

**РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ
ФАКУЛТЕТ ЗА ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ, СПОРТ И ЗДРАВЈЕ**



**АСПЕКТИ НА ДЕТЕРМИНАНТИ НА ЗДРАВЈЕТО НА АДОЛЕСЦЕНТИТЕ:
ПРЕСЕЧНА СТУДИЈА ЗА ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ, НАВИКИ ЗА СЕДЕЊЕ,
ИСХРАНА, СОЦИО-ЕКОНОМСКИ СТАТУС И ОБРАЗОВАНИЕ
НА РОДИТЕЛИТЕ**

(ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА)

Кандидат:

М-р Арменд Мифтиу

Ментор:

Проф. д-р Георги Георгиев

Скопје, 2026

Комисија за одбрана на докторската дисертација:

Проф. д-р Даниела Шукова-Стојмановска (претседател)

Факултет за физичко образование, спорт и здравје – Скопје

Проф. д-р Георги Георгиев (ментор)

Факултет за физичко образование, спорт и здравје – Скопје

Проф. д-р Ленче Алексовска Величковска (член)

Факултет за физичко образование, спорт и здравје – Скопје

Проф. д-р Серјожа Гонтарев (член)

Факултет за физичко образование, спорт и здравје – Скопје

Проф. д-р Вујица Живковиќ (член)

Факултет за физичко образование, спорт и здравје - Скопје

Наука во која се стекнува звањето:

ОПШТЕСТВЕНИ НАУКИ – КИНЕЗИОЛОГИЈА

Научно звање :

ДОКТОР НА КИНЕЗИОЛОГИЈА

Датум на одбрана: 11.09.2026

Danksagung

Ich hätte mir niemals vorstellen können, dass ich trotz einer derart grossen geografischen und zeitlichen Distanz die Möglichkeit haben würde, mich auf einen Weg zu begeben, auf dem sich jedes Hindernis in eine wertvolle Erfahrung, jeder Zweifel in einen neuen Ansporn und jede Erschöpfung in einen weiteren Grund zum Weitermachen verwandeln würde. Man sagt wohl zu Recht: Solche Wege sind nicht leicht, sondern voller Dornen. Den Gipfel erreichen nur diejenigen, die nicht aufgeben, ihre Geduld unbeirrt auf die Probe stellen und in sich immer wieder den unbezwingbaren Willen entfachen, weiterzugehen – selbst dann, wenn der Weg an Klarheit verliert.

Es gab Momente, in denen die Entfernung grösser erschien als das angestrebte Ziel und die Zeit schwerer wog als die eigene Geduld. Doch der Wunsch, sich dieser Reise zu stellen, war stets stärker. In ihm vereinten sich lange Arbeitsnächte, stille Opfer, schwierige Entscheidungen und die Hoffnung, dass jede Anstrengung eines Tages ihren Sinn finden würde. Der Wert dieses Weges liegt in der Kraft, die ich in mir selbst entdeckt habe, und in der Unterstützung all jener, die mir zur Seite standen.

Daher möchte ich meinem Mentor, Prof. Dr. Georgi Georgiev, der mich während der Erstellung dieser Dissertationsarbeit mit seinem Fachwissen, hilfreichen Hinweisen und präzisen Rückmeldungen unterstützt hat, meinen besonderen Dank und meine grosse Wertschätzung aussprechen. Seine Geduld, sein Vertrauen und seine Bereitschaft, mir jederzeit beratend zur Seite zu stehen, haben massgeblich zur erfolgreichen Fertigstellung dieser Arbeit beigetragen.

Von Herzen danke ich meiner Familie, die mich während dieser Zeit bedingungslos unterstützt hat. Ihre Ermutigung, ihr Mitgefühl und ihr Glaube an mich haben mir besonders in schwierigen und anspruchsvollen Phasen Kraft und Motivation gegeben.

Ebenso möchte ich allen Menschen danken, die mich während der Erstellung meiner Dissertation stets bestärkt, ermutigt und unterstützt haben. Jeder hilfreiche Ratschlag, jeder wertvolle Austausch und jede kleine Geste der Wertschätzung haben dazu beigetragen, dass ich mein Ziel erreichen konnte.

Апстракт

Дигиталните стилови на живот, зголеменото време поминато пред екран и последиците од пандемијата COVID-19 доведоа до повисоки нивоа на физичка неактивност, подолги периоди на седење и нездрави навики во исхраната, со што се зголеми ризикот од прекумерна телесна тежина и дебелина. Особено адолесценцијата е период во кој се развиваат клучни здравствени однесувања, кои се под влијание на физичката активност, исхраната, седентарното однесување, како и социоекономските и семејните фактори.

Целта на оваа студија беше да се испита распространетоста на прекумерна телесна тежина и дебелина, како и нивните фактори на влијание, кај 890 адолесценти (на возраст од 15 до 18 години) од Скопје. Беа анализирани индексот на телесна маса, физичката активност, навиките во исхраната и седентарното однесување, како и социоекономскиот статус и степенот на образование на родителите, со цел да се идентификуваат разлики според возраст и пол и да се процени усогласеноста со препораките на СЗО за физичка активност, со што би се обезбедила основа за превентивни мерки.

Физичката активност и седентарното однесување беа проценети со користење на стандардизирана и валидирана кратка верзија на Меѓународниот прашалник за физичка активност (IPAQ). Навиките во исхраната беа собрани со помош на меѓународно воспоставениот прашалник „Health Behaviour in School-aged Children“ (HBSC), додека социоекономскиот статус беше утврден преку Скала за семејно богатство (FAS). Дополнително, нивото на образование на родителите беше земено предвид како дополнителен фактор кој влијае врз распространетоста на прекумерна телесна тежина и дебелина.

Со цел сеопфатно да се карактеризира примерокот, беа пресметани дескриптивни фреквенции и релативни пропорции за категоријалните варијабли: категории на БМИ, нивото на физичка активност, усогласеност или неусогласеност со препораките за физичка активност (најмалку еден час дневно со умерен до висок интензитет), седентарни навики, навики во исхраната, социоекономски статус и степен на образование на родителите. Ова беше направено со цел јасно и концизно прикажување на распределбата на клучните карактеристики во рамки на испитуваната популација.

За анализа на асоцијациите беа користени исклучиво непараметарски методи поради распределбата на податоците: χ^2 -тестот и Cramér's V за утврдување на големината на ефектот. Дополнително, беше креирана комбинирана варијабла составена од БМИ и пол, со цел подетално испитување на разликите меѓу групите.

Понатаму, беше применет модел на ординална логистичка регресија за анализа на влијанието на избрани предиктори врз ординална зависна променлива.

Примерокот покажува дека мнозинството адолесценти имаат нормална телесна тежина (77,1 %), додека 19,1 % се со прекумерна телесна тежина, а 3,8 % се дебели. Распределбата по возраст е релативно балансирана, со мала концентрација кај 17-годишниците. Процентот на момчиња (61,5 %) е повисок од оној на девојчињата (38,5 %).

Во однос на физичката активност, повеќето адолесценти се високо активни и 72,9 % ја исполнуваат препораката за најмалку еден час физичка активност дневно. Во исто време, значителен дел покажува седентарен начин на живот, при што 13,1 % пријавуваат повеќе од осум часа седење дневно.

Во однос на исхраната, мнозинството редовно појаднуваат во работните денови (60,4 %) и за време на викендите (72,7 %). Иако многу адолесценти редовно консумираат овошје и зеленчук, нивниот внес не е секојдневен. Наспроти тоа, слатките и засладените пијалаци се консумираат релативно често, при што околу една четвртина пријавуваат секојдневна или многу честа консумација. Генерално, резултатите укажуваат на мешовит образец на исхрана со истовремено присутни и поволни и неповолни навики.

Социоекономскиот статус е претежно среден (54,0 %), по што следи низок (41,8 %) и висок (4,2 %). Генерално, домаќинствата покажуваат релативно добри материјални услови. Родителите исто така најчесто имаат средно до високо ниво на образование (мајки: 53,1 % средно, 44,6 % високо; татковци: 66,1 % средно, 31,6 % високо).

Анализите покажуваат разлики според возраст и пол во однос на БМИ: прекумерната телесна тежина е најчеста кај 16-годишниците, додека 18-годишниците имаат највисока преваленца на дебелина. Генерално, постојат статистички значајни, но релативно слаби асоцијации помеѓу возраста и БМИ, како и поизразени разлики според пол, при што момчињата почесто се со прекумерна телесна тежина или дебелина.

Физичкото однесување исто така варира според возраста и полот. Од 16-годишна возраст па натаму, девојчињата покажуваат тенденција на намалување на дневната физичка активност, додека момчињата генерално одржуваат повисоки нивоа на активност. Свкупно, постојат статистички значајни асоцијации помеѓу возраста, полот и умерената до високата физичка активност, иако големината на ефектите е мала до умерена.

Однесувањето во однос на појадокот покажува слаба асоцијација со БМИ: редовното консумирање појадок за време на викендите е благо поврзано со понизок БМИ, додека појадокот во работните денови не покажува значаен ефект.

Во однос на исхраната, не постојат статистички значајни асоцијации помеѓу БМИ и зачестеноста на конзумирање овошје, зеленчук, слатки или засладени пијалаци. Генерално, моделите на консумација се релативно слични кај сите БМИ групи.

Социоекономскиот статус, како и образованието на родителите, исто така не се статистички значајно поврзани со БМИ, иако може да се забележат благи тенденции кон повисоки стапки на прекумерна телесна тежина при пониски нивоа на образование.

Постои јасна асоцијација помеѓу полот и времето поминато во седентарно однесување во однос на нивоата на физичка активност. Помалото време поминато во седење и машкиот пол се поврзани со повисоки нивоа на физичка активност. Регресиониот модел го потврдува овој ефект како статистички значаен; адолесцентите со помалку време поминато во седење имаат повеќе од двојно поголеми шанси да постигнат повисоко ниво на физичка активност. Свкупно, ова укажува дека превентивните мерки во адолесценцијата најверојатно ќе бидат најефикасни доколку се прилагодени според возраста и полот. Клучни приоритети се промоцијата на физичката активност, особено кај девојчињата во средната адолесценција и кај момчињата со прекумерна телесна тежина, како и намалувањето на времето поминато во седентарно однесување. Покрај интервенциите на индивидуално ниво, потребно е да се подобрат и структурните услови. Тука спаѓаат урбана инфраструктура која го поттикнува движењето, со безбедни пешачки и велосипедски патеки, лесно достапни и атрактивни спортски и детски игралишта, како и бесплатни или лесно достапни можности за физичка активност во јавните простори. Меѓу другите мерки, воннаставните програми кои промовираат слободни и разновидни форми на физичка активност (на пр. улични спортови, отворени спортски терени и младински програми) можат да придонесат за зголемување на секојдневната физичка активност. Наодите се во согласност со актуелните научни сознанија, кои покажуваат дека физичката активност има заштитни ефекти врз здравјето независно од БМИ и дека кардиореспираторната кондиција претставува важен фактор за животниот век.

Клучни зборови: адолесценција, физичка активност, седентарно однесување, прашалник, исхрана, социоекономски статус.

Abstract

Digital lifestyles, increasing screen time, and the consequences of the COVID-19 pandemic have led to higher levels of physical inactivity, longer periods of sitting, and unhealthy dietary habits, thereby increasing the risk of overweight and obesity. In particular, adolescence is a period in which key health behaviours develop, which are influenced by physical activity, nutrition, sedentary behaviour, as well as socioeconomic and family factors.

The aim of the present study was to examine the prevalence of overweight and obesity, as well as their influencing factors, among 890 adolescents (aged 15–18 years) from Skopje. Body mass index, physical activity, dietary and sedentary behaviour, as well as socioeconomic status and parents' level of education were analysed in order to identify age- and gender-specific differences and to assess compliance with WHO physical activity recommendations, thereby providing a basis for preventive measures.

Physical activity and sedentary behaviour were assessed using the standardized and validated short form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Dietary habits were collected using the internationally established Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) questionnaire, while socioeconomic status was determined using the Family Affluence Scale (FAS). In addition, parents' level of education was considered as an additional factor influencing the prevalence of overweight and obesity.

To comprehensively characterize the sample, descriptive frequencies and relative proportions were calculated for categorical variables: BMI categories, physical activity level, compliance or non-compliance with physical activity recommendations (at least one hour per day of moderate to vigorous intensity), sedentary habits, dietary behaviours, socioeconomic status, and parents' level of education. This was done in order to present the distribution of key characteristics within the study population in a clear and concise manner.

Non-parametric methods were used exclusively to analyse associations due to the distribution of the data: the chi-square test and Cramér's V to determine effect size. In addition, a combined variable consisting of BMI and gender was created to examine group-specific differences in more detail.

Furthermore, an ordinal logistic regression model was applied to analyse the influence of selected predictors on an ordinal outcome variable.

The sample shows that the majority of adolescents have a normal weight (77.1%), while 19.1% are overweight and 3.8% are obese. The age distribution is relatively balanced, with a slight concentration among 17-year-olds. The proportion of boys (61.5%) is higher than that of girls (38.5%).

Regarding physical activity, most adolescents are highly active, and 72.9% meet the recommendation of at least one hour of physical activity per day. At the same time, a relevant proportion shows a sedentary lifestyle, with 13.1% reporting more than eight hours of sitting per day.

In terms of diet, the majority regularly eat breakfast on weekdays (60.4%) and at weekends (72.7%). Although many adolescents consume fruit and vegetables regularly, intake is not daily. In contrast, sweets and sugar-sweetened beverages are consumed relatively frequently, with about one quarter reporting daily or very regular consumption. Overall, the findings indicate a mixed dietary pattern with both favourable and unfavourable behaviours.

Socioeconomic status is predominantly medium (54.0%), followed by low (41.8%) and high (4.2%). Overall, households show generally good material conditions. Parents are also mostly moderately to highly educated (mothers: 53.1% medium, 44.6% high; fathers: 66.1% medium, 31.6% high).

The analyses reveal age- and gender-specific differences in BMI: overweight is most common among 16-year-olds, while 18-year-olds show the highest prevalence of obesity. Overall, there are significant but rather weak associations between age and BMI, as well as more pronounced differences by gender, with boys being more frequently overweight or obese.

Physical activity behaviour also varies by age and gender. From the age of 16 onwards, girls tend to show a decline in daily physical activity, whereas boys consistently exhibit higher levels of activity overall. Overall, there are significant associations between age, gender, and moderate-to-vigorous physical activity, although the effect sizes are small to moderate.

Breakfast behaviour shows a weak association with BMI: regular breakfast consumption on weekends is slightly associated with a lower BMI, whereas weekday breakfast does not show a significant effect.

In terms of diet, there are no significant associations between BMI and the frequency of consumption of fruit, vegetables, sweets, or sugar-sweetened beverages. Overall, consumption patterns are relatively similar across all BMI groups.

Socioeconomic status as well as parental education are also not significantly associated with BMI, although slight tendencies toward higher rates of overweight can be observed at lower levels of education.

A clear association is observed between gender and sedentary time with respect to physical activity levels. Lower sedentary time and male gender are associated with higher levels of physical activity. The regression model confirms this effect as significant; adolescents with lower sitting time have more than twice the odds of achieving a higher level of physical activity.

Overall, this suggests that preventive measures during adolescence are likely to be most effective when they are tailored to age and gender. Key priorities include promoting physical activity, particularly among girls in mid-adolescence and overweight boys, as well as reducing sedentary time. In addition to individual-level interventions, structural conditions should also be improved. These include a movement-friendly urban infrastructure with safe walking and cycling paths, easily accessible and attractive sports and playground facilities, as well as free or low-threshold opportunities for physical activity in public spaces. Among other measures, extracurricular programmes that promote free and diverse forms of physical activity (e.g. street sports, open sports facilities, and youth programmes) can help increase everyday physical activity. The findings should be consistent with the current state of knowledge, which shows that physical activity has health-protective effects regardless of BMI, and that cardiorespiratory fitness is an important factor for life expectancy.

Keywords: adolescence, physical activity, sedentary behavior, questionnaire, nutrition, socioeconomic status.

Содржина

1. Вовед.....	1
1.1 Прекумерна тежина и дебелина	3
1.1.1 Индекс на телесна маса (ИТМ) – Метода за проценка на прекумерната тежина и дебелина..	5
1.2 Физичка активност.....	6
1.3 Навики во исхраната.....	9
1.4 Седентарни навики	11
1.5 Социо-економски статус.....	13
1.5.1 Ниво на образование на родителите	16
2. Аналитички гледишта на досегашни истражувања од различни перспективи на релевантните возрасни групи	18
2.1 Истражувања во контекст на физичката активност.....	18
2.2 Истражувања во врска со навиките на исхрана	26
2.3 Истражувања во однос на седентарните навики	37
2.4 Истражувања поврзани со социо-економскиот статус на семејството	41
2.5. Истражувања за влијанието на нивото на образование на родителите	47
3. Проблеми, предмет, цели и хипотези на истражувањето	53
3.1. Проблеми на истражувањето	53
3.2 Предмет на истражувањето.....	53
3.3 Цели на истражувањето	54
3.4 Хипотези на истражувањето.....	54
4. Методи на истражувањето.....	56
4.1 Дизајн на студијата и текот на студирањето	56
4.2 Примерок на испитаници	57
4.3 Опис на мерните инструменти	57
4.3.1 Прашалник за проценување на физичката активност и седентарните навики	57
4.3.2 Прашалник за проценување на навиките на исхрана	59
4.3.3 Прашалник за проценување на социо-економскиот статус и образованието на родителите	61
4.4 Услови и техники за споредување на анкетирањето	62
4.5 Методи на обработка на податоците	63
5. Резултати	67
5.1 Дескриптивна презентација на варијаблите.....	67
5.2 Инференцијални статистички анализи.....	78
6. Дискусија.....	93
7. Заклучок.....	96
8. Теоретско и практично значење на истражувањето	98
Прашалници.....	100
Литература	101

1. Вовед

Ние сме сведоци на ерата на брза дигитализација каде многу работи се вкрстуваат истовремено, со цел, од една страна да го олеснат секојдневието на човекот, а од друга страна се соочуваме со проблемите на физичката неактивност кои тивко ќе го влошат нашето здравје во иднина.

Целиот технолошки развој и олеснување за извршување на нашите секојдневни работи се неспоредливи со минатото кога продуктивноста веќе достигнува речиси врвни рекорди, а движечките активности имаат изразен недостаток. Како резултат на ова, времетраењето на седење при извршување на работните ангажмани постојано се зголемува, а последиците од глобалната пандемија на COVID-19 се чувствуваат насекаде. Ова резултираше и со нов начин на работа од дома сега познато како ‘Home Office’ или домашна канцеларија, како резултат на што се зголеми и времетраењето на седење пред екраните што исто така носи различни последици.

Дополнително, преработената храна која веќе е општо позната како нездрава храна, на пазарот влегува со ниски цени, а поради ограниченото време и наметнување на динамичниот начин на живот ни се наметнува и успеа да има предност на пазарот. Тие инаку имаат многу ниски хранливи вредности и содржат многу калории, особено разните енергетски пијалаци кои во различни земји во светот, особено во Америка, се сметаат како една од главните причини на здебелување.

Адолесцентната фаза се смета за најважно време за развојот на здравствените навики кои можат да имаат долгорочно влијание врз здравјето и благосостојбата подоцна во животот. Во оваа критична фаза се појавуваат и значајни промени кои можат да влијаат на одржување на тежината и на општата благосостојба коишто можат тесно да бидат поврзани со ризиците од појавување хронични болести како дебелина, кардиоваскуларни болести и дијабетес. Имајќи ја предвид зголемената потреба за здравствена свест и зголемениот недостаток на физичка активност, времетраењето на седење и навиките на лоша исхрана, се појавува потребата за глобален пристап кон подигање на свеста против навиките од овие детерминанти.

Здравјето на младите зазема важно место како во многубројни дебати така и во научни истражувања бидејќи позитивните промени во овој период можат да развијат навики кои можат да обезбедат придобивки низ целиот живот.

Според Дојче арцтеблат (Deutsches Ärzteblatt, 2020), секој четврти возрасен и четири од пет млади (од 11 до 17 години) не се движат доволно според препораките на Светската здравствена организација (СЗО). Според нив, повеќе од пет милиони смртни случаи би можеле да се избегнат секоја година доколку светското население се движи повеќе. И покрај позитивните здравствени ефекти, 81 % од младите на возраст од 11 до 17 години низ целиот свет не се доволно физички активни (Guthold, 2020).

Од особена важност е да се истакне потребата за ограничување на поминатото време седејќи и пред екраните на компјутерите и мобилните телефони, особено во слободното време. Прекумерното време поминато седејќи се смета како еден од најопасните фактори за здравјето на човекот и треба да се избегнува преку балансирање со физички активности и се смета дека тоа тешко може да се надомести со движење бидејќи се појавува како феномен сам по себе.

Врз основа на најновите истражувања, 45 % од населението на Европската Унија изјавиле дека воопшто не се занимаваат со спорт, додека еден од тројца не се движи доволно што доведува до милиони случаи на незаразни болести кои го оштетуваат здравјето и ги оптоваруваат економиите (WHO, 2023a). Исто така, СЗО заедно со ОЕСР (Организацијата за економска соработка и развој) објаснуваат дека борбата против физичката неактивност со примена на препораките на СЗО може да спречи до 10 000 предвремени смртни случаи во склоп на Европската Унија, заштедувајќи милијарди од здравствените буџети.

Затоа, дебелината кај младите достигнува епидемски размери, особено во економски развиените земји. Ова е еден од најитните проблеми во јавното здравје со кои се соочуваат децата во различни земји низ светот (Chung et. al., 2012). Потребата за здравствени работници за ефективни методи за превенција и лекување на прекумерна тежина и дебелина се зголемува бидејќи во последно време значителен број на тинејџери се соочуваат со прекумерна тежина. Главните причини за дебелина се горенаведените проблеми како неправилна исхрана, физичка неактивност или недоволна физичка активност, времето поминато седејќи пред екраните на мобилните телефони, компјутери, таблети, итн. Генетските фактори се смета дека може да имаат значително влијание врз индивидуалните предиспозиции за појава на прекумерна тежина и дебелина, без да се забораваат навиките и животната средина кои играат клучна улога во овие параметри. Се претпоставува дека дебелината во следните децении во одредени земји може дури и да го замени пушењето

како главен ризичен фактор за рак. Како што е познато, прекумерната тежина и дебелината се сметаат како едни од најважните фактори за спречување прерана смрт.

Врз основа на овие факти, новите упатства на Светската здравствена организација (WHO, 2020) препорачуваат сите млади на возраст од 5 до 17 години да имаат најмалку 60 минути физичка активност секој ден. Ова се однесува на аеробни активности со умерен до висок интензитет. Дополнително, младите треба трипати неделно да изведуваат аеробни активности со висок интензитет кои резултираат со потење, како и вежби кои ги зајакнуваат мускулите и коските. СЗО периодично ги прегледува своите препораки во однос на физичката активност. На пример, во препораките од 2010 година не беше предвидено избегнување на седечките навики и вежбите за сила кои се препорачуваат во препораките од 2020 година и на кои мора да им се посвети посебно внимание ако сакаме да се постигнат посакуваните цели.

Овој феномен се чини дека е многу сложен и затоа е потребен сеопфатен пристап кој се однесува на сите двигатели истовремено со финансирање на развојот на национални здравствени политики кои го поддржуваат глобалниот акционен план на СЗО за физичка активност за 2018 – 2030 година. Наведениот план одобрен од Светското здравствено собрание има за цел да ја намали физичката неактивност низ целиот свет за 15 % до 2030 година.

Затоа, целта на истражувањето е тесно поврзана со овие препораки, и тоа првенствено да се утврди до кој степен нашите ученици во адолесцентна возраст се придржуваат до препораките препорачани од СЗО, кој е нивниот тренд во различни возрасти и полови и каква е поврзаноста на феномените како што се физичка активност, исхрана, времетраење на седење, социо-економски статус, едукацијата на родителите со индексот на телесна маса (анг. Body Mass Index BMI) како одредувачки параметри за прекумерна тежина и дебелина.

1.1 Прекумерна тежина и дебелина

Според Дорнер (Dorner, 2016), зголемувањето на телесната маса над нормите и прекумерната акумулација на маснотии во телото доведува до прекумерна тежина и дебелина. Прекумерната количина на внесени калории во споредба со потрошените калории според Наул (Naul et al., 2012) се смета за една од главните причини за прекумерна тежина и дебелина.

Создавањето на позитивен енергетски биланс по прекумерно консумирање калории се смета за многу загрижувачки проблем имајќи ги предвид последиците од бројни болести

што ги носи со себе. Се зборува дека оваа болест е проширена со епидемски размери. Бројот на луѓе погодени од оваа болест е двојно зголемен од 1990 година. Лошата исхрана, недостатокот на физичка активност, долгото седење пред екрани, без да се исклучи и генетскиот фактор се сметаат за релевантни фактори кои влијаат на прекумерната тежина и дебелина. Бројките се уште поалармантни кога се гледа возраста од 5 до 19 години кои се четирикратно зголемени (Phelps, 2024). Чунг и сор. (Chung et al., 2012) тврдат дека дебелината претставува еден од најбитните здравствени проблеми со кои се соочуваат децата главно во економски развиените земји. Трендот на зголемување на дебелината изгледа многу загрижувачки затоа што денеска се смета дека над 1 милијарда луѓе во целиот свет се погодени од оваа болест (WHO, 2024a). Во претходните истражувања на СЗО се дадени проекции дека оваа бројка не може да се достигне пред 2030 година. Затоа, потребата од креирање неопходни политики во оваа насока е многу итна со оглед на актуелната ситуација, која се чини дека и е многу алармантна. Според Институтот за јавно здравје на Северна Македонија, мнозинството деца со дебелина живеат во урбани средини и главниот фактор се смета дека е лошата исхрана преку преработена храна со големи количини на калории. Ова резултираше со зголемување на дебелината на децата и тинејџерите за 7,4 % во споредба со 1990 година.

Актуелните податоци за дебелината според извештајот за проценка на СЗО (WHO, 2023c) за Европа претставуваат загрижувачка слика. Тие тврдат дека во периодот од 2020 до 2035 се очекува бројот на момчиња со дебелина да се зголеми за 61 %, а бројот на девојчиња со дебелина да се зголеми за 75 %, што значи дека 17 милиони момчиња и 11 милиони девојчиња на возраст од 5 до 19 години во Европа ќе живеат со дебелина, додека трошокот што треба да се плати за прекумерната тежина и дебелина се проценува дека ќе ја достигне бројката од 800 милијарди долари годишно.

Овој проблем треба да се признае дека претставува исклучително сложен предизвик за општеството бидејќи значителен број, не само на тинејџерска возраст, страдаат од овој феномен.

Главните фактори кои придонесуваат на зголемување на прекумерната тежина и дебелина кај тинејџерите се: навиките на живот со консумирање нездрава храна и минимални физички активности; честата употреба на електронски уреди како што се компјутерите, паметните телефони и видеоигрите што може да влијаат на зголемување на физичката неактивност; здравата храна што често може да биде поскапа и помалку достапна за семејства со ниски приходи, оставајќи ги тинејџерите во ризик од консумирање помалку здрава храна; големиот стрес и притисок во одредени ситуации како во училиште или во

општеството кој може да доведе до прекумерно консумирање храна како една форма на емоционална удобност што придонесува за зголемување на непотребни калории, а со тоа и на телесната маса; немање пристап до доволни и безбедни простории за вклучување во физички активности што може да доведе до зголемување на нивото на неактивност што потоа се одразува со прекумерна тежина, итн. Исто така, генетскиот фактор игра многу важна улога врз прекумерната тежина и дебелина, така што ако постои генетска предиспозиција за складирање повеќе маснотии и побавен метаболизам, тинејџерите имаат повеќе веројатност да се соочат со прекумерна тежина и дебелина. Апетитот за консумирање храна е исто така фактор што има влијание, па затоа е потребна контрола за регулирање на количината на консумирање храна за да се избегнат различни болести кои се појавуваат како резултат на прекумерната тежина и дебелина. Сегашната ситуација бара строго следење и сериозен ангажман на целото општество, вклучувајќи ги јавните политики, здравственото образование, семејството, училиштата, итн., за целата ситуација да не излезе од контрола затоа што последиците се многу предизвикувачки.

1.1.1 Индекс на телесна маса (ИТМ) – Метода за проценка на прекумерната тежина и дебелина

ИТМ е многу лесен за мерење и пресметување, и поради оваа причина е најчесто користена метода во истражувања за да се покаже потенцијалниот ризик од здравствени проблеми поврзани со тежината. Тој се пресметува со мерење на телесната маса во килограми и делење со висината на телото во метри квадратни (kg/m^2). Класификацијата на ИТМ според СЗО е следна: $< 18,5$ = недоволна тежина; ИТН $18,5 - 24,9$ = нормална тежина; $25 - 29,9$ = прекумерна тежина; $30 - 34,9$ = дебелина (1); $35 - 39,9$ = дебелина (2); > 40 = дебелина (3). Вредностите на индексот на телесната маса од 25 и повеќе означуваат прекумерна тежина, додека вредностите од 30 и повеќе означуваат дебелина (Cole et al., 2007).

Односот помеѓу телесната маса и висината на телото варира во зависност од возраста и полот за време на детството и адолесценцијата. Според СЗО (WHO, 2010), кај децата ИТМ се пресметува исто како и за возрасните, а потоа се споредува со стандардните вредности (з-вредности) или проценти. Ова значи дека може да се пресмета преку класификацијата на перцентили и преку стандардна девијација за дадена возраст и пол.

Референтните граници на ИТМ за деца на возраст до 5 години за дијагностицирање на прекумерната тежина се поставени на 97-от перцентил, додека за дебелина на 99-от перцентил. Според СЗО, за оние деца на возраст од 5 до 19 години се препорачува мерењата

да се вршат и преку стандардна девијација (СД), при што +1 СД се смета за прекумерна тежина, а над +2 СД се смета за дебелина, се разбира за одредена возраст и пол.

Иако ИТМ е премногу раширен и често употребен во истражувања, тука треба да се нагласи дека не ја опишува количината на маснотии, мускулната маса или коскената маса во телото, туку ја вклучува целокупната телесна маса во споредба со висината на телото. Сепак, во принцип се претпоставува дека лицата со ИТМ од над 30 имаат прекумерна количина на маснотии во нивното тело. Освен ова, количината на масната маса во човековото тело е различна во однос на полот којашто почесто е поголема кај жените и како таква треба да се земе предвид при толкувањето.

1.2 Физичка активност

Физичката активност според СЗО (WHO, 2022) е секое движење на телото направено од скелетните мускули кои користат енергетски ресурси. Физичката активност се однесува на сите движења, на работа, во игра, за време на домашните работи, за време на патување и слободното време, вклучително и активности како што се пешачење, кревање тегови, носење предмети, возење велосипед, качување скали, скокање, градинарство, итн. Физичката активност со умерен и висок интензитет значително го подобрува здравјето. Степенот до кој физичката активност би ги имала посакуваните здравствени ефекти зависи од времетраењето, интензитетот и фреквенцијата на вежбите, иако овие три фактори ја одредуваат и количината на потрошена енергија (Samitz, 2017, S.5).

Метаболичкиот еквивалент (MET) ја покажува потрошената количина на енергија која се изразува како потрошувачка на кислород и истовремено како потрошувачка на калории. Човековото тело кога е во мирување се смета дека троши 1 MET, што е еквивалентно на 3,5 ml/kg кислород од телесната маса во минута, или 1 kcal/kg телесна маса на час (Ainsworth et al., 2000 како што е наведено во Samitz, 2017).

Врз основа на потрошената енергија се врши и класификацијата на интензитетот на физичката активност на низок, умерен и висок. Ниската физичка активност $> 1,5$ MET и < 3 MET вклучува лесни активности при домашните работи, бавно одење, шетање на домашните миленици и слично.

Активностите со умерен интензитет на движења од 3 до 5,9 MET вклучуваат спортски и секојдневни активности како што се возење велосипед < 15 km/h, пазарење, лесни аеробни вежби, итн., додека активностите со висок физички интензитет ≥ 6 MET главно се состојат

од вежби како што се возење велосипед над 15 km/h, планинарење, пливање и слично (Kriemler et al., 2014, с. 10).

Според Граф (Graf, 2017, с. 62-63), интензитетот и времетраењето на физичките активности се сметаат за клучни параметри во механизмите за физиолошка адаптација кои се рефлектираат на човековото тело, односно колку поголеми се овие параметри, толку повеќе се поврзани со здравствени придобивки.

Најголемите здравствени придобивки од физичката активност се забележуваат кај неактивните луѓе кои тоа го постигнуваат со мала физичка активност, додека со зголемувањето на обемот на движечки активности се зголемуваат и здравствените придобивки, а со текот на времето здравствените придобивки побавно се зголемуваат (Rütten & Pfeifer, 2016, с. 36).

Редовната физичка активност се смета не само како клучен фактор за спречување на прекумерната тежина и дебелина, туку се покажува и како исклучителна важна во заштитата и спречување на незаразните болести како што се срцевите заболувања, мозочни удари, рак на дебелото црево, симптоми на депресија, итн. Значителен недостиг на доволно физички активни млади луѓе има и покрај овие здравствени ефекти.

Истражувањата покажуваат дека дури и кратките активности со низок интензитет имаат позитивно влијание врз намалувањето на различните депресии (Mammen, 2013; Fernandez-Montero, 2020), додека нивната редовна примена значително го подобрува менталното здравје (Bull et al., 2020).

Од друга страна, вежбите за сила кои се препорачуваат најмалку трипати неделно покажуваат поврзаност со намалување на смртноста (Celis-Morales, 2018), како и намалување на саркопенијата, односно губењето на мускулната маса и нејзината функција (Wackerhage, 2017).

Редовните физички активности и примената на различни игри претставуваат основа за развој на сензомоторните способности и социјалните вештини кои може да се следат од детството и на тој начин да влијаат на стекнување на навики за физичко образование. Покрај ова, постојат докази дека времетраењето на физичка активност во предучилишна возраст има позитивно влијание врз нивото на физичка активност во полнолетство (Telama et al., 2014).

