиозни вярвания, демонстрират по-малко депресивни състояния, тревожност, както и други психиатрични състояния в сравнение с подрастващи, при които такива духовни устои не са утвърдени.

Семейството играе значителна роля в развитието на духовното здраве. Ангажирането с религия и духовност често се опосредства от родители и други близки възрастни. Отвъд ангажирането със семейството в религиозни или духовни дейности, юношите може също да се интересуват повече от своето културно наследство и да поставят под въпрос значението на семейната култура, когато започват да формират своя собствена културна идентичност. В развитието на тази културна идентичност, подрастващите често изразяват себе си, като обучават другите и участват в културните дейности и социални групи [20].

### **1.2.5. Интелектуално здраве**

Последното измерение за оптимално здраве е интелектуалното здраве, включващо в себе си умения, водещи до академично и кариерно развитие, хобита и културни занимания. По време на периода на юношеството, както и след това по време на зрелостта, съществуват центрове в мозъка, които продължават да се развиват и водят до изграждането на критични способности за усъвършенстването на уменията за вземане на правилни решения. Заедно с това, абстрактното мислене се подобрява и позволява специфична обработка на доказателствена информация. Изгражда се мироглед от съответни заключения, който улеснява вземането на стратегически решения [60].

Училищна среда има най-голямо цялостно влияние върху интелектуалното здраве на подрастващите, но родителите, връстниците и

други важни за децата възрастни също имат значимо въздействие. Изследванията показват, че стилът на родителите допринася за резултатите от интелектуалното здраве. В сравнение с други стилове на родителство, авторитетното родителство, характеризиращо се с често участие и надзор, се свързва с по-големи академични постижения [121]. Прегледът на литературата по проблема доказва по-добри академични резултати при юноши, чиито родителите им помагат в изпълнението на училищните задачи. Освен това чувството за близост и доверие с родителите води до по-добри академични постижения, компетентност и ангажираност.

Връстниците също може да повлияят на академичните постижения и идентичността на подрастващите. Изследванията показват, че висококачествените взаимоотношения с връстници оказват значение за академичните постижения и отразяват желанието на децата да бъдат приятели с други на тяхната възраст, които са с високи постижения или сходна социална идентичност [82].

Училищното развитие е от съществено значение, т.к. отпадането от гимназията е силно свързано с лошо интелектуално здраве, което от своя страна може да доведе до множество неблагоприятни последици, включително ниски доходи, безработица, и бедност. Като цяло мъжете са по-склонни да напуснат гимназията, отколкото жените. Въпреки това, съществува възможност за отпадане поради бременност и родителство при момичета [134].

Един от най-съществените моменти в академичното развитие е разделянето на училищата по социално-икономически статус на семействата. Училищата в квартали с по-нисък социално-икономически статус, обикновено са по-малко финансирани, което определя в тях да работят по-ниско квалифицирани учители. Тези фактори могат да повлияят академичното представяне на подрастващите. Поради нарастването на различията във финансовите възможности се задълбочават различията в

учебните постижения на децата от различни семейства, което рефлектира в техните възможности за успех. Поради това в литературата се подчертава необходимостта от отделянето на повече средства за деца от семейства с по-малки финансови възможности. Това ще осигури на обществото преодоляване на различията в крайния резултат от обучението на подрастващите.

Много проучвания по отношение ролята на социалните медии при формиране на интелектуалното здраве на децата показват, че преподавателите се възползват от платформите, за да се ангажират ефективно с учениците, като например чрез онлайн курсове, тестове или задачи; чрез обучителни видеоклипове, могат да провеждат проучвания и да получават информация, да участват виртуално в дейности в класната стая. По този начин технологиите насърчават комуникацията между ученици и учители [62].

Чрез подобни платформи могат да помогнат за по-ефективно ангажиране на ученици със специални нужди. Според изследване на Iezzoni [76] голяма част от здравословните проблеми могат да бъдат избегнати. По данни около 15% от децата на възраст между 3 и 17 години притежават определена форма на инвалидност, като най-честите причини за това по време на юношеството са емоционалните и поведенчески заболявания, затрудненията при ученето, както и уврежданията, касаещи говора и език и аутизъм. По тази причина е необходимо по-голямо внимание към оптималното здраве в това число и на младежите с увреждания, т.к. те са по-склонни да възприемат като норма нездравословен навик. Доказано е, че младежите с увреждания е по-вероятно да употребяват алкохол и да пушат, да имат безразборни полови контакти с множество партньори. Доказано е също, че жените с увреждания са по-малко склонни да използват методи за контрацепция, което допринася за по-висок дял на нежелана бременност спрямо тези без увреждания [74, 108, 152].

Технологиите, освен положителен ефект върху сформиранието на оптимално здраве, могат да имат неблагоприятни ефекти върху интелектуалното здраве. Например, т.нар. мултитаскинг в социалните медии, може да доведе до достигане на неточна информация, която да е за сметка на последващото интелектуално развитие на подрастващите. Подобна погрешна информация, в изследване от 2018 година, бива разпространена значително по-бързо, отколкото реалната такава [146]. Подрастващите са значително по-податливи на подобна нереална информация, т.к. имат все още недоизградени когнитивни умения, чрез които да преценят информацията по отношение на нейната достоверност. Следователно насърчаването на дигиталната грамотност за подрастващите може да им осигури необходимите инструменти да избягват и интерпретират погрешната информация.

### **1.3. Физическа активност**

#### **1.3.1. Обща характеристика и видове физическа активност**

Физическата активност е критична предпоставка за здравното развитие при децата. Физическата активност е всяко движение на тялото, осъществено от скелетните мускули, което е съпроводено с енергоразход [37], тахикардия и тахипнеа. Тренировката е регулярна и структурирана физическа активност, извършвана съзнателно и с определена цел, например подготовка за състезание или подобряване на общото здраве. В Европа под спортуване се разбира активност, имаща за цел развлечение като например разходка или туризъм, докато в САЩ, спортните занимания имат по-скоро състезателен характер. Описани са няколко типа физическа активност: аеробна, за мускулно развитие, за укрепване на костите, за баланс и мобилност [70].

При аеробната активност, наречена още кардиотренировка или тренировка за издръжливост, се наблюдава ритмично съкращение на големи групи мускулни групи за определен период от време. Пример за

такава активност е бързо ходене, тичане, каране на колело, скачане на въже и плуване. Тя увеличава сърдечната и дихателната честоти, като най-голямо благоприятно въздействие оказва върху сърдечно-съдовата и дихателна система. Аеробната активност се характеризира с три параметъра: интензивност, честота и продължителност [129]. Интензитетът определя трудността на една физическа активност, честотата - колко често тя се извършва, а продължителността определя времето на една сесия

На базата на интензивността аеробната физическа активност може да се раздели на лека, умерена и висока, като не винаги се оценява, че количеството изразходвана енергия зависи от продължителността на занятието, възрастта и физическата способност на индивида. Интензитетът се определя от нивото на разход на енергия, която зависи от 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 абривиатурите – METs и MET-minutes. На базата на този показател като ниска активност се определя извършване на дейност, която се равнява на до 3METs, например бавно ходене със средна скорост около 3 км/ч или по-бавно, готвене и лека домакинска работа. Умерената активност изисква от 3METs до 6METs, например забързано ходене (5 км/ч), тенис, бавно каране на колело, бокс, йога. Високата активност изисква над 6METs. Към нея спадат занятия като бягане, носене на тежки предмети по стълби, фитнес, скачане на въже, футбол, баскетбол, бързо каране на колело/в планина.

Честотата на физическата активност се определя на базата на това колко пъти даден спорт бива упражняван в рамките на една седмица. В страни с големи температурни вариации съществуват сезонни различия, които дават отражение както на общата продължителност, така и на честотата през зимно-летните месеци. Друг важен аспект, касаещ честотата,

е дали подрастващият извършва цялата дейност за деня в една сесия (на веднъж) или дали тя е разделена на няколко по-малки части през деня. Така последната стратегия, при която спортните занятия са разпределени на по-малки за деня, е по-подходяща за начинаещи, които нямат утвърдени навици и необходимата физическа подготовка. Според друг авторски екип [42] успехът на физическата активност не зависи от разпределянето ѝ в една или няколко сесии за деня, ако общият енергоразход е правилно определен спрямо възрастта и състоянието за конкретния индивид.

Продължителността на физическото занятие се определя като общият брой минути от активността за една седмица. На базата на доклад в САЩ са изработени насоки и препоръки за физическата активност при юношите [127] като препоръчва за деца и юноши на възраст между 6 и 17 г. редовни занимания с умерена или висока активност (основно аеробни упражнения) за около 60 минути дневно, високоинтензивни аеробни упражнения и такива за укрепване на мускулите и костите поне 3 пъти седмично [31]. Общо правило е, че 2 минути умерена физическа активност се равняват на около 1 минута висока [14]. Според изследванията общото количество физическата активност за една седмица, т.е. общият брой минути на умерена и висока активност, е по-важно за постигането на здравословни ползи от извършената физическа активност, отколкото който и да е от компонентите на аеробна активност по отделно.

Вторият вид физическа активност - за мускулно развитие се изразява в използване на тежести и уреди за резистентна тренировка, която принуждава мускулите да работят и да стоят съкратени при приложена върху тях сила или тежест, както и чрез употреба на ластиси или използване на собствената тежест на тялото при определени упражнения (например изкачване по стена, копаене в градината и други). Тази активност има за цел да развие и укрепят определени мускулни групи и да покачи тяхната сила, здравина и издръжливост. Упражненията за мускулно развитие имат три

компонента: интензитет, който се определя с теглото или силата, която се използва от конкретния индивид; честота, брой серии и повторения. Ефектът от упражненията за мускулно развитие зависи от натоварваните мускули и поради това е препоръчително да се ангажират всички основни мускулни групи в тялото.

При активността, свързана с укрепване на костите се прилага сила върху костите, която промотира растеж и здравина. Такава сила, обикновено се генерира при упражнения, при които има удар със земята, като тичане, бързо ходене, джъмлинг джак, скачане на въже и упражнения с тежести. По своята същност този тип физическа активност притежава характеристики на първите две – аеробна и за мускулно развитие.

Активността за баланс подпомага възможността тялото да преодолее определена сила, която да причини падане, докато човек е неподвижен или се движи. Примери за развитие на баланс са стоене на един крак, ходене от пета към пръсти и др.

Физическата активност за мобилност подобряват възможността на една става да извършва пълния обем на движение. Стречинг упражненията са ефективни в това отношение и позволяват по-лесно движение. Към тази група спадат и упражненията от йога практиките, както и докосване на пръстите на краката.

### **1.3.2. Ползи от физическата активност за здравето**

Ползите от физическата активност са безспорни и универсални, независимо от възрастта и нивото на здраве на спортуващите. Спортните занятия трябва да бъдат подходящи за съответната възрастова група, да носят удоволствие и да създават разнообразие. Установено е, че дори една сесия на умерена или висока физическа активност с продължителност около 60 минути увеличава инсулиновата чувствителност, подобрява липидния профил и функцията на ендотела, води до по-висок енергоразход и намален

риск от затлъстяване, подобрява съня и значително редуцира тревожността [68]. Физическата активност увеличава кръвния ток и циркулиращите нива на невротрансмитерите норепинефрин и ендорфини, които подобряват настроението, както и значително понижават риска от поява на психосоматична симптоматика [15].

В юношеството физическата активност оказва важно влияние върху развитието на костите, и тъй като пикът на костния растеж завършва в края на пубертета, това благоприятства развитието на мускулно-скелетното здраве на зрелия организъм. По време на прехода през пубертета се проявяват някои полови различия в активността на подрастващите. При момичетата физическата активност обичайно е по-ниска от тази на момчетата и с тенденция да намалява с нарастване на възрастта значително [29]. Това обстоятелство налага да се предостави на подрастващите момичета допълнителна подкрепа (в частност, логистична) за намаляване на ограничаващите бариери за спортни занимания. Момичетата се нуждаят и от насърчаване на участието им в спортни занимания, за да могат да постигнат желаните нива на активност.

Изграждащата се нервна система и увеличената мозъчна пластичност улесняват развитието на умения за адаптация, обучение и формиране на поведенчески навици, които да осигурят оптимално психично здраве на подрастващите [122]. Спазването на препоръките за 60 минути дневно умерена или високоинтензивна физическа активност значително намалява възможността за появата на симптоми на депресия и безпокойство, както и употребата на забранени субстанции от подрастващите, а при вече налични състояния, увеличаването на нивата на физическа натовареност значително редуцира симптомите [26]. Belcher и съавт. и La Vigne [24, 91]. създават теоретичен модел за ефектите на физическата активност при подрастващите върху изграждащите се структури и функции на мозъка като средство срещу проблеми с психичното здраве по време на юношеството.

Регулярната физическа активност подобрява поведенческия контрол и социалното функциониране на подрастващите. Спортните занимания са свързани с изразходване на типичното за юношеската възраст по-голямо количество енергия; създават възможности за лична изява; подпомагат установяването на емоционален баланс, подобряват самодисциплината и самооценката. Те съдействат за поддържане на телесното тегло и естетичния вид на тялото, които са изключително важни за себевъзприятието и самочувствието на юношите и девойките в пубертета [63]. По този начин физически активният живот и психичното здраве стават взаимосвързани в една обща единица [65].

Кооперирането на подрастващите в групови занимания с физическа активност подобрява социалната интеграция и приемане от връстниците, развива емпатията, научава ги да се грижат и помагат един на друг, да изградят междуличностни отношения. Съвместната физическа активност подобрява мотивацията и създава навик за екипна работа, развива лидерски умения и намалява чувството за самота и изолация [128]. При участието в групови занимания децата получават и силна емоционална наслада от постигнатите резултати като отбор, което развива благоприятно психичното здраве. Същевременно при подрастващите, занимаващи се с редовна физическа активност, намаляват вредните поведенчески навици като тютюнопушене, алкохолна злоупотреба, високо-рисково сексуално поведение, прекомерна употреба на медийни технологии и продължително „екранно“ време, като се формират трайни позитивни за здравето поведения, които се пренасят в следващите етапи на живота.

