DOI: 10.5937/serbjph2603289S

ОРИГИНАЛНИ РАД
ORIGINAL ARTICLE

ПОЛНЕ И УРБАНО-РУРАЛНЕ РАЗЛИКЕ У НАВИКАМА У ИСХРАНИ И ФИЗИЧКОЈ АКТИВНОСТИ ШКОЛСКЕ ДЕЦЕ У ОПШТИНИ ЈАГОДИНА, СРБИЈА

Ивана Стевановић,[1] Маријана Срећковић,[2,3,4] Љубица Пајић Николић,[2] Драгана Илић Удовичић,[2] Владимир Живковић[5]

[1] Основна школа „Бошко Ђуричић”, Јагодина, Србија
[2] Академија струковних студија Шабац, Шабац, Србија
[3] Завод за јавно здравље Шабац, Шабац, Србија
[4] Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, Нови Сад, Србија
[5] Универзитет у Крагујевцу, Факултет медицинских наука, Крагујевац, Србија

SEXUAL AND URBAN VS. RURAL DIFFERENCES IN DIETARY HABITS AND PHYSICAL ACTIVITY OF SCHOOL-AGE CHILDREN IN THE MUNICIPALITY OF JAGODINA, SERBIA

Ivana Stevanović,[1] Marijana Srećković,[2,3,4] Ljubica Pajić Nikolić,[2] Dragana Ilić Udovičić,[2] Vladimir Živković[5]

[1] Elementary School „Boško Đuričić”, Jagodina, Serbia
[2] Academy of Applied Studies Šabac, Šabac, Serbia
[3] Institute of Public Health Šabac, Šabac, Serbia
[4] University in Novi Sad, Faculty of Medicine, Novi Sad, Serbia
[5] University in Kragujevac, Faculty of Medical Sciences, Kragujevac, Serbia

Сажетак

Циљ овог истраживања био је да се испитају разлике међу половима у навикама у исхрани и физичкој активности ученика основних школа из градских и сеоских средина у Србији, као и да се анализирају разлике унутар истог пола у зависности од места становања. Студија пресека спроведена је у основним школама на територији општине Јагодина (Поморавски округ) у периоду од марта до маја 2025. године. Подаци су прикупљени путем анонимног, структурираног упитника који је обухватао навике у исхрани и физичкој активности. За статистичку анализу коришћене су дескриптивне методе и χ^2 тест ($p<0,05$). Истраживање је обухватило 978 ученика узраста 11–14 година (12,42±1,03), укључујући 483 (49,0%) девојчице и 495 (51,0%) дечака, при чему је 810 ученика било из градских, а 168 из сеоских средина. У градским подручјима већина навика у исхрани није се значајно разликовала између полова ($p>0,05$). Значајне разлике уочене су у конзумацији меса ($p=0,002$), газираних напитака ($p=0,004$) и самопроцени здраве исхране ($p=0,001$), при чему су дечаци чешће конзумирали месо и газирана пића, а девојчице чешће наводиле здравије навике. Разлика је уочена и у физичкој активности ($p<0,001$), у корист већег учешћа дечака у организованом спорту. У сеоским подручјима није било значајних разлика у исхрани између полова ($p>0,05$), док је једина значајна разлика забележена у физичкој активности ($p=0,006$), такође у корист дечака. Између девојчица из градских и сеоских подручја утврђене су значајне разлике у доручковању ($p=0,005$), конзумацији воћа ($p=0,002$), самопроцени исхране ($p=0,008$) и физичкој активности ($p<0,001$), при чему су девојчице из градских средина имале повољније навике. Код дечака је разлика уочена само у доручковању ($p=0,001$), док за остале параметре није било значајних разлика, укључујући физичку активност ($p=0,22$). Навике у исхрани и физичкој активности су углавном уједначене, али постоје значајне разлике према полу и месту становања. Девојчице имају здравије навике, док су дечаци физички активнији, а разлике су израженије код девојчица између урбаних и руралних средина. Уочене разлике указују на потребу за циљаним, родно сензитивним и контекстуално прилагођеним интервенцијама усмереним на унапређење навика у исхрани и физичке активности школске деце у урбаним и руралним срединама.

Abstract

The purpose of this research was to assess the differences between the sexes when it comes to dietary habits and physical activity of elementary school students from urban and rural environments in Serbia, as well as to analyse the differences among children of the same sex depending on their place of residence. The cross-sectional study was conducted in elementary schools on the territory of the Municipality of Jagodina in the Pomoravlje District in the period from March to May 2025. The data were collected using an anonymous structured questionnaire that encompassed dietary and physical activity habits. Descriptive methods and χ^2 test ($p<0.05$) were used for statistical analysis. The research encompassed 978 students, aged 11 to 14 (12.42 ± 1.03), including 483 (49.0%) girls and 495 (51.0%) boys, of which 810 students came from urban environments, while 168 were from rural environments. In urban environments, the majority of dietary habits showed no significant difference between the sexes ($p>0.05$). Significant differences were observed in meat consumption ($p = 0.002$), soft drink consumption ($p = 0.004$), as well as in self-assessment of healthy nutrition ($p = 0.001$), with boys showing more meat and soft drink consumption, while girls were more likely to report healthier habits. A difference in physical activity was also observed ($p<0.001$), with boys participating more in organised sports. In rural environments, there were no significant differences in diet between the sexes ($p>0.05$), with the only significant difference observed in physical activity ($p = 0.006$), again more prevalently in boys. Significant differences were found between girls from urban and rural environments in the habit of eating breakfast ($p = 0.005$), consumption of fruit ($p = 0.002$), nutrition self-assessment ($p = 0.008$), and physical activity ($p<0.001$), with girls from urban environments showing more favourable habits. Among boys, the only difference was observed in the habit of consuming breakfast ($p = 0.001$), while the other parameters showed no significant differences, including the parameter of physical activity ($p = 0.22$). Dietary and physical activity habits were mostly equally distributed, but there were some significant differences between the sexes and children with different places of residence. Girls reported healthier habits, while boys were more physically active; the differences were more pronounced between girls, depending on whether they lived in urban or rural environments. The observed differences indicate the need for a targeted, gender-sensitive, and context

adapted interventions, aimed at improving dietary and physical activity habits among school-age children in urban and rural environments.

Кључне речи: навике у исхрани, физичка активност, школска деца, разлике међу половима, урбано-руралне разлике

Keywords: dietary habits, physical activity, school-age children, sexual differences, urban rural differences

Увод

Правилна исхрана представља кључну детерминанту здравља, нарочито у периоду адолесценције, који је обележен интензивним физичким, психичким и социјалним развојем. Овај период је од пресудног значаја за формирање животних навика које могу имати дугорочан утицај на здравље. Адекватан нутритивни унос и правилна организација оброка доприносе не само оптималном расту и развоју, већ и когнитивним функцијама, емоционалном статусу и превенцији хроничних незаразних болести у одраслом добу [1, 2].

Савремени начин живота довео је до значајних промена у обрасцима исхране младих. Повећана доступност брзе хране, слаткиша, газираних напитака и индустријски прерађених производа, уз истовремено смањење физичке активности, доводи до све чешћег усвајања нездравих навика. Прескакање оброка, нарочито доручка, као и конзумирање енергетски богатих, али нутритивно сиромашних намирница, повезани су са повећаним ризиком од гојазности, метаболичких поремећаја, смањене концентрације и других здравствених проблема [3].

Пораст учесталости прекомерне телесне масе (ПТМ) и гојазности код деце и адолесцената постаје један од најзначајнијих изазова савремене јавноздравствене политике. Према подацима Светске здравствене организације (СЗО), више од 340 милиона деце и адолесцената узраста од 5 до 19 година имало је прекомерну тежину или гојазност. Учесталост ПТМ и гојазности у овој старосној групи забележила је драматичан пораст – са 4% у 1975. на више од 18% у 2016. години [4]. У Европи, преваленција ПТМ и гојазности није равномерна. Мета-анализа података из 27 земаља показује да највећу учесталост имају земље јужне Европе – Италија (32,4%), Грчка (29,6%) и Португал (26,4%), док су најниже вредности забележене у Естонији (8,3%), Француској (11,0%) и Холандији (13,4%) [5]. Према подацима истраживања спроведеног у Србији у оквиру *European Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI), преваленција ПТМ/гојазности код деце узраста 7–9 година износила је 23,1% [6]. Ризик од ПТМ и гојазности у детињству зависи од низа унутрашњих и спољашњих

Introduction

Adequate nutrition is a key determinant of health, especially in adolescence, which is marked by intense physical, psychological and social development. This period is crucial for the formation of lifestyle habits that can have a long-term impact on health. Adequate nutrition and proper organisation of meals do not only contribute to optimal growth and development, but also to cognitive functions, emotional state and prevention of chronic non-communicable diseases in adulthood [1, 2].

The contemporary way of life has led to significant changes in nutritional patterns among the youth. Increased availability of fast food, sweets, carbonated soft drink drinks, and industrially processed products, with a simultaneous decrease in physical activity, leads to an ever more widespread adoption of unhealthy habits. Skipping meals, especially breakfast, as well as consuming calorically dense, but nutritionally poor foodstuffs, correlate with an increased risk of obesity, metabolic disorders, decrease in concentration and other health problems [3].