Неколку истражувања ја потврдуваат поврзаноста помеѓу намалените моторни перформанси и дебелината каде учениците со прекумерна тежина и дебелина се разликуваат, статистички значајно, преку намалени моторни перформанси во споредба со учениците со нормална тежина (Greier, 2014; Greier et al., 2015; Kreuser, et al., 2014). Ова

кажува дека активностите со движење не само што позитивно влијаат врз здравјето, туку и доброто здравје влијае врз моторните перформанси.

Во меѓувреме, истражувањата спроведени од Министерството за здравство на Австрија потврдуваат дека со зголемување на возраста се забележува сè поголемо намалување на физичките активности, односно се намалува желбата на учениците да се движат, што е поизразено помеѓу половите, особено во време на пубертетот. Намалувањето на физичките активности се појавува порано кај девојчињата што кулминира на возраст од 13 до 15 години (Hofmann & Felder-Puig, 2013, с.1). Не треба да се заборави дека младите кои се физички активни поседуваат подобри физички и ментални ресурси, како и подобро го оценуваат своето здравје од помалку активните деца (Krug et al., 2011, с.111).

Чувството на среќа се зголемува и луѓето доживуваат чувство на одговорност и успех кога се занимаваат со спортски активности и физички вежби. Аспектите кои ги носат со себе физичките активности се почувствуваат и од природата на социјалните врски. Тинејџерите креираат нови социјални врски преку игри или физички активности и се чувствуваат како дел од група кои развиваат вештини за комуникација и соработка.

Физичката активност на тинејџерите може да помогне во развивањето на дисциплина и посветеност. Тие ги подобруваат нивните менаџерски вештини и креираат поодговорен пристап кон своите цели со дисциплина и ангажирање во редовни тренинг-рутини. Со зголемување на нивото на физичка активност учениците ги подобруваат и своите перформанси во училиштето (Diehl, 2014, с.314).

Развојот на телесната свест преку физичка активност кај тинејџерите дополнително влијае на тоа тие да научат како подобро да ги следат и подобро да ги разберат физичките сигнали, а со тоа успеваат да ги знаат можностите за нивните физички способности и ограничувања, како и да се справат со предизвиците на успешен начин. Чувството на благосостојба и самооценка е уште едно достигнување кон кое се стремат физичките активности, што им помага на тинејџерите да ја зголемат својата самодоверба и самоволја за поефикасно справување со секојдневието.

Поттикнувањето на различни физички активности во семејните и училишните средини помага во промовирање здрав начин на живот и спречување сериозни здравствени проблеми во иднина, и како такви треба да се третираат со голема сериозност.

Следните поглавја на овој труд даваат одговори на прашања колку се движат учениците од главниот град, колку ги исполнуваат препораките на СЗО и каков е трендот на физичка активност помеѓу различните возрасти и полови.

1.3 Навики во исхраната

Исхраната во адолесцентската возраст игра клучна улога за здравјето и општата благосостојба. Формирањето на навиките за исхрана на оваа возраст може да влијае на здравјето низ целиот живот. Неконтролираната исхрана се смета за клучен фактор на прекумерната тежина која предизвикува акумулација на вишокот на енергија во организмот што негативно влијае на физичкото и емоционалното здравје на човекот. Затоа, изборот на соодветна храна е клучно за тинејџерите за да се осигурат дека ги имаат енергијата и хранливите материи потребни за нивен здрав раст и развој. Навиките на исхрана играат важна улога и во физичката рамнотежа не само кај тинејџерите, туку и кај возрасните. Јадењето оброци во семејството се смета од особена важност кое има позитивно влијание на телесната маса на младите, додека емоционалното и неконтролираното јадење придонесува на зголемување на телесната тежина. Лошите навики на исхрана според Цајхер и сор. (Zeiger et al 2016) треба да се спречат рано. Неправилната исхрана вклучува консумирање прекумерни количини на храна и занемарување на чувството за соодветна количина на храна за потребите на организмот. Не треба да се заборави дека контролирањето на навиките на исхрана е под големо влијание и на низа надворешни фактори, како што се пакувањето на храната, цената на прехранбените производи, недостатокот на време за подготовка на храна, итн., што можат да резултираат со позитивен енергетски биланс кој води до прекумерна тежина. Улогата на родителите е незаменлива во врска со консумирањето на прехранбени производи уште од раното детство. Сега е познато дека во социјален круг каде што се консумира нездрава храна многу е тешко да се мотивираат младите да јадат здрава храна. Неправилната исхрана може да предизвика здравствени проблеми вклучувајќи дебелина, дијабетес, кардиоваскуларни заболувања и други болести кои може да доведат до ниска самодоверба, анксиозност и депресија, како и до рана смртност.

Главните причини за појава на неправилна исхрана зависат од низа фактори како што се културата на неправилна исхрана каде тинејџерите се изложени на храна богата со маснотии, шеќери и вишок калории, што за жал се појавува во семејствата, општеството и другите социјални средини. Недостатокот на едукација за исхрана и здравје е уште еден важен фактор на лоша исхрана каде што младите можеби не обрнуваат доволно внимание за храната која ја консумираат, и токму поради немањето доволни информации за неа. Лесниот пристап до нездрава храна може да биде една од причините за користење пакувана храна, како што се брзата храна и засладените пијалаци кои содржат големи количини

шеќер и немаат соодветни хранливи вредности, како што се енергетските пијалаци кои во последно време се многу промовирани.

Стресот и чувството на незадоволство може да влијаат врз лошата исхрана на младите како начин за справување со различни анксиозности каде што неконтролираното јадење може да се појави како начин за утеша или за пополнување на емоционалната празнина. Сите препораки на СЗО имаат за цел да создадат здрави навики на исхрана во текот на целиот живот и да го подобрат квалитетот на исхрана за да го намалат ризикот од болести поврзани со лошата исхрана во светот.

Како што е веќе познато, учењето на навиките на исхрана претставува многу сложен и сеопфатен процес кој зависи од голем број фактори, па за да се спречи лоша исхрана е многу важно да се посвети посебно внимание на подготовката на свежа храна.

За време на адолесценцијата растот и развојот на телото се наоѓаат во интензивен период и бараат посебна грижа со соодветно снабдување на протеини, јаглени хидрати, маснотии, витамини и минерали за да се задоволат потребите за раст на коските, мускулите и органите. Во врска со здравата исхрана, СЗО (WHO, 2023b) препорачува дека не само количината туку и квалитетот имаат посебно значење при консумирање на маснотии за доброто здравје. Количината на маснотии не треба да надминува 30 % од вкупниот внес на калории, а од таа количина, не повеќе од 10 % треба да бидат незаситени масни киселини. Во однос на јаглехидратите, тие се препорачува главно да бидат од житарки, зеленчук, овошје и мешунки за чија количина, почнувајќи од 10-годишна возраст, се препорачува да се консумираат најмалку 400 грама зеленчук и овошје, како и 25 грама природни диететски влакна дневно. Влакната имаат заситувачки ефект бидејќи брзо го полнат желудникот и не дозволуваат брзо зголемување на шеќерот во крвта и помагаат во намалување на холестеролот, а со тоа обезбедуваат и регулирана дигестија. Храната богата со влакна има пониска енергетска густина за ист волумен храна во споредба со храната со помалку влакна и на тој начин помага во спречување низа болести, вклучувајќи дијабетес мелитус, срцев удар и артериосклероза (Verbraucher Service Bayern im KDFB e.V., 2024).

Некои истражувања тврдат дека количината на консумирање зеленчук и овошје кај тинејџерите е многу мала (Sera-Majem et al., 2001, с. 1436; Hands et al., 2004, с. 13). Од друга страна, Кавадини и сор. (Cavadini et al. 2000, с.380) тврдат дека зголемувањето на консумирањето на житарки главно се должи на зголемувањето на прекумерното консумирање пици и други готови оброци со многу маснотии. Здравата храна за појадок е многу важна и корисна. Податоците од истражувањето спроведена на американски тинејџери потврдуваат дека консумирањето појадок во текот на училишните години е

поврзано со околу 30 % помала веројатност на прекумерна тежина или дебелина во годините што следуваат (Boutelle et al., 2002).

Неколку пати е докажано дека во адолесценција, особено кај девојчињата, појадокот се прескокнува и празнината значително се пополнува со консумирање брза храна и енергетски пијалаци (газирани пијалаци), и во принцип со нездрава исхрана (Emrich et al., 2004, с. 226; Sjöberg et al., 2003, с. 1573).

Со охрабрување на младите да изберат здрава храна и да станат свесни за исхраната, обезбедувајќи им алатки и ресурси за поддршка на овие избори, ние може да им помогнеме им да развијат здрави стандарди за исхрана и да го подобрат своето здравје на одржлив начин. Преку внимателно и свесно јадење тие не само што создаваат силна основа за нивната благосостојба, туку позитивно влијаат и на средината каде живеат и дејствуваат.

Јавните политики играат особено важна улога во промовирањето на здрава исхрана преку реклами за здрава храна насочени кон младите. Покрај ова, и училиштата во нивните наставни програми за потребната храна и ризикот од лоша исхрана можат да имаат охрабрувачко влијание за здрава исхрана. Прехранбената индустрија може да има многу големо влијание со понуда на иновативни производи за здрава храна со цел да се минимизираат производите со многу калории и ниски прехранбени вредности. Со одржливи и одговорни чекори на различни нивоа во општеството и со проактивни политики можеме да поттикнеме низа механизми во општеството за подигање на свеста за здрава исхрана на младите.

1.4 Седентарни навики

Седентарните навики се однесуваат на состојбата на седечка или лежечка положба додека поединецот е буден, со трошење енергија не повеќе од 1,5 МЕТ, и соодветствува на согорување на 1 килокалории по килограм телесна маса на час (1kcal/kg/h) (Bucksch & Dreger, 2013; Beck et al., 2016; Chaput et al., 2020; Guerra et al., 2016).

Седентарните навики како што се седењето на училиште, слушањето музика, гледањето телевизија, играњето компјутерски игри, итн. (главно придружени со користење на мобилните телефони, таблети, компјутерски игри) во последно време се во фокус на научниците, а тоа се должи на фактот дека седентарните навики се поврзани со неповолни здравствени исходи кои се различни во споредба со оние кои се припишуваат на недостатокот на физичката активност (Tremblay, 2010).

Иако многу препораки сугерираат дека времетраењето на седење пред екраните не треба да биде повеќе од два часа дневно, врз основа на трендот на дигитализација во училиштата се забележува дека оваа норма многу брзо се надминува (Wu et al., 2017).

Според мета-анализата на Пирсон и Бидл (Pearson & Biddle (2011), постои поврзаност на седентарните навики измерени според вкупното време на гледање во екрани, намалената консумација на зеленчук и овошје и зголемената консумација на брза храна и пијалаци со шеќер и многу калории. Зголемената употреба на компјутери, телевизори и конзоли за дигитални игри значително водат до намалување на физичката активност (Mailer, 2012, с. 29). Сачерт и сор. (Suchert et al. 2016, с.15) ја потврдуваат значајната врска помеѓу времетраењето на седење пред екраните со зголемениот индекс на телесна маса, масното ткиво и зголемената ширина на колковите. Истражувањето на Симовска и Јакимоска (2023) потврдува дека седентарните навики имаат голема поврзаност со развојот на дебелината на тинејџерите.

Времетраењето на седење доминира во секојдневието на човекот, заедно со минималното трошење енергија и ограниченото движење се смета дека седентарните навики носат сериозни последици врз здравјето.

Сепак, треба да се појасни дека седентарните навики не мора секогаш да бидат поврзани со неактивност. Ова е потврдено и од Бакш и Дрегер (Bucksch & Dreger 2013, с.42) кои ја поддржуваат теоријата дека човекот може да помине многу време седејќи и сепак може да ги исполни препораките за физичка активност во однос на здравјето.

Новите научни истражувања седентарните навики не ги опишуваат само како недостаток на физичка активност, туку и како независен феномен кој има специфични влијанија врз здравјето.

Ауе и Хубер (Aue & Huber 2014) тврдат дека новите наоди покажуваат дека дури и со доволно физички вежби, долгото седење претставува посебен и независен фактор на ризик врз здравјето. Иако сегашните истражувања тоа не го потврдуваат на јасен начин, научниците сметаат дека седентарните навики на младите може да се пренесат и во зрелоста и да имаат влијание во текот на нивниот живот.

Според Пател и сор. (Patel et al. 2010), седењето повеќе од 6 часа на ден е поврзано со повисока стапка на смртност, до 40 % кај жените и 20 % кај мажите, без оглед на нивото на нивната физичка активност.

Едно истражување финансирано од Европската Унија покажува дека додека од една страна времето на движење кај младите се намалува, од друга страна времето на седење се зголемува. Врз основа на ова, младите на возраст од 12 до 17 години во Европа седат во

просек 9 часа на ден, што претставува повеќе од 70 % од времето кога се будни (Ruiz et al., 2011).

Сedeњето на младите не им е нивна примарна цел, туку тоа е поврзано со активностите што ги извршуваат додека седат, како на пример при користење на мобилните телефони, компјутери, телевизори, одење на училиште со превоз, поминување време на училиште, итн. Седентарните навики се делат на времето поминато пред екраните и на времето далеку од нив, каде времето поминато пред екраните сочинува една третина од вкупното време на седење (Wachira et al., 2018). Во повеќето случаи, младите поминувајќи долго време пред екраните консумираат вишок калории со лош избор на храна кои ги забележуваат релативно доцна или дури и воопшто не забележуваат дека се најадени.

Различни истражувања покажуваат дека негативните последици од долгото непрекинато седење може да се ублажат преку кратки активни паузи (Peddie et al., 2013 цитиран во Engeroff & Füzeki, 2017).

Преку нивните истражувања, Ху и Ху (Hu & Hu, 2016) објаснуваат дека ако родителите им го намалат времето поминато пред екраните, нивните можат деца да поминат помалку време пред компјутерите и телевизорите и да се движат повеќе.

Повремените паузи од седење во принцип имаат позитивно влијание врз здравјето на поединецот. Исто така, физичките активности се препорачуваат по секој училиштен час, колку и да се кратки, бидејќи тие меѓу другото влијаат и на зголемувањето на концентрацијата на учениците. Доволни се активности со умерен интензитет со времетраење од само две минути за да се забележат позитивни промени во метаболизмот.

За решавање вакви здравствени проблеми е потребно да се имплементираат одржливи стратегии за промовирање и поттикнување на физичката активност кај тинејџерите, вклучувајќи и училишни иницијативи кои поттикнуваат движење и физичка активност, а зошто да не и употреба на технологија за создавање програми и апликации што ќе го направат вежбањето поприлично и достапно, носејќи здрава конкуренција меѓу тинејџерите за да останат активни. Ова, како што беше спомнато погоре, може да има позитивно влијание и во зрелоста со цел создавање здрава средина и да се поттикне развој на навики кои можат да влијаат врз нивниот живот.

1.5 Социо-економски статус

Терминот „социјален статус“ се однесува на позицијата што ја зазема поединецот во одредена хиерархија на социјалните положби (Ditton & Maaz, 2015). Класификацијата во

социјалната хиерархија се однесува на вредноста на материјалните ресурси (пр. приходи, имот) и нивното влијание врз можностите и пристапот до различни социјални ресурси.

Во многу истражувања досега е потврдено дека постои поврзаност помеѓу прекумерната тежина и социо-економскиот статус на младите. Ова го потврдуваат Ву и сор. (Wu et al. 2015) во нивното истражување со деца до 15-годишна возраст, каде што тврдат дека семејствата со низок социо-економски статус имаат 10 % поголем ризик нивните деца да имаат прекумерна тежина во споредба со децата од семејствата со висок социо-економски статус. Во меѓувреме, Попкин и сор. (Popkin et al. 2015a) тврдат дека прекумерната тежина и дебелина не се фактори на ризик по здравјето само во детството и пубертетот, туку тие со себе ги носат овие проблеми и во зрелата возраст, а меѓу факторите кои влијаат на овој феномен е секако и социо-економскиот статус. Од друга страна, истражувањата покажуваат дека во пет од осум истражени европски региони (Белгија, Естонија, Германија, Шпанија и Шведска) преваленцата на прекумерна тежина во детството следи спротивен тренд во однос на социо-економскиот статус. Во три други региони (Кипар, Унгарија и Италија) не е пронајдена поврзаност помеѓу социо-економскиот статус и прекумерната тежина во детството (Bammann et al., 2013).

Инаку, во западните индустриски развиени земји се забележани тенденции младите со висок социјален статус да имаат поголема веројатност да бидат физички активни во споредба со младите со понизок социјален статус (Inchley et al., 2005, с.387). Дебелината и социо-економскиот статус имаат негативна поврзаност во земјите со високи приходи и позитивна поврзаност во земјите со средни и ниски приходи (Vasquez & Cubbin, 2020).

И моторните перформанси во одредени спортови како што се скок во далечина, пливање, возење велосипед (Augste et al., 2012), потоа во координација, флексибилност (Starker et al., 2007) и перформансите на издржливост (Hilpert, 2017) се чини дека се послаби кај децата од семејства со низок социо-економски статус во споредба со семејствата на нивните врсници со повисок социо-економски статус. Меѓутоа, постојат студии кога е во прашање социо-економскиот статус и неговото влијание врз физичката активност кои го тврдат токму спротивното, особено кога станува збор за девојчиња кои покажуваат негативен тренд со зголемувањето на социо-економскиот статус (Lampert et al. 2007, S. 639; Kantomaa et al., 2007, с. 412).

Овие факти најдобро ја опишуваат сложеноста на реалноста на социо-економскиот статус со другите детерминанти. Ова е најдобро забележано во анализата на Сталсберг и Питерсон (Stalsberg & Petersen 2010) кои тврдат дека главните резултати ја поддржуваат хипотезата дека постои поврзаност помеѓу социо-економскиот статус и физичката активност кај

тинејџерите, и дека тие со повисок социо-економски статус се физички поактивни од оние со понизок социо-економски статус. Сепак, наодите од ова истражување се далеку за да се дојде до сеопфатен резултат бидејќи 42 % од истражувањата од вкупно 62 научни трудови од оваа анализа со ученици на возраст од 13 до 18 години кажале дека или нема поврзаност, или дека постои спротивен однос на социо-економскиот статус со физичката активност. Ова го потврдува и едно истражување спроведено во Северна Македонија според кое учениците од највисок социо-економски статус имаат поголема веројатност да бидат со прекумерна тежина и дебелина во споредба со учениците од понизок социо-економски статус, каде момчињата имаат поголеми шанси да имаат прекумерна тежина и дебелина отколку девојчињата, додека прекумерната тежина и дебелина се поизразени кај жителите од урбаните области во споредба со оние од руралните области (Gontarev & Kalac, 2014).

Потребата на младите од пониските социо-економски класи да се вклучат во физички активности е многу важна, но според некои истражувања овие млади луѓе покажуваат мал интерес и не се многу свесни за тоа (Weyers et al., 2018; Telama et al., 2009; Manz et al., 2014; Hardy et al., 2014; Brophy et al., 2011).

За поттикнување на физичките активности кај младите треба да се разгледаат сите фактори кои имаат позитивно влијание врз нив. Несомнено, околината во која живеат тинејџерите игра голема улога, особено за семејствата со висок социо-економски статус кои живеат во урбани средини, а меѓу другото нуди и доволно простор и безбедни услови за игри и физички активности, и може да се очекува тренд на зголемено движење во слободното време. Загадените и небезбедните простори, погодени од криминал каде што главно живеат тинејџерите со низок социо-економски статус, придонесуваат за создавање на небезбедна и неповолна средина за физички активности на отворено што резултира со очекувани последици од нездрав начин на живот.

Социо-економскиот статус игра исклучителна важна улога кога станува збор за исхраната, особено кога се зборува за прекумерната тежина на тинејџерите. Децата од овие социјални слоеви почесто консумираат брза храна, многу солена храна и храна со многу шеќер во споредба со нивните врсници од друг социо-економски статус (Popkin et al., 2005b). Исто така, постои тренд на зголемување на консумацијата на овошје со зголемувањето на социо-економскиот статус (Shi et al., 2005; Vereecken et al., 2005).

Од овие истражувања се подразбира дека децата од пониските социјални слоеви генерално имаат потежок пристап до здрава храна, особено во земјите во развој, и секако покажуваат помала свест за своето здравје и телесната тежина.

Од друга страна, социо-економскиот статус се чини дека се протега и на пошироки димензии. Истражувањата на Фендт и сор. (Fendt et al. 2023) тврдат дека тинејџерите на возраст од 11 до 17 години, кои припаѓаат на семејства со низок социо-економски статус, имаат поголеми шанси да бидат погодени од психолошки и емоционални проблеми во споредба со нивните врстници со висок социо-економски статус, разлика која не е толку изразена кај момчињата.

Имајќи предвид дека во сегашната литература и во многу досегашни истражувања факторот на социо-економскиот статус се дискутира на прилично конфузен и контроверзен начин, особено со оглед на контрадикторните резултати од истражувањата спроведени во Северна Македонија (Gontarev & Kalas, 2014), постои потреба од ново истражување на овој проблем што би ја разјаснило состојбата и насоката на трендот на социо-економскиот статус во однос на главните детерминанти на прекумерната тежина и дебелина на тинејџерите во главниот град.

1.5.1 Ниво на образование на родителите

Стилот на живот на тинејџерите се претпоставува дека може да биде поврзан со нивото на образование на родителите. Бројни истражувања во последно време се обидуваат да ги откријат значајните аспекти на овој фактор кој може да го вклучи и ризикот од прекумерна тежина и дебелина.

Нивото на образование има влијание врз потребните знаења на родителите кои се одговорни за здравиот начин на живот, вклучувајќи ја тука физичката активност и преференциите за здрава исхрана. Родителите со понизок степен на образование рефлектираат помала свест за физичките активности на своите деца, па затоа се препорачува превентивните мерки за прекумерна тежина и дебелина кај овие групи да бидат насочени и на финансискиот аспект на овие семејства (Wu et al., 2015).

Нивото на образование на мајката може да има значително влијание врз спречувањето на дебелината на девојчињата (Ke et al., 2023). Меѓу другото, со ова се објаснува и зголемената свест за учество во физички активности и јадење здрава храна кои последователно влијаат на начинот на живот на тинејџерите. Родителите со повисок степен на образование се повеќе склони кон промовирање здрава исхрана за своите деца.

Нивото на образование на родителите и исхраната во раното детство се смета дека имаат особено значајни ефекти врз прекумерната тежина и дебелина (Vasquez & Cubbin, 2020). Од друга страна, родителите со понизок социјален и економски статус имаат поголеми

предиспозиции за исхрана со висока содржина на маснотии и шеќер, што потоа може да го зголеми ризикот од прекумерна тежина и дебелина. Примената на физичките и движечките активности се смета дека имаат тенденција да немаат ист интензитет за време на работните денови во споредба со викендите. Истражувањето на Шерар и сор. (Sherar et al. 2009) потврдува дека девојчињата, чии мајки биле со повисоко ниво на образование, биле повеќе склони кон примена на физички активности со висок интензитет за време на викендите, додека тие применувале физички активности со умерен до висок интензитет главно за време на работните денови при одење во училиште.

Образованието на родителите, како еден од факторите на социо-економскиот статус, се чини дека може да биде поврзано со седентарните навики. Истражувањето на Гuedes и сор. (Guedes et al. 2012) тврди дека тинејџерите, чии родители завршиле 12 или повеќе години образование, имале двојно поголем ризик да поминат повеќе време седејќи во споредба со нивните врстници чии родители немале повеќе од 4 години образование.

И истражувањето на Олдс и сор. (Olds et al. 2010) тврди дека степенот на универзитетско образование, барем кај еден од родителите, има значително влијание врз времето што тинејџерите го поминуваат седејќи пред екраните. Децата со еден родител со високо образование поминуваат помалку време пред екраните во споредба со тинејџерите чии родители имаат пониско образование.

Во поголемиот дел од истражувањата, кои го вклучуваат нивото на образование на родителите во однос на физичката активност, навиките на исхрана и седентарните навики, како основа во принцип се зема нивото на образование на мајките со оглед на тоа што детето ги поминува првите години од животот најмногу со неговата мајка.

Нивото на образование на родителите на учениците вклучени во ова истражување е од посебна важност бидејќи овозможува точно да се опише насоката каде се наоѓа овој феномен во однос на утврдените детерминанти на истражувањето кои играат клучна улога за здравиот начин на живот.

2. Аналитички гледишта на досегашни истражувања од различни перспективи на релевантните возрасни групи

Познавањето на актуелната состојба врз основа на досегашните истражувања е од клучно значење за развој на ефективни стратегии кои го имаат за цел подобрувањето на здравјето и благосостојбата на тинејџерите. Актуелните истражувања покажуваат дека начинот на живот придружен со недоволна физичка активност, лоши навики на исхрана и подолго време на седење покажуваат сложени меѓусебни односи кои можат да ја зголемат подложноста на здравствени проблеми во критичната фаза од развојот на поединецот. Затоа, истражувањата споменати подолу не може да се гледаат како целосно изолирани едни од други иако се поделени на поднаслови.

Длабокото познавање на динамиката на овие фактори ни овозможува да развиеме мерки засновани на докази кои можат да се прилагодат на потребите и предизвиците на младите не само од овој регион.

2.1 Истражувања во контекст на физичката активност

Иако физичката активност е една од главните компоненти на здравјето и благосостојбата, досегашните истражувања главно покажуваат дека тинејџерите во повеќето случаи не ги исполнуваат препораките на Светската здравствена организација како еден од неопходните стандарди за здрав развој. Истражувањата во продолжение ја прикажуваат поврзаноста помеѓу физичката активност и телесната маса (ИТМ), седентарните навики, емоциите и чувствата, метеоролошките услови, спиењето, среќата и др.

Индексот на телесната маса, физичката активност и физичката кондиција на тинејџерите

Ratna Candra Dewi, Nanda Rimawati, Purbodjati Purbodjati (2021).

Примерокот на ова трансверзално истражување има вклучено 70 случајно избрани средношколци од двата пола во Сурабаја, Индонезија. Телесната маса, процентот на телесни масти и индексот на телесна маса (ИТМ) се измерени со биоимпеданса со помош на уредот за мерење Танита. Консумацијата на храна е анализирана со методот на анализа 2x24 часа 'Recall' со помош на програмата 'Nutrisurvey'. Нивото на физичката активност

беше утврдено со помош на прашалникот 'IPAQ', додека физичката кондиција VO2 беше пресметано со помош на повеќескалестниот фитнес-тест (Multistage Fitness Test MFT).

Резултатите покажуваат значајна врска помеѓу физичката активност, процентот на телесни масти, ИТМ и физичката кондиција ($< 0,05$).

Кај тинејџерите на возраст од 12 до 18 години е забележена нелинеарна врска помеѓу ИТМ и резултатите од тестовите за физичка кондиција. Тинејџерите со прекумерна тежина и дебелина, како и другите учесници со лош нутритивен статус, покажаа послаби резултати на тестовите за физичка кондиција во споредба со учесниците со нормален нутритивен статус.

Авторите доаѓаат до заклучок дека зголемениот процент на телесни масти е поврзан со пониски нивоа на физичка способност. Од друга страна, процентот на телесни масти се чини дека е подобра детерминанта на ниска физичка способност во услови на дебелина отколку ИТМ.

Развојот на физичката кондиција во однос на промените на составот на телото и физичката активност во адолесценцијата

Laura Joneuu, Urho M. Kujala, Anna Kankanpää, Heidi J. Syväoja, Janne Kumala, Harto Hakonen, Hermann Oksanen, Juni Kallio, Tuija H. Tammelin (2020).

Податоците за физичката кондиција на тинејџерите во последните децении предизвикаа загриженост за можните предизвици на сегашната популација со здравствени, функционални и физички капацитети во иднина. Овој труд има за цел да ги истражи односите помеѓу телесниот состав, физичката активност, созревањето и развојот на физичката кондиција на тинејџерите. Дополнително, развојот на физичката кондиција е измерена кај тинејџерите кои првично имале ниска физичка кондиција. Во ова истражување учествуваа ученици од 10 до 13 години од девет основни училишта. Примерокот се состоеше од вкупно 971 ученици. Во различни временски интервали се измерени кардиореспираторниот фитнес (трчање на 20 метри со прогресивно зголемување на брзината или 'Шатл-ран'), вежбите за сила (склекови), основните движења (тестот со 5 скока), телесниот состав (анализа на биоелектричната импеданса), умерената до интензивната физичка активност (акцелерометар) и пубертетскиот статус (прашалник за самоевалуација). Промената на телесните масти имаше најсилни и најконзистентни односи со развојот на физичката кондиција на адолесценција. Маса без маснотии, умерената до интензивната физичка активност и пубертетскиот статус се поврзани со развојот на физичката кондиција, иако оваа поврзаност не е толку систематична. Анализите на

подгрупите покажуваат дека развојот на физичката кондиција, во групата со ниска кондиција, следи сличен модел со општата популација. Сепак, нивната физичка кондиција останува значително пониска во периодот од две години. Резултатите покажуваат дека акумулацијата на маснотии претставува главен штетен фактор за развојот на физичката кондиција во адолесценцијата. Постапките за спречување на прекумерната акумулација на маснотии може да имаат влијание врз спречување на идните намалувања на функционалниот капацитет. Индикациите дека ниските нивоа на кондиција продолжуваат за време на адолесценцијата ја потенцираат важноста за откривање на овие поединци и обезбедување програми за физички активности пред адолесценцијата.

Преваленца и фактори поврзани со недоволната физичка активност на тинејџерите: Докази од националната анкета спроведена во Бангладеш

Md Mokbul Hossain, Fahmida Akter, Abu Abdullah Mohammad Hanif, Md Showkat Ali Khan, Abu Ahmed Shamim, Mehdi Hasan, Mushrat Jahan Umry, Moyazzam Hossaine, Mohammad Aman Ullah, Samir Kanti Sarker, S.M. Mustafizur Rahman, Dipak Kumar Mitra, Md Mofijul Islam Bulbul, Malay Kanti Mridha (2021).

Истражувањето имаше за цел да ја процени преваленцата и факторите на ризик поврзани со недоволната физичка активност на тинејџерите (девојчиња и момчиња). Анализирани се податоците за 4865 девојчиња и 4907 момчиња собрани во рамките на Националниот мониторинг за исхрана во 2018/19 година, користејќи ја модифицираната верзија на Глобалниот прашалник за физичка активност (ГПФА, на англ. GPAQ). Преваленцата на физичката активност беше проценета според препораките на СЗО. Стапката на преваленца на недоволна физичка активност изнесуваше 50,3 % кај девојчињата и 29,0 % кај момчињата, што беше поизразено кај помладите тинејџери (10 – 14 години) отколку кај постарите (15 – 19 години). Највисока преваленца беше забележана во урбаните несиромашни средини (девојчињата 77,7 %; момчињата 64,1 %). Факторите поврзани со физичката активност беа помладата возраст, живеењето во урбани несиромашни средини, повисокото образование на родителите и зголеменото време поминато во гледање телевизија.

Покрај овие, резултатите потврдуваат дека живеењето во сиромашни средини е тесно поврзано со недостатокот на физичка активност само кај момчињата. Високото образование на мајката е поврзано со недостаток на физичка активност само кај девојчињата. Ова истражување идентификуваше неколку фактори на модифициран ризик поврзани со физичката неактивност помеѓу момчињата и девојчињата тинејџери во Бангладеш. Авторите сугерираат дека овие фактори треба да се адресираат преку сеопфатни

интервенции на јавното здравство за поттикнување на физичката активност на девојчињата и момчињата.

Влијанието на абдоминалната маст и физичката кондиција врз статусот на дебелина на португалските тинејџери

Samuel Gonçalves Almeida da Encarnação, Pedro Flores, David Magalhães, Gil Afonso, Albino Pereira, Rul Brito Fonseca, Joana Riberio, Sandra Silva-Santos, José Eduardo Teixeira, António Miguel Monteiro, Ricardo Ferraz, Luis Branquinho, Pedro Forte (2022).

Целта на ова истражување беше да се утврди поврзаноста помеѓу абдоминалната дебелина и физичките способности со статусот на дебелина измерен преку ИТМ на португалските тинејџери. ИТМ, абдоминалното масно ткиво и тестовите за физичка кондиција FITescola беа спроведени на вкупно 654 португалски тинејџери на возраст 10 – 19 години, за машки: $n = 334$ (51 %) и за женски: $n = 320$ (49 %). Анализата покажа дека ИТМ е позитивно поврзан со возраста, абдоминалната маст, хоризонталниот скок, максималната брзина на 40 метри и аеробната издржливост измерени преку Yo-Yo тестот. Авторите заклучуваат дека поголемата возраст и абдоминалната дебелина се позитивно поврзани со повисок ИТМ на тинејџерите. Освен ова, послабите резултати од хоризонталните скокови и максималната брзина од 40 метри беа поврзани со повисок ИТМ на тинејџерите, исто како што беше поврзан повисокиот ИТМ со пониската аеробна кондиција. Слабостите од абдоминална дебелина на оваа возраст не само што се рефлектираат во спортските резултати, туку и го зголемуваат ризикот од незаразни болести кои можат да имаат последици врз здравјето подоцна.

Односот помеѓу ставовите кон физичката активност и зголемувањето на телесната маса на децата и младите тинејџери

Ömer Özer, Osman Uyhan, Erhan Devrilmez, Ilkay Orhan, Mert Bilgiç, Alkan Ugrulu, Ekrem Yasin Tabak, Oguzhan Yüksel, Aydin Sentürk, Ayla Karakullukçu, Nebahat Eler, Kürsat Özcan, Selçuk Akpınar (2024).

Истражувањето имаше за цел да го анализира односот помеѓу ставовите на децата и тинејџерите кон физичката активност и зголемувањето на телесната маса, со посебен фокус на влијанието на полот врз овие ставови. Во истражувањето е користена дескриптивната метода на анкетирање и се собрани податоци од една група од 3,138 ученици на возраст од 9 до 14 години, од кои 46 % женски и 54 % машки, кои претставуваа 11 градови од 7 региони на Турција. Ставовите на тинејџерите кон физичката активност беа собрани преку тестот за

ставови на младите кон физичката активност (Youth Physical Activity Attitude Scale), додека нивната висина и телесна маса беа измерени за утврдување на ИТМ. Резултатите покажаа дека учениците со нормална тежина имаа попозитивни ставови кон физичката активност во споредба со оние со мала тежина, прекумерна тежина или дебелина. Од друга страна, статистички значајна разлика во позитивните и негативните ставови кон физичката активност е пронајдено во однос на возраста. Поточно, учениците на возраст од 9 години имаат постигнато повисоки резултати од нивните врстници во другите возрасни категории во доменот на негативни ставови.

