

## ЗДРАВНИЯТ СТАТУС НА НАСЕЛЕНИЕТО – ФАКТОР ЗА НАЦИОНАЛНАТА СИГУРНОСТ ПРИ ЗАПЛАХА ОТ ПАНДЕМИИ

**Нели Божинова**

докторант в Университет по библиотекознание и информационни технологии  
гр. София

***Резюме:** Пандемията от COVID-19 до този момент показва, че представлява значителна заплаха за сигурността в световен мащаб. Според медицинските специалисти важна терапевтична и превантивна стратегия може да бъде осъществена чрез намаляване на честотата или тежестта на инфекцията. Това включва здрава и устойчива имунна система. Според все още недостатъчните на брой изследвания става ясно, че здравният статус на индивида оказва значително влияние върху чувствителността към COVID-19, отговора на терапията и върху дълготрайните последици от инфекцията.*

***Ключови думи:** хранене ; COVID-19 ; пандемия ; хранителен статус; имунен отговор*

## HEALTH STATUS OF THE POPULATION - A FACTOR FOR NATIONAL SECURITY IN THE EVENT OF A PANDEMIC THREAT

**Neli Bozhinova**

PhD candidate, State University Library Studies and Information Technologies,  
Sofia

***Summary:** The COVID-19 pandemic so far has shown that it poses a significant threat to global security. According to medical experts, an important therapeutic and preventive strategy can be implemented by reducing the frequency or severity of the infection. This includes a healthy and resilient immune system. According to the still insufficient number of studies, it is clear that the individual's health status has a significant impact on sensitivity to COVID-19, response to therapy and the long-term consequences of infection.*

***Keywords:** nutrition; COVID-19; pandemic; nutritional status; immune response*

Националната сигурност обхваща всички дейности, свързани със защита на населението и територията на страната. Националното здравеопазване заема стратегическо място сред областите, влияещи върху нея. Извънредните ситуации в общественото здраве могат да бъдат силно застрашаващи сигурността, както на национално, така и на световно ниво. Те имат потенциала да създадат предизвикателства като:

✓ Натиск върху икономиката

Според В. Гончев Микроикономическите последици, причинени от извънредни ситуации на общественото здраве, произтичат пряко от въздействията им върху наличието на работниците, производителността, потребителските разходи, разходите на фирмите и вътрешните разходи на правителствата.<sup>1</sup>

✓ Социални сътресения

Все по-нарастващото влияние на медиите, особено интернет създава предпоставки за изостряне на безпокойството в обществото, за провокиране на паника сред населението и свързани с това затруднения при управление на здравната криза.

✓ Дестабилизация на Правителството

Проучвания в редица западни страни са доказали връзката между високите нива на разпространение на инфекциозни заболявания и политическата нестабилност при кризи, обхващащи широк спектър от населението.

✓ Отслабване на националните сили за отбрана

Високата смъртност при пандемии от инфекциозни заболявания се наблюдава при цялата популация, както при цивилното население, така и при военнослужещи и служители на националната сигурност. Създава се предпоставка за намаляване на възможностите за адекватна реакция от страна на тези подразделения.

Здравният статус на населението е един от основните показатели за социално-икономическото развитие на страната и качеството на живот на населението.

Състоянието на здравето на населението на България се е подобрило устойчиво по редица здравни показатели през последните три десетилетия. Данните показват, че детската смъртност в България драстично е намаляла през последните години.

Въпреки положителната тенденция, най-големите предизвикателства пред България остават заболяванията на кръвоносната система, високото равнище на тютюнопушенето и консумацията на алкохол, широкото разпространение на затлъстяването и високият дял на разходите на домакинствата за здравеопазване.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> В Гончев, *Обществено здраве и национална сигурност: някои съвременни аспекти на извънредните ситуации в общественото здраве*, *Социална медицина* 3\*2015, стр. 5

<sup>2</sup> Годишен доклад за състоянието на здравето на гражданите и изпълнението на националната здравна стратегия 2020 за 2016г.

Стилът на живот на хората е водещ критерий за поддържането на добър здравен статус, тъй като преобладаващата част от заболяванията и намалената трудоспособност се дължат на нездравословен начин на живот.

Последните две години пандемията от Covid-19 ясно онагледява връзката на здравния статус с риска от тежко протичане и висока смъртност. Петте най-често докладвани хронични заболявания, водещи до усложнения при пациенти със КОВИД-19 са:

- Хипертония
- Сърдечно-съдови заболявания
- Диабет
- Затлъстяване
- Хронични белодробни болести

От тези пет незаразни заболявания първите четири са пряко свързани с неправилно хранително поведение.