The increased prevalence of excessive body weight (EBW) and obesity in children and adolescents is becoming one of the most significant challenges of contemporary public health policy. According to the data of the World Health Organisation (WHO), more than 340 million children and adolescents, aged 5 to 19, were overweight or obese. The prevalence of EBW and obesity in this age group has seen a dramatic increase from 4% in 1975 to more than 18% in 2016 [4]. In Europe, the prevalence of EBW and obesity is not uniform. Meta analysis of data from 27 countries indicates that the highest prevalence is recorded in southern Europe European countries, Italy (32.4%), Greece (29.6%) and Portugal (26.4%), while the lowest values were recorded in Estonia (8.3%), France (11.0%) and the Netherlands (13.4%) [5]. According to the data of the research implemented in Serbia as part of the *European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI*), the prevalence of EBW/obesity in children age 7–9 was 23.1%. [6]. The risk of EBW and obesity in childhood depends on a set of internal and external factors. Research indicates that genetics [7], diet [8], hormonal and tissue factors all play a role, as

фактора. Истраживања указују на улогу генетике [7], начина исхране [8], хормоналних и ткивних фактора, али и социоекономског статуса [9]. СЗО препоручује најмање 60 минута умерене до интензивне физичке активности дневно за децу узраста 5–17 година, као и активности за јачање мишића и костију два до три пута недељно [10, 11]. Истовремено, Радна група за породицу Америчке академије за педијатрију препоручује ограничење времена пред екранима на максимум два сата дневно [12, 13]. Стање ухрањености деце и адолесцената представља важан индикатор општег здравственог стања становништва и одражава животне услове одређене популације [2, 14, 15]. У глобалним оквирима, потхрањеност и ПТМ/гојазност често коегзистирају, нарочито у земљама у развоју, што је последица нутритивне транзиције. У развијеним земљама доминира висока преваленција гојазности међу децом [2]. Потхрањеност остаје значајан проблем – узрок је до 40% смртних исхода код деце млађе од пет година [16, 17]. У Србији је 2006. године 6,2% деце и адолесцената било потхрањено, а 7,8% је имало недовољну телесну масу, што је ипак мање у односу на 8,4% из 2000. године [18]. Последњих деценија евидентиран је континуирани раст ПТМ и гојазности код деце [19], што је повезано са повећаним ризиком од озбиљних здравствених последица и преране смртности у одраслом добу [3]. Србија, као и друге земље у транзицији, пролази кроз процес нутритивне транзиције, који подразумева прелазак са традиционалне исхране ка исхрани богатој енергетски густим и нутритивно сиромашним намирницама [20, 21]. Истраживања у Србији показују недовољан унос воћа и поврћа и повећану конзумацију слаткиша и заслађених напитака код деце [22, 23]. Такође је уочено да се здраве навике погоршавају са узрастом, посебно у домену физичке активности [22]. Постоје и регионалне разлике у навикама у исхрани, што указује на значај социоекономских и културолошких фактора [23]. Док су у урбаним срединама чешћи седентарни стил живота и прекомерни унос калорија, у руралним срединама се и даље могу уочити проблеми недовољног уноса нутријената [17].

Правилна исхрана у школском узрасту је кључна за оптималан раст, развој и очување здравља. Адекватан унос макронутријената и микронутријената утиче на физичке способности, когнитивне функције и понашање деце [2, 24–26]. Породични систем у коме дете одраста има активну улогу у успостављању и промоцији исхрамбених навика које трају током целог живота, при чему су родитељски исхрамбени обрасци и стратегије храњења најдоминантније одреднице избора хране код деце, а рано излагање разноврсним укусима подстиче здраве прехрамбене навике у каснијем животу [27].

does socioeconomic status [9]. The WHO recommends at least 60 minutes of moderate to intense physical activity per day for children aged 5–17, as well as activities aimed at strengthening muscles and bones 2 to 3 times per week [10, 11]. At the same time, the working group for the family of the American Academy of Paediatrics recommends limiting screen time to a maximum of two hours per day [12, 13]. The nutritional status of children and adolescents represents an important indicator of the general health status of the population and reflects the living conditions of a given population [2, 14, 15]. Globally, undernourishment and EBW/obesity frequently coexist, particularly in developing countries, as a consequence of nutritional transition. In developed countries, high prevalence obesity among children is dominant [2]. Undernourishment remains a significant problem, causing up to 40% of fatal outcomes in children younger than five [16, 17]. In Serbia, in 2006, 6.2% of children and adolescents were undernourished, while 7.8% had insufficient body weight, which is still less than 8.4% recorded in 2000 [18]. Continued rise in EBW/obesity in children has been recorded in recent decades [19], correlating with an increased risk of serious health consequences and premature death in adulthood [3]. Like other countries in transition, Serbia is going through the process of nutritional transition, which encompasses the transition from a traditional diet to a diet rich in calorically dense and nutritively poor foodstuffs [20, 21]. The research conducted in Serbia shows insufficient consumption of fruit and vegetables, as well as increased consumption of sweets and sugary beverages among children [22, 23]. It was also observed that health habits deteriorate with age, particularly in the domain of physical activity [22]. There are also regional differences in nutrition, indicating the significance of socio-economic and cultural factors [23]. While sedentary lifestyle and excessive calorie intake are more frequently observed in urban environments, the problems of insufficient intake of nutrients are still observable in rural environments [17].

Adequate nutrition of school-age children is crucial for optimal growth, development and the preservation of health. Appropriate intake of macronutrients and micronutrients affects physical abilities, cognitive functions and behaviour in children [2, 24–26]. The family environment in which a child grows up plays an active role in establishing and promoting eating habits that persist throughout life. Parental dietary patterns and feeding strategies are the most dominant determinants of children's food choices, while early exposure to a variety of tastes promotes healthy dietary habits later in life [27].

According to the World Health Organisation's recommendations, school-age children should consume three main

Према препорукама Светске здравствене организације деца школског узраста треба да конзумирају три главна оброка дневно (доручак, ручак и вечеру), уз једну или две здраве ужине. Исхрана треба да буде разноврсна, са нагласком на воће, поврће, интегралне житарице, млеко и млечне производе, махунарке, рибу и немасно месо. Унос соли, шећера и засићених масти треба ограничити [28–33]. Редовни оброци, нарочито доручак, као и повећан унос воћа и поврћа, повезани су са бољим школским успехом и мањим ризиком од гојазности [34]. Насупрот томе, честа конзумација брзе хране и заслађених пића доприноси развоју метаболичких поремећаја [3, 9, 13, 35]. Формирање прехрамбених навика под снажним је утицајем породице, школе и ширег социјалног окружења [27, 36]. Школе имају значајан потенцијал за промоцију здравих стилова живота кроз едукативне програме и обезбеђивање здравих оброка [37].

С обзиром на мултифакторску природу навика у исхрани и физичкој активности [38–41], као и њихов значај за здравље, циљ овог истраживања био је да се испитају разлике међу половима у навикама у исхрани и физичкој активности код ученика основних школа из градских и сеоских средина у Србији, као и разлике унутар истог пола у зависности од места становања.

Методе

Ова проспективна студија пресека спроведена је на територији општине Јагодина (Поморавски округ), са циљем испитивања навика у исхрани и физичкој активности адолесцената основношколског узраста. Истраживање је реализовано у периоду од марта до маја 2025. године.

У истраживању је учествовало укупно 978 ученика узраста од 11 до 14 година (483 девојчице и 495 дечака), од чега је 810 ученика живело у градским срединама, док је 168 ученика било из сеоских подручја. Испитаници су били ученици две градске и четири сеоске основне школе. Узорак је формиран методом пригодног узорковања *(convenience sampling)*, при чему су школе одабране на основу њихове доступности и организационих услова за спровођење истраживања, уз настојање да буду обухваћене и градске и сеоске средине ради обезбеђења територијалне заступљености испитаника. Сви испитаници су били распоређени према полу, разреду и месту становања, што је омогућило упоредну анализу навика у исхрани и физичкој активности у различитим социо-демографским подгрупама.

За прикупљање података коришћен је анонимни упитник „Упитник о навикама у исхрани”, дизајниран у сврху

meals per day (breakfast, lunch and dinner), with one or two healthy snacks. Nutrition should be diverse, with emphasis on fruit, vegetables, wholegrain cereal, milk and dairy products, legumes, fish and non-fatty meats. The intake of salt, sugar, and saturated fats should be limited [28–33]. Regular meals, in particular breakfast, as well as increased intake of fruit and vegetables, correlate with better academic success and lower obesity risk [34]. Conversely, frequent consumption of fast food and sweetened beverages contributes to the development of metabolic disorders [3, 9, 13, 35]. The formation of nutrition habits is strongly impacted by the family, school and the wider social environment [27, 36]. Schools have a significant potential to promote healthy lifestyles through educational programs and providing healthy meals [37].

Bearing in mind the multifaceted nature of nutritional habits and physical activity [38–41] , as well as their impact on health, the purpose of this research was to assess the intersexual differences in dietary and physical activity habits in school age children from urban and rural environments in Serbia, as well as the intrasexual differences depending on the place of residence.

Methods

This prospective cross-sectional study was implemented on the territory of the Municipality of Jagodina (Pomoravlje District), with the aim to examine dietary habits and physical activity among adolescents of elementary school age. The research was conducted in the period from March to May 2025.