В насърчаването на юношите да извършват определена физическа активност важна роля имат родителите, здравните работници и преподавателите в училище, като значението на всеки от тези източници на подкрепа се променя в различните периоди на юношеството [107]. Те следва да са запознати с препоръките за необходимата физическа натовареност и

да окуражат подрастващите, особено в късната тийнейджърска възраст, в която се наблюдава намаляване на активността. Във връзка с това се препоръчват организирани групови занятия, чрез които да се поддържат физическата активност и интересът на подрастващите към тях.

Родителите са едни от най-важните участници във формирането на навиците за физическа активност на децата и подрастващите. Те дават пример и отношение към физическите упражнения и спорт, осигуряват мотивация, логистична подкрепа и среда за спортуване, както и обща социална подкрепа за развитие на автономността [33, 138]. Преподавателите в училище, особено учителите по физическо възпитание, оказват влияние при мотивирането на подрастващите за участие в различни форми на физическа активност. Те са основни двигатели при реализиране на училищно-базираните програми за промоция на здравето чрез физическа активност [103]. Здравните работници имат съществена роля в насърчаването на младите към активен начин на живот. Като признат авторитет те влияят индиректно върху децата, давайки съвети на семейството и на учителите за осигуряване на подкрепяща среда за физическа активност на юношите. Всяко посещение за консултация или преглед при лекар е възможност за кратка здравно-образователна интервенция, даваща „прескрипция“ за активност [89].

За достигане на препоръчителните нива на физическо натоварване, се прилагат различни стратегии за промоция на спортните занимания и физическите упражнения. Една от тях е ограничаване на навиците за заседнал начин на живот. Близко една трета от съвременната човешка популация над 15-годишна възраст води заседнал начин на живот, който причинява около 3,2 млн. умирация годишно [150]. Съществуват взаимовръзки между времето, прекарано пред екран и затлъстяването, като добрите нива на физическа активност доказано редуцират риска от развитие на социално-значими заболявания с 40% в сравнение с този на лицата със

заседнал начин на живот [130].

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 [89]. При наличие на инфраструктура и осигурена безопасност, придвижването до училище може да се извършва с колело или пеш, вместо с градски транспорт или автомобил. Така ходенето пеш предоставя доза физическа активност, която заменя заседналото поведение и същевременно увеличава социализацията на децата. Подобни незначителни наглед 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. Препоръчва се да се замени гледането на спорт по телевизията с практикуването на подходящи спортове за съответната възраст.

Деца, които не изпълняват препоръките за дневна физическа активност, следва плавно и постепенно да се включат в занятия с умерена и висока интензивност, така че те да приемат промяната и тя за тях да е удовлетворяваща и забавна. За подрастващите, които вече покриват минималните препоръки на СЗО, времето за физическа активност може да се увеличи над 60 минути дневно, което осигурява допълнителни здравни ползи [151]. Юношите с увреждания е препоръчително да се консултират със здравен специалист, който, в съответствие с техните възможности, да даде насоки за подходяща по вид и интензитет физическа активност.

### **1.3.3. Връзка между физическа активност и телесната маса.**

Активният начин на живот е от ключово значение за поддържане на нормалното телесно тегло и естетиката на тялото [63]. Обективен показател за измерване е използването на индекса на телесна маса - Body Mass Index (BMI), % телесна мастна тъкан, известен още като индекс на Quetelet, е най-

често използваният показател за определянето на границите на наднормено тегло и затлъстяване. Изчислява се като се раздели теглото в килограми на ръста в квадратни метри:  $ВМІ = \text{тегло (кг)} / \text{ръст (м}^2\text{)}$ .

В детска възраст този индекс има съществена значимост и клинична приложимост, т.к. е голяма вероятността затлъстяването от детските години да прогресира при възрастния индивид и да провокира развитие на редица хронични заболявания – сърдечно-съдови болести, диабет, онкологични заболявания. Референтните стойности на ВМІ при деца се различават от тези при възрастните. При изготвяне на референтните стойности на ВМІ от СЗО през 2007 г. са взети данни на деца от петте континента, които са кърмени и хранени по препоръките на СЗО и УНИЦЕФ, живеещи в здравословна среда (без тютюнев дим) и с достъп до медицинско обслужване. Приетите и одобрени от СЗО стандарти за ВМІ са добър начин да се сравняват данни от различните страни по отношение на честотата на изоставане в растежа, наднорменото тегло и затлъстяване. За деца и тийнейджъри се използват диаграми за растеж в съответствие с възрастта, за да се покаже, че ИТМ се определя като процент. Всеки процент изразява ВМІ на дете спрямо други деца от същата възраст и пол. Ако детето има ВМІ като средния ВМІ на 5% до 85% от децата в неговата категория, се смята, че има нормално или здравословно тегло.

**Табл. 1: ВМІ за деца**

състояние	проценти на децата с такъв среден ВМІ
поднормено тегло	< 5
нормално (здравословно) тегло	5 – 85
наднормено тегло	85 – 95
затлъстяване	> 95

Физическата активност има съществено и решаващо значение в обменните процеси на организма. Достигането на състояние на наднормено тегло и затлъстяване е резултат от липсата или недостига на физическа активност, както и от калорийния излишък, който подрастващите приемат с храната. При добро ниво (препоръчителното ниво) на физическа активност настъпват редица благоприятни промени в подрастващия организъм на детето - активизират се обменните процеси, чрез които напълно се разграждат и усвояват поетите хранителни вещества без отлагане на мазнини, повишават се обменните процеси на организма и се повишават защитните му способности [6]. Двигателната активност активира симпатиковата нервна система, която стимулира липолизата и по този начин е ефективна за поддържане на стабилно тегло и предпазване от затлъстяване [7]. Това обстоятелство е мотив за подрастващите да бъдат физически активни, считайки че по този начин ще допринесат за естетичния си вид, който е от особено важно значение за възрастовата група.

Намалената физическата активност е не само причина за затлъстяването, но се явява и резултат от затлъстяването, тъй като то затруднява движенията на индивида и ограничава желанието за занимания с физическа активност. Наднорменото тегло се превръща в бариера за ангажиране във физическо занятие поради липса на самоувереност относно външния вид и успеха при изпълнение на задачите с физическа активност [23].

Физическата активност може да помогне за регулиране на телесното тегло, ако се прави заедно с ограничаване на калориите при хранене, т.е. ако се реализира калориен дефицит. Без комбинирането на двата фактора (увеличаване на активността и калориен дефицит), постигането на значителна редукция на теглото без промяна на диетата изисква да се увеличат нивата на активност далеч отвъд сега съществуващите препоръки за физическа активност [14].

## 1.4. Сънят като част от оптималното здраве

### 1.4.1. Физиология на съня

Сънят е сред важните фактори за здравето и развитието на подрастващите. Той е приоритетна компонента за сформирването на здравословен начин на живот в Националната здравна стратегия на Р България за периода 2021-2030 г. Бързите и значими промени във физическото и психическо развитие, настъпващи във възрастта на юношеството са свързани с редица предизвикателства пред растящия организъм, като един от ключовите фактори за успешно справяне и адаптация е количеството и качеството на съня. Препоръчителното количество нощен сън за подрастващите, осигуряващо поддържането на добро здраве, е 8-10 часа. Позитивните ефекти на съня при подрастващите са силно повлияни от хигиената на съня, нарушенията в циркадния ритъм и безсънието [83].

**Здравословният сън преминава през два етапа: бавновълнова фаза (или non-REM (rapid eye movement) sleep), която се състои от 3 стадия и етап на парадоксален сън (или REM sleep).** Тези два основни етапа се редуват в 3-4 цикъла през нощта, като продължителността на всеки цикъл е около 60-90 мин, а с всеки следващ цикъл, се удължава продължителността на последния етап от съня – REM. **Първият стадий** е преход от будно състояние към преминаването в сън. Дълготрайността на този период е около няколко минути с характерен повърхностен (лек) сън, със забавяне в сърдечната честота, дишането и движение на очите, както и редуциране на мозъчната дейност. През **втория стадий**, преди преминаване в състояние на дълбок сън, сърдечната дейност и дихателната честота продължават да се понижават, заедно с тях се забавя и мозъчната активност, наблюдава се мускулна релаксация, понижаване на телесната температура и преустановяване на движението на очите. Последният трети стадий на

**non-REM sleep** или дълбокия сън, наречен още делта фаза (delta sleep), е по-продължителен в началните цикли от съня, след което с приближаването на утрото неговата продължителност намалява. През този стадий сърдечната и мозъчната дейност, както и дишането са най-ниски в сравнение с останалите стадии от съня. Мускулите са релаксирани и събуждането е изключително трудно.

Дълбокият сън е важен за физическото възстановяване, растежа и хормоналната регулация. Установено е, че метаболизмът на глюкозата в мозъка се увеличава по време на дълбокия сън, поддържайки краткосрочната и дългосрочната памет и цялостното учене. През този етап от съня, хипофизата секретира хормони, които са важни за растежа на децата и тийнейджърите, като растежен хормон, който участва в развитието на организма.

По време на дълбокия сън се осъществяват редица други биологични процеси - възстановяване на енергията, клетъчна регенерация, увеличаване на кръвоснабдяването към мускулите, промотиране на растеж и регенерация на тъканите и костите, както и укрепване на имунната система. При липсата на достатъчно от бавновълновия сън (дълбок сън) е възможно развитието на някои заболявания като болест на Алцхаймер, сърдечни заболявания, диабет и инфаркт. Паралелно с това, дълбокият сън се асоциира с някои състояния като сомнамбулизъм, нощни страхове, енурезис ноктурна, синдром на нощното хранене. При липса на дълбок сън, вероятността за развитие на заболяване, изпадане в депресивни състояния и покачването на тегло, значително се увеличават. Установено е, че по-малко от 6 часа сън в работен/учебен ден, довежда до затлъстяване при 48% от лицата, а при тези които спят по 8 часа и повече – едва до 28%.

След като приключи non-REM сънят, следва т.нар. **REM sleep** (от Rapid Eye Movement), който започва около 90 минути след началото на съня. Установено е бързо движение на очните ябълки, откъдето идва и

името му. По това време от съня мозъчната честота е съизмерима с тази при будно състояние, което обяснява появата на сънищата. Въпреки че сънища може да се наблюдават и в другите стадии, в **REM sleep** те са най-живи. Дишането е учестено и неритмично, а сърдечната дейност е сходна с дейността в будно състояние. С увеличаване на възрастта продължителността на фазата става все по-малка. Консолидирането на знания се осъществява както по време на **REM sleep**, така и по време на **non-REM sleep**. Възстановителните процеси се осъществяват основно в третия стадий и по време на **REM sleep**.

В последния етап от съня мозъкът обработва и синтезира информация, която е от съществено значение за процеса на учене и за способността на индивида да взема решения. Липсата на **REM sleep** довежда до проблеми с паметта, по-трудна социализация, а концентрацията е редуцирана до два пъти в сравнение с тази при лицата, които спят по 8 часа. Установено е, че дефицитът на **REM** сън довежда до невъзможност за изява на лидерски и мениджърски качества и вземането на адекватни решения, както и до трудности в изразяване на емоциите. Причината за това е, че този етап от съня се удължава в по-късните часове от съня, а при хората, които спят по-малко, **REM sleep** се оказва по-малко, въпреки това, че те преминават през два пълни цикъла на съня.

#### **1.4.2. Ефекти на недостатъчното количество сън върху подрастващите**

Липсата на сън или недостатъчното му количество се наблюдава често при подрастващите. По литературни данни в САЩ 72,75% от учениците съобщават за по-малко от 8 часа сън в дните, в които имат училищна дейност [149], в друго проучване тази стойност достига до 75% от анкетираните [58]. По статистически данни повечето юноши спят около 7 часа за едно денонощие, което е с около час по-малко от средната нужда от сън за възрастовата група [100]. Редуцираните часове за сън са свързани

с увеличените нужди на подрастващите, увеличените социални контакти, активността в училище, хормоналните флукуации, които от своя страна повлияват циркадния ритъм и насърчават повишената употреба на електронни устройства за социални контакти [32]. Като следствие от редуцираното време за сън се повлиява негативно способността за фокусиране и задържане на вниманието през деня. В друго изследване е установено, че 40% от юношите, които спят по-малко през нощта, се събуждат уморени, което негативно повлиява заниманията им в училище [88].

Липсата на достатъчно сън в юношеска възраст е свързана с множество здравни и образователни отражения. На първо място, негативно се променя настроението на подрастващите като значително се повишават рисковете за развитие на депресивни състояния и суицидни намерения. По тази причина, при пациенти с безсъние и депресивни симптоми, се препоръчва удължаване на времето за сън, което подобрява състоянието [51].

Редица научни проучвания установяват корелация на продължителността на съня с метаболизма и наднорменото тегло. Данните от мета анализ на 12 проучвания потвърждават, че рискът от затлъстяване при подрастващите се увеличава с намаляване на времето за сън, като наблюдаваната закономерност е статистически значима [35]. Обяснение за установените зависимости дава промяната в два хормона, регулиращи чувството за ситост - лептин и грелин [94]. Лептинът е хормон, продуциран от мастоцитите и играе роля в енергоразхода на човешкото тяло, в това число - в метаболизма и апетита. Действието му се изразява в понижаване на апетита и повишаване на телесната температура. При пациенти със затлъстяване чувствителността към лептин намалява и това затруднява неговата функция, с което се увеличава наднорменото тегло. Грелинът има противоположен на лептина ефект – повишава апетита, а след хранене

серумните му нива намаляват. И двата хормона участват в регулиране на телесното тегло.

Липсата на сън значително редуцира когнитивните (познавателните) функции на подрастващите, което оказва влияние върху вниманието и концентрацията в училище. Установено е, че способността за продължително внимание и концентрация е силно ограничена и показва дозозависим ефект от намаляването на съня. Допуска се, че сънят може да засегне кардио-васкуларната система, имунната регулация, растежа, поемането на отговорност и самоконтрола при тийнейджърите.

### **1.4.3. Влияние на хигиената на съня върху качеството на съня при подрастващи**

Съществуват много фактори, повлияващи качеството на съня при юношите [135]. Ако изключим ограничаването на времето за сън поради социални контакти, факторите, повлияващи качеството на съня са: недостатъчна хигиена на съня; разстройства на съня, касаещи времето на заспиване и събуждане; безсъние; влияние на родителите и примера на техните установени навици на сън; навици за следобедни дремки; използването на електрически устройства (в това число телевизор, лаптоп, таблет, телефон); прием на кофеин-съдържащи напитки; консумация на алкохол.

