

ПРОМЯНА В ХРАНИТЕЛНИТЕ НАВИЦИ ПО ВРЕМЕ НА ПРОТИВОЕПИДЕМИЧНИТЕ МЕРКИ ПО ПОВОД COVID-19

М. Хубенова¹, К. Костадинов²

¹Катедра „Хигиена“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

²Катедра „Социална медицина и обществено здраве“, Факултет по обществено здраве, МУ – Пловдив

CHANGE IN EATING HABITS DURING THE COVID-19 CONFINEMENT

М. Hubenova¹, К. Kostadinov²

¹Department of Hygiene, Faculty of Public health, Medical University – Plovdiv

²Department of Social Medicine and Public Health, Faculty of Public Health, Medical University – Plovdiv

Резюме. Въведените противоепидемични мерки по време на пандемията от COVID-19 безспорно промениха ежедневието ни. Редица изследователи установяват връзка между наложените ограничения и засилването на негативните хранителни навици. Това е и основна тема в препоръките на Световната здравна организация, за преодоляване на психологичното въздействие на санитарните рестрикции. Настоящото проучване цели да опише промяната в хранителните навици и поведение вследствие наложените противоепидемични мерки сред представители на възрастното население в България. В допълнение се цели да се установят и потенциални социални фактори, асоциирани с тези промени. В периода 01-07 февруари 2021 г. се проведе срезово онлайн проучване сред пълнолетни лица посредством индивидуален електронен въпросник. В анализа са включени 900 респонденти. Сред респондентите с промяна в хранителното поведение, най-честата изява е увеличение на приема на тестени и захарни изделия $n = 310$ (34.44%), както и увеличение на броя на междинните хранения $n = 287$ (31.89%). Еднофакторният регресионен модел установява асоциация между женски пол (OR 1.45, 95% CI 1.087-1.887, $p = 0.01$), възраст под 30 г. (OR 1.76, 95% CI 1.33-2.35, $p < 0.001$), преминаване в електронна среда (OR 1.96, 95% CI 1.495-2.559, $p < 0.001$) и по-ниска степен на образование (OR 1.56, 95% CI 1.200-2.044, $p = 0.001$) на участниците, при които се установява влошаване на хранителното поведение. Тези наблюдения могат да бъдат използвани за интеграцията на планирани и таргетирани здравнопромотивни политики в синхрон с вече известните противоепидемични мероприятия.

Ключови думи: COVID-19, хранително поведение, противоепидемични мерки

Abstract. COVID confinement measures during the pandemic have changed our daily lives. A number of researchers have established an association between the measures imposed and the reinforcement of negative eating habits. This is also a major topic in the recommendations of the World Health Organization to address the psychological impact of health restrictions. The current study is aimed to describe the change in eating habits and behavior as a consequence of the imposed COVID confinement among the elderly population in Bulgaria. In addition, it is intended to identify potential social factors associated with such changes. In the period 1-7 February, 2021, a cross-sectional online study among adults took place. In the analysis 900 respondents were included. Among the respondents with an observed change in eating behavior, the most common manifestation was an increase in the intake of bakery and confectionery products $n=310$ (34.44%), and an increase in the number of snacks $n = 287$ (31.89%). The univariate regression model found an association between female sex (OR 1.45, 95% CI 1.087-1.887, $p = 0.01$), age under 30 (OR 1.76, 95% CI 1.33-2.35, $p < 0.001$), switching to a remote electronic environment (OR 1.96, 95% CI 1.495-2.559, $p < 0.001$) and lower level of education (OR 1.56, 95% CI 1.200-2.044, $p = 0.001$) with worsening eating behavior. These observations can be used to integrate planned and targeted health-promotion policies in synchrony with already known epidemic countermeasures.

Key words: COVID-19, eating habits, epidemic countermeasures

ВЪВЕДЕНИЕ

Установеният в провинция Хубей SARS-CoV-2 вирус драстично промени ежедневието на живот. След обявяването му за световна заплаха за общественото здраве [1] правителствата на редица държави въведоха различни по строгост противоепидемични мерки [2]. Комбинацията на познатите методи за карантина с въведените рестриктивна политика и социална изолация се превърна в основен и научнообоснован похват за намаление на смъртността [3]. Паралелно с това Световната здравна организация (СЗО) алармира за значима опасност за психичното здраве [4]. Фокус в препоръките на СЗО са методите за преодоляване на стреса, поддържане на психическото здраве, здравословно хранене и физическа активност [5].