A total of 978 students, aged 11 to 14 (483 girls and 495 boys) took part in this research; 810 lived in urban environments, while 168 students came from rural environments. The respondents were students of two elementary schools from cities and four from villages. The sample was formed using the convenience sampling method, with schools being selected based on their availability, and the necessary conditions for the implementation of research. Efforts were made to encompass both urban and rural environments, to ensure territorial representativeness of the respondent sample. All respondents were classified by sex, grade, and place of residence, which allowed a comparative analysis of dietary habits and physical activity in different social demographic subgroups.

An anonymous questionnaire, “Questionnaire on dietary habits”, designed for the purposes of this research, was used to collect data. The questionnaire contained 15 closed age-appropriate questions, and encompassed fields related to regular consumption of breakfast, the num-

овог истраживања. Упитник је садржао 15 затворених питања прилагођених узрасту испитаника и обухватао је области које се односе на редовност доручка, број дневних оброка, учесталост конзумирања грицкалица, брзе хране, слаткиша и газираних напитака, као и унос млека и млечних производа, меса, рибе, воћа и поврћа. Такође су обухваћене навике у погледу избора врсте хлеба, уноса воде током дана, учешћа у физичкој активности и организованим спортским активностима, као и субјективна процена сопствених навика у исхрани.

Анкетирање је спроведено у школском окружењу, у присуству чланова истраживачког тима и наставника, при чему је учешће било добровољно. Пре спровођења анкете, ученици и њихови родитељи или старатељи били су информисани о циљу и начину спровођења истраживања, након чега је прибављена писана сагласност родитеља, као и одобрење директора школа за реализацију студије. Сви прикупљени подаци третирани су као поверљиви и коришћени искључиво у научно-истраживачке сврхе.

Статистичка анализа података извршена је применом дескриптивне и инференцијалне статистике. За опис података коришћене су мере централне тенденције, као што је аритметичка средина, и мере варијабилности, као што је стандардна девијација. Разлике између група испитаника у односу на пол и место становања анализиране су применом χ^2 (хи-квадрат) теста за категоријалне променљиве. Категорије са малим бројем испитаника су спајане ради испуњавања услова за примену χ^2 теста, а у случајевима малих очекиваних вредности коришћен је Фишеров егзактни тест. Статистичка значајност утврђивана је на нивоу $p < 0,05$.

Резултати

Просечан узраст испитаника износио је 12,42 ± 1,03 година. Од укупно 978 испитаника, 483 (49,0%) су биле девојчице и 495 (51,0%) дечаци, при чему је 810 (82,8%) ученика живело у градским, а 168 (17,2%) у сеоским срединама. Дистрибуција испитаника према полу, разреду и месту становања приказана је у табели 1.

ber of meals consumed per day, frequency of snack foods, fast foods, sweets and carbonated sugary beverages consumption, as well as the consumption of milk and dairy products, meat, fish, fruits, and vegetables. It also included the habits regarding the choice of bread, consumption of water during the day, participating in physical activities and/or sports activities, as well as subjective self-assessment of dietary habits.

The survey was implemented in the school environment, in the presence of the members of the research team and teaching staff, with voluntary participation. Prior to the survey, students and their parents or guardians were informed on the purpose and the manner of research, after which written consent was obtained from the parents; consent to the implementation of the study was also obtained from the school principal. All collected data were treated as confidential and used exclusively for scientific and research purposes.

Statistical data analysis was performed using the descriptive and inferential statistics. Measures of central tendency were used to describe data, including the mean; variability measures, such as standard deviation, were also used. The differences between respondent groups by sex and place of residence were analysed using the χ^2 (chi-squared) test for categorical variables. Categories with a small number of respondents were pooled so as to meet the requirement for the implementation of the χ^2 test, while the Fisher exact test was used when the expected values were small. The statistical significance was determined at the level of $p < 0.05$.

Results

The average respondent age was 12.42 ± 1.03 years. Of the total of 978 respondents, 483 (49.0%) were girls and 495 (51.0%) boys, with 810 (82.8%) students living in urban environments, and 168 (17.2%) in rural environments. The distribution of respondents according to sex, school grade, and place of residence is provided in table 1.

Табела 1. Дистрибуција испитаника према полу, разреду и месту становања

Table 1. Distribution of respondents according to sex, school grade and place of residence

Разред *Grade*	**Место становања (број испитаника)** / *Place of residence (number of respondents)*					
	Градско насеље / *Urban settlement*			**Сеоско насеље** / *Rural settlement*		
	Девојчице *Girls*	**Дечаци** *Boys*	**Укупно** *Total*	**Девојчице** *Girls*	**Дечаци** *Boys*	**Укупно** *Total*
5. разред / *5th grade*	87	95	182	22	19	41
6. разред / *6th grade*	112	104	216	21	24	45
7. разред / *7th grade*	90	110	200	19	20	39
8. разред / *8th grade*	111	101	212	21	22	43
Укупно / *Total*	400	410	810	83	85	168

Полне разлике у градском подручју

У градском подручју већина испитиваних параметара исхране није показала статистички значајну полну разлику (доручак p = 0,80; број дневних оброка p = 0,35; грицкалице p = 0,30; млеко и млечни производи p = 0,15; риба p = 0,50; поврће p = 0,12; воће p = 0,22; слаткиши p = 0,76; унос воде p = 0,38), при чему су и брза храна (p = 0,06) и врста хлеба (p = 0,06) биле на граници статистичке значајности. Статистички значајне разлике уочене су, међутим, код четири параметра. Дечаци су чешће свакодневно конзумирали месо (38,3% према 25,8%; p = 0,002) и газиране напитке (16,3% према 13,5% свакодневно; p = 0,004), док су девојчице чешће наводиле да се увек труде да једу здраво (49,5% према 35,1%; p = 0,001). Најизраженија разлика уочена је у физичкој активности (p < 0,001): дечаци су чешће ишли на тренинге (63,2% према 55,5%), док су девојчице чешће бирале шетњу (20,3% према 8,3%) или физичку активност само у оквиру школе (табела 2).

Полне разлике у сеоском подручју

За разлику од градског подручја, у сеоској средини није уочена ниједна статистички значајна полна разлика у навикама у исхрани – доручак (p = 0,31), број оброка (p = 0,90), грицкалице (p = 0,50), брза храна (p = 0,48), млеко (p = 0,58), месо (p = 0,57), риба (p = 0,45), поврће (p = 0,39), газирани напици (p = 0,43), самопроцена здравих навика (p = 0,65), унос воде (p = 0,11) и врста хлеба (p = 0,44) били су уједначени између полова, док су воће (p = 0,08) и слаткиши (p = 0,07) били на граници значајности. Једина статистички значајна разлика односила се на физичку активност (p = 0,006): дечаци су се знатно чешће бавили организованим спортом (55,3% према 31,3%), док су девојчице чешће наводиле школску физичку активност (41,0% према 32,9%) и шетњу (15,7% према 4,7%) (табела 2).

Intersexual differences in urban environments

In urban environments, the majority of the examined nutritional parameters showed no statistically significant difference between the sexes (breakfast, p = 0.80; number of meals per day, p = 0.35; snacks, p = 0.30; milk and dairy products, p = 0.15; fish, p = 0.50; vegetables, p = 0.12; fruit, p = 0.22; sweets, p = 0.76; water intake, p = 0.38), with parameters of fast food (p = 0.06) and type of bread (p = 0.06) both at the limit of statistical significance. Statistically significant differences were, however, observed in four parameters. The boys showed a more frequent daily consumption of meat (38.3% vs. 25.8%; p = 0.002) and carbonated beverages (16.3% vs. 13.5% every day; p = 0.004), while girls more frequently reported always trying to adhere to healthy nutrition (49.5% vs. 35.1%, p = 0.001). The most pronounced difference was observed in physical activity (p < 0.001): boys attended sports practice sessions more frequently (63.2% vs. 55.5%), while girls were more likely to choose walking (20.3% vs. 8.3%) or physical activity only within the school curriculum (Table 2).

Intersexual differences in rural environments

Unlike in urban environments, no statistically significant differences were observed between the sexes in nutritional habits of children in rural environments: breakfast (p = 0.31), number of meals per day (p = 0.90), snacks (p = 0.50), fast food (p = 0.48), dairy (p = 0.58), meat (p = 0.57), fish (p = 0.45), vegetables (p = 0.39), carbonated soft drinks (p = 0.43), self-assessment of health habits (p = 0.65), intake of water (p = 0.11) and type of bread (p = 0.44) were uniformly distributed among the sexes, while fruit (p = 0.08) and sweets (p = 0.07) were found to be at the limit of statistical significance. The only statistically significant difference pertained to physical activity (p = 0.006): the boys were significantly more frequently engaging in organised sports (55.3% vs. 31.3%), while the girls more frequently listed physical activity at school (41.0% vs. 32.9%) and walking (15.7% vs. 4.7%) (Table 2).