Пандемията (COVID-19) има значителни заболяемост, смъртност, социални и финансови последици за световното население. Въпреки тези знания, ние все още знаем много малко за това как инфекцията COVID-19 влияе върху качеството на живот в резултат на промени в хранителното поведение и, обратно, как храненето може да модулира епидемиологията на COVID-19. В допълнение, социалната изолация, която повечето са преживели поради правилата, наложени от правителствата по време на пандемията COVID-19, може също да е повлияла на хранително поведение на болните. Възможно е хранителните интервенции да имат ефект върху честотата на заразяване с COVID-19 и смъртността.

За този кратък период изследванията са установили няколко фактора, които влошават прогнозата на тази инфекция, като възраст, наличие на съпътстващи заболявания (сърдечно-съдови заболявания, хипертония, диабет, затлъстяване и хронично обструктивна белодробна болест), а също и хранителен статус.<sup>3</sup>

Необходимо е да отбележим, че смъртността от COVID-19 варира значително не само по държава или раса, но и по социално-икономически статус. Всъщност, лошото социално-икономическо състояние и/или слабият имунитет изглежда увеличават уязвимостта към това заболяване.<sup>4</sup> Установено е, че правилното хранително състояние е задължително за поддържането на адекватен имунен отговор срещу инфекции.<sup>5</sup>

Както е идентифицирано в Глобалното изследване на тежестта на заболяванията през 2016 г., хранителните навици представляват втория най-важен рисков фактор за определяне на смъртността и годините на живот, коригирани с увреждания в света.<sup>6</sup> Следователно всяко нарушение в храненето

---

<sup>3</sup> Wang L, He W, Yu X, Hu D, Bao M, Liu H, et al. Coronavirus disease 2019 in elderly patients: characteristics and prognostic factors based on 4-week follow-up. *J Infect* 2020;80(6):639e45.

<sup>4</sup> Im JH, Je YS, Baek J, Chung M-H, Kwon HY, Lee J-S. Nutritional status of patients with COVID-19. *Int J Infect Dis* 2020;100:390e3. noviembre de.

<sup>5</sup> Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 28 de 2020;395(10229):1054e62.

<sup>6</sup> GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: A systematic

ще има значително незабавно и дългосрочно въздействие върху здравето. Обратно, подобренията в хранителното поведение могат да имат благоприятен терапевтичен ефект при популации както със, така и без клинични симптоми.

От тази гледна точка потенциалът за избор на хранителни продукти, като функционални храни или хранителни екстракти от храни, да облекчи или модифицира предаването на заболяемостта или смъртността на COVID-19 е особено привлекателна хипотеза, когато все още голяма част от населението по света не е ваксинирано, не са налични достатъчно ваксини или не са постигнати крайни благоприятни резултати от ваксинирането.

При прегледа на литературата по темата има достатъчно статии, предполагащи благоприятен ефект на здравословното хранене за намаляване на честотата на инфекция с COVID-19 и за потискане на клиничните й симптоми<sup>7/8/9/10/11/12/13</sup>. Тези статии разглеждат миналата асоциация на различни хранителни фактори, които могат да повлияят на инфекциите като цяло и предполагат, че същите тези асоциации могат да променят заболяемостта и смъртността от вируси на COVID-19. Само косвени са доказателства в подкрепа на твърденията, факторите, които тези автори са предложили да имат защитен ефект срещу инфекцията с COVID-19. В хранителния режим те включват кетогенни диети, биоактиви на чай, цинк и други микроелементи, китайски лечебни билки, ресвератрол, силвестрол, ликорин, чесън, флавоноиди, пресни плодове и зеленчуци, ядки, ненаситени мазнини и много други естествени съединения и хранителни вещества. Факторите, за които се предполага, че имат отрицателно въздействие върху резултатите от COVID-19, включват сред другите влияния концентрирани сокове, подсладени напитки, наситени мазнини, затлъстяване, недोхранване и хахексия.