Интересна беше разликата помеѓу половите, каде момчињата покажаа повеќе позитивни ставови од девојчињата. Дискусијата на резултатите сугерира дека овие ставови кон физичката активност може да бидат корисен посредник за оценување на ефикасноста на практиките и интервенциите за промовирање на физичката активност, особено со оглед на половите разлики за позитивните ставови на децата и младите тинејџери.

Физичката активност од адолесценција до рана зрелост: Модели на промени и нивна поврзаност со домените на активност и седентарното време

Tuula Aira, Tommi Vasankari, Olli Juhani Heinonen, Riia Korpelainen, Jimi Kotkajuuri, Jari Parkkari, Kai Savonen, Arja Uusitalo, Maarit Valtonen, Jari Villberg, Henri Vähä-Ypyä, Sami Pettri Kokko (2021).

Авторите ги анализираа промените на моделите на физичка активност од адолесценција до рана зрелост и нивните односи со различни домени на активност и седентарни навики. Во истражувањето беа вклучени вкупно 254 ученици, а нивната физичка активност со низок и висок интензитет беше измерена со акцелерометар. Физичката активност има тенденција значително да се промени во текот на овие значајни години, а ова истражување имаше за цел да ги идентификува овие промени и фактори кои влијаат врз нив.

Оваа група на автори идентификуваше пет главни модели: преостаната неактивност, одржување на активноста, намалување на активноста од умерено на ниско ниво, намалување на активноста од високо до умерено ниво и зголемување на активноста. Учеството во спортски клубови и активните патувања беа чести во сите модели на 15-годишната возраст. Сепак, значително намалување на овие активности беше забележано до 19-годишната возраст.

Истражувањето исто така откри дека групата тинејџери кои задржале или одржале пасивен начин на живот имале помалку часови по физичко образование во училиште, додека напуштањето на спортските клубови од страна на тинејџерите е поврзано со намалување на

високата физичка активност. Напротив, континуираното учество во овие клубови и активните патувања се поврзани со повисоко ниво на физичка активност и помала веројатност за одржување пасивен начин на живот.

Исто така, ова истражување покажува дека здравјето проценето од нив на 19-годишна возраст е значително поврзано со зачуваните модели на активност и неактивност, што сугерира дека физичката активност за време на адолесценцијата има значајно влијание врз долгорочното здравје. Авторите ја нагласуваат потребата за разбирање и важноста на динамиката на физичката активност во овие критични години и развивање планови што промовираат поактивен стил на живот на младите.

Ефектите на физичката активност врз позитивните емоции на децата и тинејдерите: Систематски преглед и мета-анализа

Jiayu Li, Zan Huang, Wenna Si, Tianyi Shao (2022).

Позитивните емоции им помагаат на децата и тинејдерите да се развиваат во добри личности и да создаваат интерперсонални односи. Податоците покажуваат дека учеството во физички активности е поврзано со позитивни емоции на младите.

Овој систематски преглед на литература ја истражува можната поврзаност помеѓу физичката активност и позитивните емоции на децата и тинејдерите. Преку една детална анализа на 24 статии кои вклучуваа 3907 учесници од 14 различни земји, истражувањето опфати податоци од широк спектар на студии кои ја истражувале оваа поврзаност. Методот на мета-анализа беше користена за идентификување и синтетизирање на резултатите од вклучените студии. Од анализата на резултатите на истражувањето авторите открија дека физичката активност има позитивно и значително влијание врз позитивните емоции на децата и тинејдерите. Врз основа на анализата на подгрупите, авторите дојдоа до заклучок дека аеробните вежби од 30 до 60 минути кај тинејдерите на возраст од ≥ 12 години имаат поизразен ефект врз нивните позитивни емоции.

Влијанието на физички активности врз позитивните емоции на поединците се чини дека генерално има статистички значаен ефект во споредба со учесниците без физички активности вклучени во истражувањето. Ова истражување придонесува на општото знаење за односите помеѓу физичката активност и емотивната благосостојба на тинејдерите и ја нагласува важноста на активниот начин на живот за менталното здравје на оваа возрасна група.

Влијанието на метеоролошките услови врз физичката активност на тинејџерите

Laurent Beghin, Jérémy Vanhelst, Elodie Brumez, Jario Migueles, Yannis Manios, Luis A. Moreno, Stefaan De Henauw, Frederic Gottrand (2020).

Метеоролошките услови и годишните времиња може да имаат влијание врз физичката активност за време на адолесценцијата. Целта на ова истражување беше да се испита дали метеоролошките услови имаат влијание врз физичката активност на тинејџерите во неколку европски земји.

Истражувањето вклучување 2024 тинејџери на возраст од 12,5 до 17,4 години. Учесниците беа опремени со акцелерометар за 7 последователни денови за да се измери вкупното ниво на физичка активност, како и физичката активност со умерен до висок интензитет. Резултатите покажаа дека поголеми разлики во физичката активност со умерен до висок интензитет се забележани кај момчињата кога подобрите метеоролошки услови беа споредени со послабите во нивните слободни денови (+39 % со повисока температура, +29 % без дожд, +39 % со подолго време на сонце и +21 % на подолг ден), а кај девојчињата во нивните слободни денови (+ 26% со подолго време на сонце). Ова зголемување на физичката активност со умерен до висок интензитет придонесе за истовремено зголемување на физичката активност кога се земаат предвид истите параметри на метеоролошки услови. Како резултат, ова истражување нагласува дека метеоролошките услови дејствуваат како значаен фактор на физичката активност на различен начин кај момчињата и девојчињата. Физичката активност воопшто и физичката активност со умерен до висок интензитет кај момчињата се менува главно во нивните слободни денови зависно од метеоролошките услови, додека кај девојчињата се менува во зависност од подолгот време на сонце.

Ефективноста на програмите за физичка активност за подобрување на квалитетот на спиење на тинејџерите: Систематски преглед

Bashir Bello, Jibril Mohammed, Ushotanefe Useh (2022).

Истражувањето имаше за цел да обезбеди докази за ефектите на физичката активност врз резултатите од спиењето, кои се чини дека се здрави кај тинејџерите.

Истражувањето се заснова на систематско истражување на литературата во онлајн-базите на податоци на 'PubMed', 'Cochrane Library' и 'PEDro' до април 2022 година. Тука беа вклучени сите релевантни клинички испитувања кои ги земаат предвид ефектите на програмите за физичка активност врз спиењето на тинејџерите со користење на

прелиминарни критериуми за вклучување и исклучување од истражувањето (PROSPERO: CRD42020171852).

Програмите за физичка активност во анализираните истражувања главно вклучуваат аеробни вежби во вид на утрински тренинзи, со мотивациони пораки испраќани преку СМС, кои имаат за цел да го зголемат бројот на поминати чекори во текот на денот, а кои се измерени со педометар и се запишани во дневник. Спиенето е измерено субјективно преку анкети за спиење, и објективно преку електроенцефалографски записи за спиење.

Резултатите покажуваат дека програмите за физичката активност може да имаат позитивен ефект врз одредени аспекти на квалитетот на спиење на тинејџерите, иако ефектите се ограничени и умерени. Авторите препорачуваат повеќе истражувања за да се добијат поконкретни детали за вклученоста на физичката активност на тинејџерите за квалитетот на спиење, имајќи предвид дека спиењето претставува незаменлив ресурс не само за физичката активност, туку општо и за благосостојбата на поединецот.

Односот помеѓу интензивната физичка активност и задоволството од живот на тинејџерите

Bin Feng, Ke Xu, Panpan Zhou (2022)

Целта на ова истражување е да се открие односот на физичката активност со висок интензитет на тинејџерите со задоволството од живот. Примерокот на ова истражување се состои од 105 414 момчиња и 108 666 девојчиња, што значи 49,2 % од машки пол и 50,8 % од женски пол, на возраст од 11 до 15 години. Тие генерално имаат поминато половина час дневно играјќи компјутерски игри во работните денови, додека за време на викендите имаат поминато два или помалку часа на ден. Резултатите покажуваат дека најголема веројатност за високо ниво на задоволство од живот е забележано кај учесниците кои вежбале повеќе од еднаш неделно (секој ден: OR = 1050; 95 % CI: 1041 – 1059; 4 – 6 пати неделно: OR = 1025; 95 % CI: 1016 – 1034; како и 2-3 пати неделно: OR = 1016; 95 % CI: 1007, 1024). Ова значи дека задоволството од живот беше значително поголемо кај учесниците кои поминувале повеќе часови со умерен (среден) до висок интензитет на физичка активност. Инаку, не беше забележена разлика помеѓу половите, што значи дека физичките активности со висок интензитет беа поврзани со повисоко ниво на задоволство од живот како кај момчињата (OR = 1054; 95 % CI: 1041, 1067), така и кај девојчињата (OR = 1047; 95 % CI: 1034, 1059). Дури и физичките активности со многу висок интензитет, повеќе од два пати неделно, беа поврзани со повисоко ниво на задоволство од животот за двата пола.

Во врска со часовите (волуменот) на физичката активност со висок интензитет во текот на неделата, тинејџерите на возраст од 13 и 15 години кои биле ангажирани подолго време во физички активности имаат пријавено поголемо задоволство од животот. Од друга страна, тинејџерите на возраст од 11 години, особено оние кои секојдневно биле ангажирани во активности со висок интензитет ($OR = 1335$; 95 % CI: 1200 – 1485), или тие кои имале повеќе од 7 часови интензивни активности во неделата ($OR = 1222$; 95 % CI: 1016 – 1238), имале поголема веројатност да пријават дека се задоволни од животот. За крај, ова истражување во принцип предлага интензивни физички активности со доволно времетраење за да се постигне повисоко ниво на задоволство од животот кај тинејџерите.

2.2 Истражувања во врска со навиките на исхрана

Актуелната состојба за истражувања на навиките на исхрана на тинејџерите покажува итна потреба од координирани акции насочени кон подобрувањето на навиките на исхрана со цел да се спречат ризиците од развој на хронични болести во иднина. Овие истражувања ги разгледуваат односите на навиките на исхрана главно со прекумерната тежина и дебелина, правилната исхрана, спиењето, прескокнување на појадокот, семејниот статус (живеење со еден или двајца родители) и друго.

Влијанието на училишните оброци врз резултатите во училиштата во Адис Абеба, Етиопија

Zelalem Destaw, Eshetu Wncheke, Samuel Kidane, Mulugeta Endale, Yohannes Challa, Melkamu Tiruneh, Meti Tamarat, Hanna Samson, Dilu Shaleka, Mogessie Ashenafi (2022).

Ова истражување го проценува влијанието на Програмата за исхрана во училиштата во Адис Абеба во Етиопија врз резултатите во училиште. Извршени се антропометриски мерења на 45000 ученици од вкупно 50 училишта. Собрани беа и резултатите од успехот во училиште (оценките) на 3924 ученици од 46 училишта, податоците за присуство (редовност) на 1584 ученици од 18 училишта, како и податоците за годишен упис на ученици во 50 училишта. Во прашалниците беа вклучени и наставниците и директорите на 15 училишта избрани по случаен избор. Училишните оброци според избраните програми за исхрана покажаа статистички значајни ефекти почнувајќи од минимални до големи: врз резултатите во училиште (момчиња = 0,023, девојчиња = 0,04), при упис во училиште (девојчиња = 0,001, момчиња = 0,05) и редовност во училиште (Cramer's V = 0,2).

Просечните резултати на девојчињата беа значително повисоки од оние на момчињата ($p < 0,0001$). Забележена е статистички значајна поврзаност помеѓу статусот на исхрана и присуството во училиште ($p = 0,021$). Авторите дојдоа до заклучок дека програмите за исхрана во училиштата на Адис Абеба имаат создадено погодна средина за настава и учење, со што се намалува гладот во училишта, а во меѓувреме ги имаат зголемени уписот, редовноста и академската перформанса на учениците во училишта. Со оглед на тоа дека ова истражување треба да се третира од демографска гледна точка на специфичен начин, односно може да се очекува другите региони во светот да покажат различни перформанси, не треба да се занемари фактот дека избраните програми за здрава исхрана во училиштата можат да имаат влијание, особено во намалувањето на прекумерната тежина и дебелина за општото здравје на младите.

Споредбата на знаења, ставови и практики за исхраната на средношколците од урбаните и руралните училишта: Пресечно истражување во Сабах, Источна Малезија

Nohammad Halim Bin Jeinie, Rhanye Mac Guad, Marion M. Htherington, Siew Hua Gan, Yin Nwe Aung, Wu Yuan Seng, Constance Liew Sat Lin, Ramlah George, Waidah Sawatan, Norazmir Md Nor, Nang Kham Oo Leik, Mohd Nazri Bin Mohd Daud, Shutie Fazila Guad (2021)

Во ова истражување се зборува за споредбата на знаењата, ставовите и практиките за исхраната на учениците во Сабах во Источна Малезија во однос на нивната локација и пол. Оваа анкета беше спроведена со ученици 15 – 19 годишна возраст во неколку фази. Собирањето на податоци беше извршено преку прашалници. Антропометриските мерења на телесната маса и висина беа собрани за да се пресмета индексот на телесната маса (ИТМ). Од 994 учесници, 80 % беа од урбаните средини од кои 60 % беа девојчиња (просечна возраст $16,5 \pm 0,6$ години). Не беше пронајдена никаква разлика во знаењата за исхрана, но учениците од урбани средини повеќе преферирале здрава/балансирана исхрана и почесто консумирале појадок во споредба со учениците од руралните средини. Девојчињата имале повеќе знаења за исхраната од момчињата, но момчињата имаат консумирано повеќе здрава храна. Разликите помеѓу знаењата за исхрана и примената на здрава диета кај тинејџерите изгледа дека зависи од нивното место на живеење и пол. Ова истражување сугерира дека демографскиот фактор не треба да се исклучи кога станува збор за примената на знаења за исхрана врз практиките на исхрана кај тинејџерите.

Проценка на статусот на исхрана во однос на навиките на спиење на тинејџерките (15 – 19 години)

Nidhi Patalia, Anuradha Shekhar (2020)

Истражувањето имаше за цел да го процени статусот на исхрана на тинејџерките во однос на навиките на спиење. Во истражувањето беа вклучени 150 тинејџерки (15 – 19 години) од Матунга и Вирар во Индија. Антропометриските мерења, навиките на спиење и стилот на живот беа проценети преку еден претходно одобрен прашалник. Во истражувањето е забележена значајна поврзаност помеѓу часовите на спиење на девојчињата и консумацијата на утрински оброци (појадок). Девојчињата кои јаделе појадок покажаа позитивна и значајна корелација со бројот на часови на спиење (6 – 8 часа и 8 и повеќе часа). Од друга страна, не беше забележена некоја значајна корелација помеѓу часовите на спиење и типот на појадок што го консумираше. Исто така, зголемената консумација на калциум и железо покажа зголемување во односот на струкот на колковите на тинејџерите ($p = 0,004$), додека другите хранливи материи немале значаен ефект врз антропометриските резултати. Консумацијата на железо и вишок калории резултираше со намалување на часовите на спиење, а од друга страна не беше пронајдена некоја значајна поврзаност со други хранливи материи како калциумот и протеините.

Во ова истражување авторите доаѓаат до заклучок дека времето на спиење покажува статистички значајна поврзаност со консумирањето на појадок кај тинејџерките, додека дневната консумација на овошје кај девојчињата резултирала со задоволителен ноќен сон, а консумацијата на храна надвор од домот и храна со заситени калории се одразила со неправилности и лош сон. Важноста на појадокот има покажано резултати и во други истражувања спроведени со тинејџери, и заради оваа причина тие ќе бидат внимателно разгледани во ова истражување.

Евалуација на навиките на исхрана и нивното влијание врз здравјето на тинејџерите и младите возрасни: Пресечна студија

Sylvia Mizia, Anna Felinczak, Daeiusz Wlodarek, Magdalena Syrkiewicz-Switla (2021)

Истражувањето имаше за цел да ги опише навиките и знаењата за исхрана на младите луѓе во контекст на ризикот од развој на прекумерна тежина и дебелина. Примерокот на истражувањето се состоеше од 307 средношколци, 59 % девојчиња и 41 % момчиња на возраст од 15 до 19 години. Навиките на исхрана беа истражени со помош на стандардизиран прашалник.

Исхраната на огромното мнозинство тинејдери испитани во овој труд беше карактеризирана со многу ниска содржина на здрави прехранбени производи. Беше утврдено дека секое десетто младо машко лице следи диета која веројатно ќе ги зголеми негативните здравствени карактеристики. Повеќе од половина од момчињата и секоја трета девојка во ова истражување имаа недоволно знаење за храната и исхраната. Анализата на навиките на исхрана покажа дека учениците обично консумираат од 3 до 4 оброци дневно. Момчињата јаделе оброци во одредено време почесто од девојчињата ($p = 0,012$). Мнозинството ученици (речиси 83 %) јаделе помеѓу оброците, обично од неколку пати неделно до неколку пати дневно. Младите може да направат грешки во исхраната поради недоволното знаење, што може да доведе до развој на прекумерна тежина и дебелина, како и други болести поврзани со исхраната кои може да се појават во иднина. Идентификуваните неправилности во ова истражување ја покажуваат итната потреба за едукација на младите за следење здрави навики на исхрана и зголемување на нивната свест за болестите поврзани со овие лоши навики.

Односот помеѓу зависноста од електронските уреди и шемите на исхрана со индексот на телесната тежина (ИТМ) кај тинејдерите од возраст од 15 до 17 години

Baiq Meisy Arum Anjani, Danang Nur Adiwibawa, Irsandi Rizki Farmananda, Kadek Dwi Pramana (2023)

Со оглед на тоа што развојот на технологијата и информациите се движи многу брзо, ние се доведовме до ситуација каде технолошките уреди имаат влијание врз многу аспекти од животот на тинејдерите. Влијанието од прекумерна употреба на електронски уреди и слабата физичка активност се поврзани со оброците, нешто што може долгорочно да влијае на навиките на исхрана. Истражувањето имаше за цел да открие дали постои некој однос помеѓу овие уреди со телесната маса и навиките на исхрана.

Истражувањето вклучуваше вкупно 323 ученици на возраст од 15 до 17 години од државното средно училиште во Матарам, Индонезија.

Истражувањето покажа дека преваленцата на прекумерна тежина врз основа на индексот на телесна маса (ИТМ) кај испитаниците се состоеше од 43 лица (13,3 %). Врз основа на податоците добиени од 323 одговори, 36 лица (11,1 %) имале мала зависност, 198 лица (61,3 %) имале средна зависност и 89 лица (27,6 %) имале висока зависност од електронските уреди (мобилни телефони, таблети, лаптопи, видеоигри, итн.).

Што се однесува на навиките на исхрана, резултатите покажуваат дека 177 лица (54,8 %) имале неправилни навики на исхрана и 146 лица (45,2 %) покажале поредовни навики на

исхрана. Резултатите открија статистички значајна поврзаност помеѓу зависноста од играње електронски игри со индексот на телесната маса ($p < 0,04$) кај тинејџерите. Резултатите од истражувањето потврдуваат дека се потребни превентивни програми кои би имале влијание врз тинејџерите за подигање на свеста, и да се обрне внимание на учениците да го намалат користењето на уреди, и да имаат подобра диета која би ја спречила дебелината.

Односот помеѓу составот на домаќинствата со навиките на исхрана кај тинејџерите во Бразил

Marielly Rodrigues de Souza, Amanda Cristina de Souza Andrade, Mendalli Froelich, Ana Paula Muraro, Paulo Rogério Melo Rodrigues (2023)

Актуелното истражување ги идентификуваше навиките на исхрана и ги анализираше врските со составот, односно со семејниот статус (живеење со еден родител, со двајцата родители). Ова е вкрстено истражување засновано на едно училиште со бразилски тинејџери на возраст од 11 до 19 години со податоци собрани од Националната анкета за здравјето во училишта ($n = 102,072$). Податоците за потрошувачка на храна се пресметани со (конфирмативна) факторска анализа за да се испитаат латентните варијабли (здрава храна – грав, мешунки/зеленчук и свежо овошје/овошна салата) и (нездрава храна – преработена храна, слатки, засладени безалкохолни пијалаци и бисквити). Врската помеѓу составот/семејниот статус и навиките на исхрана беше анализирана земајќи го предвид живеењето со двајцата родители како референтна категорија.

Кај тинејџерите на возраст од 11 до 14 години имањето здрави навики на исхрана беше пониско кај момчињата кои живеат само со мајката ($\beta = -2,1$), и момчињата ($\beta = -4,9$) и девојчињата ($\beta = -4,5$) кои живеат без родители. Имањето нездрави навики на исхрана беше поголемо кај момчињата ($\beta = 7,6$) и девојчињата ($\beta = 6,0$) кои живееле само со мајката, и момчињата ($\beta = 4,6$) и девојчињата ($\beta = 5,3$) кои живееле само со таткото. За повозрасните тинејџери (на возраст од 15 до 19 години), имањето нездрави навики на исхрана беше повисоко кај момчињата кои живееле само со мајката ($\beta = 3,9$), или само со таткото ($\beta = 5,3$), и девојчињата кои живееле само со мајката ($\beta = 6,3$). Имањето здрави навики на исхрана беше помало кај девојчињата кои живееле само со таткото ($\beta = -9,0$).

Ова истражување тврди дека тинејџерите кои живееле само со еден родител имале помало придружување кон здравите навики на исхрана и поголемо придружување кон нездравите навики на исхрана. Од другата страна, живеењето без ниту еден родител резултирало со намалување на здравите навики на исхрана кај помладите тинејџери од двата пола. Ова

истражување ја потврдува многу важната улога на составот/семејниот статус врз исхраната на младите и тинејџерите.

Прескокнувањето на појадокот е поврзано со присуството на кардиометаболички фактори на ризик кај тинејџерите: Истражување на кардиоваскуларните ризици кај тинејџерите – ERICA

Marielly Rodrigues de Souza, Morgana Egle Alves Neves, Amanda de Moura Souza, Ana Paula Muraro, Rsangela Alves Pereira, Márcia Gonçalves Ferreira, Paulo Rogério Melo Rodrigues (2021)

Ова истражување го проценува зголеменото прескокнување на појадокот и неговата поврзаност со кардиометаболичките ризик-фактори. Примерокот од ова истражување се состоеше од 36 956 бразилски тинејџери на возраст од 10 до 17 години од државните и приватните училишта.

Прескокнувањето на појадокот е многу честа појава кај тинејџерите, особено кај девојчињата и момчињата од државните училишта. Податоците се пресметани со примена на логистичка регресија со впишување на вредностите преку користење на проценка на веројатност - Odd Ratio (OR). Преваленцата од прескокнување појадок беше 68,7 % и беше поврзано со прекумерна телесна тежина (OR = 1,51), централна дебелина измерена преку периметарот на струкот (OR = 1,36), како и со соодносот на периметарот на струкот / висината на телото (OR = 1,44), високи нивоа на гликоза на гладно (OR = 1,54), инсулин на гладно (OR = 1,45) и гликиран хемоглобин (OR = 1,23).

Тинејџерите кои го прескокнуваа овој оброк имаа поголема веројатност за споменатите ризици, без разлика на стилот на живот, сексуалната зрелост, потрошувачката на енергија и демографските и социо-економските карактеристики. Авторите тврдат дека прескокнувањето на појадок може да биде штетна навика за кардиоваскуларното здравје на тинејџерите. Истражувањето ја истакнува важноста од поттикнување на секојдневната консумација на појадок. Во овој контекст, училишното опкружување е идеална средина за промовирање на здравите навики на исхрана, поддржувајќи ја имплементацијата на едукативни активности за исхрана кои имаат за цел да ги охрабрат тинејџерите да појаднуваат секој ден и да избираат здрава храна за овој оброк.

Прескокнувањето на појадокот на грчките ученици поврзано со нездрав стил на живот. Резултати од програмата Национална акција за здравјето на децата

Konstantinos D. Tambalis, Demosthenes B. Panagiotakos, Glykeria Parra, Labros S. Sidossis (2019)

Податоците од ова истражување се собрани со помош на анкета која се состоеше од примерок од 177 091 грчки деца и тинејџери на возраст од 8 до 17 години. Целта на ова истражување беше да се испита преваленцата и корелациите на прескокнување на појадокот кај еден репрезентативен примерок од деца и тинејџери. Прескокнувањето на појадок и придржувањето кон медитеранска храна беа проценети со помош на Индексот за квалитет на медитеранска храна за деца и тинејџери. Статусот на физичка активност, седентарните навики и часовите на спиење беа проценети преку прашалници.

Резултатите од истражувањето потврдуваат дека речиси секој четврти ученик (22,4 % од момчињата, 23,1 % од девојчињата) го прескокнува појадокот. Карактеристиките на учесниците поврзани со прескокнување на појадокот вклучуваа: женски пол, поголема возраст, прекумерна тежина/дебелина, лоша исхрана, недоволно ниво на физичка активност, недоволен сон и зголемено време пред екраните. Обработката на податоците е извршена преку прилагодени модели на регресија кои покажаа дека лошите навики на исхрана ги зголемуваат шансите за прескокнување на појадокот за речиси 80 % (95 % CI: 1,78 – 1,82), потоа статусот на недоволен сон (<8 до 9 часа на ден) со 23 % (95 % CI: 1,20 – 1,26), како и зголеменото време пред екраните (>2 часа на ден) со 22,5 % (95 % CI: 1,19– 1,26). Авторите дојдоа до заклучок дека прескокнувањето на појадокот е вообичаен феномен кај учениците. Учесниците кои не појаднуваат имаат тенденција да имаат профил на нездрав начин на живот. Авторите насочуваат дека политиките кои имаат за цел зголемување на консумирањето на појадок треба да се фокусираат на учениците со профили на нездрав начин на живот, со цел да се подобри благосостојбата што може да има последици во зрелоста.

Консумацијата на овошје и зеленчук во текот на една деценија кај тинејџерите на државата Санта Катарина, Бразил

Jaqueline Aragoni da Silva, Kellx Samara da Silva, Mônica Costa Silva, Pablo Magno da Silveira, Giovani Firpo Del Duca, Jucemar Benedet, Markus Vinicius Nahas (2020)

Познавањето на промените и трендовите за консумирање овошје и зеленчук кај тинејџерите е од голема важност за спроведување на политиките во јавното здравство. Целта на ова истражување беше да се истражуваат промените во период од десет години од

секојдневното консумирање на овошје и зеленчук на тинејџерите во Санта Катарина, Бразил, во однос на полот, возраста и областа на живеење. Тинејџерите (од 15 до 19 години) од државните училишта во 2001 година ($n = 5,028$) и 2011 ($n = 6,529$) одговорија на прашалникот за консумација на овошје и зеленчук, како и за социо-демографските аспекти. Применета е описна статистика и логистичка регресија според полот, возраста и областа на живеење. Авторите забележаа намалување на секојдневното консумирање на овошје (од 39,1 % на 16,6 %) и зеленчук (од 40,1 % на 20,6 %). При анализа на подгрупите се забележани различни нивоа на преваленца, главно меѓу девојчињата. Секојдневното консумирање зеленчук кај момчињата и тинејџерите од руралните зони останува ист од 2001 до 2011. Намалувањето на секојдневното консумирање овошје и зеленчук кај тинејџерите на возраст од 15 до 19 години ја нагласува потребата за развој на стратегии за промена на оваа состојба, поттикнувајќи програми за промовирање здрава храна, особено на овошје и зеленчук, за да се намали ризикот од навиките на лоша исхрана во адолесценцијата.

Преваленца на дебелина и факторите поврзани со ниската свест за дебелината кај урбаните тинејџери во Хараре, Зимбабве

Ashleigh Pencil, Tonderayi M. Matsungu, Noubuko Hongu, Naomi Hayami (2023)

Целта на истражувањето беше да се процени преваленцата на дебелина и факторите поврзани со ниската свест за дебелината кај тинејџерите.

Анкетата беше спроведена со користење прашалник од страна на интервјуерите. Уческуваа 423 тинејџери на возраст од 14 до 19 години избрани по случаен избор, ангажирани од десет училишта во Хараре, Зимбабве. Податоците беа пресметани со помош на бинарна логистичка регресија за да се испитаат факторите поврзани со ниската свест за дебелината.

Резултатите покажуваат дека просечната возраст била 16 (14 – 18) години, а прекумерната тежина и дебелина зафакале 15,8 % од учесниците, каде со повисок процент биле девојчињата (73,1 %, $p = 0,002$). Ниска свест за дебелината е забележена кај 27,1 % од тинејџерите, каде повисок процент имало кај девојчињата (67,0 %, $p = 0,001$), потоа кај 14-16 годишните (51,3 %, $p = 0,317$) и кај дебелиите тинејџери (56,7 %, $p = 0,001$). Значајни фактори поврзани со ниската свест за дебелината беа главите на домаќинствата без формално образование [OR = 9,41 (2,20 – 40,36), $p = 0,003$] и недоволните (лошите) навики на исхрана [OR = 2,58 (1,33 – 5,01), $p = 0,005$].

Истражувањето покажа дека тинејџерите имаат различни нивоа на свест за дебелината и различни перцепции за причините за дебелина, од каде и авторите доаѓаат до заклучок дека свеста за дебелината и едукацијата за исхрана треба да се насочат на слабите навики на исхрана на тинејџерите, имајќи ги предвид различните нивоа на образование на главите на нивните домаќинства. Сепак, треба да бидеме свесни дека истражувањата извршени во други географски региони, а и со различна големина на примерокот, може да дадат различни резултати во врска со овој проблем адресиран во ова истражување.

Разлики во индексот на медитеранската храна, пушењето и редовните физички активности кај студентите од универзитетот „Св. Кирил и Методиј“

Daniela Shukova Stojmanovska, Senche Alledsovska Velichkovska, Serjoza Gontarev, Georgi Gorgiev, Jasmina Plunčević Gligorovska (2023).

Во ова истражување се анализирани навиките на исхрана на 792 студенти (од 18 до 20 години) на универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Северна Македонија, како и нивната поврзаност со пушењето и редовните физички активности, имајќи предвид дека медитеранската храна се смета за една од најздравите диети во светот. Прашалникот KIDMED составен од 16 прашања е користен за мерење на степенот на усогласеност со медитеранската диета. Резултатите се класифицирани на три нивоа: ≤ 3 поени кои покажуваат ниска усогласеност, 4 – 7 поени кои покажуваат оптимална усогласеност и ≥ 8 поени кои покажуваат висока усогласеност. Од добиените резултати, 56,8 % студенти имале оптимален индекс според KIDMED, 40 % висок индекс и само 3,2 % низок индекс. Групата студенти беше поделена на пушачи (210) и непушачи (582) и кај нив не беше пронајдено статистички значајна поврзаност во вредностите на KIDMED индексот меѓу нив. Физички активните (351) и неактивните (441) студенти покажаа значителни разлики во индексот на KIDMED каде активните студенти имале поголем процент на високиот индекс (48,4 % во споредба со 33,3 % кај неактивните студенти). Резултатите покажуваат дека физичката активност е поврзана со подобри навики на исхрана, додека статусот на пушење нема значително влијание врз квалитетот на исхраната на студентите. Конечно, авторите доаѓаат до заклучок дека е неопходно да се зголеми физичката активност и да се намали бројот на пушачи кај студентите.

Поврзаноста на медитеранската диета со одредени болести

Adriatik Jahrijaga, Daniela Shukova-Stojmanovska, Seryozha Gontarev, Georgi Georigiev (2022)

Ова истражување, иако во реалноста опфаќа само еден примерок на средовечни и постари лица од регионот на Западен Балкан недалеку од Северна Македонија, има за цел да ја проучи поврзаноста на физичката активност и исхраната со одредени болести. Истражувањето се состои од 38 пациенти на возраст од 40 до 80 години поделени на три групи: 14 со церебрален тумор, 12 со срцева исхемија и 12 со рак на дебелото црево, сите хоспитализирани во Универзитетскиот клинички центар во Приштина. Пет варијабли беа разгледани според прашалникот: возраста, висината, телесната маса, бројот на цигари пушени дневно и KIDMED индексот. KIDMED индексот ја оценува медитеранската исхрана и е поделен на три степени: ≤ 3 (низок), 4-7 (оптимален), ≥ 8 (висок). Статистичките анализи покажуваат значајни разлики во KIDMED индексот меѓу групите со одредени болести. Групата со срцева исхемија беше најмлада (во просек 50 години) и покажа високи вредности во KIDMED индексот (во просек 7,8), покажувајќи добра свест за исхраната, но не треба да се исклучат и други фактори, како недостатокот на физичка активност или генетските фактори, дека може да играат важна улога врз ризикот. Пациентите со церебрален тумор имаа низок KIDMED индекс (просек 4,7), висок ИТМ (приближно 28) и голем број на пушени цигари (7,14 дневно). Пациентите со рак на дебелото црево (просечна возраст 64 години) главно имаа оптимални вредности на KIDMED индексот (83,3 %), но имаа блага прекумерна тежина (ИТМ 25,5), а и пушеа помалку цигари (4 дневно). Оттука може да се заклучи дека следењето на медитеранската диета има позитивно влијание врз здравјето на пациентите, особено во групата со срцева исхемија кои имаа највисок KIDMED индекс и нормален ИТМ. Пациентите со церебрален тумор покажаа полоши навики во исхраната поврзани со ризик-факторите како што е честото пушење и високиот ИТМ. Додека тие со рак на дебелото црево, и покрај тоа што следат здрава диета, имаат ИТМ над нормалата, што сугерира дека и други фактори може да придонесат на појавата на болеста. Подобрувањето на стилот на животот е од суштинско значење за превенција на овие болести. Резултатите сугерираат дека подобрувањето на навиките на исхрана и намалувањето на ризик-факторите, како пушењето, и другите фактори кои не се вклучени во истражувањето, може да имаат дополнителен заштитен ефект врз здравјето.

