



**НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР ПО  
ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ И АНАЛИЗИ**

**ДИРЕКЦИЯ „ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ И ЗДРАВЕН РИСК“**

**д-р ЕКАТЕРИНА НАЙДЕНОВА ЧИКОВА-ИШЧЕНЕР**

**ТЕНДЕНЦИИ В НАДНОРМЕНОТО ТЕГЛО ПРИ  
ДЕЦА НА 7-ГОДИШНА ВЪЗРАСТ В БЪЛГАРИЯ И  
РИСКОВИ ФАКТОРИ, СВЪРЗАНИ С ХРАНЕНЕТО**

**ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД**

За присъждане на образователна и научна степен “ДОКТОР“

**ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ: 7. “ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ И СПОРТ“  
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 7.1. „МЕДИЦИНА“  
НАУЧНА СПЕЦИАЛНОСТ: „ХРАНЕНЕ И ДИЕТЕТИКА“**

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:

**проф. д-р ВЕСЕЛКА ЛАЛЕВА ДУЛЕВА, дм**

София, 2024

## ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ:

БВП	Брутен вътрешен продукт
ИТМ	Индекс на телесна маса
ИТМ-за-възраст	Индекс на телесна маса-за-възраст
МЗ	Министерство на здравеопазването
НЦОЗА	Национален център по обществено здраве и анализи
РЗИ	Регионални здравни инспекции
СЗО	Световна здравна организация
BMI	Индекс на телесна маса (ИТМ)
BMI-for-age	ИТМ-за-възраст
COSI	Европейска инициатива на СЗО за наблюдение на затлъстяването при деца
COVID-19	Инфекциозно заболяване (Corona Virus Disease 2019), причинено от коронавируса SARS-CoV-2
HFSS	Храни с високо съдържание на захар, мазнини и сол
IOTF	Международна работна група по затлъстяването
LMIC	Държави с ниски и средни доходи
NCDs	Незаразни болести (НЗБ)
NS	Не се наблюдава статистически значима разлика
WHO	Световна здравна организация (СЗО)

## СЪДЪРЖАНИЕ:

<b>I. ВЪВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР.....</b>	<b>7</b>
II. 1. НАДНОРМЕНО ТЕГЛО И ЗАТЛЪСТЯВАНЕ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ.....	7
II. 1. 1. Определение.....	7
II. 1. 2. Измерване и класификация.....	9
II. 1. 3. Епидемиология.....	14
II. 1. 4. Патогенеза.....	21
II. 1. 5. Причини за развитие и поддържане на затлъстяването: Био-социо- екологична рамка.....	23
II. 1. 6. Усложнения.....	31
II. 1. 7. Значимост на проблема.....	33
II. 2. ПОЛИТИКИ И СТРАТЕГИИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ЗДРАВЕТО, ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВΟΣЛОВНОТО ХРАНЕНЕ И НАМАЛЯВАНЕ НЕГАТИВНИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ НА НАДНОРМЕНОТО ТЕГЛО И ЗАТЛЪСТЯВАНЕТО В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ В БЪЛГАРИЯ. СИСТЕМА ЗА НАБЛЮДЕНИЕ НА ЗАТЛЪСТЯВАНЕТО ПРИ ПЪРВОКЛАСНИЦИ.....	35
II. 2. 1. Хранителна политика в България за осигуряване на здравословно хранене в детска възраст.....	35
II. 2. 2. Система за наблюдение на затлъстяването при първокласници.....	38
II. 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	40
II. 4. ХИПОТЕЗА.....	41
<b>III. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ.....</b>	<b>42</b>
<b>IV. ДИЗАЙН НА ПРОУЧВАНЕТО, КОНТИНГЕНТ И МЕТОДИ.....</b>	<b>43</b>
IV.1. ДИЗАЙН НА ПРОУЧВАНЕТО И КОНТИНГЕНТ.....	43
IV.2. МЕТОДИ.....	47
IV.2.1. Оценка на хранителния статус чрез антропометрични измервания и оценка на антропометрични индекси.....	47
IV.2.2. Анкетни карти.....	50
IV.2.3. Оценка на честота на хранителна консумация (Food Frequency Questionnaire Method).....	51
IV.2.4. Индекс на рисковото за здравето поведение на децата.....	51

IV.2.5. Статистически методи.....	52
<b>V. РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ.....</b>	<b>53</b>
V. 1. ОЦЕНКА И АНАЛИЗ НА ТЕНДЕНЦИИТЕ В НАДНОРМЕНОТО ТЕГЛО НА НАЦИОНАЛНО ПРЕДСТАВИТЕЛНА ИЗВАДКА ОТ ПЪРВОКЛАСНИЦИ НА 7-ГОДИШНА ВЪЗРАСТ В ПЕРИОДА 2008-2023 Г.....	53
V. 2. ОЦЕНКА НА ВЛИЯНИЕТО НА РАЗЛИЧНИ ФАКТОРИ ВЪРХУ РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА НАДНОРМЕНОТО ТЕГЛО СРЕД ДЕЦАТА НА 7-ГОДИШНА ВЪЗРАСТ.....	64
V. 3. ОЦЕНКА НА ТЕНДЕНЦИИТЕ В ЧЕСТОТАТА НА ХРАНИТЕЛНА КОНСУМАЦИЯ НА ДЕЦАТА НА 7-ГОДИШНА ВЪЗРАСТ В ПЕРИОДА 2008 – 2023 Г.....	84
V. 4. ОЦЕНКА НА ТЕНДЕНЦИИТЕ В РИСКОВОТО ЗА ЗДРАВЕТО ПОВЕДЕНИЕ НА ДЕЦАТА И ВРЪЗКАТА С ХРАНИТЕЛНИЯ СТАТУС НА УЧЕНИЦИТЕ.....	88
V. 5. ОЦЕНКА НА ТЕНДЕНЦИИТЕ В УЧИЛИЩНАТА СРЕДА ПО ОТНОШЕНИЕ НА ПРЕДЛАГАНИТЕ ХРАНИ, ОРГАНИЗИРАНЕ НА ИНИЦИАТИВИ ЗА ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВΟΣЛОВЕН НАЧИН НА ЖИВОТ И ОБУЧЕНИЕ В ПРИНЦИПИТЕ НА ЗДРАВΟΣЛОВНО ХРАНЕНЕ.....	95
<b>VI. ИЗВОДИ.....</b>	<b>100</b>
<b>VII. ПРЕПОРЪКИ.....</b>	<b>103</b>
<b>VIII. ПРИНОСИ.....</b>	<b>105</b>
<b>IX. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ по темата на дисертацията:.....</b>	<b>107</b>
<b>X. УЧАСТИЕ В НАУЧНИ ПРОЯВИ във връзка с дисертацията:.....</b>	<b>108</b>
<b>XI. ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>111</b>
<b>XII. ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>128</b>
XII. 1. АНКЕТНИ КАРТИ.....	128
XII. 1. 1. Формуляр за попълване от изследвателя.....	128
XII. 1. 2. Формуляр за попълване от семейството.....	129
XII. 1. 3. Формуляр за попълване от училището.....	134
XII. 2. ТАБЛИЦИ НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ, РАЗГЛЕЖДАНИ В ОСНОВНИЯ ТЕКСТ.....	136

## I. ВЪВЕДЕНИЕ

Глобалният ръст на детското затлъстяване е сериозен, дългосрочен проблем и предизвикателство за общественото здраве. Епидемията от затлъстяване в детска възраст е обявена от СЗО като едно от най-сериозните предизвикателства пред общественото здраве в 21-ви век. Детското затлъстяване и наднормено тегло са се увеличили значително през последните пет десетилетия.

Изчисленията на СЗО показват, че през 2020 г. 39 милиона деца под 5-годишна възраст са с наднормено тегло или затлъстяване, а разпространението на затлъстяването сред децата на възраст 5–19 години се е увеличило от <1% в световен мащаб през 1975 г. на 6% при момчетата и 8% при момчетата през 2016 г. Последният доклад от 2023 г. на Световната федерация за борба със затлъстяването прогнозира, че затлъстяването в детска възраст може да се удвои до 2035 г. (спрямо нивата от 2020 г.), като се очаква нарастването му сред момчетата до 208 милиона (100% увеличение) и повече от два пъти сред момчетата до 175 милиона (125% увеличение). Тревожни са тенденциите, че затлъстяването ще нараства с по-бързи темпове сред децата, отколкото сред възрастните. Разпространението на тежкостепенното затлъстяване сред педиатричната популация се е увеличило в много държави с високи доходи, въпреки че в тях общото разпространение на затлъстяването се задържа стабилно. Страните с по-нисък доход са изправени пред бързо и безпрецедентно по своя мащаб нарастване на разпространението на затлъстяването. СЗО алармира за допълнително увеличаване на броя на засегнатите деца в резултат на синергичния негативен ефект от пандемията от COVID-19 върху обезогенните рискови фактори.

Детското затлъстяване има непосредствени и дългосрочни въздействия върху физическото, психическото и социално здраве и благополучие. Децата със затлъстяване са с повишен риск от развитие на други хронични състояния и заболявания, като астма, сънна апнея, проблеми с опорно-двигателната система, диабет тип 2 и рискови фактори за сърдечно-съдови заболявания, по-склонни са да страдат от социална изолация, депресия и по-ниско самочувствие. В дългосрочен план детското затлъстяване се свързва с повишен риск от запазване на затлъстяването в зряла възраст, което повишава риска от развитие, по-ранно начало и по-тежко протичане на сериозни заболявания като сърдечно-съдови

заболявания, диабет тип 2, метаболитен синдром и няколко вида злокачествени заболявания.

В Световния атлас на затлъстяването за 2023 г. се прогнозира, че глобалното икономическо въздействие на наднорменото тегло и затлъстяването ще достигне 4,32 трилиона долара годишно до 2035 г., ако мерките за превенция и лечение не се подобрят. Равняващо се на почти 3% от световния БВП, в икономически план това е сравнимо с въздействието на пандемията от COVID-19 през 2020 г. Ако настоящите тенденции се запазят до 2035 г, по-голямата част от световното население - 51% ще живее или с наднормено тегло (1 на всеки 2 лица или над 4 милиарда население), или със затлъстяване (1 на всеки 4 лица или близо 2 милиарда население).

Независимо от широкото разпространение, комплексния характер и сериозните последици на наднорменото тегло в детска възраст, не бива да се забравя, че то е предотвратимо състояние. Храненето на децата и юношите са заложи като приоритет в Националната здравна политика на България. Храненето и физическата активност са детерминанти на здравето и необходимо условие за осигуряване на оптимален растеж и развитие на децата и юношите - възраст, в която се формират навиците, свързани със здравословния начин на живот.

Участието в периода 2008-2023 г. на България (в лицето на МЗ, НЦОЗА и РЗИ) в Европейската инициатива на СЗО за наблюдение на затлъстяването при деца, играе важна роля като средство за оценка на ефективността на провежданите досега политики в областта на храненето и физическата активност. Чрез периодичното извършване на проучвания върху национално представителна извадка от първокласници на 7-годишна възраст, може да се постигне очертаване на тенденциите в наднорменото тегло и правилна интерпретация на информацията за актуалното състояние на проблема и динамиката във влиянието на рисковите фактори за възникване на наднормено тегло сред учениците в първи клас, значително може да се подобри ефективността и фокуса на разработваните програми и политики, както и да спомогне за включването на широк кръг специалисти и родители в усилията за подобряване познанията, уменията и здравословните навици на децата, които започват да посещават училище.

## II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

### II. 1. НАДНОРМЕНО ТЕГЛО И ЗАТЛЪСТЯВАНЕ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

#### II. 1. 1. Определение

В исторически план за идентифицирането и оценката на наднорменото тегло и затлъстяването в детска възраст е използвано голямо разнообразие от различни термини, начини за измерване и гранични стойности. Независимо от използваната система за класификация, наднорменото тегло се дефинира като телесно тегло, надвишаващо определена гранична стойност, а затлъстяването като ексцесивно натрупване на мастна маса (1).

През 1997 г. Световната здравна организация (СЗО), след консултация с Международната работна група по затлъстяване (IOTF), публикува новаторски за времето си доклад на тема: „Затлъстяването: Предотвратяване и управление на глобалната епидемия“. В документа затлъстяването се определя като комплексно мултифакторно заболяване, дължащо се на необичайно или прекомерно натрупване на мазнини, което може да увреди здравето. Подчертава се, че се касае за „сложно“, „ненапълно изяснено“, „сериозно“ и „хронично“ заболяване и се очертава мащаба на проблема, разраснал се до размерите на епидемия сред децата и възрастните, който налага прилагането на стратегии за превенция и управление, както на индивидуално, така и на обществено ниво (2).

Последната единадесета ревизия на Международната класификация на болестите (ICD-11), приета от 72-та Световна здравна асамблея през 2019 г. и влязла в сила на 1 януари 2022 г. класифицира и дава определения на наднормено тегло при кърмачета, деца и юноши (код 5B80.00) и затлъстяване при деца и юноши (код 5B81.00), което позволява прилагането на унифициран подход, сравнимост на данните за заболеваемост и смъртност в различните страни и региони, правилното планиране на здравни политики и разпределение на ресурси (3).

Наднормено тегло при кърмачета, деца и юноши (код 5B80.00) по ICD-11 (4) се определя като състояние, характеризиращо се с натрупване на излишна мастна маса. Оценява се чрез Индекса на телесна маса (ИТМ), изчисляван като отношение тегло/

ръст(височина)<sup>2</sup>(кг/м<sup>2</sup>), който е сурогатен маркер за оценка на мастната маса. При новородени, деца и юноши категориите на ИТМ за определяне на наднорменото тегло варират според възрастта и пола, и се определят с помощта на растежните криви, изготвени от СЗО. Децата от 0 до 5 години са с наднормено тегло, ако индексът тегло-спрямо-ръст/височина (weight-for-length/height) или ИТМ-за-възраст (BMI-for-age) е  $> 2$  и  $\leq 3$  стандартни отклонения от медианата на Стандартите за растеж на деца на СЗО (WHO Child Growth Standards, 2006) (5). Деца от 5 до 19 години са с наднормено тегло, ако ИТМ-за-възраст е  $> 1$  и  $\leq 2$  стандартни отклонения от медианата на СЗО за Референтен растеж за деца и юноши в училищна възраст (WHO Growth Reference for School-aged Children and Adolescents)(6).

При новородени, деца и юноши категориите на ИТМ за определяне на затлъстяването (код 5B81.00) по ICD-11 (7) варират според възрастта и пола, и се определят с помощта на растежните криви, изготвени от СЗО. Деца от 0 до 5 години са със затлъстяване, ако индексът тегло-спрямо-ръст/височина (weight-for-length/height) или ИТМ-за-възраст (BMI-for-age) е  $> 3$  стандартни отклонения от медианата на Стандартите за растеж на деца на СЗО (WHO Child Growth Standards, 2006) (5). Децата на възраст от 5 до 19 години са със затлъстяване, ако ИТМ-за-възраст (BMI-for-age) е  $> 2$  стандартни отклонения от медианата на Референтния растеж на СЗО за деца и юноши в училищна възраст (WHO Growth Reference for School-aged Children and Adolescents) (8).

В последните две десетилетия специално внимание се отделя на подгрупата деца с тежкостепенно затлъстяване поради широкото разпространение, сериозните незабавни и дългосрочни кардио-метаболитни и други усложнения, ограничената ефективност на настоящите методи за лечение и тенденцията за запазване и задълбочаване на нарушенията в зряла възраст (9,10). Най-често срещаното определение за тежкостепенно затлъстяване в педиатричната популация е ИТМ  $> 99$ -тия перцентил за съответния пол и възраст (11) или z-скор на ИТМ-за-възраст (z-score BMI-for-age)  $> 3$  стандартни отклонения от медианата на Референтния растеж на СЗО за деца и юноши в училищна възраст (WHO Growth Reference for School-aged Children and Adolescents)(8). Ограничената статистическата ефективност на горните два метода при стойности над 99-тия перцентил дава основание за използването на алтернативен подход, при който тежкостепенното затлъстяване при деца над 2-годишна възраст се дефинира като пониското от двете: ИТМ 120% от 95-тия перцентил за съответния пол и възраст или абсолютен ИТМ  $\geq 35$  кг/ м<sup>2</sup>, (съответстващ на границата на тежко (клас 2) затлъстяване

при възрастни)(9). Терминът „тежкостепенно затлъстяване“ се препоръчва като стандартна номенклатура за случаите на много високи стойности на ИТМ, за разлика от използваните в миналото „екстремно“ или „морбидно затлъстяване“. Тежкостепенно отразява точно потенциално сериозното въздействие на състоянието върху здравето на индивида както в краткосрочен, така и в дългосрочен план, като същевременно ограничава стигмата, която може да бъде свързана с използването на другите два термина (12).

Понастоящем международната научна общност в лицето на СЗО, Американската медицинска асоциация (АРА), Световната федерация по затлъстяване (World Obesity), Европейската група за изучаване на детското затлъстяване (ЕСОГ) и др. консенсусно приема затлъстяването при деца и възрастни като комплексно мултифакторно хронично заболяване, а не само като рисков фактор за развитието на други незаразни и съпътстващи заболявания. Значителните ресурси и усилия, които се отделят последните години за борба с епидемията от затлъстяване, спомагат за уеднаквяване на използваната терминология, по-добро разбиране на заболяването и сравнимост на резултатите между различните държави и региони (13). Наднорменото тегло и затлъстяването в детска възраст са предотвратими, лечими, но рецидивиращи прекомерни натрупвания на телесни мазнини, които се явяват не просто като неизбежна последица от преизобилност и все по-заседнал начин на живот, но са „злокачествени“ състояния, които могат да бъдат избегнати или обърнати със значителна полза за здравето на индивида и обществото като цяло (2,13,14).

## **II. 1. 2. Измерване и класификация**

В идеалния случай класификацията на наднорменото тегло и затлъстяването в детска възраст трябва да се основава на риска от настояща и бъдеща заболеваемост, смъртност и възможността прецизно да се измери наднорменото натрупване на телесни мазнини (15).

Основните директни методи за измерване на телесните мазнини при хора могат да се категоризират в четири основни групи според общия принцип, на който се основават: измерване на плътност (хидроденситометрия; плетизмография с изместване на въздуха), сканиращи (компютърна томография; ядрено-магнитен резонанс; рентгенова абсорбциометрия с двойна енергия), биоелектричен импеданс и

антропометрични методи (кожна гънка; обиколка на талията; съотношение талия-ханш) (16). Прилагането на тези методи на популационно ниво има своите ограничения, сред които особено важни са липсата на универсална достъпност и високата цена (17).

Вместо директните методи за определяне на телесните мазнини, широко приложение намира ИТМ поради своята практичност, лесна приложимост и достатъчно добра информативност. ИТМ е сурогатен (индиректен) метод, тъй като чрез него се определя наднорменото тегло спрямо ръста, а не излишните телесни мазнини. Фактори като възраст, пол, етническа принадлежност и мускулна маса могат да повлияят на корелацията между ИТМ и телесните мазнини (2). Ето защо, докато за целите на популационните проучвания ИТМ се определя като „гръбнакът на системата за класифициране на затлъстяването и статистическите данни за наблюдение ... изключително ценен инструмент“ (18), при оценката на наднорменото тегло и затлъстяването на индивидуално ниво той следва да се използва в комбинация с други методи, като например измерване обиколка на талията (waist circumference-WC) и съотношение талия към височина (waist-to-height ratio-WHtR) (19).

Детската възраст се характеризира с периоди на интензивен растеж и развитие, което обуславя непрекъснатите промени в теглото и ръста. Много малко се знае за нивата на риск от съпътстващи заболявания, свързани със специфични стойности на ИТМ при деца и юноши. Вместо фиксираните стойности на ИТМ при възрастни: 25–29,9 - „наднормено тегло“ (или „предшестващо затлъстяване“); 30–34,9 - „I степен затлъстяване“; 35–39,9 - „II степен затлъстяване“; и над 40 - „III степен затлъстяване“, основани на риска от съпътстващи заболявания, нарастващ в четирите категории от „повишен“, до „умерен“, „тежък“ и „много тежък“ (2,20), при децата се използват различни гранични стойности, диференцирани по пол и възраст, разработени чрез прилагане на различни статистически методи.

Разработването на общ стандарт за оценка на растежа в детска възраст би позволил сравнителната оценка на детското затлъстяване в международен план. В зависимост от референтната популация и времеви период, използван при създаването им, съществуват три основни стандарта за оценка на наднорменото тегло и затлъстяването в детска възраст, които позволяват сравнимост между различните държави – дискриминативните критерии на Международната работна група за борба със затлъстяването (IOTF) (The International Obesity Task Force (IOTF) cut-off points); на

Центъра за контрол и превенция на заболяванията (CDC) (The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) cut-off points) и на Световната здравна организация (The World Health Organization (WHO) cut-off points).

Дискриминативните критерии на IOTF са разработени през 2000 г., за да се създаде международно приемлива дефиниция за наднормено тегло и затлъстяване при деца. Основават се на измерване на индекса на телесна маса (ИТМ), диференциран по пол и възраст. Данните от близо 200 000 деца и юноши на възраст 0-25 години са събрани в периода 1963 – 1993 г. чрез шест големи национално представителни трансверзални проучвания на растежа, проведени в Бразилия, Великобритания, Хонконг, Нидерландия, Сингапур и Съединените щати. Основната цел е да се екстраполират граничните стойности за възрастни от 25 и 30 кг/м<sup>2</sup>, за да се определят специфичните за възрастта и пола гранични стойности за деца и юноши. За всяко от проучванията поотделно са генерирани центилни криви, така че на възраст 18 години кривите да преминат през граничните точки на ИТМ от 25 и 30 кг/м<sup>2</sup> за наднормено тегло и затлъстяване при възрастни. Получените криви са осреднени, за да осигурят специфични за възрастта и пола гранични дискриминативни стойности на ИТМ-за-възраст за диапазона от 2 до 18 години (21,22).

Използваната методология дава основание дискриминативните критерии на IOTF да се приемат за надежден инструмент за директно сравнение на тенденциите в детското затлъстяване в световен мащаб. Препоръчва се всяка научна публикация, която включва оценка на хранителния статус, наред с другите стандарти за растеж, винаги да използва и анализ по отношение на дискриминативните критерии на IOTF, за да се осигури сравнимост на резултатите в международен план (23). Критиките към разработения стандарт на IOTF са, че всъщност използваните референтни данни не представят адекватно населението на света. Освен това етническите различия в телесния състав и процентът на телесните мазнини, свързани с неблагоприятни последици за здравето, означават, че една международна дефиниция на затлъстяването може да не е подходяща за коректна оценка на здравния риск на различни популации (напр. афроамериканци или голяма част от населението в Азия).

Също през 2000 г. Центърът за контрол и превенция на заболяванията (CDC) разработва Стандартите за растеж на CDC за Съединените щати (САЩ). Дискриминативните критерии се основават на кривите на растеж, които са конструирани на база данните, събрани в пет национално представителни проучвания за здравни

прегледи в САЩ: NHES II (1963–65) и III (1966–70) и NHANES I (1971–74) II (1976–80) и III (1988–94). През 2007 г. е препоръчано въз основа на тези криви на растеж децата с ИТМ  $\geq$  95-ия перцентил (P95), диференциран по възраст и пол, да се дефинират като деца със затлъстяване, а тези с ИТМ  $\geq$  85-ти (P85), но  $<$  95-тия перцентил (P95) като деца с наднормено тегло. Перцентил (P) е стойност, под която попадат определен процент от наблюдаваните случаи, например 85-ти перцентил (P85) е стойността, под която попадат 85% от изследваните лица (24).

На базата на Стандартите за растеж на CDC са разработени диаграми, с помощта на които лесно може да се оцени в клиничната практика хранителния статус на децата. Това ги прави предпочитани за използване от педиатрите, включително и в България. Недостатък на тези дискриминативни критерии е, че в конструирането им се включват измервания на деца от 80-те и 90-те години, когато вече в САЩ се наблюдава нарастване относителния дял на наднормено тегло и затлъстяване и това изместване нагоре на средната стойност на измерения ИТМ за извадката, води до общо подценяване на относителния дял на децата с наднормено тегло и затлъстяване. Стандартите за растеж на CDC са изготвени на базата на извадка, представителна за популацията на САЩ и приложимостта им за националните особености на други държави е ограничена (25).

Стандартите за референтен растеж на СЗО за деца на възраст от 5 до 19 години са разработени през 2007 г. в отговор на необходимостта от хармонизиране на инструментите на СЗО за оценка на растежа за различните възрасти. Получените дискриминативни стойности запълват празнината за възрастовата група деца от 5 до 19 години и са естествено продължение на създадените през 2006 г. Стандарти за растеж на деца на възраст 0 до 5 години на СЗО и широко използваните гранични стойности на ИТМ за диференциране на наднормено тегло и затлъстяване при възрастни от 25 и 30 кг/м<sup>2</sup>. Използвани са данни събрани от Националния център за здравна статистика (NCHS) на САЩ през 1977 г. в сътрудничество със СЗО, които включват представителна извадка от деца и юноши без затлъстяване и нормален за възрастта растеж на възраст 1-24 години. Като следваща стъпка те са комбинирани с данните, използвани за конструирането на Стандартите за растеж на деца от 0 до 5 години на СЗО, за да се изглади преходът между двете извадки. Въз основа на конструираните криви на растеж, СЗО определя следните дискриминативни стойности за оценка на наднормено тегло и затлъстяване при деца на възраст от 5 до 19 години: децата с ИТМ-за-възраст  $>$  2 стандартни отклонения (+2 SD) над средната стойност се определят като такива със

затлъстяване, а тези с ИТМ-за-възраст  $> 1$  (+1 SD) стандартно отклонение над средната стойност се определят като такива с наднормено тегло. Съобщаваните стойности за относителен дял на наднормено тегло включват в себе си стойностите на затлъстяването. Наложеният в България термин „сврхтегло“ съответства на ИТМ-за-възраст между 1 и 2 (+ 1 SD и + 2 SD) стандартни отклонения, интервал, който формално не съществува като обособена отделна категория според Стандартите за референтен растеж на СЗО за деца на възраст от 5 до 19 години. Две стандартни отклонения над средната стойност (+2 SD) се доближават до 97,7-ия перцентил, а едно стандартно отклонение (+1 SD) до 84-ия перцентил. На 19 години стойностите на ИТМ при едно стандартно отклонение (+1 SD) отговарят на 25,4 кг/м<sup>2</sup> за момчетата и 25,0 кг/м<sup>2</sup> за момичетата, а стойността на две стандартни отклонения над средната стойност (+2 SD) отговаря на 29,7 кг/м<sup>2</sup> за двата пола, приблизително. Тези стойности са еквивалентни на граничните стойности за наднормено тегло ( $>25,0$  кг/м<sup>2</sup>) и затлъстяване ( $>30,0$  кг/м<sup>2</sup>) за възрастни (6).

Трите стандарта на IOTF, WHO и CDC не са директно сравними, поради описаните особености при изготвянето им, което допълнително усложнява интерпретацията на резултатите от различни проучвания (26–28). Използването на различни дискриминативни критерии, големите разлики между референтните популации и различните времеви периоди на събиране на данни, обясняват разликите между методите. Това винаги трябва да се има предвид, когато се сравняват данни от различни епидемиологични или клинични проучвания (29). Така например, проучване публикувано през 2021 г. и проведено на извадка от 183 деца на възраст от 8 до 11 години сравнява оценката на относителния дял на децата със затлъстяване при прилагане на дискриминативните критерии на WHO, CDC, IOTF и сравнение със стойностите, получени при използване на деутериев оксид (метод за оценка на разреждането в организма на приет с тежка вода изотоп на кислорода – деутерий), който се приема за златен стандарт сред директните методи за определяне на процента на телесни мазнини. Получените стойности са съответно 11,5%, 10,4%, 8,2% и 17,5%, което показва, че когато ИТМ-за-възраст е единственият критерий, използван при скрининга на деца за затлъстяване, ниската и умерена чувствителност на индикатора може да доведе до погрешна класификация (30).

Въпреки че ИТМ-за-възраст добре корелира с количеството на общата мастна маса в организма, той има своите ограничения. Съществува консенсус в научната литература, че използването на ИТМ-за-възраст при скрининга на деца за затлъстяване

се характеризира с ниска до умерена чувствителност (наличие на фалшиво отрицателни резултати - незадоволително/умерено добре успява да идентифицира децата със затлъстяване) и висока специфичност (малко фалшиво положителни резултати - добре успява да идентифицира децата без затлъстяване). Индексът леко надценява наднорменото тегло при деца с нисък ръст или силно развита мускулна маса (атлетичен тип) и го подценява при деца с редуцирана мускулна маса, което се наблюдава при заседнал начин на живот с ниска физическа активност. Това обуславя широкото му приложение в епидемиологичните проучвания и ограничената самостоятелна употреба на индивидуално ниво. Също така, ИТМ не дава информация за разпределението на мастната маса в организма. Това налага често да се използват допълнителни измервания. Обиколката на талията и индексът талия-за-ръст (обиколката на талията, разделена на ръста) корелират добре с абдоминалната мастна тъкан, която се определя като метаболитно активна и увеличението на която се свързва с повишен риск от развитие на метаболитни нарушения и хронични неинфекциозни заболявания (31–33).

### **II. 1. 3. Епидемиология**

В световен мащаб разпространението на затлъстяването е по-високо в по-богатите страни в Европа, Северна Америка и Океания. Стандартизирани по възраст прогнози за 2016 г. от Здравната обсерватория на СЗО показват, че разпространението на затлъстяването сред възрастните над 18 годишна възраст в Европейския регион на СЗО е по-високо, отколкото във всеки друг регион на СЗО, с изключение на Региона на Америка (34).

В Европейския регион на СЗО наднорменото тегло и затлъстяването при лица над 18 годишна възраст достига епидемични размери (35). СЗО изчислява, че 59% от възрастните са с наднормено тегло или затлъстяване, като в 50 от 53-те държави-членки на Европейския регион на СЗО повече от половината възрастни живеят с наднормено тегло или затлъстяване. Относителният дял в повечето страни е по-висок сред мъжете (63%) отколкото сред жените (54%), като в редица държави разпространението сред мъжете достига или надвишава 70%. Почти една четвърт (23%) от лицата над 18 години са със затлъстяване, като в 49 от 53-те държави-членки над една пета от възрастните са със затлъстяване, а в редица страни нивата достигат една трета. За разлика от наднорменото тегло, затлъстяването в над половината от държавите от региона е по-

разпространено сред жените (24%), отколкото сред мъжете (22%). Най-високите нива както на наднормено тегло, така и на затлъстяване се отчитат в средиземноморските и източноевропейските страни. Неравенствата са силно изразени с по-високо разпространение на затлъстяването при хора с по-ниско ниво на образование. Неравенствата в нивата на наднорменото тегло и затлъстяването при мъжете и жените също са широко застъпени, като се наблюдават значими разлики при диференциране в зависимост от социално-икономически детерминанти като доход, образование, трудова заетост и местожителство (19).

В Европейския регион на СЗО последните оценки на разпространението на затлъстяването сред лицата над 18 годишна възраст сочат увеличение с 21% през 10-те години преди 2016 г. и със 138% от 1975 г. насам; а за наднормено тегло (вкл затлъстяване), с 8% през 10-те години преди 2016 г. и с 51% от 1975 г. (19). Тревожно е, че от приемането на доброволните *Глобални цели за намаляване на незаразните болести* през 2013 г., се наблюдава стабилно увеличаване на разпространението на наднормено тегло и затлъстяване, като нито една държава-членка в Европейският регион на СЗО не е на път да постигне поставената цел за спиране на нарастването на затлъстяването и захарния диабет (35).

Разпространението на детското затлъстяване следва подобни тенденции. То бива определено като „едно от най-сериозните предизвикателства на 21 век за общественото здраве“ поради тревожното нарастване в световен мащаб през последните пет десетилетия (36). Относителният дял на затлъстяване е по-висок при възрастни, отколкото при деца, но САЩ, Бразилия, Китай и други страни отчитат, че проблемът ескалира по-бързо при децата, отколкото при възрастните (37). Докато някои региони като Югоизточна Азия и Субсахарска Африка все още се борят с детското недोхранване, като цяло глобализацията повишава благосъстоянието в световен план. Като следствие от това, че страните с ниски и средни доходи се издигат нагоре по скалата на доходите, те преминават от традиционен към западен модел на хранене, характеризиращ се с увеличена консумацията на индустриално преработени храни, богати на захари, мазнини и сол и намалена консумация на пълноценни храни като плодове, зеленчуци, бобови храни и варива. Паралелно с това намаляват нивата на физическа активност и се увеличава времето прекарано пред екран. Тези промени в стила на живот водят до нарастване на затлъстяването. Резултат от този така наречен „хранителен преход“, е че страните с ниски и средни доходи често са изправени пред двойната тежест на

малнутрицията – паралелна заболяемост от инфекциозни заболявания, които съпътстват недохранването, особено в детска възраст и от все по-често инвалидизиращите хронични заболявания, свързани със затлъстяването и западния стил на живот (35,38).

Изненадващо трудно е да се оцени относителния дял на затлъстяването в детска възраст в световен мащаб. Много държави не разполагат с национални представителни проучвания, които да измерват ръста и теглото на децата в училищна възраст или не повтарят подобни измервания периодично. Различните дефиниции на детското затлъстяване, давани от Американските центрове за контрол и превенция на заболяванията (CDC), Световната здравна организация (СЗО) и Международната работна група за борба със затлъстяването (IOTF) допълнително затрудняват сравняването на данните между регионите (39).

В периода от 1975 г. до 2016 г. глобалното, стандартизирано по възраст, разпространение на затлъстяването при деца и юноши на възраст 5–19 години се е увеличило от 0,7% (95% достоверен интервал [CrI] 0,4–1,2) до 5,6% (CrI 4,8–6,5) при момчетата и от 0,9% (CrI 0,5–1,3) до 7,8% (CrI 6,7–9,1) при момчетата (34). От 2000 г. нарастването на средния ИТМ е достигнало плато, обикновено на високи нива, в много страни с високи доходи, но продължава да нараства в страните с ниски и средни доходи. През 2016 г. разпространението на затлъстяването в тази възрастова група е най-високо (>30%) в много тихоокеански островни нации и е високо (>20%) в няколко страни в Близкия изток, Северна Африка, Микронезия (регион на западната част на Тихия океан), Полинезия (подрегион на Океания), Карибите, както и в САЩ (34).

В доклад от 2019 г. на Световната федерация за борба със затлъстяването се прогнозира, че през 2025 г. 206 милиона деца и юноши на възраст 5–19 години ще са със затлъстяване, а през 2030 г. броят им ще нарасне на 254 милиона. От 42-те държави, за които прогнозите са, че през 2030 г. ще имат повече от 1 милион деца със затлъстяване, на първо място е Китай, следван от Индия, САЩ, Индонезия и Бразилия, като само седем от първите 42 държави са страни с високи доходи (40). Последният доклад от 2023 г. на Световната федерация за борба със затлъстяването прогнозира, че затлъстяването в детска възраст може да се удвои до 2035 г. (спрямо нивата от 2020 г.), като се очаква удвояване на затлъстяването сред момчетата до 208 милиона (100% увеличение) и повече от два пъти сред момчетата до 175 милиона (125% увеличение). Тревожни са тенденциите, че затлъстяването ще нараства с по-бързи темпове сред децата, отколкото

сред възрастните. Страните с по-нисък доход са изправени пред бързо нарастване на разпространението на затлъстяването (41).

Разпространението на тежкостепенното затлъстяване сред педиатричната популация е нараснало в много страни с високи доходи, въпреки че общото разпространение на затлъстяването се задържа стабилно (42). В проучване сред европейски страни приблизително една четвърт от децата със затлъстяване са класифицирани като тежкостепенно затлъстяване, което има значение за предоставянето на здравни услуги за лечение на затлъстяването и неговите усложнения, тъй като такива деца се нуждаят от по-специализирана и интензивна терапия (43).

Съществуват социално-икономически различия в разпространението на детското затлъстяване в отделните страни. В страните с по-ниски до средни доходи децата с по-висок социално-икономически статус са изложени на по-голям риск да бъдат засегнати от наднормено тегло или затлъстяване, отколкото децата с по-нисък социално-икономически статус, докато в страните с високи доходи децата, живеещи в социално-икономическо неравностойно положение, са в по-висок риск (44). Доклади от Китай, Европа и САЩ документират повишено наддаване на тегло сред децата и юношите по време на пандемията от COVID-19 в сравнение с нивата преди пандемията (45–47), очевидна последица от намаляване на физическата активност, по-дълго време, прекарано пред екран, промени в хранителния прием, хранителна несигурност и повишен семеен и индивидуален стрес (48).

Детското затлъстяване е сериозен проблем в Съединените щати, повишаващ риска от здравословни проблеми сред децата и юношите. Усложненията, свързани със затлъстяването включват високо кръвно налягане, висок холестерол, диабет тип 2, проблеми с дишането като астма и сънна апнея и проблеми със ставите. Въпреки мащабните политики и инициативи за борба с епидемията от затлъстяване, разпространението му сред децата и юношите в САЩ все още остава твърде високо. За деца и юноши на възраст 2-19 години в периода 2017-2020 г. е отчетено разпространение на затлъстяването от 19,7%, което е еквивалентно на около 14,7 милиона засегнати деца и юноши. Разпространението на затлъстяването нараства с възрастта и е 12,7% сред 2- до 5-годишните, 20,7% сред 6- до 11-годишните и 22,2% сред 12- до 19-годишните. Детското затлъстяване е по-често срещано сред определени популации. Разпространението на детското затлъстяването е 26,2% сред латиноамериканските деца,

24,8% сред афроамериканските, 16,6% сред неиспаноезичните бели деца и 9,0% сред децата от азиатски произход. В периода 2011-2014 г., се наблюдава тенденция за намаляване относителния дял на затлъстяване сред децата и юношите на възраст 2-19 години в домакинствата, в които образователното ниво на главата на домакинството се повишава. Разпространението на затлъстяването е 18,9% сред децата и юношите на възраст 2-19 години в групата с най-ниски доходи, 19,9% сред тези в групата със средни доходи и 10,9% сред тези в групата с най-високи доходи (49,50).

В Европейския регион на СЗО разпространението на наднорменото тегло и затлъстяването е високо не само сред възрастните, но и сред децата. Оценките на УНИЦЕФ/СЗО/Световната банка показват, че през 2020 г. наднорменото тегло (включително затлъстяването) е било често срещан проблем, засягащ 4,4 милиона деца под 5 годишна възраст (представляващи 7,9% от децата в тази възрастова група) (51), с големи вариации между отделните държави. Тази оценка е направена при липса на достатъчно данни за голяма част от страните, като само 26 държави, главно в източната част на региона, са разполагали с надеждни проучвания за тази възрастова група.

Разпространението в Европейския регион на СЗО на наднорменото тегло (включително затлъстяване) и затлъстяването сред децата и юношите на възраст 5-19 години се е повишило драстично от едва 4% през 1975 г. до малко над 18% през 2016 г. Увеличението е сравнимо при двата пола, като през 2016 г. 18% от момчетата и 19% от момчетата са с наднормено тегло. Разпространението на наднорменото тегло и затлъстяването нараства във възрастовата група 5–9 години, като едно на всеки осем деца (11,6%) е със затлъстяване и почти едно на всеки три (29,5%) е с наднормено тегло. Разпространението намалява временно във възрастовата група 10–19 години, в която 7,1% от децата са със затлъстяване и 24,9% с наднормено тегло. И за двете възрастови групи наднорменото тегло и затлъстяването се наблюдават по-често при момчетата и в страните от средиземноморския басейн. Същите данни показват, че относителният дял на наднормено тегло сред момчетата на възраст 5–19 години се е увеличил близо три пъти в периода между 1975 г. и 2016 г. и се е удвоил при момчетата на същата възраст. Нивата на затлъстяване нарастват с по-бързи темпове и са се увеличили средно с около пет пъти сред децата и юношите на възраст 5–19 години в периода 1975 – 2016 г., като този значителен ръст се дължи отчасти на много ниските нива на затлъстяване при деца през 1975 г. Докато през 1975 г. малко под 1% от децата и юношите на възраст 5-19 години са със затлъстяване, повече от 124 милиона деца и юноши (6% от момчетата и

8% от момчетата) са със затлъстяване през 2016 г. В периода 2006-2016 г. разпространението на затлъстяването се е увеличило с 40%, а на наднорменото тегло с 20% (34).

Необходимо е да се отбележи, че са изразени опасения относно коректността от използването на подобни на горните модели за определяне на разпространението на наднормено тегло и затлъстяване за определени региони или времеви периоди и сравнението на получените чрез тях резултати за дадена държава. Така например, оценките направени от мрежата за сътрудничество за определяне на глобалното бреме на болестите (Global Burden of Disease Collaborative Network) се различават от тези, използвани от агенциите на ООН, което предполага, че сложността и изчислителната интензивност на моделирането и импутациите (допълване на липсващите данни) правят трудно да се обясни как обобщените резултати се свързват с данните за конкретна страна (52). Тези несъответствия са в подкрепа на призивите към държавите-членки да разработят рутинни програми за събиране на данни за затлъстяването през целия жизнен цикъл, подобни на Европейската инициатива на СЗО за наблюдение на детското затлъстяване (COSI), което би позволило точно проследяване на тенденциите и би могло да се използва за информиране на подходите за превенция на ниво население.

Самооценени данни от по-големи деца, събрани през 2017/2018 г. в Проучването на здравното поведение на децата в училищна възраст (HBSC) в Европа показват, че разпространението на наднорменото тегло и затлъстяването е по-високо сред момчетата и в трите възрастови групи (11-, 13- и 15-годишни) и намалява с възрастта и за двата пола (40). В преобладаващото мнозинство от европейските страни, по-голямо разпространение е установено при лица от семейства с по-ниски доходи, като тази тенденция е по-силно изразена в икономически силно развитите държави (53).

В България проведено през 1998 г. Национално представително проучване на храненето и хранителния статус на учениците на възраст 7-19 години отчита на база ИТМ според критериите на СЗО от 1995 г. относителен дял на затлъстяване под 5% за децата на възраст 7-19 години (5% - граница, над която разпределението е над нормалното за дадена популация, което дефинира дадено нарушение като проблем на общественото здраве), докато поднорменото тегло надвишава прага от 5% за възрастта 10-14 години (7,45% за момчетата и 6,3% за момичетата) (54). Проведено през 2007 г. Национално представително проучване на храненето и хранителния статус на деца до 5 годишна

възраст в България на база ИТМ и при прилагане на критериите на СЗО от 2006 г. не отчита затлъстяването като значим проблем в тази възрастова група (1,6% общо за групата), докато поднорменото тегло общо за групата е 5,2% (55). Проведено през 2020 г. Национално проучване на факторите на риска за здравето сред населението на Р. България отчита чрез оценка на ИТМ според актуалните критериите на СЗО за съответната възраст (съответно от 2006 и 2007 г.) наличието на сериозен ръст на наднорменото тегло и особено на затлъстяването (12,8%) сред децата на възраст 5-19 години. Поднорменото тегло е 3,5% за възрастта 1-4 години и 2,8% за 5-19 години (56). Сравнимостта между отделните проучвания е ограничена поради различните критерии, използвани за оценка на хранителния статус на децата, както и липсата на по-задълбочена оценка в зависимост от детерминанти като социално-икономически статус на семействата, местожителство и др. Въпреки тези ограничения може да се очертае тенденция за общо намаляване относителния дял на деца с поднормено тегло и значително нарастване на относителния дял на затлъстяване сред децата на възраст 5-19 години.

Публикация от 2012 г. на български автори прави опит да оцени разпространението и тенденциите в наднорменото тегло и затлъстяването в периода 1998-2011 г. като преизчисли резултатите от по-късни проучвания спрямо критериите на СЗО от 1995 г. за по-добра сравнимост. Отчита се, че наднорменото тегло и затлъстяването са сериозен проблем при децата. В периода от 1998 до 2004 г. при децата до 14 годишна възраст се наблюдава тенденция за намаляване на наднорменото тегло. Следващите проучвания показват значително увеличаване на затлъстяването при деца в ученическа възраст. Обобщено, честотата на наднорменото тегло е по-висока при момчетата, в сравнение с тази при момичетата, и е най-голяма при децата в ранна ученическа възраст. При момчетата на 7-8 години затлъстяването от 8,8% през 1998 г. достига до 20,8% през 2011 г., а при момичетата от 5,4% до 14,6%. Наблюдава се намаляване на честотата на поднорменото тегло във всички възрастови групи (57).