Табела 2. Разлике у навикама у исхрани и физичкој активности међу половима у градској средини и сеоској средини

Table 2. Differences in nutritional habits and physical activity between the sexes in urban environments and rural environments

Питање *Question*	Одговор *Answer*	Девојчице (градско подручје) *Girls (urban environment)*	Дечаци (градско подручје) *Boys (urban environment)*	p-вредност *p value*	Девојчице (сеоско подручје) *Girls (rural environment)*	Дечаци (сеоско подручје) *Boys (rural environment)*	p-вредност *p value*
Да ли доручкујеш пре одласка у школу? *Do you eat breakfast before you go to school?*	**Да, често** *Yes, frequently*	118 (29,5%)	128 (31,2%)	0,80	25 (30,1%)	17 (20,0%)	0,31
	Понекада *Sometimes*	122 (30,5%)	132 (32,2%)		16 (19,3%)	21 (24,7%)	
	Ретко *Rarely*	81 (20,2%)	77 (18,8%)		16 (19,3%)	13 (15,3%)	
	Никада *Never*	79 (19,8%)	73 (17,8%)		26 (31,3%)	34 (40,0%)	
Колико оброка дневно имаш? *How many meals per day do you eat?*	**2 оброка** *2 meals*	50 (12,5%)	34 (8,3%)	0,35	10 (12,0%)	10 (11,8%)	0,90
	3 оброка *3 meals*	225 (56,2%)	241 (58,8%)		38 (45,8%)	43 (50,6%)	
	5 оброка *5 meals*	102 (25,5%)	108 (26,3%)		27 (32,5%)	26 (30,6%)	
	>5 оброка *>5 meals*	23 (5,8%)	27 (6,6%)		8 (9,6%)	6 (7,1%)	
Да ли једеш грицкалице? *Do you consume snacks?*	**Да, често** *Yes, frequently*	77 (19,2%)	79 (19,3%)	0,30	12 (14,5%)	13 (15,3%)	0,50
	Понекада *Sometimes*	176 (44,0%)	200 (48,8%)		50 (60,2%)	42 (49,4%)	
	Ретко *Rarely*	126 (31,5%)	108 (26,3%)		17 (20,5%)	26 (30,6%)	
	Никада *Never*	21 (5,2%)	23 (5,6%)		4 (4,8%)	4 (4,7%)	
Колико често једеш брзу храну? *How often do you eat fast food?*	**Једном недељно** *Once a week*	132 (33,2%)	99 (24,1%)	0,06	31 (37,3%)	23 (27,1%)	0,48
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	143 (36,0%)	163 (39,8%)		22 (27,5%)	23 (27,1%)	
	Пет пута недељно *Five times a week*	59 (14,9%)	76 (18,5%)		8 (9,6%)	12 (14,1%)	
	Уопште не *Not at all*	63 (15,9%)	72 (17,6%)		22 (26,5%)	27 (31,8%)	
Колико често пијеш млеко и једеш млечне производе? *How often do you drink milk and consume dairy products?*	**Једном дневно** *Once a day*	209 (52,2%)	186 (45,4%)	0,15	35 (42,2%)	38 (44,7%)	0,58
	Више пута дневно *Several times a day*	166 (41,5%)	200 (48,8%)		44 (53,0%)	40 (47,1%)	
	Уопште не *Not at all*	25 (6,2%)	24 (5,9%)		4 (4,8%)	7 (8,2%)	
Колико пута недељно једеш месо? *How many times per week do you eat meat?*	**Сваког дана** *Every day*	103 (25,8%)	157 (38,3%)	0,002	23 (27,7%)	30 (35,3%)	0,57
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	196 (49,0%)	172 (42,0%)		32 (38,6%)	33 (38,8%)	
	Понекада *Sometimes*	89 (22,2%)	72 (17,6%)		27 (32,5%)	21 (25,7%)	
	Никада *Never*	12 (3,0%)	9 (2,2%)		1 (1,2%)	1 (1,2%)	

Питање *Question*	**Одговор** *Answer*	**Девојчице (градско подручје)** *Girls (urban environment)*	**Дечаци (градско подручје)** *Boys (urban environment)*	**p-вредност** *p value*	**Девојчице (сеоско подручје)** *Girls (rural environment)*	**Дечаци (сеоско подручје)** *Boys (rural environment)*	**p-вредност** *p value*
Колико пута недељно једеш рибу? *How many times per week do you eat fish?*	**Сваког дана** *Every day*	7 (1,7%)	4 (0,9%)	0,50	0 (0,0%)	1 (1,2)%	0,45
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	38 (9,5%)	40 (9,8%)		11 (13,3%)	7 (8,2%)	
	Понекада *Sometimes*	281 (70,1%)	275 (67,1%)		65 (78,3%)	66 (77,6%)	
	Никада *Never*	75 (18,7%)	91 (22,2%)		7 (8,4%)	11 (12,9%)	
Колико пута недељно једеш поврће? *How many times per week do you eat vegetables?*	**Сваког дана** *Every day*	208 (52,0%)	186 (45,5%)	0,12	38 (45,8%)	44 (51,8%)	0,39
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	108 (27,0%)	112 (27,4%)		29 (34,9%)	21 (24,7%)	
	Понекада *Sometimes*	64 (16,0%)	91 (22,2%)		15 (18,1%)	15 (17,6%)	
	Никада *Never*	20 (5,0%)	20 (4,9%)		1 (1,2%)	5 (5,9%)	
Колико пута недељно једеш воће? *How many times per week do you eat fruit?*	**Сваког дана** *Every day*	228 (57,0%)	199 (49,8%)	0,22	28 (33,7%)	43 (50,6%)	0,08
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	112 (28,0%)	127 (31,8%)		29 (34,9%)	28 (32,9%)	
	Понекада *Sometimes*	49 (12,2%)	60 (10,0%)		23 (27,7%)	12 (14,1%)	
	Никада *Never*	11 (2,8%)	14 (3,5%)		3 (3,6%)	2 (2,4%)	
Колико често пијеш газиране напитке? *How often do you drink carbonated soft drinks?*	**Сваког дана** *Every day*	54 (13,5%)	67 (16,3%)	0,004	14 (16,5%)	13 (15,7%)	0,43
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	81 (20,2%)	118 (28,8%)		29 (34,1%)	19 (22,9%)	
	Понекада *Sometimes*	173 (43,2%)	134 (32,7%)		33 (38,8%)	39 (47,0%)	
	Никада *Never*	92 (23,0%)	91 (22,2%)		9 (10,6%)	12 (14,5%)	
Да ли се трудиш да једеш здраву храну? *Do you try to eat healthy foods?*	**Да, увек** *Yes, always*	198 (49,5%)	144 (35,1%)	0,001	29 (34,9%)	27 (31,8%)	0,65
	Понекада *Not very often*	147 (36,8%)	170 (41,5%)		27 (32,5%)	37 (43,5%)	
	Не баш често *Never*	46 (11,5%)	73 (17,8%)		23 (27,7%)	18 (21,2%)	
	Никада *Never*	9 (2,2%)	23 (5,6%)		4 (4,8%)	3 (3,5%)	
Колико пута дневно конзумираш слаткише? *How many times per day do you consume sweets?*	**Сваког дана** *Every day*	114 (28,5%)	107 (26,1%)	0,76	28 (33,7%)	17 (20.0%)	0,07
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	140 (35,0%)	145 (35,4%)		26 (31,5%)	39 (45,9%)	
	Понекада *Sometimes*	133 (33,2%)	141 (34,4%)		27 (32,3%)	28 (32,9%)	
	Никада *Never*	13 (3,2%)	17 (4,1%)		2 (2,4%)	1 (1,2%)	

Питање *Question*	Одговор *Answer*	Девојчице (градско подручје) *Girls (urban environment)*	Дечаци (градско подручје) *Boys (urban environment)*	p-вредност *p value*	Девојчице (сеоско подручје) *Girls (rural environment)*	Дечаци (сеоско подручје) *Boys (rural environment)*	p-вредност *p value*
Колико чаша воде пијеш дневно? *How many glasses of water do you drink per day?*	**Више од 4** *More than 4*	255 (63,6%)	283 (69,0%)	0,38	52 (62,7%)	53 (62,4%)	0,11
	2–4 чаше *2 to 4 glasses*	111 (27,7%)	99 (24,1%)		38 (33,7%)	21 (24,7%)	
	Мање од 2 *Less than 2*	29 (7,2%)	21 (5,1%)		3 (3,6%)	9 (10,6%)	
	Никада *Never*	6 (1,5%)	7 (1,7%)		0 (0.0%)	2 (2,4%)	
Коју врсту хлеба једеш? *What type of bread do you eat?*	**Бели** *White*	256 (64,0%)	287 (70,0%)	0,06	54 (65,1%)	60 (76,0%)	0,44
	Полубели *Semi-white*	72 (18,0%)	78 (19,0%)		19 (22,9%)	17 (20,0%)	
	Црни *Dark*	72 (18,0%)	45 (11,0%)		10 (12,0%)	8 (9,4%)	
Да ли се бавиш спортом? *Do you play sports?*	**Само у школи** *Only at school*	73 (18,2%)	89 (21,8%)	< 0,001	34 (41,0%)	28 (32,9%)	0,006
	Не бавим се *I do not*	24 (6,0%)	27 (6,6%)		10 (12,0%)	6 (7,1%)	
	Идем на тренинге *I go to sports practice*	222 (55,5%)	258 (63,2%)		26 (31,3)	47 (55,3%)	
	Само шетња *Only walking*	81 (20,3%)	34 (8,3%)		13 (15,7%)	4 (4,7%)	

Урбано-руралне разлике код девојчица

Код девојчица је уочено више статистички значајних урбано-руралних разлика него код дечака. Девојчице из сеоских средина чешће су наводиле да никада не доручкују (31,3% према 19,8%; p = 0,005), док су девојчице из градских средина чешће свакодневно конзумирале воће (57,0% према 33,7%; p = 0,002) и чешће наводиле да се увек труде да једу здраво (49,5% према 34,9%; p = 0,008). Разлика у физичкој активности била је најизраженија (p < 0,001) – девојчице из града знатно су чешће ишле на тренинге (55,5% према 31,3%), док су девојчице са села чешће биле активне само у оквиру школе (41,0% према 18,2%). Брза храна (p = 0,05) и газирани напици и грицкалице (обе p = 0,07) били су на граници значајности, док за остале параметре (број оброка, грицкалице, млеко, месо, риба, поврће, слаткиши, врста хлеба) нису утврђене статистички значајне разлике (табела 3).