ИТМ и нутритивниот статус во физички активна популација вклучено во рекреативен спорт

Fidanka Vasileva, Daniela Shukova-Stojmanovska, Angjel Vasilev, Georgi Georgiev (2022)

Целта на ова истражување беше да се истражат врските на спортските активности и активностите во слободното време врз потребите за енергија и хранливи материи. Целите на ова истражување беа: Проценката на индексот на телесната маса (ИТМ), проценката на нутритивниот статус и испитувањето на поврзаноста помеѓу ИТМ и KIDMED индексот. Ова истражување беше спроведено со вклучување на 101 здрави млади луѓе на возраст од 18 до 35 години кои учествуваа во различни слободни активности во слободното време, вклучувајќи фудбал (N = 24), кошарка (N = 16), ракомет (N = 15), одбојка (N = 20), тенис (N = 10), пливање (N = 10) и боречки вештини (N = 9). Истражувањето покажа дека физички активната популација има оптимална диета со среден квалитет врз основа на критериумите за класификација на ИТМ од страна на Светската здравствена организација (СЗО). Позитивна поврзаност беше констатирана помеѓу ИТМ и KIDMED индексот, која сепак не беше статистички значајна ($p = 3,91$). Резултатите сугерираат дека повеќето поединци кои се редовно активни веројатно развиле одредена свест за исхраната која е поврзана со советите за исхрана добиени од нивните тренери. Треба да се има предвид дека активностите во слободното време и тимските спортови не само што ја поттикнуваат свеста за здравите навики на исхрана, туку и ги поттикнуваат поединците да направат неопходни промени во нивната диета. Влијанието на физичката активност може да се смета за ветувачка област за идната промоција на исхраната и здравјето.

Истражувањето на крај сугерира дека физички активната популација вклучена во активности во слободното време како фудбал, кошарка, ракомет, одбојка, тенис, пливање и боречки вештини резултира со оптимална диета со среден квалитет и нормална и здрава телесна маса според критериумите за класификација на ИТМ од СЗО. Бидејќи истражувањето ги зема предвид спортистите во слободното време, авторите тврдат дека поголемиот дел од поединците кои редовно вежбаат имаат соодветна свест за исхраната која е неизбежно поврзана со советите од нивните тренери. За да се добие појасна и позначајна слика, авторите тврдат дека освен ИТМ треба да се земат предвид и процентот на телесните масти и мускулната маса кога сакаме да се осврнеме на физички активната популација.

2.3 Истражувања во однос на седентарните навики

Седентарните навики (изразено со подолго седење) се сметаат за клучен проблем за ризикот од бројни болести што можат да ја зголемат веројатноста за прерана смрт. Всушност, долгото седење претставува (независен) фактор на ризик за здравјето и кога физичките активности не недостасуваат. Овој феномен почнал да се истражува прилично доцна, а следните истражувања ја покажуваат неговата поврзаност со времето пред екрани (мобилни телефони, таблети, компјутери, телевизори), составот на телесната маса, метаболичкиот синдром, и др.

Физичката активност и седентарните навики на полските деца и тинејџери

Sara Górna, Katarzyna Pazdro-Zastawny, Alicja Basiak-Rasala, Joanna Krajewska, Mateusz Kolator, Ireneusz Cichy, Andrzej Rokita, Tomasz Zatoński (2023)

Учеството во физички активности е од суштинска важност за правилниот развој на децата. Промовирањето на физичка активност од првите години на училиште се смета за многу важна задача за превенција и одржување на доброто здравје. Целта на ова истражување беше да се оцени нивото на физичка активност и седентарните навики на децата и тинејџерите на возраст од 6 до 17 години кои ги посетуваат основните и средните училишта во Вроцлав, Полска. Истражувањето ја процени фреквенцијата на различните нивоа на физичка активност и седентарните навики на децата и тинејџерите. Во истражувањето беа анализирани и промените од физичката активност и седентарните навики на децата и тинејџерите во зависност од возраста.

Собирањето на податоци за да се процени физичката активност и седентарните навики беше засновано на анкетен прашалник пополнет од страна на родителите.

Примерокот на истражувањето се состоеше од 2913 деца и тинејџери на возраст од 6 до 17 години (просечна возраст од 11,38 години) кои учествуваа во здравствена кампања наречена „Да ги раздвижиме децата“, а која имаше за цел да го промовира здравиот начин на живот за учениците од основните и средните училишта. Резултатите од истражувањето покажаа дека физичката активност значително е намалена со зголемување на возраста на децата ($p < 0,0001$). Вкупно 18,6 % од тинејџерите на возраст од 13 до 17 години се занимавале со физички активности помалку од еднаш неделно. Времето поминато пред телевизор или компјутер од страна на постарите ученици беше подолго отколку кај помладите ($p < 0,0001$). Речиси 19 % од тинејџерите (од 13 до 17 години) имаат поминато 5 или повеќе часа дневно во седечка позиција пред телевизорот или компјутерот за време на викендите.

Авторите доаѓаат до заклучок дека полските деца и тинејџери не го достигнуваат препорачаното ниво и време за физичка активност и поминуваат прекумерно време пред телевизорот и другите електронски уреди. Нивото на физичка активност се намалува додека бројот на поминати часови во седечка позиција се зголемува со зголемување на возраста. Авторите препорачуваат да се преземаат мерки за да се избегнат долгорочните последици од овие навики.

Поврзаноста помеѓу физичката активност и времето поминато пред екраните со индексот на телесната маса кај тинејџерите во САД

Jason M. Nagata, Natalia Smith, Sana Alsamman, Christopher M. Lee, Erin E. Dooley, Orsolya Kiss, Kyle T. Ganson, David Wing, Fiona C. Baker, Kelly Pettee Gabriel (2023).

Групата автори откри дека долгото време пред екраните е поврзано со повисок процент на ИТМ, прекумерна тежина и дебелина, дури и кога се вклучени бројот на чекори поминати во текот на денот како мерка за физичка активност. Примерокот се состои од вкупно 11875 тинејџери на возраст од 11 до 14 години од 21 различни расни и етнички региони во САД. Во ова истражување времето поминато пред екрани повеќе од 4 часа дневно и физичка активност помалку од 12 000 чекори дневно се поврзани со поголем ризик од прекумерна тежина или дебелина во примерокот на населението со разновидна раса на американските тинејџери. Резултатите посочуваат дека комбинацијата на помалку од 4 часа дневно пред екранот и повеќе од 12 000 чекори дневно (физичка активност) е корисна за намалување на ризикот од висок процент на ИТМ.

Резултатите од ова истражување посочуваат дека високиот број на чекори поминати во текот на денот можеби нема да го компензира високото ниво на ризик од прекумерна тежина и дебелина кај тинејџерите со долго време поминато пред екранот, исто како што краткото време поминато пред екранот можеби нема да го компензира високото ниво на ризик од прекумерна тежина или дебелина кај тинејџерите со помал број на чекори поминати во текот на денот. Раната адолесценција е многу важен период на развој бидејќи дебелината за време на адолесценцијата се смета дека може да продолжи и до зрелоста, а овие два феномена, физичката активност и седентарните навики, бараат многу прагматичен пристап на истражување затоа што изгледа дека не се многу поврзани меѓусебно.

Разликите во физичката кондиција и составот на телото помеѓу активните и седентарните тинејџери: Систематски преглед и мета-анализа

Adrián Mateo-Orcajada, Noelia González-Gálvez, Lucía Abenza-Cano, Raquel Vaquero-Cristóbal (2022)

Авторите на ова истражување тврдат дека претходните истражувања кои ги анализирале разликите во физичката кондиција и составот на телото помеѓу активните и неактивните тинејџери на возраст од 12 до 16 години не резултирале со задоволителни конечни резултати. Во ова истражување тие се посветиле на спроведување систематски преглед и мета-анализа за да понудат општ преглед на собраните резултати до тој момент. Целта на ова истражување беше да се истражат разликите на физичката кондиција и составот на телото на тинејџерите кои се занимаваат со секојдневни физички активности и оние кои се едноставно неактивни. Истражувањето се потпираше на база на податоци од PubMed, EBSCO и Web of Science. Вкупно се прегледани 13 884 трудови и 11 од нив се вклучени во мета-анализата. Во врска со перформансите на физичката кондиција на активните учесници, споредено со неактивните учесници, беа најдени значително повисоки вредности на кардиореспираторниот фитнес, флексибилноста на мускулите на задниот дел на бутите и мускулите на долниот дел на грбот, стомачните вежби (анг. sit ups) и отпорноста на горните екстремитети. Во однос на составот на телото, неактивната група (со истакнати седентарни навики) покажа значително повисоки вредности на варијаблите поврзани со телесните масти во споредба со активната група. Резултатите потврдуваат дека одржувањето на активен стил на живот преку физички активности е одлучувачки фактор за подобрување на физичката кондиција и составот на телото на тинејџерите.

Поврзаноста помеѓу физичката активност и седентарното време мерени со акцелерометар и метаболичкиот синдром: Мета-анализа на повеќе од 6000 деца и тинејџери

Marius Renninger, Børge H. Hansen, Jostein Steene-Johannessen, Susi Kriemler, Karsten Froberg, Kate Northstone, Luis Sardinha, Sigmund A. Anderssen, Lars B. Andersen, Ulf Ekelund (2020)

Авторите спроведоа мета-анализа која вклучуваше 8 држави од Европа и Соединетите Американски Држави за проценување на преваленцата на метаболичкиот синдром (симптоми кои се појавуваат заедно и кои главно вклучуваат дебелина, висок крвен притисок и нарушувања на метаболизмот на шеќерот и липидите) и истражување на неговата поврзаност со физичката активност и седентарното време.

Учесници во ова истражување беа 6009 деца и тинејдери на возраст од 9 до 18 години собрани од 8 различни научни истражувања. Физичката активност и седентарното време се измерени со акцелерометар. Метаболичкиот синдром беше пронајден врз основа на критериумите на Меѓународната федерација за дијабетес. Моделите на логистичка регресија (одделени по пол, возраст и време на ангажманот на набљудувачите/супервизорите) беа користени за испитување на поврзаноста помеѓу физичката активност, седентарното време и метаболичкиот синдром на секое истражување, а проценките за ефектите беа комбинирани со помош на мета-анализата. Резултатите покажуваат дека општата преваленца на метаболичкиот синдром достигна 2,9 %.

Резултатите исто така покажаа дека 10-минутното зголемување на физичката активност од умерен (среден) до висок интензитет, како и физичката активност со висок интензитет, се спротивно (обратно) поврзани со метаболичкиот синдром [OR 0,88, 95 % CI 0,82 – 0,94, OR 0,80, 95 % CI 0,70 – 0,92]. Зголемувањето од еден час на седентарното време беше позитивно поврзано со метаболичкиот синдром [OR 1,28, 95 % CI 1,13 – 1,45]. Поврзаноста помеѓу физичката активност со умерен до висок интензитет и метаболичкиот синдром беше значителна по прилагодувањето на пресметката на логистичката регресија за седентарното време [OR 0,91, 95 % CI 0,84 – 0,99]. Седентарното време не беше поврзано со метаболичкиот синдром по пресметувањето на (парцијалната) логистичка регресија за физичките активности со умерен до висок интензитет [OR 1,14, 95 % CI 0,96 – 1,36].

Авторите на крај дојдоа до заклучок дека физичката активност со најмалку умерен интензитет, но не и седентарното време, е независно поврзано со метаболичкиот синдром. Затоа е потребно седентарното време да се третира како феномен кој не е многу зависен од метаболичкиот синдром.

Физичката активност, седентарните навики и сонот на тинејджерите во Нов Зеланд

Lauren Tye (2020)

Авторката Таи во својата дисертација тврди дека комбинираните неизолирани активности можат да им помогнат на истражувачите подобро да го разберат здравјето на специфични популации и навистина да помогнат во развојот на ефективни интервенции на јавното здравје. Таа во своето истражување имаше за цел да анализира одредени активности на тинејджерите за 24 часа како што се сонот, седентарните навики и физичката активност со низок интензитет и со умерен до висок интензитет.

Девојките вклучени во истражувањето беа на возраст од 15 до 18 години и беа ангажирани од 8 различни места во Нов Зеланд. Акселерометарот Actigraph GT3X+ и дневниците за пишување на времето беа употребени за пронаоѓање на седентарното време, физичката активност со низок интензитет и тоа со умерен до висок интензитет. Резултатите од истражувањето покажаа дека учесничките половина од времето го имаат поминато седејќи (50 %), една третина спиејќи (31 %), 15 % со низок интензитет на физичка активност и 4 % со умерен до висок интензитет на физичка активност. Учесничките во просек поминале 49,1 минути дневно со физички активности со умерен до висок интензитет и 7,3 часа дневно во спиење. Околу 23 % од учесничките ги исполнувале предложените препораки за времето на спиење и 27 % за физичка активност со умерен до висок интензитет. Девојките со нормален индекс на телесна маса (ИТМ) имале поголема веројатност да ги исполнат здравствените препораки во споредба со нивните врснички со прекумерна тежина и дебелина. Времето на седење не се разликуваше помеѓу различните категории според тежината, но учесничките со прекумерна тежина и дебелина поминале помалку време во физички активности со умерен до висок интензитет и спиење, а повеќе време во физички активности со низок интензитет.

Како резултат, тинејџерките поголемиот дел од времето го поминуваат седејќи. Околу една од четири тинејџерки ги исполнуваат претпочитаните препораки за сон (8 до 10 часа дневно) или за физичка активност (>60 минути дневно), а само една од десет учеснички ги исполнува овие препораки. Овие резултати го покажуваат изборот на лоши навики на оваа популација и потребата за преземање повеќе насочени мерки за јавното здравје.

Ова истражување спроведено во Нов Зеланд може да се спореди со трендовите забележани во Европа и се смета за многу загрижувачки затоа што последиците се многубројни за благосостојбата и здравјето не само на тинејџерките.

2.4 Истражувања поврзани со социо-економскиот статус на семејството

Тесната поврзаност помеѓу социо-економскиот статус и физичката активност се чини дека не е конзистентна врз основа на досегашните истражувања. Таа се чини дека е покомплицирана, а резултатите на истражувањата покажуваат различни заклучоци кои се разликуваат според различните географски региони. Додека во земјите во развој високиот социо-економски статус е поврзан со прекумерната тежина, дебелина и слабо учество во физички активности, во западните земји се појавува спротивното. Во истражувањата

подолу може да се забележи односот помеѓу социо-економскиот статус и индексот на телесна маса, консумација на храна, нивото на физичка активност и друго.

Стапката на социо-економските и демографските фактори кои влијаат на индексот на телесната маса (ИТМ) кај тинејџерите во градот Дерна, Либија

Salwa Muftah Eljamay, Amani Abdulkarim Elawkly, Fareha Hamd Younis (2022)

Познавањето на факторите кои влијаат на индексот на телесната маса (ИТМ) е многу значајно за развојот на програмите за интервенција. Целта на ова истражување беше утврдувањето на ИТМ и на социо-економските и демографските фактори кои влијаат на релативната тежина на децата, како и утврдувањето на преваленцата на недоволната тежина на децата во училишта на возраст од 10 до 18 години во Дерна, Либија. Примерокот на ова истражување беше по случаен избор и вклучуваше 109 ученици од двата пола. Во ова трансверзално истражување е користен прашалник за собирање податоци за социо-економскиот и демографскиот статус на учениците. ИТМ (тежина/висина², kg/m²) беше измерен и користен како индекс на релативната тежина од страна на Центрите за контрола и превенција на болести. Резултатите покажаа дека преваленцата на недоволна тежина кај децата од училишна возраст била 11,0 %, а неколку избрани социо-демографски варијабли имаат значително влијание врз нутритивниот статус на децата во Либија. Висината, тежината и ИТМ се позитивно поврзани со возраста, полот и професијата на таткото ($p < 0,05$), а се негативно поврзани со нивото на образование на родителите, со членовите на семејството, семејните приходи, бројот на оброци на ден и изворот на храна, како што е храната купена од пазари ($p > 0,05$).

Истражувањето покажа негативна поврзаност помеѓу ИТМ и степенот на образование на родителите, што значи дека недоволната тежина почесто е забележана кај децата чии родители имаат основно образование. Дополнително, годишните приходи на семејствата од 400 до 500 LYD (либиски динари) и повеќе од 500 LYD се поврзани со зголемување на здравата тежина во споредба со приходите на семејствата од 200 до 300 LYD. Од друга страна, процентот на прекумерна тежина и дебелина на учесниците беше 50 % во случаите каде приходите на семејствата беа од 200 до 350 LYD. Професијата на таткото покажа позитивна корелација ($p < 0,05$) со ИТМ, а процентот на недоволна тежина беше 9,4% во случаите каде таткото беше вработен, и 23,1% каде таткото беше невработен. Избраните социо-демографски варијабли покажаа значително влијание врз нутритивниот статус на децата во Либија. Конечно, резултатите сугерираат дека децата на помала возраст имаат поголема веројатност да имаат недоволна тежина во споредба со другите деца. Ова

истражување покажува споредливи и корисни податоци за изработка на акционен план за превенција и контрола на недоволната тежина на децата и тинејџерите во Либија, како и за борбата против болестите поврзани со недоволната тежина.

Улогата на социо-економските фактори во исхраната на децата и тинејџерите во Португалија: Резултати од Националното истражување за храна, исхрана и физичка активност 2015 – 2016

Sofia Vilela, Iasmina Muresan, Daniela Correia, Milton Severo, Carla Lopes (2020)

Ова истражување имаше за цел да ја процени врската помеѓу социо-економските фактори и потрошувачката на храна кај младата популација. Учесниците одговорија на прашања на португалското националното истражување за храна и физичка активност. Тие беа на возраст од 3 до 17 години ($n = 1153$). Социо-економскиот статус на децата беше категоризиран како низок, среден или висок. Корелацијата помеѓу социо-економските варијабли и потрошувачката на храна беше пронајдено преку моделите на пронаоѓање на линеарната и логистичката регресија за примерокот на португалската популација. Позитивна корелација беше откриена помеѓу повисокиот социо-економски статус и потрошувачката на овошје и зеленчук кај децата ($\beta = 2,4$, 95 % CI 1,1, 3,8) и тинејџерите ($\beta = 52,4$, 95 % CI 9,6, 95,3). Високиот социо-економски статус, особено високото ниво на образование на мајката, имаше позитивна корелација со потрошувачката на бело месо, риба и јајца. Како социо-економскиот статус, така и нивото на образование на родителите, се позитивно поврзани со потрошувачката на солена храна кај тинејџерите. Конечно, авторите констатираат дека децата и тинејџерите чии родители имаат високо образование и припаѓаат на повисок социо-економски статус имаат поголема дневна потрошувачка на овошје и зеленчук, како и бело месо, риби и јајца. Социо-економските фактори играат важна улога во објаснувањето на разликите на потрошувачка на храна на децата и тинејџерите и тие треба да се земат предвид во идните истражувања. Поврзаноста помеѓу повисокиот социо-економски статус и потрошувачката на солена храна кај тинејџерите треба дополнително да се истражува во други примероци за да се добие појасна слика за овој феномен, при што не се исклучува можноста и демографскиот фактор да има влијание врз овој резултат.

Односот помеѓу квалитетот на исхрана и социо-економските и здравствените фактори кај тинејџерите според полот

Ester Colillas-Malet, Marina Bosque-Prous, Laura Esquiús, Helena González-Casals, Aina Lafon-Guasch, Paula Fortes-Muñoz, Albert Espelt, Alicia Aguilar-Martínez (2023)

Во ова истражување авторите тврдат дека адолесценцијата е многу важен период за консолидирање на здравиот начин на живот и правилните навики на исхрана кои можат да продолжат до зрелоста. Едно трансверзално истражување беше спроведено користејќи податоци од проектот DESKcohort, кој вклучува анкета за здравствените навики и клучните детерминанти за да се анализира квалитетот на исхрана на тинејџерите во Шпанија и нејзината корелација со социо-економските фактори и здравствените навики во однос на полот. Примерокот на ова истражување се состоеше од вкупно 7319 ученици на возраст од 12 до 18 години. Авторите како зависна варијабла го имаа оценувањето на квалитетот на исхрана според шпанската адаптација на индексот на здрава исхрана (S-HEI), додека независните варијабли ги вклучуваа социо-економските фактори и здравствените навики. Линеарната регресија е пресметана за двата пола. Оценката за квалитетот на исхрана кај девојчињата беше значително повисока во споредба со момчињата ($p < 0,001$). За двата пола квалитетот на исхрана беше поврзан со пониско ниво на физичка активност, и тоа $-0,9$ (95 % CI = $-1,6 : -0,2$) кај момчињата и $-1,2$ (95 % CI = $-1,9 : -0,4$) кај девојчињата; употребата на алкохол, $-2,5$ (95 % CI = $-3,7 : -1,3$) кај момчињата и $-1,0$ (95 % CI = $-1,9 : 0,0$) кај девојчињата; лошата перцепција за здравјето $-1,1$ (95 % CI = $-2,4 : 0,2$) кај момчињата и $-3,5$ (95 % CI = $-4,6 : -2,4$) кај девојчињата, и следење на средното образование, $-2,9$ (95 % CI = $-4,3 : -1,5$) кај момчињата и $-1,9$ (95 % CI = $-3,5 : -0,3$) кај девојчињата. Авторите исто така открија дека понискиот квалитет на исхрана кај девојчињата е поврзано со пониско расположение $-1,1$ (95 % CI = $-1,9 : -0,3$). Резултатите од ова истражување ја истакнуваат потребата да се земат предвид социо-економските фактори поврзани со здравјето, како и полот, при спроведување на истражувања за промовирање здрава исхрана на тинејџерите.

Односите помеѓу индексот на телесната маса, физичката активност и социо-економскиот статус кај тинејџерите во Зимбабве

Khanyile Dlamini, Jeanne M. Grace (2022)

Незаразните болести продолжуваат да претставуваат глобален предизвик за јавното здравје како за развиените земји така и за земјите со ниски и средни приходи, додека недостатокот на физичката неактивност, прекумерната тежина и дебелина придонесуваат за смртноста. Истражувањето имаше за цел да го утврди индексот на телесната маса (ИТМ), нивото на

физичката активност и социо-економскиот статус на тинејџерите во Зимбабве, како и да ги испита односите помеѓу ИТМ, физичката активност и социо-економскиот статус. Истражувањето вклучуваше учесници ($n = 126$) на возраст од 12 до 19 години. ИТМ беше класифицирана според z -вредностите на ИТМ на СЗО. Нивото на физичката активност на учесниците беше измерено со педометар, а социо-економскиот статус беше одреден според скалата за семејно богатство (анг. *Family Affluence Scale III*). Просечниот ИТМ беше $20,45 \text{ kg/m}^2$, каде $18,9 \%$ од девојчињата и $11,5 \%$ од момчињата имаа прекумерна тежина. Просечниот број на чекори поминати дневно (за една недела) беше $9\,459$, додека нивниот социо-економски статус беше класифициран како низок. Резултатите покажаа дека односот помеѓу ИТМ и физичката активност беше статистички слаб и незначаен. Позитивен однос имаше помеѓу ИТМ и социо-економскиот статус на момчињата ($r = 0,289$; $p < 0,05$) и групите ($r = 0,227$; $p < 0,05$). Исто така, физичката активност на девојчињата и нивниот социо-економски статус покажа негативен однос, но статистички значаен ($r = -0,338$; $p < 0,05$), додека физичката активност на момчињата покажа просечен негативен однос со социо-економскиот статус ($r = -0,448$; $p < 0,05$). Што повисок беше ИТМ на учесниците, толку повисок беше и нивниот социо-економски статус, а што повисоко беше нивото на физичката активност, толку понизок беше и нивниот социо-економски статус. Резултатите од ова истражување открија дека семејствата со пониски приходи во Зимбабве може да бидат помалку изложени на ризик од развој на незаразни болести, како прекумерна тежина и дебелина. Негативниот однос помеѓу физичката активност и социо-економскиот статус ја истакнува потребата од поттикнување физички активности кај тинејџерите со висок социо-економски статус во овој регион.

Национална анкета резултира со пониски нивоа на физичка активност кај еден репрезентативен примерок на шведски тинејџери

Gisela Nyberg, Karin Kjellenberg, Andreas Fröberg, Anna Karin Lindroos (2020)

Во една шведска национална анкета спроведена помеѓу 2016 и 2017 година беа поканети да учествуваат ученици од 131 училиште на возраст од 11 до 12, 14 до 15 и 17 до 18 години. За седум последователни денови беа измерени физичката активност измерена објективно со помош на акцелерометар како и седентарното време, а социо-економскиот статус и другите прашања поврзани со демографијата беа собрани преку одговорите од анкетата. Во ова шведско истражување беа вклучени вкупно 3477 тинејџери. Резултатите покажаа дека 43% од момчињата и 23% од девојчињата ги имаат исполнето препораките на Светската здравствена организација, според кои секој ден се бара 60 минутна физичка активност со

умерен до висок интензитет. Момчињата беа физички поактивни од девојчињата во сите возрастни групи. Авторите дојдоа до заклучок дека девојчињата со висок социо-економски статус беа физички поактивни од девојчињата со понизок социо-економски статус ($P < .001$), додека оваа разлика не беше забележана кај момчињата.

На крај, момчињата беа поактивни од девојчињата иако мнозинството од тинејџерите во Шведска не ги исполнуваа препораките за физичка активност. Ефективни стратегии за зголемување на физичката активност, особено кај девојчињата со низок социо-економски статус, се итно потребни за да се спречи зголемување на прекумерната тежина и дебелина што би влијаело за подобрување на благосостојбата на тинејџерите.

Преваленца и фактори на ризик од прекумерната тежина и дебелина кај студентите од колежите во округот Сидипет

Ameer Shaik Riyaz (2021)

Азиските земји во последно време сè повеќе се соочуваат со зголемување на прекумерната тежина и дебелина кај децата и тинејџерите, чии фактори се од различна природа, вклучувајќи ги економските транзиции, како и недостатокот на физичка активност и нездравите навики на исхрана, не заборавајќи го и социо-економскиот фактор. Исто така, Индија не е исклучок од овој проблем. Во ова истражување беа користени претходно пополнети прашалници за собирање лични информации, социо-економски податоци, модели на животен стил и навики на исхрана. Индексот на телесната маса (ИТМ) беше пресметан преку стандардната формула (kg/m^2), додека перцентилите на ИТМ беа земени како стандард за евалуација. Студентите со недоволна тежина беа исклучени од истражувањето. Примерокот на ова истражување се состоеше од 600 тинејџери на возраст од 15 до 19 години. На почеток беше пресметан односот помеѓу ИТМ и сите други варијабли, а варијаблите кои имаа значаен однос беа вклучени во моделот на повеќекратна линеарна регресија. Значајните варијабли според тестот хи-квадрат беа вклучени во моделот на повеќекратна логистичка регресија. Веројатноста со $P < 0,05$ се сметаше за статистички значајна.

Преваленцата на прекумерна тежина и дебелина кај двата пола беше 17,7 %. Истражувањето откри дека значајните фактори на ризик за прекумерна тежина и дебелина кај тинејџерите се: да биде женско ($OR = 1.957 [1.272-3.01]$), да има татко способен за работа или професионалец ($OR = 8.184 [4.539-14.76]$), да има татко со средно или високо образование ($OR = 6.567 [4.132-10.44]$), да припаѓа на социјалната класа I или II ($OR = 6.29 [3.362-11.77]$), да биде невегетаријанец ($OR = 1.663 [1.035-2.671]$) и да се консумираат четири

оброци дневно ($OR = 1.717 [1.045-2.823]$). Истражувањето покажа дека овие фактори играат важна улога во нивната благосостојба и може да имаат здравствени импликации доколку не се третираат со посебно внимание и навремено.

2.5. Истражувања за влијанието на нивото на образование на родителите

Нивото на образование на родителите се смета за релевантен фактор во многу научни истражувања поврзани со општиот успех на младите. Во многу истражувања, тинејџерите кои потекнуваат од семејства со висок степен на образование резултираат со поголема вклученост во физички активности и припаѓаат на нормалниот индекс на телесната маса (ИТМ), во споредба со нивните врстници чији родители имаат понизок степен на образование, иако ова не може секогаш да биде докажано. Во продолжение се опишани неколку истражувања кои ја покажуваат врската на степенот на образование на родителите со нивото на физичка активност, индексот на телесната маса, балансираната диета, итн.

Самопријавената физичка активност и седентарните навики на тинејџерите во Шведска варираат според полот, возраста и образованието на родителите

Andreas Fröberg, Karin Kjellenberg, Anna Karin Lindroos, Gisela Nyberg (2021)

Целта на ова истражување беше да се процени нивото на физичка активност и седентарните навики пријавени од самите шведски тинејџери според полот, возраста и образованието на родителите.

Ова истражување се заснова на податоците од Националната анкета за исхрана – *Riksmaten Adolescents*, спроведена од Шведската агенција за храна во 2016 – 2017 година. Вкупно беа вклучени 3477 ученици од петто одделение (11 – 12 години), осмо одделение (14 – 15 години) и единаесетто одделение (17 – 18 години). Авторите имаа обезбедено онлајн-прашалник достапен на интернет за собирање на податоците за физичката активност и седентарните навики.

Резултатите покажаа дека 53 % од учениците активно користат превоз до училиште и назад до својот дом, 93 % пријавиле дека редовно учествуваат во часовите по физичко образование, 76 % пријавиле дека се занимаваат со физички активности во слободното време, а 66 % пријавиле дека учествувале во организирани физички активности. Дополнително, учениците пријавиле дека поминуваат два или помалку часа пред екран за време на работните денови (12 %), односно за време на викендите (6 %). Истражувањето

покажа дека учеството во физички активности е генерално помало кај девојчињата, повозрасните тинејџери и тинејџерите од семејства со понизок степен на образование на родителите. Конечно, седентарните навики предизвикуваат голема загриженост бидејќи тие можат да бидат поврзани со незаразни болести кои можат да имаат здравствени импликации и во зрелоста. Авторите истакнуваат дека се потребни превентивни мерки за успешно следење на овој феномен и можности за интервентни програми поврзани со едукацијата на родителите со понизок степен на образование.

Родителските и фамилијарните фактори кои влијаат на нивото на физичката активност во раната адолесценција: Проспективна студија

Dora Marič, Ivan Kvešič, Ivana Kujundžić Lujan, Antonino Bianco, Nataša Zenič, Vlatko Separović, Admir Terzić, Sime Versič, Damir Sekulić (2020)

Родителите се важен фактор кои влијаат на нивото на физичка активност на децата и тинејџерите. Иако постојат многу истражувања, тие ретко ги оценуваат нивните врски на проспективен начин. Ова истражување имаше за цел да ги процени промените на нивото на физичката активност кај тинејџерите во Босна и Херцеговина во период од две години и да ги утврди родителските/семејните влијанија врз физичката активност во раната адолесценција. Вкупно беа тестирани 651 учесници (50,3 % девојчиња) на почетокот на истражувањето (почетокот на средното образование; просечна возраст од 14 години) и приближно 20 месеци подоцна. Оценети беа социо-демографските карактеристики, социо-економскиот статус на семејството, додека нивото на физичката активност беше потврдено преку Прашалникот за физичката активност на тинејџерите (PAQ-A). Момчињата беа поактивни од девојчињата како на почетокот ($T \text{ test} = 3,09, p < 0,001$) така и на крајот на истражувањето ($T \text{ test} = 3,4, p < 0,001$). Нивото на физичката активност се намали во текот на набљудуваниот двегодишен период, особено кај момчињата ($T \text{ test} = 16,89, p < 0,001$), што според авторите е резултат на повлекувањето од спортските активности во овој период. Логистичката регресија го утврди образованието на родителите како позитивен предиктор на нивото на физичката активност на почетокот (OR [95 % CI]; 1,38 [1,15 – 170], 1,35 [1,10 – 1,65]) и на крајот на ова истражување (1,35 [1,11 – 1,69], 1,29 [1,09 – 1,59]), и за образованието на мајката и на таткото. Авторите тврдат дека родителите со висок степен на образование можеби се повеќе информирани за важноста на физичката активност и здравствениот статус, и како резултат на ова им ги пренесуваат тие информации на своите деца. Возраста од 14 до 16 години најверојатно е критичен период за одржување на нивото на физичката активност на момчињата, но потребни се дополнителни истражувања за

помладите возрасти за да се процени динамиката на промени на нивото на физичката активност на девојчињата. Треба да се посвети посебно внимание на децата чији родители имаат понизок степен на образование за да се одржи нивото на физичката активност во адолесценцијата, како и да се информираат за придобивките од физичката активност и за потребата од здрав развој.

Детерминанти на земање додатоци во исхраната на иранските деца и тинејџери: Студија CASPIAN-V

Nazil Namazi, Roya Kelishadi, Ramin Heshmat, Mohammad Esmail, Motlagh, Maryam Sanaei, Gita Shafiee, Hasan Ziaodini, Shagayegh Beshtar, Majzoubah Taheri, Tahereh Aminaee, Mostafa Qorbani, Mohammad Karim Shhrzad (2019)

Ова истражување имаше за цел да ги процени одлучувачките фактори за употребата на додатоци во исхраната (суплементи) и фреквенцијата на нивната употреба во еден национално репрезентативен примерок од ирански деца и тинејџери.

Трансверзалното истражување беше спроведено на ученици на возраст од 7 до 18 години кој вкупно вклучуваше 14 131 ученици. Истражувањето се спроведе во многу фази во триесет провинции на Иран. Собрани беа податоци за внесувањето на дополнителни витамини и минерали. Исто така, собрани беа и демографските информации, антропометриските индекси, физичката активност, времето поминато пред екраните и сликата на телото. Мултиваријантниот модел на логистичка регресија беше употребен од страна на авторите за анализа на податоците.

Резултатите покажуваат дека преваленцата на употреба на додатоци во исхраната беше 34,1 %, а најчесто користен додаток е железото (12,9 %). Децата на возраст од 11 до 14 години, како и тие со просечен семеен економски статус, користеле повеќе додатоци во исхраната во споредба со другите групи. Дополнително, високиот степен на образование на таткото резултираше со помала употреба на додатоци во исхраната (OR: 0,77, 95 % CI: 0,64, 0,93). Од друга страна, местото на живеење, големината на семејството, професијата на таткото, ИТМ на децата, планот за слабеење и сликата на телото на учениците не покажале некоја значајна поврзаност.