Ранни проучвания от редица европейски държави посочват нарастване на разпространението на наднорменото тегло и затлъстяването, и/или среден ИТМ при деца и юноши по време на пандемията от COVID-19 (58), наред със свързаните с това намаляване на физическата активност и увеличаване на консумацията на храни с високо съдържание на захар, мазнини и сол (HFSS) (48). Тези данни показват колко е важно „да се изгради обратно по-добре в периода след COVID-19 в превенцията и контрола на

затлъстяването“, за да се избегне бъдещо нарастване на неблагоприятни здравни последици от високия ИТМ в Европейския регион на СЗО.

В обобщение, епидемиологията на наднорменото тегло и затлъстяване показва неблагоприятна тенденция за нарастване, много по-силно изразена в последните години сред децата. В страните с високи доходи, на фона на стабилизиране на относително високи нива на наднорменото тегло и затлъстяването при деца, се наблюдава тенденция за значимо нарастване на относителния дял на тежкостепенно затлъстяване. Ниският социално-икономически статус на семействата в развитите икономики е рисков фактор за наднормено тегло и затлъстяване при децата. В България в периода 1998-2020 г се наблюдава значима динамика при децата на възраст 7-19 години – в началото на периода затлъстяването не е значим проблем на общественото здраве (такъв е поднорменото тегло), докато в края на изследвания период то вече е ясно изразен проблем с тенденция за нарастване в годините.

Затлъстяването при децата е вероятно да продължи и в зряла възраст. Това ще формира популация от лица, живеещи с наднормено тегло или затлъстяване, които са били изложени на метаболитното и механично въздействие на излишните телесни мазнини за дълъг период от време, което от своя страна вероятно ще доведе до по-сериозни последици за здравето, както на индивидуално, така и на популационно ниво (36). Епидемията от детско затлъстяване вече засяга всички възрастови групи, включително и най-малките деца. Възможностите за благоприятно терапевтично повлияване на наднорменото тегло и затлъстяването във всяка възраст са крайно ограничени. Превенцията, като се започне от най-ранните години (включително и периодът преди раждането), чрез създаване на здравословни навици и стил на живот е най-обещаващият път за обръщане на глобалната епидемия от затлъстяване.

#### **II. 1. 4. Патогенеза**

Патогенезата на наднорменото тегло и затлъстяването в детска възраст е комплексна. В основата стои дисбаланс на приетата (чрез храната) и изразходената енергия (59). Излишната енергия се складира в организма под формата на мазнини и с времето води до наднормено тегло и затлъстяване, в развитието на които се включват поне пет механизма, които си взаимодействат: механични нарушения, инсулинова резистентност, хиперинсулинемия, хронично възпаление и клетъчна пролиферация (60).

Увеличаването в организма на бялата мастна тъкан води до нарушения във функциите ѝ. Настъпва преразпределение на мазнините с натрупването им в скелетната мускулатура и вътрешни органи като черен дроб, сърце и панкреас. Това води до развитие на инсулинова резистентност и неблагоприятни промени в тъканния метаболизъм и функции, свързани с хипергликемия на гладно и след хранене, спад на базалните и стимулирани нива на растежния хормон. Инсулиновата резистентност, съпътстваща затлъстяването е избирателна по отношение на различните тъкани и органни функции – само определени тъкани и метаболитни процеси са резистентни на действието на инсулина, докато други остават чувствителни. Последните са отговорни за повишената секреция на инсулин, в резултат на която се развиват усложнения като акантоза, чернодробна стеатоза, еруптивни ксантоми и панкреатит. Повишените нива на свободния инсулиноподобен растежен фактор се свързват с увеличаване риска от определени злокачествени заболявания. Паралелно с горните процеси се наблюдават нарушения в хормоналния баланс, които водят до изява на ранно андренархе (преждевременна увеличена продукция на слаби андрогени (мъжки хормони) от надбъбречните жлези, свързващи се с ранно аксиларно и пубисно окосмяване и остра миризма на потта), а в пубертетната възраст и до синдром на поликистозните яйчници при момичетата. Хиперинсулинемията стимулира задръжката на натрий и вода в бъбреците, синтеза на съдов ендотелин-1 и повишава активността на симпатиковата нервна система, което води до вазоконстрикция и хипертония. Наслагването на хиперинсулинемия на фона на инсулинова резистентност обяснява голяма част от клиничния фенотип на метаболитния синдром. Метаболитният синдром включва абдоминално затлъстяване и група от рискови фактори като високи нива на триглицериди, ниски нива на HDL холестерол, хипертония и нарушен глюкозен толеранс, които значително повишават риска за развитие на захарен диабет тип 2 и сърдечно-съдови заболявания (ССЗ) (61).

Субклиничното хронично възпаление, което се наблюдава при затлъстяване, нарушава клетъчните функции и води до клетъчно увреждане, както се наблюдава при чернодробната стеатоза, която може да прогресира в стеатохепатит, цироза и рядко в детска възраст в чернодробна недостатъчност. На фона на развиващото се хронично възпаление, повишените нива на някои нутриенти и засиленото сигнализиране по веригата нутриент-инсулин-инсулиноподобен растежен фактор, може да подпомогнат развитието на злокачествени заболявания. Механичните ефекти от повишеното отлагане

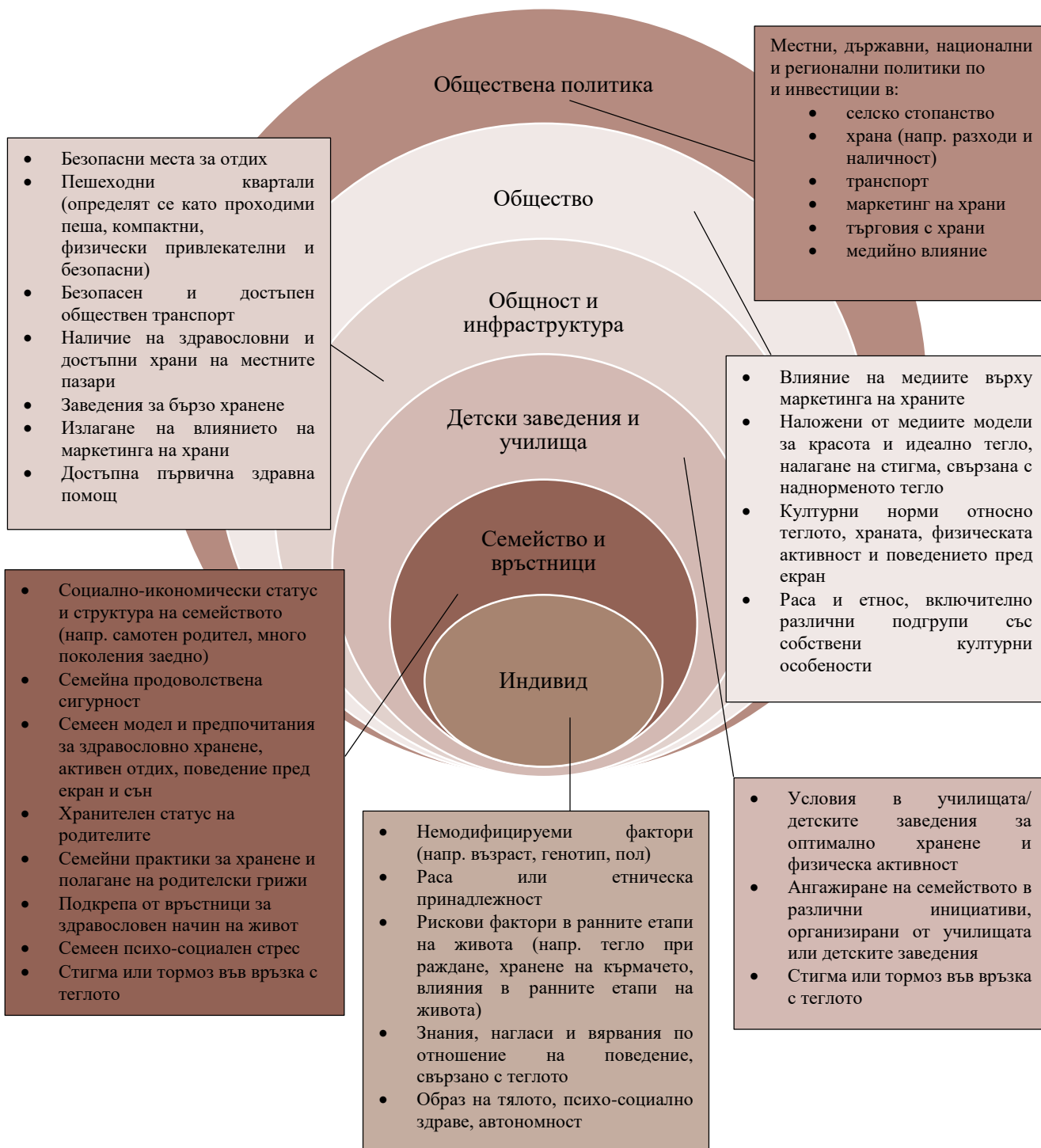
на мастна маса в различни органи и тъкани се свързват с развитието на хепатомегалия, кардиомегалия, обструктивна сънна апнея и развитие на псевдотумор церебри. Значителното покачване на телесната маса упражнява силно натоварване на костно-ставния апарат и се свързва с развитието на различни ортопедични проблеми, сред които и болест на Блът (нарушение в растежа на тибията (големия пищял), което предизвиква изкривяване на подбедрицата навътре, протича с прогресивно влошаване и води до ранен остеоартрит) (61).

## **II. 1. 5. Причини за развитие и поддържане на затлъстяването: Био-социоекологична рамка.**

Причините за наднорменото тегло в детска възраст са комплексни и представляват комбинация от индивидуални и рискови фактори, свързани с влиянието на околната, социално-икономическата среда и начина на живот, които се изявяват на фона на индивидуалния генетичен риск и влияят върху хранителното поведение и склонността към натрупване на излишни телесни мазнини. Най-общо причините за наднорменото тегло в детска възраст могат да се класифицират като генетични, епигенетични, свързани със заобикалящата среда и социално-икономическия статус на семейството, медикаменти или екзогенни токсини, както и индивидуалните предпочитания и стил на живот (59,62).

Развитието и персистирането на затлъстяването в съвременното общество до голяма степен може да се обясни с био-социоекологичния модел. Според него натрупването и пролиферацията на излишна мастна маса, както и нейната резистентност към комплексните усилия за управление на затлъстяването, са резултат от сложните и динамични взаимовръзки между биологичното предразположение на индивида и влиянието на различни „обезогенни“ социално-икономически фактори на околната среда (Фигура 1) (37).

Резултатът от тези влияния не е еднакъв при различните индивиди поради различната генетична предразположеност, тъй като съществува висока степен на биологична хетерогенност в регулирането на телесното тегло и енергийната хомеостаза (59). Като се изключат редките генетични дефекти и различни синдроми, водещи до изява в ранна възраст на високостепенно затлъстяване, генетичната предиспозиция към наднормено тегло е полигенно обусловена (63,64).



*Фигура 1. Био-социо-екологичен модел за разбиране на динамичните взаимовръзки между различни индивидуални фактори и факторите на околната среда, влияещи върху затлъстяването при деца и юноши (37).*

Изследванията на еднородни и двуродни близнаци (споделят идентичен генотип съответно на 100 и 50%), както и на осиновени близнаци (еднакъв генотип и различна среда на отглеждане) насочват към генетична предиспозиция за свръхтегло и затлъстяване варираща между 40 и 70% (65). Върху тази генетична основа решаващо действие оказва стила на живот за развитие или не на наднормено тегло (66).

Според хипотезата за „пестеливия ген“ в хода на еволюцията са били селектирани индивидите с по-ефективни механизми да извличат по-оптимално енергията от храната, която да натрупват под формата на мазнини, като същевременно разходват по-малко енергия, т.е. имат по-голям шанс за оцеляване в периоди на глад. При днешните условия на живот с изобилие на храна и ограничена физическа активност, лицата с подобен генотип са по-податливи към наднормено тегло (67).

Допълнителни фактори, които увеличават комплексното въздействие на наднорменото тегло в организма, е че самата мастна тъкан е хетерогенна, като до момента са идентифицирани бяла, кафява и бежова с различни физиологични функции (68). Анатомичните места, където се натрупва мастната тъкан имат важно значение и могат да се свързват с различни рискове за здравето (напр. централното натрупване на мастна тъкан е свързано с повишен риск за кардио-метаболитни заболявания в сравнение с периферните запаси)(68). Системите в организма, които регулират енергийния баланс силно влияят върху телесния състав чрез сложното взаимодействие на централни и периферни пътища за повлияване на апетита, ситостта, поведението, търсещо удоволствие и метаболитната ефективност (69,70).

Важно място в разбирането на механизмите за натрупване на наднормено тегло има Теорията за контрола на телесното тегло. Тя постулира съществуването на строго регулирана сложна система за биологичен контрол, която управлява динамична верига за обратна връзка, насочена към защита на предварително зададено относително или абсолютно ниво на затлъстяване (71). Подкрепата за тази теория идва от доказателства при възрастни, демонстриращи краткосрочни и дълготрайни промени след опити за редуциране на теглото в нивата на хормоните, стимулиращи апетита и ситостта, възприемането на вкуса на храната и енергоразхода в покой (69). Различни биоповеденчески фактори като лошо качество на съня, неблагоприятни социално-икономически условия на средата, стрес и различни медикаменти (причиняващи ятрогенно покачване на теглото) може също да изострят дисфункцията на енергийната

регулаторна система, благоприятстваща наддаването на тегло и изместване на по-високо ниво на зададената в организма стойност за контрол на теглото.

В опит да се обхване и обясни въздействието на средата и нейната промяна в последните десетилетия в комплексната генеза на затлъстяването, през 90-те години на XX век е въведен термина „обезогенна“ среда (72). Този термин обхваща сумата от различни фактори на средата, които насърчават затлъстяването и са признати като краен резултат от действието на различни биологични, поведенчески и екологични детерминанти, които се опосредствяват чрез медиаторите на енергийния прием и разход. Именно тази комбинация от влияния оказва въздействие за продължителен период в хода на жизнения цикъл на индивида (73,74).

Промяната в заобикалящата среда в последните десетилетия е рязка, характеризираща се с повишено предлагане на по-евтини, енергийно плътни и по-бедни на нутриенти храни (75). Нараства нивото на урбанизация, което също води до създаване на една по-обезогенна среда с ограничени възможности за физическа активност и улеснен достъп до нездравословни храни (76,77). Тези влияния обикновено са значително по-изразени в по-бедните райони, в които има ограничен избор и достъп до пълноценни храни (78), често наричани хранителни пустини (79), и където хората не могат пълноценно да използват наличното пространство за физическа активност.

Смята се, че модела на хранене в повечето европейски и други развити държави се е променил значително като резултат от нарастващите доходи и покупателна способност на населението и увеличеното предлагане на индустриално преработена, готова за консумация, но нутриентно непълноценна храна, процес обозначаван като „хранителен преход“ (80). Едновременно с това развитието на технологиите води до намаляване на ежедневната и свързаната с работата физическа активност (81), което допълнително се утежнява от възхода на „дигиталната хранителна среда“ – онлайн средата, която влияе върху консумацията и избора на храни. Тя включва социални медии, интервенции за промоция на здравето в електронен формат, онлайн маркетинг и продажба на храни, като нарастващото ѝ влияние буди сериозна загриженост, тъй като цифровите технологии стават все по-интегрирани в ежедневието на хората (82). В тясна връзка с този технологичен напредък е усиленото изучаване на "комерсиалните детерминанти" на затлъстяването. Водени от желанието за максимална печалба, производителите на храни и напитки повлияват пазара, като определят наличността,

достъпността и ценообразуването на предлаганите храни и оказват влияние в неблагоприятна посока на най-високо политическо ниво (83–85).

Натрупани са убедителни доказателства, че различни епигенетични фактори водят до развитието на наднормено тегло (фактори на средата, които водят до променена експресия на гените), като влияят върху плода преди настъпването на бременност и в първите 1000 дни (периодът от зачеването до третата година от живота на детето). Такива рискови фактори за затлъстяване на децата в по-късна възраст са повишения ИТМ на родителите преди зачеването; изразеното наддаване на тегло на бременната жена, експозицията по време на бременност на тютюнев дим, наднормено тегло или гестационен диабет на майката по време на бремеността, ускореното наддаване на тегло на новороденото и наднорменото тегло при малките деца. Раждането на едър или малък за гестационната възраст плод, също се свързва с повишен риск за наднормено тегло в детска възраст. Изключителното кърмене през първите шест месеца от живота на кърмачето, подходящото и навременно въвеждане на заместващи храни имат малък протективен ефект. Главният механизъм за това се свързва с по-висок прием на енергия и протеини през първата година при хранене на кърмачето с млека за кърмачета и ранното въвеждане на заместващи храни. Допълнително като рискови фактори се обсъжда ролята и на честия прием на антибиотици, ранното начало на отглеждане в обществени заведения от типа на детски ясли, слабата връзка майка-дете, ниският социално-икономически статус на семейството, нарушенията в качеството и продължителността на съня на кърмачето, неправилното хранене с шише или късното преминаване към хранене от чаша (86–89).

Факторите, свързани с индивидуалните предпочитания и стил на живот, влияещи в развитието на наднормено тегло и затлъстяване в детската възраст са модела на хранене, физическа активност, продължителността и качеството на съня, заседналият начин на живот и различни психологически фактори.

Факторите, свързани с храненето за наблюдаваната епидемия от затлъстяване в детска възраст, са подробно проучени. Сред тях значима връзка се установява при консумацията на храни от типа „фаст фуд“ (храни от заведения за бързо хранене като хамбургер, пица, хот-дог, донер, пържени картофи и т.н.), снаксове (храни от типа на чипсове, тестени закуски, бонбони и др.), напитки, съдържащи захар (в това число и плодови сокове), както и при размера на порциите. Консумацията на плодове и зеленчуци

има малък протективен ефект, благодарение на ниската им енергийна плътност. Механизмите на действие се обясняват главно с високото енергийно съдържание на храни от типа фаст фуд, снаксове, подсладени със захар напитки, като приемът им измества консумацията на храни с висока хранителна и ниска енергийна плътност като плодове, зеленчуци и мляко. При напитките, подсладени със захар допълнително се обсъжда и по-слаб засищащ ефект спрямо този на твърдите храни. Определени хранителни навици също имат значение за повишения риск от наднормено тегло в детска възраст. Пропускането на закуската е пример за такъв. Приема се, че закуската повишава ситостта и намалява калорийния прием при другите хранения през деня, като успоредно с това ускорява метаболизма и спомага за по-доброто усвояване на приетата храна (19,90–92).

Оптималното ниво на физическа активност предпазва от развитието на затлъстяване и спомага за преодоляване на стреса. СЗО препоръчва децата и подрастващите на възраст между 5 и 18 години да имат поне по 1 час дневно умерена до интензивна физическа активност, като в нея се включват поне 3 пъти седмично интензивни физически занимания и занимания, които укрепват мускулите и костите (93).

В последните години различни проучвания отчитат с увеличаване на възрастта нивото на физическа активност прогресивно да намалява, като паралелно се повишава времето прекарано в пасивни дейности пред екран като гледане на телевизия и различни платформи на социални медии, игра на компютри, таблети или смартфони. Обсъждат се различни механизми, отговарящи за наблюдаваната връзка между заседналият начин на живот и наднорменото тегло в детска възраст. От една страна липсата на физическа активност намалява нивото на основната обмяна, което увеличава риска от енергиен прием надхвърлящ енергоразхода. От друга страна дейностите, които не включват движение заемат времето, което може да бъде отделено за физическа активност. Допълнително пасивните дейности се свързват с повишен енергиен прием. Проучвания установяват, че броя часове прекарани пред телевизионния екран корелира с консумацията на най-рекламираните храни, богати на мазнини, транс мазнини, сол и захар като зърнени закуски с високо съдържание на захар, захарни и сладкарски изделия, напитки, съдържащи добавена захар, солени снаксове. Продължителността на съня и качеството му също имат важно значение за правилното развитие и растеж на децата и корелират обратнопропорционално с риска от наднормено тегло. Препоръчва се деца в училищна възраст да спят между 9 и 11 часа на ден. Освен директен ефект върху

метаболизма, наблюдаваната обратна зависимост може да се свърже с чести междинни закуски и понижена физическа активност през деня, като резултат от недоспиването и умората. Наличието на телевизор в стаята на детето също значимо се отразява на продължителността на съня. Употребата на смартфони допълнително води до когнитивна, емоционална и психична превъзбуда и намалява качеството на съня. Различните съобщения и звукови известия стимулират децата и подрастващите да бъдат в непрекъсната връзка с контактите си в социалните медии, което води до накъсвания на съня (94–101).

Различни психични фактори също могат да допринесат за развитието на свръхтегло и затлъстяване в детска възраст. Към тях спадат ниско самочувствие и самооценка, тревожност, депресия и импулсивност, като все още не е изяснена посоката на връзката им с наднорменото тегло - дали те се явяват причина или следствие. Предполага се, че се касае за реципрочни взаимодействия. Към тези фактори следва да се добавят и различни характеристики на семейството, социалното функциониране и социално приемане на детето в заобикалящата го среда (102,103).

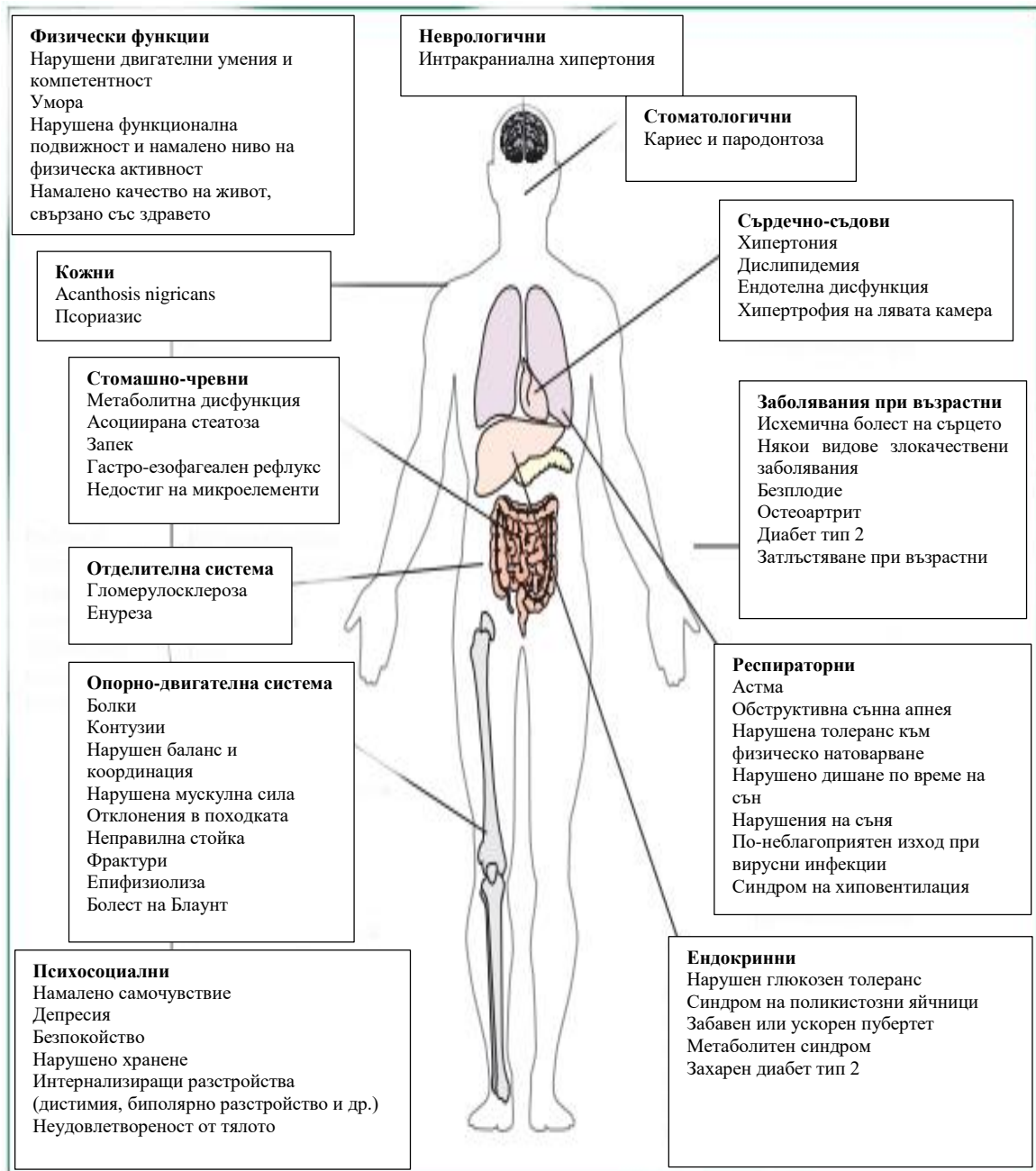
Влиянието на средата, предразполагаща към затлъстяване (т.нар. обезогенна среда) се откроява сред факторите, свързани с наднорменото тегло в детска възраст. Обезогенната среда включва съвкупността от въздействия на заобикалящата среда (физическа, икономическа, политическа и социо-културна), възможностите и условията на живот, които способстват за затлъстяването сред отделните лица и групи (104). Физическият аспект на средата влияе негативно чрез липсата на подходяща инфраструктура; наличието на опасни пътища, които ограничават придвижването на децата пеша или с колело; липсата на магазини, от които на достъпни цени да се набавят храни като пресни плодове, зеленчуци, млечни продукти, риба и месо (т.нап. „хранителни пустини”); липсата на достатъчно паркове и площадки за игра и упражняване на различни спортове; достъпността, включително в близост до училищата, на ресторанти и места за бързо хранене с наличие на храни и напитки с високо съдържание на енергия, мазнини, захар и сол, както и предлагането в тях на порции, значително надвишаващи препоръчаните за възрастта; негативни характеристики на климата (прекалено горещо или твърде студено, дъждовно), които не позволяват продължителен престой и активни занимания на открито; излагането на децата на различни форми на реклама на храни и напитки, несъвместими със здравословния начин на живот (105).

Семейната среда оказва влияние върху много аспекти, касаещи здравето и благополучието на децата. Тя повлиява както върху развитието на навици за здравословен начин на живот, така и върху риска за наднормено тегло. Големината на семейството (големи домакинства, самотен родител, многодетни семейства), социално-икономическият статус на родителите (ниско ниво на доходите, липса на трудова заетост, ниска степен на образование), стилът на живот (прекарване на свободното време в пасивни дейности; липса на физическа активност; неправилен модел на хранене с честа консумация на полуфабрикати и храни с висока енергийна стойност и съдържание на мазнини, захари и сол; хранене пред телевизора; чести хранения навън или поръчване на готова храна; липса на общи хранения, като вечеря, закуска, на които се събира цялото семейство), здравният статус на родителите (наднормено тегло, хронични неинфекциозни болести или рискови фактори за тях, като хипертония, захарен диабет тип 2, хиперхолестеролемия и др.), проблеми в семейството (зависимост, конфликти, насилие), стилът на възпитание (незаинтересованост или липса на време за общуване с детето; авторитарен стил, свързан с рестрикции, напр. забрана за консумация на храни от типа „фаст фуд“) са рискови фактори за развитие на наднормено тегло или затлъстване в детска възраст (44,102,106–109).

С израстването на детето и особено с тръгването му на училище, влиянието на семейството и семейната среда постепенно отстъпва място на съучениците, приятелите и фактори извън дома. Училищната среда влияе за развитието както на здравословни, така и на нездравословни навици, поведение и стил на живот сред учениците. Рискови фактори в училищната среда за развитие на наднормено тегло сред децата в училищна възраст са ограниченото предлагане на здравословни храни и напитки, за сметка на наличие на храни с повишено съдържание на мазнини, трансмазнини, сол, захар и енергия; различните форми на реклама на територията на училищата на подобни храни и напитки; липсата на възможности за физическа активност, както в часовете по физическо възпитание, така и в свободното време, включително междучасията; приятелският и социален кръг в училище, като източник на определен модел на хранене и физическа активност; високите академични изисквания на училищата за сметка на развитие на различни хобита, спортни занимания, общественополезен труд (110–116).

## II. 1. 6. Усложнения

Усложненията, които се развиват в резултат на наднормено тегло и затлъстяване в детска възраст са комплексни, като засягат много органи и системи (**Фигура 2.**). Най-общо те се класифицират като краткосрочни (непосредствени) и дългосрочни (отложени във времето) или като такива, свързани с определена система или функция в организма.



*Фигура 2. Краткосрочни и дългосрочни усложнения и съпътстващи заболявания, свързани със затлъстяването при деца и юноши (37).*

Метаболитните нарушения сред децата със затлъстяване в Европа, според най-консервативните оценки, се характеризират с повишени триглицериди при 21,5% от децата със затлъстяване; повишен общ холестерол - при 22,1% от децата; повишен LDL холестерол – при 18,9% ; понижен HDL – при 18,7%; повишено артериално налягане – при 21,8%; нарушен глюкозен толеранс – при 8,4%; хиперинсулинемия – при 33,9%; захарен диабет тип 2 – при 0,5%; метаболитен синдром – при 23,9%; чернодробна стеатоза – при 27,9% и повишени аминотрансферази (чернодробни ензими) – при 12,8% (61).

В краткосрочен и средносрочен план, децата със затлъстяване имат повишен риск за отключване на заболявания и нарушения като хронично субклинично възпаление; бронхиална астма; обструктивна сънна апнея; повишено артериално налягане и дислипидемия; нарушения в обмяната на въглехидратите и развитие на захарен диабет тип 2; ускорено пубертетно съзряване; зъбен кариес и пародонтоза; нарушения на костната система и мускулния апарат, като болки, травми и фрактури; кожни заболявания като псориазис; нарушения в психичното здраве, обусловени от негативна самооценка, ниско самочувствие, хранителни разстройства и понижено качество на живот; неалкохолна чернодробна стеатоза; неврологични нарушения като идиопатична интракраниална хипертония и понижени когнитивни способности; заболявания на отделителната система; менструални нарушения и репродуктивни проблеми, синдром на поликистозните яйчници; стомашно-чревни заболявания, обусловени от хранителен модел с повишено съдържание на мазнини или общо увеличен калориен прием, който води до промени в състава на чревната микрофлора, оптимизирано усвояване на нутриенти и енергия, увеличаване на мастните депа, нарушен пермеабилитет на тънкочревната лигавица, метаболитна ендотоксемия, възпаление и инсулинова резистентност (60,61) .

В дългосрочен план наднорменото тегло в детска възраст се свързва с умерено повишен риск от развитие в зряла възраст на социалнозначими заболявания като сърдечно-съдови, различни злокачествени заболявания и захарен диабет тип 2. Изчислява се, че 31% от бъдещите случаи на диабет, 22% - на хипертония и заболявания на сърдечно-съдовата система и 20% - на злокачествени заболявания ще настъпят при деца на възраст 12 или повече години с наднормено тегло или затлъстяване (117). Нови проучвания изследват връзката между наднорменото тегло в детска възраст и повишения

риск за развитие на деменция, рак на млечната жлеза, маточната шийка, яйчниците и бъбреците (19,61,118).

Увеличен е рискът за запазване на наднорменото тегло в зряла възраст, което се свързва със съпътстваща повишена заболяемост, намалено качество на живот и преждевременна смъртност (19). Затлъстелите деца и юноши са около пет пъти по-склонни да останат затлъстели в зряла възраст, отколкото тези, които не са имали проблеми с теглото. Около 55% от затлъстелите деца ще продължат да са с наднормено тегло в юношеството, около 80% от затлъстелите юноши ще са със затлъстяване в зряла възраст, а около 70% ще бъдат с наднормено тегло над 30-годишна възраст (119).

### **II. 1. 7. Значимост на проблема**

Наднорменото тегло в детска възраст може да окаже дълбоко влияние върху здравословното състояние, социалното и емоционално благополучие, самочувствие, академично представяне, бъдеща професионална и лична реализация и качество на живота на засегнатите деца (19).

Освен на индивидуално ниво, последиците са значими и за цялото общество. Здравните системи отделят все по-големи ресурси за лечение на наднорменото тегло и затлъстяването, както и на тяхната свързана заболяемост в хода на пълния жизнения цикъл на засегнатите лица. Косвените загуби за икономиката са сериозни като резултат от субоптимална професионална реализация, повишена безработица, увеличен брой болнични, по-ранно пенсиониране по болест, повишена и по-ранна смъртност (19,35,41).

Лечението на наднорменото тегло в детска възраст е комплексен и мултидисциплинарен процес, който се характеризира с голяма продължителност и малка успеваемост в дългосрочен план (120–122). Това още повече подчертава ключовата роля на превенцията. При първичната профилактика се цели недопускане на нови случаи чрез мащабни, мултисекторни и взаимно свързани действия и интервенции на ниво индивид, семейна и училищна среда, и обществото като цяло. Стремешът е да се ограничи неблагоприятното въздействие на рисковите фактори за развитие на наднормено тегло в детска възраст (123–125). При вторичната профилактика фокусът е върху ранното идентифициране на деца с наднормено тегло и промяна в стила им на живот с

ограничаване или елиминиране на рисковите фактори, като паралелно се работи за формиране на здравословни навици на хранене и физическа активност. Семейната и училищната среда са важни за провеждане на различни интервенционни програми (19,114,122,126). При третичната профилактика акцентът е поставен върху ограничаване неблагоприятните последици от развитите усложнения, като тук голяма роля има начина на организация и ефективността на функциониране на здравната система (127,128).

Независимо от голямото разпространение, комплексния характер и сериозните последици на наднорменото тегло в детска възраст, не бива да се забравя, че то е предотвратимо състояние, което налага дългосрочно планиране и залагане като основен приоритет в здравната политика на страната (19,35,129).

## II.2. ПОЛИТИКИ И СТРАТЕГИИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ЗДРАВЕТО, ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВΟΣЛОВНОТО ХРАНЕНЕ И НАМАЛЯВАНЕ НЕГАТИВНИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ НА НАДНОРМЕНОТО ТЕГЛО И ЗАТЛЪСТЯВАНЕТО В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ В БЪЛГАРИЯ. СИСТЕМА ЗА НАБЛЮДЕНИЕ НА ЗАТЛЪСТЯВАНЕТО ПРИ ПЪРВОКЛАСНИЦИ.

### II. 2. 1. Хранителна политика в България за осигуряване на здравословно хранене в детска възраст

В Националната здравна политика храненето на децата и юношите е включено като основен приоритет. Храненето и физическата активност са детерминанти на здравето и необходимо условие за осигуряване на оптимален растеж и развитие на децата и юношите във възраст, в която се формират нагласите и навиците, свързани със здравословния начин на живот.

В България, в лицето на МЗ, като израз на висока грижа за децата и ангажираност към реализиране на здравната политика в областта на храненето са разработени и се изпълняват разнообразни програми и инициативи за опазване на здравето и промоция на здравословното хранене на децата и юношите.

Създадена е рамка от стратегически документи на национално ниво, в които са заложили специфични мерки, насочени към децата в България за осигуряване на здравословен начин на живот. Такива са: Национална здравна стратегия, 2014 – 2020 г., актуализирана с Национална здравна стратегия, 2021-2030 г.; Национална програма за подобряване на майчиното и детско здраве, 2014-2020 г., продължена с Национална програма за подобряване на майчиното и детско здраве 2021-2030 г.; План за действие в изпълнение на препоръка (ЕС) 2021/1004 на Съвета за създаване на европейска гаранция за детето (2030 г.); Национална програма за превенция на хроничните незаразни болести, 2014-2020 г., актуализирана с Национална програма за превенция на хроничните незаразни болести 2021-2025 г.(130–136).

Разработен от МЗ в сътрудничество с НЦОЗА е законодателен пакет, който обхваща напълно възрастта от 0 до 18 години и има за цел да подобри храненето и здравето на децата чрез нормативни актове, регламентиращи здравословното хранене на децата и учениците. Законодателният пакет включва: Наредба № 2 от 7.03.2013 г. за здравословно хранене на децата на възраст от 0 до 3 години в детските заведения и детските кухни, издадена от Министъра на здравеопазването (обн., ДВ, бр. 28 от 19.03.2013 г.); Наредба №

6 от 10 август 2011 г. за здравословно хранене на децата на възраст от 3 до 7 години в детски заведения, издадена от Министерството на здравеопазването (обн. ДВ. бр.65 от 23 август 2011 г., изм. и доп., бр. 87 от 05.11.2019 г.); Наредба №37 от 21 юли 2009 г. за здравословно хранене на учениците, издадена от Министерството на здравеопазването (обн. ДВ. бр.63 от 7 август 2009 г.) и Наредба № 1 от 22 януари 2018 г. за физиологичните норми за хранене на населението (обн. ДВ бр.11 от 2 февруари 2018 г.), която актуализира наредбата от 2005 г. Здравният контрол по прилагане на наредбите съгласно Закона за здравето е делегиран на 28-те Регионални здравни инспекции (РЗИ) в страната (137–141).

Допълнително са разработени от специалистите по хранене и диететика на НЦОЗА сборници с рецепти, утвърдени от МЗ, с които методически да се подпомогне практическото приложение на наредбите за здравословно хранене при организирани колективни деца в отделните възрастови групи. В сборниците с рецепти са отразени съвременните изисквания за пълноценно и здравословно хранене на децата, изискванията за качеството и безопасността на вложените продукти, дадени са практически указания и примери за приготвяне на рецептите и използване на алтернативи. Актуални към момента са: „Сборник рецепти и ръководство за здравословно хранене на деца до 3-годишна възраст“ от 2013 г., „Сборник с рецепти за ученическите столове и бюфети“ от 2012 г. и „Сборник Рецепти и Ръководство за здравословно хранене на деца от 3- до 7-годишна възраст“ от 2020 г. (142–144). След публикуването на сборниците медицинския и кухненския персонал на детските заведения е обучен от специалистите на НЦОЗА за прилагането им. В случай на необходимост за изготвяне на меню за диетично хранене на деца със специфични здравни проблеми, съгласно препоръките на лекуващия лекар, специалистите от РЗИ могат да окажат допълнителна методична помощ. За оценка храненето на децата, експертите от РЗИ разполагат със специално разработена уеб базирана софтуерна програма с данни за състава на храните, налични на българския пазар и рецептите от сборниците.

Следните материали са разработени от експертите на НЦОЗА и публикувани от МЗ, за да подпомогнат специалистите от РЗИ при провеждане в страната на информационни кампании и промотивни мероприятия сред децата и техните родители: Препоръки за здравословно хранене на кърмачета, 2008 г., Препоръки за здравословно хранене за деца на 3-6 години в България, 2008 г. (преиздадени 2014 г.); Препоръки за здравословно хранене за ученици на 7-19 години в България, 2008 г. (преиздадени 2014 г.). Разработени и публикувани са ръководства за здравословно хранене - Основи на

здравословното хранене на деца до 3-годишна възраст – ръководство за здравни специалисти и Хранене на кърмачето – ръководство за родители (145–149).

В рамките на Национална програма за превенция на хроничните незаразни болести в България, 2014-2020 г., през 2017 г. към министъра на здравеопазването в България е създаден Научно-експертен съвет по хранене, който да подпомага провеждането на държавната политика по обществено здраве в областта на храненето и да работи за реализиране на целите, залегнали в Рамката на Европейския съюз за национални инициативи за намаляване на нивото на сол, мазнини, наситени мастни киселини и захари в храните на пазара. След проведени консултации в рамките на Научно-експертния съвет по хранене с представители на научните и университетски среди (Национален център по обществено здраве и анализи, Университет по хранителни технологии) и на браншовите организации на производителите на храни, Министерството на здравеопазването публикува Гранични стойности на сол, мазнини, наситени мастни киселини и захари в приоритетни за страната групи храни. Министерство на здравеопазването апелира хранително-вкусовата промишленост доброволно да се включи и да съобрази рецептурите на произвежданите храни с предложените гранични стойности, с цел превръщане на здравословния избор на храни в най-лесен за българските потребители (150).

В храненето на децата от организирани детски колективи се допускат храни по утвърдени стандарти, които са с подобрен състав. В сътрудничество с браншовите организации са разработени стандарти за няколко вида храни с намалено съдържание на сол и мазнини, които са задължителни при осигуряване храненето на децата в организирани детски колективи: (6 вида хляб, 18 за месни продукти, 2 за млечни продукти, 1 за лютеница, 1 за слънчогледово масло) (151).

Наред с разработваните в страната пакет от национални политики в областта на храненето, България активно участва в реализирането на политиката на ЕС и СЗО по отношение на храните и храненето. По време на Българското председателство на Съвета на Европейския съюз, като приоритет в сектор „Здравеопазване“ е заложено здравословното хранене при деца. В рамките на двугодишни споразумения между МЗ и Регионалния офис на СЗО за Европа се изпълняват дейности, свързани с подобряване храненето при деца. Планът за действие на ЕС в областта на затлъстяването при децата, 2014-2020 г. очертава няколко основни области на действие за спиране на увеличението на наднорменото тегло и затлъстяването при деца и млади хора (0-18 години). Те включват подкрепа за здравословен старт в живота; насърчаване на здравословната

среда, особено в училищата; повишаване на възможностите за здравословен избор и превръщането им в най-лесен избор; ограничаване на маркетинга и рекламата на храни за децата; повишаване информираността на семействата и подпомагането им; насърчаване на децата да бъдат физически по-активни; мониторинг и оценка; подкрепа и увеличаване на научните изследвания в областта (152). България участва активно в няколко съвместни действия, чиято цел е подобряване на обезогенната среда и здравето на населението в ЕС и в частност на децата: Съвместно действие по хранене и физическа активност (JANPA), 2015-2017 г., Съвместно действие за прилагане на валидирани най-добри практики в областта на храненето (JA Best – ReMaP), 2020-2023 г. и Съвместно действие за превенция на хроничните незаразни болести и злокачествените заболявания (JA PreventNCD), 2024-2027 г. (153–155).

## **II. 2. 2. Система за наблюдение на затлъстяването при първокласници**

Началото на формалното обучение предоставя възможност за реализиране на приоритетните политики, заложи в Националната здравна стратегия за осигуряване на оптимален растеж и развитие на децата и формиране на навици, свързани със здравословния начин на живот. Реализираните интервенции могат да окажат положително въздействие и в по-късните периоди на живота.

В първи клас дневният режим на децата се променя значително, като времето за игра се заменя със структурирани часове; нараства тяхната автономност, като се увеличава възможността за самостоятелен избор на храни; засилва се влиянието на връстниците спрямо това на родителите; по-интензивно се използват електронни устройства и се удължава времето, прекарано в пасивни дейности пред екран; нараства влиянието на социалните мрежи и натиска на реклами за консумация на храни и напитки с високо съдържание на захар, сол и мазнини. Семейната среда, социално-икономическият и здравен статус на родителите също значимо повлияват поведението, предпочитанията и модела на хранене на децата. Училищната среда от друга страна може да бъде с ключово значение за прилагане на инициативи за промоция на здравословен живот и усвояване на здравословни навици в ранна възраст, което позволява мащабно да се повлияват голям брой подрастващи (156–158). Изборът на групата на 7-годишни ученици допълнително е оправдан с нуждата да се елиминира ролята на голямата

вариабилност в скоростта на растежа и промените в хранителния статус в периода на половно съзряване (пубертета).

България е партньор в създадената от СЗО, с подкрепата на ЕС, Европейска мрежа за наблюдение на затлъстяването при деца. В рамките на инициативата се провежда периодично измерване и оценка на антропометричния статус при деца от 6 до 9-годишна възраст в страните от Европейския регион на СЗО, извършва се анализ и оценка на хранителен прием, физическа активност, фактори на семейна и училищна среда (159–161). Сравнителният анализ на резултатите от няколко кръга на проучването, проведени по единна методология, предоставя ценна за България възможност да се направи анализ на динамиката и тенденциите в наднорменото тегло и обуславящите ги рискови фактори сред важна възрастова група деца, което ще осигури висока надеждност на получените изводи.

### II.3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, има достатъчно данни, че наднорменото тегло и затлъстяването в детска възраст достигат размерите на епидемия в последните десетилетия със сериозни последици за здравето и благополучието на децата, както и на цялото общество. Сложните взаимодействия на редица „обезогенни“ фактори на заобикалящата среда и промененият стил на живот с повишен прием на напитки и преработени храни с високо съдържание на мазнини, захари и сол и недостатъчен прием на пълноценни храни като зеленчуци, плодове, зърнени и бобови храни, съпътстван от намалена физическа активност и продължително време, прекарвано в пасивни дейности пред екран, водят до прогресивно нарастване на относителния дял на децата с наднормено тегло и затлъстяване. В България до момента не е правен задълбочен анализ на тенденциите в наднорменото тегло на определени таргетни възрастови групи деца поради различната методика на провеждане на отделните проучвания, разликите в използваните критерии за оценка на наднормено тегло и затлъстяване и ограничената сравнимост между тях, разликите в методологията на измерване и липсата на стандартизация на използваните уреди.