Урбано-руралне разлике код дечака

Код дечака је, за разлику од девојчица, уочена статистички значајна разлика само у учесталости доручковања (p = 0,001): дечаци из градског подручја чешће су свакодневно доручковали (31,2% према 20,0%), док у сеоском подручју значајно већи удео дечака никада не

Urban vs. rural differences among girls

Among girls, more statistically significant differences were observed between the urban and rural groups than among boys. Girls from rural environments more frequently reported never eating breakfast (31.3% vs. 19.8%, p = 0.005), while girls from urban environments more frequently reported consuming fruit every day (57.0% vs. 33.7%; p = 0.002), as well as that they were always trying to eat healthy (49.5% vs. 34.9%; p = 0.008). The difference in physical activity was the most pronounced (p < 0.001) – girls from cities were significantly more likely to go to sports practice (55.5% vs. 31.3%), while girls from villages were active solely at school (41.0% vs. 18.2%). Fast food (p = 0.05) and carbonated soft drinks and snack snacks (both p = 0.07) where at the limit of statistical significance, while no statistically significant differences were found for other parameters (number of meals, snacks, milk, meat, fish, vegetables, sweets, type of bread) (table 3).

Urban vs. rural environment differences among boys

Among boys, contrary to girls, a statistically significant difference was found solely in the frequency of consuming breakfast (p = 0.001): boys from urban environments eat breakfast more frequently (31.2% vs. 20.0%), while in rural areas, boys were significantly more likely never to eat

доручкује (40,0% према 17,8%). За сва остала испитивана обележја – број оброка, грицкалице, брзу храну (p = 0,06, гранично), млеко, месо, рибу, поврће, воће, газиране напитке, самопроцену здравих навика, слаткише, унос воде, врсту хлеба и ниво физичке активности (p = 0,22) – нису утврђене статистички значајне урбано-руралне разлике (табела 3).

breakfast (40.0% vs. 17.8%). For all other assessed characteristics – number of meals, snacks, fast food (p = 0.06, at the limit), milk, meat, fish, vegetables, fruit, carbonated soft drink drinks, self-assessment of healthy habits, sweets, water intake, type of bread and physical activity level (p = 0.22) – no statistically significant differences were found between rural and urban environments (Table 3).

Табела 3. Разлике у навикама у исхрани и физичкој активности међу дечацима и девојчицама из урбаних и руралних средина (11–14 година)

Table 3. Difference in nutritional habits and physical activity among boys and girls from urban and rural environments (11 to 14 years)

Питање *Question*	**Одговор** *Answer*	**Девојчице (градско подручје)** *Girls (urban environment)*	**Девојчице (сеоско подручје)** *Girls (rural environment)*	**p-вредност** *p value*	**Дечаци (градско подручје)** *Boys (urban environment)*	**Дечаци (сеоско подручје)** *Boys (rural environment)*	**p-вредност** *p value*
Да ли доручкујеш пре одласка у школу? *Do you eat breakfast before you go to school?*	**Свакодневно** *Every day*	118 (29,5%)	25 (30,1%)	0,005	128 (31,2%)	17 (20,0%)	0,001
	Понекада *Sometimes*	122 (30,5%)	16 (19,3%)		132 (32,2%)	21 (24,7%)	
	Ретко *Rarely*	81 (20,2%)	16 (19,3%)		77 (18,8%)	13 (15,3%)	
	Никада *Never*	79 (19,8%)	26 (31,3%)		73 (17,8%)	34 (40,0%)	
Колико оброка дневно имаш? *How many meals per day do you eat?*	**2 оброка** *2 meals*	50 (12,5%)	10 (12,0%)	0,15	34 (8,3%)	10 (11,8%)	0,87
	3 оброка *3 meals*	225 (56,2%)	38 (45,8%)		241 (58,8%)	43 (50,6%)	
	5 оброка *5 meals*	102 (25,5%)	27 (32,5%)		108 (26,3%)	26 (30,6%)	
	>5 оброка *>5 meals*	23 (5,8%)	8 (9,6%)		27 (6,6%)	6 (7,1%)	
Да ли једеш грицкалице? *Do you consume snacks?*	**Да, често** *Yes, frequently*	77 (19,2%)	12 (14,5%)	0,07	79 (19,3%)	13 (15,3%)	0,94
	Понекада *Sometimes*	176 (44,0%)	50 (60,2%)		200 (48,8%)	42 (49,4%)	
	Ретко *Rarely*	126 (31,5%)	17 (20,5%)		108 (26,3%)	26 (30,6%)	
	Никада *Never*	21 (5,2%)	4 (4,8%)		23 (5,6%)	4 (4,7%)	
Колико често једеш брзу храну? *How often do you eat fast food?*	**Једном недељно** *Once a week*	132 (33,2%)	31 (37,3%)	0,05	99 (24,1%)	23 (27,1%)	0,06
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	143 (36,0%)	22 (27,5%)		163 (39,8%)	23 (27,1%)	
	Пет пута недељно *Five times a week*	59 (14,9%)	8 (9.6%)		76 (18,5%)	12 (14,1%)	
	Уопште не *Not at all*	63 (15,9%)	22 (26,5%)		72 (17,6%)	27 (31,8%)	
Колико често пијеш млеко и једеш млечне производе? *How often do you drink milk and consume dairy products?*	**Једном дневно** *Once a day*	209 (52,2%)	35 (42,2%)	0,20	186 (45,4%)	38 (44,7%)	0,81
	Више пута дневно *Several times a day*	166 (41,5%)	44 (53,0%)		200 (48,8%)	40 (47,1%)	
	Уопште не *Not at all*	25 (6,2%)	4 (4,8%)		24 (5,9%)	7 (8,2%)	

Питање *Question*	Одговор *Answer*	Девојчице (градско подручје) *Girls (urban environment)*	Дечаци (градско подручје) *Boys (urban environment)*	p-вредност *p value*	Девојчице (сеоско подручје) *Girls (rural environment)*	Дечаци (сеоско подручје) *Boys (rural environment)*	p-вредност *p value*
Колико пута недељно једеш месо? *How many times per week do you eat meat?*	**Сваког дана** *Every day*	103 (25,8%)	23 (27,7%)	0,13	157 (38,3%)	30 (35,3%)	0,61
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	196 (49,0%)	32 (38,6%)		172 (42,0%)	33 (38,8%)	
	Понекада *Sometimes*	89 (22,2%)	27 (32,5%)		72 (17,6%)	21 (25,7%)	
	Никада *Never*	12 (3,0%)	1 (1,2%)		9 (2,2%)	1 (1,2%)	
Колико пута недељно једеш рибу? *How many times per week do you eat fish?*	**Сваког дана** *Every day*	7 (1,7%)	0 (0,0%)	0,12	4 (0,9%)	1 (1,2)%	0,45
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	38 (9,5%)	11 (13,3%)		40 (9,8%)	7 (8,2%)	
	Понекада *Sometimes*	281 (70,1%)	65 (78,3%)		275 (67,1%)	66 (77,6%)	
	Никада *Never*	75 (18,7%)	7 (8,4%)		91 (22,2%)	11 (12,9%)	
Колико пута недељно једеш поврће? *How many times per week do you eat vegetables?*	**Сваког дана** *Every day*	208 (52,0%)	38 (45,8%)	0,38	186 (45,5%)	44 (51,8%)	0,76
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	108 (27,0%)	29 (34,9%)		112 (27,4%)	21 (24,7%)	
	Понекада *Sometimes*	64 (16,0%)	15 (18,1%)		91 (22,2%)	15 (17,6%)	
	Никада *Never*	20 (5,0%)	1 (1,2%)		20 (4,9%)	5 (5,9%)	
Колико пута недељно једеш воће? *How many times per week do you eat fruit?*	**Сваког дана** *Every day*	228 (57,0%)	28 (33,7%)	0,002	199 (49,8%)	43 (50,6%)	0,97
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	112 (28,0%)	29 (34,9%)		127 (31,8%)	28 (32,9%)	
	Понекада *Sometimes*	49 (12,2%)	23 (27,7%)		60 (10,0%)	12 (14,1%)	
	Никада *Never*	11 (2,8%)	3 (3,6%)		14 (3,5%)	2 (2,4%)	
Колико често пијеш газиране напитке? *How often do you drink carbonated soft drinks?*	**Сваког дана** *Every day*	54 (13,5%)	14 (16,5%)	0,07	67 (16,3%)	13 (15,7%)	0,27
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	81 (20,2%)	29 (34,1%)		118 (28,8%)	19 (22,9%)	
	Понекада *Sometimes*	173 (43,2%)	33 (38,8%)		134 (32,7%)	39 (47.0%)	
	Никада *Never*	92 (23,0%)	9 (10,6%)		91 (22,2%)	12 (14,5%)	
Да ли се трудиш да једеш здраву храну? *Do you try to eat healthy foods?*	**Да, увек** *Yes, always*	198 (49,5%)	29 (34,9%)	0,008	144 (35,1%)	27 (31,8%)	0,86
	Понекада *Not very often*	147 (36,8%)	27 (32,5%)		170 (41,5%)	37 (43,5%)	
	Не баш често *Never*	46 (11,5%)	23 (27,7%)		73 (17,8%)	18 (21,2%)	
	Никада *Never*	9 (2,2%)	4 (4,8%)		23 (5,6%)	3 (3,5%)	