Американската академия по медицина на съня определя хигиената на съня като условията на средата за сън и установените поведения във връзка със съня, които повлияват способността за заспиване и качеството на съня [53]/. По своята същност, хигиената на съня включва модифицируеми фактори и широко се прилага в поведенческата терапия на безсънието, като постига най-ефективни дългосрочни резултати в лечението на хроничното безсъние. Добрата хигиена на съня включва наличието на вечерни навици, приблизително еднакво време на заспиване и събуждане, поддържане на

помещението за сън хладно, тихо, без светлинни източници и екрани. Тя обхваща също така техники за релаксация, намаляване на стреса и управление на режима на сън.

Температурните характеристики на помещението за сън, леглото и спалното бельо са фактори с доказано влияние върху качеството на съня. Настъпването на бързи промени във външната температура, в телесната температура и изпотяването по време на сън влошават неговата продължителност и качество. Установено е, че степента на понижаване на телесната температура е в пряка зависимост с повече време в ранните етапи от съня. Систематичен обзор сочи, че по-топлият температурен микроклимат намалява качеството на съня [141].

Социалното общуване и поддържане на междуличностни контакти също може да се отрази на съня. Епидемиологично проучване в САЩ представя доказателства, че необходимостта от социално общуване създава поведенчески навици, които влошават качеството на съня. Към тях спадат употребата на устройства за комуникация, заспиването с мобилно устройство, както и самото физическо присъствие на няколко електронни устройства в спалното помещение [95].

Друг фактор, свързан с хигиената на съня, е приемът на кофеин-съдържащи напитки. При изследване на ученици от седми до девети клас се наблюдава дозозависим ефект на влошено качество на съня при прием на кофеин. Кофеинът е метилксантинов и аденозинов рецепторен антагонист и по тази причина той е определен като психоактивна субстанция. Нивата на аденозина са от ключово значение за физиологията на съня, като повлияват дълбочината и продължителността на съня. Кофеинът се свързва преимуществено с  $A_2$  аденозиновите рецептори, а в по-високи дози и с  $A_1$  рецепторите, и по този начин измества физиологичното действие на аденозина. Това обяснява изразените ефекти на кофеина върху съня:

намалена продължителност и ефективност на съня, по-дълъг период, необходим за настъпване на съня.

В пилотно проучване, изследващо стила и начина на живот на подрастващите, е установено негативното влияние на употребата на електронни устройства и приема на кофеин върху съня [41]. Авторите проверяват хипотезата, че с увеличаване на употребата на съвременни технологии, подрастващите приемат повече кофеин, което има за резултат неадекватна продължителност на съня. Според авторите интензивното използване на технологиите (гледане на телевизия, сърфиране в Интернет, компютърни игри) скъсяват продължителността на съня. Употребата на електронни устройства често се комбинира с консумация на кофеин-съдържащи напитки, особено късно вечер. Съчетанието на тези два фактора, както и ранното започване на учебните занятия на следващия ден, оказват сериозен ефект върху качеството и продължителността на съня. В допълнение светлината, излъчвана от устройствата, интерферира със секрецията на мелатонин, който регулира цикъла на заспиване и събуждане. Неговото синтезиране изисква тъмна среда, а светлината от мониторите и екраните на устройствата забавят физиологичната продукция на хормона. В училищата в някои страни във връзка със свръх консумацията на енергийни напитки е предприета политика за премахване на автоматите за кафе и сода с оглед ограничаване на приема на кофеин от учениците по време на учебните занятия. По данни на авторите тази стратегия е ефективна, въпреки че основната консумация на кофеин започва след края на училищните занятия. Същото изследване определя умората на недоспалите шофьори като една от причините за инциденти по време на шофиране. Статистическите данни показват, че 1 от 14 шофьори заспива зад волана. По тази причина юношеският период, като предшестваш период на активна дейност, в това число и на управлението на моторно превозно средство, е изключително важен за сформирание на здравословни навици.

Навлизането в пубертета е свързано с биологично медирана промяна във времето за сън, създаваща предпоставка за по-късен цикъл на заспиване и събуждане сутрин. Тази промяна се дължи на два отделни процеса. При първия процес се наблюдава промяна в хомеостазата при заспиване, което довежда до по-късно събуждане. В резултат на това се появява необходимост от по-дълго време за заспиване и съответно - до по-голяма възможност юношите да стоят будни до по-късно през нощта в сравнение с предпубертетния период.

Вторият процес, засягащ цикъла на заспиване и събуждане при юношите, е свързан със секрецията на мелатонин, която в този период започва в по-късен етап от денонощието. По-късният циркаден ритъм довежда до несъответствие между предпочитаното по-късно време за сън при юношите и социалните изисквания към тях, каквито са сутрешните училищни занятия. Именно тези несъответствия могат да бъдат причина за проблеми в цикъла на заспиване и събуждане. По тази причина Американската педиатрична академия дава предложение по отношение на обучението на децата, учебните занятия за гимназистите да започват в по-късен часови интервал [10]. Съществуват данни, че по-късният старт на училищните занятия подобрява настроението, благоприятства цялостното време за сън, намалява значително сънливостта през деня, както и по време на учебните часове и подобрява вниманието по време на час, като същевременно намалява риска от автомобилни инциденти при възрастните [145]. По-късното започване на училищните занятия, от своя страна, поставя логистични и социални предизвикателства, като например, трудности с транспортирането на децата до училище.

Съществуват лечебни стратегии и подходи за преодоляването на проблемите, касаещи несъответствието във времевите интервали на заспиване и събуждане на юношите. Към тях се отнасят екзогенният прием на мелатонин, регулацията на излагането на светлина преди сън и др.

Експонирането на светлина засяга циркадния ритъм, като най-сериозно влияние оказва ярката светлина. В контролирани изследвания при ограничение на ярката светлина вечер е установено увеличение на продължителността на съня със 72 минути, а латентният период до настъпването на началната фаза на съня е скъсен с 43 минути.

Безсънието е едно от често срещаните нарушения на съня, като от него са засегнати 4% до 39% от юношите [49]. То представлява намаляване на количеството на съня поради трудности със заспиването или с поддържането на съня, или с преждевременно събуждане. Форма на безсънието е и психофизиологичното безсъние, при което е нарушена способността за заспиване или поддържане на съня поради натрапчиви или стресови мисли преди заспиване. При този тип проблеми се използва т.нар. когнитивна поведенческа терапия при безсъние. Тя препоръчва в случай, че до 20 мин не е настъпил сън, страдащият от безсъние да стане от леглото, докато не усети състояние на сънливост, както и изготвяне всеки ден след училище на списък с нещата, които пораждаат тревожност. Препоръчва се също прогресивна релаксация чрез бавни, дълбоки вдишвания. Следобедната дрямка с продължителност от около 20 мин може да подпомогне ефективността на когнитивната поведенческа терапия при безсъние. По този начин се достига до втория стадий от съня. Ако следобедната дрямка продължи по-дълго и се наложи събуждане във фазата на дълбокия сън, то тогава би отнело около 30 минути, за да се достигне до бодро състояние след събуждане от дълбок сън. Кратката дрямка е по-ефективна и ободряваща, дори от чаша кафе.

Алкохолът играе ролята на седатив и депресант на ЦНС, като взаимодейства с няколко невротрансмитерни системи, важни за регулацията на съня [75]. При периодична употреба се наблюдава толеранс и поява на зависимост посредством адаптация на невротрансмитерните системи, чрез модулация на тяхното освобождаване, или чрез промяна в

чувствителността на механизма им на действие. Алкохолът благоприятства заспиването и увеличава продължителността, както и преминаването към дълбок сън (slow wave sleep) в първата половина на нощта и води до супресия на REM sleep. По време на втората половина на нощта, поради метаболизирането на алкохола и появата на метаболитни продукти, се наблюдава нарушаване на съня с чести събуждания или повърхностен сън (първи стадий на non-REM sleep). Употребата на алкохол при подрастващите в съчетание с типичното поведение, проявяващо се с по-късно заспиване нощно време, по-кратка продължителност на съня, промени в структурата на съня с намаляване на дълбокия сън, създава възможност да се развие зависимост към алкохола, както и да се обострят проблемите с недоспиването, които да се превърнат в прекурсор за проблеми с психичното здраве. В проспективно изследване на юноши с проблеми в съня е установена по-голяма склонност към употреба на алкохол [112]. В него е посочена необходимостта клиницистите да лекуват проблемите със съня при подрастващите, за да предотвратят пристрастяването към алкохол и свързаните с него странични ефекти върху здравето.

Направеният преглед на литературата показва безспорното значение на физическата активност и съня за здравето на подрастващите в момента, за полагане основите на тяхното бъдещо здравно състояние и на капацитетите за адаптация и продуктивност в зрелия живот.

## ГЛАВА II. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕ

### 2.1. 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.

### 2.2. 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

### 2.3. 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 ангажменти 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.

## **2.4. МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО**

### **2.4.1. 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.

### **2.4.2. Методика на проучването**

#### **2.4.2.1. 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 настоящото 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 протиепидемичните 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.

#### **2.4.2.2. 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**

<b>Признак</b>	<b>Брой (отн. дял в %), средна стойност±станд. откл.</b>
Средна възраст в години	14,64 ± 2,34
Пол	
<i>Жени</i>	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.

#### **2.4.2.3.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 абривиатурите – 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 =  $3.3 \cdot 30 \cdot 5$  (ходене пеш) +  $4.0 \cdot 30 \cdot 5$  (умерена физическа активност) +  $8.0 \cdot 30 \cdot 5$  (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 интензитета 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 интензитета 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 интензитета 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 [71]. 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 [46, 81]. 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) [109]. Въпросникът представлява многоизмерен инструмент с 24 твърдения, формиращи 6 субскали. Научните основи на инструмента са в Теорията на самоопределението на Decy и Ryan [123]. Самоопределянето е степеня, 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 [93, 137] и се използват

широко в клинични проучвания и са общоприети и валидизирани [54, 142]. 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.

#### **2.4.2.4. 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  $\alpha=0,05$

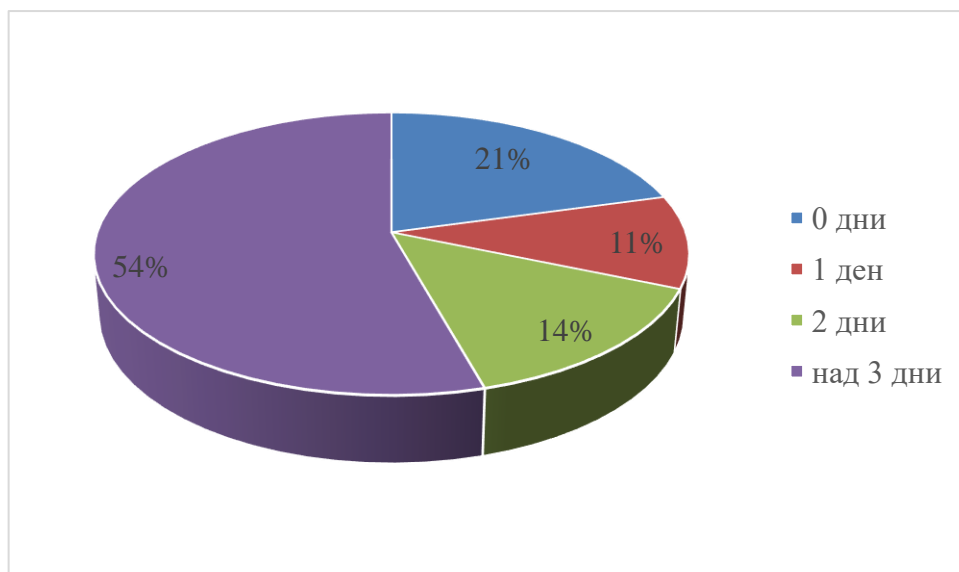
## ГЛАВА III. СОБСТВЕНО ПРОУЧВАНЕ

### 3.1. ИЗСЛЕДВАНЕ НА ФИЗИЧЕСКАТА АКТИВНОСТ В ОТДЕЛНИТЕ ПЕРИОДИ НА ЮНОШЕСКАТА ВЪЗРАСТ

В изпълнение на първата задача на проучването са определени нивата на физическа активност в цялата изследвана група и са проведени сравнителни анализи на характеристиките на физическата активност в трите изучавани периоди на юношеската възраст.

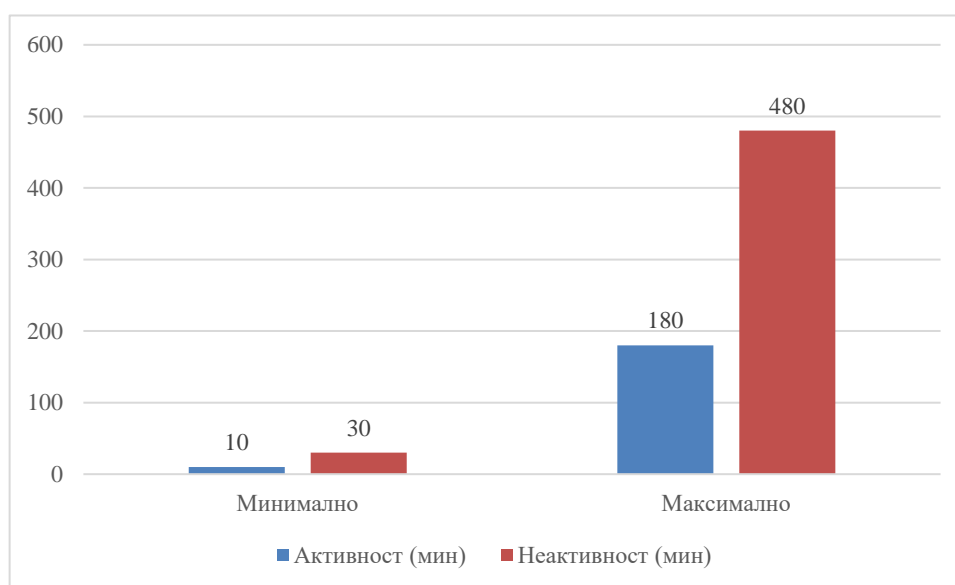
#### 3.1.1. Продължителност и интензивност на физическата активност в изследваната група

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%).