В научната литература съществува консенсус, че най-ефективният подход за справяне с епидемията от детско затлъстяване е превенцията. В България храненето на децата и юношите е заложено като приоритет в Националната здравна стратегия. От 2009 г. насам е разработен пакет от национални политики и са предприети редица дейности за подобряване на училищната среда, храненето и здравното образование на учениците. Липсват проучвания, които систематично да оценят настъпили ли са промени в резултат на предприетите политики в хранителния модел на учениците и условията, свързани с храненето в училищата.

## II.4. ХИПОТЕЗА

Ръстът на наднормено тегло и затлъстяване в детска възраст е сериозен, дългосрочен проблем и предизвикателство за общественото здраве. Учениците в първи клас са ключова възрастова група за задълбочено изследване на тенденциите в разпространението на наднормено тегло и затлъстяване, както и на различните фактори, които ги обуславят. Началото на формалното обучение предоставя възможност за реализиране приоритетните политики, заложи в Националната здравна стратегия за осигуряване на оптимален растеж и развитие на децата и формиране на навици, свързани със здравословния начин на живот, които могат да окажат положително въздействие и в по-късните периоди на живота.

Ще бъдат проследени тенденциите в наднорменото тегло и затлъстяването сред национално представителна извадка от първокласници на 7-годишна възраст в периода 2008-2023 г. За целта ще бъдат обективно измерени по стандартизирана методология антропологични показатели, които ще бъдат оценени посредством изчисляване на индикатор ИТМ-за-възраст и използването на критерии на СЗО, позволяващи сравнимост на резултатите. Централното затлъстяване ще бъде оценено посредством индикатор Обиколка на талия-за-ръст. Установените промени в хранителния статус допълнително ще бъдат проучени по отношение местожителството на децата, социално-икономическия статус на семейството като образователно ниво, трудова заетост и доходи, както и по отношение на здравия и хранителен статус на родителите. Ще бъде направена оценка настъпили ли са промени в хранителния модел на учениците и условията, свързани с храненето в училищата в резултат на реализирания пакет от национални политики и дейности за подобряване храненето на учениците в периода 2009-2023 г.

Набирането на данни в тези насоки ще спомогне за по-добро разбиране на епидемията от детско затлъстяване в страната, оценка на ефективността на настоящата хранителната политика и разработване на препоръки, насочени към всички заинтересовани страни за опазване на здравето на децата.

### **III. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ**

#### *ЦЕЛ*

Целта е да се извърши оценка на тенденциите в наднорменото тегло при деца на 7-годишна възраст в България в периода 2008-2023 г. и рисковите фактори, свързани с храненето.

#### *ЗАДАЧИ*

1. Оценка и анализ на тенденциите в наднорменото тегло на национално представителна извадка от първокласници на 7-годишна възраст в периода 2008-2023 г.
2. Оценка на влиянието на различни фактори върху разпространението на наднорменото тегло сред децата на 7-годишна възраст.
3. Оценка на тенденциите в честотата на хранителна консумация на децата на 7-годишна възраст в периода 2008 – 2023 г.
4. Оценка на тенденциите в рисковото за здравето поведение на децата и връзката с хранителния статус на учениците.
5. Оценка на тенденциите в училищната среда по отношение на предлаганите храни, организиране на инициативи за промоция на здравословен начин на живот и обучение в принципите на здравословно хранене.

## IV. ДИЗАЙН НА ПРОУЧВАНЕТО, КОНТИНГЕНТ И МЕТОДИ

### IV.1. ДИЗАЙН НА ПРОУЧВАНЕТО И КОНТИНГЕНТ

Изследването е проведено в периода 2008-2023 г. върху национално представителна извадка от ученици на 7-годишна възраст в България. Проучването е срезово и е част от Европейската инициатива на СЗО за наблюдение на затлъстяването при деца (COSI). За всеки кръг на провеждане стриктно е следвана ревизираната версия на протокола, разработен от Регионалния офис на СЗО за Европа в сътрудничество с участващите в инициативата страни-членки (160,162–165).

Дизайнът на проучването включва кълстерна двустепенна случайна извадка от началните училища в страната, избрана с вероятност, пропорционална на числеността им. Гнезда на първата степен са училищата в страната, а на втората степен са паралелките в първи клас (Таблица 1). От общия брой на всички начални училища в България са изключени помощните училища.

*Таблица 1. Брой училища и класове включени в съответния кръг на проучването.*

<b>Кръг на проучването</b>	<b>Брой училища</b>	<b>Брой класове</b>
<b>COSI 2008</b>	184	190
<b>COSI 2013</b>	185	191
<b>COSI 2016</b>	199	203
<b>COSI 2019</b>	194	194
<b>COSI 2023</b>	201	211

Гнездата на първата степен са избрани с вероятност пропорционална на броя на децата в училищата, а в тях чрез прост случаен подбор са избрани паралелките. На случаен принцип от всяка включена паралелка са поканени да участват до 10 момчета и до 10 момчета с пълен набор измервания и попълнени въпросници. Използван е сентинелен подход, което означава, че в извадката влиза същият набор от училища като този, определен в първия кръг на проучването в България през 2008 г. Единствено в случаите на закрити училища или много малък брой деца, посещаващи училището

(главно в селските райони), училищата са заменени или към извадката са добавени нови училища или допълнителни паралелки от същия регион и от същия тип в зависимост от степента на урбанизация.

Видът на извадката – проста случайна извадка, избрана с вероятност, пропорционална на числеността е съобразена с необходимостта от провеждане на национално представително проучване. При този тип извадка вероятността за избор на дадена единица на извадката (в случая училище) е пропорционална на числеността на населението на единицата на извадката и позволява да се получи случайна представителна извадка. Прилага се в случаите, когато големината на единиците на извадката ( училищата) съществено се различават по големина, като се осигурява равна вероятност за попадане на големите и малките населени места и пропорционално са включени училища от селата, малките и големите градове.

Основни единици на извадката са ученици в първи клас на 7-годишна възраст, разпределени приблизително по равно по пол (Таблица 2).

*Таблица 2. Общ брой (N) на децата на 7-годишна възраст, включени в ефективната извадка на съответния кръг от проучването и диференцирането им по пол.*

Ефективна извадка	Момчета		Момичета		Общо (N)
	N	%	N	%	
<b>COSI 2008</b>	1247	50.5	1222	49.5	2469
<b>COSI 2013</b>	1671	49.9	1676	50.1	3347
<b>COSI 2016</b>	1686	49.9	1693	50.1	3379
<b>COSI 2019</b>	1527	50.0	1524	50.0	3051
<b>COSI 2023</b>	1550	50.0	1551	50.0	3101

Според изискванията на протокола на Европейската инициатива на СЗО за наблюдение на затлъстяването при деца (COSI) е необходимо да се обхванат най-малко 2800 деца от всяка отделна възрастова група (6.0-6.9, 7.0-7.9, 8.0-8.9 годишна възраст), включена като целева в проучването на съответната държава. Децата от ефективната извадка трябва да разполагат с попълнени въпросници и пълен набор измервания на антропометрични показатели, направени общо за извадката в рамките на период от 10 седмици. При заложен очакван процент на участие от 80% (response rate), целевият обем

на извадката за първокласници на възраст 7.0-7.9 години в България е изчислен на 3500 деца, което е минимумът за брой поканени да се включат в проучването ученици. На Таблица 3 са представени реалното ниво на отговор за всеки кръг от проучването, както и периодите на измерване, които за България традиционно са през пролетните месеци.

*Таблица 3. Ниво на отговор (%) (Response rate %) и период на извършване на измерванията на ученици на 7-годишна възраст за съответния кръг на проучването.*

<b>Кръг на проучването</b>	<b>Ниво на отговор</b>	<b>Период на измерване</b>
<b>COSI 2008</b>	78.7	март-май 2008
<b>COSI 2013</b>	85.5	април-май 2013
<b>COSI 2016</b>	83.7	март-май 2016
<b>COSI 2019</b>	80.1	април-май 2019
<b>COSI 2023</b>	84.4	март-май 2023

Основата на извадката е формирана от списъка на всички училища в България с начални класове за учебната 2007/2008 година (n=2251). От него са изключени помощните училища (n=80). При случаен старт и зададен интервал от 362 са определени училищата, които попадат в извадката. От тях в следващите четири кръга на проучването през учебните 2012/2013, 2015/2016, 2018/2019 и 2022/2023 г. са заменяни училища с подобни на тях само в случаите на закриване на училища или невъзможност за набиране на необходимия брой деца в училища, разположени в някои обезлюдяващи се селски региони на страната. На Таблица 4 е представено разпределението на ефективната извадка спрямо урбанизацията на населеното място и пола.

За провеждането на всеки кръг от Европейската инициатива на СЗО за наблюдение на затлъстяването при деца (COSI) пълната документация на проучването (Протокол и Ръководство, анкети, информационно писмо до родителите на изследваните деца и информирано съгласие от родителите за участие на детето в проучването) е представена пред Комисията по медицинска етика при НЦОЗА, като е получено етично одобрение за реализиране на изследването.

*Таблица 4. Разпределение на ефективната извадка от първокласници на 7-годишна възраст, диференцирани по пол спрямо нивото на урбанизация на населеното място, в което живеят.*

Градско/ селско население		Момчета (N)	Момичета (N)	Общо (N)
<b>COSI 2008</b>	Градско	972	978	1950
	Селско	275	244	519
<b>COSI 2013</b>	Градско	1316	1325	2641
	Селско	355	351	706
<b>COSI 2016</b>	Градско	1305	1327	2632
	Селско	381	366	747
<b>COSI 2019</b>	Градско	1170	1196	2366
	Селско	354	331	685
<b>COSI 2023</b>	Градско	1194	1186	2380
	Селско	357	364	721

Преди началото на измерванията в избраните за участие паралелки са организирани родителски срещи. На тях е дадена информация за проучването и са предоставени информационно писмо до родителите на изследваните деца и форма за информирано съгласие от родителите за участие в проучването, както и за извършване на измерванията, попълване на формулярите и обработка на данните на децата. Възприет е пасивният подход за даване на информирано съгласие от родителите. При него само в случаите, при които родителят не желае детето му да участва, той заявява това като попълва, подписва и изпраща обратно съответен формуляр. Допълнително, в деня на измерванията, на децата е предоставена възможност да откажат участие чрез устно изявление, което се отбелязва в съответното поле на Формуляра за попълване от изследователя.

Измерванията на терен се извършват от специално обучени екипи със стандартизирани еднакви измервателни уреди по единна методика, което осигурява надеждност и сравнимост на резултатите.

Попълнените анкети на хартиен носител, заедно със списъците на децата, взели участие в проучването, децата, които са отсъствали в деня на изследването и децата, отказали участие в изследването поради личен отказ или отказ на техен родител се

кодират, личните данни на участниците се заменят с код и се изключват от последваща обработка, а събраната информация се дигитализира (чрез въвеждане на данните от различните кръгове на проучването в MS Excel или онлайн платформата OpenClinica/LibreClinica). След приключване на процеса на въвеждане, информацията се прехвърля в програмата IBM SPSS Statistics за качествен контрол, изчистване и анализ на данните. Конфиденциалността на събраните и архивирани лични данни и информация е гарантирана. Хартиените носители на попълнените формуляри се съхраняват в помещения с контролиран достъп.

Осигуряването на качеството на събраните данни се извършва чрез серия от контроли. Още в етапа на събирането им внимателно се проверява коректността на попълване на формулярите. Следва втори етап на логически оглед на събраната информация преди въвеждането ѝ в електронен формат. Като трети етап за контрол на качеството служат вградените системи за проверка на софтуера за въвеждане OpenClinica/LibreClinica. Последният четвърти етап протича след въвеждането и статистическата обработка в програмата IBM SPSS Statistics по специално разработен унифициран протокол.

## IV.2. МЕТОДИ

### **IV.2.1. Оценка на хранителния статус чрез антропометрични измервания и оценка на антропометрични индекси.**

На учениците в първи клас на 7-годишна възраст са измерени със стандартизирано оборудване ръст, тегло, обиколка на талия и ханш от специално обучени екипи по единна методика.

В цялата страна и във всички кръгове на проучването са използвани идентични калибрирани инструменти – преносима цифрова скала Tanita UM – 072, Токио, Япония за измерване на теглото с точност до 0,1 кг, преносими стадиометри Leicester height measure за измерване на ръста с точност до 0,1 см и прибираща се неразтеглива пластмасова лента с широчина 5 мм за измерване обиколките на талията и ханша с точност до 0,1 см. Измерванията са повтаряни при съмнение в резултата.

Измерването на теглото е извършвано индивидуално за всяко дете в специално пригодени помещения от екип от двама изследователи. Преди претеглянето децата са помолени да свалят обувките и чорапите си, да съблекат тежките дрехи като палта, пуловери, якета и др., и да отстранят от джобовете си предмети като портмонета, мобилни телефони, ключодържатели, колани и други. Децата застават неподвижно в центъра на теглилката, докато се регистрира теглото им. Към индивидуалните стойности на измереното тегло се прилага коефициент на корекция на теглото в зависимост от вида облекло, носено от децата по време на измерването. Определените коефициенти за българската популация на база реални измервания са 85 грама за облекло само по бельо, 220 грама за спортен екип (например само къси панталони и тениска), 270 грама за леко облекло (например тениска, памучен панталон или пола) и 590 грама за тежко облекло (например пуловер и джинси).

Измерването на ръста се извършва в изправено положение на детето със стадиометър, поставен на равна повърхност, опрян срещу стена, колона или друга стабилна повърхност. Детето е със свалени обувки и чорапи, а от косата са отстранени украшенията за коса. Необходимо е да стъпи върху основата на ръстомера с леко разтворени крака, като тялото е опряно на вертикалната дъска. Раменете са подравнени хоризонтално, а ръцете са свободно отпуснати до тялото. Задната част на главата, лопатките, задните части, прасците и петите на детето са допряни до задната дъска на стадиометъра. Краката са изправени и детето стъпва на цяло стъпало. Детето гледа напред, като главата му е фиксирана така, че хоризонталната линия образувана между ушния канал и долната граница на очната кухина да е успоредна на пода/основата на ръстомера. Позицията на детето се задържа стабилна от изследователя, докато се прави измерването.

За измерване на обиколката на талията и ханша се използва нееластична лента с неградуирано начало. Детето е необходимо леко да смъкне дрехите и бельото си без да се съблича, като застане изправено с отпуснат корем, ръце покрай тялото и стъпала събрани и сочещи напред. Обиколката на талията се измерва на нивото определено като средата на разстоянието между долния ръб на последното ребро и най-горната латерална граница на илиачната кост. Обиколката на ханша се измерва на нивото на най-широката част на таза.

За оценка на ръста, теглото и ИТМ на децата, диференцирани по възраст и пол в сравнение с референтните стойности на СЗО са изчислени средни стойности на групови z-скорове и стандартни отклонения. За изчисляване на z-скоровете е използван софтуера Антро Плюс (WHO AnthroPlus software) (166). Средният групов z-скор предоставя информация за хранителния статус на децата като популационна група. Стандартното отклонение на z-скора позволява да се направи оценка на хомогенността на изследваната популационна група и точността на измерванията (167).

В крайната ефективна извадка (включва децата на 7-годишна възраст, чиито данни са статистически анализирани) са изключени децата, при които:

- ✓ календарната им възраст в деня на измерването не попада в целевия възрастов диапазон 7.0-7.9 години;
- ✓ е събрана непълна информация за възрастта, пола, теглото, ръста и дрехите, носени по време на измерването;
- ✓ Стойностите на z-скора са под -6 или над +6 за индикатора Ръст-за-възраст, под -6 или над +5 за индикатора Тегло-за-възраст и под -6 или над +5 за индикатора ИТМ-за-възраст, съгласно критериите на СЗО за изключване от анализите на деца с биологично екстремни/ неправдоподобни антропометрични показатели (6).

Оценката на наднорменото тегло, затлъстяването и тежкостепенното затлъстяване е извършена на база антропометричен индекс ИТМ-за-възраст, приложен в съответствие с дискриминативните критерии на СЗО, съгласно Стандартите за растеж на децата на възраст 5-19 години на Световната здравна организация. Ниско тегло се дефинира като z-скор на ИТМ-за-възраст  $< -2$ , тегло в норма като z-скор на ИТМ-за-възраст между -2 и 1, наднормено тегло като z-скор на ИТМ-за-възраст  $> +1$ , затлъстяване като z-скор на ИТМ-за-възраст  $> +2$  и тежкостепенно затлъстяване като z-скор на ИТМ-за-възраст  $> +3$ . В цитираните в дисертационния труд относителен дял на наднормено тегло се включва относителният дял на затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, а в относителния дял на затлъстяването се включва относителният дял на тежкостепенно затлъстяване.

За сравнимост на резултатите с проучвания, правени в миналото е направена оценка на наднорменото тегло, затлъстяването и тежкостепенното затлъстяване на база антропометричен индекс ИТМ, приложен в съответствие с разширените международни дискриминативни критерии на IOTF (22). Според тях за всяка възраст, изчислена в календарни месеци и според пола са определени стойности на ИТМ, които съответстват

на ИТМ на възраст 18 години на:  $\geq 25$  за наднормено тегло,  $\geq 30$  за затлъстяване и  $\geq 35$  за тежкостепенно затлъстяване.

Централното (абдоминално) затлъстяване при децата е оценено чрез индикатор Обиколка на талия-за-ръст (WHtR) и универсален дискриминативен критерий  $WHtR \geq 0.5$  за определяне на лицата с централно затлъстяване (168).

За характеризиране антропометричния статус на децата допълнително са използвани антропометрични индикатори Ръст-за-възраст (РВ) и Тегло-за-възраст (ТВ). Съгласно критериите на СЗО ниските индекси ТВ ( $< -2$  z-скор) може да са индикатори за краткотраен или по-продължителен енергиен и хранителен дефицит, което е свързано с ниска телесна маса за съответните ръст и възраст. Високите стойности на ТВ ( $> +2$  z-скор) са индикатор за свръхтегло. При оценка на хранителния статус има значение ниският индекс РВ ( $< -2$  z-скор) като индикатор за хранителни дефицити.

#### **IV.2.2. Анкетни карти**

В рамките на Европейската инициатива на СЗО за наблюдение на затлъстяването при деца са разработени и периодично се ревизират три анкетни карти: Формуляр за попълване от изследователя, Формуляр за попълване от училището и Формуляр за попълване от семейството. Последните актуални за изследването през 2023 г. анкетни карти са приложени в раздел XII.1.

Формуляр за попълване от изследователя се попълва от изследователския екип в деня на измерването. В него се вписват резултатите от антропометричните измервания. За част от информацията се използват училищните регистри.

Формуляр за попълване от училището се попълва съвместно от директора на училището (или друго упълномощено лице) и изследователския екип. Чрез него се събира информация за различни характеристики на училищната среда.

Формуляр за попълване от семейството се попълва от родителите или лицата, които полагат грижи за детето. По възможност се прави с участието на самото дете. Прилага се към писмото за информирано съгласие на родителите. След попълването му се събира от учителя в изследваната паралелка и предава на изследователския екип. Чрез него се събира информация за четири групи променливи: обща идентификация на детето, характеристики на начина на живот на детето, здравни характеристики на семейството и общи характеристики на семейството.

Поради промяната в различните кръгове на изследването на някои въпроси, разширяването на скалата за оценка на честота на консумация на храни и напитки или включване на нови въпроси е използвана само част от събраната информация в рамките на инициативата. Значенията на някои от променливите са рекодирани, за да се осигури сравнимост и възможност за последваща обработка на резултатите.

#### **IV.2.3. Оценка на честота на хранителна консумация (Food Frequency Questionnaire Method)**

За оценка на честотата на хранителна консумация във Формуляра за попълване от семейството са включени въпроси за консумация в рамките на една обичайна за детето седмица на 16 групи храни и напитки за проучванията през 2008, 2013 и 2016 г., които са разширени на 17 групи храни и напитки за проучванията през 2019 и 2023 г. (Приложение 2, Таблици 14-18). Честотата на хранителния прием на анкетираните деца е причислен към една от 4 категории за изследванията през 2008 и 2013 г. (всеки ден/ повечето дни (4-6 дни)/ някои дни (1-3 дни)/ никога), 5 категории за изследванията през 2016 и 2019 г. (всеки ден/ повечето дни (4-6 дни)/ някои дни (1-3 дни)/ по-малко от веднъж седмично/ никога) и 6 категории за изследването през 2023 г. (всеки ден, повече от веднъж/ всеки ден, по веднъж/ повечето дни (4-6 дни)/ някои дни (1-3 дни)/ по-малко от веднъж седмично/ никога).

Оценката на честотата на консумация на плодове, зеленчуци, безалкохолни напитки, съдържащи захар, солени и сладки снаскове е направена по общоприети международни критерии, което осигурява сравнимост на резултатите между различните държави (169–171).

#### **IV.2.4. Индекс на рисково за здравето поведение на децата**

За оценка на тенденциите в рисковото за здравето поведение на децата и за да се отчете комплексното влияние върху наднорменото тегло на храненето, физическата активност или липсата на такава е приложен Индекс на рисково за здравето поведение на децата (169).

Индексът е точков и включва 11 променливи, разделени в три групи: свързани с храненето (6), с физическата активност (3) и с пасивни дейности (2). При наличие на дадено рисково поведение се добавя една точка, като максималният възможен резултат

е 11 точки, което съответства на високорисков за здравето начин на живот. Като рискови за здравето се определят следните поведения: детето закусва < 7 дни/седмично, консумация на пресни плодове < 7 дни/седмично, консумация на пресни зеленчуци (без картофи) < 7 дни/седмично, консумация на безалкохолни напитки, съдържащи захар > 3 дни/седмично, консумация на солени снаксове > 3 дни/седмично, консумация на сладки снаксове > 3 дни/седмично, използване на пасивен транспорт по пътя от/към училище, посещаване на клубове за спорт/ танци < 2 дни/седмично, игра навън < 1 час/дневно, време, прекарано пред екрани  $\geq 2$  часа/дневно, продължителност на времето за сън < 9 часа/дневно.

#### **IV.2.5. Статистически методи**

Данните от петте кръга на проучването са обработени със статистическия пакет SPSS v.19 (Statistical Package for the Social Sciences). Резултатите са описани чрез таблици, графики и числови величини. При анализа на данните са използвани дескриптивни статистически методи. Нормалността на разпределението при изследваните променливи е проверявана с теста на Shapiro-Wilk. За сравняване на средни аритметични стойности и пропорции са прилагани t-тест на Student, двустранен z-тест за пропорции върху две независими извадки и непараметричен тест на Уилкоксън. Резултатите са приемани за статистически значими при ниво на  $p < 0.05$ .

За оценка на тенденциите в наднорменото тегло са изчислени 95% доверителни интервали (95% CI) на относителните дялове деца с наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване за всеки кръг на изследването. Приемана е статистически значима разлика в изучаваните променливи при ниво на  $p < 0.05$  между два кръга на проучването, когато границите на доверителните интервали не включват общи стойности.

## V. РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

### V.1. Оценка и анализ на тенденциите в наднорменото тегло на национално представителна извадка от първокласници на 7-годишна възраст в периода 2008-2023 г.

Резултатите от измерването на ръста в петте кръга на провеждане на Европейската инициатива на СЗО за наблюдение на детското затлъстяване (COSI) показват статистически значимо нарастване в периода 2008-2023 г. ( $W = 3313642$ ,  $p < 0.001$ ) (Таблица 5). Наблюдават се по-високи средни стойности на ръста при момчетата на 7-годишна възраст в сравнение с момичетата.

*Таблица 5. Средни стойности, стандартно отклонение и медиана на ръста (см), измерен на ефективната извадка (N) от деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и в зависимост от кръга на провеждане на изследването.*

Показател	Деца на 7 години	Кръг на проучването	N	Средна стойност	Стандартно отклонение	Медиана P50
Ръст (см)	Общо	COSI 2008	2469	126.1	6.6	126.0
		COSI 2013	3347	126.4	6.4	126.3
		COSI 2016	3379	126.7	6.4	126.8
		COSI 2019	3051	127.1	6.4	127.0
		COSI 2023	3101	127.5	6.2	127.5
	Момчета	COSI 2008	1247	126.4	6.7	126.5
		COSI 2013	1671	126.8	6.5	126.8
		COSI 2016	1686	127.1	6.2	127.0
		COSI 2019	1524	127.7	6.4	127.3
		COSI 2023	1551	128.0	6.1	128.0
	Момичета	COSI 2008	1222	125.7	6.5	125.5
		COSI 2013	1676	126.0	6.3	125.8
		COSI 2016	1693	126.3	6.5	126.5
		COSI 2019	1527	126.5	6.3	126.4
		COSI 2023	1550	127.0	6.2	127.0

Измереното тегло при първокласниците на 7-годишна възраст (Таблица 6) също е с тенденция за нарастване в периода 2008-2023 г. ( $W = 3456789$ ,  $p < 0.001$ ). Не се наблюдават значими разлики между двата пола. В сравнение с ръста се наблюдават по-големи разлики между средните стойности и медианите, което се свързва с очаквано по-голяма дисперсия на резултатите.

**Таблица 6.** Средни стойности, стандартно отклонение и медиана на теглото (кг), измерено на ефективната извадка (N) от деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и в зависимост от кръга на провеждане на изследването.

Показател	Деца на 7 години	Кръг на проучването	N	Средна стойност	Стандартно отклонение	Медиана P50
<b>Тегло (кг)</b>	Общо	COSI 2008	2469	26.6	6.1	25.2
		COSI 2013	3347	26.8	6.3	25.3
		COSI 2016	3379	26.9	6.1	25.6
		COSI 2019	3051	27.4	6.3	26.0
		COSI 2023	3101	27.5	6.3	25.9
	Момчета	COSI 2008	1247	26.6	5.8	25.2
		COSI 2013	1671	27.1	6.3	25.7
		COSI 2016	1686	27.1	6.0	25.7
		COSI 2019	1524	27.7	6.3	26.4
		COSI 2023	1551	27.7	6.3	26.2
	Момичета	COSI 2008	1222	26.6	6.5	25.1
		COSI 2013	1676	26.5	6.3	24.9
		COSI 2016	1693	26.7	6.2	25.4
		COSI 2019	1527	27.1	6.4	25.7
		COSI 2023	1550	27.3	6.4	25.7

**Таблица 7.** Средни стойности, стандартно отклонение и медиана на обиколката на талията (см), измерена на ефективната извадка (N) от деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и в зависимост от кръга на провеждане на изследването.

Показател	Деца на 7 години	Кръг на проучването	N	Средна стойност	Стандартно отклонение	Медиана P50
<b>Обиколка на талия (см)</b>	Общо	COSI 2008	2465	55.6	7.3	54.0
		COSI 2013	3346	56.2	7.7	55.0
		COSI 2016	3378	57.7	7.3	56.2
		COSI 2019	3051	58.7	7.6	57.0
		COSI 2023	3100	58.9	7.6	57.3
	Момчета	COSI 2008	1244	56.0	7.0	54.5
		COSI 2013	1670	56.7	7.6	55.5
		COSI 2016	1685	58.1	7.4	56.5
		COSI 2019	1524	59.2	7.7	58.0
		COSI 2023	1551	59.5	7.4	58.0
	Момичета	COSI 2008	1221	55.1	7.6	54.0
		COSI 2013	1676	55.7	7.7	54.0
		COSI 2016	1693	57.4	7.2	56.0
		COSI 2019	1527	58.1	7.5	56.5
		COSI 2023	1549	58.4	8.0	57.0

По отношение измерванията на обиколките на талията (Таблица 7) и ханша (Таблица 8) се наблюдава статистически значима тенденция за нарастване на средните им стойности при деца на 7-годишна възраст в периода 2008-2023 г. ( $W = 2739272$ ,  $p < 0.001$  за обиколка на талията) и ( $W = 3211333$ ,  $p < 0.001$  за обиколка на ханша). Не се отчитат значими различия при диференциране по пол. Обиколките на талията и ханша се включват в различни индикатори за оценка на централното (абдоминално) затлъстяване като отношение обиколка на талия към обиколка на ханш, индикатор обиколка на талия-за-ръст и др. Централното затлъстяване при деца е важен предиктор за развитие на хипертония, дислипидемия и хипергликемия още в детска възраст.

*Таблица 8. Средни стойности, стандартно отклонение и медиана на обиколката на ханша (см), измерена на ефективната извадка (N) от деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и в зависимост от кръга на провеждане на изследването.*

Показател	Деца на 7 години	Кръг на проучването	N	Средна стойност	Стандартно отклонение	Медиана P50
<b>Обиколка на ханш (см)</b>	Общо	COSI 2008	2467	66.7	7.6	65.5
		COSI 2013	3345	66.7	8.5	65.5
		COSI 2016	3378	67.9	7.6	67.0
		COSI 2019	3051	69.1	7.8	68.0
		COSI 2023	3100	68.8	7.7	67.5
	Момчета	COSI 2008	1246	66.2	7.2	65.0
		COSI 2013	1669	66.6	8.5	65.5
		COSI 2016	1685	67.8	7.6	66.5
		COSI 2019	1524	69.3	7.8	68.4
		COSI 2023	1551	68.9	7.5	68.0
	Момичета	COSI 2008	1221	67.2	7.9	66.0
		COSI 2013	1676	66.7	8.6	65.4
		COSI 2016	1693	67.9	7.6	67.0
		COSI 2019	1527	69.0	7.9	68.0
		COSI 2023	1549	68.7	8.0	67.5

За сравнение с референтните стойности на СЗО са изчислени средни стойности и стандартни отклонения на групови z-скорове на ръста, теглото и ИТМ на децата (Таблицы 9, 10 и 11). Средният групов z-скор представя информация за хранителния статус на децата като популационна група и дава възможност да се установи в каква посока е разпределението на стойностите на антропометричните показатели спрямо това на референтната група на СЗО за съответната възраст и пол (167).

И в петте кръга на проучването всички средни стойности на z-скора за ръст, тегло и ИТМ са положителни, което означава, че при по-голяма част от първокласниците на 7-годишна възраст стойностите са по-високи от средните стойности на референтната група на СЗО. Стандартното отклонение на z-скора позволява да се направи оценка на хомогенността на изследваната популационна група и точността на измерванията. Стандартното отклонение на груповия z-скор на ръста за съответната възраст (Таблица 9) е близо до очакваната стойност от 1.0 за референтното разпределение и не се установяват стойности по-високи от 1.3, какъвто е препоръчаният критерий (167) за този антропометричен показател. Нарастването на средните стойности на z-скора на индекса ръст-за-възраст (РВ) в периода 2008-2023 г. е статистически значимо ( $W = 3343484$ ,  $p < 0.001$ ).

*Таблица 9. Средни стойности и стандартно отклонение на z-скорите на индекса ръст-за-възраст (РВ) на ефективната извадка (N) от деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и в зависимост от кръга на провеждане на изследването.*

Показател	Деца на 7 години	Кръг на проучването	N	Средна стойност	Стандартно отклонение
<b>Ръст-за-възраст (РВ) z-скор</b>	Общо	COSI 2008	2469	0.27	1.17
		COSI 2013	3347	0.32	1.12
		COSI 2016	3379	0.39	1.12
		COSI 2019	3051	0.45	1.12
		COSI 2023	3101	0.52	1.09
	Момчета	COSI 2008	1247	0.26	1.20
		COSI 2013	1671	0.31	1.15
		COSI 2016	1686	0.39	1.12
		COSI 2019	1524	0.48	1.15
		COSI 2023	1551	0.54	1.08
	Момичета	COSI 2008	1222	0.28	1.13
		COSI 2013	1676	0.32	1.09
		COSI 2016	1693	0.38	1.13
		COSI 2019	1527	0.42	1.09
		COSI 2023	1550	0.50	1.09

Средните стойности на индекса тегло-за-възраст (ТВ) (Таблица 10) също нарастват статистически значимо в периода 2008-2023 г. ( $W = 3473129$ ,  $p < 0.001$ ). Стойностите на стандартното отклонение на теглото варират в по-широки граници, което отразява вариабилността на този показател, свързано с наличието едновременно както на ниско тегло, така и на наднормено тегло при изследваните деца.

*Таблица 10. Средни стойности и стандартно отклонение на z-скорвете на индекса тегло-за-възраст (ТВ) на ефективната извадка (N) от деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и в зависимост от кръга на провеждане на изследването.*

Показател	Деца на 7 години	Кръг на проучването	N	Средна стойност	Стандартно отклонение
<b>Тегло-за-възраст (ТВ) z-скор</b>	Общо	COSI 2008	2469	0.42	1.33
		COSI 2013	3347	0.46	1.37
		COSI 2016	3379	0.49	1.33
		COSI 2019	3051	0.60	1.35
		COSI 2023	3101	0.63	1.35
	Момчета	COSI 2008	1247	0.40	1.35
		COSI 2013	1671	0.50	1.45
		COSI 2016	1686	0.52	1.39
		COSI 2019	1524	0.65	1.43
		COSI 2023	1551	0.67	1.40
	Момичета	COSI 2008	1222	0.44	1.32
		COSI 2013	1676	0.42	1.29
		COSI 2016	1693	0.46	1.28
		COSI 2019	1527	0.55	1.26
		COSI 2023	1550	0.59	1.29

В петте кръга на изследването, всички средни стойности на z-скора на ИТМ-за-възраст са положителни, което означава, че при по-голяма част от първокласниците на 7-годишна възраст стойностите са по-високи от средните стойности на референтната група на СЗО. За оценка на наднормено тегло и затлъстяване във възрастовата група 7-10 години, СЗО препоръчва използването на ИТМ-за-възраст като основен антропометричен индикатор (Таблица 11). За периода 2008-2023 г. средните стойности на z-скора на ИТМ-за-възраст нарастват статистически значимо ( $W = 3709909$ ,  $p = 0.047$ ). И тук очаквано стойностите на стандартното отклонение варират в по-широки граници, което отразява вариабилността на този показател. Средните стойности на ИТМ (Таблица 12) също нарастват значимо за изследвания период ( $W = 3707918$ ,  $p = 0.04367$ ).

**Таблица 11.** Средни стойности и стандартно отклонение на z-скорове на индекса ИТМ-за-възраст на ефективната извадка (N) от деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и в зависимост от кръга на провеждане на изследването.

Показател	Деца на 7 години	Кръг на проучването	N	Средна стойност	Стандартно отклонение
<b>ИТМ-за-възраст z-скор</b>	Общо	COSI 2008	2469	0.34	1.37
		COSI 2013	3347	0.36	1.38
		COSI 2016	3379	0.34	1.38
		COSI 2019	3051	0.44	1.41
		COSI 2023	3101	0.42	1.46
	Момчета	COSI 2008	1247	0.32	1.41
		COSI 2013	1671	0.41	1.46
		COSI 2016	1686	0.37	1.46
		COSI 2019	1524	0.49	1.49
		COSI 2023	1551	0.45	1.55
	Момичета	COSI 2008	1222	0.35	1.33
		COSI 2013	1676	0.30	1.29
		COSI 2016	1693	0.30	1.31
		COSI 2019	1527	0.39	1.33
		COSI 2023	1550	0.38	1.37

**Таблица 12.** Средни стойности ( $\bar{x}$ ), стандартно отклонение (SD), медиана (P50) и междуквартилен обхват (Q1-Q3) на ИТМ на ефективната извадка (N) от деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и в зависимост от кръга на провеждане на изследването.

Показател	Деца на 7 години	Кръг на проучването	N	$\bar{x}$	SD	P50	Q1-Q3
<b>ИТМ</b>	Общо	COSI 2008	2469	16.6	2.8	15.9	14.7- 17.8
		COSI 2013	3347	16.6	2.8	15.9	14.7- 17.8
		COSI 2016	3379	16.6	2.8	15.9	14.7- 17.8
		COSI 2019	3051	16.8	2.9	16.1	14.8- 18.0
		COSI 2023	3101	16.8	3.0	16.0	14.7- 18.2
	Момчета	COSI 2008	1247	16.5	2.6	15.8	14.8- 17.6
		COSI 2013	1671	16.7	2.8	15.9	14.8- 17.8
		COSI 2016	1686	16.6	2.8	15.9	14.8- 17.7
		COSI 2019	1524	16.8	2.8	16.1	14.9- 18.0
		COSI 2023	1551	16.8	2.9	16.1	14.8- 18.1
	Момичета	COSI 2008	1222	16.7	3.0	16.0	14.6-18.0
		COSI 2013	1676	16.6	2.9	15.8	14.6- 17.8
		COSI 2016	1693	16.6	2.9	15.9	14.6- 17.9
		COSI 2019	1527	16.8	3.0	16.1	14.7- 18.1
		COSI 2023	1550	16.8	3.1	16.0	14.7- 18.4

Изоставането в растежа (показател за дългосрочно недохранване), оценено на база z-скор на индикатор Ръст-за-възраст < -2 и поднорменото тегло (комплексен индикатор за краткосрочно и/или дългосрочно недохранване), оценено на база z-скор на индикатор Тегло-за-възраст < -2 сред първокласниците на 7-годишна възраст не представляват проблем от значимост за общественото здраве и са в диапазона на обичайната за една популация честота до 5% (Приложение 2, Таблица 1).

Промените в хранителния статус на децата, както в посока на недохранване (оценено с критериите за поднормено тегло и изоставане в растежа) или обратното – прехранване (оценено с критериите за наднормено тегло и затлъстяване) могат да имат сериозни отражения върху здравето и качеството на живот на децата (129). В периода 2008-2023 г. в България се наблюдава неблагоприятна тенденция за статистически значимо нарастване на относителния дял на наднормено тегло и затлъстяване при деца на 7-годишна възраст, оценени на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. (Таблица 13). В рамките на 15 години относителният дял на наднормено тегло (включва затлъстяване) нараства от 28.2% на 32.0% ( $p < 0.05$ ), а този на затлъстяването от 12.4% на 15.2% ( $p < 0.05$ ). През 2023 г. относителният дял на тежкостепенно затлъстяване общо за групата деца на 7-годишна възраст достига 4.9%, което е много близо до условния праг от 5%, за да се превърне в проблем на общественото здраве.

Тежкостепенното затлъстяване при момчетата на 7-годишна възраст (6.6% през 2023 г.) вече представлява проблем на общественото здраве и налага разработването на политики със специален фокус върху тази подгрупа деца. Децата с тежкостепенно затлъстяване са с по-висок риск да развият усложнения като хипертония, захарен диабет тип 2, метаболитен синдром, неалкохолна чернодробна стеатоза, атеросклеротични изменения на кръвоносните съдове, както и затлъстяването да се запази в зряла възраст. Увеличението на тежкостепенното затлъстяване е добре описано и в други развити държави (42,43,172).

Относителният дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване при децата на 7-годишна възраст в периода 2008-2023 г., оценени на база ИТМ-за-възраст и критериите на IOTF (Таблица 14) са значително по-ниски от стойностите, получени при оценката по критериите на СЗО, но независимо от това и при тях се наблюдава статистически значима тенденция за нарастване на наднорменото тегло

*Таблица 13. Относителен дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и кръг на провеждане на изследването.*

7-годишни деца		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Общо	COSI 2008	2469	28.2	26.4,30.0	12.4	11.1,13.7	4.0	3.3,4.8	0.34	0.28,0.39	1.37
	COSI 2013	3347	28.8	27.3,30.4	13.4	12.3,14.6	4.1	3.5,4.9	0.36	0.31,0.40	1.38
	COSI 2016	3379	29.2	27.7,30.8	13.4	12.3,14.6	3.6	3.0,4.2	0.34	0.29,0.39	1.38
	COSI 2019	3051	31.3	29.7,33.0	14.3	13.1,15.6	4.7	4.0,5.5	0.44	0.39,0.49	1.41
	COSI 2023	3101	32.0	30.3,33.6	15.2	14.0,16.5	4.9	4.2,5.8	0.42	0.36,0.47	1.46
Момчета	COSI 2008	1247	28.2	25.8,30.8	12.5	10.8,14.5	4.6	3.5,5.9	0.32	0.24,0.40	1.41
	COSI 2013	1671	30.3	28.2,32.6	14.9	13.3,16.7	5.9	4.9,7.2	0.41	0.34,0.48	1.46
	COSI 2016	1686	29.8	27.6,32.0	15.4	13.7,17.2	4.9	4.0,6.1	0.37	0.30,0.44	1.31
	COSI 2019	1524	33.3	31.0,35.7	16.1	14.4,18.1	5.9	4.8,7.2	0.49	0.41,0.56	1.49
	COSI 2023	1551	32.4	30.1,34.8	16.9	15.1,18.8	6.6	5.5,8.0	0.45	0.37,0.52	1.55
Момичета	COSI 2008	1222	28.2	25.7,30.7	12.2	10.5,14.2	3.4	2.5,4.5	0.35	0.28,0.43	1.33
	COSI 2013	1676	27.3	25.2,29.5	11.9	10.5,13.6	2.3	1.7,3.2	0.30	0.24,0.36	1.29
	COSI 2016	1693	28.7	26.6,30.9	11.4	10.0,13.0	2.2	1.6,3.0	0.30	0.24,0.36	1.46
	COSI 2019	1527	29.3	27.1,31.7	12.5	10.9,14.3	3.5	2.7,4.5	0.39	0.33,0.46	1.33
	COSI 2023	1550	31.5	29.2,33.8	13.5	11.9,15.3	3.2	2.5,4.2	0.38	0.31,0.45	1.37

*Използвани съкращения: N – брой изследвани деца, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

*Таблица 14. Относителен дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на IOTF при деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и кръг на провеждане на изследването.*

7-годишни деца		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на IOTF						ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Общо	COSI 2008	2469	22.4	20.7,24.0	8.1	7.0,9.1	3.0	2.3,3.7	16.6	16.5,16.7	2.8
	COSI 2013	3347	22.6	21.1,24.0	8.9	7.9,9.8	2.9	2.3,3.5	16.6	16.5, 16.7	2.8
	COSI 2016	3379	22.6	21.2,24.0	8.3	7.4,9.2	2.4	1.9,2.9	16.6	16.5, 16.7	2.8
	COSI 2019	3051	24.5	23.0,26.0	9.6	8.5,10.6	3.6	2.9,4.3	16.8	16.7, 16.9	2.9
	COSI 2023	3101	25.9	24.3,27.4	10.4	9.4,11.5	3.4	2.7,4.0	16.8	16.7,16.9	3.0
Момчета	COSI 2008	1247	20.1	17.9,22.4	6.7	5.3,8.0	2.2	1.4,3.0	16.5	16.4,16.6	2.6
	COSI 2013	1671	21.9	19.9,23.9	9.0	7.7,10.4	2.9	2.1,3.7	16.7	16.6,16.8	2.8
	COSI 2016	1686	21.9	19.9,23.9	8.2	6.9,9.6	2.2	1.5,2.9	16.6	16.5, 16.8	2.7
	COSI 2019	1524	23.6	21.4,25.7	8.9	7.4,10.3	3.3	2.4,4.2	16.8	16.7,17.0	2.8
	COSI 2023	1551	24.2	22.1,26.4	10.3	8.7,11.8	3.2	2.3,4.0	16.8	16.7,17.0	2.9
Момичета	COSI 2008	1222	24.6	22.2,27.0	9.5	7.8,11.1	3.8	2.8,4.9	16.7	16.5,16.9	3.0
	COSI 2013	1676	23.2	21.2,25.2	8.7	7.4,10.1	2.9	2.1,3.7	16.6	16.4, 16.7	2.9
	COSI 2016	1693	23.3	21.3,25.3	8.3	7.0,9.6	2.6	1.8,3.4	16.6	16.4, 16.7	2.9
	COSI 2019	1527	25.5	23.3,27.7	10.3	8.8,11.8	3.9	3.0,4.9	16.8	16.6, 16.9	3.0
	COSI 2023	1550	27.5	25.3,29.7	10.6	9.1,12.2	3.6	2.7,4.5	16.8	16.6,17.0	3.1

*Използвани съкращения: N – брой изследвани деца, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

от 22.4% на 25.9% ( $p < 0.05$ ) и на затлъстяването от 8.1% на 10.4% ( $p < 0.05$ ) общо за групата 7-годишни деца от 2008 до 2023 г. По критериите на IOTF момчетата са с висок относителен дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване в сравнение с момчетата. В литературата е добре описано разминаването в оценките на наднорменото тегло и затлъстяването при използване критериите на IOTF и СЗО, като се отчита подценяване на честотата на наднормено тегло и затлъстяване при използване на дискриминативните критерии по IOTF (173–175)

Наблюдава се негативна тенденция за значително нарастване на относителния дял на първокласниците с централно (абдоминално) затлъстяване, оценен на база индекс Обиколка на талия-за-ръст (WHtR)  $\geq 0.5$ . За периода от 15 години нивата нарастват близо двукратно от 11.9% на 20.4% ( $p < 0.05$ ), като не се наблюдават съществени различия между момчетата и момичетата (Таблица 15). Централното затлъстяване при деца е важен предиктор за развитие на хипертония, дислипидемия и хипергликемия още в детска възраст. И в други държави в Европа се наблюдава нарастване на абдоминалното затлъстяване сред 7-годишни деца, като най-високи стойности са отчетени в Гърция, където през 2017 г. 25.2% от момчетата и 25.3% от момичетата на 7 години са с централно затлъстяване (176–179).

