

ORCID кожного автора та їх внесок до статті:

Ostrovska S. S.: 0000-0002-0373-3491^{ABDF}
Myasoid Y. P.: 0000-0003-1044-421^E
Kovtunen R. V.: 0000-0002-8030-4316^{CE}
Solomenko M. V.: 0000-0003-2992-8630^E
Pisarevsky K. I.: 0000-0001-7244-9622^A
Rukavyshnikova D. K.: 0000-0002-3188-828X^B
Zherzhova T. A.: 0000-0002-9878-5314^A

Конфлікт інтересів:

Автори статті підтверджують відсутність конфлікту інтересів.

Адреса для кореспонденції

Островська Світлана Сергіївна
Дніпровський медичний інститут традиційної і нетрадиційної медицини
Адреса: Україна, 49005, м. Дніпро, вул. Севастопольська 17
Тел.: 0675915184
E-mail: s.ostr2018@gmail.com

A – концепція роботи та дизайн, B – збір та аналіз даних, C – відповідальність за статичний аналіз, D – написання статті, E – критичний огляд, F – остаточне затвердження статті.

Рецензент – проф. Похилько В. І.
Стаття надійшла 13.02.2021 року
Стаття прийнята до друку 14.08.2021 року

DOI 10.29254/2077-4214-2021-3-161-76-80

УДК 616.98:578.834.1-036.1

¹Палладіна О. Л., ²Палладін М. О.

НУТРИТИВНА ПІДТРИМКА ХВОРИХ НА ПОСТКОВІДНИЙ СИНДРОМ

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ, Україна)

²Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)

opalladina@ukr.net

Одним з актуальних питань сьогодення є лікування хворих на постковідний синдром. Метою роботи було аналітично дослідити можливості застосування дієтотерапії в процесі реабілітації хворих на постковідний синдром. Матеріалами дослідження стали дані, опубліковані у електронних інформаційних базах SCOPUS, WEB of Science, PubMed, Medline. Було встановлено, що важливе місце в патогенезі коронавірусної хвороби займає метаболічний стрес, який характеризується порушенням усіх видів обміну речовин, надмірною мобілізацією енергетичних субстратів що задіяні в процесах глікогенолізу, ліполізу, протеолізу, глюконеогенезу, що в свою чергу призводить до розвитку інсулінорезистентності, гіпоглікемії та від'ємного азотистого балансу. В організмі хворого спостерігається підвищення потреб у енергії та енергетичних субстратах на фоні толерантності тканин до цих субстратів. Нутритивна підтримка хворого має обов'язково включати в себе корекцію наявних метаболічних порушень, забезпечення потреб організму в енергії, макронутрієнтах та мікронутрієнтах, підтримку активної білкової маси, підтримку роботи усіх органів та систем організму, особливо імунної системи. При неможливості досягти мети за рахунок продуктів харчування рекомендовано додаткове призначення вітамінно-мінеральних комплексів. Особливо це стосується забезпечення організму хворого вітаміном Д, вітамінами групи В та магнієм. Про-

грама нутритивної підтримки хворих на постковідний синдром повинна враховувати нутритивний статус хворого, наявність метаболічних порушень, супутньої патології, вік хворого. Для визначення харчового статусу рекомендовано застосовувати спеціальну шкалу MUST (Malnutrition Universal Screening Tool). У геріатричних пацієнтів із старечою астеною, саркопенією та порушенням харчування рекомендовано застосовувати шкалу MNA (Mini Nutritional assessment), а для стаціонарних пацієнтів рекомендовано опитувальник NRS2002 (Nutritional Risk Screening 2002).

Ключові слова: постковідний синдром, COVID-19, харчування, вітамін Д.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Стаття написана за матеріалами досліджень кафедри медико-біологічних дисциплін Національного університету фізичного виховання і спорту України за темою «Вплив екзогенних та ендогенних факторів на перебіг адаптаційних реакцій організму до фізичних навантажень різної інтенсивності», державний реєстраційний номер 012U108187.