### **3.1.2. Физическа активност в отделните периоди на юношеската възраст**

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 [77], около 51% от децата на възраст между 6 и 17 години прекарват повече от 1 час дневно, играейки на видео-игри, гледайки телевизия или сърфирайки в Интернет, от което авторите правят извод , че тези деца не са мотивирани да участват в занятия, инициращи физическа

активност [18]. 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 [8]. 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 [1]. 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 [5].

### **3.2. 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.

#### **3.2.1. Влияние на демографските фактори върху физическата активност**

##### **3.2.1.1. Пол**

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. Представлява 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
<b>Средна продължителност в дни през последната седмица</b>			
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
<b>Средна продължителност на занимания с ФА в минути</b>			
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 момичетата 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%). Момичетата 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 момичетата 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. Близо 60% от момчетата – 118 (58,1%)

посочват като много вярно за тях твърдението „За мен е важно да спортувам редовно“, докато сред момчетата 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 момчетата определят спорта по подобен начин – 82 (22,7%). Близо една трета 118 (32,6%) от момчетата 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 девоите ( $p=0,012$ ).

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 [17]. 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 [143]. Паралелно с това съществуват данни за по-ниски нива на ФА по време на пандемичния период при COVID-19 [38], 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 [79]. 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. [104].

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 [92].

### **3.2.1.2. Местоживееене**

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 дялът 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 [105]. Други автори намират по-висока честота на ФА с висока и умерена интензивност и по-ниско време на неактивност за децата в селата [55]. 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 [40]. 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%.

### 3.2.2. Влияние на социалните фактори върху физическата активност

#### 3.2.2.1. Структура на семейството

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%)
<b>Общо</b>	<b>196 (100%)</b>	<b>346 (100%)</b>

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 $p$
<b>Средна продължителност в дни през последната седмица</b>			
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
<b>Средна продължителност на занимания с ФА в минути</b>			
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%)
<b>Общо</b>	<b>472 (100%)</b>	<b>70 (100%)</b>

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 [90, 120]. 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 [22]. 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.

### 3.2.2.2. Социално-икономически статус на семейството

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)
<b>Високи</b>	3,48±0,18	85,63±4,25
<b>Средни</b>	2,67±0,11	62,12±2,31
<b>Минимални</b>	2,53±0,42	61,57±8,55
<b>Ниво на значимост P</b>	0,001	0,001

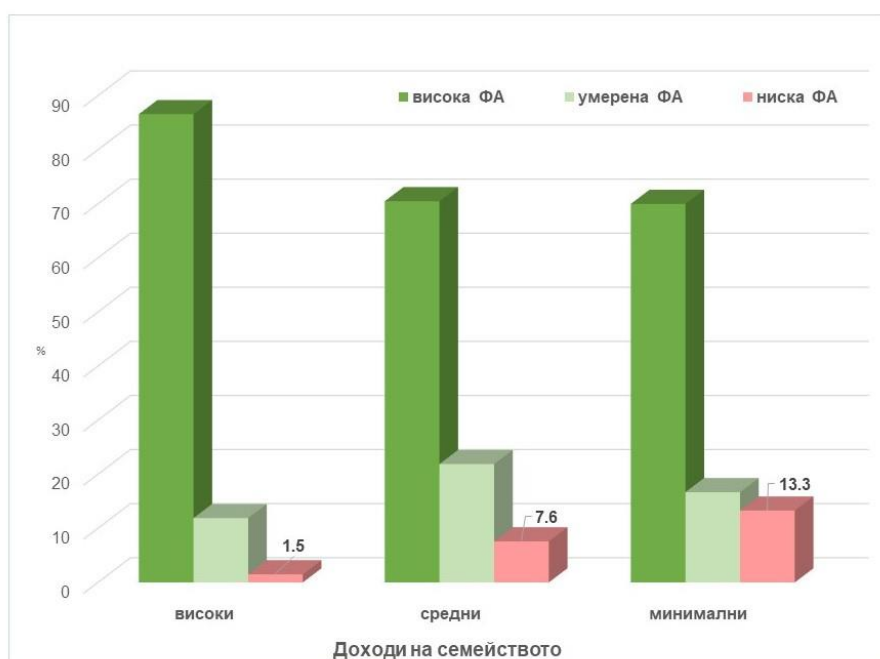
Когато се анализира социално-икономическият статус на децата, упражняващи ФА с **висока интензивност**, се установява, че тези от семействата с най-високи доходи са най-активно спортуващи в сравнени с децата от семейства със средни и с минимални доходи ( $p=0,001$ ). Те спортуват с най-голяма честота и продължителност - средно 3,48±0,18 дни и еднократни занимания от 85,63±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±0,18 дни в седмицата със заетост средно повече от час - 68,34±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)
<b>Високи</b>	2,54±0,18	68,34±4,98
<b>Средни</b>	1,80±0,09	47,16± 2,78
<b>Минимални</b>	2,20±0,370	54,53± 12,62
<b>Ниво на значимост P</b>	0,001	0,001

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 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 [84-86]. 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 [19]. 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 [147].

### **3.2.3. Влияние на поведенчески и мотивационни фактори върху физическата активност**

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**

<b>Спортувам с:</b>	<b>Мъже</b>	<b>Жени</b>
<b>Приятели</b>	55,2%	41,4%
<b>Гадже</b>	3,4%	5,5%
<b>Семейство</b>	5,9%	7,2%
<b>Сам</b>	20,2%	32,6%
<b>Съученици</b>	2%	5%
<b>Треньор</b>	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.

### **3.3. ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА СЪНЯ В ОТДЕЛНИТЕ ВЪЗРАСТОВИ ГРУПИ НА ЮНОШЕСТВОТО**

В изпълнение на поставената изследователска задача са проследени характеристиките на съня при подрастващите в различните периоди на юношеството: продължителност на нощния сън в дните на учебната седмица и в почивните дни; времето за лягане, когато са на училище; заспиват ли веднага вечер, когато си лягат; проблеми със съня, както и обстоятелства, при които изпитват затруднение да останат будни, определени с ползването на 6-степенна скала (от 0 – „Невярно“ до 5 – „Много вярно“).

#### **3.3.1. Продължителност на нощния сън**

##### **3.3.1.1. Продължителност на нощния сън през учебната седмица**

Продължителността на нощния сън при подрастващите е важен фактор за здравето и училищното им представяне. Съвременни мащабни проучвания на моделите на сън при тийнейджърите установяват запазване на тенденцията за по-малко нощен сън по време на учебната седмица.

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 градовете, 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.

### 3.3.1.2. Продължителност на нощния сън през почивните дни

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 момичетата е  $10:04 \pm 0:09$  ч.

**Табл. 12. Продължителност на нощния сън при подрастващите в почивните дни 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.

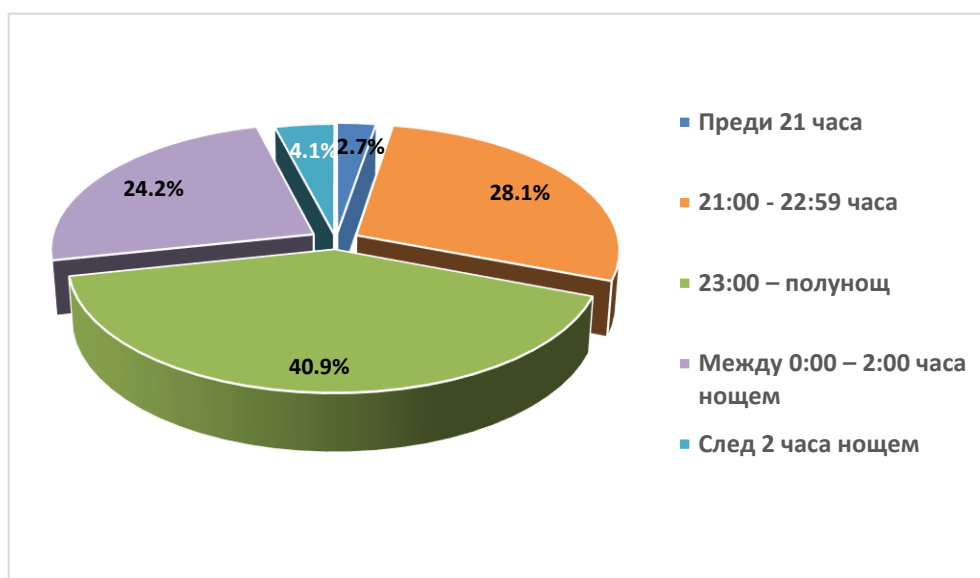
Анализът на данните показва увеличение на нощния сън през почивните дни, като разликите с часовете сън през седмицата нарастват с увеличаване на възрастта – при ранна юношеска възраст в почивните дни се добавят средно  $1:23 \pm 0:13$  ч., във възрастовата група 15-17 г. допълнителното количество сън 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 [59]. Други автори [87] 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 [64]. Анализ на Eduarda Sousa и кол. [52] установяват сходни резултати по отношение на най-голяма продължителност на съня при най-малките в извадката.

### 3.3.1.3. Време за лягане и време за заспиване

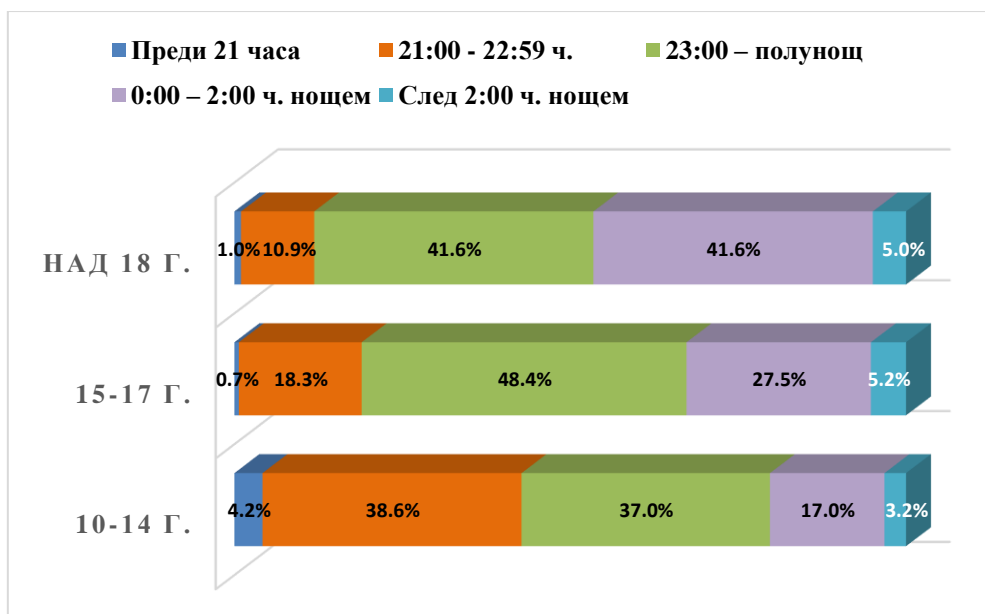
Времето на лягане и заспиване има значение както за продължителността, така и за качеството на съня. То се повлиява от ежедневиия режим на децата, гледането на телевизия и активността в социалните мрежи вечер, упражняваният родителският контрол, както и физическата активност в по-късните часове на деня.

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 ( $\chi^2 = 58.435$ ;  $p=0.0001$ ).

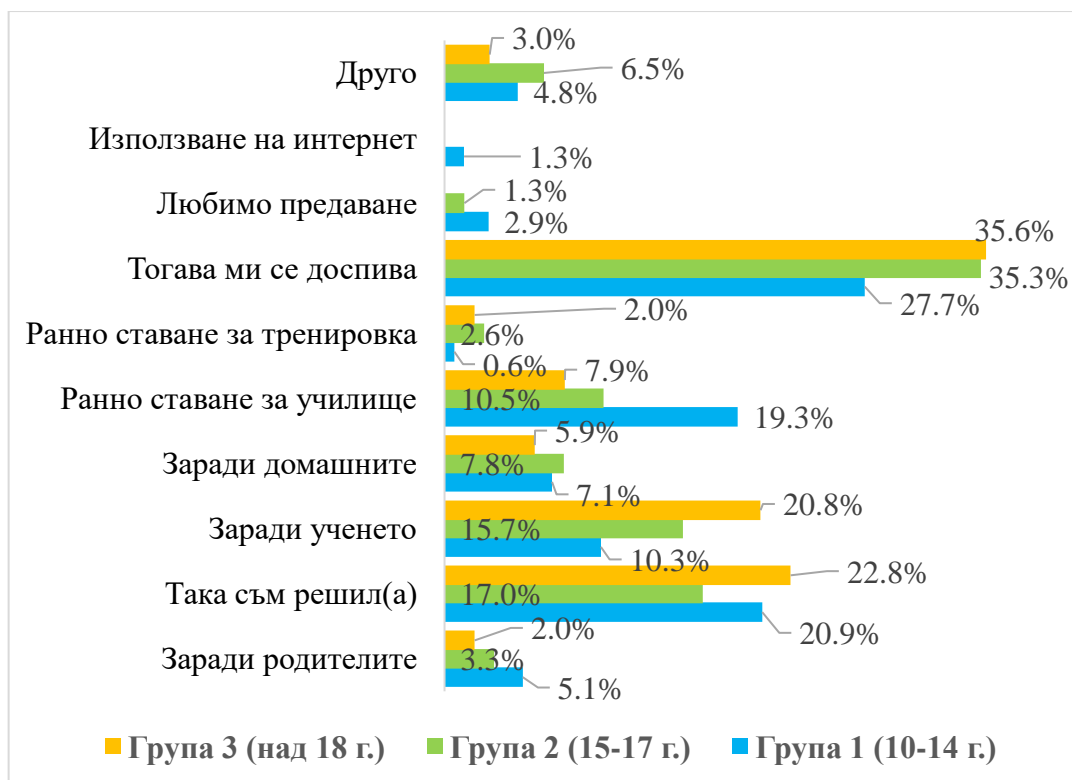
При изучаване на причините за лягане в посоченото време сред цялата извадка децата съобщават, че тогава им се доспива - 176 (31,2%) от анкетираните, а други 114 (20,2%) споделят, че те са решили да си лягат тогава. Конкретният интервал на заспиване при 201 (35,6%) е свързан с подготовката на уроци и 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 доспива“) 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%. Намалването 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.