Сепак, заклучоците на авторите покажаа дека момчињата со прекумерна тежина, но и општо децата со прекумерна тежина, како и младите со родители со висок степен на образование поретко користат додатоци во исхраната во споредба со другите. Авторите сугерираат дека има потреба од интензивни студии за да се разјасни ефикасноста и безбедноста на додатоците во исхраната во различни возрастни групи и општества.

Физичката неактивност, неучеството во спортови и социо-економскиот статус: Голема студија заснована на населението на норвешките тинејџери

Ove Heradstveit, Siren Haugland, Mari Hysing, Kjell Morten Stormark, Børge Sivertsen, Tormod Bør (2020)

Целта на ова истражување беше општо да се истражи односот на ниското ниво на физичка активност, учеството во спортски активности и поврзаноста со социо-економскиот статус на родителите, како и училишната програма на тинејџерите. Истражувањето беше спроведено во Норвешка која опфати 10 257 тинејџери на возраст од 16 до 19 години од кои 53 % беа девојчиња. Физичката активност се анализираше со употреба на самостојни извештаи од страна на учесниците преку пополнување прашалник за општата физичка активност и учеството во спортски активности, било индивидуални или групни. Предвидувачките варијабли беа социо-економскиот статус, образованието на родителите и училишната програма на учениците (стручни или општи). Возраста, етничката припадност и семејната структура беа вклучени како коваријанти во истражувањето. Резултатите покажаа дека девојчињата кои пријавиле понизок степен на образование на родителите имале статистички значаен ризик од физичка неактивност и неучество во индивидуални спортови во споредба со нивните врснички кои пријавиле повисок степен на образование на родителите ($p < 0,01$). Имаше неколку неконзистентни докази за зголемен ризик од физичка неактивност и неучество во спортови кај поединци со понизок економски статус, што беше истакнато особено кај момчињата.

Конечно, ова истражување покажува дека, иако статистички значајните ефекти беа мали, стручното образование на тинејџерите покажа поконзистентна поврзаност со физичката неактивност и неучеството во спортови во споредба со општите училишни насоки. Односите помеѓу образованието на родителите и семејната благосостојба се разликуваат во зависност од полот.

Односите помеѓу социо-економскиот статус и здравјето на децата: Наоди од една голема германска кохортна студија

Tanja Poulain, Mandy Vogel, Carolin Sobek, Anja Hilbert, Antje Kärner, Wieland Kiess (2019)

Во оваа студија се истражуваа односите помеѓу социо-економскиот статус и здравствените параметри на германските деца и тинејџери. Податоците се собрани во периодот од 2011 до 2018 година во склоп на студијата LIFE Child. Истражувањето вклучуваше примерок од 2998 деца на возраст од 3 до 18 години. Социо-економскиот статус беше опишан со индексот кој ги комбинираше информациите за професијата, приходите и образованието на

родителите. Односот помеѓу социо-економскиот статус и здравствените резултати беа оценети користејќи модераторска техника (за контрола на односите помеѓу социо-економскиот статус, возраста или полот) во анализата на линеарна регресија и логистичка регресија. Повисокиот социо-економски статус е поврзан со подобро здравје (понижок индекс на телесната маса), повисок квалитет на живот, помалку критични настани во животот, поздрава храна, помалку гледање телевизија, помало консумирање никотин и поголема физичка активност. Меѓутоа, не е пронајдена некоја поврзаност помеѓу социо-економскиот статус и консумирањето на алкохол или проблемите со спиење. Поврзаноста помеѓу социо-економскиот статус и здравјето на децата не се менува во зависност од индикаторите како што се образованието, професијата или приходите на родителите.

Истражувањето нагласува дека децата со повисок социо-економски статус имаат поздрав начин на живот во споредба со своите врстници со понизок социо-економски статус и поврзаноста на социо-економскиот статус со здравјето се зголемува во раното детство и се намалува во доцното детство и адолесценција.

Надолжни асоцијации помеѓу различните мерки на социо-економскиот статус и здравственото однесување на тинејџерите: Податоци од еден богат италијански регион

Paolo Belardinelli, Aleksandra Torbica, Giovanni Fattore (2022)

Оваа студија ја истражува врската помеѓу социо-економскиот статус и нездравите навики на тинејџерите. Со употреба на различни мерења на социо-економскиот статус, истражувањето вклучуваше субјективни аспекти за перцепцијата на семејното богатство (колку мислите дека е богато вашето семејство; од 1 = воопшто не е богато, до 5 = многу богато), како и објективни аспекти како што е степенот на образование на родителите и нивото на семејното богатство. Во студијата „Здравствените однесувања на децата од училишна возраст“ во периодот од 2007, 2010 и 2014 година од регионот Ломбардија во Италија учествуваа 11 623 тинејџери. Резултатите покажаа дека перцепцијата за семејното богатство под просекот е значително поврзана со повисока веројатност за пријавување на сите нездрави навики вклучени во анализата. Меѓутоа, имањето барем еден родител со високо образование значително ја намалува веројатноста од дебелина или прекумерна тежина, небалансирана диета, физичка неактивност или долго седентарно време. Но тинејџерите со барем еден родител со високо образование покажале повеќе веројатност за употреба на канабисот. При истовремена контрола на сите мерења на социо-економскиот статус, нивото на семејното богатство не беше повеќе значаен за одредување на

однесувањето на тинејџерите. Резултатите сугерираат дека кога се фокусираме на здравствените разлики на тинејџерите, самоперцепциите и нематеријалните димензии на социо-економскиот статус имаат поголема објаснувачка моќ отколку материјалните димензии.

3. Проблеми, предмет, цели и хипотези на истражувањето

Неколку актуелни фактори се инспирација за мотивот и фокусот специфично за оваа тема. Адолесцентниот период игра клучна улога во стекнувањето на навиките на живот кои можат да се пренесат во целиот живот и што може да имаат влијание врз здравјето и благосостојбата на поединецот. Во овој период се појавуваат значајни промени во однос на физичката активност, навиките на исхрана и седентарните навики. Овие феномени се интензивно дискутирани во целиот свет затоа што нивните размери се алармантни. Стилот на живот на многу млади е загрижувачки, па затоа е неопходно инклузивност и создавање, применување и следеше на интервентни политики.

3.1. Проблеми на истражувањето

Недоволната физичка активност, нездравите навики на исхрана и продолженото седење се широко распространета реалност на тинејџерите што претставуваат сериозен здравствен, социјален и економски предизвик што влијае на нивниот живот и благосостојба. Овој проблем ги надминува очигледните последици како што се прекумерната тежина и дебелина и опфаќа голем број сериозни болести како што се кардиоваскуларните заболувања и дијабетесот.

Врз основа на ова е дефиниран главниот проблем на истражувањето кој ја испитува свеста на тинејџерите за зголемувањето на физичката неактивност, нездравите навики на исхрана и продолженото време во седење како клучни и сложени фактори на преваленцата на прекумерна тежина и дебелина, како и кој го оценува досегашниот придонес на инклузивните општествени политики во спроведувањето на превентивните мерки за овој проблем во главниот град на Северна Македонија.

3.2 Предмет на истражувањето

Во истражувањето се опфатени ученици од двата пола од средните училишта во градот Скопје. Вкупно 890 ученици се вклучени во истражувањето. Тие се поделени на четири групи на возраст од 15 до 18 години. Родителите на малолетните ученици претходно се имаат изјаснето дали прифаќаат нивното дете да биде дел од ова истражување.

3.3 Цели на истражувањето

Главната цел на ова истражување е да се процени актуелното ниво на преваленцата на прекумерната тежина и дебелина, да се идентификува трендот и влијанието на параметрите на главните детерминанти, како и да се утврди степенот на исполнување на препораките на Светската здравствена организација во однос на физичката активност.

Ова истражување има за цел да одговори на следниве клучни прашања:

Кои одговори доминираат во однос на нивото на физичката активност, навиките на исхрана и седентарните навики на тинејџерите во Скопје, и колку овие фактори се разликуваат помеѓу возрасните групи и полови?

Која е поврзаноста и влијанието на овие фактори во однос на преваленцата на прекумерната тежина и дебелина?

Какво влијание имале претходните истражувања во врска со оваа тема, и какви трендови покажува актуелното истражување?

Степенот на образование на родителите и социо-економскиот статус во однос на преваленцата на прекумерната тежина и дебелина на тинејџерите дополнително ја откриваат важноста и сложеноста на овие прашања.

3.4 Хипотези на истражувањето

Врз основа на актуелната научна литература и сложената реалност на истражувачкиот проблем, преку ова истражување имаме за цел поставување специфични хипотези кои ќе ги проценат интеракциите и ефектите на главните детерминанти врз преваленцата на прекумерната тежина и дебелина како релевантни фактори на здравјето и благосостојбата на тинејџерите.

Оттука следуваат следниве хипотези:

X₁ – Се очекуваат статистички значајни разлики помеѓу возрастните групи од 15 до 18 години во однос на прекумерната тежина и дебелина; со зголемување на возраста се очекува и зголемување на прекумерната тежина и дебелина.

X₂ – Се очекуваат статистички значајни разлики помеѓу половите во однос на преваленцата на прекумерната тежина и дебелина; момчињата се очекува да бидат повеќе засегнати од прекумерната тежина и дебелина.

X₃ – Се очекуваат статистички значајни разлики помеѓу половите во истите возрастни групи во однос на преваленцата на прекумерната тежина и дебелина; во истите возрастни групи се очекува момчињата да бидат повеќе засегнати од девојчињата од прекумерната тежина и дебелина.

X₄ – Се очекуваат статистички значајни разлики помеѓу возрастните групи од истиот пол во исполнување на препораките за физичка активност (најмалку еден час физичка активност со умерен до висок интензитет); со зголемување на возраста се очекува намалено учество во физички активности.

X₅ – Се очекуваат статистички значајни поврзаности помеѓу ИТМ и консумирање на појадок во текот на работните денови и викенди. Редовното консумирање појадок се очекува да има позитивно влијание врз ИТМ на учениците.

X₆ – Се очекуваат статистички значајни поврзаности помеѓу ИТМ и консумирањето на овошје и зеленчук, како и на слатки и засладени пијалаци. Овошјето и зеленчукот не се очекува да имаат влијание на зголемувањето на ИТМ.

X₇ – Се очекуваат статистички значајни поврзаности помеѓу ИТМ и образованието на родителите. Нивото на образованието се очекува да се совпаѓа со нормален ИТМ.

X₈ – Се очекуваат статистички значајни поврзаности помеѓу ИТМ и социо-економскиот статус. Високиот социо-економски статус се очекува да се совпаѓа со нормално ниво на ИТМ.

X₉ – Се очекуваат статистички значајни поврзаности помеѓу комбинацијата на ИТМ и полот со нивото на физичката активност. Високото ниво на физичка активност се очекува да се совпаѓа со нормален ИТМ на учениците, при што се очекуваат и разлики помеѓу половите.

X₁₀ – Се очекува дека времето на седење, како и полот на тинејџерите, ќе покажат статистичка значајна поврзаност со нивото на физичката активност. Се очекува дека подолгот седентарно време ќе резултира со пониско ниво на физичка активност. Девојчињата се очекува да бидат помалку вклучени во високо ниво на физичка активност во споредба со момчињата.

4. Методи на истражувањето

Трансверзалното истражување е од емпириска природа во кое се користи квантитативниот метод за обработка на податоците, постапка која се однесува на анализа и документирање на добиените информации од истражувачкото искуство.

4.1 Дизајн на студијата и текот на студирањето

Со собирање на податоците со помош на прашалниците се анализираат аспектите на параметрите на физичката активност, навиките на исхрана и седентарните навики со цел идентификација на потенцијалните детерминанти на преваленцата на прекумерна тежина и дебелина, како оценување на нивниот тренд кај тинејџерите. Потоа се анализира социоекономскиот статус на испитаниците врз главните детерминанти на истражувањето за проценка на истражувачкиот проблем.

За да се осигура дека примерокот на испитаниците е сеопфатен анкетирани се ученици од различни географски региони на Скопје, земајќи ги предвид потенцијалните социоекономски и културни разлики кои може да влијаат врз навиките на исхрана и физичката активност на тинејџерите. Во истражувањето се употребени сите стандардизирани и потврдени прашалници каде прашањата главно се од типот со едноставен избор, односно учениците треба да го означат точниот одговор, но има и такви прашања каде учениците треба да одговорат со реченици. Овој формат на прашалници обезбедува прецизен начин за добивање информации од учениците, а во меѓувреме овозможува можност за анализа и споредба на добиените податоци на ефикасен начин. Времетраењето за собирање на резултатите е една недела.

Потоа, собраните податоци се класифицирани и дигитализирани за статистичка обработка за да се анализираат и коментираат подетално.

Прво се утврдува состојбата на документираната преваленца за сите возрасни групи и полови, а потоа се анализираат разликите, поврзаноста и ефектите на сите варијабли во однос на индексот на телесната маса (ИТМ).

На крај, врз основа на добиените резултати се дадени препораки за изработка на потребни политики кои ќе имаат за цел промовирање на здравиот начин на животот на тинејџерите.

4.2 Примерок на испитаници

Во ова истражување учествуваа вкупно 890 ученици од двата пола од средните училишта: Илинден, Методи Митевски – Брицо, Браќа Миладиновци и Никола Карев во Скопје. Возраста на учениците вклучени во истражувањето е 15, 16, 17 и 18 години. Секоја возрасна група има приближно ист број на ученици од двата пола. Етничката и културната разновидност на примерокот се обезбедени во секоја возрасна група и пол.

4.3 Опис на мерните инструменти

Телесната маса и висината се анализирани преку собирањето на податоци со самопополнување од страна на испитаниците. Во случаи кога директни мерења не биле можни, самопријавените мерења обезбедуваат веродостојно и приближно мерење за сите подгрупи од класот, полот и етничката припадност на тинејџерите (Pérez et al., 2015).

За собирање на податоците за нивото на физичката активност и седентарните навики на учениците е употребен *Меѓународниот прашалник за физичка активност* (анг. *International Physical Activity Questionnaire - IPAQ*) во скратена верзија.

Податоците за навиките на исхрана се собрани со помош на стандардизираниот меѓународен прашалник *Здравствените навики на децата од училишна возраст* (анг. *Health Behaviour School-aged Children - HBSC*).

Социо-економскиот статус на испитаниците е опишан врз основа на одговорите од прашалникот за *Меѓународна скала на благосостојбата на семејството* (анг. *The international Family Affluence Scale - FAS*).

Освен прашалниците, испитаниците имаат одговарано и на прашањето за нивото на образование на родителите, кое во истражувањето е третирано како показател на проблемот со преваленцата на прекумерната тежина и дебелина.

4.3.1 Прашалник за проценување на физичката активност и седентарните навики

Скратената верзија на прашалникот Меѓународен прашалник за физичката активност е стандардизиран и потврден, и има за цел да собере податоци за нивото на учество во физички активности и седентарните навики на тинејџерите во период од седум дена во неделата од денот на анкетирање.

Прашалникот има седум прашања од кои шест се однесуваат на физичките активности кои учениците ги практикуваат во нивниот секојдневен живот, како што се активностите во училиште, домашните обврски или активностите во двор, преминување од едно место на друго, слободното време користено за рекреација или различни спортски активности.

Интензитетот на физичките активности е поделен на три нивоа: висок, умерен и низок интензитет, и се состои од следниве прашања:

* Размислете за сите интензивни активности што ги имате направено во последните седум дена. Интензивните физички активности се однесуваат на активности кои бараат голем физички напор и предизвикуваат подлабоко дишење од нормалното дишење. Размислете само на тие физички активности кои ги имате направено најмалку 10 минути без прекин со овој интензитет.

- Во текот на минатата недела, колку дена сте се занимавале со физичка активност со висок интензитет, како што се кревање тегови, скокање, аеробни вежби или брзо возење велосипед?

- Колку време обично имате поминато овие денови со физички активности со висок интензитет?

* Размислете за сите умерени активности што ги имате направено во последните седум дена. Умерените активности се однесуваат на активности кои бараат умерен (среден) физички напор и предизвикуваат подлабоко дишење од вообичаеното дишење. Размислете само на оние физички активности кои ги имате направено најмалку 10 минути без прекин со овој интензитет.

- Во текот на минатата недела, колку дена сте се занимавале со физичка активност со умерен интензитет, како што се кревање тегови/лесни товари, возење велосипед со редовно темпо или играње тенис во пар? Ве молиме да не го вклучите пешачењето во оваа категорија.

- Колку време имате обично поминато овие денови со физички активности со умерен интензитет?

* Размислете за времето што го имате поминато во пешачење во последните седум дена. Ова вклучува одење до работа и дома, одење од едно место на друго и секое друго пешачење што го имате направено едноставно за рекреација, спорт, вежби или во слободното време.

- Колку дена во изминатата недела сте пешачеле најмалку 10 минути без прекин?
- Колку време обично имате поминато со пешачење овие денови?

Последното прашање од анкетата се однесува на седентарното време на испитаниците.

* Размислите за времето што го имате поминато седејќи за време на работните денови во последните седум дена од неделата. Тука вклучете го и времето поминато во седење на работа, дома, во слободното време, покрај работната маса, при посета на пријатели, читање како и седењето или лежењето за време на гледање телевизија.

- Колку време во последната недела во некои од овие денови имате поминато седејќи?

Во сите одговори учениците треба да се запишат колку денови, часови и минути од минатата недела имаат поминато на овие физички активности, односно време поминато во седење.

4.3.2 Прашалник за проценување на навиките на исхрана

Меѓународниот стандардизиран прашалник *Здравствените навики на децата од училишна возраст* (анг. *Health Behaviour School-aged Children - HBSC*) предложен од СЗО е користен за собирање на податоците за навиките на исхрана на тинејџерите. Целта на прашалникот е собирање информации за индикаторите кои ги претставуваат навиките за консумирање на здрава и нездрава храна.

Прашалникот се состои од четири прашања и тоа:

- Колку пати неделно обично јадете или пиете:
- овошје
- зеленчук
- слатки (карамела или чоколади)
- кока-кола или други освежителни пијалаци кои содржат шеќер

На секое прашање треба да изберете само еден од следниве седум одговори:

- ° Никогаш
- ° Помалку од еднаш неделно
- ° Еднаш неделно
- ° Два до четири дена неделно
- ° Пет до шест дена неделно
- ° Секој ден еднаш
- ° Секој ден повеќе од еднаш

Вториот дел од прашалникот се однесува на консумирање на појадокот. Имајќи предвид дека прескокнувањето на појадокот е поврзано со други навики кои можат да го загорзат здравјето, како што е употребата на различни супстанции и намаленото когнитивно функционирање, собирањето на информации поврзани со ова прашање е од особено значење. Следните прашања за консумирањето на појадок се поделени за време на работните денови и за време на викендот:

Колку често обично јадете појадок (повеќе од една чаша млеко или овошен сок)?

* Во текот на неделата

- ° Никогаш не јадам појадок за време на работните денови
- ° Еден ден
- ° Два дена
- ° Три дена
- ° Четири дена
- ° Пет дена

* За време на викендот

- ° Никогаш не јадам појадок за време на викендот
- ° Обично јадам појадок само еден ден од викендот (сабота или недела)
- ° Обично јадам појадок двата дена од викендот (сабота и недела)

4.3.3 Прашалник за проценување на социо-економскиот статус и образованието на родителите

Социо-економскиот статус на учениците се анализира со помош на стандардизираниот меѓународен прашалник *Скала на благосостојбата на семејството* (анг. *Family Affluence Scale (FAS)*) со цел анализирање на податоците поврзани со економските и социјалните аспекти на семејниот живот. Прашалникот е ефективна алатка за адресирање на предизвиците со кои се соочуваат тинејџерите со различен социо-економски статус и за анализа на влијанието на овој аспект врз нивното здравје и благосостојба, особено во однос на прекумерната тежина и дебелина.

Прашалникот се состои од шест прашања наведени подолу и учениците треба да изберат еден од можните одговори:

- Дали вашето семејство има автомобил, комбе или камион?

0 - Не

1 – Да, еден

2 – Да, два или повеќе

- Дали имате спална соба само за вас?

0 - Не

1 - Да

- Колку пати сте биле минатата година на одмор во странство?

0 - Никогаш

1 - Еднаш

2 – Двапати

3 – Повеќе од двапати

- Колку компјутери имате во вашето семејство?

0 – Ниту еден

1 - Еден

2 - Два

3 – Повеќе од два

- Дали имате машина за миење садови дома?

0 - Не

1 - Да

- Колку бањи (соби со бањи) имате дома?

0 – Ниту една

1 - Една

2 - Две

3 – Повеќе од два селектирани

Одговорите се селектирани. Врз основа на добиените одговори се изврши класификација на нискиот, просечниот и високиот социо-економски статус, и тоа според стандардите на СЗО – Студија за здравствените навики на децата од училишна возраст, 1999, С. Гонтарев (анг. *WHO-Health Behavior and School Aged Children Study, 1997, S. Gontarev*).

За да се утврди дали образованието на родителите има статистички значајно влијание врз преваленцата на прекумерната тежина и дебелина, во овој прашалник е анализирано и нивото на образование на родителите преку следното прашање:

Внесете го највисокиот степен на образование на вашите родители (мајка и татко):

° Нема завршено училиште

° Основно образование (основно училиште)

° Средно образование (средно училиште)

° Високо образование (факултет)

4.4 Услови и техники за споредување на анкетирањето

Учениците вклучени во анкетата се ученици од 2024/2025 учебна година. Сите ученици беа пред време информирани за начинот на пополнување на прашалниците, а евентуалните нејаснотии беа разјаснети во детали од страна на наставниците пред нивното пополнување. Учениците имаа доволно време на располагање за пополнување на прашалниците кои се спроведуваа за време на часовите по физичко образование. Сите анкетирани ученици беа

запознаени со важноста на анкетата за да се обезбеди точност и веродостојност на одговорите. Родителите, односно старателите, на малолетните ученици беа претходно информирани за процедурата на анкетирање и требаше да го потврдат или одбијат учеството на своите деца во анкетата. Од истражувањето се исклучени сите ученици со здравствени проблеми кои можат да имаат импликации врз индексот на телесната маса. Податоците на учениците остануваат анонимни со цел да се зачува нивната доверливост. Целиот процес на анкетирање беше следен од наставниците по физичко и здравствено образование.

4.5 Методи на обработка на податоците

Сите статистички анализи се извршени со помош на SPSS (верзија 26). Дескриптивните фреквенции и релативните пропорции на варијабли (категиите на ИТМ, ниво на физичка активност, усогласеност со препораките за физичка активност, седентарни навики, навики на исхрана, социо-економски статус и образование на родителите) беа пресметани за сеопфатна карактеризација на примерокот на истражувањето со цел јасно и прецизно да се прикаже распределбата на клучните карактеристики на испитуваната популација. Перцентилите класифицирани според возрастните групи и полот се дополнително користени за проценка на преваленцата на прекумерната тежина и дебелина.

Резултатите од анализираните варијабли се покажани и во фигури за подобра визуелизација и интерпретација, обезбедувајќи јасен преглед на карактеристиките на примерокот на истражувањето.

За испитување на поврзаноста на категоричните варијабли е користен само хи-квадрат тестот (χ^2) поради распределбата на варијаблите и прекршувањето на претпоставките на параметарските тестови. Ова овозможува анализа на поврзаноста помеѓу клучните варијабли на истражувањето. За подетална анализа на распределба на примерокот е креирана и анализирана комбинирана варијабла што ги опфаќа ИТМ и полот. Ова го олесни толкувањето на резултатите и овозможи донесување значајни заклучоци во врска со разликите што се специфични за групата, како и корелациите помеѓу половите во однос на клучните детерминанти на истражувањето. Значајни поврзаности се дополнително изразени на квантитативен начин преку пресметување на влијанието на ефектот со помош на *Cramér's V* или *Phi* (ϕ). Дополнително, употребен е еден генерализиран линеарен модел преку ординална логистичка регресија (кумулятивна логит функција) за проценка на поврзаноста помеѓу избраните предикторски варијабли и ординалниот критериум.

Овој методолошки пристап овозможува системска и транспарентна презентација на распределбата на релевантните карактеристики и нивните меѓусебни корелации во рамките на примерокот на истражувањето.

Варијаблите се сумирани на следниов начин:

Индексот на телесната маса (ИТМ): е проценет според меѓународните гранични вредности специфичен за возраста и полот според Cole et al. (2000, 2007), а потоа класифициран во следните категории: недоволна тежина, нормална тежина, прекумерна тежина и дебелина.

Бидејќи бројот на учесници со недоволна тежина беше многу мал и не дозволуваше посебна анализа, оваа група беше комбинирана со учесниците со нормална тежина. Ова резултираше со три категории: нормална тежина, прекумерна тежина и дебелина. Во случаи кога бројот на учесници беше премал за подетална анализа, ИТМ варијаблата беше дополнително поделена во две категории: нормална телесна тежина (недоволна тежина + нормална тежина) и прекумерна тежина (прекумерна тежина + дебелина).

Возрасна група: Варијаблата ‘возрасна група’ е дефинирана според одделението на учениците. Секое одделение беше поврзано со типичната возраст на учениците: првото одделение со 15-годишници, второто одделение со 16-годишници, третото одделение со 17-годишници и четвртото одделение со 18-годишници. Оваа класификација овозможи подетална анализа на податоците според возрасната група.

Пол: Варијаблата ‘пол’ е евидентирана како дихотомна варијабла со категориите машки и женски пол. Оваа класификација е користена за испитување на разликите според полот и е земена предвид во сите анализи.

Физичка активност: Физичката активност е класифицирана во три категории (ниска, средна и висока) според *„Упатствата за обработка и анализа на податоците од меѓународниот прашалник за физичка активност (IPAQ)“* и е операционализирана според имплементираната логика за обработка и анализа од Cheng, H. L. (2016). Високата категорија ги вклучува тинејџерите со интензивна физичка активност најмалку три дена во неделата по минимум 20 минути на ден, при што се постигнува вкупна активност од најмалку 1500 MET минути неделно, или оние кои комбинираат пешачење, умерена или

нешто поинтензивна физичка активност во текот на седум дена неделно, постигнувајќи вкупно најмалку 3000 MET минути неделно. Умерената категорија вклучува тинејџери со нешто поинтензивна физичка активност најмалку три дена во неделата по минимум 20 минути на ден, или оние со умерена физичка активност и пешачење најмалку пет дена во неделата по минимум 30 минути на ден, или оние со комбинација на пешачење, умерена или интензивна физичка активност пет или повеќе дена во неделата со вкупно најмалку 600 MET минути неделно. Ниската категорија вклучува тинејџери кои не ги исполнуваат критериумите за високата или умерената категорија.

Умерена до интензивна физичка активност (УИФА): Минутите од интензивната физичка активност се помножени со фактор 2, а потоа додадени на минутите со умерена физичка активност за да се утврди кумулативниот волумен на умерена до интензивна физичка активност (УИФА) (Federal Office of Sport [BASPO] et al. 2022). Поделена е усогласеноста на варијаблите со упатствата за физичка активност. Учениците со повеќе од 60 минути умерена до интензивна физичка активност (УИФА) дневно се класифицирани како ученици кои ги исполнуваат упатствата, додека сите други ученици се класифицирани како студенти кои не ги исполнуваат упатствата.

Седентарно време: Променливото седентарно време е категоризирано според дневното времетраење на три нивоа: кратко седентарно време (до 6 часа), умерено седентарно време (6 до 8 часа) и долго седентарно време (над 8 часа). Оваа поделба е во согласност со вообичаените пристапи во литературата и овозможува класификација на седентарните навики на тинејџерите (Matthews et al., 2008; Colley et al., 2011; Bauman et al., 2018).

Јадење на појадок: Јадењето на појадок е проценето преку две варијабли поделени на две категории: фреквенцијата во текот на работните денови, од 0 до 5 дена, и фреквенцијата за време на викендите, од 0 до 2 дена. Оваа класификација овозможува диференцирана анализа на навиките за јадење на појадок во текот на неделата и за викендите.

Консумирање овошје и зеленчук, како и слатки и засладени пијалаци со шеќер: Консумирањето на овошје и зеленчук е комбинирани во една варијабла, а другата варијабла го вклучува консумирањето на слатки и засладени пијалаци со шеќер. Секоја варијабла е поделена во две категории за постигнување поделена статистичка анализа: фреквенција до четири пати неделно, како и повеќе од четири пати неделно до неколку пати дневно.

Социо-економски статус: Варијаблата е класифицирана во три групи (Correl et al., 2021): ниска (≤ 7), средна (> 7 до ≤ 12), и висока (> 12) и беше вклучена во статистичките анализи за испитување на поврзаностите.

Образованието на родителите: Образованието на мајката и таткото е класифицирано во три категории: ниско (без или минимално образование), средно (средно образование) и високо (универзитетско образование). Ретките случаи кога ниту еден родител немаше формална квалификација беа исклучени од анализите за да се овозможи појасна проценка на поврзаноста со исходот на варијаблите. Образованието беше поделено во две групи за статистички анализи поради недоволниот број во некои категории: средно образование (основно + средно) и високо образование (универзитет).

ИТМ-пол: Комбинираната варијабла ИТМ-пол е креирана за статистички анализи и ги зема предвид ИТМ и полот. ИТМ за тоа цел е поделена во две категории: нормална тежина која вклучува недоволна и нормална тежина, и прекумерна тежина која вклучува прекумерна тежина и дебелина. Вообичаено, полот е поделен на машки и женски пол. Ова резултираше со четири групи:

- 0 = женски, нормална тежина (f/NW)
- 1 = женски, прекумерна тежина (f/OW)
- 10 = машки, нормална тежина (m/NW)
- 11 = машки, прекумерна тежина (m/OW)

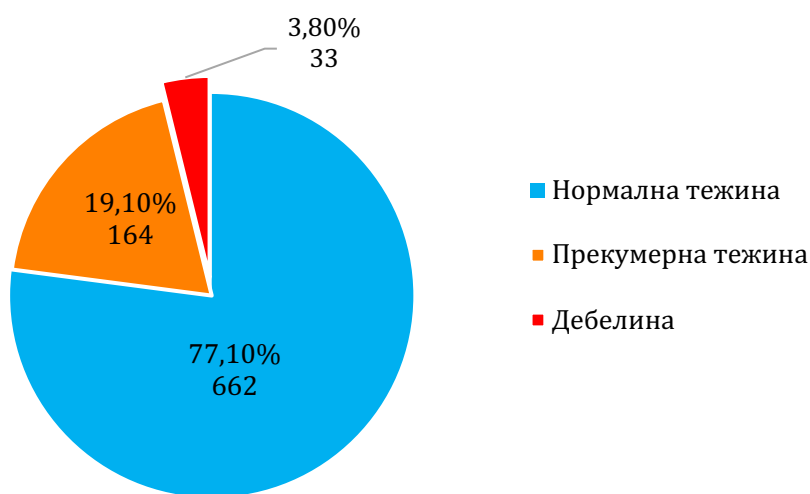
Комбинираната варијабла овозможува детална анализа на поврзаноста помеѓу **ИТМ-пол** и другите анализирани карактеристики во рамките на статистичките анализи.

5. Резултати

5.1 Дескриптивна презентација на варијаблите

Во следниот дел систематски се прикажани распределбите на сите анализирани варијабли од примерокот на истражувањето. Секоја варијабла е претставена со фигури проследени со краток текстуален опис на соодветните фреквенции и релативни проценти. Овој пристап не само што овозможува јасен преглед на застапеноста на карактеристиките на примерокот, туку и го олеснува препознавањето на клучните трендови, видовите на распределба и потенцијалните разлики. Доследната презентација на сите варијабли обезбедува можност за споредба и транспарентност на резултатите. На овој начин, клучните карактеристики на примерокот се прикажуваат квантитативно и визуелно за обезбедување цврста основа за понатамошните инференцијални статистички анализи.

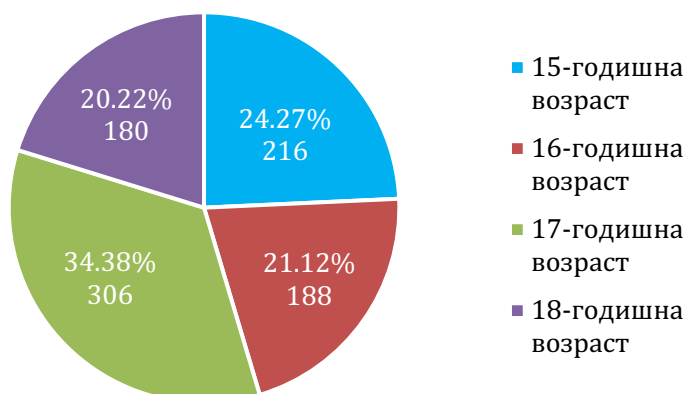
Индекс на телесна маса



Слика 1. Распределба на учесниците според категоријата на ИТМ.

Анализата за распределбата на ИТМ покажува дека најголем дел од тинејџерите имаат нормална тежина (77,10 %), потоа следуваат оние со прекумерна тежина со 19,10 %, додека дебелината е застапена со 3,80 % од примерокот. Оваа распределба покажува дека нормалната тежина преовладува во оваа возрасна група, додека покачените вредности на ИТМ се релативно ретки и претставуваат важни цели за превенција и интервенција.

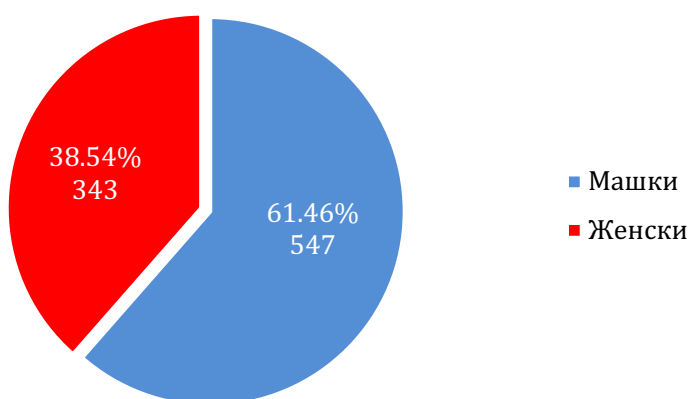
Возрасна група



Слика 2. Возраст на учесниците.