Оценката на хранителния статус на децата на 7-годишна възраст в периода 2008-2023 г. идентифицира наличие на статистически значима тенденция за нарастване на относителния дял на децата с наднормено тегло (включва затлъстяване) и затлъстяване. Наблюдава се неблагоприятна тенденция за статистически значимо близо двукратно удвояване от 11.9% на 20.4% на относителния дял на първокласници с абдоминално затлъстяване. Отчита се висок относителен дял над 5% на тежкостепенно затлъстяване при момчетата на 7-годишна възраст, което го превръща в значим проблем на общественото здраве и налага насочени политики за овладяване на проблема. Относителният дял на изоставането в растежа (показател за дългосрочно недохранване) и поднорменото тегло (комплексен индикатор за краткосрочно и/или дългосрочно недохранване) сред първокласниците на 7-годишна възраст не представляват проблем от значимост за общественото здраве и са в диапазона на обичайната за една популация честота до 5%.

**Таблица 15.** Относителен дял (%) на централно затлъстяване, оценено на база индикатор Обиколка на талия-за-ръст (WHtR)  $\geq 0.5$  при деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и кръг на провеждане на изследването.

Деца на 7 години		N	Обиколка на талия-за-ръст (WHtR) $\geq 0.5$	
			Относителен дял (%)	95% CI
<b>Общо</b>	COSI 2008	2465	11.9	10.6,13.2
	COSI 2013	3346	13.1	12.0,14.3
	COSI 2016	3378	17.6	16.3,18.8
	COSI 2019	3051	20.7	19.3,22.2
	COSI 2023	3100	20.4	19.0,21.8
<b>Момчета</b>	COSI 2008	1244	12.1	10.2,13.9
	COSI 2013	1670	13.4	11.8,15.0
	COSI 2016	1685	16.9	15.1,18.7
	COSI 2019	1524	21.2	19.1,23.2
	COSI 2023	1551	20.5	18.5,22.5
<b>Момичета</b>	COSI 2008	1221	11.8	10.0,13.6
	COSI 2013	1676	12.8	11.2,14.4
	COSI 2016	1693	18.2	16.4,20.0
	COSI 2019	1527	20.2	18.2,22.3
	COSI 2023	1549	20.3	18.3,22.3

Използвани съкращения: WHtR – Weight-for-Height Ratio (Обиколка на талия-за-ръст), N – брой изследвани деца, 95% CI - 95% доверителен интервал.

## **V. 2. Оценка на влиянието на различни фактори върху разпространението на наднорменото тегло сред децата на 7-годишна възраст.**

В периода 2008-2023 г. в селата сред първокласниците на 7-годишна възраст значимо нараства относителният дял на наднормено тегло от 21.6% на 31.5% ( $p < 0.05$ ), на затлъстяване от 8.1% на 17.2% ( $p < 0.05$ ) и на тежкостепенно затлъстяване от 2.7% на 7.8% ( $p < 0.05$ ), като нивата достигат и надвишават тези в градовете, където не се наблюдава тенденция за статистически значимо нарастване (Таблица 16). При момчетата на 7-годишна възраст гореописаната динамика е особено силно изразена в селата при нарастване на относителния дял на тежкостепенно затлъстяване от 3.6% на 9.2% ( $p < 0.05$ ) и затлъстяване от 10.9% на 18.2% (NS), като в градовете също се наблюдава известно повишаване, което не достига статистическа значимост (Приложение 2, Таблица 2). При момичетата на 7-годишна възраст се наблюдава благоприятно намаляване в градовете в периода 2008-2023 г. на относителния дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване (NS), съпроводено от значимо нарастване в селата на наднорменото тегло от 17.2% на 33.2% ( $p < 0.05$ ), на затлъстяването от 4.9% на 16.2% ( $p < 0.05$ ) и на тежкостепенното затлъстяване от 1.6% на 6.3% (NS) (Приложение 2, Таблица 3).

Наблюдаваната тенденция за значимо и бързо нарастване в последните години на относителния дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване при децата на 7-годишна възраст в селата не е описана в други научни публикации в България до момента (180). Съществуват международни публикации, които потвърждават наблюдаваната динамика не само при децата, но и при възрастното население (181,182). Широкомащабно проучване обхващащо 2009 самостоятелни изследвания, проведени в периода 1985-2017 г. с измерен ръст и тегло на общо 112 милиона лица над 18-годишна възраст, диференцирани според местоживеенето на градско/селско население установява, че в световен мащаб над 55% от наблюдаваното покачване в ИТМ се дължи на нарастването му в селата, като този процент достига 80% за страните с ниски и средни доходи (181). По-бързото нарастване на ИТМ в селата в последните години води до заличаване на разликата град-село и дори до по-високи нива в селските райони, процес, който наблюдаваме и ние в нашата извадка. Въпреки изказаните хипотези за разлики в нивата на физическа активност или хранителния прием в селата и градовете, до момента не се установяват убедителни еднопосочни данни в тази насока, насочващи към много по-комплексни причини, обуславящи наблюдаваните промени в селата (183).

*Таблица 16. Разпределение според местожителството (градско/селско население) и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при деца на 7-годишна възраст.*

7-годишни деца		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Градско население	COSI 2008	1950	29.9	28.0,32.0	13.5	12.0,15.1	4.3	3.5,5.3	0.39	0.33,0.46	1.38
	COSI 2013	2641	29.7	28.0,31.5	13.4	12.2,14.8	4.1	3.4,4.9	0.39	0.34,0.44	1.37
	COSI 2016	2632	30.1	28.4,31.9	13.4	12.2,14.8	3.5	2.9,4.3	0.36	0.31,0.41	1.38
	COSI 2019	2366	30.8	29.0,32.7	13.7	12.4,15.2	4.1	3.4,5.0	0.42	0.36,0.47	1.39
	COSI 2023	2380	32.1	30.3,34.0	14.6	13.2,16.1	4.1	3.4,4.9	0.39	0.33,0.45	1.45
Селско население	COSI 2008	519	21.6	18.2,25.3	8.1	6.0,10.8	2.7	1.6,4.5	0.11	0.00,0.22	1.31
	COSI 2013	706	25.6	22.5,29.0	13.3	11.0,16.0	4.2	3.0,6.0	0.23	0.13,0.33	1.41
	COSI 2016	747	26.1	23.1,29.4	13.1	10.9,15.7	3.7	2.6,5.4	0.26	0.17,0.36	1.38
	COSI 2019	685	33.1	29.7,36.8	16.4	13.8,19.3	6.6	4.9,8.7	0.52	0.41,0.63	1.48
	COSI 2023	721	31.5	28.2,35.0	17.2	14.6,20.1	7.8	6.0,10.0	0.49	0.38,0.60	1.52

*Използвани съкращения: N – брой изследвани деца, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

Анализът на влиянието на социално-икономическия статус на семействата върху относителния дял на наднормено тегло и затлъстяване при децата на 7-годишна възраст е направен по отношение на три показателя – образователен и трудов статус на родителите и ниво на доходи в семействата.

Образователният статус на семействата е групиран в три категории: нисък, среден и висок. В анализа са включени само деца, за които има данни за образователния статус и на двамата родители. Отговорите на родители за най-високо ниво на завършено образование „Начално или по-ниско“, „Основно (прогимназиално)“ или „Средно“ са рекодирани като 1, а отговорите „Полувисше/Бакалавър“ и „Магистър и по-високо“ са рекодирани като 2. В групата нисък образователен статус на семейството са включени родителите с отговори 1+1, в групата среден образователен статус на семейството - родители с отговори 1+2 или 2+1, а в групата висок образователен статус на семейството - родители с отговори 2+2.

В периода 2008-2023 г. при децата на 7-годишна възраст от групата на семействата с нисък образователен статус се наблюдава тенденция за значимо нарастване на относителния дял на наднормено тегло от 26.8% на 33.3% ( $p < 0.05$ ), на затлъстяване от 11.8% на 18.1% ( $p < 0.05$ ) и на тежкостепенно затлъстяване от 4.0% на 7.0% ( $p < 0.05$ ) (Таблица 17). В същия период в групата на семействата със среден образователен статус се наблюдава благоприятно задържане на нивата на наднормено тегло и затлъстяване и леко понижаване на относителния дял на тежкостепенно затлъстяване (NS). В групата на семействата с висок образователен статус промените са сходни на тези в групата със среден образователен статус, като се наблюдават по-ниски абсолютни стойности в относителните дялове. За наблюдавания период се отчита важна динамика – докато през 2008 г. най-висок е относителният дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване при децата от семейства със среден образователен статус, а най-нисък при тези с нисък образователен статус, в края на периода през 2023 г. най-високи нива се наблюдават при децата от семейства с нисък образователен статус. Сходни на описаните промени се наблюдават и при диференцирането на децата по пол (Приложение 2, Таблица 4 и 5), като при момичетата от групата на семействата с висок образователен статус се наблюдават най-ниските относителни дялове на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, които през 2023 г. достигат най-ниски стойности – съответно 25.2%; 8.7% и 1.0% (Приложение 2, Таблица 5).

**Таблица 17.** Разпределение според образователния статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при деца на 7-годишна възраст.

7-годишни деца		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нисък образователен статус на семейството	COSI 2008	1377	26.8	24.5,29.2	11.8	10.2,13.6	4.0	3.1,5.2	0.31	0.23,0.38	1.35
	COSI 2013	1789	27.2	25.2,29.3	13.3	11.8,15.0	3.9	3.1,4.9	0.30	0.24,0.37	1.39
	COSI 2016	1829	28.2	26.2,30.3	12.5	11.0,14.1	4.0	3.2,5.0	0.31	0.25,0.38	1.39
	COSI 2019	1520	32.2	29.9,34.6	15.8	14.0,17.7	5.1	4.1,6.4	0.45	0.38,0.53	1.46
	COSI 2023	1360	33.3	30.8,35.9	18.1	16.1,20.2	7.0	5.7,8.5	0.50	0.42,0.59	1.55
Среден образователен статус на семейството	COSI 2008	446	34.3	30.0,38.9	14.6	11.6,18.2	5.8	4.0,8.4	0.50	0.36,0.63	1.45
	COSI 2013	649	33.9	30.3,37.6	14.6	12.1,17.6	5.2	3.8,7.2	0.50	0.39,0.61	1.40
	COSI 2016	645	33.8	30.2,37.5	17.2	14.5,20.3	3.6	2.4,5.3	0.51	0.40,0.62	1.38
	COSI 2019	642	32.6	29.0,36.3	14.6	12.1,17.6	4.0	2.8,5.9	0.52	0.42,0.63	1.36
	COSI 2023	737	32.0	28.7,35.5	14.0	11.6,16.7	4.1	2.9,5.8	0.42	0.33,0.52	1.38
Висок образователен статус на семейството	COSI 2008	427	27.2	23.1,31.6	11.9	9.2,15.4	2.8	1.6,4.9	0.31	0.19,0.44	1.32
	COSI 2013	634	30.9	27.4,34.6	14.4	11.8,17.3	3.9	2.7,5.8	0.49	0.38,0.59	1.32
	COSI 2016	690	29.3	26.0,32.8	12.3	10.1,15.0	2.6	1.6,4.1	0.29	0.18,0.39	1.39
	COSI 2019	677	28.7	25.4,32.2	10.9	8.8,13.5	3.8	2.6,5.6	0.33	0.23,0.43	1.35
	COSI 2023	809	28.2	25.2,31.4	11.1	9.1,13.5	2.3	1.5,3.7	0.21	0.12,0.31	1.37

Използвани съкращения: N – брой изследвани деца, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение

Според доходите си семействата са групирани в три категории: с нисък, среден и висок доход. В първия и втория кръг на изследването (COSI 2008 и COSI 2013) в анкетата е необходимо да се посочи brutният годишен доход на семействата в лева. В следващите кръгове (COSI 2016, COSI 2019 и COSI 2023) доходите на семействата са оценени спрямо субективната им преценка, като са помолени да изберат един от следните отговори: „1-С нашите доходи лесно преживяваме месеца“, „2-С нашите доходи преживяваме месеца без сериозни проблеми“, „3-С нашите доходи ни е трудно да преживеем месеца“, „4-С нашите доходи едва преживяваме месеца“. В групата семейства с ниски доходи са включени семействата с доходи под минималния праг на бедност, определен от Националния статистически институт (НСИ) за съответната календарна година или отговори 3 и 4. В групата семейства със средни доходи са включени семействата с доходи над минималния праг на бедност и под 1.5 от средния доход за страната, определени от НСИ за съответната календарна година или отговор 2. В групата семейства с високи доходи са включени семействата с доходи над 1.5 от средния доход за страната, определени от НСИ за съответната календарна година или отговор 1. В първия и втория кръг на проучването значима част от анкетираните не са посочили брутен доход на семейството, което прави процента липсващи отговори висок и налага третиране с особено внимание на получените резултати.

В периода 2008-2023 г. при децата на 7-годишна възраст относителният дял на наднормено тегло и затлъстяване нараства в групата на семействата с нисък доход от 28.7% на 32.2% (NS) за наднормено тегло и от 14.8% на 17.1% (NS) за затлъстяване, докато в групата на семействата с високи доходи се наблюдава обратен процес на понижение от 31.9% на 28.9% (NS) за наднормено тегло и от 13.8% на 12.0% (NS) за затлъстяване (Таблица 18). В началото на периода през 2008 г. най-високи относителни дялове на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване се наблюдават в групите на семействата със средни и високи доходи, докато през 2023 г. най-високи са стойностите в групата на семействата с ниски доходи. През 2023 г. се наблюдава добре изразен градиент спрямо доходите, като най-уязвими за неблагоприятни промени в хранителния статус са децата от семейства с ниски доходи. Сходни са тенденциите при диференцирането на децата по пол (Приложение 2, Таблица 6 и 7).

**Таблица 18.** Разпределение според доходите на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при деца на 7-годишна възраст.

7-годишни деца		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нисък доход на семейството	COSI 2008	108	28.7	20.9,38.1	14.8	9.2,23.0	6.5	3.1,13.1	0.29	0.01,0.58	1.51
	COSI 2013	414	26.3	22.3,30.8	11.1	8.4,14.5	3.4	2.0,5.6	0.31	0.19,0.44	1.30
	COSI 2016	446	27.8	23.8,32.2	14.3	11.4,17.9	5.4	3.6,7.9	0.40	0.27,0.53	1.43
	COSI 2019	378	29.9	25.5,34.7	14.8	11.6,18.8	5.8	3.9,8.7	0.44	0.29,0.58	1.43
	COSI 2023	292	32.2	27.1,37.8	17.1	13.2,21.9	5.5	3.4,8.8	0.51	0.33,0.69	1.54
Среден доход на семейството	COSI 2008	322	31.1	26.2,36.4	14.0	10.6,18.2	5.6	3.5,8.7	0.43	0.27,0.59	1.43
	COSI 2013	251	33.5	27.9,39.6	16.7	12.6,21.9	6.0	3.6,9.7	0.54	0.37,0.72	1.39
	COSI 2016	1082	31.4	28.7,34.3	15.0	13.0,17.2	4.0	3.0,5.3	0.39	0.31,0.48	1.42
	COSI 2019	1051	31.6	28.8,34.5	14.3	12.3,16.5	4.3	3.2,5.7	0.47	0.39,0.56	1.38
	COSI 2023	1079	34.6	31.8,37.5	14.9	12.9,17.2	4.4	3.4,5.9	0.46	0.37,0.54	1.44
Висок доход на семейството	COSI 2008	304	31.9	26.9,37.4	13.8	10.4,18.2	5.6	3.5,8.8	0.47	0.31,0.62	1.35
	COSI 2013	273	32.6	27.3,38.4	15.0	11.2,19.8	4.0	2.2,7.2	0.49	0.32,0.65	1.36
	COSI 2016	361	31.9	27.2,36.9	14.1	10.9,18.1	4.2	2.5,6.8	0.37	0.22,0.52	1.45
	COSI 2019	439	30.5	26.4,35.0	10.7	8.1,14.0	2.5	1.4,4.5	0.38	0.26,0.50	1.29
	COSI 2023	560	28.9	25.3,32.8	12.0	9.5,14.9	3.2	2.0,5.1	0.26	0.14,0.37	1.38

Използвани съкращения: N – брой изследвани деца, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.

Трудовият статус на семействата е групиран в три категории: нисък, среден и висок и се явява косвена характеристика на нивото на доходите в семейството. В анализа са включени само деца, за които има данни за трудовия статус и на двамата родители. Отговорите на родители за трудовата им заетост през последните 6 месеца „Домакия / Зает с домакинството“, „Безработна/ен“, „Обучава се в редовна форма на обучение“, „Болна(ен)/нетрудоспособна(ен)“ или „Друго“ са рекодирани като 1, а отговорите „Работи на пълен работен ден“ и „Работи на непълен работен ден“ са рекодирани като 2. В групата нисък трудов статус на семейството са включени родителите с отговори 1+1, в групата среден трудов статус на семейството - родители с отговори 1+2 или 2+1, а в групата висок трудов статус на семейството - родители с отговори 2+2.

В периода 2008-2023 г. при децата на 7-годишна възраст от групата на семействата с нисък и среден трудов статус се наблюдава нарастване на относителния дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, съпроводено с устойчиво задържане на наблюдаваните нива за групата на семействата с висок трудов статус (Таблица 19). Описаните промени не са статистически значими. Докато в началото на наблюдавания период през 2008 г. се отчита ясно изразен градиент на нарастване честотата на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване в групите с по-висок трудов статус, през 2023 г. разликите между отделните категории са значително намалели и са почти изравнени между групите със среден и висок трудов статус. При диференциране на децата по пол при момичетата (Приложение 2, Таблица 9) от групата на семействата с нисък трудов статус се наблюдава най-изразено нарастване в периода 2008-2023 г. на наднорменото тегло от 15.6% на 27.0% (NS), на затлъстяването от 5.0% на 14.6% (NS) и на тежкостепенното затлъстяване от 1.4% на 5.1% (NS). В същия период при момчетата (Приложение 2, Таблица 8) най-значима е промяната в групата на семействата със среден трудов статус, като се наблюдава нарастване на наднорменото тегло от 23.6% на 33.4% ( $p < 0.05$ ), на затлъстяването от 9.2% на 17.3% ( $p < 0.05$ ) и на тежкостепенното затлъстяване от 2.8% на 7.6% (NS).

*Таблица 19. Разпределение според трудовия статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при деца на 7-годишна възраст.*

7-годишни деца		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нисък трудов статус на семейството	COSI 2008	259	17.8	13.5,22.9	7.3	4.7,11.2	3.1	1.5,6.1	-0.06	-0.23,0.10	1.34
	COSI 2013	528	18.9	15.8,22.5	8.9	6.7,11.7	2.8	1.7,4.7	0.01	-0.10,0.12	1.31
	COSI 2016	412	20.4	16.8,24.6	8.5	6.2,11.6	2.7	1.5,4.8	0.05	-0.08,0.17	1.28
	COSI 2019	332	29.2	24.6,34.4	14.8	11.3,19.0	6.6	4.4,9.9	0.36	0.20,0.52	1.47
	COSI 2023	270	24.8	20.0,30.4	13.0	9.4,17.6	3.3	1.7,6.3	0.29	0.12,0.45	1.40
Среден трудов статус на семейството	COSI 2008	559	24.3	20.9,28.1	10.0	7.8,12.8	3.6	2.3,5.5	0.22	0.11,0.33	1.33
	COSI 2013	801	26.7	23.8,29.9	12.7	10.6,15.2	4.9	3.6,6.6	0.30	0.21,0.40	1.41
	COSI 2016	623	27.0	23.6,30.6	11.9	9.6,14.7	3.5	2.3,5.3	0.23	0.12,0.34	1.42
	COSI 2019	928	31.0	28.1,34.1	14.8	12.6,17.2	4.6	3.5,6.2	0.43	0.34,0.52	1.44
	COSI 2023	901	31.5	28.6,34.6	15.1	12.9,17.6	5.9	4.5,7.6	0.38	0.28,0.48	1.51
Висок трудов статус на семейството	COSI 2008	1524	31.0	28.8,33.4	14.1	12.4,15.9	4.3	3.4,5.5	0.44	0.37,0.51	1.37
	COSI 2013	1923	32.1	30.0,34.2	14.7	13.2,16.3	4.1	3.3,5.0	0.46	0.40,0.52	1.36
	COSI 2016	2307	31.6	29.7,33.5	14.8	13.4,16.3	3.8	3.1,4.6	0.43	0.37,0.48	1.38
	COSI 2019	1759	31.9	29.8,34.1	14.0	12.4,15.7	4.4	3.5,5.4	0.46	0.40,0.53	1.39
	COSI 2023	1893	32.7	30.6,34.8	15.4	13.9,17.1	4.7	3.8,5.8	0.44	0.37,0.50	1.45

*Използвани съкращения: N – брой изследвани деца, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

В периода 2008-2023 г. с нарастване покупателната способност на населението се променя влиянието на социално-икономическия статус на семействата върху хранителния статус на първокласниците. В началото на разглеждания период децата с най-висок риск за наднормено тегло и затлъстяване са от семейства с висок и среден образователен и трудов статус и ниво на доходи, характерно за икономики в преход. В края на наблюдавания период най-застрашени са децата от семейства с нисък социално-икономически статус, характерно за развитите икономики от западен тип (184–188).

Основните хронични незаразни болести (ХНБ) – сърдечно-съдови заболявания, злокачествени новообразувания, хронични респираторни болести и диабет са причина за над 79.3% от смъртните случаи в България през 2022 г., като водещи са болестите на органите на кръвообращението с 59.8%, следвани от злокачествените новообразувания с 13.7% (189). В развитието им главна роля играят няколко предотвратими рискови фактора, свързани със стила на живот - тютюнопушене, нездравословен хранителен модел, ниска физическа активност и злоупотреба с алкохол. Продължителното негативно въздействие на тези фактори води до комплексни нарушения в обменните процеси - метаболитен синдром, който от своя страна значимо повишава риска от сърдечно-съдови заболявания и захарен диабет тип 2. Метаболитният синдром (MetS) е комбинация от затлъстяване основно в областта на корема (централно/абдоминално затлъстяване) с други болестни състояния като високо артериално налягане (хипертония), повишена кръвна захар (захарен диабет тип 2) и повишени нива на холестерол (хиперхолестеролемия), които увеличават риска за развитие на хронични незаразни болести.

В периода 2008 – 2023 г. сред членовете на семействата на децата на 7-годишна възраст се наблюдава значимо увеличение на относителния дял на хипертония от 19.5% на 29.4% ( $p < 0.05$ ), на захарен диабет от 3.8% на 17.7% ( $p < 0.05$ ) и на хиперхолестеролемия от 4.8% на 15.1% ( $p < 0.05$ ) (Таблица 20).

Здравният статус на семействата е групиран в две категории: нискорисков и високорисков и се явява косвен индикатор за наследствената предразположеност и характеристиките на стила на живот, под влияние на които се развива и расте едно дете. Неблагоприятните хранителни навици, модел на физическа активност и здравно поведение на членовете на семейството могат да бъдат рисков фактор за развитие на наднормено тегло, метаболитни нарушения и хронични неинфекциозни болести в детска възраст.

От анализа са изключени отговорите „Не знам“ и липсващите отговори. Всеки отговор „Да“ на всяко от трите заболявания (хипертония, диабет и повишен холестерол) е рекодирано като една точка – 1 т., а всеки отговор „Не“ като нула точки – 0 т. В категорията семейства с нискорисков здравен статус попадат семействата с 0 т., а в групата семейства с високорисков здравен статус тези с 1-3 т.

*Таблица 20. Относителен дял (%) на семействата на първокласниците на 7-годишна възраст, в които член на семейството е диагностициран или лекуван за хипертония, захарен диабет тип 2 или хиперхолестеролемия.*

Член на семейството диагностициран или лекуван е за някое от заболяванията	Кръг на проучването	Хипертония			Захарен диабет			Хиперхолестеролемия		
		N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI
Да	COSI 2008	464	19.5	17.9,21.1	91	3.8	3.1,4.6	114	4.8	3.9,5.7
	COSI 2013	752	22.6	21.2,24.0	159	4.8	4.1,5.5	290	8.7	7.8,9.7
	COSI 2016	934	27.7	26.2,29.3	484	14.4	13.2,15.6	456	13.6	12.4,14.7
	COSI 2019	919	30.4	28.7,32.0	484	16.0	14.7,17.3	382	12.6	11.4,13.8
	COSI 2023	905	29.4	27.7,31.0	545	17.7	16.4,19.1	463	15.1	13.8,16.3
Не	COSI 2008	1783	75.0	73.3,76.8	2184	91.8	90.7,92.9	2036	85.7	84.3,87.1
	COSI 2013	2389	71.8	70.3,73.4	3036	91.3	90.4,92.3	2730	82.0	80.7,83.3
	COSI 2016	2224	66.1	64.5,67.7	2701	80.2	78.9,81.6	2477	73.7	72.3,75.2
	COSI 2019	1880	62.1	60.4,63.9	2363	78.2	76.7,79.7	2229	73.7	72.1,75.2
	COSI 2023	1928	62.5	60.8,64.2	2306	74.9	73.4,76.5	2176	70.9	69.2,72.5
Не знам	COSI 2008	129	5.4	4.5,6.3	103	4.3	3.5,5.1	225	9.5	8.3,10.7
	COSI 2013	185	5.6	4.8,6.3	129	3.9	3.2,4.5	308	9.3	8.3,10.2
	COSI 2016	208	6.2	5.4,7.0	181	5.4	4.6,6.1	426	12.7	11.6,13.8
	COSI 2019	226	7.5	6.5,8.4	175	5.8	5.0,6.6	415	13.7	12.5,14.9
	COSI 2023	250	8.1	7.1,9.1	226	7.3	6.4,8.3	432	14.1	12.8,15.3

*Използвани съкращения: N – брой отговори, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал.*

В периода 2008 – 2023 г. при децата на 7-годишна възраст се наблюдават значими разлики между групите с нискорисков и високорисков здравен статус в относителния дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване. Най-значими са разликите в началото на изследвания период, като през 2008 г. относителният дял на наднормено тегло е 27.5% при нискорисковите и 34.4% при високорисковите семейства ( $p < 0.05$ ), на затлъстяване съответно 11.9% и 17.0% ( $p < 0.05$ ) и на тежкостепенно затлъстяване 3.7% и 5.5% (NS).

При диференциране по пол, при момчетата се наблюдава тенденция подобна на горната, като допълнително се отчита известно нарастване на относителния дял на наднормено тегло от 27.3% на 31.2% (NS), затлъстяване от 11.3% на 16.1% ( $p < 0.05$ ) и тежкостепенно затлъстяване от 4.2% на 6.1% (NS) в периода 2008-2023 г. в групата на момчета от семейства с нискорисков здравен статус, съпроводено от паралелно леко намаляване на същите в групата на вискорисковите семейства (Приложение 2, Таблица 10).

При момичетата се наблюдава известно влошаване в групата на семействата с високорисков здравен статус с нарастване на относителния дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване особено силно изразено през 2023 г. след пандемията от COVID-19. Значими са разликите през 2023 г. между групите момичета от семейства с нискорисков и високорисков здравен статус, като разликите в честотата на наднорменото тегло са съответно 27.0% при нискорисковите семейства и 35.4% при високорисковите ( $p < 0.05$ ), на затлъстяването съответно 10.7% и 16.1% ( $p < 0.05$ ) и на тежкостепенното затлъстяване 2.3% и 4.2% (NS) (Приложение 2, Таблица 11).

В периода 2008-2023 г. не се отчита значима тенденция за нарастване на относителния дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване при децата на 7-годишна възраст в групите от семейства с нискорисков и високорисков здравен статус. Независимо от това, разликите между двете групи се запазват значими, което налага при изготвяне на програми за намаляване на наднорменото тегло при децата, допълнителен фокус да се постави и върху семействата за подобряване на здравния им статус и намаляване негативното въздействие на рискови фактори като тютюнопушене, нездравословен модел на хранене, ниска физическа активност и злоупотреба с алкохол.

**Таблица 21.** Разпределение според здравния статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при деца на 7-годишна възраст.

7-годишни деца		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нискорисков здравен статус на семейството	COSI 2008	1627	27.5	25.4,29.8	11.9	10.4,13.6	3.7	2.9,4.8	0.32	0.26,0.39	1.35
	COSI 2013	2129	28.3	26.4,30.2	12.2	10.8,13.6	3.2	2.5,4.0	0.32	0.26,0.37	1.34
	COSI 2016	1791	26.2	24.3,28.3	11.3	9.9,12.9	3.2	2.5,4.2	0.25	0.18,0.31	1.36
	COSI 2019	1532	29.3	27.1,31.6	12.9	11.3,14.6	4.3	3.4,5.4	0.36	0.29,0.43	1.40
	COSI 2023	1530	29.2	26.9,31.5	13.5	11.8,15.3	4.2	3.3,5.3	0.32	0.25,0.39	1.45
Високорисков здравен статус на семейството	COSI 2008	454	34.4	30.1,38.9	17.0	13.8,20.7	5.5	3.7,8.0	0.50	0.37,0.64	1.46
	COSI 2013	777	32.3	29.1,35.7	17.4	14.9,20.2	6.9	5.4,9.0	0.53	0.43,0.63	1.46
	COSI 2016	1012	34.7	31.8,37.7	16.4	14.2,18.8	4.5	3.4,6.0	0.49	0.40,0.58	1.41
	COSI 2019	959	35.0	32.1,38.1	16.1	13.9,18.5	5.2	4.0,6.8	0.60	0.53,0.71	1.40
	COSI 2023	1541	34.4	32.1,36.8	16.8	15.0,18.8	5.7	4.7,7.0	0.50	0.42,0.57	1.47

Използвани съкращения: N – брой изследвани деца, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.

Наднорменото тегло на родителите и особено на майката са един от значимите рискови фактори за свръхтегло и затлъстяване в детска възраст. Рискът едно дете да е с наднормено тегло се оценява на 40% при един родител със затлъстяване и нараства на 70% при двама родители със затлъстяване (190). Приема се, че освен генетичната предиспозиция, значително е влиянието на стила на живот и навиците, които детето усвоява в семейната среда.

Хранителният статус на родителите на първокласниците на 7-годишна възраст е оценен на база на съобщени от попълнилия анкетата родител стойности на теглото и ръста на майката и на бащата на детето, което налага известна предпазливост при тълкуване на данните. От анализа са изключени случаите на липсващи отговори или съобщени стойности само на ръста или само на теглото на родителя. Изчислен е ИТМ, който е оценен спрямо общоприетите международни критерии за население над 18-годишна възраст. Поднормено тегло се определя като  $ИТМ < 18.5$ , тегло в норма като  $ИТМ \geq 18.5$  и  $< 25$ , наднормено тегло (включва затлъстяване) като  $ИТМ \geq 25$  и затлъстяване като  $ИТМ \geq 30$ . Включени са само последните три кръга на изследването през 2016, 2019 и 2023 година, тъй като въпросът е добавен на по-късен етап в анкетата.

В периода 2016 - 2023 г. при майките на децата на 7-годишна възраст се наблюдава значимо нарастване на наднорменото тегло от 20.3% на 23.3% ( $p < 0.05$ ) и на затлъстяването от 8.0% на 10.7% ( $p < 0.05$ ) (Таблица 22). Относителният дял на поднормено тегло при майките варира от 8.6% през 2008 г. до 7.1% през 2023 г., което е над обичайната честота на разпространение от  $< 5\%$  за дадена популация и е отчетено и добре описано и в други изследвания върху българското население над 18 години (191). При бащите се наблюдава нарастване на относителния дял на наднормено тегло от 45.1% през 2016 г. на 46.2% през 2023 г. (NS) и на затлъстяване от 22.8% на 27.0% ( $p < 0.05$ ). Подобно на децата на 7-годишна възраст и при техните родители се наблюдава неблагоприятна тенденция за нарастване относителния дял на затлъстяване и при двата пола, и наднормено тегло при жените. При мъжете честотата на наднормено тегло и затлъстяване двукратно превишава тази при жените, което отчасти може да обясни и повишия дял на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, наблюдаван при момчетата на 7-годишна възраст като повлиян от хранителните навици в семейството и по-големия толеранс в обществото към наднорменото тегло при мъжете.

**Таблица 22.** Хранителен статус на родителите на първокласници на 7-годишна възраст, оценен на база съобщени от попълнилия анкетата тегло (кг) и ръст (см) на майката и бащата, изчисляване на ИТМ и оценка според общоприетите критерии за лица над 18-годишна възраст. Включени са само последните три кръга на изследването през 2016, 2019 и 2023 година, тъй като въпросът е добавен на по-късен етап в анкетата.

Родител	Кръг на проучването	Поднормено тегло (ИТМ < 18.5)			Тегло в норма (ИТМ ≥ 18.5 и < 25)			Наднормено тегло (вкл. затлъстяване) (ИТМ ≥ 25)			Затлъстяване (ИТМ ≥ 30)		
		N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI
Майка	COSI 2016	277	8.6	7.7,9.6	2021	63.0	61.4,64.7	652	20.3	18.9,21.7	256	8.0	7.0,8.9
	COSI 2019	235	8.2	7.2,9.2	1747	60.8	59.0,62.6	632	22.0	20.5,23.5	259	9.0	8.0,10.1
	COSI 2023	207	7.1	6.2,8.0	1714	58.9	57.1,60.7	679	23.3	21.8,24.9	310	10.7	9.5,11.8
Баща	COSI 2016	15	0.5	0.2,0.8	949	31.6	29.9,33.2	1353	45.1	43.2,46.8	686	22.8	21.3,24.3
	COSI 2019	10	0.4	0.1,0.6	772	28.5	26.8,30.2	1230	45.3	43.5,47.2	701	25.8	24.2,27.5
	COSI 2023	5	0.2	0.0,0.3	736	26.6	25.0,28.3	1278	46.2	44.4,48.1	746	27.0	25.3,28.6

Използвани съкращения: N – брой лица, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал.

Хранителният статус на семействата е групиран в три категории: нискорисков, среднорисков и високорисков. Включени са само последните три кръга на изследването през 2016, 2019 и 2023 година, тъй като въпросът за ръста и теглото на родителите е добавен на по-късен етап в анкетата. Родителите с липсващи отговори са рекодирани като 0, родителите с ИТМ < 30 като 1 и родителите с ИТМ  $\geq$  30 като 2. В групата семейства с нискорисков хранителен статус са включени комбинациите за майката и бащата: 1+1 / 1+0 / 0+1, в групата семейства със среднорисков хранителен статус комбинациите 1+2 / 2+1 и в последната група семейства с високорисков хранителен статус комбинациите 2+2 / 2+0 / 0+2.

В периода 2016 - 2023 г. сред децата на 7-годишна възраст не се наблюдава значима динамика в относителния дял на наднорменото тегло, затлъстяването и тежкостепенното затлъстяване във всяка от трите групи семейства (Таблица 23). Разликите в относителните дялове на наднормено тегло, затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване между групите са значими. Децата от семейства, в които и двамата родители са със затлъстяване имат двукратно повишен риск за наднормено тегло, трикратно за затлъстяване и четирикратно за тежкостепенно затлъстяване спрямо децата, при които няма родител със затлъстяване. През 2023 г. относителният дял на наднормено тегло при децата в трите групи съответно е 26.4% в нискорисковата група, 39.3% в среднорисковата група и 56.3% във високорисковата група ( $p < 0.05$ ), на затлъстяване е съответно 11.7%, 20.6% и 29.0% ( $p < 0.05$ ) и на тежкостепенно затлъстяване е съответно 3.5%, 6.4% и 15.9% ( $p < 0.05$ ).

При диференциране на резултатите по пол (Приложение 2, Таблица 12 и 13) се наблюдават подобни на гореописаните тенденции. Разликите между отделните групи в относителния дял на наднорменото тегло, затлъстяването и тежкостепенното затлъстяване при момчетата са по-малки, а при момичетата се наблюдава по-голяма разлика между честотите в нискорисковата група в сравнение със средно и тежкорисковите групи.

Оценката на родителите за хранителния статус на децата до голяма степен зависи от тяхната собствена информираност за неблагоприятните здравни последици от наличието на наднормено тегло в детска възраст.

**Таблица 23.** Разпределение според хранителния статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при деца на 7-годишна възраст. Включени са само последните три кръга на изследването през 2016, 2019 и 2023 година, тъй като въпросът е добавен на по-късен етап в анкетата.

7-годишни деца		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нискорисков хранителен статус на семейството	COSI 2016	2380	25.0	23.3,26.7	10.1	9.0,11.4	2.5	2.0,3.2	0.18	0.12,0.23	1.33
	COSI 2019	2074	26.3	24.5,28.3	11.2	9.9,12.7	3.4	2.7,4.2	0.27	0.21,0.33	1.37
	COSI 2023	2045	26.4	24.5,28.4	11.7	10.4,13.2	3.5	2.8,4.4	0.22	0.16,0.28	1.42
Среднорисков хранителен статус на семейството	COSI 2016	729	40.5	37.0,44.1	20.7	17.9,23.8	6.0	4.5,8.0	0.74	0.64,0.85	1.41
	COSI 2019	708	42.5	38.9,46.2	21.5	18.6,24.7	7.2	5.5,9.4	0.80	0.70,0.91	1.45
	COSI 2023	738	39.3	35.8,42.9	20.6	17.8,23.7	6.4	4.8,8.4	0.70	0.60,0.81	1.46
Високорисков хранителен статус на семейството	COSI 2016	116	50.0	40.9,59.1	32.8	24.7,41.9	11.2	6.6,18.5	1.05	0.74,1.35	1.67
	COSI 2019	137	48.9	40.5,57.3	25.5	18.9,33.6	11.7	7.2,18.3	1.09	0.85,1.34	1.45
	COSI 2023	176	56.3	48.8,63.5	29.0	22.7,36.2	15.9	11.2,22.1	1.22	0.98,1.46	1.58

Използвани съкращения: N – брой изследвани деца, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонени

Правилното определяне от родителя кога детето е с наднормено тегло и затлъстяване е важно за взимане на своевременни мерки за коригиране на нарушенията в хранителния статус. Необходими са промени в семейната среда и стила на живот на детето, както и консултиране със съответните здравни специалисти.

При сравнение на субективната оценка на попълвалия анкетата родител за хранителния статус на детето му и обективната оценка, направена чрез измерване на децата и прилагане на Стандарите за растеж на СЗО, прави впечатление силното разминаване, особено по отношение на затлъстяването (Таблица 24). Родителите устойчиво надценяват поднорменото тегло на децата и подценяват наднорменото тегло и затлъстяването, като в периода 2016-2023 г. се наблюдава влошаване на обективността на преценката им. В трите кръга на проучването през 2016, 2019 и 2023 г. родителите определят едва 1.1% за 2016 г, 1.3% за 2019 г и 0.9% за 2023 г. от децата като такива с тегло много над нормата, докато обективната оценка показва относителен дял на затлъстяването съответно 13.4%, 14.3% и 15.2%. Редица научни изследвания потвърждават това разминаване (192–194), което налага разработване на програми насочени към родителите, в които те да бъдат обучени за негативните здравни ефекти от наднорменото тегло и затлъстяването в детска възраст, да бъде обяснено как да измерват правилно децата и да интерпретират получените резултати, тъй като ръста и теглото в детска възраст се променят динамично и няма универсални прагови стойности.

За да се подобри идентифицирането и проследяването на децата с наднормено тегло и затлъстяване, следва да се разработи и интегрира сред личните лекари национална система за стандартизирано измерване на децата, както и да се използват унифицирани инструменти, антропометрични индикатори и критерии на СЗО за оценка на хранителния статус. Децата, идентифицирани със затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване е необходимо да бъдат насочвани към педиатър за допълнителни изследвания и проследяване.

При диференциране на децата по категории спрямо хранителния им статус, в групата на децата с тегло в норма (Таблица 25) прави впечатление, че родителите на около 10% от децата определят теглото им като такова под нормата, което може да е предпоставка за прехранване на децата.

*Таблица 24. Сравнение на хранителния статус на децата на 7-годишна възраст, оценен субективно от родителите и обективно на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. Включени са само последните три кръга на изследването през 2016, 2019 и 2023 година, тъй като въпросът е добавен на по-късен етап в анкетата.*

Кръг на проучването	Субективна оценка на родителите за хранителния статус на детето им					Обективна оценка на хранителния статус на децата, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г*.				
	N	С тегло под нормата (%)	С нормално тегло (%)	С тегло леко над нормата (%)	С тегло много над нормата (%)	N	Поднормено тегло (%)	Тегло в норма (%)	Свръхтегло (%)	Затлъстяване (%)
<b>COSI 2016</b>	3371	7,6	78,9	12,3	1,1	3379	3.8	67.0	15.8	13.4
<b>COSI 2019</b>	3035	7,1	79,1	12,5	1,3	3051	3.6	65.1	17,0	14.3
<b>COSI 2023</b>	3086	6,4	81,3	11,4	0,9	3101	4.2	63.8	16.8	15.2

*Забележка:\* - За да се осигури сравнимост с отговорите на родителите, отговорът „С тегло леко над нормата“ е отнесен към категория „свръхтегло“, която съответства на интервал на ИТМ-за-възраст между + 1 SD и + 2 SD (стандартни отклонения).*

**Таблица 25.** Субективна оценка на родителите за теглото на децата им при деца с тегло в норма, оценено на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г.

Кръг на проучването	N	С тегло под нормата (%)	С нормално тегло (%)	С тегло леко над нормата (%)	С тегло много над нормата (%)
<b>COSI 2016</b>	2275	9.1	89.1	1.7	0.1
<b>COSI 2019</b>	1990	8.6	89.8	1.5	0.1
<b>COSI 2023</b>	1998	8.0	90.5	1.4	0.1

В групата на децата със свръхтегло, определено от интервала на z-скора на ИТМ-за-възраст между + 1 SD и + 2 SD (стандартни отклонения), което съответства на субективна оценка „с тегло леко над нормата“, близо 80 % от родителите оценяват теглото на децата си като нормално (Таблица 26).

**Таблица 26.** Субективна оценка на родителите за теглото на децата им при деца със свръхтегло, оценено на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. Категория „свръхтегло“ съответства на интервал на ИТМ-за-възраст между + 1 SD и + 2 SD (стандартни отклонения).

Кръг на проучването	N	С тегло под нормата (%)	С нормално тегло (%)	С тегло леко над нормата (%)	С тегло много над нормата (%)
<b>COSI 2016</b>	535	0.7	79.3	18.9	1.1
<b>COSI 2019</b>	514	0.4	80.4	18.4	0.8
<b>COSI 2023</b>	516	0.2	83.3	16.1	0.4

В групата на децата със затлъстяване по-малко от 10 % от родителите оценяват теглото на децата си като тегло много над нормата, а над 30 % го определят като тегло в норма (Таблица 27).

**Таблица 27.** Субективна оценка на родителите за теглото на децата им при деца със затлъстяване, оценено на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г.

Кръг на проучването	N	С тегло под нормата (%)	С нормално тегло (%)	С тегло леко над нормата (%)	С тегло много над нормата (%)
<b>COSI 2016</b>	451	1.6	30.4	61.0	7.0
<b>COSI 2019</b>	436	1.6	32.8	57.3	8.3
<b>COSI 2023</b>	469	1.1	42.8	51.4	4.7

### V. 3. Оценка на тенденциите в честотата на хранителна консумация на децата на 7-годишна възраст в периода 2008 – 2023 г.