Вступ. Вже другий рік поспіль світова медична спільнота переймається проблемою нової гострої респіраторної хвороби, що спричинена вірусом SARS-COV-2. В березні 2020 ВООЗ визнала виникнення нового захворювання COVID-19, а епідемічну ситуацію оцінила як пандемію. COVID-19 набув ве-

личезного медичного і соціального значення, насамперед, через високу контагіозність та летальність. За цей період вдалось не лише розробити методи діагностики та протоколи лікування, але і засоби стримування розповсюдження коронавірусної інфекції. В той же час, стали все частіше з'являтися повідомлення про те, що після перенесення COVID-19 у багатьох хворих зберігається певний симптомокомплекс та не настає повне одужання. У зв'язку з цим, в грудні 2020 була запропонована нова класифікація COVID-19, яка включала гострий COVID-19, що триває до чотирьох тижнів, триваючий симптоматичний, тривалістю від чотирьох до дванадцяти тижнів та постковідний синдром, якщо симптоми зберігаються довше за дванадцять тижнів [1]. Постковідний синдром було внесено до МКХ-10 як «Post-COVID-19 condition», код U09.9 «Стан після COVID-19 неуточнений». За визначенням до цього стану належать симптоми, що тривають довше за 12 тижнів та які не можна пояснити альтернативними діагнозами, які можуть змінюватись із часом та виникаючи то зникаючи у різних органах та системах організму хворого [2].

Постковідний синдром є широко розповсюджений у світі. За даними ВООЗ станом на 11 липня 2021 зафіксовано 187 523 496 випадків коронавірусної хвороби COVID-19, з них одужало 171 433 062 хворих [3]. За різними даними, приблизно 10-20% реконвалесцентів стикається із проблемою постковідного синдрому, що складає понад 34 мільйони хворих [4, 5], а за даними деяких авторів навіть понад 50% [6, 7]. В Україні таких хворих понад чотири мільйони, і це не враховуючи тих, хто після перенесеного COVID-19 не має яскраво вираженої клінічної картини, а лише відмічає, що «став іншим»: швидше втомлюється, погіршилась пам'ять, порушився сон, змінився характер, неможливо повернутися до виконання звичної роботи [8, 9]. Стає очевидним, що в найближчі роки, в медичній практиці будуть домінувати наслідки перенесеного COVID-19 як психологічного так і фізичного характеру. У зв'язку із поширеністю та величезним соціальним значенням МОЗ України 20.04.2021 видало наказ № 771 «Про затвердження Протоколу надання реабілітаційної допомоги пацієнтам з коронавірусною хворобою (COVID-19) та реконвалесцентам» [10].

В наш час, в світі йде накопичення даних про можливі прояви постковідного синдрому, зокрема таких, як когнітивна дисфункція, загострення супутніх хронічних захворювань та нутритивна недостатність. Одним із найважливіших засобів реабілітації є нутритивна підтримка [11].

Мета дослідження. Аналітично дослідити можливість застосування дієтотерапії в процесі реабілітації хворих на постковідний синдром.

Об'єкт і методи дослідження. Матеріалами дослідження стали дані, опубліковані у електронних інформаційних базах SCOPUS, WEB of Science, PubMed, Medline. До уваги бралися статті, опубліковані в рецензованих виданнях. Основний метод дослідження – описово-аналітичний.

Результати дослідження та їх обговорення. Важливе місце в патогенезі коронавірусної хвороби займає метаболічний стрес. Цей стан зумовлений

активацією симпато-адреналової системи та вивільненням величезної кількості біологічно активних речовин, таких як інтерлейкіни, вільні радикали, ейкозаноїди та інші. Визначне місце у розвитку системних метаболічних порушень мають цитокіни, насамперед інтерлейкін-6 та фактор некрозу пухлин TNF- α . Метаболічний стрес характеризується порушенням усіх видів обміну речовин, надмірною мобілізацією енергетичних субстратів що задіяні в процесах гліколізу, ліполізу, протеолізу, глюконеогенеза. Це в свою чергу призводить до розвитку інсулінорезистентності, гіпоглікемії та від'ємного азотистого балансу. Таким чином, в організмі хворого спостерігається підвищення потреб у енергії та енергетичних субстратах на фоні толерантності тканин до цих субстратів. Тому для збільшення ефективності реабілітації дуже важливо проводити оцінку харчового статусу та здійснювати нутритивну підтримку хворого на всіх етапах лікування коронавірусної хвороби [12, 13].