При прегледа на научната литература се установяват редица изследвания, доказващи негативното въздействие на стреса върху хранителните предпочитания и поведение. Увеличеният прием на храни с висок гликемичен индекс е сред най-често срещаните механизми за хранителен „копинг“ [6, 7]. Вероятно обяснение за това е увеличаването на нивата на серотонин вследствие приема на бързи въглехидрати [8]. През последните няколко месеца множество изследователи разглеждат и асоциацията на наложените санитарни мерки със специфични хранителни прояви като например „хранене от скука“ [9] и „емоционално хранене“ [10]. Научните търсения се задълбочават и в промените на телесното тегло през периода на социалните ограничения, подчертавайки връзка с повишения риск от усложнено протичане на COVID-19 при пациенти с обезитет [11].

Скорошно проучване в Литва установява асоциация между покачването на телесната маса и намаления прием на зеленчуци и плодове, нарасналия прием на червено месо и увеличаване на основните и междинните хранения след началото на противоепидемичните мерки [12]. Подобни резултати и връзката им с основната мярка на социалната изолация „оставането в дома“ се потвърждават и в проучвания на автори от други държави [13, 15].

В опит за рисково стратифициране се разглеждат и основните социални компоненти, повлияващи негативно на хранителното поведение. Проучвания във Великобритания и Нидерландия констатираха, че сред участниците с ниска степен на образование и вече налична степен на затлъстяване ефектът от санитарните мерки върху вло-

шаването на хранителното поведение е значително по-висок [16, 17].

На национално ниво проблемите в хранителното поведение, като компонент на общественото здраве, у нас често са обект на научен интерес предвид известно негативно контрастиране спрямо европейските ни съседи [18]. Въпреки това липсват актуални публикации, описващи промяната на хранителните навици и връзката със социодемографските характеристики след въвеждането на извънредното положение на 13 март 2020 г.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Настоящото проучване цели да опише промяната в хранителните навици и поведение вследствие наложените противоепидемични мерки сред представители на възрастното население в България. В допълнение се цели да се установят и потенциални социални фактори, асоциирани с тези промени.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В периода 01-07 февруари 2021 г. се проведе срезово онлайн проучване сред пълнолетни лица посредством индивидуален електронен въпросник (анкетна карта). Проучването е осъществено в съответствие с етичните консенсусни документи, Българското и Европейското законодателство. Участниците са информирани за целите на проучването и са попълнили електронно съгласие за публикуване на данните от проучването.

Електронната анкетна карта е създадена чрез платформата MS Forms и съдържа 4 групи въпроси: 1) Индивидуални и социодемографски характеристики (пол; възраст; рапортувано тегло и ръст, достигната най-висока образователна степен; месечен доход, работен статус; тип на семейството; тип на населеното място); 2) Хранително поведение: обичаен брой основни хранения; обичаен брой междинни хранения; субективна оценка за промяната в хранителното поведение; 3) Хранителни предпочитания към момента на проучването и субективна оценка за промяната в хранителните предпочитания във връзка с наложените мерки на самоизолация. Изборът на структурата на въпросите е базиран на съкратения инструментариум за оценка на придържане към средиземноморската диета [19]. Измерването на промяната в хранителното поведение е базирано на ликертови въпроси, което е съобразено с възприетата методологична стратегия след литературния обзор по темата. Електронният

въпросник се разпространи посредством социалните мрежи (Facebook, Messenger и Twitter). Изборът на тези платформи за разпространение е съобразен с национални статистически данни за лицата, използващи интернет за лични цели [20].