Храненето играе изключително важна роля за здравето и оптималния растеж и развитие в детска възраст. Нездравословното, небалансирано и непълноценно хранене на децата създава рискове за здравето им, пречи за достигане на заложения физически и умствен потенциал, и предизвиква нарушения в хранителния статус, включително наднормено тегло с всички съпътстващи усложнения.

Детайлно представяне на честотата на хранителна консумация за 17 групи храни и напитки от децата на 7-годишна възраст в периода 2008-2023 г. е дадено в Приложение 2, Таблици 14, 15, 16, 17 и 18. В този раздел ще бъдат разгледани тенденциите в приема на няколко групи храни и напитки, които имат ключово значение, потвърдено в редица научни публикации, за развитието на епидемията от затлъстяване в детска възраст (19).

В периода 2008-2023 г. сред първокласниците на 7-годишна възраст се наблюдава благоприятна статистически значима тенденция за повишаване на относителния дял на ежедневна консумация на пресни плодове от 27.4% на 51.9% ( $p < 0.05$ ) (Фигура 3). Въпреки благоприятната тенденция, ежедневният прием на плодове, оценен чрез *Метода за оценка на честота на хранителна консумация* не означава, че всички отговорили положително достигат препоръчаното количество от 400 грама плодове и зеленчуци дневно.



*Фигура 3. Относителен дял на деца на 7-годишна възраст, които всекидневно консумират пресни плодове, 2008-2023 г.*

През 2023 г. в анкетната карта на изследването е добавена нова шеста категория в отговорите (Приложение 2, Таблица 18), като се дава възможност за ежедневната консумация да се избере отговор между „Всеки ден, повече от веднъж“ и „Всеки ден, по веднъж“. От 51.9% деца, които ежедневно консумират пресни плодове, едва половината - 25.2% ги приемат по-често от веднъж на ден.

Ежедневната консумация на зеленчуци също показва благоприятна тенденция за значимо нарастване в периода 2008-2023 г., като относителният дял на децата на 7-годишна възраст се увеличава от 24% на 48.3% ( $p < 0.05$ ) (Фигура 4). И тук през 2023 г. (Приложение 2, Таблица 18) от 48.3% деца, които ежедневно консумират зеленчуци само половината – 23.8% ги приемат по-често от веднъж дневно.

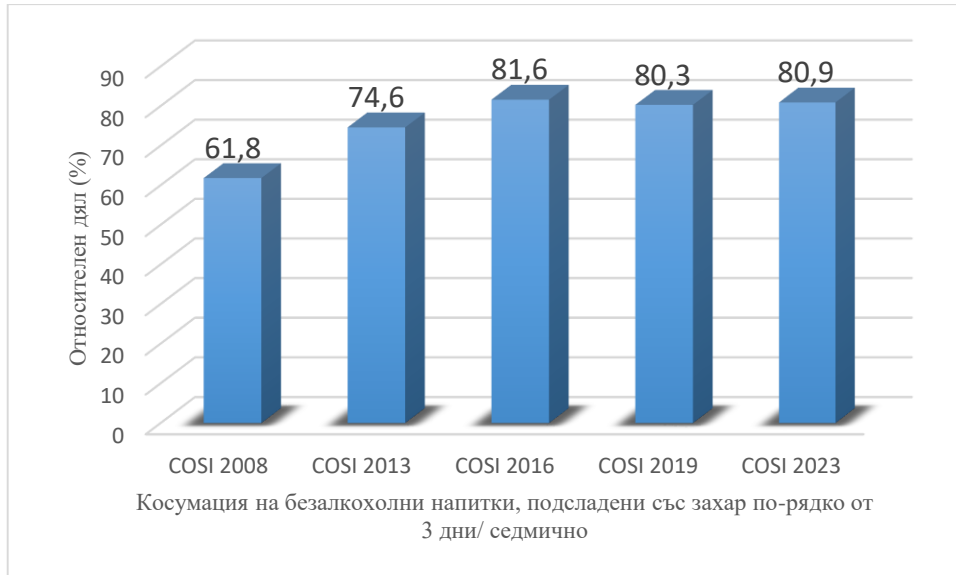


**Фигура 4.** Относителен дял на деца на 7-годишна възраст, които всекидневно консумират зеленчуци (без картофи), 2008 - 2023 г.

През 2023 г. в анкетната карта на изследването е добавен нов въпрос. В него родителите се молят да оценят колко порции плодове и/или зеленчуци консумира ежедневно детето в една обичайна седмица. Възможните отговори са: „Николко“, „< от 1 порция/ ден“, „1-2 порции/ден“, „3-4 порции/ ден“ и „5 или повече порции / ден“. Едва 3.0% от анкетираните деца консумират препоръчаните 5 или повече порции дневно.

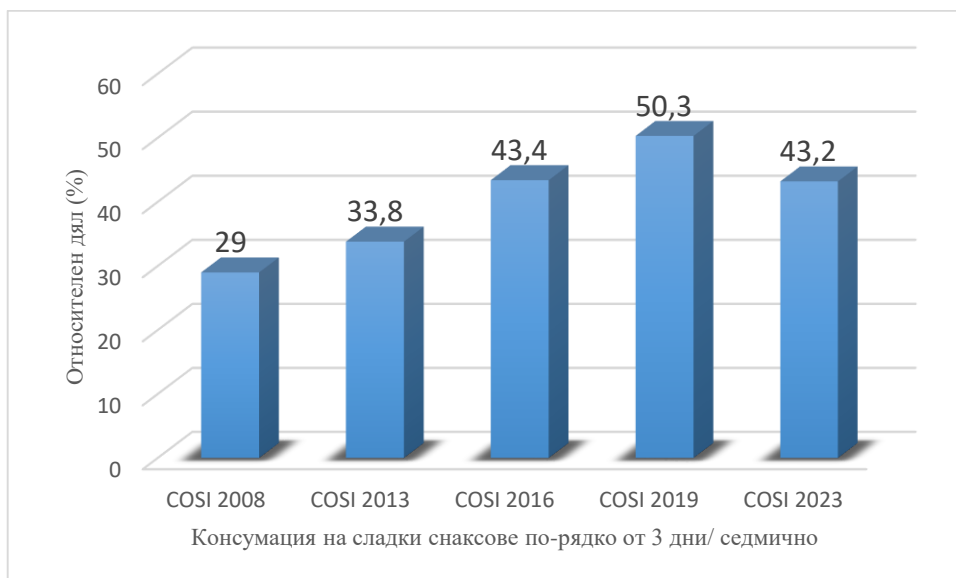
В периода 2008-2023 г. сред първокласниците на 7-годишна възраст се наблюдава благоприятна статистически значима тенденция за увеличаване на относителния дял на

децата, които консумират по-рядко от 3 дни/ седмично безалкохолни напитки, подсладени със захар от 61.8% на 80.9% ( $p < 0.05$ ) (Фигура 5).



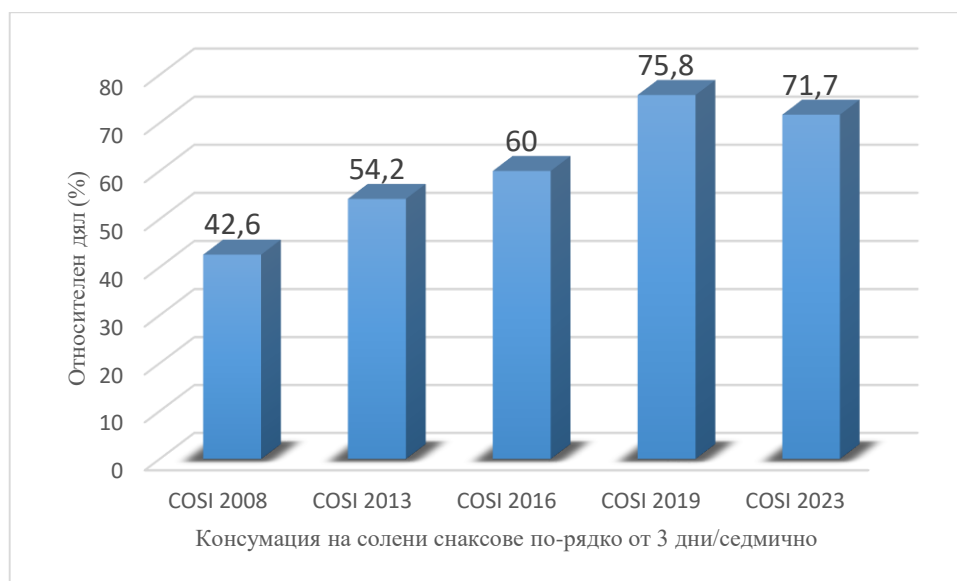
**Фигура 5.** Относителен дял на деца на 7-годишна възраст, които консумират безалкохолни напитки, подсладени със захар по-рядко от 3 дни/седмично, 2008 - 2023 г.

В същия период относителният дял на децата на 7-годишна възраст, които консумират по-рядко от 3 дни/ седмично сладки snacks нараства от 29.0% през 2008 г. на 71.7% през 2023 г ( $p < 0.05$ ).



**Фигура 6.** Относителен дял на деца на 7-годишна възраст, които консумират сладки snacks по-рядко от 3 дни/седмично, 2008 - 2023 г.

Относителният дял на децата на 7-годишна възраст, които консумират по-рядко от 3 дни/седмично солени snacks също нараства благоприятно от 42.6% през 2008 г. на 71.7% през 2023 г. ( $p < 0.05$ ).



*Фигура 7. Относителен дял на деца на 7-годишна възраст, които консумират солени snacks по-рядко от 3 дни/седмично, 2008 - 2023 г.*

Наблюдаваните благоприятни тенденции в честотата на консумация на определени групи храни и напитки с доказано значение за повишаване на наднорменото тегло и затлъстяване в детска възраст може да се обясни с разработения след 2008 г. пакет от национални политики в областта на храненето на учениците. Особено внимание заслужава разработването на Препоръки за здравословно хранене на ученици от 7- до 19-годишна възраст от МЗ и НЦОЗА през 2008 г. С тях се цели да се популяризират основните научно-обосновани принципи за здравословно хранене на децата в училищна възраст и да се повиши хранителната култура на децата и семействата им, като се подпомогне формирането на здравословни навици за хранене и начин на живот още в детска възраст (147).

При обсъждане на резултатите и сравняване с тенденцията за нарастване на наднорменото тегло и затлъстяване сред децата, следва да се има предвид, че настоящите резултати представят промяната в честотата на консумация и не правят количествена оценка на хранителния прием на ключови групи храни и напитки. В следващият раздел се прави опит да се установи съществуват ли разлики в честотата на консумация между групата деца с наднормено и тегло в норма.

#### **V. 4. Оценка на тенденциите в рисковото за здравето поведение на децата и връзката с хранителния статус на учениците.**

В периода 2008-2023 г. рисковото за здравето поведение на децата, оценено на базата на 11 индикатора, разделени в три групи – свързани с храненето (6), физическата активност (3) и пасивни дейности пред екран или сън (2) показва благоприятна статистически значима тенденция за подобряване (Таблица 28 и Приложение 2, Таблици 19-23). Намалява относителният дял на децата на 7-годишна възраст, които: закусват < 7 дни/седмично от 21.0% на 15.2% ( $p < 0.05$ ); консумират пресни плодове < 7 дни/седмично от 62.4% на 42.4% ( $p < 0.05$ ); консумират пресни зеленчуци (без картофи) < 7 дни/седмично от 76.0% на 51.7% ( $p < 0.05$ ); консумират безалкохолни напитки, съдържащи захар > 3 дни/седмично от 38.2% на 19.1% ( $p < 0.05$ ); консумират солени снаксове от 57.4% на 28.3% ( $p < 0.05$ ); консумират сладки снаксове от 71.0% на 49.7% ( $p < 0.05$ ); посещават клубове за спорт/ танци < 2 дни/седмично от 79.0% на 23.5% ( $p < 0.05$ ); прекарват време пред екран  $\geq 2$  часа/дневно от 69.4% на 35.4% ( $p < 0.05$ ). Неблагоприятни промени се наблюдават единствено в индикатора използване на пасивен транспорт по пътя от/към училище, при който относителният дял на децата нараства от 29.9% на 45.4% ( $p < 0.05$ ). Промените по отношение на два индикатора: игра навън < 1 час/дневно и продължителност на времето за сън < 9 часа/дневно не търпят значима динамика.

За наблюдавания период от 15 години най-значими промени са настъпили по отношение повишаване на извънкласната физическа активност на децата, намаляване честата консумация на безалкохолни напитки, подсладени със захар и солени снаксове, и времето, прекарано пред екран от децата (Таблица 29). Негативно се е увеличил единствено относителният дял на децата, които се придвижват пасивно, използвайки моторизиран транспорт по пътя от/към училище.

Диференцирано по категории, рисковото поведение на децата се подобрява във всичките 6 области, свързани с храненето; по отношение на физическата активност в една област се подобрява, влошава се в една и в една не търпи промяна; по отношение на третата категория се подобрява в една област и в една се наблюдава задържане на нивата на рисково поведение (Таблица 29).

Таблица 28. Обобщение на рисковото за здравето поведение на децата на 7-годишна възраст за периода 2008-2023 г.

Рисково за здравето поведение на децата		COSI 2008		COSI 2013		COSI 2016		COSI 2019		COSI 2023	
		%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
Честота на консумация на храни и закуска	1. Закуска < 7 дни/седмично	21.0	19.3,22.6	17.1	15.8,18.4	23.0	21.5,24.4	25.3	23.8,26.9	15.2	13.9,16.4
	2. Консумация на пресни плодове < 7 дни/седмично	62.4	60.4,64.3	58.8	57.1,60.5	57.7	56.0,59.4	56.5	54.7,58.3	42.4	40.7,44.2
	3. Консумация на пресни зеленчуци (без картофи) < 7 дни/седмично	76.0	74.3,77.8	72.0	70.5,73.6	72.9	71.4,74.4	66.3	64.7,68.0	51.7	50.0,53.5
	4. Консумация на безалкохолни напитки, съдържащи захар > 3 дни/седмично	38.2	36.2,40.2	25.4	23.9,26.9	18.4	17.1,19.7	19.8	18.3,21.2	19.1	17.7,20.5
	5. Консумация на солени снаксове > 3 дни/седмично	57.4	55.4,59.4	45.8	44.1,47.5	40.0	38.3,41.7	24.2	22.6,25.7	28.3	26.7,29.9
	6. Консумация на сладки снаксове > 3 дни/седмично	71.0	69.1,72.8	66.2	64.5,67.8	56.6	54.9,58.2	49.7	47.9,51.4	56.8	55.1,58.6
Физическа активност	7. Използване на пасивен транспорт по пътя от/към училище	29.9	28.1,31.8	37.5	35.8,39.1	32.7	31.1,34.3	43.9	42.1,45.7	45.4	43.6,47.2
	8. Посещава клубове за спорт/танци < 2 дни/седмично	79.0	77.4,80.7	64.4	62.8,66.1	63.1	61.4,64.7	60.9	59.1,62.6	23.5	21.9,25.1
	9. Игра навън < 1 час/дневно	4.6	3.8,5.4	4.1	3.5,4.8	7.1	6.3,8.0	4.9	4.1,5.7	4.6	3.8,5.3
Пасивна дейност	10. Време, прекарано пред екран ≥ 2 часа/дневно	69.4	67.4,71.3	67.5	65.9,69.1	89.9	88.9,90.9	44.2	42.4,46.0	35.4	33.6,37.1
	11. Продължителност на времето за сън < 9 часа/дневно	18.6	17.1,20.2	25.5	24.0,27.0	15.8	14.5,17.0	15.4	14.1,16.7	17.1	15.8,18.4

Използвани съкращения: % - относителен дял на децата с рисково за здравето поведение за съответния кръг от изследването, 95% CI - 95% доверителен интервал.

Таблица 29. Тенденции в рисковото за здравето поведение на децата на 7-годишна възраст в периода 2008 – 2023 г.

Рисково за здравето поведение на децата		Относителна промяна (%) COSI 2023 - COSI 2008	Статистическа достоверност
Честота на консумация на храни и закуска	1. Закуска < 7 дни/седмично	↓ 28%	p<0.5
	2. Консумация на пресни плодове < 7 дни/седмично	↓ 32%	p<0.5
	3. Консумация на пресни зеленчуци (без картофи) < 7 дни/седмично	↓ 32%	p<0.5
	4. Консумация на безалкохолни напитки, съдържащи захар > 3 дни/седмично	↓50%	p<0.5
	5. Консумация на солени снаскове > 3 дни/седмично	↓51%	p<0.5
	6. Консумация на сладки снаскове > 3 дни/седмично	↓20%	p<0.5
Физическа активност	7. Използване на пасивен транспорт по пътя от/към училище	↑51%	p<0.5
	8. Посещава клубове за спорт/ танци < 2 дни/седмично	↓70%	p<0.5
	9. Игра навън < 1 час/дневно	-	N.S.
Време пред екран и сън	10. Време, прекарано пред екран ≥ 2 часа/дневно	↓49%	p<0.5
	11. Продължителност на времето за сън < 9 часа/дневно	↓8%	N.S.

Използвани съкращения: N.S. – наблюдаваната промяна не е статистически значима

В периода 2008 – 2023 г. средната стойност на Скората на рисково за здравето поведение при децата на 7-годишна възраст устойчиво намалява от 5.2 точки на 3.3 точки (при възможен максимум от 11 точки) ( $W = 3382775$ ,  $p < 0.001$ ) (Таблица 30). Диференциран по категории, се наблюдава подобна тенденция и при Скората на рисково поведение, свързано с храненето (възможен максимум от 6 точки), средната стойност на който намалява от 3.3 точки на 2.1 точки ( $W = 4652276$ ,  $p < 0.001$ ) и при Скората на рисково поведение, свързано с физическата активност/ пасивни дейности (възможен максимум от 5 точки), чиято средна стойност се променя от 2.0 на 1.2 точки ( $W = 3475927$ ,  $p < 0.001$ ).

*Таблица 30. Скор на рисково за здравето поведение (общо и диференциран по подкатегории) на децата на 7-годишна възраст в периода 2008 – 2023 г.*

Кръг на проучването	Рисково за здравето поведение на децата	N	Медиана (P50)	Средна стойност ( $\bar{x}$ )	Стандартно отклонение (SD)	Междуквартилен обхват (Q1 – Q3)
COSI 2008	СРПХ	2189	3	3.3	1.4	2-4
	СРПФ	2005	2	2.0	0.9	1-3
	СРПЗ	1859	5	5.2	1.7	4-6
COSI 2013	СРПХ	3056	3	2.9	1.4	2-4
	СРПФ	3056	2	2.0	1.0	1-3
	СРПЗ	2839	5	4.8	1.8	4-6
COSI 2016	СРПХ	3152	3	2.7	1.4	2-4
	СРПФ	3229	2	2.1	0.9	2-3
	СРПЗ	3044	5	4.8	1.7	4-6
COSI 2019	СРПХ	2950	2	2.4	1.4	1-3
	СРПФ	2776	2	1.7	1.0	1-2
	СРПЗ	2702	4	4.1	1.8	3-5
COSI 2023	СРПХ	2969	2	2.1	1.4	1-3
	СРПФ	2423	1	1.2	0.9	1-2
	СРПЗ	2357	3	3.3	1.8	2-5

*Използвани съкращения: СРПХ - Скор на рисково поведение, свързано с храненето (варира от 0 до 6); СРПФ - Скор на рисково поведение, свързано с физическата активност/ пасивни дейности (варира от 0 до 5); СРПЗ - Общ скор на рисково поведение за здравето (варира от 0 до 11) – получава се като сбор от СРПХ и СРПФ*

При диференциране на горните скорове според хранителния статус на децата на 7-годишна възраст (Таблица 31), не се наблюдават значими разлики между групите деца с тегло в норма и тези с наднормено тегло/ свръхтегло/ затлъстяване. Това означава, че децата от различните групи не участват в повече на брой рискови за здравето поведения, както и че наблюдаваната във времето тенденция за подобряване действа в еднаква степен както върху групата на деца с тегло в норма, така и върху тези с наднормено тегло/ свръхтегло/ затлъстяване. Докато промяната на свързаните с храненето рискови фактори е плавна и устойчива в наблюдавания период, тази на факторите свързани с физическата активност/пасивни дейности е значително по-силно изразена през 2023 г, което може да се свърже с компенсаторно поведение на повишена активност след пандемията от COVID-19.

*Таблица 31. Скор на рисково за здравето поведение (общо и диференциран по подкатегории) на децата на 7-годишна възраст в зависимост от хранителния им статус, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. \*В анализа е добавена категория „свръхтегло“, която съответства на интервал на ИТМ-за-възраст между + 1 SD и + 2 SD (стандартни отклонения)*

Хранителен статус на децата		N	Скор на рисково поведение, свързано с храненето				Скор на рисково поведение, свързано с физическата активност/ пасивни дейности				Общ скор на рисково за здравето поведение			
			P50	$\bar{x}$	SD	Q1 – Q3	P50	$\bar{x}$	SD	Q1 – Q3	P50	$\bar{x}$	SD	Q1 – Q3
COSI 2008	Децата със затлъстяване (ИТМ-за-възраст >2 SD)	227	3	3.2	1.4	2-4	2	2.0	0.9	1-3	5	5.2	1.9	4-7
	Децата с наднормено тегло (ИТМ-за-възраст >1 SD)	524	3	3.2	1.4	2-4	2	2.0	0.9	1-3	5	5.2	1.8	4-6
	Децата със свръхтегло* (ИТМ-за-възраст >1 и <=2 SD)	295	3	3.2	1.4	2-4	2	2.0	0.9	1-3	5	5.2	1.7	4-6
	Децата с тегло в норма (ИТМ-за-възраст >=-2 и <=1 SD)	1285	3	3.3	1.4	2-4	2	2.0	0.9	1-2	5	5.2	1.7	4-7
COSI 2013	Децата със затлъстяване (ИТМ-за-възраст >2 SD)	384	3	2.8	1.4	2-4	2	2.0	1.0	1-3	5	4.8	1.8	3-6
	Децата с наднормено тегло (ИТМ-за-възраст >1 SD)	823	3	2.8	1.4	2-4	2	2.0	1.0	1-3	5	4.8	1.8	3-6
	Децата със свръхтегло* (ИТМ-за-възраст >1 и <=2 SD)	437	3	2.8	1.4	2-4	2	2.0	1.0	1-3	5	4.8	1.8	3-6
	Децата с тегло в норма (ИТМ-за-възраст >=-2 и <=1 SD)	1940	3	2.9	1.4	2-4	2	2.0	1.0	1-3	5	4.8	1.8	4-6
COSI 2016	Децата със затлъстяване (ИТМ-за-възраст >2 SD)	411	2	2.5	1.3	2-3	2	2.2	0.9	2-3	5	4.7	1.7	4-6
	Децата с наднормено тегло (ИТМ-за-възраст >1 SD)	891	3	2.6	1.4	2-4	2	2.2	0.9	2-3	5	4.8	1.7	4-6
	Децата със свръхтегло* (ИТМ-за-възраст >1 и <=2 SD)	478	3	2.7	1.4	2-4	2	2.1	0.8	2-3	5	4.8	1.8	4-6
	Децата с тегло в норма (ИТМ-за-възраст >=-2 и <=1 SD)	2051	3	2.7	1.4	2-4	2	2.1	0.9	2-3	5	4.8	1.7	4-6

Таблица 31. (продължение)

Хранителен статус на децата		N	Скор на рисково поведение, свързано с храненето				Скор на рисково поведение, свързано с физическата активност/ пасивни дейности				Общ скор на рисково за здравето поведение			
			P50	$\bar{x}$	SD	Q1 – Q3	P50	$\bar{x}$	SD	Q1 – Q3	P50	$\bar{x}$	SD	Q1 – Q3
COSI 2019	Деца със затлъстяване (ИТМ-за-възраст >2 SD)	394	2	2.4	1.3	2-3	2	1.8	1.0	1-2	4	4.2	1.8	3-5.75
	Деца с наднормено тегло (ИТМ-за-възраст >1 SD)	852	2	2.4	1.4	2-3	2	1.7	1.0	1-2	4	4.1	1.8	3-5
	Деца със свръхтегло* (ИТМ-за-възраст >1 и <=2 SD )	452	2	2.4	1.4	1-3	2	1.6	1.0	1-2	4	4.1	1.8	3-5
	Деца с тегло в норма (ИТМ-за-възраст >=-2 и <=1 SD)	1765	2	2.4	1.4	1-3	2	1.7	1.0	1-2	4	4.1	1.8	3-5
COSI 2023	Деца със затлъстяване (ИТМ-за-възраст >2 SD)	336	2	2.2	1.4	1-3	1	1.2	0.9	1-2	3	3.4	1.9	2-5
	Деца с наднормено тегло (ИТМ-за-възраст >1 SD)	728	2	2.1	1.4	1-3	1	1.3	1.0	1-2	3	3.4	1.8	2-5
	Деца със свръхтегло* (ИТМ-за-възраст >1 и <=2 SD )	387	2	2.1	1.4	1-3	1	1.3	1.0	1-2	3	3.3	1.8	2-5
	Деца с тегло в норма (ИТМ-за-възраст >=-2 и <=1 SD)	1561	2	2.1	1.4	1-3	1	1.2	0.9	1-2	3	3.3	1.8	2-5

Използвани съкращения: N – брой деца със съответното рисково поведение, P50 – медиана,  $\bar{x}$  - средна стойност, SD - стандартно отклонение, Q1 – Q3 - междуквартилен обхва

## **V. 5. Оценка на тенденциите в училищната среда по отношение на предлаганите храни, организиране на инициативи за промоция на здравословен начин на живот и обучение в принципите на здравословно хранене.**

В периода 2008-2023 г. в резултат на прилагането на Наредба №37 от 2009 г. за здравословно хранене на учениците се наблюдава статистическо значимо подобряване профила на предлаганите на територията на училищата (не са включени училищните столове) ключови за наблюдаваната епидемията от детско затлъстяване групи храни и напитки сред първокласниците (Таблица 32). Благоприятно нараства относителният дял на училищата, които предлагат на територията си пресни плодове от 36.9% на 85.3% ( $p < 0.05$ ), на зеленчуци (без картофи) от 17.9% на 66.5% ( $p < 0.05$ ) и на вода от 67.6% на 73.8% (NS). Намалява предлагането на безалкохолни напитки с добавена захар от 68.2% на 9.7% ( $p < 0.05$ ), на сладки снаксове от 76.5% на 41.3% ( $p < 0.05$ ) и на солени снаксове от 73.7% на 29.0% ( $p < 0.05$ ).

Допълнително, в периода 2008-2023 г. благоприятно намалява относителният дял на училищата, в които се предлагат плодови сокове с добавена захар от 69.3% на 26.4% ( $p < 0.05$ ), като паралелно се повишава предлагането на 100%-ови плодови сокове от 19.0% на 39.8% ( $p < 0.05$ ). Увеличава се предлагането на неподсладен чай от 43.6% на 54.3% (NS), съпроводено от намаляване на предлагането на топли напитки с добавена захар от 57.5% на 43.9% (NS). Намалява предлагането на сладолед от 18.2% през 2016 г. на 9.9% през 2023 г. Не се наблюдават значими промени в предлагането на прясно мляко, кисело мляко или айрян (80.7% през 2023 г.) и на ароматизирани млека с добавена захар (21.4% през 2023 г.).

В плана за действие на ЕС за борба с детското затлъстяване се отправя апел в училищата да се осигури достъп на децата до обикновена питейна вода, като механизъм за промоция на здравето и здравословна алтернатива на подсладените със захар напитки. Допълнително се препоръчва да се увеличи наличието, достъпността и разнообразието на пресни плодове и зеленчуци на територията на училищата и да се съдейства за превръщането им наред с други храни и напитки, подкрепящи здравословното и балансирано хранене в по-лесния и достъпен избор. В България разработената през 2009 г. Наредба № 37 за здравословно хранене на учениците законодателно регламентира тези препоръки, като допълнително забранява на територията на училищните столове,

Таблица 32. Относителен дял (%) на училищата, които предлагат на територията си (не се включват училищните столове) определени групи храни и напитки.

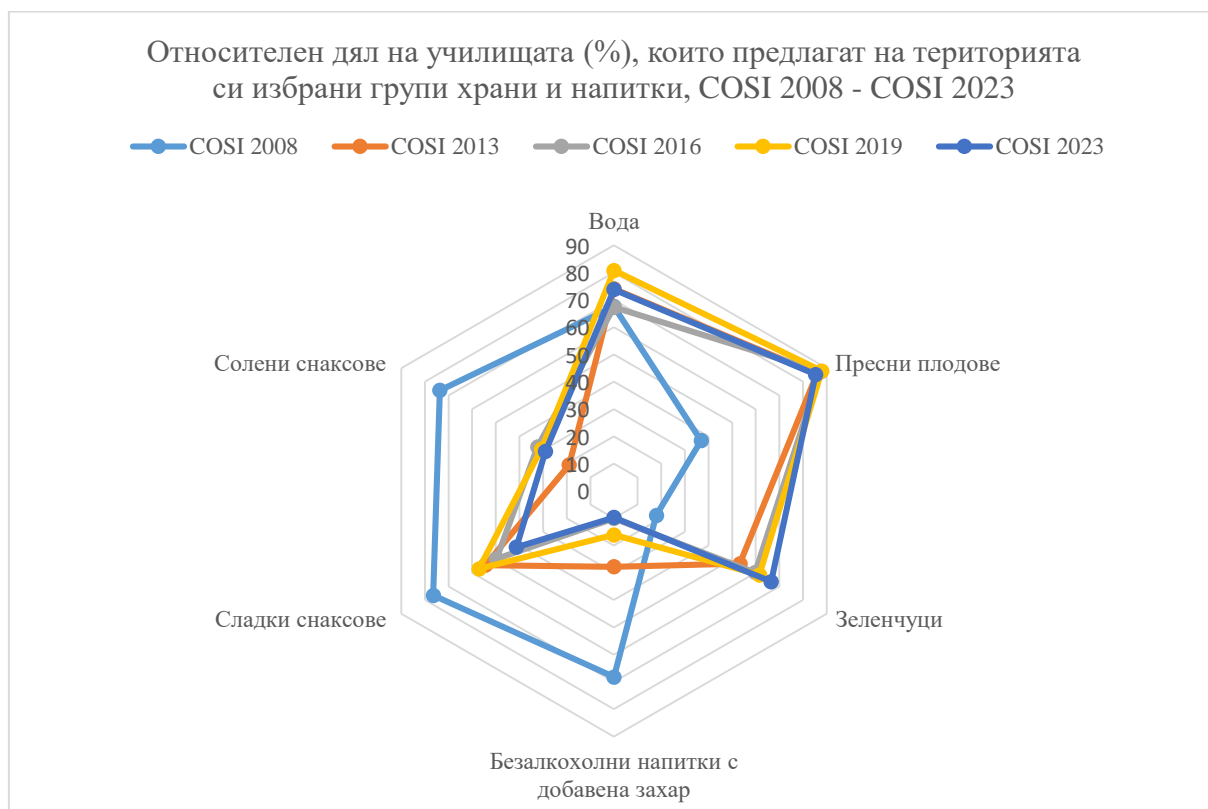
Групи храни и напитки	COSI 2008			COSI 2013			COSI 2016			COSI 2019			COSI 2023		
	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI
Вода	179	67.6	60.7,74.5	169	74.0	67.3,80.6	199	67.3	60.8,73.9	182	80.8	75.0,86.5	187	73.8	67.5,80.1
Чай, неподсладен	179	43.6	36.3,50.8	169	41.4	34.0,48.8	199	60.3	53.5,67.1	179	65.9	59.0,72.9	184	54.3	47.2,61.5
100% плодови сокове	179	19.0	13.2,24.7	169	48.5	41.0,56.1	199	48.2	41.3,55.2	176	52.3	44.9,59.7	176	39.8	32.5,47.0
Плодови сокове с добавена захар	179	69.3	62.5,76.0	169	42.6	35.1,50.1	199	38.7	31.9,45.5	174	46.0	38.6,53.4	174	26.4	19.9,33.0
Безалкохолни напитки с добавена захар	179	68.2	61.3,75.0	169	27.8	21.1,34.6	199	10.1	5.9,14.2	174	16.1	10.6,21.6	186	9.7	5.4,13.9
Ароматизирани млека с добавена захар	179	21.8	15.7,27.8	169	26.6	20.0,33.3	199	20.1	14.5,25.7	173	21.4	15.3,27.5	187	21.4	15.5,27.3
Топли напитки с добавена захар	179	57.5	50.3,64.8	169	33.1	26.0,40.2	199	49.2	42.3,56.2	177	56.5	49.2,63.8	187	43.9	36.7,51.0
Прясно мляко, кисело мляко или айрян	179	80.4	74.6,86.3	169	62.1	54.8,69.4	199	73.4	67.2,79.5	189	85.2	80.1,90.2	192	80.7	75.1,86.3
Пресни плодове	179	36.9	29.8, 43.9	170	85.9	80.6,91.1	199	87.4	82.8,92.0	190	87.9	83.3,92.5	190	85.3	80.2,90.3
Зеленчуци	179	17.9	12.3,23.5	169	53.3	45.7,60.8	199	59.8	53.0,66.6	182	61.5	54.5,68.6	182	66.5	59.6,73.3
Сладки snackове	179	76.5	70.3,82.7	169	54.4	46.9,61.9	199	49.7	42.8,56.7	177	57.1	49.8,64.4	179	41.3	34.1,48.6
Сладолед	-	-	-	-	-	-	198	18.2	12.8,23.6	176	14.2	9.0,19.4	172	9.9	5.4,14.3
Солени snackове	179	73.7	67.3,80.2	168	19.0	13.1,25.0	198	32.3	25.8,38.8	179	30.7	24.0,37.5	183	29.0	22.4,35.5

Използвани съкращения: N – брой училища дали отговор, % - относителен дял на училищата, които предлагат дадените храни/напитки, 95% CI - 95% доверителен интервал.

бюфети и автомати за продажба на храни и напитки да се предлагат: пържени картофени и зърнени изделия, екструдирани зърнени продукти с добавена мазнина, пържени ядки, пържени тестени изделия, захарни и шоколадови изделия, с изключение на шоколад, сладкарски продукти с високо съдържание на мазнини и захар, сухи супи и сухи бульони.

В бюфетите и автоматите за закуски и напитки се разрешава да се предлагат сандвичи, тестени закуски, плодове, зеленчуци, бисквити, десерти на млечна, млечно-плодова, зърнена, зърнено-плодова основа и шоколад.

На Фигура 8 е представена значимата промяна в профила на предлаганите на територията на училищата, ключови за здравето на децата и превенция на наднорменото тегло в детска възраст, групи храни и напитки. Най-значими са промените между 2008 г и периода след 2013 г. след влизане в действие на Наредба № 37 за здравословно хранене на учениците.



**Фигура 8.** Благоприятни промени в профила на предлагане на територията на училищата на определени групи храни и напитки в периода 2008 – 2023 г.

Паралелно с наблюдаваните благоприятни промени в профила на храните и напитките, налични на територията на училищата в периода 2008-2023 г., се увеличава разкриването на училищни столове от 43.9% на 68.7% ( $p < 0.05$ ), намалява относителният дял на училищните бюфети от 69.1% на 41.5% ( $p < 0.05$ ) и автоматите за продажба на храни и напитки, различни от вода, плодове и зеленчуци от 33.7% на 13.9% ( $p < 0.05$ ), намалява относителният дял на училищата на територията, на които се рекламират високоенергийни храни и напитки с ниско съдържание на нутриенти от 55.7% на 78.6% ( $p < 0.05$ ). Относителният дял на училищата, в които са организирани инициативи за промоция на здравословен начин на живот нараства от 42.4% на 74.2% ( $p < 0.05$ ), а на включеното в програмата обучение по хранене като отделен урок или интегрирано в други уроци от 67.4% на 94% ( $p < 0.05$ ).

Резултатите от проведените пет кръга на Европейската инициатива на СЗО за наблюдение на затлъстяването при деца убедително подкрепят ефективността на разработения в България пакет от национални политики за осигуряване на здравословното хранене в организирани детски колективи (195).

Негативната тенденция за нарастване на относителния дял на наднормено тегло и затлъстяване сред учениците в първи клас в периода 2008-2023 г. обуславя необходимостта за разширяване на настоящите политики и обхващане на допълнителни фактори, чрез които да се повлияе върху заобикалящата обезогенна среда.

Таблица 33. Характеристика на училищната среда по отношение на храненето в периода 2008- 2023 г.

Характеристики	COSI 2008			COSI 2013			COSI 2016			COSI 2019			COSI 2023		
	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI
<b>Наличие на училищен стол</b>	173	43.9	36.5,51.3	184	76.1	69.9,82.3	199	68.3	61.9,74.8	193	71.5	65.1,77.9	201	68.7	62.2,75.1
<b>Наличие на училищен бюджет</b>	178	69.1	62.3,75.9	185	63.2	56.3,70.2	199	58.8	52.0,65.6	194	53.1	46.1,60.1	200	41.5	34.7,48.3
<b>Наличие на автомати за продажба на храни и напитки (различни от вода, плодове и зеленчуци)</b>	178	33.7	26.8,40.7	183	26.8	20.4,33.2	199	21.6	15.9,27.3	193	17.1	11.8,22.4	201	13.9	9.1,18.7
<b>Училището е свободно от реклама на високоенергийни храни и напитки</b>	174	55.7	48.4,63.1	178	77.0	70.8,83.2	199	64.8	58.2,71.5	193	91.2	87.2,95.2	201	78.6	72.9,84.3
<b>Организиран са инициативи за здравословен начин на живот</b>	165	42.4	34.9,50.0	172	70.3	63.5,77.2	199	68.3	61.9,74.8	180	71.7	65.1,78.2	186	74.2	67.9,80.5
<b>Включено е обучение по хранене</b>	172	67.4	60.4,74.4	182	85.7	80.6,90.8	199	91.5	87.6,95.3	192	90.6	86.5,94.7	200	94.0	90.7,97.3

Използвани съкращения: N – брой училища дали отговор, % - относителен дял на училищата с наличие на съответната характеристика, 95% CI - 95% доверителен интервал

## VI. ИЗВОДИ

1. В периода 2008-2023 г. се установява тенденция за статистически значимо нарастване на наднорменото тегло и затлъстяването сред национално представителна извадка от първокласници на 7-годишна възраст (от 28.2% на 32% наднормено тегло, в т. ч. затлъстяване от 12.4% на 15.2%).
2. Относителният дял на тежкостепенното затлъстяване при момчетата на 7-годишна възраст устойчиво нараства, надвишавайки 5% (6.6% през 2023 г.), което го превръща в значим проблем на общественото здраве.
3. Наблюдава се негативна тенденция за значително нарастване на относителния дял на първокласниците с централно (абдоминално) затлъстяване, като за периода от 15 години нивата нарастват близо двукратно от 11.9 до 20.4%.
4. В периода 2008-2023 г. в селата относителният дял на наднормено тегло сред първокласниците нараства с 50%, затлъстяването нараства двукратно (от 8.1% на 17.2%), а тежкостепенното затлъстяване трикратно (от 2.7% на 7.8%), като нивата достигат и надвишават тези в градовете, където не се наблюдава тенденция за статистически значимо нарастване.
5. В периода 2008-2023 г. се променя влиянието на социално-икономическият статус на семействата върху хранителния статус на първокласниците. В началото на наблюдавания период децата с най-висок риск за наднормено тегло и затлъстяване са от семейства с висок и среден образователен и трудов статус и ниво на доходи, докато в края на периода най-застрашени са децата от семейства с нисък социално-икономически статус.
6. В периода 2008-2023 г. здравният статус на семействата на първокласниците се влошава със статистически значимо нарастване на относителния дял на лицата диагностицирани или лекувани за хиперхолестеролемия, хипертония и диабет тип 2. Децата от семейства с нарушения в здравния статус на родителите са с повишен риск за наднормено тегло и затлъстяване спрямо тези със здрави родители.

7. В периода 2016-2023 г. статистически значимо нараства наднорменото тегло и затлъстяването при майките на първокласниците и затлъстяването при техните бащи. Децата от семействата, в които и двамата родители са със затлъстяване имат двукратно повишен риск за наднормено тегло, трикратно за затлъстяване и четирикратно за тежкостепенно затлъстяване спрямо децата, при които няма родител със затлъстяване.
8. Родителите силно подценяват хранителния статус на децата със свръхтегло и затлъстяване, като в периода 2016-2023 г. се наблюдава влошаване на обективността на преценката им. Около 80% от родителите на деца със свръхтегло и около 30% от родителите на деца със затлъстяване определят теглото на децата си като тегло в норма.
9. В периода 2008-2023 г. рисковото за здравето поведение на децата, оценено на базата на 11 индикатора, разделени в три групи – свързани с храненето, с физическата активност и с пасивни дейности пред екран или сън, показва благоприятна статистически значима тенденция за подобряване. Не се наблюдават значими разлики между групите деца с тегло в норма и тези с наднормено тегло/ затлъстяване.
10. В периода 2008-2023 г. в резултат на разработен национален пакет от политики за подобряване храненето на децата се наблюдава статистически значима тенденция за благоприятни промени в честотата на консумация на ключови за епидемията от детско затлъстяване групи храни и напитки сред първокласниците като пресни плодове и зеленчуци, безалкохолни напитки, съдържащи захар, солени и сладки снаксове.
11. В периода 2008-2023 г. в резултат на прилагането на Наредба №37 от 2009 г. за здравословно хранене на учениците се наблюдава статистическо значимо подобряване профила на предлаганите на територията на училищата групи храни и напитки сред първокласниците.

12. В периода 2008-2023 г. се подобрява училищната среда, организират се повече инициативи за промоция на здравословен начин на живот, в програмата по-често се включва обучение по хранене.

## **VII. ПРЕПОРЪКИ**

### **Към Министерство на здравеопазването:**

1. Да бъде разработена и интегрирана сред личните лекари национална система за стандартизирано измерване на децата, използване на унифицирани инструменти, антропометрични индикатори и критерии на СЗО за оценка на хранителния статус. Децата, идентифицирани със затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване да бъдат насочвани към педиатър за допълнителни изследвания и проследяване.
2. Да се актуализират и прецизират изискванията на Наредба №37 от 2009 г. за здравословно хранене на учениците след преглед и анализ на добрите практики в страните от Европейския съюз за хранене на децата в училище.
3. Да се създаде информационен портал за предоставяне на достоверна здравна информация на населението в България, включваща научнообосновани препоръки за подобряване храненето на децата и намаляване негативното влияние на рисковите фактори за наднормено тегло и затлъстяване, специфично насочени към различни целеви групи (деца, родители, учители и др.).
4. Да се разработят хранителни профили за храни и напитки, които да се използват за законодателно регламентиране на маркетинга и рекламата и при процедурите за осигуряването им в училищата.
5. Да се финансират програми за подобряване храненето и хранителния статус на първокласниците със специален фокус върху населението от селските региони, групите с нисък социално-икономически статус, родителите и семейната среда.

### **Към Министерство на образованието и науката:**

1. На национално ниво да се разработи и интегрира в образователната система на всички нива програма за здравно обучение с акцент върху усвояването на подходящи знания, умения и нагласи за здравословен начин на живот, балансирано хранене и достатъчна физическа активност.
2. Фокусиране на инициативите за промоция на здравословен начин на живот освен към децата и към техните родители.
3. Периодично разпространяване чрез електронни образователни платформи на информационни материали, разработени в сътрудничество с Министерство на здравеопазването за здравословен начин на живот, хранене и физическа активност, насочени към децата и родителите им.
4. Да се продължат усилията за подобряване на материалната база в училищата по отношение наличието на училищен стол, бюфет, автомати за продажба на здравословни храни и напитки, и да се ограничи рекламата на високоенергийни храни и напитки на територията на училищата. Особено внимание следва да се отдели на училищата в селските региони.

### **Към Министерство на земеделието и храните и Браншовите организации на производителите на храни и напитки:**

1. Да се ревизират наличните и да се разработят нови браншови стандарти за храни с намалено съдържание на сол, захар и наситени мастни киселини, подходящи за хранене на деца.
2. Да се обогати разнообразието на предлаганите на територията на училищата пресни плодове и зеленчуци, като се повиши предлагането на българска и сезона продукция.