Питање *Question*	**Одговор** *Answer*	**Девојчице (градско подручје)** *Girls (urban environment)*	**Дечаци (градско подручје)** *Boys (urban environment)*	**p-вредност** *p value*	**Девојчице (сеоско подручје)** *Girls (rural environment)*	**Дечаци (сеоско подручје)** *Boys (rural environment)*	**p-вредност** *p value*
Колико пута дневно конзумираш слаткише? *How many times per day do you consume sweets?*	**Сваког дана** *Every day*	114 (28,5%)	28 (33,7%)	0,85	107 (26,1%)	17 (20,0%)	0,17
	2–3 пута недељно *2 to 3 times a week*	140 (35,0%)	26 (31,5%)		145 (35,4%)	39 (45,9%)	
	Понекада *Sometimes*	133 (33,2%)	27 (32,3%)		141 (34,4%)	28 (32,9%)	
	Никада *Never*	13 (3,2%)	2 (2,4%)		17 (4,1%)	1 (1,2%)	
Колико чаша воде пијеш дневно? *How many glasses of water do you drink per day?*	**Више од 4** *More than 4*	255 (63,6%)	52 (62,7%)	0,38	283 (69,0%)	53 (62,4%)	0,49
	2–4 чаше *2 to 4 glasses*	111 (27,7%)	38 (33,7%)		99 (24,1%)	21 (24,7%)	
	Мање од 2 *Less than 2*	29 (7,2%)	3 (3,6%)		21 (5,1%)	9 (10,6%)	
	Никада *Never*	6 (1,5%)	0 (0.0%)		7 (1,7%)	2 (2,4%)	
Коју врсту хлеба једеш? *What type of bread do you eat?*	**Бели** *White*	256 (64,0%)	54 (65,1%)	0,31	287 (70,0%)	60 (76,0%)	0,60
	Полубели *Semi-white*	72 (18,0%)	19 (22,9%)		78 (19,0%)	17 (20.0%)	
	Црни *Dark*	72 (18,0%)	10 (12,0%)		45 (11,0%)	8 (9,4%)	
Да ли се бавиш спортом? *Do you play sports?*	**Само у школи** *Only at school*	73 (18,2%)	34 (41,0%)	< 0,001	89 (21,8%)	28 (32,9%)	0,22
	Не бавим се *I do not*	24 (6,0%)	10 (12,0%)		27 (6,6%)	6 (7,1%)	
	Идем на тренинге *I go to sports practice*	222 (55,5%)	26 (31,3%)		258 (63,2%)	47 (55,3%)	
	Само шетња *Only walking*	81 (20,3%)	13 (15,7%)		34 (8,3%)	4 (4,7%)	

Дискусија

Резултати нашег истраживања указују на постојање одређених разлика у навикама у исхрани и физичкој активности међу ученицима узраста 11–14 година, у зависности од пола и места становања. Иако је већина испитиваних параметара показала слично расподелу између група, уочене су поједине статистички значајне разлике које указују на специфичне обрасце понашања.

У градском подручју већина навика у исхрани није се значајно разликовала између девојчица и дечака. Ипак, уочене су значајне разлике у конзумацији меса, где су дечаци чешће наводили свакодневну конзумацију, као и у конзумацији газираних напитака, која је такође била учесталија код дечака. Девојчице су, с друге стране, значајно чешће наводиле да се увек труде да се хране здраво. Физичка активност била је израженија код дечака, који су чешће учествовали у организова-

Discussion

The results of our study indicate that there are certain differences in nutritional habits and physical activity among elementary school students aged 11 to 14, depending on their sex and place of residence. Even though the majority of study parameters showed a similar distribution between the groups, certain statistically significant differences indicating specific behaviour patterns were observed.

In urban environments, the majority of nutritional habits showed no significant difference among boys and girls. Still, significant differences in meat consumption were observed, with boys more frequently reporting daily consumption, as well as the consumption of carbonated soft drink drinks, also more frequent among boys. On the other hand, girls more frequently reported always trying to eat healthy. Physical activity was more prevalent in boys, who were more frequently taking part in organised sports activ-

ним спортским активностима, док су девојчице чешће пријављивале умереније облике активности.

Ови налази указују да девојчице, нарочито у урбаној средини, испољавају нешто повољније прехрамбене обрасце у односу на дечаке, што је у складу са резултатима студије Робертса и сарадника [42], спроведене у оквиру HBSC истраживања. Иако у нашем истраживању није утврђена статистички значајна полна разлика у учесталости конзумирања грицкалица, забележен је благи тренд ка чешћој конзумацији код дечака, што делимично одступа од резултата појединих студија [43] и може бити последица специфичности локалног окружења и социоекономских фактора [44]. Са друге стране, већа заступљеност физичке активности код дечака у складу је са налазима бројних европских студија [45–47], које доследно указују на нижи ниво физичке активности код девојчица. Ово наглашава потребу за додатним подстицањем физичке активности код девојчица, кроз школске и ваншколске програме.

У сеоском подручју разлике у навикама у исхрани између девојчица и дечака углавном нису биле статистички значајне, што указује на већу хомогеност понашања у односу на градску средину. Једина значајна разлика уочена је у нивоу физичке активности, где су дечаци били активнији у организованим спортовима, док су девојчице чешће наводиле физичку активност у оквиру школе или шетњу.

Посматрано према месту становања, израженије разлике уочене су код девојчица него код дечака. Девојчице из сеоских средина значајно чешће су наводиле да никада не доручкују у односу на девојчице из градских средина. Такође, уочена је значајна разлика у конзумацији воћа, при чему су девојчице из градског подручја знатно чешће конзумирале воће свакодневно. Иако су девојчице из градских средина чешће наводиле да се увек труде да се хране здраво, истовремено су пријављивале и учесталију конзумацију брзе хране у односу на девојчице из сеоских средина, које су чешће наводиле да је уопште не конзумирају. Овај налаз указује на могући несклад између перцепције и стварних навика у исхрани, односно да самопроцена здраве исхране не мора у потпуности одражавати реално понашање. Ова појава се може објаснити већом доступношћу брзе хране у урбаним срединама, као и различитим стиловима живота. Слични резултати су описани у другим истраживањима, где је показано да адолесценти често поседују знање о здравој исхрани, али истовремено усвајају и нездраве навике под утицајем окружења [48, 49].

Физичка активност је такође значајно варирала, при

ities, whereas girls were more frequently reporting more moderate types of activities.

These findings suggest that girls, particularly in urban environments, show a somewhat more favourable nutritional pattern compared to boys, which is consistent with the findings of Roberts et al. [42] reported within the HBSC study. Even though our study did not find a statistically significant difference between the sexes in the frequency of snack consumption, there was a mild trend of more frequent consumption among boys, which is somewhat diverging from the findings of certain studies [43] and can be the consequence of the specific characteristics of the local environment and socio-economic factors [44]. On the other hand, the higher frequency of physical activity among boys is consistent with the findings of numerous European studies [45–47] which consistently indicate a lower level of physical activity among girls. This emphasises the need for additional encouragement of girls to partake in physical activities, through school and extracurricular programs.

In rural environments, the differences in nutritional habits between boys and girls were mostly not statistically significant, indicating a higher homogeneity of behaviour compared to urban environments. The only significant difference was found for physical activity, where boys were more active in organised sports, while girls more frequently reported physical activity within school or walking.

By place of residence, more pronounced differences were observed among girls than among boys. Girls from rural environments significantly more frequently reported never eating breakfast compared to girls from urban environments. Also, a significant difference was found in fruit consumption, with girls from urban environment significantly more frequently consuming fruit on a daily basis. Despite the fact that girls from urban environments more frequently reported always trying to eat healthy foods, they simultaneously also reported more frequent consumption of fast food compared to girls from rural environments, who more frequently reported never consuming fast food. These findings indicate a potential discrepancy between perception and actual nutritional habits, i.e. meaning that the self-assessment of healthy nutrition does not necessarily completely reflect real behaviour. This phenomenon can be explained by a higher availability of fast food in urban environments, as well as by different lifestyles. Similar results were found in other studies, where it was shown that adolescents frequently have the knowledge on healthy nutrition, but that they simultaneously also adopt unhealthy habits under the influence of the environment [48, 49].

Physical activity also varied significantly, with the girls from

чему су девојчице из градских средина чешће учествовале у организованим тренинзима, док је код девојчица из сеоских средина доминирала физичка активност у оквиру школе, уз већи удео оних које се уопште не баве спортом. Код дечака су разлике између урбаних и руралних средина биле мање изражене. Иако је уочена статистички значајна разлика у учесталости доручковања, при чему су дечаци из сеоских средина чешће прескакали доручак, већина осталих навика у исхрани и нивоу физичке активности није се значајно разликовала између група.

Уочени обрасци указују да су навике у исхрани у великој мери сличне између испитиваних група, али да постоје специфичне разлике које су израженије код девојчица, посебно у контексту урбано-руралних разлика. Ови обрасци могу се објаснити социоекономским факторима, доступношћу намирница и нивоом здравствене информисаности, што је у складу са резултатима других истраживања [9, 21, 50–54].