Няколко проучвания обаче са генерирали експериментални данни при изследване на хранителния статус на пациенти, заразени с COVID-19. Разпространението на недохранването е 42% при пациенти, хоспитализирани

---

*analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet 2017, 390, 1345–1422. [Google Scholar] [CrossRef]*

<sup>7</sup>Butler, M.J.; Barrientos, R.M. *The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. Brain Behav. Immun.* 2020, 87, 53–54. [Google Scholar] [CrossRef]

<sup>8</sup>Aman, F.; Masood, S. *How nutrition can help to fight against COVID-19 pandemic. Pak. J. Med. Sci.* 2020, 36, S121–S123. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

<sup>9</sup>Bold, J.; Harris, M.; Fellows, L.; Chouchane, M. *Nutrition, the digestive system and immunity in COVID-19 infection. Gastroenterol. Hepatol. Bed Bench.* 2020, 13, 331–340. [Google Scholar]

<sup>10</sup>Virgens, I.P.A.; Santana, N.M.; Lima, S.C.V.C.; Fayh, A.P.T. *Can COVID-19 be a risk for cachexia for patients during intensive care? Narrative review and nutritional recommendations. Br. J. Nutr.* 2020, 5, 1–9. [Google Scholar] [CrossRef]

<sup>11</sup>Mossink, J.P. *Zinc as nutritional intervention and prevention measure for COVID-19 disease. BMJ Nutr. Prev. Health* 2020, 3, 111–117. [Google Scholar] [CrossRef]

<sup>12</sup>Galanakis, C.M.; Aldawoud, T.M.S.; Rizou, M.; Rowan, N.J.; Ibrahim, S.A. *Food ingredients and active compounds against the coronavirus disease (COVID-19) pandemic: A comprehensive review. Foods* 2020, 9, 1701. [Google Scholar] [CrossRef]

<sup>13</sup>McAuliffe, S.; Ray, S.; Fallon, E.; Bradfield, J.; Eden, T.; Kohlmeier, M. *Dietary micronutrients in the wake of COVID-19: An appraisal of evidence with a focus on high-risk groups and preventative healthcare. BMJ Nutr. Prev. Health* 2020, 3, 93–99. [Google Scholar] [CrossRef]

с COVID-19<sup>14</sup>. Поразително сходни резултати (39% от пациентите, заразени с COVID-19 показват недोхранване) са получени в друго проучване<sup>15</sup>. Недохранването е установено при 67% от пациентите, заразени с COVID-19, приети в интензивно отделение. Умерено недохранване се наблюдава при 24% от пациентите, заразени с COVID-19, а 18% имат данни за тежко недохранване. Не е установена обаче значима връзка между хранителния статус и клиничните признаци на инфекция с COVID-19 или тежестта на COVID-19. Пациентите, неинфекциозни с COVID-19, с неадекватна енергийна и протеинова диета, обикновено са по-възрастни и показват по-висока смъртност от тези пациенти с адекватни нива<sup>16/17</sup>. Британската асоциация на диетолозите подчертава необходимостта от обмисляне на подход за подкрепа на лицата с недохранване при кризата с коронавирусната инфекция (COVID-19).

Недохранването е сериозно състояние, което може да увеличи риска от заразяване на човека, както и да забави възстановяването му. Хората с инфекция също са изложени на по-висок риск от недохранване, което забавя тяхното възстановяване. Недохранването може да засегне всеки, но е по-често при възрастни хора и такива, които са социално изолирани. Социалното дистанциране и социалната изолация намаляват апетита и достъпа до голямо разнообразие от храни. По време на заболяване много хора също губят от теглото си. Недохранването, особено в по-напреднала възраст, увеличава риска от травми и счупвания поради мускулна слабост, повишава уязвимостта от инфекции и необходимостта от допълнителна грижа за тези лица. Проследяването на телесното тегло е важен елемент при оценка на недохранването.<sup>18</sup>

Състоянието на микроелементите и клиничните резултати бяха проследени в уникално проучване на 100 здрави и 100 заразени с COVID-19 бременни жени.<sup>19</sup> През първия и третия триместър серумният цинк е по-нисък, но серумната мед и магнезий са по-високи при заразени бременни жени в сравнение с контролните здрави бременни жени. Серумното съотношение цинк: мед е значително намалено при заразените жени. Това съотношение корелира с тежестта на заболяването при пациенти с COVID-19. Не е

---

<sup>14</sup> Bedock, D.; Lassen, P.B.; Mathian, A.; Moreau, P.; Couffignal, J.; Ciangura, C.; Poitou-Bernert, C.; Jeannin, A.-C.; Mosbah, H.; Fadlallah, J.; et al. Prevalence and severity of malnutrition in hospitalized COVID-19 patients. *Clin. Nutr. ESPEN* 2020, 40, 214–219. [Google Scholar] [CrossRef]