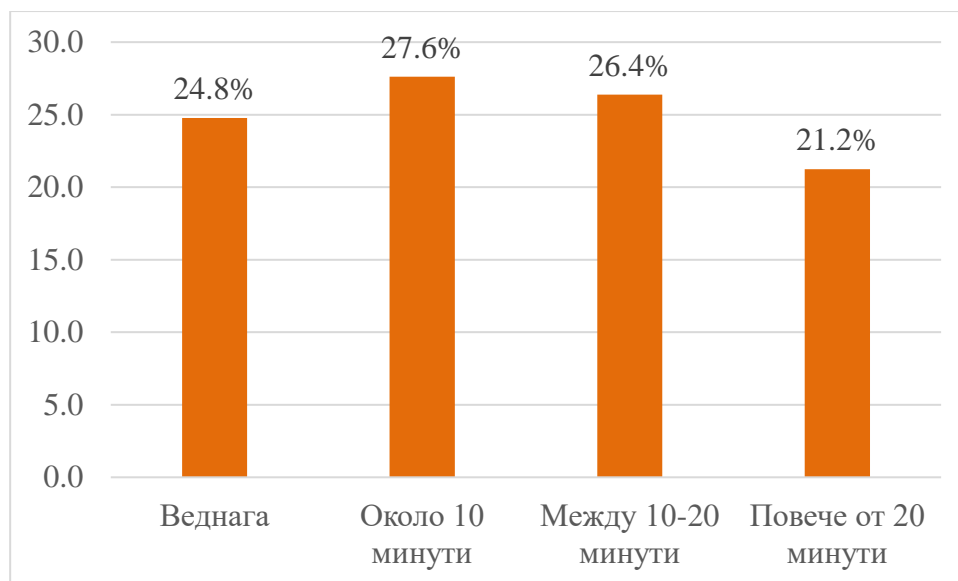


**Фиг. 8. Разпределение на причините за лягане в конкретен час по възраст на подрастващите**

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).

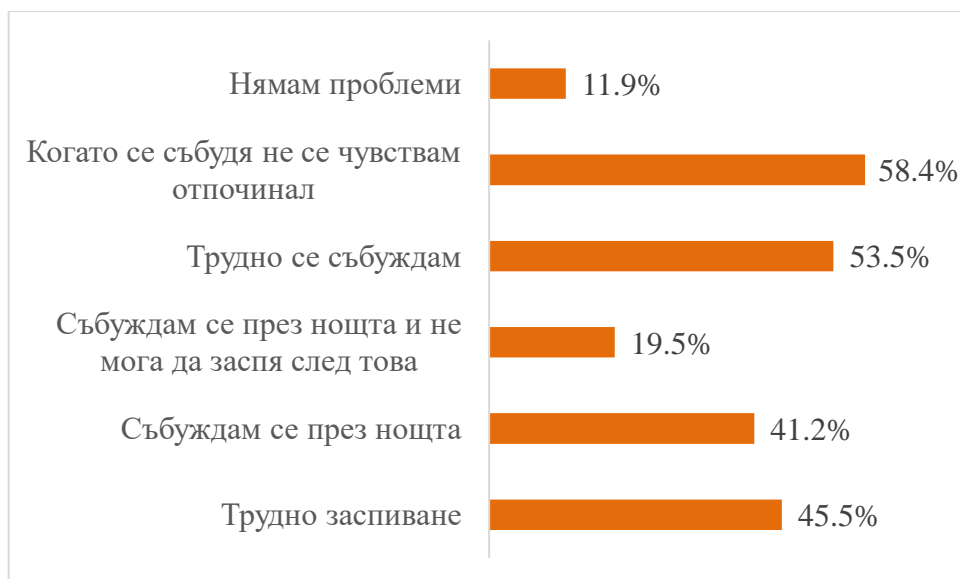


**Фиг. 8. Необходимо време за заспиване вечер в дните, когато са на училище**

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

### **3.3.2. Проблеми с качеството на съня и събуждането**

За проблеми със съня съобщават повече от половината анкетираните 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**

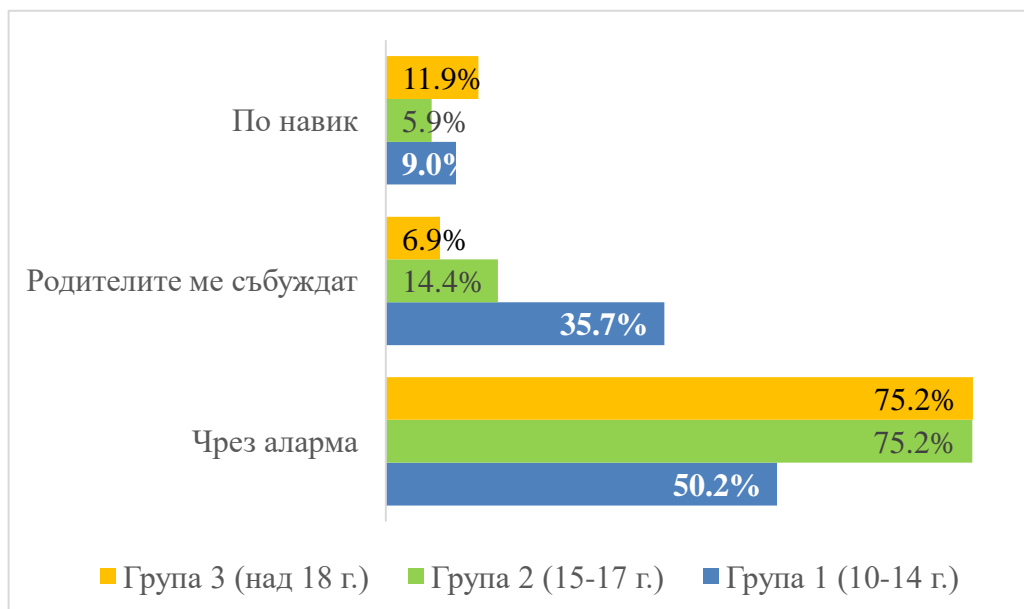
Фигура 10 илюстрира начина на събуждане сутрин. Болшинството от подрастващите ползват аларма – 347 (61,4%) или ги събуждат техните родители – 140 (24,8%), а останалите 49 (8,7%) се събуждат по навик или за да отидат до банята – 7 (1,2%)



**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 [2, 3]. При установяване на често повтарящи се симптоми, авторите [4] съветват детайлна диагностика и лечение.

### 3.3.3. Причини за възникване на проблеми със съня

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 делът 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 - Невърно	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 - Невърно	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%

### 3.3.4. Последици от недостатъчния сън

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%)
<b>В час</b>	72 (12,7%)	48 (8,5%)	45 (8,0%)
<b>При писане на домашното</b>	<b>62 (11%)</b>	<b>50 (8,8%)</b>	<b>46 (8,1%)</b>
По време на забавяне в трафик	43 (7,6%)	17 (3,0%)	12 (2,1%)
<b>При четене/писане</b>	<b>81 (14,3%)</b>	<b>51 (9,0%)</b>	<b>35 (6,2%)</b>
По време на тест	30 (5,3%)	10 (1,8%)	30 (5,3%)
<b>По време на гледане на ТВ</b>	<b>85 (15,0%)</b>	<b>63 (11,2%)</b>	<b>63 (11,2%)</b>
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 анкетиранияте, а някои анкетирани 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 [99]. 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 [98]. 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 [136].

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 [136].

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 [126]. Систематичен анализ [48] посочва употребата на Internet като средство, чрез което юношите да бъдат достъпни, в това число и нощно време. Безспорна е връзката между нощния чат, недостатъчният 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.

### **3.4. 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.

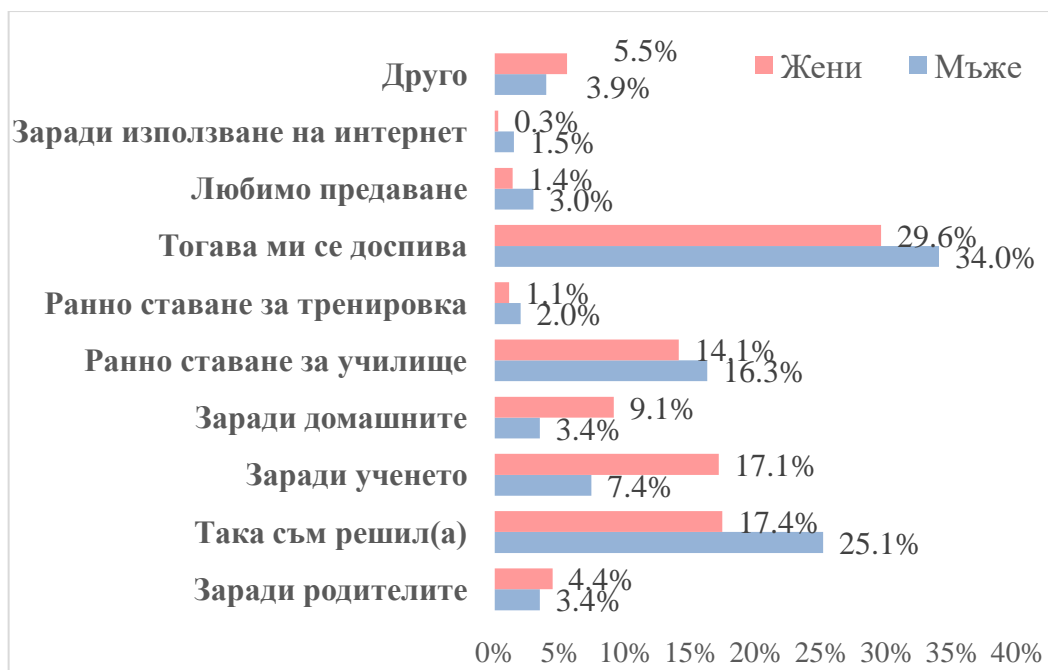
#### **3.4.1. Влияние на демографските фактори върху съня при подрастващите**

##### **3.4.1.1. Пол**

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.

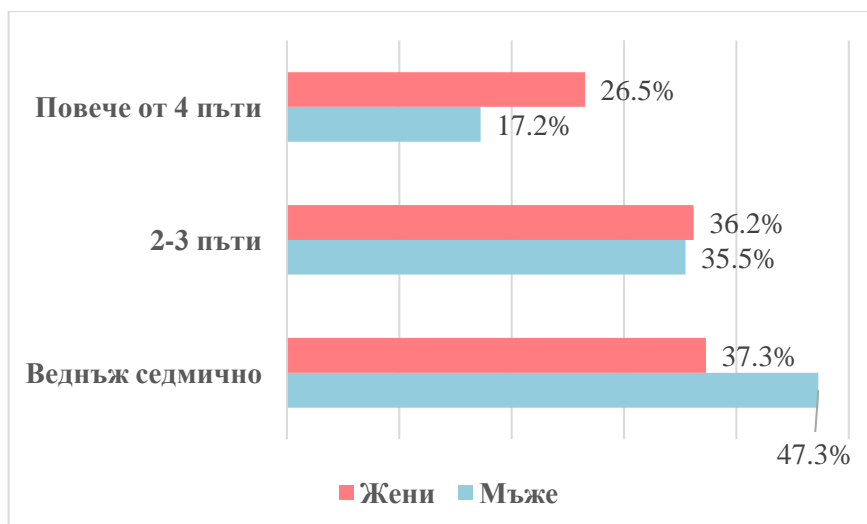
В същото време прави впечатление, че относителният дял на момичетата, които си лягат вечер по-късно заради подготовка на уроци и домашни е три пъти по-голям от този при мъжете. Това навежда на мисълта, че децата от женски пол са по-стриктни и отговорни в изпълнението на възложените им в училище задачи.



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

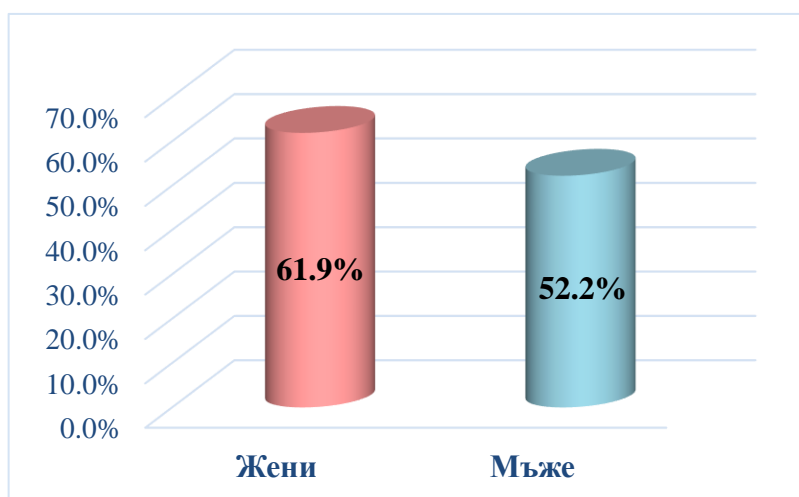
Сравнително нисък е дялът на децата, за които ранното ставане за тренировка определя часа им на лягане. Едва 2% от мъжете и 1,1% от жените си лягат по-рано, заради планирана физическа активност на следващия ден.

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.