Распределбата на возраста на тинејџерите е релативно изедначена: 24,27 % се 15-годишни, 21,12 % се 16-годишни, 34,38 % се 17-годишни и 20,22 % се 18-годишни ученици. Најголемата група ја сочинуваат 17-годишните, додека најмалата се состои од 18-годишните. Оваа распределба овозможува важни споредби помеѓу возрасните групи и обезбедува цврста основа за понатамошни анализи.

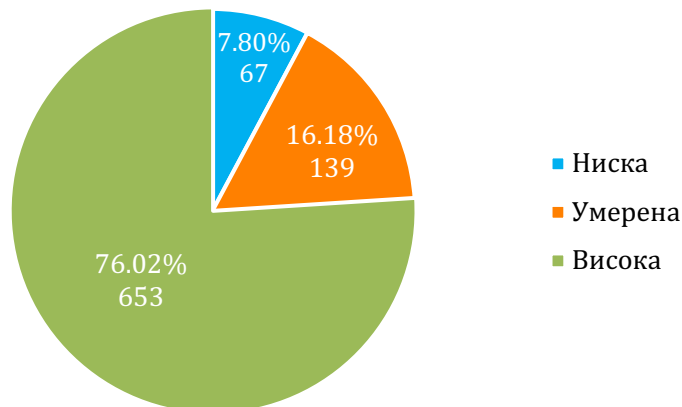
Пол



Слика 3. Распределба на учесниците според полот.

Анкетата покажува дека 61,46 % од учесниците се момчиња, додека 38,54 % се девојчиња, што покажува на поголема застапеност на момчиња во примерокот. Оваа распределба го одразува и реалниот состав на училиштата или паралелките на учесниците и нуди можност за анализа на разликите специфични за полот во различни области на однесување и физичка активност.

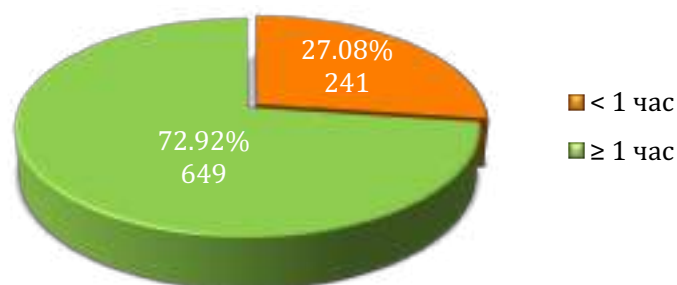
Физичка активност



Слика 4. Вклученост на учесниците во физичка активност.

Според анкетата, огромното мнозинство тинејџери покажуваат високо ниво на физичка активност (76,02 %), додека 16,18 % умерено и 7,80 % ниско ниво на физичка активност. За 31 учесници недостасуваат податоците. Резултатите покажуваат дека повеќето тинејџери редовно учествуваат во интензивна физичка активност.

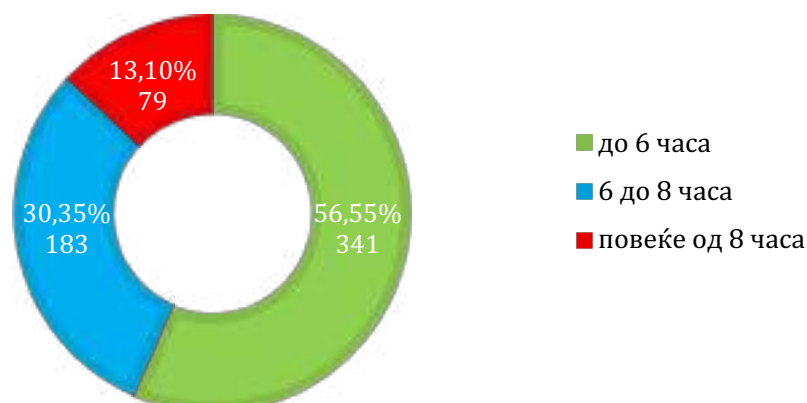
Дневна умерена до интензивна физичка активност



Слика 5. Преглед на дневна умерена до интензивна физичка активност на учесниците.

Резултатите од анкетата покажуваат дека 72,92 % од тинејџерите ја исполнуваат препораката од најмалку еден час умерена до интензивна физичка активност дневно. Од друга страна, 27,08 % не се придржуваат на оваа дневна препорака. Наодите во принцип покажуваат дека повеќето тинејџери се доволно активни, додека приближно една четвртина може да биде изложена на зголемен ризик од недоволна физичка активност.

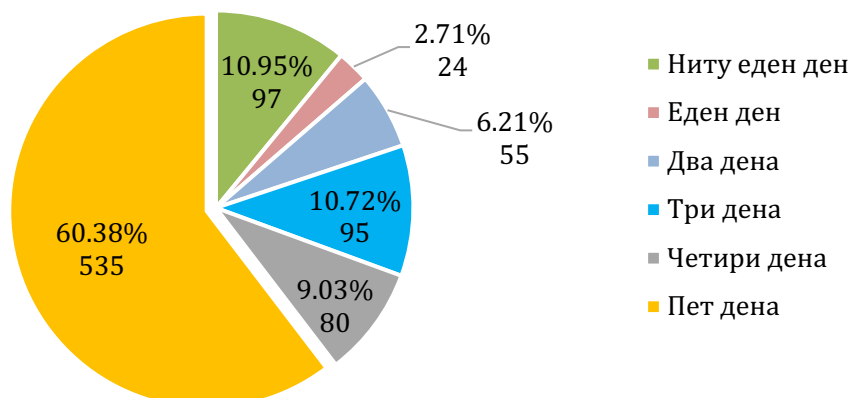
Дневно седентарно време



Слика 6. Распределба на седентарното време во примерокот на истражувањето.

Анализата на податоците покажува дека повеќе од половина од тинејџерите (56,55 %) дневно поминуваат помалку од шест часа во седентарни активности. Околу една третина (30,35 %) седат помеѓу шест и осум часа дневно, додека 13,10 % поминуваат повеќе од осум часа дневно во седечка положба. Генерално, јасно е дека значителен дел од тинејџерите имаат тенденција да водат седентарен начин на живот, при што особено долго седење се појавува кај значаен дел од нив со над осум часа дневно

Јадење појадок во работни денови

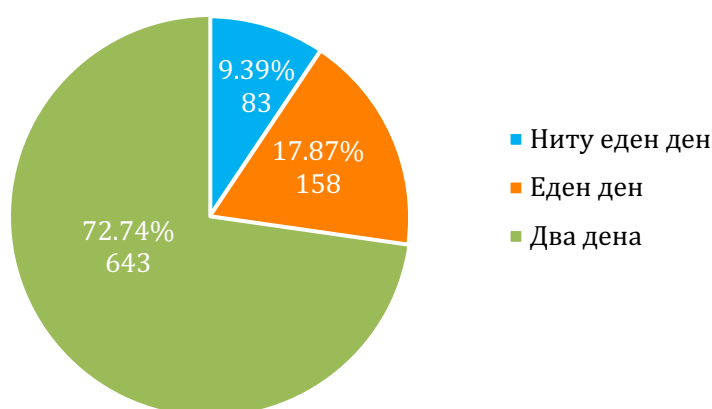


Слика 7. Фреквенција на јадење појадок во работни денови.

Резултатите од анкетата покажуваат дека поголемиот дел од тинејџерите редовно јадат појадок во текот на работната недела. Во сите пет работни денови појадок јадат 60,38 % од

испитаниците. Помал дел од нив јадат појадок поретко: 10,72 % три дена, 9,03 % четири дена, 6,21 % два дена и 2,71 % само еден ден во неделата. Во ниту еден работен ден 10,95 % не јадат појадок. За четири учесници недостасуваат податоци. Наодите генерално сугерираат дека појадокот е добро воспоставен дел од рутината во текот на неделата за повеќето тинејџери, а помал дел од нив поретко јаде појадок.

Јадење појадок за време на викенди



Слика 8. Фреквенција на јадење појадок за време на викенд.

Повеќето тинејџери редовно јадат појадок и за време на викендите. Двата дена од викендот појадок јадат 72,74 % од испитаниците, само еден ден 17,87 %, а 9,39 % воопшто не јадат појадок за време на викендот. За шест учесници недостасуваат податоци. Наодите генерално покажуваат дека појадокот е добро воспоставен дел од рутината за време на викендите за повеќето тинејџери, додека само мал дел од нив не јадат појадок.

Табела 1: Необработени податоци – фреквенции и проценти на консумирање овошје, зеленчук, слатки и засладени пијалаци.

	Овошје	Зеленчук	Слатки	Засладени пијалаци
Никогаш	8 (0,9%)	20 (2,3%)	45 (5,1%)	134 (15,1%)
Помалку од еднаш неделно	19 (2,1%)	27 (3,1%)	85 (9,6%)	140 (15,8%)
Еднаш неделно	62 (7,0%)	47 (5,3%)	146 (16,5%)	133 (15,0%)
2 – 4 дена во неделата	310 (34,9%)	290 (32,8%)	308 (34,7%)	263 (29,7%)
5 – 6 дена во неделата	158 (27,8%)	217 (24,5%)	97 (10,9%)	81 (9,1%)
Секој ден, еднаш дневно	181 (20,4%)	175 (19,8%)	134 (15,1%)	71 (8,0%)
Секој ден, повеќе пати	149 (16,8%)	108 (12,2%)	72 (8,1%)	65 (7,3%)

Дескриптивната анализа за консумирање храна кај тинејџерите во Табела 1 покажува различни резултати во однос на овошјето, зеленчукот, слатките и засладените пијалаци.

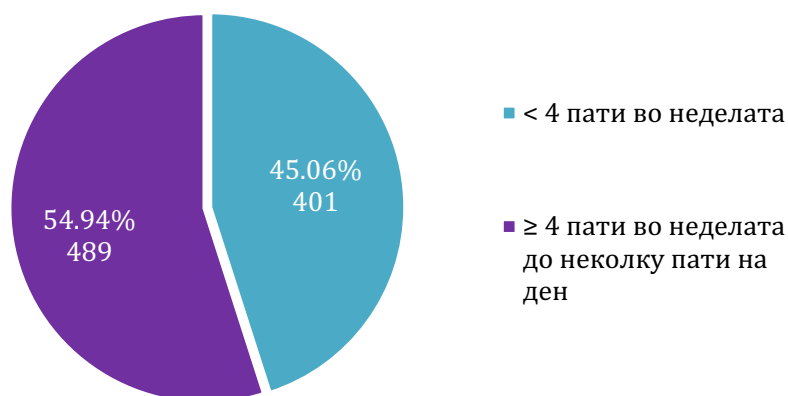
Речиси една третина од тинејџерите дневно јадат овошје (37 %, или 20,4 % еднаш дневно и 16,8 % неколку пати на ден). Поголемиот дел од тинејџерите поретко јадат овошје: 34,9 % јадат овошје 2 – 4 пати неделно; 27,8 % јадат 5-6 пати неделно, 7 % еднаш неделно, 2,1 % помалку од еднаш неделно и 0,9 % никогаш. Ова покажува дека дневното јадење на овошје не е правило, туку се работи за редовно, но не и секојдневно консумирање.

Јадењето слатки е почесто и помалку корисно за здравјето. Вкупно 23 % испитаници јадат слатки секојдневно, 15,1 % еднаш дневно и 8,1 % неколку пати дневно. Дополнително, 34,7 % јадат 2 – 4 пати неделно, 10,9 % 5-6 пати неделно, 16,5 % еднаш неделно, 9,6 % помалку од еднаш неделно и 5,1 % никогаш. Ова значи дека повеќе од една третина од тинејџерите јадат слатки неколку пати неделно, а значаен дел ги јадат секој ден.

Јасно е дека консумирањето на слатки пијалаци е особено високо. Вкупно 22,3 % од испитаниците ги пијат дневно, 15 % еднаш дневно и 7,3 % неколку пати на ден. Освен ова, 29,7 % ги консумираат 2 – 4 пати неделно, 9,1 % ги консумираат 5-6 пати неделно, 15,8 % помалку од еднаш неделно, 15,1 % никогаш и 15 % еднаш во неделата. На овој начин, речиси две третини од тинејџерите консумираат засладени пијалаци најмалку 2 – 4 пати неделно или почесто (редовно).

Додека јадењето на овошје и зеленчук се појавува делумно на дневна основа, консумирањето на слатки и засладени пијалаци е почеста и поредовна и укажува на зголемен ризик од небалансирана исхрана.

Овошје / Зеленчук

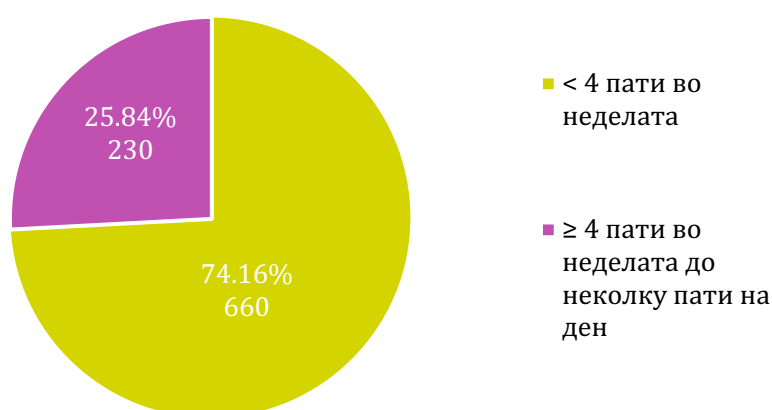


Слика 9. Навики на тинејџерите за консумирање овошје и зеленчук.

Севкупниот преглед на варијабли јасно го открива препознатливиот модел на консумирање кај тинејџерите кој може да се подели на две клучни групи:

Речиси половина (45,06 %) изјавиле дека овошје и зеленчук консумираат помалку од четири пати во неделата, а 54,94 % изјавиле дека редовно консумираат, значи од четири пати во неделата до неколку пати на ден. Поголемиот дел од тинејџерите одржуваат релативно редовно консумирање овошје и зеленчук.

Слатки / Пијалаци со шеќер



Слика 10. Навики на консумирање слатки и пијалаци со шеќер.

Прибраните податоци за консумирање слатки и засладени пијалаци со шеќер откриваат карактеристични навики на исхрана кои јасно покажуваат разлики помеѓу почесто и

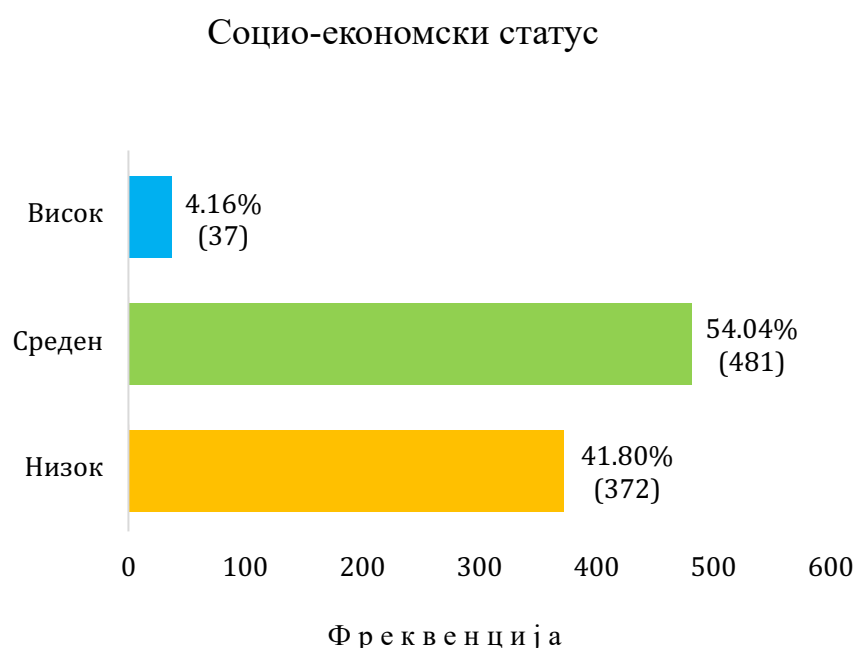
поретко нивно консумирање. Според резултатите од анкетата, околу три четвртини од тинејџерите (74,16 %) консумираат слатки и пијалаци со шеќер помалку од четири пати неделно. Од друга страна, една четвртина од учесниците (25,84 %) ги консумираат овие производи почесто, од четири пати неделно до неколку пати дневно. Наодите генерално сугерираат дека повеќето тинејџери имаат релативно умерено консумирање на слатки и пијалаци со шеќер.

Табела 2: Социо-економски статус – Основни податоци

Дали вашето семејство има автомобил, комбе или камион?	Фреквенција	Процент
Не	36	4,1%
Да, еден	370	41,9%
Да, два или повеќе	477	54,0%
Вкупно	883	100,0%
Дали имате сопствена спална соба?	Фреквенција	Процент
Не	128	14,6%
Да	750	85,4%
Вкупно	878	100,0%
Колку пати минатата година бевте на одмор во странство?	Фреквенција	Процент
Ниту еднаш	135	15,4%
Еднаш	280	32,0%
Два пати	287	32,8%
Повеќе од два пати	174	19,9%
Вкупно	876	100,0%
Колку компјутери има вашето семејство?	Фреквенција	Процент
Ниту еден	30	3,4%
Еден	273	31,0%
Два	361	40,9%
Повеќе од два	218	24,7%
Вкупно	882	100,0%
Дали имате машина за миење садови дома?	Фреквенција	Процент
Не	183	21,0%
Да	690	79,0%
Вкупно	873	100,0%
Колку бањи (простории со када) има во вашиот дом?	Фреквенција	Процент
Ниту една	10	1,1%
Една	531	60,6%
Две	289	33,0%
Повеќе од две	46	5,3%
Вкупно	876	100,0%

Во Табела 2 е прикажан примерок на материјалните и инфраструктурните ресурси достапни за домаќинствата. Повеќе од половина од семејствата поседуваат две или повеќе возила

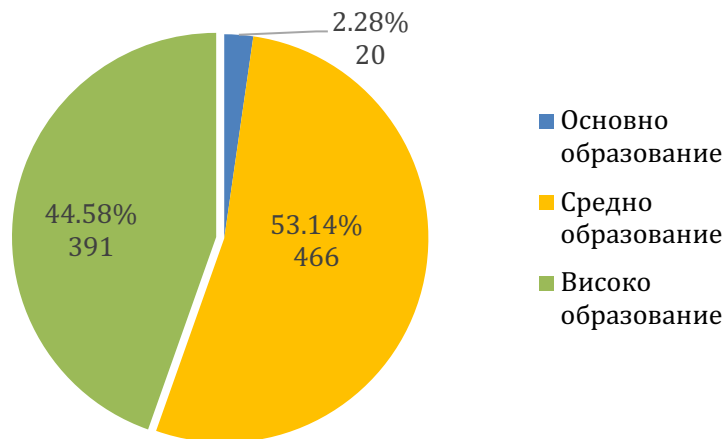
(54 %), а околу 86 % од тинејджерите имаат сопствена спална соба. Исто така, речиси две третини од испитаниците изјавиле дека патувале во странство барем еднаш во изминатата година (64 %). Пристапот до дигитални ресурси е исто така висок: над две третини од семејствата имаат две или повеќе компјутери (66 %). Освен ова, повеќето домаќинства имаат машина за миење садови (79 %) и најмалку две бањи (38 %). Резултатите од примерокот генерално укажуваат на релативно поволни материјални услови за живот.



Слика 11. Социо-економски карактеристики на тинејджерите.

Сумираната и категоризирана евалуација на анкетата покажува дека мнозинството тинејдери спаѓаат во категоријата со среден социо-економски статус (54,04 %). Од друга страна, 41,80 % доаѓаат од домаќинства со низок статус, додека само мал дел (4,16 %) припаѓаат на висок социо-економски статус. Примерокот генерално одразува широка распределба, при што преовладуваат групите со среден и низок статус.

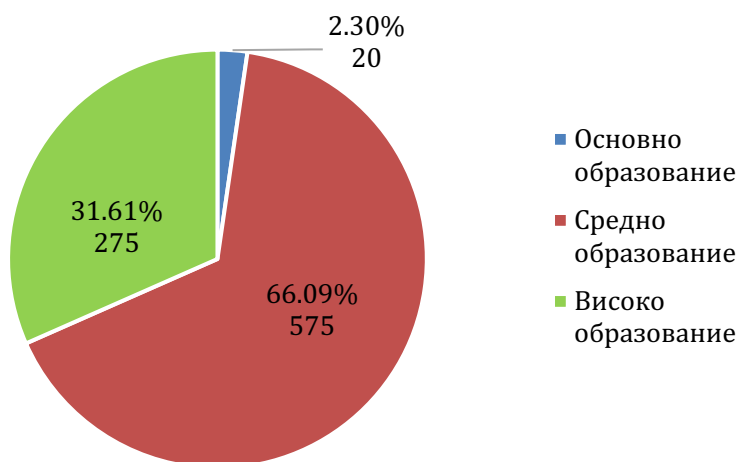
Образование на мајката



Слика 12. Нивото на образование на мајката кај учесниците.

Резултатите покажуваат дека мнозинството од мајките на учесниците имаат завршено средно образование (53,14 %), потоа следуваат оние со високо образование (44,58 %). Само мал дел (2,28 %) имаат завршено основно образование. За 13 мајки недостасуваат податоци. Резултатите генерално покажуваат дека повеќето мајки имаат завршено средно до високо образование.

Образование на таткото



Слика 13. Нивото на образование на таткото кај учесниците.

Образованието на таткото е евидентирано како за мајката. Анкетата покажува дека мнозинството татковци имаат завршено средно образование (66,09 %), потоа оние со високо образование (31,61 %).

образование (31,61 %). Само мал дел (2,30 %) имаат завршено основно образование. За 20 татковци недостасуваат податоци. Резултатите генерално покажуваат дека повеќето татковци имаат завршено средно до високо образование.

5.2 Инференцијални статистички анализи

Следните табели покажуваат систематски преглед на распределбата на испитуваните варијабли, како и нивната поврзаност со примерокот на студијата. Дескриптивните фреквенции се дополнети со хи-квадрат тестовите за да се процени статистичката значајност на асоцијациите. Освен ова, влијанието на ефектот се пресметува преку *Cramér's (V)* или *Phi (ϕ)*, што овозможува диференцирана проценка и на нивото на поврзаноста и на нивната релативна важност во рамките на примерокот. Овој пристап овозможува сеопфатна и транспарентна анализа на распределбите и односите на карактеристиките и асоцијациите.

Табела 3. ИТМ според возраста

Возрасна група	Нормална тежина	Прекумерна тежина	Дебелина	Вкупно
15	165 (78,9%)	37 (17,7%)	7 (3,3%)	209
16	136 (73,1%)	47 (25,3%)	3 (1,6%)	186
17	237 (80,6%)	45 (15,3%)	12 (4,1%)	294
18	123 (72,8%)	35 (20,7%)	11 (6,5%)	169
Вкупно	661 (77,0%)	164 (19,1%)	33 (3,8%)	858

Забелешка: Процентните вредности се однесуваат на секоја соодветна возрасна група (хоризонтална анализа – проценти по ред).

Во Табела 3 е прикажана распределбата на ИТМ според различните возрасни групи. Најкарактеристично е што процентот на 16-годишни ученици со прекумерна тежина (25,3 %) е поголем од оној на 15-годишни (17,7 %) и 17-годишните (15,3 %). Највисока стапка на дебелина (6,5 %) е забележано кај 18-годишните ученици, додека процентот со нормална тежина има тенденција да биде најнизок (72,8 %).

Овие резултати може да укажуваат на разлики во развојот и начинот на живот на тинејџерите. Помеѓу 15 и 16 години може да се појави период на зголемување на телесната тежина, веројатно поради навики во исхраната, намалена физичка активност или промени во пубертетот. Некоја малку помала застапеност на прекумерна тежина кај 17-годишните ученици може да се припише на поголема свест или свесни прилагодувања во исхраната и активността. Зголемувањето на дебелината кај 18-годишните ученици сугерира дека

одредени фактори на ризик за зголемување на телесната тежина стануваат порелевантни со зголемување на возраста. Резултатите сугерираат дека возраста има мал, но значаен ефект врз категоријата на ИТМ.

Табела 4. Поврзаноста помеѓу ИТМ и возрасната група

<i>Тест</i>	<i>Вредност</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Хи-квадрат тест на Пирсон	13,418	6	.037
Cramer's V	0,088	—	.037

Забелешка: *df* = степен на слобода. *Cramer's V* го означува влијанието на ефектот.

Табела 4 ги прикажува резултатите од статистичката анализа на поврзаноста помеѓу ИТМ и возрасната група. Хи-квадрат тестот на Пирсон открива значајни поврзаности помеѓу категориите на возраста и ИТМ, или $\chi^2(6, N = 858) = 13,42, p = .037$. Резултатите од ефектите Cramér's $V = .088$ покажуваат дека иако разликите се статистички значајни, тие се практично и прилично мали. Ова значи дека иако возраста има влијание врз распределбата на ИТМ, други фактори (на пр. полот) веројатно имаат поголема улога. Овие резултати ја подржуваат хипотезата дека распределбата на ИТМ се разликува помеѓу возрасните групи.

Табела 5. ИТМ распределен според полот.

<i>Пол</i>	<i>Нормална тежина</i>	<i>Прекумерна тежина</i>	<i>Дебелина</i>	<i>Вкупно</i>
Женски	279 (84,3%)	45 (13,6%)	7 (2,1%)	331
Машки	383 (72,5%)	119 (22,5%)	26 (4,9%)	528
Вкупно	662 (77,1%)	164 (19,1%)	33 (3,8%)	859

Забелешка: Вредностите во проценти се однесуваат на секој соодветен пол (хоризонтална анализа – проценти по ред).

Во табела 5 се прикажува распределбата на ИТМ според полот. Вкрстената анализа во табелата покажува видливи разлики помеѓу момчињата и девојчињата. Девојчиња: 84,3 % со нормална тежина 13,6 % со прекумерна тежина и 2,1 % со дебелина. Момчиња: 72,5 % со нормална тежина, 22,5 % со прекумерна тежина и 4,9 % со дебелина.

Табела 6. Поврзаноста помеѓу ИТМ и полот.

<i>Тест</i>	<i>Вредност</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Хи-квадрат тест на Пирсон	16,349	2	<.001
Phi	0,138	—	<.001

Забелешка: *df* = степен на слобода. *Phi* го покажува влијанието на ефектот.

Во табела 6 е прикажано поврзаноста помеѓу ИТМ и полот. Хи-квадрат тестот на Пирсон открива значајна поврзаност помеѓу категоријата на полот и ИТМ, $\chi^2(2, N = 859) = 16,35$, $p < .001$. Бројот на момчиња со прекумерна тежина и дебелина е видливо поголем од оној на девојчињата, со што се истакнуваат разликите специфични за полот и преваленцата на покачен ИТМ. Иако ефектот е мал $\phi = .138$, ова сепак покажува конзистентен тренд. Момчињата се повеќе погодени од прекумерната тежина и дебелина, факт што ја поддржува хипотезата дека распределбата се разликува помеѓу половите.

Табела 7. ИТМ според полот и возрастните групи.

<i>Возрасна група</i>	<i>Пол</i>	<i>Нормална тежина</i>	<i>Прекумерна тежина/Дебелина</i>	<i>Вкупно (n)</i>
15	Женски	87,10%	12,90%	70
	Машки	74,80%	25,20%	139
	Вкупно	78,90%	21,10%	209
16	Женски	77,20%	22,80%	57
	Машки	71,30%	28,70%	129
	Вкупно	73,10%	26,90%	186
17	Женски	86,50%	13,50%	133
	Машки	75,80%	24,20%	161
	Вкупно	80,60%	19,40%	294
18	Женски	83,10%	16,90%	71
	Машки	65,70%	34,30%	99

***Забелешка:** Процентите се однесуваат на полот во рамките на соодветната возрасна група. Варијаблата ИТМ е комбинирана во две категории (нормална тежина наспроти прекумерна тежина/дебелина) поради малиот број на случаи со дебелина.*

Табела 7 ги прикажува разликите на ИТМ помеѓу полот и возрастните групи. Варијаблата ИТМ беше дихотомизирана и поделена на две категории (нормална тежина наспроти прекумерна тежина/дебелина) поради малиот број на случаи со дебелина. Анализата покажа дека во неколку возрасни групи постои значајна поврзаност помеѓу категориите пол и ИТМ. На крај, момчињата покажуваат поголема преваленца на прекумерна тежина од девојчињата во сите возрасни групи, а најголеми разлики се забележани во најстарата група (18 години).

Табела 8. Поврзаноста помеѓу ИТМ и полот според возрастната група.

<i>Возрасна група</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>Phi</i>
15	4,25	1	.039	.143
16	0,69	1	.405	.061
17	5,33	1	.021	.135
18	6,37	1	.012	.194

Забелешка: χ^2 се однесува на хи-квадрат тестот на Пирсон; ϕ го означува коефициентот *Phi* користен за означување на влијанието на ефектот.

Табела 8 покажува дека кај 15-годишните ученици е пронајдена значајна разлика помеѓу девојчињата и момчињата, $\chi^2(1, N = 209) = 4.25$, $p = .039$, $\phi = .143$; кај 17-годишните, $\chi^2(1, N = 294) = 5.33$, $p = .021$, $\phi = .135$; и кај 18-годишните, $\chi^2(1, N = 170) = 6.37$, $p = .012$, $\phi = .194$. Кај 16-годишните не е забележана значајна поврзаност, $\chi^2(1, N = 186) = 0.69$, $p = .405$, $\phi = .061$. Ефектите се од мали до умерени со еден умерено изразен но конзистентен родово-специфичен тренд, со што хипотезата делумно се потврдува.

Табела 9. Умерена до интензивна физичка активност (УИФА) според возрастната група и полот.

<i>Пол</i>	<i>Категорија на активност</i>	<i>15 години</i>	<i>16 години</i>	<i>17 години</i>	<i>18 години</i>	<i>Вкупно(r)</i>
Женски	< 1 h – Неисполнета препорака	11 (12,2 %)	25 (27,8 %)	34 (37,8 %)	20 (22,2 %)	90
	≥ 1 h – Исполнета препорака	63 (24,9 %)	32 (12,6 %)	104 (41,1 %)	54 (21,3 %)	253
	Вкупно	74 (21,6 %)	57 (16,6 %)	138 (40,2 %)	74 (21,6 %)	343
Машки	< 1 h – Неисполнета препорака	57 (37,7 %)	26 (17,2 %)	38 (25,2 %)	30 (19,9 %)	151
	≥ 1 h – Исполнета препорака	85 (21,5 %)	105 (26,5 %)	130 (32,8 %)	76 (19,2 %)	396
	Вкупно	142 (26,0 %)	131 (23,9 %)	168 (30,7 %)	106 (19,4 %)	547
Вкупно	< 1 h – Неисполнета препорака	68 (28,2 %)	51 (21,2 %)	72 (29,9 %)	50 (20,7 %)	241
	≥ 1 h – Исполнета препорака	148 (22,8 %)	137 (21,1 %)	234 (36,1 %)	130 (20,0 %)	649
	Вкупно	216 (24,3 %)	188 (21,1 %)	306 (34,4 %)	180 (20,2 %)	890

Забелешка: Процентите се однесуваат на пропорцијата во рамките на секоја категорија на активност. '< 1 h – Неисполнета препорака' означува помалку од еден час умерена до интензивна физичка активност дневно во текот на неделата, додека '≥ 1 h – Исполнета препорака' означува најмалку еден час умерена до интензивна физичка активност дневно во текот на неделата.

Табела 9 покажува дека процентот на физичката активност на девојки значително варира според возрастните групи, со тенденција кон повисоки нивоа на активност во средината на адолесценцијата (особено на 17 години). Овој тренд сугерира дека дневната физичка активност на девојките се намалува значително почнувајќи од 16-годишна возраст. На 15 години, 63 од 74 девојчиња (85,1%) имаат најмалку еден час умерена до интензивна физичка активност дневно, но кај 16-годишните овој број нагло паѓа на 32 од вкупно 57 (56,1%). Кај 17-годишните, бројот на дневно активни девојчиња повторно се зголемува на 104 од вкупно 138 (75,4%), но пак се намалува кај 18-годишните на 54 од вкупно 74 (73,0%). Со ова се

открива нелинеарен, но јасен пад на дневната физичка активност по 15-годишна возраст. Најниско ниво на физичка активност е забележано кај 16-годишните девојчиња.

Физичката активност на момчињата е нерамномерно распределено според возрасните групи. 17-годишните момчиња покажуваат највисока стапка на активност, додека 15-годишните веројатно немаат најмалку еден час умерена до интензивна физичка активност дневно. Кај 15-годишните, 85 од 142 момчиња (59,9 %) се активни најмалку еден час дневно со умерен до интензивен интензитет, во споредба со 105 од 131 (80,2%) на 16-годишна возраст, и 130 од 168 (77,4%) на 17-годишна возраст. Процентот е значително намален кај 18-годишните момчиња, односно на 76 од 106 (71,7%). Кај момчињата, нивото на физичка активност останува подолго време на повисоко ниво.

Табела 10. Поврзаност помеѓу возрасните групи и учеството од умерена до интензивна физичка активност (УИФА) според полот.

<i>Пол</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>Phi</i>
Женски	14,3	3	.003	.204
Машки	17,23	3	.001	.177
Вкупно	4,12	3	.249	.068

Забелешка: χ^2 = хи-квадрат тестот на Пирсон; ϕ = коефициентот *Phi* (ефект на влијание).

Резултатите во Табела 10 покажуваат разлики поврзани со возраста во рамките на умерената до интензивната физичка активност (УИФА) анализирани одделено според полот. Значајна поврзаност помеѓу возраста и физичката активност е пронајдена кај девојчињата, $\chi^2(3, N = 343) = 14.30$, $p = .003$, $\phi = .204$.

Исто така, значајна поврзаност е пронајдена и кај момчињата, $\chi^2(3, N = 547) = 17.23$, $p = .001$, $\phi = .177$.

За вкупниот примерок не е пронајдена значајна поврзаност, $\chi^2(3, N = 890) = 4.12$, $p = .249$, $\phi = .068$. Влијанието на ефектите се од мал до среден опсег и покажуваат разлики специфични за полот во однос на навиките при физичка активност: кај двата пола се забележани значајни варијации поврзани со возраста, при што овие ефекти се некако малку поизразени кај девојчињата. Овие резултати само делумно ја потврдуваат хипотезата.