## **VIII. ПРИНОСИ**

### ***ПРИНОСИ С НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕН ХАРАКТЕР:***

- За пръв път в България чрез серия от срезови проучвания, проведени с единен протокол, методология и инструменти за измерване е установена тенденция за нарастване на наднорменото тегло и затлъстяването сред национално представителна извадка от първокласници на 7-годишна възраст. (национален, оригинален принос)
- За пръв път в България като нов актуален проблем за общественото здраве е идентифицирано тежкостепенно затлъстяване сред момчетата на 7-годишна възраст. (национален, оригинален принос)
- За пръв път в България са идентифицирани и описани в селата бързи и значими промени в относителния дял на наднормено тегло и затлъстяване при децата на 7-годишна възраст, които са в основата на наблюдаваната негативна тенденция за нарастване. (национален, оригинален принос)
- За пръв път в България е установена и описана промяна в посоката на действие на социално-икономическия статус на семействата като рисков фактор за наднормено тегло и затлъстяване при децата. (национален, оригинален принос)
- Потвърдена е ролята на здравния и хранителен статус на родителите и тяхната информираност като важни рискови фактори, които поддържат епидемията от детско затлъстяване. (национален принос с потвърдителен характер)

### ***ПРИНОСИ С НАУЧНО-ПРИЛОЖЕН ХАРАКТЕР:***

- Адаптирането и прилагането в България на „Европейска система на СЗО за наблюдение на затлъстяването при деца на възраст от 6 до 9 години“ и използването на критериите на СЗО за оценка на хранителния статус на децата позволява сравнимост на получените резултати на международно ниво. (международен принос с потвърдителен характер)
- Доказано е важното значение за България на системата за мониторинг на затлъстяването при деца на 7-годишна възраст като ценен инструмент за очертаване на тенденциите, периодично наблюдение и оценка на антропометричния статус и рисковите фактори за наднормено тегло и затлъстяване. (национален, оригинален принос)
- Научно обоснована е необходимостта от разработване и прилагане на програми за справяне с епидемията от детско затлъстяване със специален фокус върху рисковите подгрупи деца и техните родители. (национален, оригинален принос)
- Потвърдена е необходимостта от прилагане на устойчива хранителна политика в България за подобряване храненето и честотата на прием на групи храни и напитки, ключови за справяне с епидемията от детско затлъстяване. (национален, оригинален принос)
- Разработени са препоръки за приоритетни области на бъдещи действия за подобряване храненето и хранителния статус на 7-годишните ученици в България в съответствие с идентифицираните проблеми в проучването. (национален, оригинален принос)

## **IX. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ по темата на дисертацията:**

1. Chikova-Iscener E, Duleva V. School environment characteristics and nutritional status of nationally representative sample of 7-years-old Bulgarian schoolchildren in 2016. *Journal of Hygienic Engineering and Design* 2018, Vol. 22, pp. 53-60
2. Чикова-Ишченер Е, Дулева В, Петрова С, Рангелова Л, Димитров П, Божилова Д. Наднормено тегло и свързани рискови фактори при първокласници на 7-годишна възраст, изследвани през 2016 г. в България. В: *Науката за хранене в превенция и лечение на съвременните болести*, (ред.) Попов Б, 2019 г., София, Везни-4, стр. 99-103
3. Чикова-Ишченер Е, Дулева В, Петрова С, Рангелова Л, Димитров П, Божилова Д. Тенденции в наднорменото тегло при ученици на 7-годишна възраст в България в периода 2008-2016 година. *Науката за хранене в превенция и лечение на съвременните болести*, (ред.) Попов Б, 2019 г., София, Везни-4, стр. 95-98
4. Чикова-Ишченер Е, Дулева В, Рангелова Л, Димитров П. Тенденции на затлъстяването при ученици на 7-годишна възраст в България. В: *Науката за хранене с оценка на настоящето и поглед към бъдещето*, (ред.) Попов Б, 2023 г., София, Везни-4, стр. 94-98

## **Х. УЧАСТИЕ В НАУЧНИ ПРОЯВИ във връзка с дисертацията:**

1. Duleva V, Petrova S, Chikova-Iscener E, Dimitrov P, Bojilova D. Comparison of the food consumption frequency among 7-years old Bulgarian schoolchildren in 2008 and 2013. 13<sup>th</sup> Congress on Nutrition under auspices of FENS. 26-28 October 2016, Belgrade, Serbia
2. Чикова-Ишченер Е. Наднормено тегло и затлъстяване при деца-проблем на общественото здраве. Втори конгрес по превантивна медицина с международно участие, 9-11.11.2016 г., Стара Загора, България,
3. Duleva V, Chikova-Iscener E, Petrova S, Dimitrov P, Bojilova D. Prevalence of Overweight and Obesity Among 7-Years Old Bulgarian Schoolchildren in 2016. 24<sup>th</sup> European Congress on Obesity (ECO2017), 17-20 May 2017, Porto, Portugal,
4. Duleva V, Chikova-Iscener E, Petrova S, Dimitrov. P. Changes in Food Availability in Schools and Food Consumption Frequency of 7-Year-Old Schoolchildren in Bulgaria in the Period 2008-2016. International Conference of Childhood Obesity (CIOI 2017), 5-8 July 2017, Lisbon, Portugal
5. Chikova-Iscener E, V. Duleva. School environment characteristics and nutritional status of nationally representative sample of 7-years-old Bulgarian schoolchildren in 2016. International Congress NUTRICON, 5-7 October 2017, Skopje, North Macedonia
6. Chikova-Iscener E., Duleva V., Petrova S., Rangelova L., Dimitrov P. Prevalence of Abdominal Obesity among 7-year-old Bulgarian Schoolchildren in 2016. 25<sup>th</sup> European Congress on Obesity (ECO 2018), 23-26 May 2018, Vienna, Austria
7. Чикова-Ишченер Е., Дулева В, Петрова С, Рангелова Л, Димитров П, Божилова Д. Тенденции в наднорменото тегло при ученици на 7-годишна възраст в България в периода 2008-2016 година. IX-та Национална конференция по хранене, 31.05-03.06.2018 г., Варна, България

8. Duleva V, Chikova-Iscener E, Rangelova L, Dimitrov P. Family environment risk factors for overweight in childhood. 12<sup>th</sup> European Public Health Conference. 20–23 November 2019, Marseille, France
9. Duleva V, Chikova-Iscener E, Rangelova L. Overweight, obesity and dietary habits among Bulgarian first-graders. 26<sup>th</sup> European Congress on Obesity (ECO 2019), 28 April – 1 May 2019, Glasgow, Scotland
10. Duleva V, Chikova-Iscener E, Rangelova L, Partzova A, Dimitrov P. Policy driven improvement of the school food environment for the Bulgarian first-graders in the period 2008–2016. 13<sup>th</sup> European Nutrition Conference (FENS 2019), 15-18 October 2019, Dublin, Ireland
11. Duleva V, Chikova-Iscener E, Rangelova L, Dimitrov P. Improvement of the school environment for Bulgarian first graders within the period of 2008-2016. 16<sup>th</sup> World Congress on Public Health, 12-17 October 2020, online
12. Duleva V, Chikova-Iscener E, Rangelova L, Partzova A, Dimitrov P. Trends in Obesity Among 7-Year-Old Schoolchildren in Bulgaria. 28<sup>th</sup> European Congress on Obesity (ECO 2021), 10-13 May 2021, online
13. Чикова-Ишченер Е., Дулева В, Рангелова Л, Димитров П. Тенденции на затлъстяването при ученици на 7-годишна възраст в България. XI Конгрес по хранене с международно участие, 26-29.05.2022 г., Варна, България
14. Duleva V, Chikova-Iscener E, Rangelova L, Dimitrov P. Comparison of the Nutritional Status of 7-Years-Old Bulgarian Schoolchildren Using Two International Standards, 9<sup>th</sup> Congress of the European Academy of Pediatric Societies (EAPS), 7-11 October 2022, Barcelona, Spain
15. Duleva V, Chikova-Iscener E, Rangelova L, Dimitrov P. Obesity Surveillance among First Graders in Bulgaria (2008 to 2019) – Main Results, Trends and Conclusions. 32<sup>nd</sup> Annual European Childhood Obesity Congress, 7-9 September 2023, Albena, Bulgaria

16. Duleva V, Chikova-Iscener E, Rangelova L, Dimitrov P. Negative dietary practices among 7-years-old schoolchildren in Bulgaria, 14<sup>th</sup> European Nutrition Conference (FENS), 14-17 November 2023, Belgrade, Serbia

## IX. ЛІТЕРАТУРА

1. Flegal KM, Tabak CJ, Ogden CL. Overweight in children: Definitions and interpretation. *Health Educ Res.* 2006 Dec;21(6):755–60.
2. WHO Consultation on Obesity (1997: Geneva S, Diseases WHOrganizationD of N, World Health Organization. Programme of Nutrition F and RH. Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5 June 1997 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 1998. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/63854>
3. Jakob R, Geneva WH. International Classification of Diseases 11 th Revision ICD-11 [Internet]. Available from: <http://icd.who.int>
4. International Classification of Diseases, 11th revision. Overweight in infants, children or adolescents (ICD-11 Code 5B80)) . 2019.
5. World Health Organization. Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age Methods and development. 2006.
6. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007 Sep;85(9):660–7.
7. International Classification of Diseases, 11th revision. Obesity in children or adolescents (ICD-11 Code 5B81). 2019.
8. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007 Sep;85(9):660–7.
9. Kelly AS, Barlow SE, Rao G, Inge TH, Hayman LL, Steinberger J, et al. Severe obesity in children and adolescents: Identification, associated health risks, and treatment approaches: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2013 Oct 8;128(15):1689–712.
10. Chung YL, Rhie YJ. Severe Obesity in Children and Adolescents: Metabolic Effects, Assessment, and Treatment. Vol. 30, *Journal of Obesity and Metabolic Syndrome.* Korean Society for the Study of Obesity; 2021. p. 326–35.
11. Barlow SE, Committee and the E. Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and

- Obesity: Summary Report. *Pediatrics* [Internet]. 2007 Dec 1;120(Supplement\_4):S164–92. Available from: <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2329C>
12. Wickham EP, DeBoer MD. Evaluation and Treatment of Severe Obesity in Childhood. *Clin Pediatr (Phila)* [Internet]. 2015 Jan 7;54(10):929–40. Available from: <https://doi.org/10.1177/0009922814565886>
  13. Organization WH. A primary health care approach to obesity prevention and management in children and adolescents: policy brief [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/367877>
  14. De Lorenzo A, Romano L, Di Renzo L, Di Lorenzo N, Cennamo G, Gualtieri P. Obesity: A preventable, treatable, but relapsing disease. *Nutrition* [Internet]. 2020;71:110615. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900719301984>
  15. Bjerregaard LG. Are we approaching a better definition of childhood obesity? Vol. 3, *The Lancet Child and Adolescent Health*. 2019.
  16. Sweeting HN. Measurement and definitions of obesity in childhood and adolescence: A field guide for the uninitiated. Vol. 6, *Nutrition Journal*. 2007.
  17. Goran MI editor. *C obesity: causes, consequences, and intervention approaches. Childhood obesity: causes, consequences, and intervention approaches*. 1st ed. Goran MI, editor. CRC Press; 2016. 45–55 p.
  18. Prentice AM, Jebb SA. Beyond body mass index. *Obesity Reviews* [Internet]. 2001 Aug 1;2(3):141–7. Available from: <https://doi.org/10.1046/j.1467-789x.2001.00031.x>
  19. World Health Organization. Regional Office for Europe. *WHO European Regional Obesity : Report 2022*.
  20. Organization WH. *Physical status: The use of and interpretation of anthropometry, Report of a WHO Expert Committee*. World Health Organization; 1995.
  21. Cole 2000\_establishing-a-standard-definition-for-child-overweight-and-obesity-worldwide--international-survey.
  22. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes* [Internet]. 2012 Aug 1;7(4):284–94. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x>
  23. Chinn S. Definitions of childhood obesity: current practice. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2006;60(10):1189–94. Available from: <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602436>
  24. Kuczmarski RJ. *CDC growth charts: United States*. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and ...; 2000.

25. Katzmarzyk P, Janssen I. Classification of overweight and obesity in children and adolescents [Internet]. 2007. Available from: [www.cdc.gov/growthcharts](http://www.cdc.gov/growthcharts)
26. Deepika B, Kalyani S, Manisha S. Comparison of WHO, CDC and IOTF growth references in relation to overweight and obesity in school going adolescents of Delhi, India. *Indian J Public Health Res Dev*. 2016;7(3).
27. Shields M, Tremblay MS. Canadian childhood obesity estimates based on WHO, IOTF and CDC cut-points. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2010;5(3).
28. Lopes HM de S. Diagnostic accuracy of CDC, IOTF and WHO criteria for obesity classification, in a Portuguese school-aged children population. *Mestrado Em Saúde Pública*. 2012;(January).
29. Valerio G, Scalfi L, De Martino C, Franzese A, Tenore A, Contaldo F. Comparison between different methods to assess the prevalence of obesity in a sample of Italian children. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*. 2003;16(2).
30. Adom T, Kengne AP, Villiers A De, Boatın R, Puoane T. Diagnostic accuracy of body mass index in defining childhood obesity: Analysis of cross-sectional data from Ghanaian children. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jan 1;17(1).
31. Ejtahed HS, Mahmoodi Z, Qorbani M, Angoorani P, Motlagh ME, Hasani-Ranjbar S, et al. A comparison between body mass index and waist circumference for identifying continuous metabolic syndrome risk score components in Iranian school-aged children using a structural equation modeling approach: the CASPIAN-V study. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity* [Internet]. 2021;26(5):1609–16. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40519-020-00971-y>
32. Grawe VH, Mastroeni SS de BS, Corrêa ZGD, Mastroeni MF. Waist circumference and blood pressure in Brazilian children. *Blood Press Monit* [Internet]. 2023;28(5). Available from: [https://journals.lww.com/bpmonitoring/fulltext/2023/10000/waist\\_circumference\\_and\\_blood\\_pressure\\_in.3.aspx](https://journals.lww.com/bpmonitoring/fulltext/2023/10000/waist_circumference_and_blood_pressure_in.3.aspx)
33. Chao HC, Lin HY. Comparison of Body Mass Index and Fat Indices in Predicting the Severity of Nonalcoholic Fatty Liver Disease Among Children Who Are Overweight and Obese. *Front Pediatr*. 2021 Aug 27;9.
34. Bentham J, Di Cesare M, Bilano V, Bixby H, Zhou B, Stevens GA, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*. 2017;390(10113).

35. WHO. World Health Organization. 2021 [cited 2023 Dec 30]. Obesity and overweight. Factsheet. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
36. Organization WH. Report of the commission on ending childhood obesity [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/204176>
37. Jebeile H, Kelly AS, O'Malley G, Baur LA. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. Vol. 10, *The Lancet Diabetes and Endocrinology*. Elsevier Ltd; 2022. p. 351–65.
38. WHO. World Health Organization. 2021 [cited 2023 Dec 30]. Noncommunicable diseases: Childhood overweight and obesity. Q&A. Available from: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/noncommunicable-diseases-childhood-overweight-and-obesity>
39. Leung K.C. Alexander\* WHCA and HLK. Childhood Obesity: An Updated Review. *Curr Pediatr Rev*. 2024;
40. Lobstein T, Brinsden H. Atlas of Childhood Obesity [Internet]. London; 2019. Available from: [www.worldobesity.org](http://www.worldobesity.org)
41. Lobstein T, Jackson-Leach R, Powis J, Brinsden H, Gray M. World Obesity Atlas 2023. World Obesity Federation. 2023;(March).
42. Garnett SP, Baur LA, Jones AMD, Hardy LL. Trends in the prevalence of morbid and severe obesity in Australian children aged 7-15 years, 1985-2012. *PLoS One*. 2016;11(5).
43. Spinelli A, Buoncristiano M, Kovacs VA, Yngve A, Spiroski I, Obreja G, et al. Prevalence of severe obesity among primary school children in 21 European countries. *Obes Facts*. 2019;12(2).
44. Vazquez CE, Cubbin C. Socioeconomic Status and Childhood Obesity: a Review of Literature from the Past Decade to Inform Intervention Research. *Curr Obes Rep* [Internet]. 2020;9(4):562–70. Available from: <https://doi.org/10.1007/s13679-020-00400-2>
45. Lange SJ, Kompaniyets L, Freedman DS, Kraus EM, Porter R, Blanck HM, et al. Morbidity and Mortality Weekly Report Longitudinal Trends in Body Mass Index Before and During the COVID-19 Pandemic Among Persons Aged 2-19 Years-United States, 2018-2020 [Internet]. 2018. Available from: <https://www.>

46. Jia P, Zhang L, Yu W, Yu B, Liu M, Zhang D, et al. Impact of COVID-19 lockdown on activity patterns and weight status among youths in China: the COVID-19 Impact on Lifestyle Change Survey (COINLICS). *Int J Obes.* 2021;45(3).
47. Anderson LN, Yoshida-Montezuma Y, Dewart N, Jalil E, Khattar J, De Rubeis V, et al. Obesity and weight change during the COVID-19 pandemic in children and adults: A systematic review and meta-analysis. Vol. 24, *Obesity Reviews.* 2023.
48. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity.* 2020;28(8).
49. Sanyaolu A, Okorie C, Qi X, Locke J, Rehman S. Childhood and Adolescent Obesity in the United States: A Public Health Concern. Vol. 6, *Global Pediatric Health.* 2019.
50. CDC. CDC. 2022 [cited 2023 Dec 30]. Childhood Obesity Facts. Available from: <https://www.cdc.gov/obesity/data/childhood.html>
51. UNICEF. UNICEF Data: Monitoring the situation of children and women. 2021. UNICEF-WHO-World Bank: Joint Child Malnutrition Estimates - 2021 edition interactive dashboard.
52. Mathers CD. History of global burden of disease assessment at the World Health Organization. *Archives of Public Health.* 2020;78(1).
53. Europe WHOrganizationRO for. Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report. Volume 1. Key findings [Internet]. Copenhagen: World Health Organization. Regional Office for Europe; 2020. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/332091>
54. Петрова С, Ватралова К, Дулева В, Ангелова К, Байкова Д, Иванова Людмила. Оценка на хранителния статус на учениците в България на базата на антропометрични индикатори. In: Петрова С, editor. *Хранене и хранителен статус на учениците на възраст 7-19 години в България*. 1st ed. София: Издателство “Пропелер”; 2007. p. 123–33.
55. Петрова С, Дулева В, Рангелова Л, Ангелова К. Хранителен статус на деца от 0 до 5-годишна възраст в България, оценени чрез Стандарти за растеж на деца, СЗО, 2006 г. *Българско списание за обществено здраве.* 2012;3(1):52–63.
56. Чикова-Ишченер Е, Дулева В, Рангелова Л, Димитров П. Хранителен статус на деца от 1 до 19-годишна възраст, чрез оценка на ИТМ. *Българско списание за обществено здраве.* 2022;14(2 специално издание):166–73.

57. Петрова С, Дулева В, Рангелова Л, Димитров П, Байкова Д, Константинова М. Мониторинг на хранителния статус на населението в България. Разпространение и тенденции на затлъстяването и поднорменото тегло. Наука Диететика. 2012;IV(2):18–29.
58. Vogel M, Geserick M, Gausche R, Beger C, Poulain T, Meigen C, et al. Age- and weight group-specific weight gain patterns in children and adolescents during the 15 years before and during the COVID-19 pandemic. *Int J Obes* [Internet]. 2022;46(1):144–52. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00968-2>
59. Kansra AR, Lakkunarajah S, Jay MS. Childhood and Adolescent Obesity: A Review. Vol. 8, *Frontiers in Pediatrics*. 2021.
60. Kumar S, Kelly AS. Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. Vol. 92, *Mayo Clinic Proceedings*. 2017.
61. World Health Organization. Consideration of the evidence on childhood obesity for the Commission on Ending Childhood Obesity [Internet]. World Health Organization. WHO Press; 2016 [cited 2017 Oct 18]. Available from: <http://www.who.int>
62. Salama M, Balagopal B, Fennoy I, Kumar S. Childhood Obesity, Diabetes, and Cardiovascular Disease Risk. Vol. 108, *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2023.
63. Vourdoumpa A, Paltoglou G, Charmandari E. The Genetic Basis of Childhood Obesity: A Systematic Review. Vol. 15, *Nutrients*. 2023.
64. Butler MG. Single Gene and Syndromic Causes of Obesity: Illustrative Examples. In: *Progress in Molecular Biology and Translational Science*. 2016.
65. Sadaf Farooqi I. Genetic and hereditary aspects of childhood obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2005 Sep [cited 2017 Oct 18];19(3):359–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16150380>
66. Mărginean CO, Mărginean C, Meliș LE. New insights regarding genetic aspects of childhood obesity: A minireview. Vol. 6, *Frontiers in Pediatrics*. 2018.
67. Wu T, Xu S. Understanding the contemporary high obesity rate from an evolutionary genetic perspective. Vol. 160, *Hereditas*. 2023.
68. Kwok KHM, Lam KSL, Xu A. Heterogeneity of white adipose tissue: Molecular basis and clinical implications. Vol. 48, *Experimental and Molecular Medicine*. 2016.
69. Timper K, Brüning JC. Hypothalamic circuits regulating appetite and energy homeostasis: Pathways to obesity. *DMM Disease Models and Mechanisms*. 2017;10(6).

70. Asadi A, Shadab Mehr N, Mohamadi MH, Shokri F, Heidary M, Sadeghifard N, et al. Obesity and gut–microbiota–brain axis: A narrative review. *J Clin Lab Anal.* 2022;36(5).
71. Yang Y, Xu Y. The central melanocortin system and human obesity. Vol. 12, *Journal of Molecular Cell Biology.* 2020.
72. Swinburn B, Egger G. Preventive strategies against weight gain and obesity. Vol. 3, *Obesity Reviews.* 2002.
73. Kirk SFL, Penney TL, McHugh TLF. Characterizing the obesogenic environment: the state of the evidence with directions for future research. *Obesity Reviews* [Internet]. 2010 Feb [cited 2017 Oct 19];11(2):109–17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19493302>
74. Jia P. Obesogenic environment and childhood obesity. *Obesity Reviews.* 2021;22(S1).
75. World Health Organization. Commission on ending childhood obesity Facts and figures on childhood obesity. Commission on Ending Childhood Obesity. 2019;
76. Pirgon Ö, Aslan N. The role of urbanization in childhood obesity. Vol. 7, *JCRPE Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology.* 2015.
77. Du W, Wang H, Su C, Jia X, Zhang B. Thirty-Year Urbanization Trajectories and Obesity in Modernizing China. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(4).
78. Peng K, Kaza N. Association between neighborhood food access, household income, and purchase of snacks and beverages in the United States. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(20).
79. Honório OS, Pessoa MC, Gratão LHA, Rocha LL, de Castro IRR, Canella DS, et al. Social inequalities in the surrounding areas of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis. *Int J Equity Health.* 2021;20(1).
80. Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics* [Internet]. 2015 Jul 4 [cited 2017 Oct 18];33(7):673–89. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s40273-014-0243-x>
81. Wszyńska J, Ring-Dimitriou S, Thivel D, Weghuber D, Hadjipanayis A, Grossman Z, et al. Physical Activity in the Prevention of Childhood Obesity: The Position of the European Childhood Obesity Group and the European Academy of Pediatrics. Vol. 8, *Frontiers in Pediatrics.* 2020.
82. Granheim SI, Løvhaug AL, Terragni L, Torheim LE, Thurston M. Mapping the digital food environment: A systematic scoping review. *Obesity Reviews.* 2022;23(1).

83. Jenkin GL, Signal L, Thomson G. Framing obesity: The framing contest between industry and public health at the New Zealand inquiry into obesity. *Obesity Reviews*. 2011;12(12).
84. Chavez-Ugalde Y, Jago R, Toumpakari Z, Egan M, Cummins S, White M, et al. Conceptualizing the commercial determinants of dietary behaviors associated with obesity: A systematic review using principles from critical interpretative synthesis. Vol. 7, *Obesity Science and Practice*. 2021.
85. Lauber K, Rutter H, Gilmore AB. Big food and the World Health Organization: A qualitative study of industry attempts to influence global-level non-communicable disease policy. *BMJ Glob Health*. 2021;6(6).
86. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. Vol. 50, *American Journal of Preventive Medicine*. 2016.
87. Iglesia Altaba I, Larqué E, Mesa MD, Blanco-Carnero JE, Gomez-Llorente C, Rodríguez-Martínez G, et al. Early Nutrition and Later Excess Adiposity during Childhood: A Narrative Review. Vol. 95, *Hormone Research in Paediatrics*. 2022.
88. Milliken-Smith S, Potter CM. Paternal origins of obesity: Emerging evidence for incorporating epigenetic pathways into the social determinants of health framework. *Soc Sci Med*. 2021;271.
89. Mameli C, Mazzantini S, Zuccotti GV. Nutrition in the first 1000 days: The origin of childhood obesity. Vol. 13, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2016.
90. Moreno LA, Rodríguez G. Dietary risk factors for development of childhood obesity. Vol. 10, *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2007.
91. Huang JY, Qi SJ. Childhood obesity and food intake. Vol. 11, *World Journal of Pediatrics*. 2015.
92. Jakobsen DD, Brader L, Bruun JM. Association between Food, Beverages and Overweight/Obesity in Children and Adolescents—A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. Vol. 15, *Nutrients*. 2023.
93. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health [Internet]. Global Recommendations on Physical Activity for Health. World Health Organization; 2010 [cited 2017 Oct 18]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26180873>

94. Must A, Parisi SM. Sedentary behavior and sleep: paradoxical effects in association with childhood obesity. *Int J Obes (Lond)* [Internet]. 2009 Apr [cited 2017 Oct 18];33 Suppl 1:S82-6. Available from: <http://www.nature.com/doifinder/10.1038/ijo.2009.23>
95. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health* [Internet]. 2015 Mar 1 [cited 2017 Oct 18];1(1):40–3. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2352721815000157>
96. Gilbert-Diamond D, Li Z, Adachi-Mejia AM, McClure AC, Sargent JD. Association of a television in the bedroom with increased adiposity gain in a nationally representative sample of children and adolescents. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2014 May 1 [cited 2017 Oct 18];168(5):427–34. Available from: <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamapediatrics.2013.3921>
97. Falbe J, Davison KK, Franckle RL, Ganter C, Gortmaker SL, Smith L, et al. Sleep duration, restfulness, and screens in the sleep environment. *Pediatrics* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2017 Oct 18];135(2):e367-75. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2014-2306>
98. Chaput JP, Saunders TJ, Carson V. Interactions between sleep, movement and other non-movement behaviours in the pathogenesis of childhood obesity. Vol. 18, *Obesity Reviews*. 2017.
99. Ng SW, Popkin BM. Time use and physical activity: A shift away from movement across the globe. *Obesity Reviews*. 2012;13(8).
100. Bates LC, Zieff G, Stanford K, Moore JB, Kerr ZY, Hanson ED, et al. Covid-19 impact on behaviors across the 24-hour day in children and adolescents: Physical activity, sedentary behavior, and sleep. Vol. 7, *Children*. 2020.
101. Felső R, Lohner S, Hollódy K, Erhardt, Molnár D. Relationship between sleep duration and childhood obesity: Systematic review including the potential underlying mechanisms. Vol. 27, *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2017.
102. Puder JJ, Munsch S. Psychological correlates of childhood obesity. *Int J Obes* [Internet]. 2010 Dec [cited 2017 Oct 18];34:S37–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21151145>
103. Sagar R, Gupta T. Psychological Aspects of Obesity in Children and Adolescents. Vol. 85, *Indian Journal of Pediatrics*. 2018.
104. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental

- interventions for obesity. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 1999 Dec [cited 2017 Oct 18];29(6 Pt 1):563–70. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S009174359905856>
105. Gilliland JA, Rangel CY, Healy MA, Tucker P, Loebach JE, Hess PM, et al. Linking childhood obesity to the built environment: a multi-level analysis of home and school neighbourhood factors associated with body mass index. *Can J Public Health* [Internet]. 2012 Jul 26 [cited 2017 Oct 18];103(9 Suppl 3):eS15-21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23618083>
  106. Larsen JK, Hermans RCJ, Sleddens EFC, Engels RCME, Fisher JO, Kremers SPJ. How parental dietary behavior and food parenting practices affect children’s dietary behavior. Interacting sources of influence? *Appetite* [Internet]. 2015 Jun [cited 2017 Oct 18];89:246–57. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25681294>
  107. Huffman FG, Kanikireddy S, Patel M. Parenthood--a contributing factor to childhood obesity. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2010 [cited 2017 Oct 18];7(7):2800–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20717539>
  108. Moens E, Braet C, Bosmans G, Rosseel Y. Unfavourable family characteristics and their associations with childhood obesity: a cross-sectional study. *Eur Eat Disord Rev* [Internet]. 2009 Jul [cited 2017 Oct 18];17(4):315–23. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/erv.940>
  109. Notara V, Giannakopoulou SP, Sakellari E, Panagiotakos DB. Family-Related Characteristics and Childhood Obesity: A Systematic Literature Review. *Int J Caring Sci*. 2020;13(1).
  110. Welker E, Lott M, Story M. The School Food Environment and Obesity Prevention: Progress Over the Last Decade. Vol. 5, *Current obesity reports*. 2016.
  111. Pereira AR, Oliveira A. Dietary interventions to prevent childhood obesity: A literature review. Vol. 13, *Nutrients*. 2021.
  112. Rosettie KL, Micha R, Cudhea F, Peñalvo JL, O’Flaherty M, Pearson-Stuttard J, et al. Comparative risk assessment of school food environment policies and childhood diets, childhood obesity, and future cardiometabolic mortality in the United States. *PLoS One*. 2018;13(7).
  113. Pineda E, Swinburn B, Sassi F. Effective school food environment interventions for the prevention of childhood obesity: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2019;394.

114. Ickes MJ, McMullen J, Haider T, Sharma M. Global school-based childhood obesity interventions: A review. Vol. 11, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2014.
115. Nga VT, Dung VNT, Chu DT, Tien NLB, Van Thanh V, Ngoc VTN, et al. School education and childhood obesity: A systemic review. Vol. 13, *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*. 2019.
116. Pineda E, Bascunan J, Sassi F. Improving the school food environment for the prevention of childhood obesity: What works and what doesn't. Vol. 22, *Obesity Reviews*. 2021.
117. Llewellyn A, Simmonds M, Owen CG, Woolacott N. Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* [Internet]. 2016 Jan [cited 2017 Oct 18];17(1):56–67. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26440472>
118. Céline J, Bygdell M, Martikainen J, Ohlsson C, Kindblom JM. Childhood overweight and risk of obesity-related adult cancer in men. Vol. 42, *Cancer Communications*. 2022.
119. Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG, Woolacott N. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* [Internet]. 2016 Feb [cited 2017 Oct 18];17(2):95–107. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26696565>
120. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, et al. Pediatric obesity-assessment, treatment, and prevention: An endocrine society clinical practice guideline. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2017;102(3).
121. Staniford LJ, Breckon JD, Copeland RJ. Treatment of Childhood Obesity: A Systematic Review. *J Child Fam Stud*. 2012;21(4).
122. Mead E, Brown T, Rees K, Azevedo LB, Whittaker V, Jones D, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. Vol. 2017, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017.
123. Breda J, Farrugia Sant'Angelo V, Duleva V, Galeone D, Heinen MM, Kelleher CC, et al. Mobilizing governments and society to combat obesity: Reflections on how data from the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative are helping to drive policy progress. *Obesity Reviews*. 2021;22(S6).
124. Del Giudice MCM. Global and EU funding to fight against obesity epidemic. *J Clin Gastroenterol*. 2016;50.

125. Chrissini MM, Panagiotakos DB. Public health interventions tackling childhood obesity at European level: A literature review. Vol. 30, Preventive Medicine Reports. 2022.
126. Bae JH, Lee H. The effect of diet, exercise, and lifestyle intervention on childhood obesity: A network meta-analysis. Clinical Nutrition. 2021;40(5).
127. Apperley LJ, Blackburn J, Erlandson-Parry K, Gait L, Laing P, Senniappan S. Childhood obesity: A review of current and future management options. Vol. 96, Clinical Endocrinology. 2022.
128. Malhotra S, Sivasubramanian R, Singhal V. Adult obesity and its complications: A pediatric disease? Vol. 28, Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity. 2021.
129. World Health Organization. Commission on Ending Childhood Obesity, World Health Organization. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. 50 p.
130. МЗ. Национална програма за превенция на хроничните незаразни болести 2021-2025 г. РМС № 552/28.07.2021 г. 2021.
131. МЗ. Национална програма за превенция на хроничните незаразни болести, 2014-2020 г. РМС № 538/12.09.2013 г. 2013.
132. МЗ. План за действие в изпълнение на препоръка (ЕС) 2021/1004 на Съвета за създаване на европейска гаранция за детето (2030). РМС № 879/09.11.2022 г. 2022.
133. МЗ. Национална програма за подобряване на майчиното и детско здраве 2021-2030 г. РМС № 333/09.04.2021 г. 2021.
134. МЗ. Национална програма за подобряване на майчиното и детско здраве, 2014-2020 г. РМС № 510/17.07.2014 г. 2014.
135. МЗ. Национална здравна стратегия, 2020. <https://www.mh.government.bg/bg/politiki/strategii-i-kontseptsii/strategii/nacionalna-zdravna-strategiya-2020/>. 2013.
136. МЗ. Национална здравна стратегия, 2030. РМС № 662/29.09.2023 г. 2023.
137. МЗ. Наредба № 2 от 7.03.2013 г. за здравословно хранене на децата на възраст от 0 до 3 години в детските заведения и детските кухни. обн., ДВ, бр. 28 от 19.03.2013 г. 2013.
138. МЗ. Наредба № 6 от 10 август 2011 г. за здравословно хранене на децата на възраст от 3 до 7 години в детски заведения. Обн. ДВ. бр.65 от 23 Август 2011г., изм. и доп., бр. 87 от 05.11.2019 г. 2011.
139. МЗ. Наредба №37 от 21 юли 2009 г. за здравословно хранене на учениците. обн. ДВ. бр.63 от 7 Август 2009г. 2009.

140. МЗ. Наредба № 1 от 22 януари 2018 г. за физиологичните норми за хранене на населението. Обн. ДВ бр.11 от 2 февруари 2018 г. 2018.
141. МЗ. Закон за здравето. Обн. ДВ. бр.70 от 10 Август 2004г., посл. изм. ДВ. бр.102 от 8 Декември 2023г. 2005.
142. Петрова С, Рангелова Л, Дулева В, Байкова Д, Куртишева М. Сборник Рецепти и Ръководство за здравословно хранене на деца от 3- до 7-годишна възраст. 2nd ed. Петрова С, editor. Пропелер; 2020.
143. Колектив. Сборник рецепти за ученическите столове и бюфети. София: Техника; 2012. 1–336 р.
144. Петрова С, Дулева В, Рангелова Л, Куртишева М, Антонова А, Николов К. Сборник рецепти и ръководство за здравословно хранене на деца до 3-годишна възраст. София: Арбилис; 2013. 1–400 р.
145. Рангелова Л, Дулева В. Хранене на кърмачето. София: ПАН; 2021.
146. Петрова С, Дулева В, Рангелова Л. Основи на здравословното хранене на деца до 3-годишна възраст. София: ПАН; 2013.
147. МЗ, НЦОЗА. Препоръки за здравословно хранене за ученици на 7-19 години. 2014.
148. МЗ, НЦОЗА. Препоръки за здравословно хранене на децата от 1 до 7 години. 2014.
149. Петрова С, Рангелова Л. Препоръки за здравословно хранене на кърмачета. София: Булвест; 2008.
150. МЗ. <https://www.mh.government.bg/bg/informaciya-za-grazhdani/zdravosloven-nachin-na-zhivot/hranene-i-metabolizm/predlozhenie-na-ministerstvoto-na-zdraveopazvaneto-za-reformulir/>. 2019. Гранични стойности на сол, мазнини, наситени мастни киселини и захари в приоритетни за страната групи храни.
151. БАБХ. <https://bfsa.egov.bg/wps/portal/bfsa-web/home/bfsa.for.business/document.specimens.food.control/branch.standarts/branch.standarts>. 2022. Утвърдени и браншови стандарти.
152. European Comission. EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020 [Internet]. Brussels; 2014. Available from: [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition\\_physical\\_activity/docs/childhood\\_obesity\\_actionplan\\_2014\\_2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition_physical_activity/docs/childhood_obesity_actionplan_2014_2020_en.pdf).
153. Kovacs VA, Messing S, Sandu P, Nardone P, Pizzi E, Hassapidou M, et al. Improving the food environment in kindergartens and schools: An overview of policies and policy opportunities in Europe. Food Policy. 2020;96.
154. <https://bestremap.eu/> [Internet]. 2023. JA Best – ReMaP.

155. [https://health.ec.europa.eu/non-communicable-diseases/cancer/europes-beating-cancer-plan-eu4health-financed-projects/projects/ja-preventncd\\_en](https://health.ec.europa.eu/non-communicable-diseases/cancer/europes-beating-cancer-plan-eu4health-financed-projects/projects/ja-preventncd_en) [Internet]. 2024. JA PreventNCD.
156. Иванова Т. Училищна здравна политика и развитието на умения за здраве. София: МЗ, НЦОЗА.; 2008.
157. Постановление № 308 на Министерския съвет от 20.12.2010 г. за осигуряване и разпределение на средствата за подпомагане храненето на децата от подготвителните групи в детските градини и училищата и на учениците от I до IV клас. обн. ДВ №102/30.12.2010 г обн. ДВ №102/30.12.2010 г;
158. Наредба за условията и реда за прилагане на схема за предоставяне на плодове и зеленчуци в учебните заведения - схема "Училищен плод." обн., ДВ, бр. 37, 18.05.2010 г. обн., ДВ, бр. 37, 18.05.2010 г.;
159. Wijnhoven T, Raaij J van, Breda J. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative. World Health Organization. 2014;1:1–103.
160. Breda J, McColl K, Buoncristiano M, Williams J, Abdrakhmanova S, Abdurrahmonova Z, et al. Methodology and implementation of the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Obesity Reviews. 2021;22(S6).
161. World Health Organization Regional Office for Europe. Food and nutrition policy for schools: a tool for the development of school nutrition programmes in the WHO European Region. [Internet]. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe.; 2006 [cited 2017 Oct 19]. Available from: <http://www.euro.who.int/pubrequest>.
162. Wijnhoven T, Branca F. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative. Protocol, Version January 2008. 2008 Jan.
163. World Health Organization Regional Office for Europe. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative. Protocol, Version August 2010. 2010 Aug.
164. World Health Organization Regional Office for Europe. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative. Protocol, Version October 2012. 2012 Oct.
165. World Health Organization Regional Office for Europe. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI): Data Collection Procedures 2018–2019. . 2018.
166. World Health Organization. WHO AnthroPlus for Personal Computers. Manual. Software for assessing growth of the world's children and adolescents. [Internet]. World

- Health Organization; 2009 [cited 2017 Oct 18]. Available from: [http://www.who.int/growthref/tools/who\\_anthroplus\\_manual.pdf](http://www.who.int/growthref/tools/who_anthroplus_manual.pdf)
167. De Onis M, Blössner M. WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition. Programme of Nutrition World Health Organization Geneva [Internet]. 1997 [cited 2017 Oct 18]; Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.392.5515&rep=rep1&type=pdf>
  168. Eslami M, Pourghazi F, Khazdouz M, Tian J, Pourrostami K, Esmaili-Abdar Z, et al. Optimal cut-off value of waist circumference-to-height ratio to predict central obesity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis of diagnostic studies. Vol. 9, *Frontiers in Nutrition*. 2023.
  169. Wijnhoven TMA, Van Raaij JMA, Yngve A, Sjöberg A, Kunešová M, Duleva V, et al. WHO European childhood obesity surveillance initiative: Health-risk behaviours on nutrition and physical activity in 6-9-year-old schoolchildren. *Public Health Nutr*. 2015;18(17).
  170. World Health Organization. Report on the fifth round of data collection, 2018–2020: WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). World Health Organization. 2022.
  171. WHO. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI): report on the fourth round of data collection, 2015–2017. World Health Organization -WHO. 2021.
  172. Pinhas-Hamiel O, Hamiel U, Bendor CD, Bardugo A, Twig G, Cukierman-Yaffe T. The Global Spread of Severe Obesity in Toddlers, Children, and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vol. 15, *Obesity Facts*. 2022.
  173. Cole TJ, Lobstein T. Exploring an algorithm to harmonize International Obesity Task Force and World Health Organization child overweight and obesity prevalence rates. *Pediatr Obes*. 2022;17(7).
  174. Sarkkola C, Viljakainen J, De Oliveira Figueiredo RA, Saari A, Lommi S, Engberg E, et al. Prevalence of Thinness, Overweight, Obesity, and Central Obesity in Finnish School-Aged Children: A Comparison of National and International Reference Values. *Obes Facts*. 2022;15(2).
  175. Gama A, Rosado-Marques V, Machado-Rodrigues AM, Nogueira H, Mourão I, Padez C. Prevalence of overweight and obesity in 3-to-10-year-old children: Assessment of different cut-off criteria WHO-IOTF. *An Acad Bras Cienc*. 2020;92(2).

176. Kunesova M, Braunerová RR, Procházka B, Vignerova J, Metelcova T, Parizkova J, et al. Change in overweight and obesity prevalence and adipose tissue distribution in seven-year-old Czech children (COSI project) 2008 to 2016. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2020;79(OCE2).
177. Kunešová M, Procházka B, Taxová Braunerová R, Metelcová T, Vodrážková N, Vignerová J, et al. Prevalence of overweight and obesity in seven year old children in the czech republic, relation to adipose tissue distribution. *Cesk Pediatr*. 2019;74(2).
178. Hassapidou M, Tzotzas T, Makri E, Pagkalos I, Kaklamanos I, Kapantais E, et al. Prevalence and geographic variation of abdominal obesity in 7- and 9-year-old children in Greece; World Health Organization Childhood Obesity Surveillance Initiative 2010. *BMC Public Health*. 2017;17(1).
179. Taxová Braunerová R, Kunešová M, Heinen MM, Rutter H, Hassapidou M, Duleva V, et al. Waist circumference and waist-to-height ratio in 7-year-old children—WHO Childhood Obesity Surveillance Initiative. *Obesity Reviews*. 2021;22(S6).
180. Константинова М. Тенденции в разпространението на поднормено, наднормено тегло и затлъстяване сред детското население в България през последните 40 години. Антропометрични, метаболитни и хормонални характеристики на клиничните типове затлъстяване в детската възраст. [Дисертация]. [София]: МУ-София; 2015.
181. Bixby H, Bentham J, Zhou B, Cesare M Di, Paciorek C. NCD Risk Factor Collaboration. Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic. Vol. 8, *Nature*. 2019.
182. Johnson JA, Johnson AM. Urban-rural differences in childhood and adolescent obesity in the United States: A systematic review and meta-analysis. Vol. 11, *Childhood Obesity*. 2015.
183. Crouch E, Abshire DA, Wirth MD, Hung P, Benavidez GA. Rural–Urban Differences in Overweight and Obesity, Physical Activity, and Food Security Among Children and Adolescents. *Prev Chronic Dis*. 2023;20:1–10.
184. Popkin BM, Ng SW. The nutrition transition to a stage of high obesity and noncommunicable disease prevalence dominated by ultra-processed foods is not inevitable. *Obesity Reviews*. 2022;23(1).
185. Popkin BM. Technology, transport, globalization and the nutrition transition food policy. *Food Policy*. 2006;31(6).

186. Popkin BM. Global changes in diet and activity patterns as drivers of the nutrition transition. Nestle Nutrition Workshop Series: Pediatric Program. 2009;63.
187. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. In: Journal of Nutrition. 2001.
188. Drewnowski A, Popkin BM. The nutrition transition: New trends in the global diet. Vol. 55, Nutrition Reviews. 1997.
189. НСИ. <https://www.nsi.bg/>. 2022. Умирания по причини за смъртта по пол и възрастови групи.
190. World Health Organization. WHO child growth standards : training course on child growth assessment. China.: World Health Organization; 2008.
191. Дулева В, Чикова-Ишченер Е, Рангелова Л, Димитров П. Хранителен статус на населението от 19-годишна до 75+-годишна възраст, чрез оценка на ИТМ. Българско списание за обществено здраве. 2022;14(2 специално издание):173–7.
192. Xhonneux A, Langhendries JP, Martin F, Seidel L, Albert A, Dain E, et al. Parental Perception of Body Weight Status of Their 8-year-old Children: Findings from the European CHOP Study. Matern Child Health J. 2022;26(6).
193. Warkentin S, Mais LA, Latorre M do RDO, Carnell S, Taddei JAAC. Factors associated with parental underestimation of child’s weight status. J Pediatr (Rio J). 2018;94(2).
194. Rietmeijer-Mentink M, Paulis WD, van Middelkoop M, Bindels PJE, van der Wouden JC. Difference between parental perception and actual weight status of children: A systematic review. Vol. 9, Maternal and Child Nutrition. 2013.
195. Дулева В. Хранителна политика в България за осигуряване на здравословно хранене в организирани детски колективи. 2019. Социална медицина. 2019;4.