На жаль, в сучасній літературі, поки що накопичено мало даних, що стосуються дієтотерапії хворих на постковідний синдром. Нутритивна підтримка хворого має обов'язково включати в себе корекцію наявних метаболічних порушень, забезпечення потреб організму в енергії, макронутрієнтах та мікронутрієнтах, підтримку активної білкової маси, підтримку роботи усіх органів та систем організму, особливо імунної системи. Перш за все, необхідно визначити харчовий статус хворого за допомогою спеціальної шкали MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) – «Універсальний скринінг недостатності харчування». Особливу увагу слід приділяти геріатричним пацієнтам із старечою астеною (frailty syndrome), саркопенією та порушенням харчування. В цьому випадку рекомендовано застосовувати шкалу MNA (Mini Nutritional assessment) – «Скорочена шкала оцінки харчового статусу». Для пацієнтів, що перебувають на стаціонарному лікуванні рекомендовано опитувальник NRS2002 (Nutritional Risk Screening 2002) – «Скринінг недостатності харчування». Обов'язковим є визначення індексу маси тіла, концентрації загального білку та альбуміну в сироватці крові [14, 15].

В залежності від отриманих даних енергетична цінність раціону може бути збільшена або навпаки зменшена від розрахованої. Згідно рекомендаціям ESPEN рекомендовано вживати 20-30 ккал/кг на добу в залежності від стану хворого (для важко хворих або при наявності супутніх захворювань – 27-30 ккал/кг на добу) [16]. В середньому добова калорійність раціону складає 2170-2400 калорій. За потребою калорійність може бути збільшена понад 2700 калорій або зменшена до 1340-1550 калорій на добу [17]. Кількість вуглеводів складає в середньому 300-350 г на добу, але за потребою, при низькокалорійному раціоні може бути зменшена до 130-150 г на добу. Максимальна кількість вуглеводів не повинна перевищувати 5 г/кг маси тіла на добу. Потреба у жирах складає приблизно 70-80 г на добу при стандартному раціоні. При необхідності призначення низькокалорійного раціону вміст жирів зменшують до 60-70 г на добу [17, 18].

Для кожного хворого на постковідний синдром слід індивідуально розраховувати потребу в енергії та основних нутрієнтах, зокрема в білку, з урахуванням статі, віку, антропометричних показників, рівня фізичної активності та етапу медичної реабілітації. Потреба у білку може відповідати розрахованим фізіологічним потребам і складати в середньому 85-90 г на добу. При дефіциті білку його вміст може бути збільшений до 110-120 г на добу і навіть більше, а при супутніх ураженнях, насамперед нирок або печінки показано низькобілковий раціон. Для більшості хворих на постковідний синдром рекомендовано збільшити вміст білку в раціоні до 1,3 г/кг маси тіла на добу [17, 18, 19].

Згідно протоколу надання реабілітаційної допомоги пацієнтам з коронавірусною хворобою (COVID-19) та реконвалесцентам усі пацієнти з COVID-19 із втратою м'язової маси нижніх кінцівок через 6-8 тижнів після виписки з лікарні повинні отримувати харчову підтримку [10].

Важливе місце в дієтотерапії хворих на постковідний синдром займає режим харчування. У випадку метаболічних порушень з розвитком інсулінорезистентності бажано дотримуватись триразового режиму прийому їжі. Хворим з ураженням шлунково-кишкового тракту показано п'ятиразовий режим харчування малими порціями. Для таких хворих, особливо із запальними процесами у стравоході, шлунку, дванадцятипалій кишці, їжа повинна бути термічно, механічно та хімічно щадливою. Більшості хворих показано режим харчування з трьома основними прийомами їжі та 1 перекусом. З раціону слід виключити продукти, що містять харчові добавки та інші ксенобіотики. Обов'язковою вимогою є безпека їжі: їжа повинна бути свіжоприготовлена, а продукти зберігатись у певних умовах. Важливе місце в раціоні хворих на постковідний синдром займають харчові волокна. В середньому, при стандартній дієті, рекомендовано вживати 25 г харчових волокон. Але при високобілкових та низькокалорійних раціонах дозу харчових волокон рекомендовано збільшити до 30-40 г на добу. При розрахунку індивідуальних потреб в харчових волокнах слід також враховувати функціональний стан кишківника [17, 20].