Табела 11. Поврзаноста помеѓу јадење појадок (работни денови и викенди) и ИТМ.

Варијабла	Појадок при работни денови	Појадок при викенди	ИТМ категорија
Појадок при работни денови	—	.409**	-.062
Појадок при викенди	.409**	—	-.100**
ИТМ	-.062	-.100**	—

*Забелешка: Спирманов Rho коефициент на ранг корелација (ρ).
 $p < .01$ (двонасочен)*

Спроведена е **Спирманова Rho анализа на корелација** за испитување на поврзаноста помеѓу јадењето појадок во текот на работните денови и викенди со категоријата на ИТМ (нормална тежина, прекумерна тежина, дебелина).

Табела 11 покажува значајна позитивна корелација помеѓу јадењето на појадок во текот на работните денови и викендот ($\rho = .409$, $p < .001$). Лицата кои појаднуваат во текот на работната недела генерално го прават тоа и за време на викендите.

Поврзаноста помеѓу јадењето појадок во текот на работните денови и категоријата на ИТМ е негативна, но не е значајна ($\rho = -.062$, $p = .070$).

Од друга страна, значајна негативна корелација е пронајдена помеѓу јадењето појадок за време на викендите и категоријата на ИТМ ($\rho = -.100$, $p = .003$). Ова покажува дека лицата кои појаднуваат за време на викендите имаат тенденција да имаат пониски вредности на ИТМ.

Овие резултати покажуваат дека навиките на јадење појадок за време на викендите се **посилно** поврзани со категоријата на ИТМ отколку навиките за време на работните денови, иако општите ефекти се мали. Според (Cohen, 1988), $|\rho| \approx .10 \rightarrow$ **мал ефект**, $|\rho| \approx .30 \rightarrow$ **умерен ефект**, $|\rho| \geq .50 \rightarrow$ **голем ефект**.

Во последователните анализи беше вклучено само јадењето појадок за време на викендите затоа што не беше пронајдена статистичка значајна поврзаност помеѓу фреквенцијата на појаднување за време на работните денови и ИТМ.

Табела 12. Фреквенција на јадење појадок за време на викендите и ИТМ.

<i>Јадење појадок за викенди</i>	<i>Нормална тежина</i>	<i>Прекумерна тежина</i>	<i>Дебелина</i>	<i>Вкупно</i>
Никогаш	56 (70,0 %)	16 (20,0 %)	8 (10,0 %)	80
Еден ден	106 (70,2 %)	40 (26,5 %)	5 (3,3 %)	151
Два дена	495 (79,5 %)	108 (17,3 %)	20 (3,2 %)	623
Вкупно	657 (76,9 %)	164 (19,2 %)	33 (3,9 %)	854

Забелешка: Процентите се однесуваат на соодветната консумација на појадок (хоризонтална анализа – проценти по ред).

Табела 12 покажува дека учениците кои јадат појадок двата дена од викендот имаат значително поголема веројатност да имаат нормална тежина (79,5 %) во споредба со оние кои никогаш (70,0 %) или само повремено (70,2 %) јадат појадок.

Прекумерната тежина (17,3 %) и дебелина (3,2 %) се исто така поретко присутни во оваа група.

Табела 13. Поврзаноста помеѓу јадењето појадок за викенди и ИТМ.

<i>Тест</i>	<i>Вредност</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Хи-квадрат тест на Пирсон	15.841	4	.003
Cramer's V	0.096	—	.003

Забелешка: *df* = степен на слобода. *Cramer's V* го покажува влијанието на ефектот.

Резултатите на Табела 13 покажуваат значајна поврзаност помеѓу јадењето појадок за време на викендот и категоријата на ИТМ $\chi^2(4, N = 854) = 15.84, p = .003$.

Влијанието на ефектот (*Cramer's V* = .10) покажува мал ефект иако поврзаноста е статистички значајна.

Овие резултати покажуваат дека навиките при јадење појадок за време на викендот се некако поврзани со телесната тежина, но ефектот е скромн. Редовното консумирање на појадок за време на викендот може да игра придружна улога во одржувањето на подобра телесна тежина, веројатно во контекст на други фактори на стилот на живеење (на пр. квалитет на исхрана, сон). Резултатите делумно ја подржуваат хипотезата.

Табела 14. Фреквенција на јадење овошје и зеленчук и ИТМ.

Категорија-ИТМ	< 4 пати неделно	4 пати неделно до неколку пати дневно	Вкупно
Нормална тежина	296 (44,7 %)	366 (55,3 %)	662 (100,0 %)
Прекумерна тежина	78 (47,6 %)	86 (52,4 %)	164 (100,0 %)
Дебелина	13 (39,4 %)	20 (60,6 %)	33 (100,0 %)
Вкупно	387 (45,1 %)	472 (54,9 %)	859 (100 %)

Забелешка: Процентите се однесуваат на секоја категорија на ИТМ (хоризонтална анализа - проценти по ред).

Резултатите во Табела 14 покажуваат дека јадењето овошје и зеленчук се разликува само малку во категориите на ИТМ. Лицата со нормална тежина (44,7 %) консумирале овошје и зеленчук помалку од четири пати неделно, а другите (55,3 %) консумирале почесто. Кај лицата со прекумерна тежина пропорциите на консумирање се 47,6 % (поретко) и 52,4 % (почесто). Во групата со дебелина, 39,4 % изјавиле дека јадат поретко овошје и зеленчук, а 60,6 % почесто.

Генерално, мнозинството испитаници (54,9 %) редовно јадат овошје и зеленчук. Разликите помеѓу групите во однос на индексот на телесната маса се многу мали и укажуваат на релативно конзистентни навики во исхраната во овој поглед.

Табела 15. Поврзаноста помеѓу јадење овошје и зеленчук и ИТМ.

Тест	Вредност	df	p
Хи-квадрат тест на Пирсон	0.875	2	.646
Cramer's V	0.032	—	.647

Забелешка: df = степен на слобода. Cramér's V го покажува влијанието на ефектот.

Табела 15 покажува дека не постои значајна поврзаност помеѓу фреквенцијата на јадење овошје и зеленчук и категоријата на ИТМ ($\chi^2(2) = 0.875$, $p = .646$).

Влијанието на ефектот е многу мала (Cramer's V = .032) и укажува дека практично не постои поврзаност помеѓу двете варијабли. Распределбата на ИТМ е речиси константна низ групите во однос на јадење овошје и зеленчук, и затоа наведената хипотеза не е подржана.

Табела 16. Фреквенција на консумирање слатки и пијалаци со шеќер и ИТМ.

Категорија-ИТМ	< 4 пати неделно	4 пати неделно до неколку пати дневно	Вкупно
Нормална тежина	491 (74,2 %)	171 (25,8 %)	662
Прекумерна тежина	117 (71,3 %)	47 (28,7 %)	164
Дебелина	25 (75,8 %)	8 (24,2%)	33
Вкупно	633 (73,7 %)	226 (26,3 %)	859

Забелешка: Процентите се однесуваат на секоја категорија на ИТМ (хоризонтална анализа – проценти по ред).

Резултатите во Табела 16 на сличен и јасен начин покажуваат дека нема значајни поврзаности помеѓу категориите на ИТМ и консумирањето на слатки и пијалаци со шеќер. Кај лицата со нормална тежина, 74,2 % пријавиле ретко консумирање, додека 25,8 % често консумирање на слатки и пијалаци со шеќер. Кај лицата со прекумерна тежина, процентите се 71,3 % (ретко) и 28,7 % (често). Во групата со дебелина, 75,8 % ретко консумираат вакви производи, а 24,2 % често консумираат слатки и пијалаци со шеќер.

Генерално, околу три четвртини од сите испитаници консумираат слатки и пијалаци со шеќер помалку од четири пати неделно, без оглед на ИТМ.

Табела 17. Поврзаноста помеѓу консумирање слатки и пијалаци со шеќер и ИТМ.

Тест	Вредност	df	p
Хи-квадрат тест на Пирсон	0.618	2	.734
Cramer's V	0.027	—	.739

Забелешка: df = степен на слобода. Cramér's V го покажува влијанието на ефектот.

Табела 17 на ист начин покажува дека не постои значајна поврзаност помеѓу фреквенцијата на консумирање пијалаци со шеќер и категоријата на ИТМ ($\chi^2(2) = 0,618$, $p = .734$). Влијанието на ефектот е минимално (Cramer's V = .027), што укажува дека ИТМ е тешко поврзано со фреквенцијата на консумирање пијалаци со шеќер. Процентите на категориите на ИТМ се речиси идентични во двете групи. Ова покажува дека хипотезата не е поддржана и дека во овој примерок не постои значајна поврзаност помеѓу категоријата на ИТМ и фреквенцијата на консумирање овошје и зеленчук или слатки и пијалаци со шеќер.

Табела 18. ИТМ и социо-економскиот статус.

Категорија-ИТМ	Низок	Среден	Висок	Вкупно
Нормална тежина	255 (41,3 %)	332 (53,8 %)	30 (4,9 %)	617
Прекумерна тежина	78 (41,9 %)	102 (54,8 %)	6 (3,2 %)	186
Вкупно	333 (41,5 %)	434 (54,0 %)	36 (4,5 %)	803

Забелешка: Процентите се однесуваат на соодветната категорија на ИТМ (хоризонтална анализа – проценти по ред).

Табела 19. Поврзаност помеѓу ИТМ и социо-економскиот статус.

Тест	Вредност	df	p
Хи-квадрат тест на Пирсон	0.894	2	.639
Cramer's V	0.033	—	.639

Забелешка: df = степен на слобода. Cramér's V го покажува влијанието на ефектот.

Во Табела 18 се прикажани резултати според кои тинејџерите со нормална тежина и оние со прекумерна тежина претежно припаѓаат на средната социо-економска група (нормална тежина: 53,8 %; прекумерна тежина: 54,8 %). Тинејџерите од пониските социо-економски групи се слично застапени во двете категории на ИТМ (приближно 41 %), додека само мал дел припаѓаат на групата на висок социо-економски статус (под 5 %).

Хи-квадрат тестот на Пирсон во Табела 19 не покажува значајна поврзаност помеѓу категориите ИТМ и социо-економскиот статус $\chi^2(2, N = 803) = 0,89$, $p = .639$. Исто така, влијанието на ефектот мерено според (Cramer's V = .033, $p = .639$) не покажува значајна поврзаност. Како заклучок, резултатите во овој примерок покажуваат дека социо-економскиот статус нема значајно влијание врз категоријата на ИТМ. Соодносот на тинејџери со прекумерна тежина и оние со нормална тежина е слична кај групите со низок, среден и висок социо-економски статус, па затоа хипотезата не може да се потврди.

Поврзаноста помеѓу образованието на родителите и ИТМ

За анализа на поврзаноста помеѓу нивото на образование на родителите и индексот на телесната маса (ИТМ) на тинејџерите се употребени посебни вкрстени табели за образованието на мајката и таткото.

Табела 20. ИТМ и образованието на мајката.

Категорија -ИТМ	Основно & средно образование	Високо образование	Вкупно
Нормална тежина	329 (54,3 %)	277 (45,7 %)	606
Прекумерна тежина	108 (58,1 %)	78 (41,9 %)	186
Вкупно	437 (55,2 %)	355 (44,8 %)	792

Забелешка: Процентите се однесуваат на соодветната категорија на ИТМ (хоризонтална анализа – проценти по ред).

Табела 21. Поврзаноста помеѓу ИТМ и образованието на мајката.

Тест	Вредност	df	p
Хи-квадрат тест на Пирсон	0.820	1	.365
Phi	0.032	—	.365

Забелешка: df = степен на слобода. Phi го покажува влијанието на ефектот.

Табела 22. ИТМ и образованието на таткото.

Категорија - ИТМ	Основно & средно образование	Високо образование	Вкупно
Нормална тежина	402 (66,7 %)	201 (33,3 %)	603
Прекумерна тежина	132 (71,7 %)	52 (28,3 %)	184
Вкупно	534 (67,9 %)	253 (32,1 %)	787

Забелешка: Процентите се однесуваат на соодветната категорија на ИТМ (хоризонтална анализа – проценти по ред).

Табела 23. Поврзаноста помеѓу ИТМ и образованието на таткото.

Тест	Вредност	df	p
Хи-квадрат тест на Пирсон	1.663	1	.197
Phi	0.046	—	.197

Забелешка: df = степен на слобода. Phi го покажува влијанието на ефектот.

Образованието на мајката: Резултатите во Табела 20 покажуваат дека 54,3 % од тинејџерите со нормална тежина имаат мајки со пониско образование (основно/средно образование) и 45,7 % имаат мајки со повисоко образование (високо образование). Кај тинејџерите со прекумерна тежина соодносот е 58,1 % (пониско образование) со 41,9 % (високо образование). Хи-квадрат тестот на Пирсон според Табела 21 не покажува значајна поврзаност помеѓу категоријата на ИТМ и образованието на мајката $\chi^2(1, N = 792) = 0.82$, $p = .365$, $\phi = .032$.

Образованието на таткото: Во Табела 22 сепак е забележан еден мал тренд. Тинејдерите со претежно висок ИТМ имаат татко со пониско образование некако почесто (71,7 %) отколку тинејдерите со нормална тежина (66,7 %).

Резултатите прикажани во Табела 23 покажуваат дека нема значајни разлики помеѓу ИТМ во однос на образованието на таткото, $\chi^2(1, N = 787) = 1.66, p = .197, \phi = .046$.

Мал тренд сугерира дека пониското образование на родителите може да биде поврзано со маргинално поголем процент на тинејдери со прекумерна тежина иако не е пронајдена значајна поврзаност помеѓу образованието на родителите и ИТМ на тинејдерите. Како резултат, предложената хипотеза не е потврдена.

Табела 24. Комбинација помеѓу ИТМ-пол и физичката активност.

ИТМ-пол	Ниска	Умерена	Висока	Вкупно
0 = f/NW	27 (42,9 %)	68 (51,1 %)	178 (27,9 %)	273
1 = f/OW	6 (9,5 %)	8 (6,0 %)	36 (5,6 %)	50
10 = m/NW	18 (28,6 %)	42 (31,6 %)	313 (49,1 %)	373
11 = m/OW	12 (19,0 %)	15 (11,3 %)	111 (17,4 %)	138
Вкупно	63 (100 %)	133 (100 %)	638 (100 %)	834

Забелешка: Процентите се однесуваат на категоријата на физичката активност (вертикална анализа – проценти по колони).

Табела 25. Поврзаноста на нивото на физичката активност со комбинацијата ИТМ-Пол.

Тест	Вредност	df	p
Хи-квадрат тест на Пирсон	35,959	6	.001
Cramer's V	0,147	—	.001

Забелешка: Процентите се пресметуваат во рамките на секоја категорија на физичката активност (вертикална анализа – проценти по колони).

Вкрстената табеларна анализа беше спроведена за да се испита поврзаноста помеѓу ИТМ-Пол и нивото на физичката активност. Формирани се четири групи врз основа на комбинираната варијабла ИТМ-Пол:

- 0 = женски пол, нормална тежина (f/NW)
- 1 = женски пол, прекумерна тежина (f/OW)
- 10 = машки пол, нормална тежина (m/NW)
- 11 = машки пол, прекумерна тежина (m/OW)

Овие групи се споредени во однос на нивниот удел во трите категории на физичката активност (ниско, умерено, високо). Процентите се однесуваат на соодветните категории на физичката активност (проценти по колони).

Дескриптивната анализа во Табела 24 открива јасни разлики помеѓу групите. И покрај разликите во големината на групите, учениците со нормална тежина (f/NW и m/NW) се почесто застапени во сите категории на физичката активност отколку учениците со прекумерна тежина. Во категоријата со висока физичка активност доминираат учениците од машки пол со нормална тежина (49,1 %), проследени од учениците од женски пол со нормална тежина (27,9 %), а момчињата со прекумерна тежина (17,4 %) и девојчињата (5,6 %) се значително и недоволно застапени. Исто така, учениците со нормална тежина учествуваат со најголем процент во категоријата со умерена физичка активност (m/NW: 31,6 %; f/NW: 51,1 %), а учениците со прекумерна тежина се релативно помалку застапени. Во категоријата со ниска физичка активност најголем удел имаат девојчињата со нормална тежина со 42,9 %.

Табела 25 покажува дека преку хи-квадрат тестот е откриено статистички значајна поврзаност помеѓу комбинираната варијабла ИТМ-пол и нивото на физичката активност $\chi^2(6) = 35,96$, $p < .001$. Влијанието на ефектот мерено преку Cramer's V е 0,147 и покажува значајна, но релативно слаба поврзаност.

Резултатите сугерираат дека како полот така и ИТМ се поврзани со физичката активност и ја потврдуваат предложената хипотеза. Поточно, момчињата со нормална тежина покажуваат поголема тенденција кон интензивна физичка активност, додека девојчињата со прекумерна тежина се најмалку застапени во со висока активност. Овие резултати укажуваат на можни разлики специфични според полот во однесувањето поврзано со физичката активност и сугерираат дека прекумерната телесна тежина најчесто е поврзана со пониски нивоа на физичка активност.

Табела 26. Омнибус тестот и соодветноста на моделот со нивото на физичката активност според седентарното време и полот.

Тест / Статистика	χ^2	df	p
Омнибус тест (Коефициент на веројатност)	38.81	3	< .001

Забелешка: Омнибус тестот покажува дали моделот е статистички значаен во целина;

χ^2 = хи-квадрат, df = степен на слобода, p = ниво на значајност.

Табела 27. Тестови за ефектите на моделот.

Предиктор	Wald χ^2	df	p
Пол	21,58	1	< .001
Седентарно време	10,58	2	.005

Забелешка: Валдовиот хи-квадрат (χ^2) ја проверува значајноста на поединечните предиктори;

df = степен на слобода, p = ниво на значајност.

Табела 28. Проценки на параметрите (вклучувајќи проценка на веројатноста).

Предиктор	B	p	Exp(B)	95 % CI
Девојчиња (наспроти момчиња)	-0,956	< .001	0,385	[0,257 – 0,576]
≤ 6 h седење (во споредба со > 8 h)	0,842	.002	2,322	[1,364 – 3,951]
6–8 h седење (во споредба со > 8 h)	0,836	.005	2,307	[1,281 – 4,157]

Забелешка: B = коефициент на регресија, p = ниво на значајност, Exp(B) = проценка на веројатноста, 95 % CI = 95 % интервал на доверба.

За испитување на влијанието на полот и седентарното време врз нивото на интензитетот (ниско, средно, високо) на физичката активност е пресметан ординален логистички модел на регресија (кумулятивна логит-функција во рамки на GLM-пристапот). Табела 26 покажува дека целокупниот модел е значаен, $\chi^2(3) = 38,81$, $p < .001$. Табела 27 покажува дека двата пола ($\chi^2(1) = 21,58$, $p < .001$) и седентарното време ($\chi^2(2) = 10,58$, $p = .005$) имаат значајни влијанија. Анализата за проценка на параметрите во Табела 28 покажува дека девојчињата имаат значително помала веројатност да спаѓаат на повисока категорија на физичка активност отколку момчињата ($B = -0,96$, $p < .001$, OR = 0,39, 95 %-KI [0,26, 0,58]). Ова значи дека девојчињата имаат само околу 38 % веројатност за постигнување на повисоко ниво на физичка активност во споредба со момчињата.

Во однос на времето поминато во седечка положба, тинејџерите кои поминуваат помалку од шест часа дневно имаат 2,32 пати поголема веројатност да припаѓаат на категоријата со поголема физичка активност во споредба со оние кои седат повеќе од осум часа ($B = 0,84$,

$p = .002$, $OR = 2,32$, 95 %-KI [1,36, 3,95]). Исто така, тинејџерите кои поминуваат помеѓу шест и осум часа дневно во седечка положба имаат 2,31 пати поголема веројатност да бидат физички поактивни ($B = 0,84$, $p = .005$, $OR = 2,31$, 95 %-KI [1,28, 4,16]). Поставената хипотеза е потврдена врз основа на добиените резултати. Оние кои поминуваат помалку време во седечка положба се очигледно поактивни. Во просек, момчињата се поактивни од девојчињата. Веројатноста да се припаѓа на категоријата со високо ниво на физичка активност приближно се удвојува кога дневното време поминато во седечка положба е помало од осум часа.

6. Дискусија

Добиените резултати покажуваат целосна избалансирана слика во однос на телесната маса на испитуваните тинејџери, при што приближно три четвртини припаѓаат во категоријата со нормална телесна тежина. Прекумерната тежина е присутна на околу една петтина од испитаниците, додека дебелината ретко се појавува. Ова покажува дека нормалната телесна маса преовладува во оваа возрасна група, додека покачените вредности на ИТМ може конкретно да се земат предвид како цели за превентивни мерки. Исто така, разликите специфични за полот се целосно јасни: момчињата почесто се погодени од прекумерна тежина и дебелина во споредба со девојчињата, особено во постарите возрасни групи. Различни модели кои се поврзани со возраста се забележани кога се зема предвид телесната тежина: кај 16-годишниците е забележан повисок процент на прекумерна тежина, додека дебелината е почеста кај 18-годишниците. Овие трендови покажуваат дека зголемувањето на телесната тежина за време на адолесценцијата е под влијание на процесите на развој и пубертет, како и на промените на стилот на живот.

Физичката активност на тинејџерите претставува генерално позитивна слика. Мнозинството редовно ја исполнува препораката за најмалку еден час умерена до интензивна активност дневно. Се појавуваат и јасни разлики што се специфични за полот: девојчињата ја намалуваат својата дневна активност главно во средината на адолесценцијата, додека момчињата одржуваат релативно високо ниво на активност за подолги периоди. Имено, момчињата со нормална тежина покажуваат силна тенденција за високо ниво на физичка активност, додека девојчињата со прекумерна тежина се најмалку склони кон интензивна физичка активност. Овие наоди ја потврдуваат претпоставката дека активниот начин на живот е генерално поврзан со поздрава телесна маса. Во исто време, очигледната поврзаност помеѓу седентарното време и нивото на активност покажува дека тинејџерите кои поминуваат помалку време во седечка положба се значително физички поактивни. И покрај вкупното влијание на ефектот на умерено ниво, овие резултати ја истакнуваат важноста за редовна физичка активност поврзано со здравјето за намалување на продолженото време во седечка положба, и со тоа намалување на ризиците поврзани со зголемување на телесната тежина и другите здравствени проблеми. Анализата за навиките на исхрана покажува дека појадокот е редовен дел од дневната рутина на поголемиот дел од тинејџерите. Исто така, редовната консумација на појадок за време на викендите е генерално поврзано со помала телесна тежина, додека поврзаноста е помалку изразена во текот на неделата. Овие наоди укажуваат дека редовните навики на исхрана, дури и надвор

од работните денови, може да имаат поддржувачки ефект врз контролата на телесната тежина, како што веќе е наведено и од Wicherski et al. (2021). Од друга страна, консумирање на овошје и зеленчук, како и на слатки и засладени пијалаци, само малку се разликува во групите на ИТМ. Ова покажува дека кај овој примерок фреквенцијата на консумирање на овошје, зеленчук или слатки сама по себе не е силен предиктивен фактор за прекумерна тежина, туку други фактори може да играат поголема улога како целокупното ниво на активност, редовноста на јадење оброк или големината на порциите.

Социјалните фактори, како што се образованието на родителите или социо-економскиот статус на семејството, се чини дека играат само мала улога во телесната маса на тинејџерите во овој примерок. Тинејџерите од ниските, средните и високите социо-економски групи покажуваат споредливи пропорции на нормална и прекумерна тежина. Се забележува блага тенденција дека пониското ниво на образование на родителите може да биде поврзано со малку поголем процент на тинејџери со прекумерна тежина, но овој ефект е слабо изразен во примерокот.

Здравствените навики на тинејџерите во Северна Македонија може да се забележат дека одат во помалку поволна насока во одредени области врз основа на споредбата на неодамнешни студии. Споредбата на ИТМ покажува дека преваленцата на прекумерна тежина и дебелина се зголемила од 16,75 % испитаници во компаративната студија на Simovska et al. (2023) на 22,9 % и ова покажува значително влошување. На меѓународно ниво, односно според извештајот за исхрана на децата на УНИЦЕФ (Feeding Profit – Child Nutrition Report 2025), стапките се движат на околу 20 % со прекумерна тежина, вклучувајќи ги приближно на 9,4 % оние со дебелина, што ја става Северна Македонија во глобалниот среден опсег, но сепак ова покажува јасен негативен тренд. Забележена е промена и во навиките поврзани со физичката активност. Според Simovska et al., 80 % од помладите тинејџери (14-15 години) и околу 60 % од постарите тинејџери (17-18 %) ги исполнуваат препораките за УИФА, а во тековната студија само 72,9 % ја достигнуваат препорачаната умерена до интензивна физичка активност од еден час дневно. Како резултат, Северна Македонија сè уште има подобри резултати од меѓународниот просек, каде според СЗО (WHO, 2024b) над 80 % од тинејџерите не ги исполнуваат препораките, но националниот напредок е на умерено ниво.

За седентарното време е забележан релативно сличен тренд. Според Simovska et al., веќе е наведено дека 17,5 % од тинејџерите на возраст од 14-15 години и 40,5 % на возраст од 17-18 години се многу неактивни, додека сегашните податоци покажуваат дека 43,4 % од тинејџерите седат повеќе од 6 часа на ден, од кои 13,1 % дури надминуваат и 8 часа. Ова

покажува мало но и релевантно зголемување на неактивноста на национално ниво. За меѓународна споредба, вредноста е умерена бидејќи тинејџерите во други земји седат во просек помеѓу 7,8 и 10,5 часа на ден, така што трендот е негативен на национално ниво, но не поизразен во споредба со глобалното ниво (Anjana et al., 2024, IPEN Adolescent Study). Овие навики се дополнително зајакнати со редовната консумација на слатки производи: 25,8 % од тинејџерите консумираат слатки или безалкохолни пијалаци четири или повеќе пати неделно, и ова се совпаѓа со податоците од СЗО за Европа, според кои 25 % од младите тинејџери консумираат слатки или чоколадо дневно (WHO Europe, 2024c). Според најновата студија на Детскиот фонд на Обединетите нации (UNICEF, 2025), глобалните бројки за консумација на безалкохолни пијалаци со шеќер и слатка храна се загрижувачки, но европските тинејџери не се вклучени во оваа проценка.

Генерално имаме една појасна слика за споредба: здравствената состојба покажува благ тренд кон повисоки ИТМ-вредности, зголемено седентарно време и значителен процент на тинејџери кои консумираат производи со висока содржина на шеќер, додека физичката активност останува на релативно високо ниво.

7. Заклучок

Резултатите покажуваат неколку јасни трендови: нормалната тежина преовладува кај тинејџерите, прекумерната тежина и дебелина се почести кај момчињата и физичката активност се намалува кај девојчињата со зголемување на возраста. Пократкото седентарно време е поврзано со повисоки нивоа на активност, додека редовното појаднување за време на викендите може да придонесе за одржување на здрава телесна тежина. Од друга страна, самата консумација на овошје, зеленчук или слатки се чини дека има мало влијание врз категоријата на ИТМ кај оваа популација. Овие резултати ги потврдуваат претпоставките дека физичката активност, намаленото седентарно време и редовните оброци се клучни фактори за здравјето. Мали промени во однос на здравствените навики може да се забележат во споредба со други студии. Генерално, промените остануваат на умерено ниво, со исклучок на учеството во умерена до интензивна физичка активност, каде што тинејџерите во Северна Македонија, според податоците со самопополнување, покажуваат подобри резултати во споредба со глобалните податоци на СЗО.

Наодите од научната литература покажуваат дека физичката активност го намалува ризикот од смртност независно од тежината, со што служи како ефикасен заштитен фактор како за лицата со нормална тежина така и за лицата со прекумерна тежина (Bucksch & Schlicht, 2010). Освен ова, едно друго неодамнешно истражување покажува дека не е само ИТМ, туку и кардиореспираторната кондиција како поодлучувачки фактор за животниот век – добро обучените лица со прекумерна тежина покажувале релативно помал ризик од необучените лица со нормална тежина (Weeldreyer et al., 2025). Според анкетите пополнети од самите ученици, оние со нормална тежина, како и оние со прекумерна тежина и дебелина, ги исполнуваат препораките за умерена до интензивна физичка активност речиси трипати почесто од оние кои не ги исполнуваат. Во оваа насока, нашата студија нагласува дека физичката активност и нивото на активност се клучни цели за промовирање на здравјето на тинејџерите, особено во фазата кога динамично се менуваат тежината и навиките поврзани со активност.

Како заклучок, мерките специфични за возраста и полот може да се каже дека се особено значајни за превенција на прекумерната тежина и дебелина за време на адолесценцијата. Програмите треба да имаат за цел зголемување на физичката активност на девојчињата во средина на адолесценцијата, да ги мотивираат момчињата со прекумерна тежина да бидат поактивни и да го намалат седентарното време. Исто така, појадокот за време на викендот треба да се смета како важен оброк за здрав развој во комбинација со редовна физичка

активност, наместо да се фокусираат исклучиво на намалување на телесната тежина. Резултатите сугерираат дека активниот начин на живот, пократкото седентарно време и редовните оброци се поефикасни отколку телесната тежина да се разгледа одделно од другите фактори.

Се препорачува идните истражувања повеќе да се фокусираат на долгорочните развојни трендови со цел подобро да се разбере поврзаноста помеѓу физичката активност, навиките на исхрана, седентарното време и телесната маса за време на целата адолесценција. Би било особено корисно да се испитаат на подетален начин разликите врз основа на полот и навиките на однесување, како на пример зошто физичката активност поизразено се намалува кај девојчињата во одредени возрасни периоди и кои фактори придонесуваат за овој тренд. Поголемо внимание треба да им се посвети на мотивациските фактори за редовна физичка активност со цел да се дизајнираат специфично насочени пристапи. Физичката активност не треба да се промовира само на часовите по физичко образование, туку треба да игра клучна улога и во секојдневниот живот. Ова може да се поддржи преку таргетиран кампањи за поттикнување на физичката активност, како на пример возење велосипед до училиште, користење скали наместо лифт или обезбедување лесно достапни можности за рекреација.

Дополнително, намалувањето на седентарното време треба да се разгледа експлицитно бидејќи е покажано дека тинејџерите кои седат помалку се значително поактивни и имаат поздрав живот. Ова е во согласност со сè поголемото согледување дека недоволната физичка активност, независно од телесната тежина, може да претставува посебен фактор на ризик.

За крај, резултатите треба да се напомене дека се ограничени поради употребата на податоци со самопополнување кои можат да бидат предмет на општествено пожелни одговори или пристрасност при пополнување. Дизајнот на оваа пресечна студија исто така не дозволува интерпретација на причините и последиците, туку само описни изјави и поврзаности. Податоците се исклучиво за Северна Македонија и затоа се само делумно применливи за другите земји.

8. Теоретско и практично значење на истражувањето

Поради големото влијание врз севкупниот развој на здравјето и благосостојбата на тинејџерите, а и не само врз нив, темите поврзани со физичката активност, седентарните навики, навиките на исхрана, но и со социо-економскиот статус се од голема и неизбежна важност во времето на брза дигитализација во кое живееме. Иако овие теми се опширно истражувани, ние сме сведоци дека постојат значителни варијации помеѓу различните региони и социјални и културни контексти. Од друга страна, следењето на новите трендови како што е седентарното време, особено при користење на социјалните медиуми, зголеменото консумирање брза и нездрава храна, како и промената на структурата на семејството, постојано бараат нови проценки за идентификување на трендовите и нивните влијанија.

Оттука, од теоретска гледана точка, ова истражување кое припаѓа не само на една одредена област помага при проширување на знаењата со истакнување на специфични фактори за идентификација на однесувањето кои можат да се разликуваат во зависност од демографските и социо-економските карактеристики. Ова овозможува формулирање и разбирање на теориите кои го анализираат подетално развојот на здравственото однесување на тинејџерите од различни социјални и семејни контексти. Вклучувањето на социо-економскиот фактор може да придонесе за да се разбере како социо-економските нееднаквости можат да влијаат на можностите за здрав и проактивен живот на тинејџерите, имајќи предвид дека тие покажуваат различни асоцијации во различни региони. Покрај ова, придонесот на ова истражување помага во развојот на нови теории од аспект на односот помеѓу начинот на живот и психосоцијалниот развој на младите. Од друга страна, истражувањето на овие навики нуди можност за подобро разбирање на тоа кои аспекти од главните детерминанти вклучени во оваа студија се поврзани со прекумерната тежина и дебелина, и се предлагаат превентивни мерки за појава на различни хронични заболувања. Од практична гледана точка, ова истражување, врз основа на добиените резултати, може да влијае врз креирањето на политики и образовни и интервентни програми насочени кон подобрување на здравјето на тинејџерите и превенција на прекумерната тежина и дебелина. Друга многу важна цел е и зголемувањето на свеста за активен начин на живот, имајќи предвид дека тинејџерите се многу изложени на седентарните навики како резултат на користење на технологијата, како што се мобилните телефони, таблетите, компјутерите, телевизорите, итн., како и недостатокот на простории за спортски активности, без да се игнорира и недостатокот на поддршка од семејството.

Ориентацијата кон инвестициски политики во спортска инфраструктура се апелира трајно да биде предизвикана за да се создадат услови за развој на активностите за движење на младите.

Програмите за пристап на тинејџерите во воннаставни физички активности, како и за квалитетна здрава храна, може да бидат погодени од намалување на јазот на социјалните нееднаквости, особено меѓу руралните и урбаните региони.

Овие мерки во пракса се можни со прекројување на локални политики кои сами по себе вклучуваат ангажман на персоналот, како во административниот така и во оперативниот дел, создавајќи работна група која би помагала во соодветното следење и набљудување на состојбата со прекумерната тежина и примена на препорачаните мерки.