За определяне на минималния обем на извадката са използвани данните за броя на възрастното население в България според НСИ към 31.12.2019 г. – 5 636 247 души [21]. Тъй като изучаваният параметър (относителен дял на лицата, променили хранителното си поведение или предпочитания) е неизвестен, прие се априорна вероятност от 0.5 (50%) при максимална грешка от 3.5% за интервал на доверителност от 95%. Калкулираният минимален обем на извадката е 784. Систематизирането, обработката и анализът на първичните данни са реализирани със статистическия пакет на софтуера за социални науки IBM SPSS Statistics v. 23.

Изборът на статистически методи е съобразен с целите и задачите на изследването. Величините, измерени на непрекъснати скали, са проверени за симетричност и нормалност на разпределението чрез тест на Shapiro-Wilk. При асиметрично разпределение са използвани не-

параметрични статистически методи: хи-квадрат тест (Chi-square test) за установяване на асоциация и точен тест на Фишер (Fisher's exact test) за сравнение на пропорции. За оценяване на силата на асоциацията се изчисли отношение на шансовете (OR). Коефициентът се коригира спрямо възможни замъгляващи фактори – на първи етап спрямо пол и възраст, а впоследствие спрямо всички останали променливи. За коригиране на OR спрямо пол и възраст се използва стратификационен анализ на Cochran–Mantel–Haenszel за корекция спрямо всички останали променливи – многофакторна бинарна логистична регресия.

РЕЗУЛТАТИ

Анкетната форма е попълнена от 930 участници. След валидиране на отговорите и изключването на респондентите под 18 г. в анализа са включени 900 респонденти. Социално-демографската характеристика на изследваните лица е представена в табл. 1.

По-голямата част от респондентите са жени, под 30-годишна възраст, с нормален ИТМ, непу-

Таблица 1. Социодемографски характеристики на извадката (N = 900)

Променлива	n (% ± Sp)	Променлива	N (% ± Sp)
<i>Пол</i>		<i>Възраст* Ме [IQR] = 25 [12]</i>	
Жени	548 (60.9 ± 2.08)	До 30 години	621 (69 ± 2.85)
Мъже	352 (39.1 ± 2.6)	Над 30 години	279 (31 ± 2.76)
<i>Тип семейство</i>	279 (31 ± 2.76)	<i>Местоживее</i>	
Нуклеарно	462 (51.3 ± 2.32)	Село	72 (8 ± 3.19)
Сложно	23 (2.6 ± 3.31)	Малък град	112 (12.4 ± 3.11)
Непълно	197 (21.9 ± 2.94)	Областен град	716 (79.6 ± 1.5)
Живеещи сами	218 (24.2 ± 2.9)	<i>Трудов статус</i>	
<i>Тютюнопушене</i>		Самостоятелно наето лице	54 (6 ± 3.23)
Непушач	524 (58.2 ± 2.15)	Безработен	30 (3.3 ± 3.26)
Бивш пушач	100 (11.1 ± 3.14)	Наети лица	389 (43.2 ± 2.51)
Пушач	276 (30.7 ± 2.77)	Учащи	427 (47.4 ± 2.41)
<i>ИТМ* kg/m² Ме[IQR] 23.148 [6.322]</i>		<i>Промяна в трудовия или учебния статус</i>	
Поднормено (≤ 18.5)	81 (9 ± 3.17)	Без промяна	330 (36.7 ± 2.65)
Нормално тегло (18.5-24.99)	505 (56.1 ± 2.22)	Съкратен от работа	25 (2.8 ± 3.29)
Наднормено тегло (25-29.99)	208 (23.1 ± 2.92)	Сменена работа	33 (3.7 ± 3.28)
Обезитет (≥ 30)	106 (11.8 ± 3.13)	Преминали онлайн	512 (56.9 ± 2.18)
<i>Образование</i>		<i>Месечен доход (в лв.) *Ме [IQR] 1300 [1000]</i>	
Основно	11 (1.2 ± 3.28)	До 1000 лв.	65 (7.22 ± 3.16)
Средно	430 (47.8 ± 2.4)	1000-2000 лв.	226 (25.11 ± 2.88)
Висше	459 (61 ± 2.28)	Над 2000 лв.	104 (11.56 ± 3.13)

*Величината не е нормално разпределена. Тест на Shapiro-Wilk p < 0.05

шачи, с висше образование и живеещи в областни градове. Наднормено тегло е установено сред 206 (22,9%) от респондентите, а обезитет – сред 106 (11,8%).