Уочени трендови, укључујући варијабилну конзумацију воћа и поврћа, релативно ниску конзумацију рибе и присуство индустријски прерађене хране у исхрани, указују на елементе нутритивне транзиције, која је већ описана у Србији и другим земљама у развоју [20, 21, 23]. Иако наше истраживање није обухватило старије адолесценте, добијени резултати, посебно у погледу ниже физичке активности код девојчица, указују да се ови обрасци формирају већ у раном адолесцентном периоду [22, 23]. Ови налази наглашавају потребу за циљаним превентивним и едукативним програмима усмереним на унапређење здравих животних навика код деце школског узраста.

Ово истраживање има одређена ограничења која треба узети у обзир приликом тумачења резултата. С обзиром на то да је узорак формиран методом пригодног узорковања, ограничена је могућност генерализације налаза на целокупну популацију школске деце општине Јагодина, као и ван ње. Подаци о навикама у исхрани и физичкој активности прикупљени су путем упитника заснованог на самопроцени ученика, што носи ризик од пристрасности у одговорима (нпр. социјално пожељних одговора) и потенцијалне непрецизности у процени стварног уноса хране и нивоа физичке активности. Додатно, реч је о проспективној студији пресека, која омогућава увид у тренутно стање и повезаност испитиваних варијабли, али не дозвољава извођење закључака о узрочно-последичним односима. Наведена ограничења су уобичајена за овај тип истраживања и не умањују значај нити релевантност добијених резултата, али указују на потребу да будуће студије, по моurban environments more frequently taking part in organised sports practice, while girls from rural environments dominantly reported physical activity within school, with a higher share of those reporting never participating in sports activities. In boys, the differences between urban and rural environments were less pronounced. Despite a statistically significant difference observed in the frequency of having breakfast, with boys from rural environments skipping breakfast more frequently, the majority of other nutritional habits and physical activity showed no significant difference between the groups.

The observed patterns indicate that nutritional habits are by and large similar between the studied groups, but that there are specific differences, more pronounced in girls, especially in the context of differences in urban vs. rural environments. These patterns can be explained by socio-economic factors, availability of foodstuffs, and the level of health education, which is consistent with the results of other studies [9, 21, 50–54].

The observed trends, including the varying consumption of fruits and vegetables, relatively low consumption of fish, and the presence of industrially processed foods in the diet, indicate elements of nutritional transition, which has already been described in Serbia and other developing countries [20, 21, 23]. Even though our study did not include older adolescents, the obtained results, particularly regarding the lower level of physical activity in girls, indicate that these patterns form already in early adolescence [22, 23]. These findings emphasise the need for targeted preventative and educational programs, aimed at improving healthy habits among school-age children.

This study has certain limitations that need to be considered when interpreting results. Since the sample was formed using convenient sampling, there is only a limited possibility of generalisation of the findings to the overall population of school-age children in the municipality of Jagodina, as well as outside it. The data on nutritional habits and physical activity were collected using a questionnaire based on student self-assessment, which carries a risk of bias (e.g., socially desirable answers) and a potential lack of precision in assessing actual food intake and physical activity level. In addition, this is a prospective cross-sectional study, which offers a view into the current status and correlation between the studied variables, but it does not allow for any conclusions to be made on causality. These limitations are common for this type of study and do not diminish the significance or relevance of the obtained results; however, they do indicate a need for future studies, if possible, of longitudinal design and with a more representative sample, to additionally confirm and expand on these

гућству лонгитудиналног дизајна и са репрезентативнијим узорком, додатно потврде и прошире ове налазе.

Закључак

Резултати истраживања указују да су навике у исхрани и физичкој активности ученика узраста 11–14 година у општини Јагодина уједначене између полова пре свега у сеоској средини, док су у градској средини уочене изразитије полне разлике, нарочито у нивоу физичке активности и учесталости конзумирања меса и газираних напитака. Разлике у односу на место становања биле су израженије него полне разлике, посебно код девојчица, код којих су уочене значајне разлике у учесталости доручковања, конзумацији воћа и нивоу физичке активности. Уочени обрасци указују на потребу за додатним интервенцијама усмереним ка унапређењу здравих животних навика, посебно у погледу редовности доручка, уноса воћа и нивоа физичке активности код деце из руралних средина, а нарочито код девојчица.

Конфликт интереса

Аутори изјављују да истраживање није спроведено у оквиру било каквих комерцијалних или финансијских односа који би могли представљати потенцијални конфликт интереса.

Финансирање

За спровођење овог истраживања и израду рада није обезбеђено никакво финансирање.

findings.

Conclusion

The study findings indicate that nutritional habits and physical activity of elementary school students aged 11 to 14 in the Municipality of Jagodina are similar among the sexes, primarily in rural environments, whereas in urban environments, more pronounced intersexual differences have been observed, especially with regards to the level of physical activity and the frequency of meat and carbonated soft drinks consumption. The differences between the groups depending on the place of residence were more pronounced than the sexual differences, especially among girls, where significant differences were found in the frequency of eating breakfast, fruit consumption and physical activity level. The observed patterns indicate a need for additional intervention aimed at improving healthy lifestyle habits, particularly with regards to regular consumption of breakfast, fruit consumption and physical activity level in children in rural environments, especially girls.

Conflict of interest

The authors hereby declare that the study was not conducted within any kind of commercial or financial relationship that could represent a potential conflict of interest.

Funding

No funding has been procured for the performance of this study or the writing of this article.

Литература / References

1. WHO. Guideline: implementing effective actions for improving adolescent nutrition. Geneva: World Health Organization; 2018. https://www.who.int/publications/i/item/9789241513708 World Health Organization Regional Office for Europe. (2018). School nutrition programs: A toolkit. https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053750
2. WHO. Policies and interventions to create healthy school food environments: WHO guideline. Geneva: World Health Organization; 2026. https://www.who.int/publications/i/item/9789240118324 World Health Organization. (2020). Nutrition for school-aged children. https://www.who.int/publications/i/item/9789240002281
3. Levy SM, Nessen M. Obesity. In: MSD Manual Consumer Version [Internet]. Kenilworth (NJ): Merck & Co., Inc.; 2023 Nov [modified 2024 Jun; cited 2026 Mar 4]. Available from: https://www.msdmanuals.com/home/disorders-of-nutrition/obesity-and-the-metabolic-syndrome/obesity.
4. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2026 Mar 4]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight.
5. Garrido-Miguel M, Oliveira A, Cavero-Redondo I, Álvarez-Bueno C, Pozuelo-Carrascosa DP, Soriano-Cano A, et al. Prevalence of overweight and obesity among European preschool children: a systematic review and meta-regression by food group consumption. Nutrients. 2019; 11(7):1698. https://doi.org/10.3390/nu11071698.

6. Djordjic V, Radisavljevic S, Milanovic I, Bozic P, Grbic M, Jorga J, et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative in Serbia: a prevalence of overweight and obesity among 6-9-year-old school children. J Pediatr Endocrinol Metab. 2016; 29(9):1025–30. https://doi.org/10.1515/jpem-2016-0138.
7. Krebs NF, Jacobson MS, American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. Pediatrics. 2003; 112(2):424–30. https://doi.org/10.1542/peds.112.2.424.
8. Zdravkovic D, Banićevic M, Petrovic O. Novi standardi rasta i uhranjenosti dece i adolescenata. Beograd: Udruženje pedijatara Srbije; 2009.
9. Leon Guerrero RT, Barber LR, Aflague TF, Paulino YC, Hattori-Uchima MP, Acosta M, et al. Prevalence and predictors of overweight and obesity among young children in the Children's Healthy Living Study on Guam. Nutrients. 2020; 12(9):2527. https://doi.org/10.3390/nu12092527.
10. Bullock SH, Jones BH, Gilchrist J, Marshall SW. Prevention of physical training-related injuries: recommendations for the military and other active populations based on expedited systematic reviews. Am J Prev Med. 2010; 38(1 Suppl):S156–81. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.10.023.
11. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [cited 2026 Mar 4]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979.
12. Schor EL; American Academy of Pediatrics Task Force on the Family. Family pediatrics: report of the Task Force on the Family. Pediatrics. 2003; 111(6 Pt 2):1541–71. PMID: 12777595
13. Council on Communications and Media. Media use in school-aged children and adolescents. Pediatrics. 2016; 138(5):e20162592. https://doi.org/10.1542/peds.2016-2592.
14. Novakovic B, Jovicic J, Trajkovic-Pavlovic Lj, Grujicic M, Torovic Lj, Balac D. Planiranje medicinske nutritivne terapije [Medical nutrition therapy planning]. Med Pregl. 2010; 63(11–12):816–21. Serbian. https://doi.org/10.2298/MPNS1012816N.
15. Pavlovic M. Ishranjenost dece u Severnobačkom okrugu na osnovu indeksa telesne mase [Nutritional status of children in North Backa region based on body mass index]. Med Pregl. 2000; 53(9-10):493–501. Serbian
16. World Health Organization. Malnutrition [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2026 Mar 4]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition.
17. UNICEF. The State of the World's Children 2019: children, food and nutrition: growing well in a changing world. New York: United Nations Children's Fund; 2019. https://www.unicef.org/reports/state-of-worlds-children-2019 UNICEF. (2019). Nutrition, for every child. United Nations Children's Fund. https://www.unicef.org/reports/nutrition-every-child-2019
18. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Istraživanje zdravlja stanovnika Republike Srbije 2006 [National Health Survey of the Republic of Serbia 2006] [Internet]. Belgrade: Ministarstvo zdravlja RS; 2007 [cited 2026 Mar 4]. Serbian. Available from: https://www.batut.org.rs/download/publikacije/Osnovni%20rezultati%202006.pdf
19. Koliaki C, Dalamaga M, Liatis S. Update on the obesity epidemic: after the sudden rise, is the upward trajectory beginning to flatten? Curr Obes Rep. 2023; 12(4):514–27. https://doi.org/10.1007/s13679-023-00527-y. Erratum in: Curr Obes Rep. 2023; 12(4):528. https://doi.org/10.1007/s13679-023-00533-0.
20. Patrick H, Nicklas TA. A review of family and social determinants of children's eating patterns and diet quality. J Am Coll Nutr. 2005; 24(2):83–92. https://doi.org/10.1080/07315724.2005.10719448.
21. Rogol AD, Clark PA, Roemmich JN. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. Am J Clin Nutr. 2000; 72(2 Suppl):521S–8S. https://doi.org/10.1093/ajcn/72.2.521S.
22. Cvetkovic B, Cvetkovic M, Petrusic T, Dordic V, Bubanj S, Popović B, et al. Nutrition and physical activity behavior in 11-14-year-old schoolchildren in Serbia. Children (Basel). 2021; 8(8):625. https://doi.org/10.3390/children8080625.
23. Dordevic SS, Knezevic SB, Jovanovic VS. Navike u ishrani dece - istraživanje ponašanja u vezi sa zdravljem kod dece školskog uzrasta u Republici Srbiji 2017. godine [Dietary habits of children - survey on health-related behavior of school-age children in the Republic of Serbia in 2017]. Opst Med. 2023; 29(3–4):41–56. https://doi.org/10.5937/opmed29-41415. Serbian.