## ХИ. ПРИЛОЖЕНИЯ


### ХИ. 1. Анкетни карти

#### ХИ. 1. 1. Формуляр за попълване от изследователя


СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от изследователя

Моля, не попълвайте кодовете!

В	U	L	2	3						
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето					



**ФОРМУЛЯР ЗА ПОПЪЛВАНЕ ОТ ИЗСЛЕДОВАТЕЛЯ**  
Европейска инициатива за наблюдаване на растежа в детска възраст



**ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ДЕТЕТО**

(O1) **Име на детето**  
Име \_\_\_\_\_ Фамилия \_\_\_\_\_

(M1) **Пол на детето**  
 Момче  
 Момиче

(M2) **Дата на раждане на детето**  
 Ден / Месец / Година  
   /    /

**Възраст на детето в месеци (Не попълвайте, ще бъде изчислена)**    •

(M3) **Категоризирайте местоживенето на детето според скалата на урбанизация на страната.**  
 Градско  
 Полуградско (не се отнася за България)  
 Селско

(O2) **Местоживее на детето** \_\_\_\_\_

(O3) **Пощенски код на детето** \_\_\_\_\_

(O4) **Брой на населението в населеното място където живее детето** \_\_\_\_\_

(O5) **Област/ община** \_\_\_\_\_

(M4) **Закуси ли тази сутрин?**  
 Да  
 Да, но само напитка (напр. мляко, чай или сок)  
 Не

СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от изследователя

Моля, не попълвайте кодовете!

В	U	L	2	3						
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето					



**ФОРМУЛЯР ЗА ПОПЪЛВАНЕ ОТ ИЗСЛЕДОВАТЕЛЯ**  
Европейска инициатива за наблюдаване на растежа в детска възраст



**АНТРОПОМЕТРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ**

(M5) **Дата на измерване** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(M6) **Време на измерване** (O6) **Час : Минути**  
 Преди детето да е обядвало  
 След като детето е обядвало

(M7) **Сега бих искал(а) да те претегля, да измеря височината ти, обиколката на талията и ханша. Ще ти обясня как ще го направя. Мога ли да направя тези измервания?**  
 Да, детето е съгласно да му бъдат направени измерванията (измерете и продължете с въпрос M8)  
 Не, детето не е съгласно да бъде измерено (попълнете въпрос O7 и подпишете формуляра)

(O7) **Можеш ли да ми кажеш защо не желаваш да ти се направят измервания?**  
 Детето не се чувства добре или нещо го боли  
 Детето е тревожно/ нервно  
 Детето има физически недъг  
 Друга \_\_\_\_\_ (моля \_\_\_\_\_ опишете)

(M8) **Телесно тегло** кг    •

(M9) **Височина/Ръст** см    •  (O8) **Второ измерване на ръста** см    •

СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от изследователя

Моля, не попълвайте кодовете!

В	U	L	2	3						
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето					



**ФОРМУЛЯР ЗА ПОПЪЛВАНЕ ОТ ИЗСЛЕДОВАТЕЛЯ**  
Европейска инициатива за наблюдаване на растежа в детска възраст



**АНТРОПОМЕТРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ**

(O9) **Обиколка на талия** см    •

(O10) **Обиколка на ханш** см    •

(M10) **Опишете дрехите, с които е облечено детето при измерването (изберете само една възможност).**  
*(Моля, не забравяйте да махнете всички видове обувки, чорапи или чорапогащи, както и всички тежки предмети (телефон, портмоне, колан и др.)*  
 Само по бельо  
 Спортен екип (например само къси панталони и тениска)  
 Леко облекло (например тениска, памучен панталон и пола)  
 Тежко облекло (например пуловер и джинси)  
 Друго \_\_\_\_\_ облекло (моля, \_\_\_\_\_ опишете)


(M11) **Код на изследователя**     Моля, не попълвайте код!  
**Име на изследователя** \_\_\_\_\_  
**РЗИ** \_\_\_\_\_ **Дата** \_\_\_\_\_  
**Подпис** \_\_\_\_\_

**НАБЛЮДЕНИЯ НА ИЗСЛЕДОВАТЕЛЯ**

## ХІІ. 1. 2. Формуляр за попълване от семейството


СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от семейството  
Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3															
Държава		Година		Училище		Клас		Паралелка		Код на детето									



**ФОРМУЛЯР ЗА ПОПЪЛВАНЕ ОТ СЕМЕЙСТВОТО**

Европейска инициатива за наблюдаване на растежа в детска възраст



Уважаеми родители/ наставници,

Това изследване се провежда от Националния център по обществено здраве и анализи и Министерство на здравеопазването в сътрудничество със Световната здравна организация и се нарича „Европейска инициатива за наблюдаване на растежа в детска възраст“. Целта му е да подпомогне здравето и благополучието на децата от началното училище, като се провежда в много държави в Европа. Наред с това настоящото изследване ще проучи и разбере въздействието на пандемията от COVID-19 върху ежедневието, благосъстоянието, хранителните навици, поведението и физическата активност на децата.

Паралелката на вашето дете е избрана за участие. Този въпросник се отнася до здравето състояние и характеристиките на начина на живот на Вашето дете, които могат да влияят върху здравето му. Молим Ви да попълните този формуляр, по възможност заедно с Вашето дете. Информацията, която предоставите, ще бъде използвана за разработване на по-добри здравни програми за деца като Вашето. Детето Ви може да върне попълнения формуляр на учителя/изследователя.

Информацията, която давате, е напълно поверителна и няма да бъде предоставена на никого в училището. Данните ще се използват анонимно и само за целите на изследването и мониторинга. Вашето име, адрес и друга лична информация, както и името на Вашето дете ще бъдат свързани с отговорите Ви единствено посредством код, без да бъдете идентифицирани при анализа на данните.

Вашето участие е доброволно и свободно може да откажете да отговорите на който и да е въпрос от този формуляр. Ако имате въпроси за това изследване, можете да се свържете с Националния център по обществено здраве и анализи – проф. д-р В. Дулева, дм.

Благодарим Ви предварително за любезното съдействие!

**ОБЩА ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ДЕТЕТО**

(M1) В ролята на какъв(ва) се явявате на детето?

Аз съм майка на детето

Аз съм баща на детето

Друго (моля, посочете), аз съм .....

СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от семейството  
Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3															
Държава		Година		Училище		Клас		Паралелка		Код на детето									

**ОБЩА ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ДЕТЕТО (продължение)**

(O1) Как се казва Вашето дете?

Име ..... Фамилия .....

(O2) Кога е родено детето Ви?

Ден / Месец / Година

□ □ □ / □ □ □ / □ □ □ □ □

(O3) Какъв е полът на детето Ви?

Момче  Момиче

(O4) Какво беше теглото на Вашето дете при раждането? □ кг □ □ □ гр

(O5) Как е родено детето Ви – преносено, доносно или преждевременно?

Преносено/ Късно раждане (42 гестационна седмица или по-късно)

Доносно (37-41 гестационна седмица)

Преждевременно, малко по-рано от термина (33-36 гестационна седмица)

Преждевременно, много по-рано от термина (32 гестационна седмица или по-рано)

Не знам

(M2) Кърмено ли е някога Вашето дете?

Не (ако отговорът е „Не“, моля преминете към въпрос O7)

Да, но за по-малко от един месец

Да, за □ □ месеца

Не знам

(O6) Детето Ви било ли е на изключително кърмене? (Изключително кърмене означава, че бебето получава само майчина кърма. Не се дават никакви други течности или храни, дори вода; единствено се допускат перорални разтвори за хидратация или калки/сиропи на витамини, минерали или лекарства).

Не

Да, но за по-малко от един месец (ако отговорът е „Не“, моля преминете към въпрос O7)

Да, за □ □ месеца

Не знам

Не помня

2

СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от семейството  
Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3															
Държава		Година		Училище		Клас		Паралелка		Код на детето									

(O7) Предлагано ли е някога на детето Ви мляко за кърмачета (адаптирано мляко / формула за кърмачета)?

Да

Не

(O7a) Ако да, от кой месец на детето Ви започна да се предлага адаптирано мляко / формула за кърмачета?

От раждането на детето

от 1-ви месец

от 2-ри месец

от 3-ти месец

от 4-ти месец

от 5-ти месец

от 6-ти месец

(O8) От кой месец беше захранено детето Ви?

Захранване е, когато на Вашето дете започнат да се предлагат и други напитки (напр. вода, сокове) и/или първи твърди храни (напр.: каша и зърнени храни за кърмачета, супи, плодове, зеленчуци, месо, риба, яйца и др.)

Преди 3-ти месец

от 4-ти месец

от 5-ти месец

от 6-ти месец

след 6-ти месец

**ХАРАКТЕРИСТИКИ НА НАЧИНА НА ЖИВОТ НА ДЕТЕТО**

Следващите въпроси се отнасят до някои характеристики на начина на живот на детето Ви:

(O9) На какво разстояние е училището на детето от Вашия дом?

По-малко от 1 километър

1-2 километра

3-4 километра

5-6 километра

Повече от 6 километра

(M3) Как обикновено отива и се връща детето Ви до и от училището? Моля, изберете по един отговор за "до училище" и "от училище", които то използва най-често. Ако се колебаете, моля изберете опцията, която отнема най-много време.

3

СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от семейството  
Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3															
Държава		Година		Училище		Клас		Паралелка		Код на детето									

<b>До училище:</b>	<b>От училище:</b>
<input type="radio"/> Ходене	<input type="radio"/> Ходене
<input type="radio"/> Каране на колело (скейтборд или тротинетка)	<input type="radio"/> Каране на колело (скейтборд или тротинетка)
<input type="radio"/> Училищен автобус или обществен транспорт	<input type="radio"/> Училищен автобус или обществен транспорт
<input type="radio"/> Лични моторни превозни средства	<input type="radio"/> Лични моторни превозни средства

(O10) Ако сте отговорили на горния въпрос с „Ходене“ или „Каране на колело, скейтборд или немоторизирана тротинетка“ колко дълго продължава пътуването обикновено?

До училище: Минуты □ □

От училище: Минуты □ □

(O11) Ако детето Ви не се придвижва от дома към училище и обратно като ходи пеша, кара колело, скейтборд или немоторизирана тротинетка, моля, посочете причината(те) за това (моля, отбележете всички възможни отговори):

пътят/маршрутът не е безопасен

училището е много далече от дома

детето има достатъчно физическа активност през деня

липса на време

друго, моля уточнете: \_\_\_\_\_

(O12) Според Вас, колко безопасни са пътищата до и от училище за Вашето дете, за да ходи пеша, кара колело, скейтборд или немоторизирана тротинетка? (Моля, оградете числото, което най-добре отразява Вашето мнение)

1 = Напълно безопасна (напр. наличие на алеи за пешеходци/ колхоздъчи и безопасен квартал) до  
10 = Изключително опасна (напр. липса на алеи за пешеходци/ колхоздъчи и опасен квартал)

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

(M4) В една типична /обичайна седмица (включително почивните дни), колко време средно на седмица прекарва Вашето дете в практикуване на спорт/упражнения/танци в спортен клуб/здравен клуб/фитнес център/танцова школа (напр. футбол, лека атлетика, хокей, плуване, тенис, баскетбол, гимнастика, балет, фитнес занимания, уроци по танци и др.)?

Часа □ □ Минуты □ □ седмично

4

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3											
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето										

Моля, при отговора на следните въпроси (M5 и M6), вземете под внимание само делничните дни (учебни дни)

(M5) През седмицата, когато ходи на училище, в колко часа си ляга обичайно Вашето дете?

Моля, въведете времето на лягане. Пример: Ако детето ви обикновено си ляга в седем и половина часа вечерта, въведете

1 9 : 3 0 ч.

Детето ми обикновено си ляга в  :  ч.

(M6) През седмицата, когато ходи на училище, в колко часа се събужда обичайно Вашето дете?

Моля, въведете времето на събуждане. Пример: Ако детето ви обикновено се събужда в шест часа сутринта, въведете

6 : 0 0 ч.

Детето ми обикновено се събужда в  :  ч.

Моля, при отговора на следните въпроси (O13 до O16) вземете под внимание само делничните дни (учебни дни)

(O13) През седмицата, когато ходи на училище първа/сутрешна смяна, в колко часа си ляга обичайно Вашето дете?

Моля, въведете времето на лягане. Пример: Ако детето ви обикновено си ляга в седем и половина часа вечерта, въведете

1 9 : 3 0 ч.

Детето ми обикновено си ляга в  :  ч.

(O14) През седмицата, когато ходи на училище първа/сутрешна смяна, в колко часа се събужда обичайно Вашето дете?

Моля, въведете времето на събуждане. Пример: Ако детето ви обикновено се събужда в шест часа сутринта, въведете

6 : 0 0 ч.

Детето ми обикновено се събужда в  :  ч.

(O15) През седмицата, когато ходи на училище втора/следобедна смяна, в колко часа си ляга обичайно

5

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3											
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето										

Вашето дете?

Моля, въведете времето на лягане. Пример: Ако детето ви обикновено си ляга в седем и половина часа вечерта, въведете

1 9 : 3 0 ч.

Детето ми обикновено си ляга в  :  ч.

(O16) През седмицата, когато ходи на училище втора/следобедна смяна, в колко часа се събужда обичайно Вашето дете?

Моля, въведете времето на събуждане. Пример: Ако детето ви обикновено се събужда в шест часа сутринта, въведете

6 : 0 0 ч.

Детето ми обикновено се събужда в  :  ч.

(M7) В свободното си време извън учебните часове, Вашето дете колко време средно на ден прекарва в активна игра с умерена до висока интензивност (напр. бягане, скачане, спортове/танци свободно без надзор или игри с физическа активност)?

Часа  Минути  в делничен ден

Часа  Минути  в почивен ден

(O17) В свободното си време извън учебните часове, Вашето дете колко време средно на ден пише домашни или чете книги у дома или някъде другаде?

Часа  Минути  в делничен ден

Часа  Минути  в почивен ден

(M8) В свободното си време извън учебните часове, Вашето дете колко време средно на ден гледа телевизия или си играе на електронни устройства (напр. компютър, таблет, смартфон; с изключение на електронни игри, свързани с движение или фитнес)?

Часа  Минути  в делничен ден

Часа  Минути  в почивен ден

6

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3											
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето										

(M9) В една обичайна седмица, колко често закусва детето Ви (не само напитка, напр. мляко, чай или сок), като се включва и сутрешната закуска в училище? Моля, отбележете само един отговор.

Никога  1-3 дни/седмично  4-6 дни/седмично  Всеки ден

(M10) В една обичайна седмица, колко често детето Ви консумира следните видове храни и напитки? Моля, отбележете по един отговор на всеки ред.

	Никога	По-малко от веднъж седмично	1-3 дни/седмично	4-6 дни/седмично	Всеки ден, по веднъж	Всеки ден, повече от веднъж
Пресни плодове (с изключение на плодови сокове)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Зеленчуци (включително зеленчукови супи, не се отнася за ястия само с картофи)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Безалкохолни напитки, съдържащи захар	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(O18) В една обичайна седмица, колко порции пресни плодове и/или зеленчуци изяжда детето Ви в един типичен ден? (Една порция е количеството, което Вашето дете може да побере в дланта си, напр. 4 чечни лъжици варени зеленчуци, малка купичка салата, малка купичка зеленчукова супа; 1 средно голям плод [1 малка ябълка], 2 малки плода [2 сливи], 4-7 ягоди или 10-14 черешки)

- Николако  
 По-малко от една порция на ден  
 1 до 2 порции на ден  
 3 до 4 порции на ден  
 5 или повече порции на ден

7

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3											
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето										

(O19) В една обичайна седмица, колко често детето Ви консумира следните видове храни и напитки? Моля, отбележете по един отговор на всеки ред.

	Никога	По-малко от веднъж седмично	1-3 дни/седмично	4-6 дни/седмично	Всеки ден, по веднъж	Всеки ден, повече от веднъж
Зърнени закуски/корнфлейкс	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Месо	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Риба	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Яйца и ястия с яйца	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нискомаслено/полубезмаслено мляко	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Пълномаслено мляко	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ароматизирано мляко	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Сирене и кашкавал	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Кисело мляко, млечен крем, сирене тип „крема“/извара или други млечни продукти	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100% Плодов сок	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Диетични или „лайт“ безалкохолни напитки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Солени snacks (напр. картофен или царевичен чипс, пуканки или фъстъци и др.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Десерти/сладкиши (напр. десерти като торти, бисквити, бонбони)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Бобови (напр. боб, леща)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3					
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето				

Следващите въпроси се отнасят до опита на вашето дете в готвенето и приготвянето на храна у дома и в училище:

(O20) Вашето дете помага ли в приготвянето на семейни ястия у дома?  
 Не (ако сте отговорили с „Не“, моля, преминете към въпрос O22)  
 Да (ако сте отговорили с „Да“, моля, преминете към въпрос O21)

(O21) Ако сте отговорили с „Да“ на горния въпрос, моля, разкажете ни за дейностите по приготвяне на храната, с които детето Ви помага въкъщи (моля, отбележете всички възможни отговори)  
 Претегляне  
 Настъргване  
 Намачкване  
 Измиване  
 Нарязване  
 Обелване  
 Измерване

(O22) Колко често като семейство поръчвате храна онлайн, като използвате приложение за доставка на храна или поръчвате от уебсайт?  
 Никогa  
 По-малко от веднъж месечно  
 Веднъж месечно  
 2-3 пъти месечно  
 Веднъж седмично  
 Понечесто от веднъж седмично

(M11) Според вас детето Ви е:  
 С тегло под нормата  
 С нормално тегло  
 С тегло леко над нормата  
 С тегло много над нормата

**ЗДРАВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕМЕЙСТВОТО**

Следващите въпроси касаят някои Ваши и на семейството Ви здравни характеристики:

(O23) Вие или друг член на семейството Ви бил ли е някога диагностициран или лекуван от лекар или друго медицинско лице за високо кръвно налягане (хипертония)?  
 Да  
 Не  
 Не знам

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3					
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето				

(O24) Вие или друг член на семейството Ви бил ли е някога диагностициран или лекуван от лекар или друго медицинско лице за диабет (захарна болест)?  
 Да  
 Не  
 Не знам

(O25) Вие или друг член на семейството Ви бил ли е някога диагностициран или лекуван от лекар или друго медицинско лице за високи стойности на холестерол?  
 Да  
 Не  
 Не знам

(O26) Бихме искали да Ви попитаме за теглото, ръста и възрастта на Вас и на съпруга(-та)/ партньора Ви (отнася се за родителите на детето):

	Майка	Съпруг/ партньор (бащата на детето)
Тегло (в кг)		
Ръст (в см)		
Възраст (години)		

(M12) За дома, в който живее детето Ви през цялото или през по-голяма част от времето (>50%), моля, отбележете в съответните полета хората, които живеят там:

Възрастни	Братя и сестри
<input type="radio"/> Майка <input type="radio"/> Баща <input type="radio"/> Нова съпруга/приятелка/партньорка на бащата <input type="radio"/> Нов съпруг/ приятел/партньор на майката <input type="radio"/> Дядо/ Дядовци <input type="radio"/> Баба/ Баби <input type="radio"/> Някой друг (моля, посочете) _____ <input type="radio"/> Детето живее в приемно семейство, детски дом или в училище-интернат	Моля, посочете колко братя и сестри живеят там (включително природени (полужървци), доведени или приемни братя и сестри). Моля, запишете числото 0 (нула), ако няма такива. Моля, не включвайте детето, за което попълвате тази анкета. Колко братя? _____ Колко сестри? _____

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3					
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето				

**ОБЩИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕМЕЙСТВОТО (продължение)**

(O27) Детето Ви родено ли е в България?  
 Да (моля, преминете към въпрос O28)  
 Не, то е родено в: \_\_\_\_\_ (моля, преминете към въпрос O27a)

(O27a) Ако детето Ви не е родено в България, моля, посочете от кога то живее в страната:  
 месец / година  
 /

(O28) Майката на детето родена ли е в България?  
 Да (моля, преминете към въпрос O29)  
 Не, тя е родена в: \_\_\_\_\_ (моля, преминете към въпрос O28a)

(O28a) Ако майката на детето не е родена в България, моля, посочете от кога тя живее в страната:  
 месец / година  
 /

(O29) Бащата на детето роден ли е в България?  
 Да (моля, преминете към въпрос O30)  
 Не, той е роден в: \_\_\_\_\_ (моля, преминете към въпрос O29a)

(O29a) Ако бащата на детето не е роден в България, моля, посочете от кога той живее в страната:  
 месец / година  
 /

(O30) На какъв език обикновено/ основно говорите с Вашето дете у дома?  
 Български език  
 Друг език (моля, посочете): \_\_\_\_\_

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3					
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето				

**ОБЩИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕМЕЙСТВОТО (продължение)**

(M13) Кое е най-високото образователно ниво, което имате Вие и Вашият партньор/съпруг(а)? Моля, изберете по един отговор за всеки един от Вас.

Майка	Съпруг/ партньор
<input type="radio"/> Начално или по-ниско <input type="radio"/> Основно (прогимназиално) <input type="radio"/> Средно <input type="radio"/> Полувисше/Бакалавър <input type="radio"/> Магистър/Доктор и по-високо <input type="radio"/> Нямам съпруга/ партньор	<input type="radio"/> Начално или по-ниско <input type="radio"/> Основно (прогимназиално) <input type="radio"/> Средно <input type="radio"/> Полувисше/Бакалавър <input type="radio"/> Магистър/Доктор и по-високо <input type="radio"/> Нямам съпруг/ партньор

(O31) Моля, отбележете отговора, който най-добре представя ситуацията във Вашето домакинство? Моля, изберете един отговор.

- С нашите доходи лесно преживяваме месеца
- С нашите доходи преживяваме месеца без сериозни проблеми
- С нашите доходи ни е трудно да преживеем месеца
- С нашите доходи едва преживяваме месеца

(O32) Какво е основното занимание на Вас и Вашия партньор/съпруг(а) през последните 6 месеца? Моля, изберете само един отговор (този с максимална дневна ангажираност) за всеки от Вас.

Майка	Съпруг/ партньор
<input type="radio"/> Домакинство (целодневно) <input type="radio"/> Работи на пълен работен ден <input type="radio"/> Работи на непълен работен ден <input type="radio"/> Безработна <input type="radio"/> Учи в редовна форма на обучение <input type="radio"/> Болен/ нетрудоспособна <input type="radio"/> Друго: _____ <input type="radio"/> Нямам съпруга/ партньор	<input type="radio"/> Зает с домакинството (целодневно) <input type="radio"/> Работи на пълен работен ден <input type="radio"/> Работи на непълен работен ден <input type="radio"/> Безработен <input type="radio"/> Учи в редовна форма на обучение <input type="radio"/> Болен/ нетрудоспособен <input type="radio"/> Друго: _____ <input type="radio"/> Нямам съпруг/ партньор



Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3						
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето					

(C7) Моля, изберете за двата периода как според Вас оценявате хранителния статус на ВАШЕТО ДЕТЕ:

Моля, обърнете внимание, че периодът преди 1 март 2020 г. се счита за „ПРЕД-COVID-19“, а периодът на пандемията от COVID-19 е времето, през което Вашето дете си е било у дома поради ограничението наложени вследствие на пандемията от COVID-19, както е посочено във въпрос C1

Хранителен статус	Период „ПРЕД-COVID-19“	Период на пандемията от COVID-19
Тегло под нормата	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нормално тегло	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Тегло леко над нормата	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Тегло много над нормата	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(C9) Какви са Вашите наблюдения за поведението и емоционалното състояние на ВАШЕТО ДЕТЕ в периода преди пандемията от COVID-19?

Чувства ли се добре и във форма Вашето дете?	никога <input type="checkbox"/>	донякъде <input type="checkbox"/>	умерено <input type="checkbox"/>	значително <input type="checkbox"/>	напълно <input type="checkbox"/>
Чувства ли се мълно с енергия Вашето дете?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Тъжно ли е Вашето дете?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Чувства ли се самотно Вашето дете?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Остава ли на Вашето дете достатъчно време за самото него?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Успява ли Вашето дете да прави нещата, които иска в свободното си време?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Чувства ли Вашето дете подкрепа и грижа от родителите си?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Прекарва ли Вашето дете време с приятелите си и забавлява ли се?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Справя ли се Вашето дете добре в училище?	слабо <input type="checkbox"/>	средно <input type="checkbox"/>	добре <input type="checkbox"/>	много добре <input type="checkbox"/>	отлично <input type="checkbox"/>
Успява ли Вашето дете да се концентрира?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>

17

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3						
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето					

C10) Какви са Вашите наблюдения за поведението и емоционалното състояние на ВАШЕТО ДЕТЕ в периода на пандемията от COVID-19?

Чувства ли се добре и във форма Вашето дете?	никога <input type="checkbox"/>	донякъде <input type="checkbox"/>	умерено <input type="checkbox"/>	значително <input type="checkbox"/>	напълно <input type="checkbox"/>
Чувства ли се мълно с енергия Вашето дете?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Тъжно ли е Вашето дете?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Чувства ли се самотно Вашето дете?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Остава ли на Вашето дете достатъчно време за самото него?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Успява ли Вашето дете да прави нещата, които иска в свободното си време?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Чувства ли Вашето дете подкрепа и грижа от родителите си?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Прекарва ли Вашето дете време с приятелите си и забавлява ли се?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>
Справя ли се Вашето дете добре в училище?	слабо <input type="checkbox"/>	средно <input type="checkbox"/>	добре <input type="checkbox"/>	много добре <input type="checkbox"/>	отлично <input type="checkbox"/>
Успява ли Вашето дете да се концентрира?	никога <input type="checkbox"/>	рядко <input type="checkbox"/>	често <input type="checkbox"/>	много често <input type="checkbox"/>	винаги <input type="checkbox"/>

18

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3						
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето					

(C11) Моля, посочете ВАШАТА и на ВАШИЯ СЪПРУГ(-А)/ПАРТНЬОР(-КА) (ако е приложимо) трудова заетост в периода преди COVID-19 и в периода на пандемията от COVID-19:

Моля, обърнете внимание, че периодът преди 1 март 2020 г. се счита за „ПРЕД-COVID-19“, а периодът на пандемията от COVID-19 е времето, през което Вашето дете си е било у дома поради ограничението наложени вследствие на пандемията от COVID-19, както е посочено във въпрос C1.

Трудова заетост	Период „ПРЕД-COVID-19“		Период на пандемията от COVID-19	
	ВИЕ (МАЙКАТА НА ДЕТЕТО)	ВАШИЯТ СЪПРУГ/ПАРТНЬОР (БАЩАТА НА ДЕТЕТО)	ВИЕ (МАЙКАТА НА ДЕТЕТО)	ВАШИЯТ СЪПРУГ/ПАРТНЬОР (БАЩАТА НА ДЕТЕТО)
Домакина /зает с домакинството (целодневно)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Работи на пълен работен ден	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Работи на непълен работен ден	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Безработен	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Учи в редовна форма на обучение	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Болен/ нетрудоспособен	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Друго: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(C12a) Моля, отбележете отговора, който най-добре отразява финансовото състояние на Вашето домакинство през периодите преди пандемията от COVID-19 и по време на пандемията от COVID-19. Моля, изберете само един отговор за всеки период:

Финансово състояние	Период „ПРЕД-COVID-19“	Период на пандемията от COVID-19
С нашите доходи лесно преживяваме месеца	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
С нашите доходи преживяваме месеца без сериозни проблеми	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
С нашите доходи ни е трудно да преживеем месеца	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
С нашите доходи едва преживяваме месеца	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Не знам/ Не мога да отговоря.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3						
Държава	Година	Училище	Клас	Паралелка	Код на детето					

(C12b) Семейството ви получи ли финансово подпомагане за справяне с кризата от COVID-19?

- Да  
 Не

Дата на попълване на този формуляр

Ден / Месец / Година  
  /   /

ЗАБЕЛЕЖКИ

Тук може да запишете всички забележки, които искате да направите:

\*\*\*\*\*КРАЙ НА ВЪПРОСНИКА\*\*\*\*\*  
БЛАГОДАРИМ ВИ, ЧЕ ПОПЪЛНИХТЕ ТОЗИ ВЪПРОСНИК.



20

## ХИ. 1. 3. Формуляр за попълване от училището

СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от училището

Моля, не попълвайте кодове!



B	U	L	2	3			
Държава			Година		Код на училището		

	<b>ФОРМУЛЯР ЗА ПОПЪЛВАНЕ ОТ УЧИЛИЩЕТО</b> Европейска инициатива за наблюдаване на растежа в детска възраст					
<b>ИДЕНТИФИКАЦИЯ</b>						
(O1) Име на училището .....						
(O2) Пощенски код .....						
(O3) Град/ село .....						
(M1) Каква е Вашата длъжност в училището?						
<input type="radio"/> Директор <input type="radio"/> Учител <input type="radio"/> Друго (Моля, посочете).....						
<b>ИНФОРМАЦИЯ ЗА УЧАСТВАЩИТЕ ПАРАЛЕЛКИ</b>						
(O4) Какъв е броят паралелки от всеки клас, избрани за участие във Вашето училище?						
1 <sup>та</sup> <input type="checkbox"/> 2 <sup>та</sup> <input type="checkbox"/> 3 <sup>та</sup> <input type="checkbox"/> 4 <sup>та</sup> <input type="checkbox"/> 5 <sup>та</sup> <input type="checkbox"/> 6 <sup>та</sup> <input type="checkbox"/>						
(M2) За всяка участваща паралелка, моля, попълнете колоните по-долу: (Моля, попълнете този въпрос заедно с изследователя)						
Паралелка Напр. А-1 Б-2 Б-3 и т.н.	Клас Напр. първи клас – код 01	Зарегистрирани ученици в класа, навършили 7 г., но ненавършили 8 години (брой)	Изследвани ученици (брой)	Отсъстващи ученици (брой)	Ученици, които сами са се отказали да бъдат изследвани (брой)	Ученици, чийто родители не са дали съгласие (брой)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент	<input type="checkbox"/> Момент <input type="checkbox"/> Момент

СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от училището

Моля, не попълвайте кодове!



B	U	L	2	3			
Държава			Година		Код на училището		

	<b>ФОРМУЛЯР ЗА ПОПЪЛВАНЕ ОТ УЧИЛИЩЕТО</b> Европейска инициатива за наблюдаване на растежа в детска възраст	
<b>ИНФОРМАЦИЯ ЗА УЧИЛИЩНАТА СРЕДА (продължение)</b>		
(O5) Разрешено ли е на децата да играят активно на открито при лоши атмосферни условия (дъжд, сняг, ветровито, горещо време)?		
<input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Не		
(O6) Разрешено ли е на децата да използват училищните игрища и площадки извън учебните часове?		
<input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Не		
(O7) Разрешено ли е на децата да използват гимнастическия салон извън учебните часове?		
<input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Не		
(O8) Осигурява ли училището Ви поне веднъж седмично за децата от началното училище спортни занимания/ физическа активност извън учебните часове?		
<input type="radio"/> Да, за всички класове <input type="radio"/> Само за някои класове (моля, посочете класовете): ..... <input type="radio"/> Не (ако сте отговорили с „Не“, моля преминете към въпрос O10)		
(O9) Децата посещават ли тези организирани спортни занимания/ физическа активност?		
<input type="radio"/> Да, повече от половината деца <input type="radio"/> Да, половината или по-малко от половината деца <input type="radio"/> Не или повечето не (по-малко от четвърт от децата)		
(O10) Осигурява ли Вашето училище училищен автобус за транспорт на учениците?		
<input type="radio"/> Да, за всички ученици <input type="radio"/> Само за някои класове (моля, посочете класовете): ..... <input type="radio"/> Само за ученици от селски райони <input type="radio"/> Само за ученици, живеещи далече (моля, уточнете разстоянието): ..... <input type="radio"/> Не		

СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от училището

Моля, не попълвайте кодове!



B	U	L	2	3			
Държава			Година		Код на училището		

	<b>ФОРМУЛЯР ЗА ПОПЪЛВАНЕ ОТ УЧИЛИЩЕТО</b> Европейска инициатива за наблюдаване на растежа в детска възраст	
<b>ИНФОРМАЦИЯ ЗА УЧИЛИЩНАТА СРЕДА</b>		
(M3) Има ли училището Ви игрища или площадки на открито?		
<input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Не		
(M4) Има ли училището Ви гимнастически салон?		
<input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Не		
(M5) Включва ли учебната програма във Вашето училище часове по физическо възпитание?		
<input type="radio"/> Да, за всички класове <input type="radio"/> Само за някои класове или паралелки (Моля, посочете класовете или паралелките): ..... <input type="radio"/> Не (ако сте отговорили с „Не“, моля преминете към въпрос (O5))		
(M6) През текущата учебна година колко време седмично е определено във Вашето училище за часове по физическо възпитание за учениците от всяка паралелка, участваща в този проект? (Моля, попълнете този въпрос заедно с изследователя)		
Паралелка №		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Минуты/седмично
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Минуты/седмично
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Минуты/седмично
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Минуты/седмично

СЗО ЕВРОПЕЙСКА ИНИЦИАТИВА ЗА НАБЛЮДАВАНЕ НА РАСТЕЖА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ  
Формуляр за попълване от училището

Моля, не попълвайте кодове!

B	U	L	2	3			
Държава			Година		Код на училището		

	<b>ФОРМУЛЯР ЗА ПОПЪЛВАНЕ ОТ УЧИЛИЩЕТО</b> Европейска инициатива за наблюдаване на растежа в детска възраст	
<b>ИНФОРМАЦИЯ ЗА УЧИЛИЩНАТА СРЕДА (продължение)</b>		
(O11) По Ваше мнение, колко безопасни са пътищата до и от училището за повечето ученици за ходене пеша или каране на велосипед? (Моля, оградете подходящото число)		
<p>Напълно безопасни</p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;">Изключително опасни</p>		
(M7) Включва ли учебната програма в училището Ви обучение по хранене като отделен урок или интегрирано в други уроци?		
<input type="radio"/> Да (ако сте отговорили с „Да“, моля преминете към въпрос O12) <input type="radio"/> Не (ако сте отговорили с „Не“, моля преминете към въпрос M8)		
(O12) Ако сте отговорили с „Да“ на въпрос M7, моля, посочете какъв вид обучение по хранене предлага Вашето училище? (отбележете всички възможни отговори)		
<input type="radio"/> Информация за принципите на здравословното хранене <input type="radio"/> Опитване (дегустация) на различни пресни плодове и зеленчуци <input type="radio"/> Усвояване на умения за приготвяне на храна (напр. претегляне, настъргване, пасиране, измиване, нарязване, белене, измерване) <input type="radio"/> Друго (моля, уточнете) .....		
(M8) През текущата учебна година организирани ли са (или предстои да бъдат организирани) инициативи/ проекти във Вашето училище за промоция на здравословен начин на живот (например промоция на физическата активност и/ или здравословното хранене) сред учениците от всяка паралелка, участваща в този проект? (Моля, попълнете този въпрос заедно с изследователя.)		
Паралелка №		
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Не
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Не
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Не
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Не



## ХИ. 2. Приложение 2. Таблици на допълнителни резултати, разглеждани в основния текст

### ХИ. 2. 1. Приложение 2, Таблица 1.

*Приложение 2, Таблица 1. Относителен дял (%) на поднормено тегло и свръхтегло, оценени на база индикатор Тегло-за-възраст (ТВ) и на поднормен ръст и ръст над нормата, оценени на база индикатор Ръст-за-възраст (РВ) спрямо дискриминативните критерии на СЗО, 2007 г. при деца на 7-годишна възраст, диференцирани по пол и кръг на провеждане на изследването.*

7-годишни деца		N	Тегло-за-възраст (ТВ), критерии на СЗО				Ръст-за-възраст (РВ), критерии на СЗО			
			Поднормено тегло (z-скор на ТВ < -2)		Свръхтегло (z-скор на ТВ ≥ +2)		Поднормен ръст (z-скор на РВ < -2)		Ръст над нормата (z-скор на РВ ≥ +2)	
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
Общо	COSI 2008	2469	1.8	1.4,2.4	12.2	10.9,13.5	2.2	1.7,2.8	6.5	5.6,7.5
	COSI 2013	3347	2.6	2.1,3.2	14.5	13.3,15.7	2.0	1.6,2.5	6.4	5.6,7.3
	COSI 2016	3379	1.8	1.4,2.3	13.5	12.4,14.7	1.5	1.1,2.0	7.5	6.6,8.4
	COSI 2019	3051	1.5	1.1, 2.0	15.4	14.2,16.8	1.6	1.2, 2.1	8.4	7.5, 9.4
	COSI 2023	3101	1.9	1.5,2.5	15.9	14.7,17.2	1.0	0.7,1.5	8.4	7.5,9.5
Момчета	COSI 2008	1950	1.8	1.2,2.8	11.7	10.0,13.6	2.2	0.4,1.5	6.7	5.4,8.2
	COSI 2013	2641	3.2	2.4,4.1	14.5	13.3,15.7	2.5	1.8,3.3	6.8	5.7,8.1
	COSI 2016	2632	1.8	1.3,2.6	15.2	13.6,17.0	1.9	1.3,2.7	7.5	6.3,8.8
	COSI 2019	2366	2.0	1.4, 2.9	17.2	15.4,19.2	1.6	1.1, 2.4	9.3	8.0, 10.9
	COSI 2023	2380	2.0	1.4,2.8	17.3	15.5,19.3	0.9	0.5,1.5	9.0	7.7,10.6
Момичета	COSI 2008	519	1.8	1.2,2.7	12.6	10.9,14.6	2.2	1.5,3.2	6.3	5.1,7.8
	COSI 2013	706	2.0	1.4,2.8	12.2	10.7,13.9	1.5	1.0,2.2	6.0	5.0,7.3
	COSI 2016	747	1.7	1.2,2.5	11.8	10.4,13.4	1.1	0.7,1.8	7.4	6.3,8.8
	COSI 2019	685	1.0	0.6,1.6	13.7	12.1,15.5	1.5	1.0, 2.3	7.5	6.2, 8.9
	COSI 2023	721	1.9	1.3,2.7	14.5	12.8,16.3	1.2	0.7,1.8	7.9	6.6,9.3

## ХИ. 2. 2. Приложение 2, Таблица 2.

*Приложение 2, Таблица 2. Разпределение според местожителството (градско/селско население) и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момчета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момчета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Градско население	COSI 2008	972	29.0	26.2,31.9	13.0	11.0,15.2	4.8	3.7,6.4	0.34	0.25,0.43	1.42
	COSI 2013	1316	30.9	28.4,33.4	14.7	12.9,16.7	6.0	4.8,7.4	0.43	0.35,0.51	1.45
	COSI 2016	1305	29.9	27.5,32.4	15.2	13.4,17.3	5.1	4.0,6.4	0.38	0.30,0.46	1.46
	COSI 2019	1170	32.3	29.7,35.0	15.0	13.1,17.2	5.1	4.0,6.6	0.45	0.36,0.53	1.45
	COSI 2023	1194	33.2	30.6,36.0	16.5	14.5,18.7	5.9	4.7,7.3	0.44	0.35,0.52	1.53
Селско население	COSI 2008	275	25.5	20.6,31.0	10.9	7.7,15.2	3.6	2.0,6.6	0.24	0.08,0.40	1.37
	COSI 2013	355	28.5	24.0,33.4	15.8	12.3,20.0	5.6	3.7,8.6	0.33	0.18,0.49	1.49
	COSI 2016	381	29.4	25.0,34.2	15.7	12.4,19.8	4.5	2.8,7.1	0.36	0.22,0.51	1.44
	COSI 2019	354	36.7	31.8,41.9	19.8	15.9,24.3	8.5	6.0,11.9	0.63	0.46,0.80	1.59
	COSI 2023	357	29.7	25.2,34.7	18.2	14.5,22.6	9.2	6.6,12.7	0.48	0.31,0.65	1.61

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момчета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

### ХИ. 2. 3. Приложение 2, Таблица 3.

*Приложение 2, Таблица 3. Разпределение според местожителството (градско/селско население) и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момичета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момичета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Градско население	COSI 2008	978	30.9	28.1,33.8	14.0	12.0,16.3	3.8	2.8,5.2	0.45	0.36,0.53	1.34
	COSI 2013	1325	28.5	26.2,31.0	12.2	10.6,14.1	2.2	1.5,3.1	0.35	0.28,0.42	1.28
	COSI 2016	1327	30.4	28.0,32.9	11.7	10.1,13.5	2.0	1.3,2.9	0.34	0.27,0.41	1.30
	COSI 2019	1196	29.3	26.8,32.0	12.5	10.7,14.5	3.2	2.3,4.3	0.39	0.31,0.47	1.33
	COSI 2023	1186	30.9	28.4,33.6	12.6	10.9,14.7	2.3	1.6,3.3	0.35	0.27,0.42	1.35
Селско население	COSI 2008	244	17.2	13.0,22.5	4.9	2.8,8.5	1.6	0.6,4.3	-0.03	-0.19,0.12	1.22
	COSI 2013	351	22.8	18.7,27.5	10.8	8.0,14.5	2.8	1.5,5.2	0.13	-0.01,0.27	1.32
	COSI 2016	366	22.7	18.7,27.3	10.4	7.6,14.0	3.0	1.7,5.4	0.16	0.03,0.30	1.31
	COSI 2019	331	29.3	24.6,34.4	12.7	9.5,16.7	4.5	2.7,7.4	0.40	0.26,0.55	1.34
	COSI 2023	364	33.2	28.6,38.3	16.2	12.8,20.4	6.3	4.2,9.3	0.50	0.35,0.65	1.42

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момичета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

## ХИ. 2. 4. Приложение 2, Таблица 4.

*Приложение 2, Таблица 4. Разпределение според образователния статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момчета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момчета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нисък образователен статус на семейството	COSI 2008	714	28.0	24.8,31.4	12.5	10.2,15.1	4.5	3.2,6.3	0.34	0.24,0.44	1.38
	COSI 2013	890	28.3	25.4,31.4	14.4	12.2,16.8	5.2	3.9,6.8	0.33	0.23,0.43	1.46
	COSI 2016	911	28.3	25.5,31.3	14.1	11.9,16.5	5.3	4.0,6.9	0.35	0.26,0.45	1.45
	COSI 2019	766	33.2	29.9,36.6	17.1	14.6,19.9	5.7	4.3,7.6	0.47	0.36,0.57	1.53
	COSI 2023	672	31.0	27.6,34.6	18.9	16.1,22.0	9.5	7.5,12.0	0.47	0.34,0.59	1.65
Среден образователен статус на семейството	COSI 2008	213	31.0	25.1,37.5	11.7	8.0,16.8	6.1	3.6,10.2	0.37	0.18,0.56	1.44
	COSI 2013	315	37.5	32.3,43.0	18.1	14.2,22.8	8.6	5.9,12.2	0.66	0.50,0.83	1.50
	COSI 2016	322	32.6	27.7,37.9	18.3	14.5,22.9	5.0	3.1,8.0	0.45	0.29,0.62	1.48
	COSI 2019	325	32.0	27.1,37.3	14.8	11.3,19.1	5.8	3.8,9.0	0.53	0.38,0.69	1.43
	COSI 2023	360	34.4	29.7,39.5	17.2	13.7,21.5	5.0	3.2,7.8	0.50	0.35,0.65	1.47
Висок образователен статус на семейството	COSI 2008	210	28.1	22.4,34.6	14.8	10.6,20.3	4.8	2.6,8.6	0.31	0.12,0.51	1.47
	COSI 2013	325	32.9	28.0,38.2	15.7	12.1,20.1	6.5	4.2,9.7	0.54	0.39,0.70	1.41
	COSI 2016	347	31.7	27.0,36.8	15.9	12.4,20.1	4.3	2.6,7.1	0.34	0.19,0.50	1.50
	COSI 2019	329	34.7	29.7,40.0	14.6	11.2,18.8	5.5	3.5,8.5	0.48	0.33,0.63	1.42
	COSI 2023	416	31.0	26.7,35.6	13.5	10.5,17.1	3.6	2.2,5.9	0.33	0.20,0.47	1.43

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момчета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