Респондентите отбелязват липса на промяна вследствие на въведените противоепидемични мерки за по-голямата част от хранителните навици (табл. 2). Сред респондентите, при които има промяна, най-честата изява е увеличение на приема на тестени и захарни изделия $n = 310$ (34,44%), както и увеличаване на броя на междинните хранения $n = 287$ (31,89%). Следва да се отбележи, че при значителна част от респондентите се отчита и подобрение в някои от елементите на хранителното поведение. Сред 266 (29,56%) от участниците се установява увеличаване на приема на плодове и зеленчуци.

Таблица 2. Промяна в хранителните навици и поведение по време на противоепидемичните мерки, n (%)

Параметър на хранителните навици или поведение	Отговор		
	Намалили	Без промяна	Увеличили
Плодове и зеленчуци	132 (14,67)	502 (55,78)	266 (29,56)
Месо, яйца, мляко	88 (9,78)	610 (67,78)	208 (23,11)
Тестени и захарни изделия	216 (24)	383 (42,56)	310 (34,44)
Чипс, снакс	297 (33)	396 (44)	207 (23)
Нощно хранене (след 22 ч.)	153 (17)	619 (68,78)	128 (14,22)
Междинни хранения	123 (13,67)	490 (54,44)	287 (31,89)

В резултат на изчисление на коефициента алфа на Кронбах (Cronbach's-alpha) от 0.42 се установи липса на съгласуваност в промяната на отделните елементи на хранителните навици сред участниците. Въпреки това следва да се подчертае позитивната корелация при увеличаването на приема на тестени и захарни изделия с увеличаване на приема на чипс и снакс ($\tau = 0,501$, $p < 0,01$), както и с увеличение на междинните ($\tau = 0,310$, $p < 0,01$) и нощните хранения ($\tau = 0,226$, $p < 0,01$) (табл. 3). Наблюдава се също значима отрицателна корелация между увеличаване на приема на зеленчуци и плодове с намаление в приема на тестени и захарни изделия ($\tau = -0,275$, $p < 0,01$) и намаление на нощните хранения ($\tau = -0,189$, $p < 0,01$).

За определяне на тези респонденти с влошено хранително поведение се използва факторен анализ по метода на основните компоненти и вариационна ротация. С изключение на промяната в приема на месо, яйца и млечни продукти, останалите изследвани елементи на хранителното поведение формират самостоятелен компонент (скала) и се използват за диференциране на респондентите с влошено хранително поведение. Такова се установи при $n = 513$ (57%) от участниците, при които се отчитат поне две от следните характеристики: намаляване приема на плодове и зеленчуци, увеличаване приема на тесто и захарни изделия, увеличаване приема на чипс и снакс, увеличаване на нощните или междинните хранения.

За идентификация на потенциални социално-демографски детерминанти, асоциирани с влошаването на хранителното поведение, се из-

Таблица 3. Корелационна матрица между изследваните елементи на хранителни навици и поведение

Изследван елемент на хранителното поведение	Промяна в приема на зеленчуци и плодове	Промяна в приема на месо, яйца, мляко	Промяна в приема на чипс, снакс	Промяна в нощното хранене	Промяна в приема на тесто, захарни изделия
Промяна в приема на месо, яйца, мляко	0,04				
Промяна в приема на чипс, снакс	-0,219**	-0,03			
Промяна в нощното хранене	-0,189**	-0,05	0,263**		
Промяна в приема на тесто, захарни изделия	-0,275**	0,05	0,501**	0,226**	
Промяна в междинните хранения	-0,04	0,04	0,303**	0,216**	0,310**

Представен е коефициентът за рангова корелация на Кендал – тау(τ). Отговорът на всеки един от въпросите за елементите на хранителното поведение е позициониран в 5-степенна ликертова скала от „0“ – силно намалил, „2“ – без промяна до „5“ – силно увеличил. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