<sup>15</sup> Allard, L.; Ouedraogo, E.; Molleville, J.; Bihan, H.; Giroux-Leprieur, B.; Sutton, A.; Baudry, C.; Josse, C.; Didier, M.; Deutsch, D.; et al. Malnutrition: Percentage and association with prognosis in patients hospitalized for coronavirus disease 2019. *Nutrients* 2020, 12, 3679. [Google Scholar] [CrossRef]

<sup>16</sup> Formisano, E.; Di Maio, P.; Ivaldi, C.; Sferrazzo, E.; Arieta, L.; Bongiovanni, S.; Panizzi, L.; Valentino, E.; Pasta, A.; Giudice, M.; et al. Nutritional therapy for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): Practical protocol from a single center highly affected by outbreak of the novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection. *Nutrition* 2021, 82, 111048. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

<sup>17</sup> Damayanthi, H.D.W.T.; Prabani, K.I.P. Nutritional determinants and COVID-19 outcomes of older patients with COVID-19: A systematic review. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2021, 95, 104411. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

<sup>18</sup> Веселка Дулева, дм, Хранене и безопасност на храните в период на пандемия с коронавирус (covid-19) <https://ncpha.government.bg/uploads/pages/3001/>

<sup>19</sup> Anuk, A.T.; Polat, N.; Akdas, S.; Erol, S.A.; Tanacan, A.; Biriken, D.; Keskin, H.L.; Tekin, O.M.; Yazihan, N.; Sahin, D. The relationship between trace element status (zinc, copper, magnesium) and clinical outcomes in COVID-19 infection during pregnancy. *Biol. Trace Elem. Res.* 2020, 24, 1–10. [Google Scholar]

изненадващо, че серумният цинк и съотношението цинк/мед са отрицателно корелирани с маркери на възпаление като С-реактивен протеин при пациенти, заразени с COVID-19.

Допълването на диетата с витамин D получи особено внимание като потенциална терапия за инфекция с COVID-19. Данните в подкрепа на това твърдение са до голяма степен косвени и без солидни доказателства в негова подкрепа. Предположенията, че механизмите на действие на витамин D с други вируси може да са от значение за инфекцията с COVID-19, не са тествани в клинични проучвания. Птичий грип А H5N1 е един пример<sup>20</sup>. Дефицитът на витамин D е очевиден при други инфекции на дихателните пътища, но не е ясно дали това е причинно-следствена връзка или непряка връзка. Дори и да е пряка връзка, това е недоказано, ако това се простира до пациенти с COVID-19. В научната литература по проблема, читателят е насочен към цялостен преглед на потенциала на добавките на витамин D да променят имунната система по време на инфекции.

Goncalves и колеги откриха разпространение на ниски нива на витамин D при затлъстели възрастни, критично болни пациенти с интензивно отделение, инфектирани с COVID-19<sup>21</sup>. Те заключиха, че дефицитът на витамин D в тази податлива популация може да бъде важен фактор при инфекция с коронавирус. Дефицит на витамин D е открит и при пациенти, заразени с COVID-19, приети в третична болница в Италия<sup>22</sup>. Колмайер използва щатски менделски рандомизиран анализ на смъртността, свързана с COVID-19, при афро-американците в САЩ и съобщава, че по-голямата честота на смъртните случаи от COVID-19 в северните щати подкрепя твърдението, че дефицитът на витамин D допринася за по-високия им риск<sup>23</sup>. Има обаче толкова много объркващи фактори, които биха изиграли роля в тази асоциация, че заключението, че „адекватността на витамин D отрича вируса за лесна опора и по този начин забавя разпространението на заразата“ е в най-добрия случай слаб.