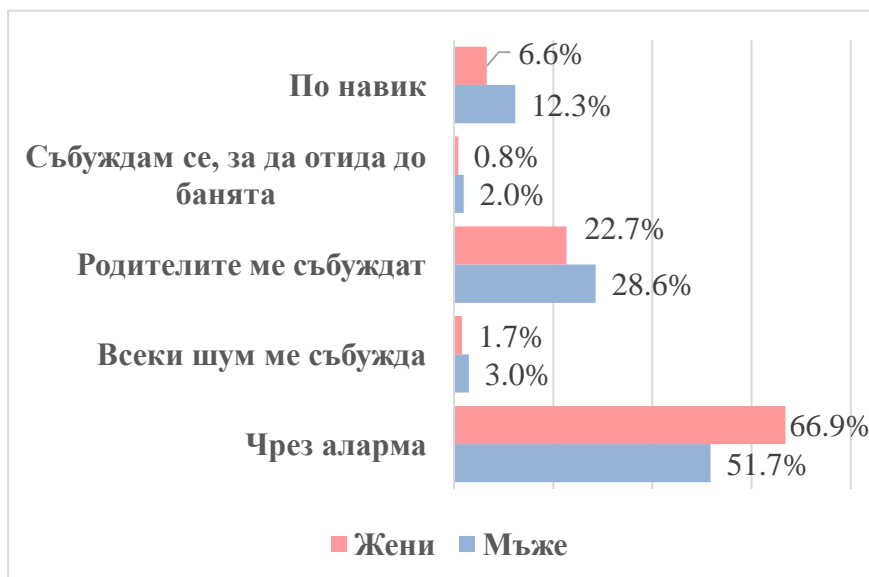


Фиг. 14. *Разпределение по пол на децата, които не се чувстват отпочинали, когато се събудят*

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 момчетата, 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%
<b>Общо:</b>	<b>35.9%</b>	<b>64.1%</b>

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%
<b>Общо:</b>	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%
<b>Общо:</b>	35.9%	64.1%

Оставането буден при подготовката за учебните занятия на следващия ден също се различава като честота при децата от двата пола ( $\chi^2=24.828$ ;  $p=0.001$ ). Момичетата 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%
<b>Общо:</b>	35.9%	64.1%

Подобни достоверни статистически различия ( $\chi^2=21.767$ ;  $p=0.001$ ) се наблюдават при дейностите четене и писане – момичетата 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%
<b>Общо:</b>	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 момичетата споделят, че са силно концентрирани (табл. 25), но отново момичетата 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%
<b>Общо:</b>	<b>35.9%</b>	<b>64.1%</b>

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 момичетата около една десета изпитват такива трудности.

#### **3.4.1.2. Местоживеене**

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%
<b>Общо:</b>	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%
<b>Общо:</b>	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 дялът 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%
<b>Общо:</b>	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**

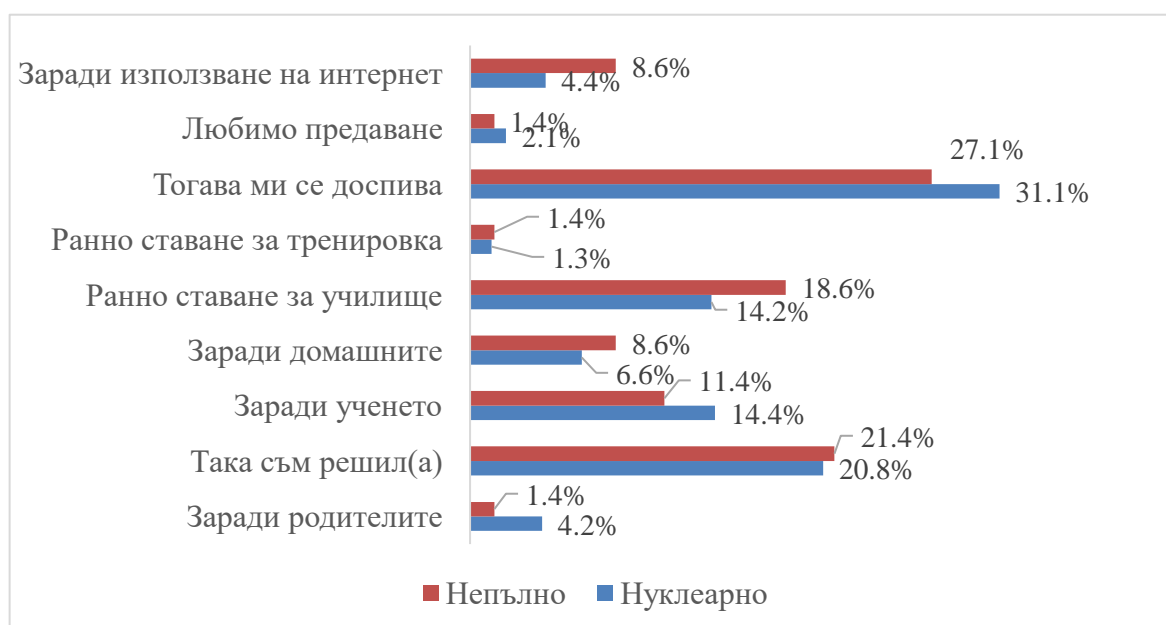
Проблеми със съня	Столица	Областен град	Малък град	Село
1. Никога	44.3%	36.6%	41.3%	35.1%
2. От време на време	29.0%	32.0%	29.3%	24.3%
3. През половината време	14.3%	12.4%	9.3%	8.1%
4. През повечето време	6.7%	11.8%	10.7%	5.4%
5. Винаги	5.7%	7.2%	9.3%	27.0%

<b>Общо:</b>	53,1%	27,1%	13,3%	6,5%
--------------	-------	-------	-------	------

### 3.4.2. Влияние на структурата на семейството върху съня при подрастващите

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%
<b>Общо:</b>	<b>83.5%</b>	<b>16.5%</b>

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 вкъщи 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%
<b>Общо:</b>	<b>83.5%</b>	<b>16.5%</b>

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%
<b>Общо:</b>	<b>83.5%</b>	<b>16.5%</b>

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%
<b>Общо:</b>	<b>83.5%</b>	<b>16.5%</b>

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 [97] съобщава за противоречиви взаимовръзки 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 [133].

### 3.5. 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 ( $p=0,028$ ).

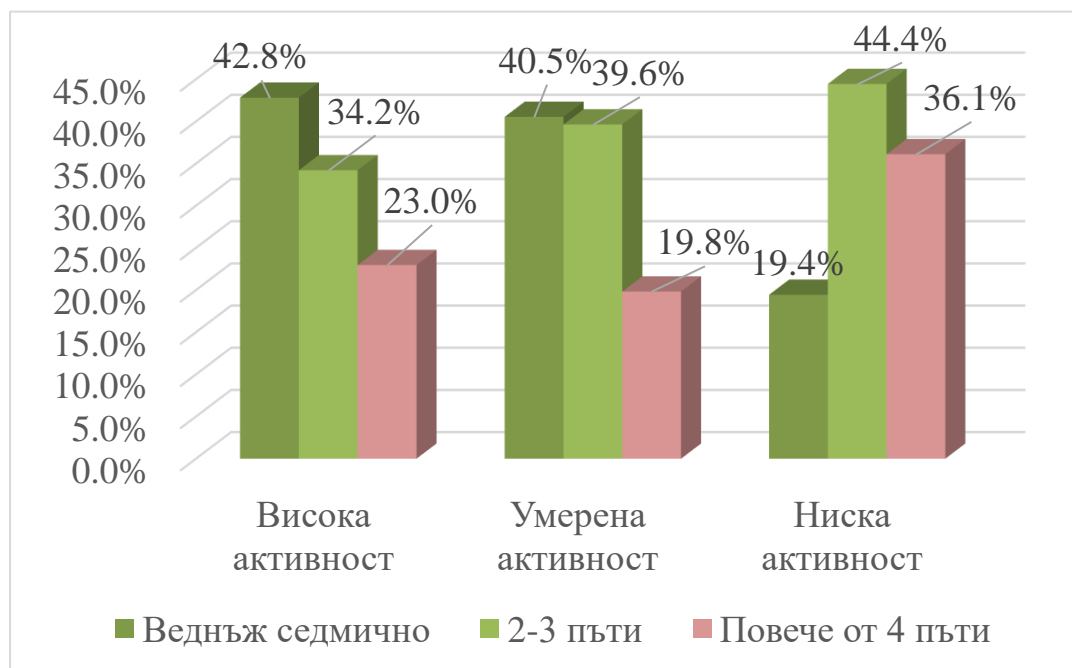
**Табл. 34. Продължителност на нощния сън през учебната седмица по ниво на физическа активност на подрастващите**

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  $19 \pm 2$  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
<i>0 - Невярно</i>	26.1%	12.6%	36.1%
<i>1</i>	15.1%	14.4%	16.7%
<i>2</i>	7.9%	9.9%	8.3%
<i>3</i>	11.2%	10.8%	0.0%
<i>4</i>	9.8%	9.0%	13.9%
<i>5 – Много вярно</i>	29.9%	43.2%	25.0%
<b>Общо</b>	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 [57]. 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 [34]. 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 [9].

## **ГЛАВА IV. 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 училищният 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 информацията относно:
  - предпочитан спорт;
  - дали спортът е групов или практикуван с приятели, което да определи 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 прибягват 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 по-ниска 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 професионалист, 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 тренингове, 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 инициативи 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

Получените резултати от изпълнението на научните задачи, дават основание да се формулират следните 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 кабините, 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.*

## ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОРИГИНАЛНОСТ

Декларирам, че всички данни в настоящия дисертационен труд са резултат от извършената научноизследователска работа в катедра „Социална медицина“ на ФОЗ „Проф. д-р Ц. Воденичаров, дмн“ при Медицински университет-София. Резултатите, обсъжданията и изводите не са заимствани от други литературни източници, а при използването на такива, същите са задължително цитирани и приложени в библиографския списък.

Декларатор:.....

/Иван Тодоров Иванов/

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Горненска А. Физическа активност и качество на живота. 6-ти конгрес на Балканската асоциация по история и философия на медицината: доклади, Asklepios. 2016:139-47.
2. Генова П. НС, Г. Георгиев. Нарушено дишане по време на сън в детска възраст - дефиниция и същност. Med Post. 2017:22-6.
3. Генова П. НС, П. Недев. Сън и обструктивни нарушения в дишането по време на сън в ранна детска възраст. International Bulletin of Otorhinolaryngology. 2017:14-9.
4. Петкова Д. Дихателни нарушения по време на сън - определение, класификация, диагностични методи и лечение. In Spiro. 2009:6-11.
5. Попиванова Ц. ЕВ, В. Воденичаров. Последници от хиподинамията и затлъстяването в училищна възраст. Asklepios. 2013:98-102. .
6. Константинова М. Лечение и превенция на затлъстяването. Практическа педиатрия. 2015.
7. Латева М. Адипонектин и някои други маркери на метаболитен риск и тяхната връзка с абдоминалното затлъстяване при деца в предучилищна възраст. МУ „Проф Д-р П Стоянов“- Варна Дисертационен труд. 2015.
8. Попова Т, Стамболова И. Промоция и оценка на физическата активност в ученическа възраст. Сестринско дело. 2018.
9. Abid R AA, Maaloul R, Souissi N, Hammouda O. Effect of COVID-19-Related Home Confinement on Sleep Quality, Screen Time and Physical Activity in Tunisian Boys and Girls: A Survey. Int J Environ Res Public Health 2021.
10. Adolescent Sleep Working Group CoA, Health. CoS. School start times for adolescents. Pediatrics. 2014:642–9.
11. Allen L, Bogard, K., and Yanisch, T. Civic and citizenship attitudes. Basel: Springer International; 2018.
12. Allwood MA, Baetz, C., DeMarco, S., and Bell, D.J. Depressive symptoms, including lack of future orientation, as mediators in the relationship between adverse life events and delinquent behaviors. Journal of Child & Adolescent Trauma. 2012:114–28.
13. Anderson MaJ, J. Teens, Social Media & Technology 2018. Washington: Pew Research Center.; 2018.
14. Association OM. Physical Fitness and Physical Activity. 2020.
15. Baceviciene M, Jankauskiene, R. & Emeljanovas, A. Self-perception of physical activity and fitness is related to lower psychosomatic health symptoms in adolescents with unhealthy lifestyles. BMC Public Health 19, 980. 2019.
16. Bakadorova O, and Raufelder, D. The interplay of students' school engagement, school self-concept and motivational relations during adolescence. Frontiers in Psychology. 2017.
17. Bann D SS, Fluharty M, Shure N. Adolescents' physical activity: cross-national comparisons of levels, distributions and disparities across 52 countries. Int J Behav Nutr Phys Act. 2019 Dec 30.
18. Bao Y GM, Luo D, Zhou X. Effects of Children's Outdoor Physical Activity in the Urban Neighborhood Activity Space Environment. Front Public Health. 2021 Feb
19. Baquet G RN, Blaes A, Aucouturier J, Van Praagh E, Berthoin S. Objectively assessed recess physical activity in girls and boys from high and low socioeconomic backgrounds. . BMC Public Health 2014 Feb 21.
20. Barry CM, Nelson, L.J., and Abo-Zena, M.M. Religiousness in adolescence and emerging adulthood. Basel: Springer International Publishing; 2018.
21. Barry CT, Sidoti, C.L., Briggs, S.M., Reiter, S.R., and Lindsey, R.A. Adolescent social media use and mental health from adolescent and parent perspectives. Journal of Adolescence. 2017:1-11.
22. Beilharz JE PM, Fatt S, Wilson C, Burton A, Cvejic E, Lloyd A, Vollmer-Conna U. The impact of childhood trauma on psychosocial functioning and physical health in a non-clinical community sample of young adults. Aust N Z J Psychiatry. 2020 Feb:185-94.