ползва бинарна логистична регресия с еднофакторния модел се установява асоциация между женски пол (OR 1.45, 95% CI 1,087-1,887, $p = 0.01$), възраст под 30 г. (OR 1.76, 95% CI 1,33-2.35, $p < 0.001$), преминаване в електронна среда (OR 1.96, 95% CI 1,495-2,559, $p < 0.001$), трудов статус като учащ (OR 2,128 95% CI 1,61-2,80, $p < 0.001$) и по-ниска степен на образование (OR 1.56, 95% CI 1,200-2.044, $p = 0.001$) на участниците с влошаване на хранителното им поведение (табл. 4). Възприемайки пола и възрастта като потенциал-

ни замъгляващи фактори, се изчислиха коригираните (adjustment) стойности на OR. В този модел единствено преминаването в електронна среда (OR 1.65, 95% CI 1,230-2,219, $p < 0.001$) и трудовата дейност учащ (OR 1,58 95% CI 1,110-2,225, $p = 0,011$) се асоциират с влошаването на хранителните навици и поведение. С използването на многофакторна бинарна логистична регресия за контролиране на всички изследвани възможни фактори, промяната на работния или образователния режим остава независим фактор (OR 1.65, 95% CI

Таблица 4. Оценка на връзката между промяната на хранителното поведение и навиците спрямо изследваните променливи чрез съотношението на шансовете (OR)

Фактор	Влошени хранителни навици и поведение (n = 513)	Контрола (без промяна/подобрене) (n = 387)	Некоригиран OR (95% CI)	p	Възраст и полово коригиран ORa (95% CI)	p	Многофакторно коригиран ORb (95% CI)	p
Пол								
Мъж	182 (51,7)	170 (48,3)	–	–	–	–	–	–
Жена	331 (60,4)	217 (39,6)	1,425 (1,087-1,887)	0,01**	–	–	–	–
Възрастови групи								
Под 30 г.	381 (61,4)	240 (38,6)	–	–	–	–	–	–
На и над 30г.	147 (52,7)	132 (47,3)	0,566 (0,425-0,752)	< 0,001***	–	–	–	–
Промяна в работния или образователния режим								
Без промяна n (%)	185 (47,7)	203 (52,3)	–	–	–	–	–	–
Преминали в електронна среда, n (%)	328 (64,1)	184 (35,9)	1,96 (1,495-2,559)	<0,001***	1,65 (1,230-2,219)	<0,001***	1,65 (1,175-2,302)	0,003**
Обезитет								
Без обезитет (ИТМ < 30 kg/m ²), n (%)	457 (57,6)	337 (42,4)	–	–	–	–	–	–
С обезитет (ИТМ ≥ 30/m ²), n (%)	56 (52,8)	50 (47,2)	1,21 (0,802-1,297)	0,306	0,985 (0,739-1,314)	0,919	0,968 (0,598-1,565)	0,893
Структура на домакинството								
Семейства (в т.ч. пълни, сложни и нуклеарни), n (%)	116 (53,2)	102 (46,8)	–	–	–	–	–	–
Живеят сами, n (%)	397 (58,2)	285 (41,8)	1,225 (0,902-1,664)	0,195	1,253 (0,914-1,718)	0,161	1,117 (0,680-2,013)	0,571
Местоживеене								
Малки населени места (села и малки градове), n (%)	96 (52,2)	88 (47,8)	–	–	–	–	–	–
Областни градове n (%)	417 (58,2)	299 (41,8)	1,278 (0,924-1,770)	0,139	1,278 (0,924-1,770)	0,139	2,230 (1,146-4,340)	0,018**
Тютюнопушене								
Непушачи n (%)	355 (56,9)	269 (43,1)	–	–	–	–	–	–
Пушачи n (%)	158 (57,2)	118 (42,8)	1,015 (0,762-1,351)	0,602	1,057 (0,789-1,415)	0,710	0,897 (0,534-1,506)	0,681
Трудов статус								
Работещи, n (%)	185 (47,6)	204 (52,4)	–	–	–	–	–	–
Учащи, n (%)	301 (65,9)	156 (34,1)	2,128 (1,61-2,80)	<0,001***	1,58 (1,110-2,225)	0,011*	1,376 (0,925-2,045)	0,115
Образование								
Средно или по-ниско n (%)	276 (62,6)	165 (37,4)	–	–	–	–	–	–
Висше, n (%)	237 (51,6)	222 (48,4)	0,638 (0,489-0,833)	0,001*	0,86 (0,633-1,194)	0,387	1,579 (0,895-2,784)	0,115
Месечен доход								
Под средната месечна работна заплата (1468 лв.) n (%)	100 (47,4)	111 (52,6)	–	–	–	–	–	–
На и над средната месечна работна заплата n (%)	84 (45,7)	100 (54,3)	0,932 (0,627-1,386)	0,729	0,999 (0,632-1,578)	0,729	0,845 (0,530-1,347)	0,480