Прашалници



I P A Q



H B S C



F A S

Литература

- Aira, T., Vasankari, T., Heinonen, O. J., Korpelainen, R., Kotkajuuri, J., Parkkari, J., ... & Kokko, S. P. (2021). Physical activity from adolescence to young adulthood: patterns of change, and their associations with activity domains and sedentary time. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 18(1), 85. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01130-x>
- Ameer, S. R. (2021). Prevalence and risk factors of overweight and obesity among college-going adolescents in Siddipet district. *MRIMS Journal of Health Sciences*, 9(3), 96-102. doi: 10.4103/mjhs.mjhs_9_21
- Anjana, R. M., Ranjani, H., Cerin, E., Akram, M., Salmon, J., Conway, T. L., ... & Sallis, J. F. (2024). Associations of perceived neighbourhood and home environments with sedentary behaviour among adolescents in 14 countries: The IPEN adolescent cross-sectional observational study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21(1), 136. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01678-4>
- Arum Anjani, B. M., Adiwibawa, D. N., Farmananda, I. R., & Pramana, K. D. (2023). The Relationship Of Gadget Addiction And Diet Pattern To The Body Mass Index (BMI) Of Adolescents Ages 15-17 Years Old. *Surabaya Psychiatry Journal/Jurnal Psikiatri Surabaya*, 12(2).
- Aue, K., & Huber, G. (2014). Sitzende Lebensweise bei Kindern und Jugendlichen. *B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 30(03), 104-108. doi: 10.1055/s-0034-1373870
- Augste, C., Jaitner, D., & Storr, U. (2012). Schuleingangsuntersuchung offenbart soziale Unterschiede bei Körperkomposition, Bewegungsverhalten und motorischem Entwicklungsstand. *German Journal of Sports Medicine/Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 63(9). doi:10.5960/dzsm.2012.027
- Bammann, K., Gwozdz, W., Lanfer, A., Barba, G., De Henauw, S., Eiben, G., ... & Pigeot, I. IDEFICS Consortium. (2013). Socioeconomic factors and childhood overweight in Europe: results from the multi-centre IDEFICS study. *Pediatric obesity*, 8(1), 1-12. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00075.x>
- Bauman, A.E., Petersen, C.B., Blond, K., Rangul, V., & Hardy, L.L. (2018). The Descriptive Epidemiology of Sedentary Behaviour. In: Leitzmann, M., Jochem, C., Schmid, D. (eds) *Sedentary Behaviour Epidemiology*. Springer Series on Epidemiology and Public Health. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61552-3_4
- Beck, J., Chard, C. A., Hilzendegen, C., Hill, J., & Stroebele-Benschop, N. (2016). In-school versus out-of-school sedentary behavior patterns in U.S. children. *BMC Obesity*, 3, 34. <https://doi.org/10.1186/s40608-016-0115-3>
- Beghin, L., Vanhelst, J., Drumez, E., Migueles, J., Manios, Y., Moreno, L., ... & Gottrand, F. (2020). Influence of meteorological conditions on physical activity in adolescents. *Journal*

- of epidemiology and community health*, 74(4), 395–400. <https://doi.org/10.1136/jech-2019-212459>
- Belardinelli, P., Torbica, A., & Fattore, G. (2022). Longitudinal associations between different measures of socioeconomic status and health behavior among adolescents. Data from a wealthy Italian region. *Preventive Medicine*, 160, 107092. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.107092>
- Bello, B., Mohammed, J., & Useh, U. (2023). Effectiveness of physical activity programs in enhancing sleep outcomes among adolescents: a systematic review. *Sleep & breathing = Schlaf & Atmung*, 27(2), 431–439. <https://doi.org/10.1007/s11325-022-02675-2>
- Boutelle, K., Neumark-Sztainer, D., Story, M., & Resnick, M. (2002). Weight control behaviors among obese, overweight, and nonoverweight adolescents. *Journal of pediatric psychology*, 27(6), 531–540.
- Brophy, S., Cooksey, R., Lyons, R. A., Thomas, N. E., Rodgers, S. E., & Gravenor, M. B. (2011). Parental factors associated with walking to school and participation in organised activities at age 5: Analysis of the Millennium Cohort Study. *BMC public health*, 11, 1–9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-14>
- Bucksch, J., & Schlicht, W. (2010). Reduziert sich das Mortalitätsrisiko sowohl für normal als auch übergewichtige Personen durch körperliche Aktivität?. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 61(3), 72.
- Bucksch, J., & Dreger, S. (2013). Sitzendes Verhalten als Risikofaktor im Kindes- und Jugendalter. Vorstellung eines verhaltensepidemiologischen Rahmenkonzeptes. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 14(9), 39–46. doi: 10.1007/s11553-013-0413-2
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>.
- Bundesamt für Sport (BASPO), Bundesamt für Gesundheit (BAG), Gesundheitsförderung Schweiz, Beratungsstelle für Unfallverhütung (BFU), & Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz (hepa). (2022). *Bewegungsempfehlungen Schweiz – Grundlagen*. Magglingen: BASPO.
- Cavadini, C., Siega-Riz, A. M., & Popkin, B. M. (2000). US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. *Western Journal of Medicine*, 173, 378–383.
- Celis-Morales, C. A., Welsh, P., Lyall, D. M., Steell, L., Petermann, F., Anderson, J., ... & Gray, S. R. (2018). Associations of grip strength with cardiovascular, respiratory, and cancer outcomes and all cause mortality: prospective cohort study of half a million UK Biobank participants. *BMJ (Clinical research ed.)*, 361, k1651. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1651>.
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., ... & Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 141.

<https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>

- Cheng, H. L. (2016). *A simple, easy-to-use spreadsheet for automatic scoring of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short Form*. ResearchGate. doi:10.13140/RG.2.2.21067.80165
- Chung, A. E., Cockrell Skinner, A., Steiner, M.J., & Perrin, E.M. (2012). Physical Activity and BMI in a Nationally Representative Sample of Children and Adolescents. *Clinical Pediatrics* 51(2), 122-129. <https://doi.org/10.1177/0009922811417291>
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ (Clinical research ed.)*, 320(7244), 1240–1243. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
- Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D., & Jackson, A. A. (2007). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ (Clinical research ed.)*, 335(7612), 194. <https://doi.org/10.1136/bmj.39238.399444.55>
- Colillas-Malet, E., Bosque-Prous, M., Esquiús, L., González-Casals, H., Lafon-Guasch, A., Fortes-Muñoz, P., ... & Aguilar-Martínez, A. (2023). Relationship between Diet Quality and Socioeconomic and Health-Related Factors in Adolescents by Gender. *Nutrients*, 16(1), 139. doi.org/10.3390/nu16010139
- Colley, R. C., Garriguet, D., Janssen, I., Craig, C. L., Clarke, J., & Tremblay, M. S. (2011). Physical activity of Canadian children and youth: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey. *Health reports*, 22(1), 15–23.
- Corell, M., Chen, Y., Friberg, P., Petzold, M., & Löfstedt, P. (2021). Does the family affluence scale reflect actual parental earned income, level of education and occupational status? A validation study using register data in Sweden. *BMC Public Health*, 21(1), 1995. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11968-2>
- de Souza, M. R., Andrade, A. C. de S., Froelich, M., Muraro, A. P., & Rodrigues, P. R. M. (2023). Association of household composition with dietary patterns among adolescents in Brazil. *British Journal of Nutrition*, 130(7), 1213–1219. doi:10.1017/S000711452300020X
- de Souza, M. R., Neves, M. E. A., Souza, A. de M., Muraro, A. P., Pereira, R. A., Ferreira, M. G., & Rodrigues, P. R. M. (2021). Skipping breakfast is associated with the presence of cardiometabolic risk factors in adolescents: Study of Cardiovascular Risks in Adolescents – ERICA. *British Journal of Nutrition*, 126(2), 276–284. doi:10.1017/S0007114520003992
- Destaw, Z., Wencheke, E., Kidane, S., Endale, M., Challa, Y., Tiruneh, ... & Ashenafi, M. (2022). Impact of school meals on educational outcomes in Addis Ababa, Ethiopia. *Public health nutrition*, 25(9), 2614–2624. <https://doi.org/10.1017/S1368980022000799>
- Deutsches Ärzteblatt. (2020, November 26). *WHO gibt neue Aktivitätsempfehlungen heraus – „für die Gesundheit zählt jede Bewegung“*. Retrieved March 19, 2024, from <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/118657/WHO-gibt-neue-Aktivitaetsempfehlungen-heraus-fuer-die-Gesundheit-zaehlt-jede-Bewegung>.

- Dewi, R. C., Rimawati, N., & Purbodjati. (2021). Body mass index, physical activity, and physical fitness of adolescence. *Journal of public health research*, 10(2), jphr-2021.
- Diehl, K., De Bock, F., & Schneider, S. (2014). Bedeutung der sportlichen Aktivität für Kinder und Jugendliche aus soziologischer und pädagogischer Perspektive. In S.Becker (Hrsg.), *Aktiv und Gesund? Interdisziplinäre Perspektiven auf den Zusammenhang zwischen Sport und Gesundheit*. (S.311-329). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Ditton, H., & Maaz, K. (2015). VIII-4 Sozioökonomischer Status und soziale Ungleichheit. *Empirische bildungsforschung: gegenstandsbereiche*, 229-244. doi:10.1007/978-3-531-93021-3_17
- Dlamini, K., & Grace, J. M. (2022). Associations between body mass index, physical activity and socio-economic status in Zimbabwean adolescents. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 44(1), 1-14.
- Dorner, E. (2016). Adipositasepidemiologie in Österreich. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 2016, 79-87. doi: 10.1007/s10354-015-0409-y
- Eljamay, S. M., Elawkly, A. A., & Younis, F. H. (2022). The Rate of Socioeconomic and Demographic Factors Affecting Body Mass Index (BMI) among Teenagers in Derna City, Libya. *African Journal of Advanced Pure and Applied Sciences (AJAPAS)*, 91-97.
- Emrich, E., Klein, M., Papathanassiou, V., Pitsch, W., Schwarz, M., & Urhausen, A. (2004). Soziale Determinanten des Freizeit-und Gesundheitsverhaltens saarländischer Schülerinnen und Schüler–Ausgewählte Ergebnisse der IDEFIKS-Studie (Teil 3). *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 55(9), 222-231.
- Encarnação, S. G. A. D., Flores, P., Magalhães, D., Afonso, G., Pereira, A., Fonseca, R. B., & Forte, P. (2022). The Influence of Abdominal Adiposity and Physical Fitness on Obesity Status of Portuguese Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11213.
- Engeroff, T., & Füzeki, E. (2017). Sitzender Lebensstil und Gesundheit. In W. Banzer., *Körperliche Aktivität und Gesundheit. Präventive und therapeutische Ansätze der Bewegungs- und Sportmedizin*. (S.77-84). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Fendt, M., Hölling, H., Lampert, T., & Waldhauer, J. (2023). Die Bedeutung des sozioökonomischen Status für das Auftreten von psychischen Auffälligkeiten bei 11-bis 17-jährigen Mädchen und Jungen in Deutschland. Ergebnisse der KiGGS-Welle 2 (2014–2017). *Das Gesundheitswesen*, 84.
- Feng, B., Xu, K., & Zhou, P. (2022). Association between vigorous physical activity and life satisfaction in adolescents. *Frontiers in public health*, 10, 944620. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.944620>
- Fernandez-Montero, A., Moreno-Galarraga, L., Sánchez-Villegas, A., Lahortiga-Ramos, F., Ruiz-Canela, M., Martínez-González, M. Á., & Molero, P. (2020). Dimensions of leisure-time physical activity and risk of depression in the "Seguimiento Universidad de Navarra" (SUN) prospective cohort. *BMC psychiatry*, 20(1), 98. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02502-6>

- Fröberg, A., Kjellenberg, K., Lindroos, A. K., & Nyberg, G. (2021). Self-reported physical activity and sedentary behaviour amongst adolescents in Sweden vary depending on sex, age and parental education. *Acta paediatrica*, 110(11), 3097-3104. doi.org/10.1111/apa.16077
- Gontarev, S., & Kalac, R. (2014). Association between obesity and socioeconomic factors in Macedonian children and adolescents. *Advanced in Life Sciences and Health*, 1(1), 55-63.
- Graf, C. (2017). Empfehlungen für gesundheitswirksame körperliche Aktivität im Kindes- und Erwachsenenalter. In W. Banzer., *Körperliche Aktivität und Gesundheit. Präventive und therapeutische Ansätze der Bewegungs- und Sportmedizin*. (S.61-66). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Greier, K. (2014). Einfluss von Übergewicht und Adipositas auf die motorische Leistungsfähigkeit bei Grundschulkinder. *Pädiatrie & Pädologie*, 49, 25-28. doi: 10.1007/s00608-014-0189-4
- Greier, K., Kaiser, S., Hager, A., & Scheu, A. (2015). Einfluss ausgewählter Risikofaktoren auf die motorische Leistungsfähigkeit von 10 – 11 –jährigen Schulkinder. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 31, 69-57. doi: http://dx.doi.org/10-1055/s-0035-1547419
- Górna, S., Pazdro-Zastawny, K., Basiak-Rasała, A., Krajewska, J., Kolator, M., Cichy, I., ... & Zatoński, T. (2023). Physical activity and sedentary behaviors in Polish children and adolescents. *Archives de pediatrie : organe officiel de la Societe francaise de pediatrie*, 30(1), 42–47. https://doi.org/10.1016/j.arcped.2022.11.010
- Guedes, D. P., Souza, M. V., Ferreirinha, J. E., & Silva, A. J. R. (2012). Physical activity and determinants of sedentary behavior in Brazilian adolescents from an underdeveloped region. *Perceptual and Motor Skills*, 114(2), 542-552. https://doi.org/10.2466/06.13.17.PMS.114.2.542-552
- Guerra, P. H., Farias Júnior, J. C., & Florindo, A. A. (2016). Sedentary behavior in Brazilian children and adolescents: a systematic review. *Revista De Saude Publica*, 50, 9. https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006307
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet. Child & adolescent health*, 4(1), 23–35. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2
- Hands, B., Parker, H., Glasson, C., Brinkman, S., & Read, H. (2004). Physical activity and nutrition levels in Western Australian children and adolescents: Physical activity report. *Perth: Government of Western Australia*.
- Hardy, L. L., O'Hara, B. J., Rogers, K., St George, A., & Bauman, A. (2014). Contribution of organized and nonorganized activity to children's motor skills and fitness. *Journal of School Health*, 84(11), 690-696. https://doi.org/10.1111/josh.12202
- Heradstveit, O., Haugland, S., Hysing, M., Stormark, K. M., Sivertsen, B., & Bøe, T. (2020). Physical inactivity, non-participation in sports and socioeconomic status: A large population-based study among Norwegian adolescents. *BMC Public Health*, 20, 1-9. https://doi.org/10.1186/s12889-020-09141-2

- Hilpert, M., Brockmeier, K., Dordel, S., Koch, B., Weiß, V., Ferrari, N., ... & Graf, C. (2017). Sociocultural influence on obesity and lifestyle in children: A study of daily activities, leisure time behavior, motor skills, and weight status. *Obesity facts*, 10(3), 168-178. doi: 10.1159/000464105
- Hofmann, F., & Felder – Puig, R. (2013). *HBSC Factsheet Nr. 08/2013. Das Bewegungsverhalten österreichischer Schülerinnen und Schüler: Ergebnisse 2010 und Trends*. Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Ludwig-Boltzmann-Institut Health Promotion Research. Retrived March 26, 2024, from https://www.wiengs.at/fileadmin/user_upload/Factsheets/LBIHPR_2013_Factsheet_Nr_8_Bewegung.pdf.
- Hossain, M. M., Akter, F., Hanif, A. A. M., Khan, M. S. A., Shamim, A. A., Hasan, M., ... & Mridha, M. K. (2022). Prevalence of and factors associated with insufficient physical activity among adolescents: evidence from a nationwide survey in Bangladesh. *Journal of Biosocial Science*, 54(4), 629–642. doi:10.1017/S0021932021000316
- Inchley, J. C., Currie, D. B., Todd, J. M., Akhtar, P. C., & Currie, C. E. (2005). Persistent socio-demographic differences in physical activity among Scottish schoolchildren 1990–2002. *The European Journal of Public Health*, 15(4), 386-388. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cki084>
- Jahjaga, A., Shukova-Stojmanovska, D., Gontarev, S., & Georgiev, G. (2022). Correlation of the mediterranean diet with some diseases. *Journal of Physical education and Sport*, 22(4), 1051-1060. doi:10.7752/jpes.2022.04133
- Jeinie, M. H. B., Guad, R. M., Hetherington, M. M., Gan, S. H., Aung, Y. N., Seng, W. Y., ... & Guad, S. F. (2021). Comparison of Nutritional Knowledge, Attitudes and Practices between Urban and Rural Secondary School Students: A Cross-Sectional Study in Sabah, East Malaysia. *Foods (Basel, Switzerland)*, 10(9), 2037. <https://doi.org/10.3390/foods10092037>
- Joensuu, L., Kujala, U. M., Kankaanpää, A., Syväoja, H. J., Kulmala, J., Hakonen, ... & Tammelin, T. H. (2021). Physical fitness development in relation to changes in body composition and physical activity in adolescence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 31(2), 456-464.
- Kantomaa, M. T., Tammelin, T. H., Näyhä, S., & Taanila, A. M. (2007). Adolescents' physical activity in relation to family income and parents' education. *Preventive medicine*, 44(5), 410-415. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.01.008>
- Ke, Y., Zhang, S., Hao, Y., & Liu, Y. (2023). Associations between socioeconomic status and risk of obesity and overweight among Chinese children and adolescents. *BMC Public Health*, 23(1), 401. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15290-x>
- Kreuser, F., Röttger, K., Gollhofer, A., Korsten-Reck, U., & Kromeyer-Hauschild, K. (2014). Sport-motorische Fähigkeiten und Gewichtsstatus von Erstklässlern - Ergebnisse aus einem Gesundheitsscreening. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 11, 318-322. doi: 10.5960/dzsm.2014.141

- Kriemler, S., Lawrenz, W., Schober, P. H., Dorner, T. E., Graf, C., Titze, S., & Samitz, G. (2014). *Körperliche Aktivität, und Gesundheit, im Kindes- und Jugendalter. Grundlagen – Empfehlungen – Praxis*. München: Hans Marseille Verlag GmbH.
- Krug, S., Jekauc, D., Poethko-Müller, C., Woll, A., & Schlaud, M. (2011). Zum Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen. Ergebnisse des Kinder- und Jugend- Gesundheitssurveys (KiGGS) und des Motorik-Moduls (MoMo). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 2011(55), 111-120. doi: 10.007/s00103-011-1391-1
- Lampert, T., Mensink, G., Romahn, N., & Woll, A. (2007): Körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland - Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitsurveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt- Gesundheitsforschung- Gesundheitsschutz*. Band 50, Heft 5/6, 634-642. doi: 10.1007/s00103-007-0224-8
- Li, J., Huang, Z., Si, W., & Shao, T. (2022). The Effects of Physical Activity on Positive Emotions in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 19(21), 14185. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114185>
- Mailer, C. (2012). Die tägliche Sportstunde in der Sekundarstufe I. Auswirkungen auf motorische Leistungsfähigkeit, körperbauliche Merkmale und ausgewählte psychosoziale Komponenten. Hamburg: Verlag Dr. Kovac GMBH.
- Mammen, G., & Faulkner, G. (2013). Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *American journal of preventive medicine*, 45(5), 649–657. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
- Manz, K., Schlack, R., Poethko-Müller, C., Mensink, G., Finger, J., & Lampert, T. (2014). Körperlich-sportliche Aktivität und Nutzung elektronischer Medien im Kindes- und Jugendalter. doi: 10.1007/s00103-014-1986-4
- Maric, D., Kvesic, I., Lujan, I. K., Bianco, A., Zenic, N., Separovic, V., ... & Sekulic, D. (2020). Parental and Familial Factors Influencing Physical Activity Levels in Early Adolescence: A Prospective Study. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 8(4), 532. <https://doi.org/10.3390/healthcare8040532>
- Mateo-Orcajada, A., González-Gálvez, N., Abenza-Cano, L., & Vaquero-Cristóbal, R. (2022). Differences in physical fitness and body composition between active and sedentary adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 51(2), 177-192. <https://doi.org/10.1007/s10964-021-01552-7>
- Matthews, C. E., Chen, K. Y., Freedson, P. S., Buchowski, M. S., Beech, B. M., Pate, R. R., & Troiano, R. P. (2008). Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003–2004. *American journal of epidemiology*, 167(7), 875-881.
- Mizia, S., Felińczak, A., Włodarek, D., & Syrkiewicz-Światała, M. (2021). Evaluation of eating habits and their impact on health among adolescents and young adults: A cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*, 18(8), 3996.

- Nagata, J. M., Smith, N., Alsamman, S., Lee, C. M., Dooley, E. E., Kiss, O., ... & Gabriel, K. P. (2023). Association of Physical Activity and Screen Time With Body Mass Index Among US Adolescents. *JAMA network open*, 6(2), e2255466. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.55466>
- Namazi, N., Kelishadi, R., Heshmat, R., Motlagh, M. E., Sanaei, M., Shafiee, G., ... & Shahrzad, M. K. (2019). Determinants of taking dietary supplements in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-V study. *Journal of diabetes and metabolic disorders*, 18(2), 409–417. <https://doi.org/10.1007/s40200-019-00432-z>
- Naul, R., Schmelt, D., Dreiskaemper, D., Hoffmann, D., & I'Hoir, M. (2012). „Healthy children in sound communities“. (HCSC/gkgk) – a Dutch-German community-based network project to counteract oesity and physical inactivity. *Family Practice*, 29, 110-116. doi:10.1093/fampra/cmr097
- Nyberg, G., Kjellenberg, K., Fröberg, A., & Lindroos, A. K. (2020). A national survey showed low levels of physical activity in a representative sample of Swedish adolescents. *Acta Paediatrica*, 109(11), 2342-2353. doi.org/10.1111/apa.15251
- Olds, T. S., Maher, C. A., Ridley, K., & Kittel, D. M. (2010). Descriptive epidemiology of screen and non-screen sedentary time in adolescents: a cross sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 1-9. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-92>
- Özer, Ö., Uyhan, O., Devrilmez, E., Orhan, İ., Bilgiç, M., Uğurlu, A., ... & Akpınar, S. (2024). The relationship between attitude toward physical activity and weight gain in children and young adolescence. *Frontiers in Pediatrics*, 12, 1300613.
- Patel, A. V., Bernstein, L., Deka, A., Feigelson, H. S., Campbell, P. T., Gapstur, S. M., ... & Thun, M. J. (2010). Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. *American journal of epidemiology*, 172(4), 419-429. doi: 10.1093/aje/kwq155
- Patalia, N., & Shekhar, A. (2020). Assessment of Nutritional Status in Relation to Sleeping Patterns in Adolescent Girls (15-19 Years). *Ind. J. Pure App. Biosci*, 8(2), 173-178. <http://dx.doi.org/10.18782/2582-2845.7943>
- Pearson, N., & Biddle, S. J. (2011). Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 41(2), 178-188. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.002>
- Pencil, A., Matsungu, T. M., Hongu, N., & Hayami, N. (2023). Prevalence of Obesity and the Factors Associated with Low Obesity Awareness among Urban Adolescents in Harare, Zimbabwe. *Nutrients*, 15(10), 2302. doi.org/10.3390/nu15102302
- Pérez, A., Gabriel, K., Nehme, E. K., Mandell, D. J., & Hoelscher, D. M. (2015). Measuring the bias, precision, accuracy, and validity of self-reported height and weight in assessing overweight and obesity status among adolescents using a surveillance system. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 12 Suppl 1(Suppl 1), S2. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-12-S1-S2>

- Phelps, N. H., Singleton, R. K., Zhou, B., Heap, R. A., Mishra, A., Bennett, J. E., ... & Barbagallo, C. M. (2024). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02750-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02750-2)
- Popkin, B. M., Barclay, D. V., & Nielsen, S. J. (2005b). Water and food consumption patterns of U.S. adults from 1999 to 2001. *Obesity research*, 13(12), 2146–2152. <https://doi.org/10.1038/oby.2005.266>
- Popkin, B. M., Duffey, K., & Gordon-Larsen, P. (2005a). Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. *Physiology & behavior*, 86(5), 603-613. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2005.08.051>
- Poulain, T., Vogel, M., Sobek, C., Hilbert, A., Körner, A., & Kiess, W. (2019). Associations between socio-economic status and child health: findings of a large German cohort study. *International journal of environmental research and public health*, 16(5), 677. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050677>
- Renninger, M., Hansen, B. H., Steene-Johannessen, J., Kriemler, S., Froberg, K., Northstone, K., ... & International Children's Accelerometry Database (ICAD) Collaborators. (2020). Associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and the metabolic syndrome: A meta-analysis of more than 6000 children and adolescents. *Pediatric obesity*, 15(1), e12578. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12578>
- Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Martinez-Gomez, D., Labayen, I., Moreno, L. A., De Bourdeaudhuij, I., ... & Sjöström, M. (2011). Objectively measured physical activity and sedentary time in European adolescents: the HELENA study. *American journal of epidemiology*, 174(2), 173-184. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr068>
- Rütten, A., & Pfeifer, K. (2016). Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung. FAU Erlangen-Nürnberg.
- Samitz, G., (2017). Bedeutung von körperlicher Aktivität und Sport für die Primär- und Sekundärprävention. In M. Wonisch., P. Hofmann, H. Hörtnagl, E. Ledl-Kurkowski, R. Pokan (Hrsg.), *Kompendium der Sportmedizin. Physiologie, Innere Medizin und Pädiatrie*. (2. Auflage). (S.3-43). Wien: Springer Verlag.
- Serra-Majem, L., García-Closas, R., Ribas, L., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2001). Food patterns of Spanish schoolchildren and adolescents: The enKid Study. *Public health nutrition*, 4(6a), 1433-1438.
- Shell (2006): Jugend 2006 - *Eine pragmatische Generation unter Druck*. Fischer Taschenbuchverlag, Frankfurt/ Main.
- Sherar, L. B., Muhajarine, N., Esliger, D. W., & Baxter-Jones, A. D. G. (2009). The relationship between girls' (8–14 years) physical activity and maternal education. *Annals of Human Biology*, 36(5), 573–583. <https://doi.org/10.1080/03014460903071151>
- Shi, Z., Lien, N., Kumar, B. N., & Holmboe-Ottesen, G. (2005). Socio-demographic differences in food habits and preferences of school adolescents in Jiangsu Province, China. *European journal of clinical nutrition*, 59(12), 1439-1448. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602259>

- Silva, J. A. D., Silva, K. S. D., Silva, M. C., Silveira, P. M. D., Duca, G. F. D., Benedet, J., & Nahas, M. V. (2020). Consumo de frutas e verduras por adolescentes catarinenses ao longo de uma década [Fruit and vegetable consumption over a decade among adolescents in the State of Santa Catarina, Brazil]. *Ciencia & saude coletiva*, 25(2), 613–621. doi.org/10.1590/1413-81232020252.32452017
- Simovska Jarevska, V., & Jakimoska Jordanoska, R. (2023). Cross-sectional Correlation among Physical Activity, Sedentary Behaviour and Nutrition of Macedonian School-aged Children and Adolescents. *Current Perspectives in Agriculture and Food Science Vol. 2*, 149–160. https://doi.org/10.9734/bpi/cpafs/v2/5058E
- Sjöberg, A., Hallberg, L., Höglund, D., & Hulthen, L. (2003). Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Göteborg Adolescence Study. *European journal of clinical nutrition*, 57(12), 1569-1578.
- Stalsberg, R., & Pedersen, A. V. (2010). Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 20(3), 368-383. https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01047.x
- Starker, A., Lampert, T., Worth, A., Oberger, J., Kahl, H., & Bös, K. (2007). Motorische Leistungsfähigkeit-Ergebnisse des Kinder-und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS). doi: 10.1007/s00103-007-0240-8
- Stojmanovska, D. S., Velichkovska, L. A., Gontarev, S., Georgiev, G., & Gligoroska, J. P. (2023). Differences in mediterranean diet index, smoking and regular physical activity among students on University " SS. Cyril and Methodius". *Journal of Hygienic Engineering & Design*, 44.
- Suchert, V., Hanewinkel, R., & Isense, B. (2016). Screen time, weight status and the selfconcept of physical attractiveness in adolescents. *Journal of Adolescence*, 2016(48), 11-17. doi: 10.1016/j.adolescence.2016.01.005
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Psarra, G., & Sidossis, L. S. (2019). Breakfast skipping in Greek schoolchildren connected to an unhealthy lifestyle profile. Results from the National Action for Children's Health program. *Nutrition & dietetics*, 76(3), 328-335. doi.org/10.1111/1747-0080.12522
- Telama, R., Laakso, L., Nupponen, H., Rimpelä, A., & Pere, L. (2009). Secular trends in youth physical activity and parents' socioeconomic status from 1977 to 2005. *Pediatric exercise science*, 21(4), 462-474 https://doi.org/10.1123/pes.21.4.462
- Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Tammelin, T., ... & Raitakari, O. T. (2014). Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Medicine and science in sports and exercise*, 46(5), 955–962. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000181
- Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 35(6), 725-740. https://doi.org/10.1139/H10-079

- Tye, L. (2020). *Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep in Adolescent Females in New Zealand* (Doctoral dissertation, University of Otago).
- United Nations Children's Fund (UNICEF). (2025). *Feeding Profit: How food environments are failing children. Child Nutrition Report 2025*. <https://data.unicef.org/resources/feeding-profit-2025-child-nutrition-report/>
- Vasileva, F., Shukova-Stojmanovska, D., Vasilev, A., & Georgiev, G. (2022). BMI and Nutritional Status in Physical Active Population Involved in Recreational Sport. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 2022, vol. 6, núm. 1, p. 13-19. doi: 10.26773/jaspe.220103
- Verbraucher Service Bayern im KDFB e.V. (2024, January 08). *WHO aktualisiert Empfehlungen für gesunde Ernährung*. Retrieved March 29, 2024, from <https://www.verbraucherservice-bayern.de/themen/ernaehrung/who-aktualisiert-empfehlungen-fuer-gesunde-ernaehrung>
- Vereecken, C. A., Inchley, J., Subramanian, S. V., Hublet, A., & Maes, L. (2005). The relative influence of individual and contextual socio-economic status on consumption of fruit and soft drinks among adolescents in Europe. *The European Journal of Public Health*, 15(3), 224-232. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cki005>
- Vilela, S., Muresan, I., Correia, D., Severo, M., & Lopes, C. (2020). The role of socio-economic factors in food consumption of Portuguese children and adolescents: results from the National Food, Nutrition and Physical Activity Survey 2015-2016. *The British journal of nutrition*, 124(6), 591–601. <https://doi.org/10.1017/S0007114520001373>
- Wachira, L.-J. M., Muthuri, S. K., Ochola, S. A., Onywera, V. O., & Tremblay, M. S. (2018). *Screen-based sedentary behaviour and adiposity among school children: Results from International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment (ISCOLE) - Kenya*. PloS One, 13(6), e0199790. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199790>
- Wackerhage, H. (2017). Sarcopenia: causes and treatments. *Dtsch Z Sportmed*, 68(7-8), 178-184.
- Weeldreyer, N. R., De Guzman, J. C., Paterson, C., Allen, J. D., Gaesser, G. A., & Angadi, S. S. (2025). Cardiorespiratory fitness, body mass index and mortality: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 59(5), 339-346.
- Weyers, S., Kreffter, K., & Wahl, S. (2018) Soziale Ungleichheit der Inanspruchnahme kommunaler Bewegungsangebote. *Public Health Forum* 26(4):365–367 <https://doi.org/10.1515/pubhef-2018-0104>
- Wicherski, J., Schlesinger, S., & Fischer, F. (2021). Association between Breakfast Skipping and Body Weight-A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Longitudinal Studies. *Nutrients*, 13(1), 272. <https://doi.org/10.3390/nu13010272>
- World Health Organisation (2010, May 06). *A healthy lifestyle - WHO recommendations*. Retrieved April 14, 2024, from <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>

- World Health Organisation. (2020, November 25). *WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva: World Health Organization; 2020. Retrieved March 19, 2024, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>.
- World Health Organisation. (2023a, February 17). *Neuer Bericht von WHO und OECD: Bewegungsförderung könnte EU-Staaten jährlich Ausgaben in Milliardenhöhe ersparen*. Retrieved March 19, 2024, from <https://www.who.int/europe/de/news/item/17-02-2023-new-who-oecd-report--increasing-physical-activity-could-save-the-eu-billions-annually>
- World Health Organisation. (2023b, July 17). *WHO updates guidelines on fats and carbohydrates*. Retrieved March 29, 2024, from <https://www.who.int/news/item/17-07-2023-who-updates-guidelines-on-fats-and-carbohydrates>
- World Health Organisation. (2023c, May 23). *Jedes dritte Kind in der Europäischen Region der WHO leidet an Übergewicht oder Adipositas*. Retrieved April 14, 2024, from <https://www.who.int/europe/de/news/item/10-05-2023-1-in-3-children-in-the-who-european-region-is-living-with-overweight-or-obesity>
- World Health Organisation. (2024a, March 01). *One in eight people are now living with obesity*. Retrieved April 14, 2024, from <https://www.who.int/news/item/01-03-2024-one-in-eight-people-are-now-living-with-obesity>
- World Health Organisation. (2024b, 26. Juni). *Physical activity*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- World Health Organisation. (2024c, 23. Mai). *The inequality epidemic: Low-income teens face higher risks of obesity, inactivity and poor diet*. WHO/Europe. <https://www.who.int/europe/news/item/23-05-2024-the-inequality-epidemic--low-income-teens-face-higher-risks-of-obesity--inactivity-and-poor-diet>
- Wu, S., Ding, Y., Wu, F., Li, R., Hu, Y., Hou, J., & Mao, P. (2015). Socio-economic position as an intervention against overweight and obesity in children: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 5(1), 11354. <https://doi.org/10.1038/srep11354>
- Wu, X. Y., Han, L. H., Zhang, J. H., Luo, S., Hu, J. W., & Sun, K. (2017). *The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review*. PloS One, 12(11), e0187668. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187668>
- Xu, S., & Xue, Y. (2016). Pediatric obesity: Causes, symptoms, prevention and treatment (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*, 11, 15-20. <https://doi.org/10.3892/etm.2015.2853>
- Zeihner, J., Varnaccia, G., Jordan, S., & Lange, C. (2016) „Was sind die Einflussfaktoren kindlicher Adipositas“ *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 59, Nr. 11 (1. November 2016): 1465–75. doi:10.1007/s00103-016-2441-5