Докладвани са и парадоксални констатации. Разпространението на недостатъчност на витамин D, умерен или тежък дефицит не е свързано с клиничните симптоми или резултати от COVID-19. Вместо това, когато се вземат предвид объркващите ко-фактори, беше установена значителна положителна връзка между смъртността в болницата и увеличаването на

---

<sup>20</sup>Huang, F.; Zhang, C.; Liu, Q.; Zhao, Y.; Zhang, Y.; Qin, Y.; Li, X.; Li, C.; Zhou, C.; Jin, N.; et al. Identification of amitriptyline HCl, flavin adenine dinucleotide, azacitidine and calcitriol as repurposing drugs for influenza A H5N1 virus-induced lung injury. *PLoS Pathog.* 2020, 16, e1008341. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

<sup>21</sup>Goncalves, T.J.M.; Goncalves, S.E.A.B.; Guarnieri, A.; Risegato, R.C.; Guimaraes, M.P.; Cabral de Freitas, D.; Razuk-Filho, A.; Junior, P.B.B.; Parrillo, E.F. Prevalence of obesity and hypovitaminosis D in elderly with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Clin. Nutr.* 2020, 40, 110–114. [Google Scholar] [CrossRef]

<sup>22</sup>Cereda, E.; Bogliolo, L.; Klersy, C.; Lobascio, F.; Masi, S.; Crotti, S.; De Stefano, L.; Bruno, R.; Corsico, A.G.; Di Sabatino, A.; et al. Vitamin D 25OH deficiency in COVID-19 patients admitted to a tertiary referral hospital. *Clin. Nutr.* 2020, 40, 2469–2472. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

<sup>23</sup>Kohlmeier, M. Avoidance of vitamin D deficiency to slow the Covid-19 pandemic. *BMJ Nutr. Prev. Health* 2020, 3, e000096. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

нивата на витамин D<sup>24</sup>. Разумно е да се заключи, че е необходимо по-нататъшно проучване на връзката между статуса на витамин D, заболяемостта и смъртността от COVID-19, за да се определи ясно дали е от полза при профилактиката или лечението на специфични инфекции с COVID-19.

Заключение: Здравният и хранителният статус на човек може да модулира положително или отрицателно инфекциозното заболяване и свързаните с него възпалителни процеси чрез промяна на имунната система. Недохранването при населението в неравностойно положение при възрастните хора очевидно оставя тези популации по-податливи на инфекции с COVID-19 и по-тежки клинични симптоми и резултати.

Подобряването на общественото здраве е пътят към постигане по-висока степен на национална здравна сигурност.

---

<sup>24</sup>Cereda, E.; Bogliolo, L.; Lobascio, F.; Barichella, M.; Zecchinelli, A.L.; Pezzoli, G.; Caccialanza, R. Vitamin D supplementation and outcomes in coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients from the outbreak area of Lombardy, Italy. *Nutrition* 2021, 82, 111055. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

## Литература:

1. **В Гончев, Обществено здраве и национална сигурност: някои съвременни аспекти на извънредните ситуации в общественото здраве, Социална медицина 3\*2015, стр. 5**
2. **Годишен доклад за състоянието на здравето на гражданите и изпълнението на националната здравна стратегия 2020 за 2016г.**
3. **Wang L, He W, Yu X, Hu D, Bao M, Liu H, et al. Coronavirus disease 2019 in elderly patients: characteristics and prognostic factors based on 4-week follow-up. J Infect 2020;80(6):639e45.**
4. **Im JH, Je YS, Baek J, Chung M-H, Kwon HY, Lee J-S. Nutritional status of patients with COVID-19. Int J Infect Dis 2020;100:390e3. noviembre de.**
5. **Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet 28 de 2020;395(10229):1054e62.**
6. **GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet 2017, 390, 1345–1422. [Google Scholar] [CrossRef]**
7. **Butler, M.J.; Barrientos, R.M. The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. Brain Behav. Immun. 2020, 87, 53–54. [Google Scholar] [CrossRef]**
8. **Aman, F.; Masood, S. How nutrition can help to fight against COVID-19 pandemic. Pak. J. Med. Sci. 2020, 36, S121–S123. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]**
9. **Bold, J.; Harris, M.; Fellows, L.; Chouchane, M. Nutrition, the digestive system and immunity in COVID-19 infection. Gastroenterol. Hepatol. Bed Bench. 2020, 13, 331–340. [Google Scholar]**
10. **Virgens, I.P.A.; Santana, N.M.; Lima, S.C.V.C.; Fayh, A.P.T. Can COVID-19 be a risk for cachexia for patients during intensive care? Narrative review and nutritional recommendations. Br. J. Nutr. 2020, 5, 1–9. [Google Scholar] [CrossRef]**
11. **Mossink, J.P. Zinc as nutritional intervention and prevention measure for COVID-19 disease. BMJ Nutr. Prev. Health 2020, 3, 111–117. [Google Scholar] [CrossRef]**
12. **Galanakis, C.M.; Aldawoud, T.M.S.; Rizou, M.; Rowan, N.J.; Ibrahim, S.A. Food ingredients and active compounds against the coronavirus disease (COVID-19) pandemic: A comprehensive review. Foods 2020, 9, 1701. [Google Scholar] [CrossRef]**
13. **McAuliffe, S.; Ray, S.; Fallon, E.; Bradfield, J.; Eden, T.; Kohlmeier, M. Dietary micronutrients in the wake of COVID-19: An appraisal of evidence with a**



focus on high-risk groups and preventative healthcare. *BMJ Nutr. Prev. Health* 2020, 3, 93–99. [Google Scholar] [CrossRef]