Для хворих на постковідний синдром дуже важливо корегувати не лише потреби в енергії та макронутрієнтах, але і потребу в мінералах та вітамінах. Багато досліджень присвячено застосуванню вітаміну Д у хворих на гостру респіраторну хворобу COVID-19, що спричинена SARS-COV-2 [21, 22, 23, 24, 25]. Але у деяких хворих потреба у додатковому прийомі даного вітаміну може зберігатись і після одужання. Дослідження показують, що у хворих на постковідний синдром досить часто діагностується дефіцит або недостатність вітаміну Д. Це пояснюється декількома причинами: призначенням недостатньо ефективної дози, коротким курсом прийому, генетичними чинниками. Для призначення терапевтично ефективної дози хворим на постковідний синдром, рекомендовано визначати рівень 25-ОН вітаміну Д і в залежності від отриманого результату індивідуально підбирати дозу. Доза може бути збільшена від стандартної дози в 2000 МО до 5000-10000 МО [22]. Також реко-

мендовано включати в раціон такі продукти як ячний жовток, жирні сорти морської риби (оселедець, лосось), печінку тріски, молоко.

У хворих на постковідний синдром доволі часто діагностуються стани, пов'язані з дефіцитом магнію, що мають такі клінічні прояви як дратівливість, перепади настрою, порушення засинання, закрепи. У зв'язку з цим, хворим може бути рекомендована дієта, що містить продукти багаті на магній, такі як гречка, різноманітні горіхи, насіння, вівсяні висівки. Також, може бути рекомендовано додатковий прийом препаратів магнію, таких як магнію цитрат, магнію лактат, магнію оротат з індивідуальним призначенням дози. Перевагу слід надавати хелатним формам магнію [17, 23].

У хворих на постковідний синдром, які мають порушення вуглеводного обміну, виникає потреба в додатковому прийомі хрому. В раціон рекомендовано обов'язково включати продукти з високим вмістом хрому, а за потребою і спеціальні дієтичні добавки з хромом. [18, 19, 23].

Дослідження свідчать про важливу роль додаткового призначення хворим у період реконвалесценції вітамінів групи В, які відіграють важливу роль у енергетичному обміні, синтезі білків, утилізації глюкози, знижують рівень прозапальних цитокінів, підсилюють клітинний імунітет. До раціону слід обов'язково включати гречку, вівсянку, печінку, дріжджі, горіхи, бобові. Рекомендовано додаткове призначення дієтичних добавок, що містять тіамін, піридоксин, рибофлавін, фолієву кислоту, ціанокобаламін [21, 23, 24].

Висновки.

Важливе місце в патогенезі постковідного синдрому займають метаболічні порушення. У зв'язку з цим в програму реабілітації таких хворих необхідно включати нутритивну підтримку.

Програма нутритивної підтримки хворих на постковідний синдром повинна обов'язково включати не лише відновлення енергетичних втрат та макронутрієнтів, але враховувати нутритивний статус хворого.

Важливе місце в корекції нутритивного статусу хворих на постковідний синдром повинне займати забезпечення організму хворого в вітамінах та мінералах. При неможливості досягти мети за рахунок продуктів харчування рекомендовано додаткове призначення вітаміно-мінеральних комплексів. Особливо це стосується забезпечення організму хворого вітаміном Д, вітамінами групи В та магнієм.

При складанні дієтологічної програми для хворих на постковідний синдром необхідно враховувати індивідуальні потреби хворого, наявні метаболічні порушення, супутню патологію, вік хворого.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження будуть продовжені у напрямку розробки програми нутритивної підтримки хворих на постковідний синдром в яких переважають гастроінтестинальні порушення.