23. Bélanger M. CM, Cormier M. et al. Maintenance and decline of physical activity during adolescence: insights from a qualitative study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8:117.
24. Belcher B.R. ZJ, Azad A., Campbell C.E., Chakravarti S.P. & Herting M.M. The roles of physical activity, exercise, and fitness in promoting resilience during adolescence: effects on mental well-being and brain development. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*. 2020.
25. Berzonsky MD. *Identity processes*. Basel: Springer International Publishing.; 2018.
26. Biddle SJ AM. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med*. 2011:886-95.
27. Bowker AaR, K. *Friendship characteristics* Basel, Switzerland: Springer International Publishing; 2018.
28. Branje S, Laursen, B., and Collins, W.A. Parent–child communication during adolescence. *Routledge.: The Routledge Handbook of Family Communication*; 2012.
29. Brazo-Sayavera J AS, Barnes JD, González SA, Tremblay MS. Gender differences in physical activity and sedentary behavior: Results from over 200,000 Latin-American children and adolescents. *PLoS One*. 2021;16(8):e0255353.
30. Brown MBaB, L.M. *School-based health centers*. Basel, Switzerland: Springer International Publishing; 2018.
31. Bull FC A-AS, Biddle S, Borodulin K et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020:1451-62.
32. Calamaro CJ MT, Ratcliffe SJ. Adolescents living the 24/7 lifestyle: effects of caffeine and technology on sleep duration and daytime functioning. *Pediatrics*. 2009:e1005-10.
33. Camargo EM L-GJ, Piola TS, Mota J, Campos W. Are parental physical activity and social support associated with adolescents' meeting physical activity recommendations? *Rev Saude Publica* 2023.
34. Cao Y YZ, Yu Y, Huang X. Physical activity, sleep quality and life satisfaction in adolescents: A cross-sectional survey study. *Front Public Health*. 2022.
35. Cappuccio FP TF, Kandala NB et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*. 2008:619–26.
36. Casey BJ. Beyond simple models of self-control to circuit-based accounts of adolescent behaviour. *Annual Review of Psychology*. 2015:295–319.
37. Caspersen C PK, Christenson G. Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*. 1985:126-31.
38. Chambonniere C LC, Fearnbach N, Tardieu M, Fillon A, Genin P, Larras B, Melsens P, Bois J, Pereira B, Tremblay A, Thivel D, Duclos M. Effect of the COVID-19 lockdown on physical activity and sedentary behaviors in French children and adolescents: New results from the ONAPS national survey. *Eur J Integr Med* 2021 Apr.
39. Chou H-TZaE, N. “They are happier and having better lives than I am”: The impact of using Facebook on perceptions of others’ lives. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2012:117–21.
40. Christiana RW BE, Battista RA. Active living environments mediate rural and non-rural differences in physical activity, active transportation, and screen time among adolescents. *Prev Med Rep* 2021 May 30.
41. Christina J. Calamaro TBAMaSJR. Adolescents Living the 24/7 Lifestyle: Effects of Caffeine and Technology on Sleep Duration and Daytime Functioning. *Pediatrics*. 2009:e1005 - e10.
42. Chung J KK, Hong J, Kong HJ. Effects of prolonged exercise versus multiple short exercise sessions on risk for metabolic syndrome and the atherogenic index in middle-aged obese women: a randomised controlled trial. *BMC Womens Health*. 2017.
43. Clarke J CR, Janssen I, Tremblay MS. Accelerometer-measured moderate-to-vigorous physical activity of Canadian adults, 2007 to 2017. *Health Rep* 2019;30(8):3-10.
44. Compas BE. *Handbook of Adolescent Psychology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2009.
45. Cooper AR GA, Page AS, et al. Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *Int J Behav Nutr Phys Act* 2015;12:113.

46. Coughlin SS SJ. Use of Consumer Wearable Devices to Promote Physical Activity: A Review of Health Intervention Studies. *J Environ Health Sci*. 2016 Nov.
47. Cowie H. *From Birth to Sixteen: Children's Health, Social, Emotional and Linguistic Development* (2nd ed.). New York: Routledge; 2019.
48. de Sá S BA, Marques H, Marques MDC, Reis MJ, Dias S, Catarino M. The Influence of Smartphones on Adolescent Sleep: A Systematic Literature Review. *Nurs Rep*. 2023.
49. de Zambotti M GA, Colrain IM, Baker FC. Insomnia disorder in adolescence: Diagnosis, impact, and treatment. *Sleep Med Rev*. 2018;12-24.
50. DeSteno D, Gross, J.J., and Kubzansky, L. Affective science and health: The importance of emotion and emotion regulation. *Health Psychology*. 2013;474–86.
51. Dewald-Kaufmann JF OF, Meijer AM. The effects of sleep extension and sleep hygiene advice on sleep and depressive symptoms in adolescents: a randomized controlled trial. *J Child Psychol Psychiatry*. 2014;273–83.
52. Eduarda Sousa-Sá CA-S, Luís Lopes, Carla Moreira, Sandra Abreu, João Rafael Pereira, Zhiguang Zhang, Bruno Rodrigues, Rute Santos. Prevalence, patterns and socio-demographic correlates of sleep duration in adolescents: results from the LabMed study. *Sleep Medicine*. 2021;204-9.
53. Education AS. *Healthy Sleep Habits*. Sleep education.
54. Essner B NM, Myrvik M, Palermo T. Examination of the Factor Structure of the Adolescent Sleep-Wake Scale (ASWS). *Behav Sleep Med*. 2015;296-307.
55. Euler R JE, Sanders S, Kuhlemeier A, Van Horn ML, Cohen D, Gonzales-Pacheco D, Kong AS. Rural-Urban Differences in Baseline Dietary Intake and Physical Activity Levels of Adolescents. *Prev Chronic Dis*. 2019 Jan 3.
56. Farley JPaK-S, J. The development of adolescent self-regulation: Reviewing the role of parent, peer, friend, and romantic relationships. *Journal of Adolescence*. 2014;433–40.
57. Fonseca APLM dAC, Santos RMR. Sleep and health-related physical fitness in children and adolescents: a systematic review. *Sleep Sci*. 2021.
58. FOUNDATION NS. Sleep in America polls – 2006 teens and sleep. *Sleep Health*. 2015.
59. Garipey G DS, Gobiņa I, Rasmussen M, Gaspar de Matos M, Tynjälä J, Janssen I PhD, Kalman M PhD, Villeruša A, Husarova D, Brooks F, Elgar FJ, Klavina-Makrecka S MSc, Šmigelskas K, Gaspar T, Schnohr C. How Are Adolescents Sleeping? Adolescent Sleep Patterns and Sociodemographic Differences in 24 European and North American Countries. *J Adolesc Health*. 2020
60. Giedd JN. The amazing teen brain. *Scientific American*. 2018;32–7.
61. Graber JA, Nichols, T.R., and Brooks-Gunn, J. Putting pubertal timing in developmental context: Implications for prevention. *Developmental Psychobiology*. 2010;52(3), 254–62.
62. Greenhow C, Sonnevend, J., and Agur, C. *Education and Social Media: Toward a Digital Future*. Cambridge: The MIT Press.; 2016.
63. Gualdi-Russo E RN, Zaccagni L. Physical Activity and Body Image Perception in Adolescents: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 2022 Oct 13;19(20):13190.
64. Gum-Ryeong Park JK. Short sleep duration and adolescent health: does weekend catch-up sleep work and for whom? *Public Health*., 2023;91-5.
65. Guo Z ZY. Study on the Interactive Factors between Physical Exercise and Mental Health Promotion of Teenagers. *J Healthc Eng*. 2022.
66. Guthold R SG, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health* 2020;4(1):23-35.
67. Hall SP. *Identity status*. Basel: Springer International Publishing; 2018.
68. Handy RM HG. Insights into the development of insulin resistance: Unraveling the interaction of physical inactivity, lipid metabolism and mitochondrial biology. *Front Physiol* 2023.
69. Hart LM, Cornell, C., Damiano, S.R., and Paxton, S.J. Parents and prevention: A systematic review of interventions involving parents that aim to prevent body dissatisfaction or eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*. 2015;157–69.
70. Health NIo. *Physical Activity and Your Heart*. National heart, lung and blood institute2022.

71. Helmerhorst HJ BS, Warren J, Besson H, Ekelund U. A systematic review of reliability and objective criterion-related validity of physical activity questionnaires. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012 Aug 31.
72. Herpertz-Dahlmann B, Bühren, K., and Remschmidt, H. Growing up is hard: Mental disorders in adolescence. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2013:432.
73. Hills AP, Dengel, D.R., and Lubans, D.R. Supporting public health priorities: Recommendations for physical education and physical activity promotion in schools. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2015:368–74.
74. Horner-Johnson WaS, L. Applying lessons of optimal adolescent health to improve behavioral outcomes for youth with disabilities. Paper Commissioned by the Committee on Applying Lessons of Optimal Adolescent Health to Improve Behavioral Outcomes for Youth.
75. Ian M. Colrain CLN, Fiona C. Baker. Alcohol and the Sleeping Brain. *Handb Clin Neurol*. 2018:415–31.
76. Iezzoni LI. Eliminating health and health care disparities among the growing population of people with disabilities. *Health Affairs*. 2011:1947–54.
77. Initiative CaAHM. The National Survey of Children's Health. Data Resource Center for Child and Adolescent Health2023.
78. Ismail FY, Fatemi, A., and Johnston, M.V. Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain. *European Journal of Paediatric Neurology*. 2017:23–48.
79. Jago R, Salway, R., House, D. et al. Short and medium-term effects of the COVID-19 lockdowns on child and parent accelerometer-measured physical activity and sedentary time: a natural experiment. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2023.
80. JE M. European Training Effective Care and Health Faculty. The age of adolescence...and young adulthood. . *Lancet Child Adolesc Health*. 2018 Apr.
81. Johansson LM LH, Golsäter M, Rolander B, Fransson EI. Agreement between questions about physical activity and sitting time, and device-based measures, used in Swedish targeted health dialogues in the context of primary health care. . *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2023 Jul 4.
82. Juvonen J, Espinoza, G., and Knifsend, C. The role of peer relationships in student academic and extracurricular engagement. Boston: Springer.; 2018.
83. Kansagra S. Sleep disorders in adolescents. *American Academy of Pediatrics*. 2020:S204-9.
84. Kantomaa MT TT, Näyhä S, Taanila AM. Adolescents' physical activity in relation to family income and parents' education. . *Prev Med* 2007.
85. Ke Y SL, Peng L, Chen S, Hong J, Liu Y. Associations between socioeconomic status and physical activity: A cross-sectional analysis of Chinese children and adolescents. *Front Psychol* 2022 Sep
86. Kennewell E CR, Maher C, Luddy S, Virgara R. The relationships between school children's wellbeing, socio-economic disadvantage and after-school activities: a cross-sectional study. *Children (Basel)* 2023.
87. Kim J NJ, Kim A, Kwon YD. The Impact of Weekday-to-Weekend Sleep Differences on Health Outcomes among Adolescent Students. *Children (Basel)*. 2022.
88. KL. K. The association between pubertal status and sleep duration and quality among a nationally representative sample of US adolescents. *Am J Hum Biol*. 2015:418 - 24.
89. Kumar B RR, Till S. Physical activity and health in adolescence. *Clin Med (Lond)* 2015.
90. Langøy A SO, Wold B, Samdal O, Haug EM. Associations between family structure and young people's physical activity and screen time behaviors. . *BMC Public Health* 2019 Apr 25.
91. LaVigne T SA, Shoulberg E, Bukowski W. Associations between physical fitness and children's psychological well-being. . *J of Clin Sport Psych* 2016:32-47.
92. Lawler M HC, Nixon E. Variations in adolescents' motivational characteristics across gender and physical activity patterns: A latent class analysis approach. *BMC Public Health*. 2017 Aug 17.
93. LeBourgeois MK GF, Cortesi F, Wolfson AR, Harsh J. The relationship between reported sleep quality and sleep hygiene in Italian and American adolescents. . *Pediatrics*. 2005 Jan:257-65.
94. Leproult R VCE. Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism. . *Endocr Dev*. 2010:11-21.

95. Levenson JC SA, Sidani JE, Colditz JB, Primack BA. Social media use before bed and sleep disturbance among young adults in the United States: a nationally representative study. *Sleep*. 2017:40-9.
96. Levesque RJR. Identity formation. Basel: Springer International Publishing.; 2018.
97. Maratia F BV, Crocetti E. Sleep Is a Family Affair: A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies on the Interplay between Adolescents' Sleep and Family Factors. *Int J Environ Res Public Health*. 2023.
98. Martínez-Gómez D RJ, Gómez-Martínez S, Chillón P, Rey-López JP, Díaz LE, Castillo R, Veiga OL, Marcos A, Group. AS. Active commuting to school and cognitive performance in adolescents: the AVENA study. . *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2011.
99. Mastin DF BJ, Corwyn R. Assessment of sleep hygiene using the Sleep Hygiene Index. *J Behav Med* 2006 Jun.
100. Matricciani L OT, Petkov J. In search of lost sleep: secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents. . *Sleep Med Rev*. 2012:203-12.
101. McLaughlin KA, Garrad, M.C., and Somerville, L.H. (2015). What develops during emotional development? A component process approach to identifying sources of psychopathology risk in adolescence. *Dialogues in Clinical Neuroscience*. 2015:403–10.
102. McLaughlin KA, Hatzenbuehler, M.L., Mennin, D.S., and Nolen-Hoeksema, S. Emotion dysregulation and adolescent psychopathology: A prospective study. *Behaviour Research and Therapy*. 2011:544–54.
103. Messing S RA, Abu-Omar K, et al. How can physical activity be promoted among children and adolescents? a systematic review of reviews across settings. . *Front Public Health* 2019.
104. Mieziene B EA, Putriute V, Novak D. The Direct and Indirect Relationships Within the Extended Trans-contextual Model for Moderate-to-vigorous Physical Activity. *Front Pediatr* 2021 Apr 12.
105. Moore JB BJ, Crawford TW, Evenson KR, Brownson RC. Association of the built environment with physical activity and adiposity in rural and urban youth. *Prev Med* 2013 Feb:145-8.
106. Moreno MA. Adolescent health and media. Paper Commissioned by the Committee on Applying Lessons of Optimal Adolescent Health to Improve Behavioral Outcomes for Youth. 2019.
107. Morrissey JL JK, Letuchy EM et al. The effect of family and friend support on physical activity through adolescence: a longitudinal study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015.
108. Mosher W, Hughes, R.B., Bloom, T., Horton, L., Mojtabai, R., and Alhusen, J.L. Contraceptive use by disability status: New national estimates from the National Survey of Family Growth. *Contraception*. 2018:552–8.
109. Mullan E, Markland, D., & Ingledew, D. K. A graded conceptualisation of self-determination in the regulation of exercise behaviour: Development of a measure using confirmatory factor analytic procedures. . *Personality and Individual Differences*. 1997:745–52.
110. National Academies of Sciences E, and Medicine. The Promise of Adolescence: Realizing Opportunity for all Youth. The National Academies Press. 2019.
111. National Academies of Sciences E, and Medicine. The Promise of Adolescence: Realizing Opportunity for All Youth. Washington: The National Academies Press; 2019.
112. Negriff S DL, Pabst S, Susman E. Morningness/eveningness, pubertal timing, and substance use in adolescent girls. *Psychiatry Res*. 2011:408-13.
113. Nesi J, Choukas-Bradley, S., and Prinstein, M.J. Transformation of adolescent peer relations in the social media context: Part 2—application to peer group processes and future directions for research. *Clinical Child and Family Psychology Review*. 2018:295–319.
114. Noller PaA, S. Family Life in Adolescence. Berlin: Walter de Gruyter GmbH; 2014.
115. O'Donnell MP. Definition of health promotion 2.0: Embracing passion, enhancing motivation, recognizing dynamic balance, and creating opportunities. *American Journal of Health Promotion*, 24(1), IV. 2009.
116. O'Donnell MP. Health Promotion in the Workplace (5th ed.). Art & Science of Health; 2017.
117. Organization WH. Global status report on physical activity 2022. . WHO.
118. Organization. WH. Fact sheet on noncommunicable diseases. WHO2022.