*Представената стойност на OR и 95% CI е коригирана за пол и възраст.

**Представената стойност на OR и 95% CI е коригирана спрямо всички други представени фактори чрез мултивариационен анализ

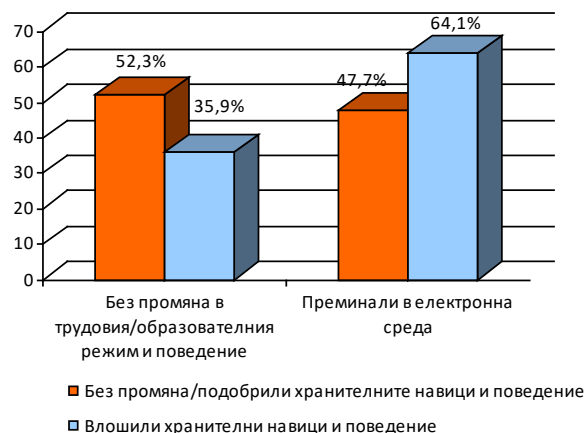
1.175-2.302, $p = 0.003$). В многофакторния модел статистическа значимост придобива и асоциацията между местоживеенето на участника и влошаването на хранителното поведение, като сред участниците от областните градове се наблюдава по-често негативна хранителна промяна (OR 1.65, 95% CI 1.175-2.302, $p = 0.003$).

ОБСЪЖДАНЕ

Настоящото изследване установява, че въведените карантинни мерки променят хранителните навици и поведението на изследваните лица. По-голямата част от респондентите $n = 513$ (57%) са влошили хранителното си поведение. Въпреки тази тенденция се установява по-голяма пропорция на участниците, увеличили приема на зеленчуци и плодове спрямо тези, които са редуцирали тази хранителна група. Подобни резултати са установени и при провеждането на сходно проучване в Литва [12]. Данните от изследването подкрепят наличните доказателства за увеличение на броя на междинните хранения, увеличения прием на тестени и захарни изделия в резултат на наложените политики, насърчаващи социалната изолация по повод COVID 19 пандемията [15, 22-24]. Тези резултати подкрепят тезата за наличие на възглехидратен „копинг“ [6] сред част от българската популация. Интерес представлява и наблюдаваната асоциация между влошаването на хранителното поведение и промяната на трудовия и образователен режим в електронна среда (фиг. 1); подобен резултат е установен и в изследване със сходна методология в Полша [13]. Вероятно обяснение на наблюдавания ефект е увеличението на стреса при преминаването в електронна среда, като доказателства за това са предоставени в няколко научни публикации [10, 25].

Представените данни в проучването не успяват да потвърдят налична асоциация между ИТМ и промяната в хранителното поведение. Подобна тенденция е установена от някои автори [16, 26], които определят участниците с обезитет като по-податливи на влошаване на хранителното си поведение по време на стресови ситуации и самоизолация. Липсата на подобна връзка в настоящото изследване може да се обясни с различния хранителен профил на българите спрямо съседни държави [18]. Тези хранителни особености вероятно са се превърнали в устойчив механизъм на хранително поведение сред участниците с обезитет в изследваната извадка. Не се потвърждава и установената в предишни изследвания асоциация между броя на

лицата в домакинството и ролята на семейството в промяната в хранителното поведение [27]. Сред изследваните лица е налична тенденция живеещите самостоятелно да влошат хранителното си поведение, но този фактор не добива статистическо значение в представените модели.