14. **Bedock, D.; Lassen, P.B.; Mathian, A.; Moreau, P.; Couffignal, J.; Ciangura, C.; Poitou-Bernert, C.; Jeannin, A.-C.; Mosbah, H.; Fadlallah, J.; et al.** Prevalence and severity of malnutrition in hospitalized COVID-19 patients. *Clin. Nutr. ESPEN* 2020, 40, 214–219. [Google Scholar] [CrossRef]

15. **Allard, L.; Ouedraogo, E.; Molleville, J.; Bihan, H.; Giroux-Leprieur, B.; Sutton, A.; Baudry, C.; Josse, C.; Didier, M.; Deutsch, D.; et al.** Malnutrition: Percentage and association with prognosis in patients hospitalized for coronavirus disease 2019. *Nutrients* 2020, 12, 3679. [Google Scholar] [CrossRef]

16. **Formisano, E.; Di Maio, P.; Ivaldi, C.; Sferrazzo, E.; Arieta, L.; Bongiovanni, S.; Panizzi, L.; Valentino, E.; Pasta, A.; Giudice, M.; et al.** Nutritional therapy for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): Practical protocol from a single center highly affected by outbreak of the novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection. *Nutrition* 2021, 82, 111048. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

17. **Damayanthi, H.D.W.T.; Prabani, K.I.P.** Nutritional determinants and COVID-19 outcomes of older patients with COVID-19: A systematic review. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2021, 95, 104411. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

18. **Веселка Дулева, дм,** *Хранене и безопасност на храните в период на пандемия с коронавирус (covid-19),*

<https://ncpha.government.bg/uploads/pages/3001/>

19. **Anuk, A.T.; Polat, N.; Akdas, S.; Erol, S.A.; Tanacan, A.; Biriken, D.; Keskin, H.L.; Tekin, O.M.; Yazihan, N.; Sahin, D.** The relationship between trace element status (zinc, copper, magnesium) and clinical outcomes in COVID-19 infection during pregnancy. *Biol. Trace Elem. Res.* 2020, 24, 1–10. [Google Scholar]

20. **Huang, F.; Zhang, C.; Liu, Q.; Zhao, Y.; Zhang, Y.; Qin, Y.; Li, X.; Li, C.; Zhou, C.; Jin, N.; et al.** Identification of amitriptyline HCl, flavin adenine dinucleotide, azacitidine and calcitriol as repurposing drugs for influenza A H5N1 virus-induced lung injury. *PLoS Pathog.* 2020, 16, e1008341. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

21. **Goncalves, T.J.M.; Goncalves, S.E.A.B.; Guarnieri, A.; Risegato, R.C.; Guimaraes, M.P.; Cabral de Freitas, D.; Razuk-Filho, A.; Junior, P.B.B.; Parrillo, E.F.** Prevalence of obesity and hypovitaminosis D in elderly with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Clin. Nutr.* 2020, 40, 110–114. [Google Scholar] [CrossRef]

22. **Cereda, E.; Bogliolo, L.; Klersy, C.; Lobascio, F.; Masi, S.; Crotti, S.; De Stefano, L.; Bruno, R.; Corsico, A.G.; Di Sabatino, A.; et al.** Vitamin D 25OH deficiency in COVID-19 patients admitted to a tertiary referral hospital. *Clin. Nutr.* 2020, 40, 2469–2472. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

23. **Kohlmeier, M.** Avoidance of vitamin D deficiency to slow the Covid-19 pandemic. *BMJ Nutr. Prev. Health* 2020, 3, e000096. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

24. **Cereda, E.; Bogliolo, L.; Lobascio, F.; Barichella, M.; Zecchinelli, A.L.; Pezzoli, G.; Caccialanza, R.** Vitamin D supplementation and outcomes in coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients from the outbreak area of Lombardy, Italy. *Nutrition* 2021, 82, 111055. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]