24. Black MM, Hurley KM. Investment in early childhood development. Lancet. 2014; 384(9950):1244–5. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60607-3.
25. Ojo YA. Nutrition and cognition in school-aged children: A brief review. Int J Child Health Nutr. 2016; 4(1):20–7.
26. Saavedra JM, Prentice AM. Nutrition in school-age children: a rationale for revisiting priorities. Nutr Rev. 2023; 81(7):823–43. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuac089.
27. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors influencing children's eating behaviours. Nutrients. 2018; 10(6):706. https://doi.org/10.3390/nu10060706.
28. Swinburn B, Vandevijvere S. WHO report on ending childhood obesity echoes earlier recommendations. Public Health Nutr. 2016; 19(1):1–2. https://doi.org/10.1017/S1368980015003663.
29. World Health Organization. Protein and amino acid requirements in human nutrition: report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2007 [cited 2026 Mar 4]. (WHO technical report series; no. 935). Available from: https://iris.who.int/handle/10665/43411.
30. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2026 Mar 4]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028.
31. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific opinion on dietary reference values for calcium. EFSA J. 2015; 13(5):4101. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4101.
32. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific opinion on dietary reference values for iron. EFSA J. 2015; 13(10):4254. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4254.
33. Lassi Z, Moin A, Bhutta Z. Nutrition in Middle Childhood and Adolescence. In: Bundy DAP, de Silva N, Horton S, et al., editors. Child and Adolescent Health and Development [Internet]. 3rd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017 [cited 2026 Sep 6]. Chapter 11. https://doi.org/ 10.1596/978-1-4648-0423-6_ch11.
34. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metzl JD. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. J Am Diet Assoc. 2005; 105(5):743–60; quiz 761-2. https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.02.007.
35. Moreno LA, Rodriguez G, Fleta J, Bueno-Lozano M, Lazaro A, Bueno G. Trends of dietary habits in adolescents. Crit Rev Food Sci Nutr. 2010; 50(2):106–12. https://doi.org/10.1080/10408390903467480.
36. Savage JS, Fisher JO, Birch LL. Parental influence on eating behavior: conception to adolescence. J Law Med Ethics. 2007; 35(1):22–34. https://doi.org/10.1111/j.1748-720X.2007.00111.x.
37. Knai C, Lobstein T, Darmon N, Rutter H, McKee M. Socioeconomic patterning of childhood overweight status in Europe. Int J Environ Res Public Health. 2012; 9(4):1472–89. https://doi.org/10.3390/ijerph9041472.
38. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Lancet. 2013; 382(9890):427–51. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X.
39. Gernand AD, Schulze KJ, Stewart CP, West KP Jr, Christian P. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. Nat Rev Endocrinol. 2016; 12(5):274–89. https://doi.org/10.1038/nrendo.2016.37.
40. Perumal N, Blakstad MM, Fink G, Lambiris M, Bliznashka L, Danaei G, et al. Impact of scaling up prenatal nutrition interventions on human capital outcomes in low- and middle-income countries: a modeling analysis. Am J Clin Nutr. 2021; 114(5):1708–18. https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab234. cited 2025 Jun 4
41. National Institute of Environmental Health Sciences (US). Children's Environmental Health [Internet]. Research Triangle Park (NC): National Institute of Environmental Health Sciences (US); [cited 2025 Jun 4]. Available from: https://www.niehs.nih.gov/health/topics/population/children.
42. Roberts C, Freeman J, Samdal O, Schnohr CW, de Looze ME, Nic Gabhainn S, et al.; International HBSC Study Group. The Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: methodological developments and current tensions. Int J Public Health. 2009; 54 Suppl 2:140–50. https://doi.org/10.1007/s00038-009-5405-9.
43. Feraco A, Armani A, Amoah I, Guseva E, Camajani E, Gorini S, et al. Assessing gender differences in food preferences and physical activity: a population-based survey. Front Nutr. 2024; 11:1348456. https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1348456.

44. Moor I, Winter K, Bilz L, Bucksch J, Finne E, John N, et al. The 2017/18 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study - methodology of the World Health Organization's child and adolescent health study. J Health Monit. 2020; 5(3):88–102. https://doi.org/10.25646/6904.
45. Nikolic ID. Uticaj sporta i fizičkog vaspitanja na rast, razvoj i zdravlje dece školskog uzrasta [The impact of sports and physical education on the growth, development and health of school-age children]. Poslovna ekonomija. 2019; 13(1):47–62. https://doi.org/10.5937/poseko15-17443. Serbian.
46. Kretschmer L, Salali GD, Andersen LB, Hallal PC, Northstone K, Sardinha LB, et al.; International Children's Accelerometry Database (ICAD) Collaborators. Gender differences in the distribution of children's physical activity: evidence from nine countries. Int J Behav Nutr Phys Act. 2023; 20(1):103. https://doi.org/10.1186/s12966-023-01496-0.
47. Dokić Z. Procena fizičke aktivnosti učenika uzrasta 11 godina [Assessment of physical activity of students aged 11 years]. TIMS Acta. 2014; 8(1):61–9. https://doi.org/10.5937/timsact8-5436. Serbian.
48. Vio F, Olaya M, Yañez M, Montenegro E. Adolescents' perception of dietary behaviour in a public school in Chile: a focus groups study. BMC Public Health. 2020; 20(1):803. https://doi.org/10.1186/s12889-020-08908-x.
49. Sharif Ishak SIZ, Chin YS, Mohd Taib MN, Mohd Shariff Z. Malaysian adolescents' perceptions of healthy eating: a qualitative study. Public Health Nutr. 2020; 23(8):1440–9. https://doi.org/10.1017/S1368980019003677.
50. Torchyan AA, Houkes I, Bosma H. Income inequality and socioeconomic differences in bullying perpetration among adolescents in post-communist countries of Europe: findings from the HBSC study. Prev Med Rep. 2023; 37:102540. https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102540.
51. Kriemler S, Meyer U, Martin E, van Sluijs EM, Andersen LB, Martin BW. Effect of school-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic update. Br J Sports Med. 2011; 45(11):923–30. https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090186.
52. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. Lancet. 2020; 395(10217):65–74. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3.
53. Sohail R, Hasan H, Saqan R, Barakji A, Khan A, Sadiq F, et al. The influence of the home food environment on the eating behaviors, family meals, and academic achievement of adolescents in schools in the UAE. Int J Environ Res Public Health. 2024; 21(9):1187. https://doi.org/10.3390/ijerph21091187.
54. Vereecken C, Pedersen TP, Ojala K, Krølner R, Dzielska A, Ahluwalia N, et al. Fruit and vegetable consumption trends among adolescents from 2002 to 2010 in 33 countries. Eur J Public Health. 2015; 25 Suppl 2:16–9. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv012.

Примљено / Received
28. 4. 2026.
Ревидирано / Revised
4. 8. 2026.
Прихваћено / Accepted
5. 8. 2026.

Кореспонденција / Correspondence

Маријана Срећковић – Marijana Srećković
drsreckovicmaja@gmail.com

ORCID

Marijana Srećković
https://orcid.org/0000-0003-2088-191X
Ivana Stevanović
https://orcid.org/0009-0000-6358-3125
Vladimir Živković
https://orcid.org/0000-0001-9354-9876
Ljubica Pajić Nikolić
https://orcid.org/0000-0001-6886-6108
Dragana Ilić Udovičić
https://orcid.org/0009-0001-6969-1861