Фиг. 1. Асоциация между промяната в хранителното поведение и преминаването в електронна среда

Резултатите от настоящото проучване могат да послужат за определяне на необходимостта за въвеждането на здравнопромотивни програми, съпътстващи познатите и ефективни санитарни мерки. Препоръки за диетичен режим по време на социална изолация вече са публикувани от СЗО [28], но придържането към тях изисква повишаване на здравната образованост.

Предимствата на осъщественото изследване включват достигнатия обем на извадката чрез бърза и достъпна онлайн анкетна форма, съставена по утвърдена методология; многокомпонентно събраната информация по отношение на социално-демографската информация и различните аспекти на здравното поведение. Събраните данни могат да се използват за бъдещи научноизследователски проучвания, както и като обект на допълнителни статистически анализи и научни публикации.

Въпреки това следва да се посочат и ограниченията на представеното изследване: на първо място следва да подчертаем, че изследваната извадка не може да бъде приета за представителна за българското население. Социално-демографският профил на извадката представя добре структурата на лицата, използващи интернет и социалните мрежи, описана от НСИ [20], но валидността на получените отговори следва да се коментира като еквивалентна на други анонимни онлайн-базирани изследвания. Не на последно място, проучването по своя характер е наблюдателно. В този контекст следва да подчертаем не-

възможността за интуитивно екстраполиране на наблюдаваните асоциации като рискови фактори за промяна на хранителните навици.

Изводи

В заключение, предоставените данни представят описание на потенциалните негативни ефекти на наложените противоепидемични мероприятия в България за влошаването на хранителното поведение. Представени са и възможни социални и икономически фактори, асоциирани с тази промяна. Тези наблюдения могат да бъдат използвани за интеграцията на планирани и таргетирани здравнопромотивни политики в синхрон с вече известните противоепидемични мероприятия.

Благодарност. Настоящото научно проучване е подкрепено по Национална програма „Млади учени и постдокторанти“ на Министерство на образование и науката. Публикацията не отразява непременно мнението или позицията на финансиращия орган. Отговорност за съдържанието на публикацията носят единствено авторите.