## ХИ. 2. 5. Приложение 2, Таблица 5.

*Приложение 2, Таблица 5. Разпределение според образователния статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момичета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момичета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нисък образователен статус на семейството	COSI 2008	663	25.5	22.3,29.0	11.0	8.8,13.6	3.5	2.3,5.2	0.27	0.17,0.37	1.32
	COSI 2013	899	26.1	23.4,29.1	12.2	10.2,14.5	2.7	1.8,4.0	0.28	0.19,0.36	1.31
	COSI 2016	918	28.1	25.3,31.1	10.9	9.0,13.1	2.7	1.8,4.0	0.27	0.19,0.36	1.32
	COSI 2019	754	31.2	28.0,34.6	14.5	12.1,17.2	4.5	3.2,6.2	0.44	0.34,0.54	1.38
	COSI 2023	688	35.6	32.1,39.3	17.3	14.6,20.3	4.5	3.2,6.3	0.54	0.43,0.64	1.43
Среден образователен статус на семейството	COSI 2008	233	37.3	31.3,43.8	17.2	12.8,22.6	5.6	3.3,9.4	0.61	0.42,0.80	1.45
	COSI 2013	334	30.5	25.8,35.7	11.4	8.4,15.3	2.1	1.0,4.3	0.35	0.21,0.49	1.28
	COSI 2016	323	35.0	30.0,40.4	16.1	12.5,20.5	2.2	1.0,4.5	0.57	0.43,0.70	1.27
	COSI 2019	317	33.1	28.1,38.5	14.5	11.0,18.8	2.2	1.1,4.6	0.51	0.37,0.65	1.29
	COSI 2023	377	29.7	25.3,34.5	10.9	8.1,14.4	3.2	1.8,5.5	0.36	0.23,0.49	1.29
Висок образователен статус на семейството	COSI 2008	217	26.3	20.8,32.6	9.2	6.0,13.9	0.9	0.2,3.6	0.31	0.16,0.46	1.16
	COSI 2013	309	28.8	24.0,34.1	12.9	9.6,17.2	1.3	0.5,3.4	0.42	0.29,0.56	1.22
	COSI 2016	343	26.8	22.4,31.8	8.7	6.2,12.2	0.9	0.3,2.7	0.23	0.10,0.37	1.26
	COSI 2019	348	23.0	18.9,27.7	7.5	5.1,10.8	2.3	1.2,4.5	0.19	0.05,0.32	1.27
	COSI 2023	393	25.2	21.1,29.7	8.7	6.2,11.9	1.0	0.4,2.7	0.08	0.00,0.21	1.29

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момичета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

**ХИ. 2. 6. Приложение 2, Таблица 6.**

*Приложение 2, Таблица 6. Разпределение според доходите на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момчета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момчета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нисък доход на семейството	COSI 2008	63	28.6	18.7,41.1	14.3	7.5,25.5	7.9	3.3,17.9	0.25	-0.14,0.65	1.59
	COSI 2013	208	30.3	24.4,36.9	12.0	8.2,17.2	5.8	3.3,9.9	0.44	0.26,0.63	1.34
	COSI 2016	212	28.8	23.1,35.3	18.4	13.7,24.2	8.0	5.0,12.5	0.44	0.23,0.66	1.59
	COSI 2019	193	35.2	28.8,42.3	17.6	12.8,23.7	8.3	5.1,13.1	0.54	0.33,0.76	1.53
	COSI 2023	140	34.3	26.9,42.6	20.0	14.2,27.5	7.1	3.9,12.8	0.47	0.19,0.76	1.72
Среден доход на семейството	COSI 2008	172	26.7	20.6,33.9	13.4	9.0,19.4	5.8	3.1,10.5	0.33	0.11,0.55	1.47
	COSI 2013	125	33.6	25.8,42.4	22.4	15.9,30.6	10.4	6.1,17.1	0.65	0.37,0.93	1.59
	COSI 2016	529	32.7	28.8,36.8	17.6	14.6,21.1	5.9	4.1,8.2	0.45	0.32,0.58	1.52
	COSI 2019	524	33.0	29.1,37.2	16.2	13.3,19.6	6.3	4.5,8.7	0.54	0.41,0.66	1.46
	COSI 2023	552	35.3	31.4,39.4	17.2	14.3,20.6	6.7	4.9,9.1	0.51	0.38,0.64	1.55
Висок доход на семейството	COSI 2008	147	30.6	23.7,38.6	14.3	9.5,21.0	8.2	4.7,13.9	0.47	0.25,0.70	1.41
	COSI 2013	125	32.8	25.1,41.5	15.2	9.9,22.7	7.2	3.8,13.3	0.51	0.25,0.77	1.47
	COSI 2016	196	30.6	24.5,37.4	15.8	11.3,21.6	5.1	2.8,9.2	0.29	0.08,0.51	1.55
	COSI 2019	235	35.7	29.9,42.1	13.6	9.8,18.6	3.8	2.0,7.2	0.57	0.40,0.74	1.24
	COSI 2023	268	31.3	26.1,37.2	14.9	11.1,19.7	4.1	2.3,7.3	0.36	0.18,0.53	1.45

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момчета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

## ХИ. 2. 7. Приложение 2, Таблица 7.

*Приложение 2, Таблица 7. Разпределение според доходите на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момичета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момичета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нисък доход на семейството	COSI 2008	45	28.9	17.4,43.9	15.6	7.5,29.5	4.4	1.1,16.4	0.35	-0.06,0.76	1.40
	COSI 2013	206	22.3	17.1,28.6	10.2	6.7,15.2	1.0	0.2,3.8	0.18	0.01,0.35	1.24
	COSI 2016	234	26.9	21.6,33.0	10.7	7.3,15.4	3.0	1.4,6.2	0.36	0.20,0.53	1.26
	COSI 2019	185	24.3	18.7,31.1	11.9	7.9,17.4	3.2	1.5,7.1	0.33	0.14,0.52	1.31
	COSI 2023	152	30.3	23.5,38.1	14.5	9.7,21.0	3.9	1.8,8.5	0.54	0.33,0.76	1.36
Среден доход на семейството	COSI 2008	150	36.0	28.7,44.0	14.7	9.8,21.3	5.3	2.7,10.3	0.55	0.33,0.77	1.37
	COSI 2013	126	33.3	25.6,42.1	11.1	6.7,17.9	1.6	0.4,6.2	0.44	0.24,0.64	1.16
	COSI 2016	553	30.2	26.5,34.2	12.5	10.0,15.5	2.2	1.2,3.8	0.34	0.23,0.45	1.32
	COSI 2019	527	30.2	26.4,34.2	12.3	9.8,15.4	2.3	1.3,4.0	0.41	0.30,0.52	1.30
	COSI 2023	527	33.8	29.9,37.9	12.5	10.0,15.6	2.1	1.2,3.7	0.41	0.30,0.52	1.30
Висок доход на семейството	COSI 2008	157	33.1	26.2,40.9	13.4	8.9,19.7	3.2	1.3,7.5	0.46	0.26,0.67	1.31
	COSI 2013	148	32.4	25.3,40.4	14.9	10.0,21.6	1.4	0.3,5.3	0.46	0.26,0.67	1.27
	COSI 2016	165	33.3	26.5,40.9	12.1	7.9,18.1	3.0	1.3,7.1	0.46	0.26,0.66	1.31
	COSI 2019	204	24.5	19.1,30.9	7.4	4.5,11.9	1.0	0.2,3.9	0.16	0.00,0.33	1.24
	COSI 2023	292	26.7	21.9,32.1	9.2	6.4,13.2	2.4	1.1,5.0	0.17	0.02,0.32	1.30

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момичета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

## ХИ. 2. 8. Приложение 2, Таблица 8.

*Приложение 2, Таблица 8. Разпределение според трудовия статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момчета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момчета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нисък трудов статус на семейството	COSI 2008	118	20.3	14.0,28.6	10.2	5.8,17.1	5.1	2.3,10.9	0.04	-0.22,0.30	1.45
	COSI 2013	261	21.8	17.2,27.3	10.0	6.9,14.2	3.1	1.5,6.0	0.04	-0.13,0.21	1.36
	COSI 2016	201	22.9	17.6,29.2	11.4	7.7,16.7	3.0	1.3,6.5	0.15	-0.04,0.33	1.33
	COSI 2019	163	33.7	26.9,41.4	19.0	13.7,25.8	8.0	4.7,13.3	0.45	0.20,0.70	1.61
	COSI 2023	133	22.6	16.2,30.5	11.3	6.9,17.9	1.5	0.4,5.9	0.18	0.00,0.41	1.37
Среден трудов статус на семейството	COSI 2008	284	23.6	19.0,28.9	9.2	6.3,13.1	2.8	1.4,5.5	0.17	0.02,0.32	1.31
	COSI 2013	376	27.4	23.1,32.1	13.3	10.2,17.1	6.4	4.3,9.4	0.31	0.16,0.46	1.48
	COSI 2016	298	28.2	23.4,33.6	14.4	10.9,18.9	5.0	3.1,8.2	0.25	0.08,0.42	1.51
	COSI 2019	468	32.1	28.0,36.4	16.9	13.7,20.6	5.3	3.6,7.8	0.45	0.31,0.59	1.53
	COSI 2023	446	33.4	29.2,37.9	17.3	14.0,21.1	7.6	5.5,10.5	0.45	0.31,0.60	1.59
Висок трудов статус на семейството	COSI 2008	778	30.6	27.4,33.9	14.1	11.9,16.8	5.3	3.9,7.1	0.41	0.31,0.51	1.43
	COSI 2013	987	33.7	30.9,36.8	16.5	14.3,19.0	6.4	5.0,8.1	0.54	0.45,0.63	1.45
	COSI 2016	1169	31.4	28.8,34.1	16.4	14.4,18.7	5.3	4.2,6.7	0.45	0.37,0.53	1.46
	COSI 2019	881	33.8	30.8,37.0	15.2	13.0,17.7	5.9	4.5,7.7	0.52	0.42,0.61	1.44
	COSI 2023	956	32.8	29.9,35.9	17.3	15.0,19.8	6.8	5.4,8.6	0.47	0.37,0.57	1.55

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момчета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

## ХИ. 2. 9. Приложение 2, Таблица 9.

*Приложение 2, Таблица 9. Разпределение според трудовия статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момичета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момичета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нисък трудов статус на семейството	COSI 2008	141	15.6	10.5,22.6	5.0	2.4,10.1	1.4	0.4,5.5	-0.15	-0.35,0.06	1.24
	COSI 2013	267	16.1	12.2,21.0	7.9	5.2,11.8	2.6	1.3,5.4	-0.02	-0.18,0.13	1.26
	COSI 2016	211	18.0	13.4,23.8	5.7	3.3,9.8	2.4	1.0,5.6	-0.05	-0.22,0.12	1.22
	COSI 2019	169	24.9	18.9,32.0	10.7	6.8,16.3	5.3	2.8,9.9	0.28	0.07,0.48	1.33
	COSI 2023	137	27.0	20.2,35.1	14.6	9.6,21.6	5.1	2.4,10.4	0.39	0.15,0.63	1.43
Среден трудов статус на семейството	COSI 2008	275	25.1	20.3,30.6	10.9	7.7,15.2	4.4	2.5,7.5	0.27	0.11,0.43	1.35
	COSI 2013	425	26.1	22.2,30.5	12.2	9.4,15.7	3.5	2.1,5.8	0.30	0.17,0.42	1.34
	COSI 2016	325	25.8	21.4,30.9	9.5	6.8,13.3	2.2	1.0,4.5	0.21	0.06,0.36	1.33
	COSI 2019	460	30.0	26.0,34.4	12.6	9.9,16.0	3.9	2.5,6.1	0.41	0.29,0.54	1.34
	COSI 2023	455	29.7	25.6,34.0	13.0	10.2,16.4	4.2	2.7,6.5	0.32	0.18,0.45	1.43
Висок трудов статус на семейството	COSI 2008	746	31.5	28.3,34.9	14.1	11.8,16.8	3.4	2.3,4.9	0.47	0.38,0.56	1.31
	COSI 2013	936	30.3	27.5,33.4	12.7	10.7,15.0	1.6	1.0,2.6	0.38	0.30,0.46	1.26
	COSI 2016	1138	31.8	29.2,34.6	13.2	11.3,15.3	2.2	1.5,3.2	0.40	0.33,0.48	1.30
	COSI 2019	878	30.0	27.0,33.1	12.8	10.7,15.1	2.8	1.9,4.2	0.40	0.31,0.49	1.33
	COSI 2023	937	32.6	29.6,35.6	13.6	11.5,15.9	2.6	1.7,3.8	0.40	0.32,0.49	1.34

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момичета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

## ХИ. 2. 10. Приложение 2, Таблица 10.

*Приложение 2, Таблица 10. Разпределение според здравния статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момчета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момчета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нискорисков здравен статус на семейството	COSI 2008	832	27.3	24.4,30.4	11.3	9.3,13.6	4.2	3.0,5.8	0.29	0.20,0.39	1.37
	COSI 2013	1045	29.9	27.2,32.7	13.4	11.5,15.6	4.2	3.1,5.6	0.36	0.27,0.44	1.41
	COSI 2016	912	26.3	23.6,29.3	12.8	10.8,15.2	4.3	3.1,5.8	0.27	0.17,0.36	1.43
	COSI 2019	793	31.7	28.5,35.0	14.8	12.4,17.4	6.1	4.6,7.9	0.44	0.34,0.55	1.48
	COSI 2023	775	31.2	28.1,34.6	16.1	13.7,18.9	6.1	4.6,8.0	0.40	0.29,0.51	1.57
Високорисков здравен статус на семейството	COSI 2008	218	34.9	28.8,41.4	19.3	14.5,25.1	6.4	3.8,10.6	0.51	0.30,0.71	1.55
	COSI 2013	390	33.1	28.6,37.9	19.0	15.4,23.2	11.0	8.3,14.5	0.62	0.47,0.78	1.54
	COSI 2016	506	36.4	32.3,40.7	19.0	15.8,22.6	6.7	4.8,9.3	0.57	0.44,0.70	1.48
	COSI 2019	452	36.5	32.2,41.1	18.6	15.3,22.4	6.2	4.3,8.8	0.60	0.53,0.71	1.52
	COSI 2023	759	33.3	30.1,36.8	17.5	15.0,20.4	7.2	5.6,9.3	0.49	0.38,0.60	1.54

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момчета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

## ХИ. 2. 11. Приложение 2, Таблица 11.

*Приложение 2, Таблица 11. Разпределение според здравния статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момичета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момичета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нискорисков здравен статус на семейството	COSI 2008	795	27.8	24.8,31.0	12.6	10.4,15.1	3.3	2.2,4.8	0.35	0.26,0.44	1.32
	COSI 2013	1084	26.8	24.2,29.5	11.0	9.2,13.0	2.2	1.5,3.3	0.28	0.20,0.35	1.27
	COSI 2016	879	26.2	23.4,29.2	9.8	8.0,11.9	2.2	1.4,3.4	0.23	0.14,0.31	1.29
	COSI 2019	739	26.8	23.7,30.1	10.8	8.8,13.3	2.4	1.5,3.8	0.28	0.19,0.37	1.30
	COSI 2023	755	27.0	24.0,30.3	10.7	8.7,13.1	2.3	1.4,3.6	0.24	0.15,0.33	1.32
Високорисков здравен статус на семейството	COSI 2008	236	33.9	28.1,40.2	14.8	10.8,20.0	4.7	2.6,8.2	0.50	0.33,0.68	1.38
	COSI 2013	387	31.5	27.1,36.3	15.8	12.5,19.7	2.8	1.6,5.1	0.44	0.31,0.58	1.36
	COSI 2016	506	33.0	29.0,37.2	13.8	11.1,17.1	2.4	1.4,4.1	0.41	0.30,0.53	1.34
	COSI 2019	507	33.7	29.7,38.0	13.8	11.1,17.1	4.3	2.9,6.5	0.52	0.44,0.62	1.41
	COSI 2023	782	35.4	32.1,38.8	16.1	13.7,18.9	4.2	3.0,5.9	0.51	0.41,0.61	1.41

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момичета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

## ХИ. 2. 12. Приложение 2, Таблица 12.

*Приложение 2, Таблица 12. Разпределение според хранителния статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момчета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момчета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нискорисков хранителен статус на семейството	COSI 2016	1193	26.3	23.9,28.9	12.0	10.3,14.0	3.5	2.6,4.7	0.23	0.15,0.31	1.40
	COSI 2019	1027	28.5	25.8,31.4	13.9	11.9,16.2	5.0	3.8,6.5	0.33	0.24,0.42	1.46
	COSI 2023	1060	28.5	25.9,31.3	14.2	12.3,16.5	5.0	3.8,6.5	0.27	0.18,0.37	1.52
Среднорисков хранителен статус на семейството	COSI 2016	375	37.6	32.8,42.6	22.7	18.7,27.2	8.0	5.6,11.2	0.72	0.57,0.88	1.50
	COSI 2019	375	42.9	38.0,48.0	20.3	16.5,24.7	6.9	4.8,10.0	0.78	0.63,0.93	1.47
	COSI 2023	346	37.3	32.3,42.5	20.8	16.8,25.4	8.7	6.1,12.1	0.74	0.58,0.90	1.51
Високорисков хранителен статус на семейството	COSI 2016	48	54.2	39.9,67.8	41.7	28.5,56.1	18.8	10.0,32.5	1.30	0.78,1.83	1.84
	COSI 2019	66	53.0	40.9,64.8	31.8	21.6,44.1	16.7	9.4,27.8	1.24	0.86,1.62	1.56
	COSI 2023	83	53.0	42.2,63.6	30.1	21.2,40.9	20.5	13.1,30.6	1.21	0.83,1.59	1.78

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момчета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

**ХИ. 2. 13. Приложение 2, Таблица 13.**

*Приложение 2, Таблица 13. Разпределение според хранителния статус на семейството и кръга на провеждане на изследването на относителния дял (%) на наднормено тегло (вкл. затлъстяване), затлъстяване и тежкостепенно затлъстяване, оценен на база индикатор ИТМ-за-възраст и критериите на СЗО, 2007 г. при момичета на 7-годишна възраст.*

7-годишни момичета		N	ИТМ-за-възраст (%), критерии на СЗО, 2007 г.						z-скор на ИТМ-за-възраст		
			Наднормено тегло		Затлъстяване		Тежкостепенно затлъстяване		Средна стойност	95% CI	SD
			%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI			
Нискорисков хранителен статус на семейството	COSI 2016	1187	23.6	21.3,26.1	8.3	6.8,10.0	1.5	1.0,2.4	0.12	0.05,0.19	1.25
	COSI 2019	1047	24.2	21.7,26.9	8.6	7.0,10.5	1.8	1.2,2.8	0.20	0.13,0.28	1.26
	COSI 2023	985	24.2	21.6,26.9	9.0	7.4,11.0	1.8	1.2,2.9	0.17	0.09,0.25	1.30
Среднорисков хранителен статус на семейството	COSI 2016	354	43.5	38.4,48.7	18.6	14.9,23.1	4.0	2.4,6.6	0.76	0.63,0.90	1.32
	COSI 2019	333	42.0	36.8,47.4	22.8	18.6,27.7	7.5	5.1,10.9	0.83	0.68,0.98	1.42
	COSI 2023	392	41.1	36.3,46.0	20.4	16.7,24.7	4.3	2.7,6.9	0.67	0.53,0.81	1.41
Високорисков хранителен статус на семейството	COSI 2016	68	47.1	35.4,59.0	26.5	17.2,38.3	5.9	2.2,14.8	0.87	0.50,1.23	1.53
	COSI 2019	71	45.1	33.8,56.8	19.7	12.0,30.7	7.0	2.9,16.0	0.95	0.64,1.27	1.34
	COSI 2023	93	59.1	48.8,68.7	28.0	19.7,38.0	11.8	6.6,20.2	1.23	0.95,1.51	1.39

*Използвани съкращения: N – брой изследвани момичета, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал, SD – стандартно отклонение.*

**ХИ. 2. 14. Приложение 2, Таблица 14.**

*Приложение 2, Таблица 14. Честота на хранителна консумация на групи храни и напитки от деца на 7-годишна възраст, COSI 2008.  
N – брой отговори, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал*

COSI 2008	N	Всеки ден		Повечето дни (4-6 дни)		Някои дни (1-3 дни)		Никога	
		%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
Пресни плодове	2340	27.4	25.6,29.2	30.1	28.2,31.9	40.9	38.9,42.9	1.6	1.1,2.1
Зеленчуци	2324	24.0	22.2,25.7	36.4	34.4,38.4	37.5	35.5,39.4	2.2	1.6,2.7
100% плодов сок	2300	19.3	17.7,20.9	18.5	16.9,20.1	50.2	48.1,52.2	12.0	10.7,13.3
Безалкохолни напитки, съдържащи захар	2340	22.0	20.3,23.6	16.2	14.7,17.7	41.1	39.1,43.1	20.7	19.1,22.4
Диетични или лайт безалкохолни напитки	2254	2.9	2.2,3.6	3.2	2.5,4.0	19.5	17.9,21.2	74.4	72.6,76.2
Нискомаслено (полуобезмаслено) прясно мляко	2273	7.4	6.3,8.5	9.9	8.6,11.1	36.3	34.3,38.2	46.5	44.5,48.6
Пълномаслено прясно мляко	2308	14.0	12.5,15.4	19.9	18.3,21.5	49.4	47.3,51.4	16.8	15.3,18.3
Ароматизирано мляко	2270	4.1	3.2,4.9	6.0	5.1,7.0	35.2	33.2,37.2	54.7	52.7,56.8
Сирене	2348	24.9	23.1,26.6	34.5	32.6,36.4	36.7	34.7,38.6	4.0	3.2,4.7
Кисело мляко, кашкавал и други млечни	2355	28.9	27.1,30.7	34.4	32.5,36.4	33.8	31.9,35.7	2.8	2.2,3.5
Месо	2360	24.9	23.1,26.6	37.1	35.1,39.0	34.4	32.5,36.3	3.6	2.9,4.4
Риба	2356	4.3	3.5,5.2	8.8	7.7,10.0	77.2	75.5,78.9	9.7	8.5,10.9
Храни-картофен, царевичен чипс, пуканки, фъстъци и др.	2363	20.5	18.9,22.1	24.9	23.2,26.7	50.6	48.6,52.6	4.0	3.2,4.8
Захарни изделия и шоколад	2367	33.0	31.1,34.9	29.9	28.1,31.8	35.9	34.0,37.8	1.1	0.7,1.6
Бисквити кекс, понички и др. сладкиши	2353	20.6	18.9,22.2	25.3	23.6,27.1	49.8	47.7,51.8	4.3	3.5,5.2
Пица, пържени картофи, хамбургери, наденица	2366	16.6	15.1,18.1	21.9	20.3,23.6	57.3	55.3,59.3	4.2	3.4,5.0

**ХИ. 2. 15. Приложение 2, Таблица 15.**

*Приложение 2, Таблица 15. Честота на хранителна консумация на групи храни и напитки от деца на 7-годишна възраст, COSI 2013.*

*N – брой отговори, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал*

COSI 2013	N	Всеки ден		Повечето дни (4-6 дни)		Някои дни (1-3 дни)		Никога	
		%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
Пресни плодове	3262	32.9	31.3,34.5	32.2	30.6,33.8	33.5	31.9,35.1	1.4	1.0,1.8
Зеленчуци	3254	28.0	26.4,29.5	37.2	35.5,38.8	32.4	30.8,34.0	2.5	1.9,3.0
100% плодов сок	3217	17.2	15.9,18.5	19.9	18.5,21.3	51.3	49.5,53.0	11.7	10.5,12.8
Безалкохолни напитки, съдържащи захар	3249	12.4	11.3,13.5	13.0	11.9,14.2	40.8	39.1,42.5	33.8	32.1,35.4
Диетични или лайт безалкохолни напитки	3192	1.4	1.0,1.9	2.4	1.9,3.0	14.6	13.3,15.8	81.5	80.2,82.9
Нискомаслено (полуобезмаслено) прясно мляко	3177	6.7	5.8,7.5	10.5	9.4,11.5	35.5	33.8,37.2	47.3	45.6,49.1
Пълномаслено прясно мляко	3239	16.3	15.1,17.6	24.4	22.9,25.8	44.1	42.4,45.9	15.2	13.9,16.4
Ароматизирано мляко	3151	1.9	1.5,2.4	4.5	3.8,5.2	31.3	29.6,32.9	62.3	60.6,64.0
Сирене	3281	27.4	25.9,29.0	36.2	34.6,37.9	34.0	32.4,35.6	2.4	1.9,2.9
Кисело мляко, кашкавал и други млечни	3291	35.1	33.5,36.7	37.5	35.8,39.1	25.8	24.3,27.3	1.7	1.2,2.1
Месо	3266	24.6	23.1,26.0	39.3	37.6,41.0	34.0	32.4,35.6	2.1	1.6,2.6
Риба	3285	2.5	2.0,3.1	7.5	6.6,8.5	77.9	76.5,79.3	12.0	10.9,13.1
Храни-картофен, царевичен чипс, пуканки, фъстъци и др.	3286	12.4	11.3,13.5	18.1	16.8,19.4	60.3	58.6,62.0	9.2	8.2,10.2
Захарни изделия и шоколад	3313	28.3	26.7,29.8	30.6	29.1,32.2	39.4	37.8,41.1	1.7	1.3,2.1
Бисквити кекс, понички и др. сладкиши	3290	17.8	16.5,19.1	26.0	24.5,27.5	52.6	50.9,54.3	3.6	3.0,4.2
Пица, пържени картофи, хамбургери, наденица	3308	15.9	14.7,17.2	20.1	18.8,21.5	59.4	57.7,61.0	4.6	3.9,5.3

**ХИ. 2. 16. Приложение 2, Таблица 16.**

*Приложение 2, Таблица 16. Честота на хранителна консумация на групи храни и напитки от деца на 7-годишна възраст, COSI 2016.*

*N – брой отговори, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал*

COSI 2016	N	Всеки ден		Повечето дни (4-6 дни)		Някои дни (1-3 дни)		По-малко от веднъж седмично		Никога	
		%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
Пресни плодове	3356	35.1	33.5,36.7	29.4	27.8,30.9	29.6	28.1,31.2	4.3	3.6,5.0	1.6	1.2,2.1
Зеленчуци	3339	27.1	25.6,28.6	32.9	31.3,34.5	31.6	30.0,33.1	6.4	5.6,7.3	2.0	1.5,2.5
100% плодов сок	3273	15.5	14.3,16.7	15.9	14.6,17.1	34.0	32.4,35.6	24.8	23.4,26.3	9.8	8.8,10.8
Безалкохолни напитки, съдържащи захар	3337	10.3	9.3,11.3	8.1	7.2,9.0	17.0	15.7,18.3	29.3	27.8,30.9	35.2	33.6,36.9
Диетични или лайт безалкохолни напитки	3324	0.8	0.5,1.2	0.9	0.6,1.3	3.2	2.6,3.8	9.2	8.2,10.2	85.8	84.6,87.0
Нискомаслено (полуобезмаслено) прясно мляко	3312	4.0	3.3,4.7	5.9	5.1,6.7	19.5	18.2,20.9	20.3	18.9,21.6	50.4	48.7,52.1
Пълномаслено прясно мляко	3328	12.2	11.1,13.3	19.4	18.0,20.7	36.6	34.9,38.2	18.8	17.4,20.1	13.1	12.0,14.2
Ароматизирано мляко	3313	1.9	1.5,2.4	3.1	2.5,3.7	11.2	10.2,12.3	26.0	24.5,27.5	57.7	56.1,59.4
Сирене	3343	22.2	20.8,23.6	29.1	27.5,30.6	37.2	35.5,38.8	9.4	8.4,10.4	2.2	1.7,2.6
Кисело мляко, кашкавал и други млечни	3339	22.7	21.3,24.1	31.4	29.8,33.0	32.2	30.6,33.8	10.3	9.3,11.3	3.4	2.8,4.0
Месо	3357	21.2	19.8,22.6	37.3	35.7,38.9	31.8	30.2,33.4	7.2	6.4,8.1	2.5	1.9,3.0
Риба	3334	1.0	0.7,1.4	3.2	2.6,3.8	40.1	38.4,41.8	46.8	45.1,48.5	8.8	7.9,9.8
Храни-картофен, царевичен чипс, пуканки, фъстъци и др.	3359	13.1	12.0,14.2	13.4	12.2,14.5	29.1	27.6,30.7	36.3	34.7,37.9	8.0	7.1,9.0
Захарни изделия и шоколад	3363	23.0	21.5,24.4	25.8	24.4,27.3	37.9	36.2,39.5	12.5	11.4,13.6	0.8	0.5,1.1
Бисквити кекс, понички и др. сладкиши	3356	12.7	11.5,13.8	22.7	21.3,24.1	42.9	41.3,44.6	19.6	18.3,21.0	2.1	1.6,2.6
Пица, пържени картофи, хамбургери, наденица	3351	13.8	12.6,15.0	16.4	15.1,17.6	37.1	35.5,38.7	30.1	28.5,31.6	2.7	2.1,3.2

**ХИ. 2. 17. Приложение 2, Таблица 17.**

*Приложение 2, Таблица 17. Честота на хранителна консумация на групи храни и напитки от деца на 7-годишна възраст, COSI 2019.*

*N – брой отговори, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал*

COSI 2019	N	Всеки ден		Повечето дни (4-6 дни)		Някои дни (1-3 дни)		По-малко от веднъж седмично		Никога	
		%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
Пресни плодове	3027	37.1	35.4,38.9	29.1	27.5,30.8	27.5	25.9,29.1	5.2	4.4,6.0	1.1	0.7,1.4
Зеленчуци	3028	33.7	32.0,35.3	30.3	28.6,31.9	28.1	26.5,29.7	6.4	5.5,7.3	1.5	1.1,2.0
100% плодов сок	2989	14.8	13.5,16.0	17.1	15.7,18.4	33.9	32.2,35.6	24.8	23.2,26.3	9.5	8.4,10.5
Безалкохолни напитки, съдържащи захар	3027	11.3	10.2,12.5	8.4	7.4,9.4	21.2	19.7,22.6	32.0	30.3,33.7	27.1	25.5,28.6
Диетични или лайт безалкохолни напитки	2963	1.9	1.4,2.4	1.4	1.0,1.8	4.2	3.5,4.9	13.3	12.1,14.5	79.1	77.7,80.6
Нискомаслено (полуобезмаслено) прясно мляко	2951	5.1	4.3,5.9	9.8	8.7,10.8	24.4	22.8,25.9	23.8	22.3,25.3	37.0	35.2,38.7
Пълномаслено прясно мляко	2973	9.5	8.4,10.5	18.4	17.0,19.8	35.5	33.8,37.2	23.4	21.9,24.9	13.3	12.1,14.5
Ароматизирано мляко	2963	1.3	0.9,1.7	2.1	1.6,2.6	8.7	7.7,9.8	23.1	21.6,24.6	64.7	63.0,66.5
Сирене и кашкавал	2993	19.8	18.4,21.2	33.7	32.1,35.4	36.8	35.1,38.5	8.0	7.0,9.0	1.6	1.2,2.1
Кисело мляко, кашкавал и други млечни	2994	17.8	16.4,19.1	29.1	27.4,30.7	35.2	33.5,36.9	13.7	12.5,14.9	4.3	3.6,5.0
Месо	2991	15.4	14.2,16.7	38.2	36.5,40.0	37.4	35.7,39.1	6.1	5.3,7.0	2.8	2.2,3.4
Риба	2978	0.6	0.3,0.8	1.8	1.4,2.3	35.2	33.5,36.9	51.0	49.2,52.8	11.3	10.2,12.5
Солени snackове -картофен, царевичен чипс, пуканки, фъстъци и др.	3022	10.6	9.5,11.7	13.6	12.3,14.8	34.3	32.6,36.0	35.6	33.9,37.3	6.0	5.1,6.8
Десерти/ сладкиши (напр. десерти като торти, бисквити, бонбони)	3025	23.8	22.3,25.3	25.9	24.3,27.4	35.4	33.7,37.1	13.9	12.6,15.1	1.1	0.7,1.4
Бобови (напр. боб, леща)	3022	2.3	1.8,2.8	13.1	11.9,14.3	58.7	56.9,60.4	23.0	21.5,24.5	2.9	2.3,3.5
Яйца и ястия с яйца	3018	2.2	1.7,2.7	12.3	11.2,13.5	59.1	57.3,60.8	23.6	22.0,25.1	2.8	2.2,3.4
Зърнени закуски/ корнфлейкс	3009	5.0	4.2,5.8	6.7	5.8,7.6	27.0	25.4,28.5	31.2	29.6,32.9	30.1	28.5,31.8

**ХИ. 2. 18. Приложение 2, Таблица 18.**

*Приложение 2, Таблица 18. Честота на хранителна консумация на групи храни и напитки от деца на 7-годишна възраст, COSI 2023.*

*N – брой отговори, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал*

COSI 2023	N	Всеки ден, повече от веднъж		Всеки ден, по веднъж		Повечето дни (4-6 дни)		Някои дни (1-3 дни)		По-малко от веднъж седмично		Никога	
		%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
Пресни плодове	3086	25.2	23.7,26.7	26.7	25.2,28.3	22.9	21.4,24.4	20.5	19.1,22.0	3.7	3.1,4.4	0.9	0.5,1.2
Зеленчуци (без картофи)	3086	23.8	22.3,25.3	24.5	23.0,26.0	26.1	24.5,27.6	20.8	19.4,22.3	3.7	3.1,4.4	1.1	0.7,1.5
100% плодов сок	3043	8.4	7.5,9.4	10.0	8.9,11.1	14.2	13.0,15.5	30.8	29.2,32.5	28.2	26.6,29.8	8.3	7.3,9.3
Безалкохолни напитки, съдържащи захар	3074	4.5	3.8,5.2	7.6	6.7,8.6	7.0	6.1,7.9	22.4	20.9,23.9	31.9	30.3,33.6	26.6	25.0,28.1
Диетични или лайт безалкохолни напитки	3030	0.6	0.3,0.9	1.4	1.0,1.8	1.6	1.1,2.0	3.4	2.8,4.0	12.1	10.9,13.2	80.9	79.5,82.3
Нискомаслено (полуобезмаслено) прясно мляко	3023	2.0	1.5,2.5	5.4	4.6,6.2	9.6	8.5,10.6	22.8	21.3,24.3	25.0	23.5,26.6	35.3	33.6,37.0
Пълномаслено прясно мляко	2990	3.6	3.0,4.3	8.3	7.3,9.3	20.0	18.6,21.4	37.2	35.5,39.0	20.5	19.0,21.9	10.3	9.2,11.4
Ароматизирано мляко	3002	0.4	0.2,0.6	1.3	0.9,1.7	3.4	2.7,4.0	9.4	8.3,10.4	24.8	23.2,26.3	60.9	59.1,62.6
Сирене и кашкавал	3057	8.9	7.9,9.9	18.3	16.9,19.7	32.8	31.1,34.4	31.5	29.9,33.1	7.1	6.2,8.0	1.4	1.0,1.8
Кисело мляко, кашкавал и други млечни	3063	6.7	5.8,7.6	15.6	14.3,16.9	29.2	27.6,30.8	34.1	32.4,35.8	10.5	9.4,11.6	3.9	3.2,4.6
Месо	3065	8.8	7.8,9.8	18.2	16.8,19.5	33.9	32.2,35.5	32.6	30.9,34.3	5.3	4.5,6.1	1.3	0.9,1.7
Риба	3045	0.4	0.2,0.7	0.8	0.4,1.1	3.1	2.4,3.7	40.6	38.8,42.3	45.1	43.3,46.9	10.1	9.0,11.2
Солени snackове - картофен, царевичен чипс, пуканки, фъстъци и др.	3060	4.5	3.8,5.3	9.6	8.6,10.7	14.1	12.9,15.4	39.0	37.2,40.7	28.8	27.2,30.4	4.0	3.3,4.6
Десерти/ сладкиши (напр. десерти като торти, бисквити, бонбони)	3075	9.7	8.6,10.7	23.2	21.7,24.7	24.0	22.5,25.5	31.8	30.1,33.4	10.7	9.6,11.8	0.7	0.4,1.0
Бобови (напр. боб, леща)	3073	1.3	0.9,1.7	2.8	2.2,3.4	12.6	11.4,13.7	59.5	57.8,61.2	19.3	17.9,20.7	4.5	3.7,5.2
Яйца и ястия с яйца	3051	1.2	0.8,1.6	3.4	2.8,4.1	18.1	16.7,19.4	55.0	53.2,56.7	18.8	17.5,20.2	3.5	2.9,4.2
Зърнени закуски/ корнфлейкс	3061	1.7	1.3,2.2	4.1	3.4,4.9	6.7	5.8,7.5	32.6	30.9,34.2	34.1	32.5,35.8	20.7	19.3,22.2

ХИ. 2. 19. Приложение 2, Таблица 19.

Приложение 2, Таблица 19. Рисково за здравето поведение на децата на 7-годишна възраст, COSI 2008.

Рисково за здравето поведение на децата	COSI 2008		
	N	%	95% CI
<b>Честота на консумация на определени храни и закуска</b>			
1. Закуска < 7 дни/седмично	498	21.0	19.3,22.6
2. Консумация на пресни плодове < 7 дни/седмично	1436	62.4	60.4,64.3
3. Консумация на пресни зеленчуци (без картофи) < 7 дни/седмично	1767	76.0	74.3,77.8
4. Консумация на безалкохолни напитки, съдържащи захар > 3 дни/седмично	894	38.2	36.2,40.2
5. Консумация на солени снаксове > 3 дни/седмично	1356	57.4	55.4,59.4
6. Консумация на сладки снаксове > 3 дни/седмично	1674	71.0	69.1,72.8
<b>Физическа активност</b>			
7. Използване на пасивен транспорт по пътя от/към училище	707	29.9	28.1,31.8
8. Посещава клубове за спорт/ танци < 2 дни/седмично	1851	79.0	77.4,80.7
9. Игра навън < 1 час/дневно	108	4.6	3.8,5.4
<b>Време, прекарано пред екран и продължителност на времето за сън</b>			
10. Време, прекарано пред екран ≥ 2 часа/дневно	1492	69.4	67.4,71.3
11. Продължителност на времето за сън < 9 часа/дневно	427	18.6	17.1,20.2

Използвани съкращения: N – брой деца със съответното рисково поведение, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал

**ХІІ. 2. 20. Приложение 2, Таблица 20.**

*Приложение 2, Таблица 20. Рисково за здравето поведение на децата на 7-годишна възраст, COSI 2013.*

Рисково за здравето поведение на децата	COSI 2013		
	N	%	95% CI
<b>Честота на консумация на определени храни и закуска</b>			
1. Закуска < 7 дни/седмично	570	17.1	15.8,18.4
2. Консумация на пресни плодове < 7 дни/седмично	1892	58.8	57.1,60.5
3. Консумация на пресни зеленчуци (без картофи) < 7 дни/седмично	2344	72.0	70.5,73.6
4. Консумация на безалкохолни напитки, съдържащи захар > 3 дни/седмично	826	25.4	23.9,26.9
5. Консумация на солени snackове > 3 дни/седмично	1510	45.8	44.1,47.5
6. Консумация на сладки snackове > 3 дни/седмично	2187	66.2	64.5,67.8
<b>Физическа активност</b>			
7. Използване на пасивен транспорт по пътя от/към училище	1237	37.5	35.8,39.1
8. Посещава клубове за спорт/ танци < 2 дни/седмично	2141	64.4	62.8,66.1
9. Игра навън < 1 час/дневно	136	4.1	3.5,4.8
<b>Време, прекарано пред екран и продължителност на времето за сън</b>			
10. Време, прекарано пред екран $\geq$ 2 часа/дневно	2154	67.5	65.9,69.1
11. Продължителност на времето за сън < 9 часа/дневно	835	25.5	24.0,27.0

*Използвани съкращения: N – брой деца със съответното рисково поведение, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал*

ХІІ. 2. 21. Приложение 2, Таблица 21.

Приложение 2, Таблица 21. Рисково за здравето поведение на децата на 7-годишна възраст, COSI 2016.

Рисково за здравето поведение на децата	COSI 2016		
	N	%	95% CI
<b>Честота на консумация на определени храни и закуска</b>			
1. Закуска < 7 дни/седмично	752	23.0	21.5,24.4
2. Консумация на пресни плодове < 7 дни/седмично	1903	57.7	56.0,59.4
3. Консумация на пресни зеленчуци (без картофи) < 7 дни/седмично	2434	72.9	71.4,74.4
4. Консумация на безалкохолни напитки, съдържащи захар > 3 дни/седмично	615	18.4	17.1,19.7
5. Консумация на солени снаксове > 3 дни/седмично	1340	40.0	38.3,41.7
6. Консумация на сладки снаксове > 3 дни/седмично	1899	56.6	54.9,58.2
<b>Физическа активност</b>			
7. Използване на пасивен транспорт по пътя от/към училище	1100	32.7	31.1,34.3
8. Посещава клубове за спорт/ танци < 2 дни/седмично	2118	63.1	61.4,64.7
9. Игра навън < 1 час/дневно	235	7.1	6.3,8.0
<b>Време, прекарано пред екран и продължителност на времето за сън</b>			
10. Време, прекарано пред екран $\geq$ 2 часа/дневно	2994	89.9	88.9,90.9
11. Продължителност на времето за сън < 9 часа/дневно	533	15.8	14.5,17.0

Използвани съкращения: N – брой деца със съответното рисково поведение, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал

**ХИ. 2. 22. Приложение 2, Таблица 22.**

*Приложение 2, Таблица 22. Рисково за здравето поведение на децата на 7-годишна възраст, COSI 2019.*

Рисково за здравето поведение на децата	COSI 2019		
	N	%	95% CI
<b>Честота на консумация на определени храни и закуска</b>			
1. Закуска < 7 дни/седмично	766	25.3	23.8,26.9
2. Консумация на пресни плодове < 7 дни/седмично	1695	56.5	54.7,58.3
3. Консумация на пресни зеленчуци (без картофи) < 7 дни/седмично	2009	66.3	64.7,68.0
4. Консумация на безалкохолни напитки, съдържащи захар > 3 дни/седмично	598	19.8	18.3,21.2
5. Консумация на солени snackове > 3 дни/седмично	730	24.2	22.6,25.7
6. Консумация на сладки snackове > 3 дни/седмично	1502	49.7	47.9,51.4
<b>Физическа активност</b>			
7. Използване на пасивен транспорт по пътя от/към училище	1317	43.9	42.1,45.7
8. Посещава клубове за спорт/ танци < 2 дни/седмично	1837	60.9	59.1,62.6
9. Игра навън < 1 час/дневно	146	4.9	4.1,5.7
<b>Време, прекарано пред екран и продължителност на времето за сън</b>			
10. Време, прекарано пред екран $\geq$ 2 часа/дневно	1275	44.2	42.4,46.0
11. Продължителност на времето за сън < 9 часа/дневно	470	15.4	14.1,16.7

*Използвани съкращения: N – брой деца със съответното рисково поведение, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал*

ХИ. 2. 23. Приложение 2, Таблица 23.

Приложение 2, Таблица 23. Рисково за здравето поведение на децата на 7-годишна възраст, COSI 2023.

Рисково за здравето поведение на децата	COSI 2023		
	N	%	95% CI
<b>Честота на консумация на определени храни и закуска</b>			
1. Закуска < 7 дни/седмично	461	15.2	13.9,16.4
2. Консумация на пресни плодове < 7 дни/седмично	1300	42.4	40.7,44.2
3. Консумация на пресни зеленчуци (без картофи) < 7 дни/седмично	1596	51.7	50.0,53.5
4. Консумация на безалкохолни напитки, съдържащи захар > 3 дни/седмично	587	19.1	17.7,20.5
5. Консумация на солени снаксове > 3 дни/седмично	866	28.3	26.7,29.9
6. Консумация на сладки снаксове > 3 дни/седмично	1748	56.8	55.1,58.6
<b>Физическа активност</b>			
7. Използване на пасивен транспорт по пътя от/към училище	1391	45.4	43.6,47.2
8. Посещава клубове за спорт/ танци < 2 дни/седмично	612	23.5	21.9,25.1
9. Игра навън < 1 час/дневно	131	4.6	3.8,5.3
<b>Време, прекарано пред екран и продължителност на времето за сън</b>			
10. Време, прекарано пред екран $\geq$ 2 часа/дневно	1039	35.4	33.6,37.1
11. Продължителност на времето за сън < 9 часа/дневно	529	17.1	15.8,18.4

Използвани съкращения: N – брой деца със съответното рисково поведение, % - относителен дял, 95% CI - 95% доверителен интервал