119. Parent A-S, Franssen, D., Fudvoye, J., Pinson, A., and Bourguignon, J-P. Current changes in pubertal timing: Revised vision in relation with environmental factors including endocrine disruptors. *Puberty from Bench to Clinic* 29. 2016:174–84.
120. Park H LK. The association of family structure with health behavior, mental health, and perceived academic achievement among adolescents: a 2018 Korean nationally representative survey. *BMC Public Health* 2020 Apr 16.
121. Pinquart M. Associations of parenting styles and dimensions with academic achievement in children and adolescents: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*. 2016:475–93.
122. Rodriguez-Ayllon M C-SC, Estévez-López F, et al. Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med* 2019:1383-410.
123. Ryan RM DE. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol*. 2000.
124. S. K. Sleep Disorders in Adolescents. *Pediatrics* 2020:S204-S9.
125. Sawyer SM AP, Wickremaratne D, Patton GC. The age of adolescence. *Lancet Child Adolesc Health*. 2018 Mar:223-8.
126. Scott H BS, Woods HC. Identifying drivers for bedtime social media use despite sleep costs: The adolescent perspective. *Sleep Health*. 2019 Dec:539-45.
127. Services. USDoHaH. health.gov. healthgov [Internet]. 2022 08 20. Available from: <https://health.gov/sites/default/files/2019-09/paguide.pdf>.
128. Shao T ZX. Correlates of physical activity habits in adolescents: A systematic review. *Front Physiol* 2023.
129. Shephard RC. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *British Journal of Sport Medicine*. 2003:197-206.
130. Shiroma EJ LI. Physical activity and cardiovascular health: lessons learned from epidemiological studies across age, gender, and race/ethnicity. *Circulation*. 2010:743-52.
131. Smetana JG, Robinson, J., and Rote, W.M. Socialization in adolescence 2015.
132. Smokowski PRAE, C.B.R. *Bullying and Victimization Across the Lifespan: Playground Politics and Power*. Switzerland: Springer; 2019.
133. Sondre Aasen Nilsen MB, Børge Sivertsen, Kjell Morten Stormark, Mari Hysing. Sleep in adolescence: Considering family structure and family complexity. *Journal of marriage and family*. 2022.
134. Statistics. NCFE. Dropout Rates.
135. Stern M, Mary H.Wagner LAT. Current and COVID-19 Challenges With Childhood and Adolescent Sleep. *JAMA Pediatrics*. 2020.
136. Stern M WM, Thompson LA. Current and COVID-19 Challenges With Childhood and Adolescent Sleep. *JAMA Pediatr*. 2020 Nov.
137. Storfer-Isser A LM, Harsh J, Tompsett CJ, Redline S. Psychometric properties of the Adolescent Sleep Hygiene Scale. *J Sleep Res*. 2013 Dec:707-16.
138. Su DLY TT, Chung JSK, et al. Parental influence on child and adolescent physical activity level: a meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2022.
139. Sumner R, Burrow, A.L., and Hill, P.L. The development of purpose in life among adolescents who experience marginalization: Potential opportunities and obstacles. *American Psychologist*. 2018:740–52.
140. Thompson AE, Greeson, J.K.P., and Brunsink, A.M. Natural mentoring among older youth in and aging out of foster care: A systematic review. *Children and Youth Services Review*. 2016:40-50.
141. Troynikov O WC, Nawaz N. Sleep environments and sleep physiology: a review. *J Therm Biol*. 2018:192–203.
142. Van Meter AR AE. Evidence Base Update on Assessing Sleep in Youth. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2020:701-36.
143. Vilhjalmsón R KG. Gender differences in physical activity in older children and adolescents: the central role of organized sport. *Soc Sci Med* 2003 Jan:363-74.
144. Viner RM, Ozer, E.M., Denny, S., Marmot, M., Resnick, M., Fatusi, A., and Currie, C. Adolescence and the social determinants of health 2012.

145. Vorona RD S-CM, Wu A, Dubik M, Zhao Y, Ware JC. Dissimilar teen crash rates in two neighboring southeastern Virginia cities with different high school start times. *J Clin Sleep Med*. 2011:145–51.
146. Vosoughi S, Roy, D., and Aral, S. The spread of true and false news online. *Science*. 2018:1146–51.
147. Walker R, House, D., Salway, R. et al. The new normal for children’s physical activity and screen viewing: a multi-perspective qualitative analysis of behaviours a year after the COVID-19 lockdowns in the UK. *BMC Public Health*. 2023.
148. Walrave M, Ponnet, K., Vanderhoven, E., Haers, J., and Segaert, B. *Youth 2.0: Social Media and Adolescence*. New York: Springer.; 2016.
149. Wheaton AG JS, Cooper AC, Croft JB. Short sleep duration among middle school and high school students - United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018 85–90.
150. WHO. Fact sheet on noncommunicable diseases. . World Health Organization2022.
151. WHO. Physical inactivity: a global public health problem. . World Health Organization; 2020.
152. Wu JP, McKee, K.S., McKee, M.M., Meade, M.A., Plegue, M.A., and Sen, A. Use of reversible contraceptive methods among U.S. women with physical or sensory disabilities. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health*. 2017:141–7.
153. Zimmerman MA, Stoddard, S.A., Eisman, A.B., Caldwell, C.H., Aiyer, S.M., and Miller, A. Adolescent resilience: Promotive factors that inform prevention. *Child Development Perspectives*. 2013:215–20.



1. Колко дни общо за последната седмица бяхте на фитнес, тичахте бързо или колоездене или друг високо интензивен спорт?

\_\_\_\_\_ дни от седмицата

- Не съм имал интензивна физическа дейност -> **Преминете към въпрос 3**

2. По колко **минути** обичайно отделяте за една тренировка?

\_\_\_\_\_ часа на ден

\_\_\_\_\_ минути на ден

- Не знам/Не съм сигурен

3. Колко дни общо за последната седмица тичахте умерено, играхте тенис на маса или бяхте на планина?

\_\_\_\_\_ дни от седмицата

- Не съм имал средна по интензитет физическа дейност -> **Преминете към въпрос 5**

4. По колко време отделяте обичайно за една умерена физическа дейност?

\_\_\_\_\_ часа на ден

\_\_\_\_\_ минути на ден

- Не знам/Не съм сигурен

5. Колко дни общо от последната седмица ходихте пеш (включва разходки, ходене на училище и други места)?

\_\_\_\_\_ дни от седмицата

- Не съм се разхождал -> **Преминете към въпрос 7**

6. По колко време дневно отделяте обичайно за разходка?

\_\_\_\_\_ часа на ден

\_\_\_\_\_ минути на ден

Не знам/Не съм сигурен

7. През последната седмица, колко време в рамките на един ден обичайно прекарахте седнали (в четене или пред компютър/лаптоп/телевизор/видеоигри)?

\_\_\_\_\_ часа на ден

\_\_\_\_\_ минути на ден

Не знам/Не съм сигурен

8. С кого най-често предпочитате да спортувате?

- Приятели
- Гадже
- Семейство (брат/сестра/майка/баща)
- Сам (а)
- Съученици
- Треньор/инструктор

## ЧАСТ 2 (ПРИЧИНИ, ОТ КОИТО ЗАВИСИ ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ)

Моля, оценете по-скалата от 0 до 4 в каква степен за Вас е вярно дадено твърдение, като „0“ е „Твърдението не е вярно за мен“, а „4“ – „Твърдението е много вярно за мен“.

Твърдение	Невярно	Понякога вярно			Много вярно
		1	2	3	
1. За мен е важно да спортувам редовно	0	1	2	3	4
2. Не виждам защо трябва да спортувам	0	1	2	3	4

3. Спортувам, защото е забавно	0	1	2	3	4
4. Чувствам се виновен, когато не спортувам	0	1	2	3	4
5. Спортувам, защото е в съответствие с целите на живота ми	0	1	2	3	4
6. Спортувам, защото други хора казват, че трябва	0	1	2	3	4
7. Оценявам ползите от упражненията	0	1	2	3	4
8. Не виждам защо да си правя труда да спортувам	0	1	2	3	4
9. Наслаждавам се на упражненията си	0	1	2	3	4
10. Срамувам се, когато пропусна тренировка	0	1	2	3	4
11. Спортът е част от моята същност	0	1	2	3	4
12. Спортувам, защото моето семейство/приятели/ гадже казва(т), че трябва да го правя	0	1	2	3	4
13. Мисля, че е важно да полагам усилия за редовни физически упражнения	0	1	2	3	4
14. Не виждам смисъл да спортувам	0	1	2	3	4
15. Намирам упражненията за приятно занимание	0	1	2	3	4
16. Чувствам че съм се провалил, когато не съм спортувал известно време	0	1	2	3	4
17. Считаam упражненията за основна част от моята същност	0	1	2	3	4
18. Спортувам, защото другите няма да са доволни от мен, ако не го направя	0	1	2	3	4

19. Ставам неспокоен, ако не спортувам редовно	0	1	2	3	4
20. Мисля, че упражненията са загуба на време	0	1	2	3	4
21. Получавам удоволствие и удовлетворение, когато се упражнявам	0	1	2	3	4
22. Щях да се чувствам зле, ако не отделях време за упражнения	0	1	2	3	4
23. Смятам, че упражненията съответстват на моите ценности	0	1	2	3	4
24. Чувствам натиск от моите приятели/семейство да спортувам	0	1	2	3	4

### ЧАСТ 3

1. Колко часа нощен сън имате средно през дните на учебната седмица?..... ч.
2. Колко часа нощен сън имате през почивните дни на седмицата?..... ч.
3. По кое време заспivate, когато сте на училище следващия ден?
  - Преди 21 часа
  - 21 - 22 часа
  - 23 – полунощ
  - Между 0 – 2 часа нощем
  - След 2 часа нощем
4. Защо си лягате по това време?
  - Заради моите родители

- Така съм решил(а) аз
- Тогава приключвам с ученето
- Тогава съм готов с домашните
- Защото трябва да стана рано за училище
- Защото трябва да стана рано за тренировка или друго спортно занимание
- Защото тогава ми се доспива
- Тогава свършва любимото ми предаване
- След този час (посочен във въпрос 1) не ми е позволено да използвам интернет
- Друго

5. През учебната седмицата колко пъти оставате буден(а) след времето за лягане?

- Веднъж седмично
- 2-3 пъти
- Повече от 4 пъти

6. Колко време Ви е необходимо, за да заспите вечер в дните, когато сте на училище

- Заспивам веднага
- Около 10 минути
- Между 10-20 минути
- Повече от 20 минути

7. Кои от изброените по-долу проблеми сте имали? (Може да посочите повече от един)

- Трудно заспиване

- Събуждам се през нощта
- Събуждам се през нощта и не мога да заспя след това
- Трудно се събуждам
- Когато се събудя не се чувствам отпочинал
- Никое от изброените по-горе

8. По какъв начин (причина) се събуждате сутрин?

- Чрез аларма
- Всеки шум ме събужда
- Родителите ми ме събужда(т)
- Събуждам се, за да отида до банята
- По навик
- Друго

9. Страдате ли от хронични заболявания или здравословни проблеми?

- Да
- Не

**10. Ако имате проблеми със съня, моля посочете в каква степен твърденията по-долу се отнасят до Вас.**

*0 - „Твърдението не е вярно за мен“, а „5“ – „Твърдението е много вярно за мен*

Твърдение	Невярно	Понякога вярно					Много вярно
		1	2	3	4	5	
1. Не съм написал домашните	0	1	2	3	4	5	
2. Стрес от задачи вкъщи	0	1	2	3	4	5	

3. Проблеми в отношенията	0	1	2	3	4	5
4. Гледам ТВ преди да си легна	0	1	2	3	4	5
5. Използвам много телефон/Интернет преди да си легна	0	1	2	3	4	5
6. Липсва ми физическа активност	0	1	2	3	4	5
7. Събуждам се, за да ходя до тоалетна	0	1	2	3	4	5
8. Събужда ме шумът отвън	0	1	2	3	4	5
9. Събуждам се от шум в стаята	0	1	2	3	4	5
10. Температурата в стаята	0	1	2	3	4	5
11. Трудно дишам	0	1	2	3	4	5
12. Сънувам кошмари	0	1	2	3	4	5

11. Моля посочете през последните няколко седмици колко често сте имали проблеми да останете будни при някое/някои от тези обстоятелства?

<i>Обстоятелство</i>	<i>1. Никога</i>	<i>2. От време навреме</i>	<i>3. През половина та време</i>	<i>4. През повечето време</i>	<i>5. Винаги</i>
Пътуване до училище В час в училище	1	2	3	4	5

Докато довърша

домашното

По време на

принудително забавяне

Докато чета или пиша

нещо

По време на тест

Докато гледам ТВ

Докато играя на

видеоигри

По време на проект

По време на екскурзия

12. През последните няколко седмици, пропускали ли сте училище заради това, че Ви се спи или заради това, че не сте се събудили на време?

- Да, пропускам съм
- Не, не съм пропускал

13. Според Вас, кое би било идеалното време за започване на училище?

- 8 – 10;
- 10 – 13
- 13-15
- 15-18:30
- След 18:30

14. Повече Ви оценки в училище са:

- Отлични (6)
- Отлични и много добри (6 и 5)
- Много добри (5)
- Много добри и добри (5 и 4)
- Добри (4)
- Добри и средни (4 и 3)
- Слаби (2)
- Смесени оценки