Библиография

1. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Tropical Med Int Health*, 2020, 25(3), 278-280. doi: 10.1111/tmi.13383.
2. Data on country response measures to COVID-19. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/download-data-response-measures-covid-19> (accessed Mar. 13, 2021).
3. B. Nussbaumer-Streit et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. *Cochrane Database Syst Rev*, 2020, 4(4). doi: 10.1002/14651858.CD013574.
4. Mental health and COVID-19. <https://www.who.int/teams/mental-health-and-substance-use/covid-19> (accessed Mar. 13, 2021).
5. WHO/Europe. Food and nutrition during self-quarantine: what to choose and how to eat healthily. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/news/2020/3/food-and-nutrition-during-self-quarantine-what-to-choose-and-how-to-eat-healthily> (accessed Mar. 13, 2021).
6. Ma Y, Ratnasabapathy R, Gardiner J. Carbohydrate craving: Not everything is sweet. *Curr Opin Clin Nutr Metabolic Care*, 2017, 20(4), 261-265. doi: 10.1097/MCO.0000000000000374.
7. Belén Ruiz-Roso M et al. Covid-19 Confinement and Changes of Adolescent's Dietary Trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. *Nutrients*, 2020, 12, 1807. doi: 10.3390/nu12061807.
8. Yilmaz C, Gökmen V. Neuroactive compounds in foods: Occurrence, mechanism and potential health effects. *Food Res Int*, 2020, 128, doi: 10.1016/j.foodres.2019.108744.
9. Moynihan AB, Van Tilburg WAP, Igou ER et al. Eaten up by boredom: consuming food to escape awareness of the bored self. *Front Psychol*, 2015, 6(APR), 369. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00369.
10. Van Strien T. Causes of Emotional Eating and Matched Treatment of Obesity. *Curr Diabetes Reports*, 2018, 18(6). doi: 10.1007/s11892-018-1000-x.
11. Wu C et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Int Med*, 2020, 180(7), 934. doi: 10.1001/jamainternmed.2020.0994.
12. Kriaucioniene V, Bagdonaviciene L, Rodríguez-Pérez C et al. Associations between Changes in Health Behaviours and Body Weight during the COVID-19 Quarantine in Lithuania: The Lithuanian COVIDiet Study. *Nutrients*, 2020, 12(10), 3119. doi: 10.3390/nu12103119.
13. Sidor A, Rzymiski P. Dietary Choices and Habits during COVID-19 Lockdown: Experience from Poland. *Nutrients*, 2020, 12(6), 1657. doi: 10.3390/nu12061657.
14. Di Renzo L et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: An Italian survey. *J Transl Med*, 2020, 18(1), 229. doi: 10.1186/s12967-020-02399-5.
15. Ammar A et al. Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: Results of the ECLB-COVID19 international online survey. *Nutrients*, 2020, 12(6), . doi: 10.3390/nu12061583.
16. Robinson E et al. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults. *Appetite*, 2021, 156, 104853. doi: 10.1016/j.appet.2020.104853.
17. Poelman MP et al. Eating behavior and food purchases during the COVID-19 lockdown: A cross-sectional study among adults in the Netherlands. *Appetite*, 2021, 157, 105002. doi: 10.1016/j.appet.2020.105002.
18. Williams J et al. A Snapshot of European Children's Eating Habits: Results from the Fourth Round of the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). *Nutrients* 2020, 12(8), 2481. doi: 10.3390/nu12082481.
19. Schröder H et al. A Short screener is valid for assessing mediterranean diet adherence among older spanish men and women. *J Nutr*, 2011, 141(6), 1140-1145. doi: 10.3945/jn.110.135566.
20. Лица, използващи интернет за лични цели. Национален статистически институт. <https://www.nsi.bg/bg/content/2822/лица-използващи-интернет-за-лични-цели> (accessed Mar. 15, 2021).
21. Население по статистически райони, възраст, местоживее и пол. Национален статистически институт. <https://www.nsi.bg/bg/content/2977/население-по-статистически-райони-възраст-местоживее-и-пол> (accessed Mar. 15, 2021).
22. Rodríguez-Pérez C et al. Changes in Dietary Behaviours during the COVID-19 Outbreak Confinement in the Spanish COVIDiet Study. *Nutrients*, 2020, 12(6), 1730.
23. Deschasaux-Tanguy M et al. Diet and physical activity during the COVID-19 lockdown period (March-May 2020): Results from the French NutriNet-Santé cohort study. *medRxiv*. medRxiv, 2020, doi: 10.1101/2020.06.04.20121855.
24. Pellegrini M et al. Changes in Weight and Nutritional Habits in Adults with Obesity during the 'Lockdown' Period Caused by the COVID-19 Virus Emergency. *Nutrients*, 2020, 12(7), 2016. doi: 10.3390/nu12072016.
25. Keyserlingk L, Yamaguchi-Pedroza K, Arum R et al. Stress of university students before and after campus closure in response to COVID-19. *J Community Psychol*, 2022 Jan;50(1):285-301. doi: 10.1002/jcop.22561.
26. Sánchez-Sánchez E, Ramírez-Vargas G, Avellaneda-López Y et al. Eating Habits and Physical Activity of the Spanish Population during the COVID-19 Pandemic Period. *Nutrients* 2020, 12(9), 2826. doi: 10.3390/nu12092826.
27. Zurita-Ortega F, Román-Mata SS, Chacón-Cuberos R et al. Adherence to the mediterranean diet is associated with physical activity, self-concept and sociodemographic factors in university student. *Nutrients*, 2018, 10(8). doi: 10.3390/nu10080966.
28. Food and nutrition tips during self-quarantine. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/publications-and-technical-guidance/food-and-nutrition-tips-during-self-quarantine> (accessed Apr. 08, 2021).

✉ Адрес за кореспонденция:

Д-р Костадин Костадинов, мзм, асист.
e-mail: kostadinr.kostadinov@mu-plovdiv.com