Література

1. Del Rio C, Collins LF, Malani P. Long-term Health Consequences of COVID-19 [Internet]. JAMA. 2020 Nov 3;324(17):1723-1724. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2771581>. DOI: 10. 1001/jama.2020.19719.
2. Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, Buxton M, Husain L. Management of post-acute covid-19 in primary care [Internet]. BMJ. 2020 Aug 11;370:m3026. Available from: <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3026.long>. DOI: 10.1136/bmj.m3026.
3. World Health Organization. COVID-19 weekly epidemiological update [Internet]. WHO; 2021 [updated 2021 July 11]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19--13-july-2021>.
4. Moreno-Pérez O, Merino E, Leon-Ramírez JM, Andres M, Ramos JM, Arenas-Jiménez J, et al. Post-acute COVID-19 Syndrome. Incidence and risk factors: a Mediterranean cohort study. J. Infect. 2021;82(3):378-383. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2021.01.004>.
5. Halpin SJ, Mclvor C, Whyatt G, Adams A, Harvey O, McLean L, et al. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: a cross-sectional evaluation. J. Med. Virol. 2021;93(2):1013-1022. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmv.26368>.
6. Carli A, Bernabei R, Landi F, Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. JAMA. 2020;324:603-605. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12603>.
7. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaignan A, Beaufils E, Bourbao-Tournois C, Laribi S, et al. Follow-up of adults with non-critical COVID-19 two months after symptoms' onset. Clin. Microbiol. Infect. 2021;27(2):258-263. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.052>.
8. Wang X, Xu H, Jiang H, Wang L, Lu C, Wei X, et al. Clinical features and outcomes of discharged coronavirus disease 2019 patients: a prospective cohort study. QJM Mon. J. Assoc. Physicians. 2020;113:657-665. DOI: <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcaa178>.
9. Kurakh AV, Chubirko KI, Chopei IV, Bychko MV, Debretseni KO, Hechko MM. Postkovidnyi syndrom: klinichni proiavy ta yich osoblyvosti. Zdobutky klinichnoi i eksperimentalnoi medytsyny. 2021;1:6-11. DOI: <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2021.v.i1>. [in Ukrainian].
10. Normatyvno-dyrektyvni dokumenty MOZ Ukrainy [Internet]. Protokol nadannia reabilitatsiinoi dopomohi patsientam z koronavirusnoiu khvoroboiu (COVID-19) ta rekonvalescentam. 2021. Dostupno: https://moz.gov.ua/uploads/6/30153-dn_771_20_04_2021_dod_1. [in Ukrainian].
11. National Institute for Health and Care Excellence. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2020 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567264/>.
12. Tenforde MW, Kim SS, Lindsell CJ, Rose EB, Shapiro NI, Files DC, et al. Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network. United States, March–June 2020. MMWR. 2020;69(30):993-998. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6930e1>.
13. Calder PC. Nutrition, immunity and COVID-19. BMJ Nutr. Prev. Health. 2020;3(1):74-92. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjnph-2020-000085>.
14. Calder PC, Carr AC, Gombart AF, Eggersdorfer M, Reply to «Overstated Claims of Efficacy and Safety. Comment On: Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections. Nutrients 2020, 12, 1181». Nutrients. 2020;12(9):2696. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12092696>.
15. Im JH, Je YS, Baek J, Chung MH, Kwon HY, Lee JS. Nutritional status of patients with COVID-19. Int. J. Infect. Dis. 2020;100:390-393. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.08.018>.
16. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. Clin. Nutr. 2020;39(6):1631-1638. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>.
17. Fernández-Quintela A, Milton-Laskibar I, Trepiana J, Gómez-Zorita S, Kajarabille N, Léniz A, et al. Key aspects in nutritional management of COVID-19 patients. J. Clin. Med. 2020;9(8):2589. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm9082589>.
18. Laviano A, Koverech A, Zanetti M. Nutrition support in the time of SARS-CoV-2 (COVID-19). Nutrition. 2020;74:110834. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110834>.
19. Grechko AV, Evdokimov EA, Kotenko ON, Krylov KYU, Kryukov EV, Luft VM, et al. Nutritivnaya podderzhka pacientov s koronavirusnoy infekciej COVID-19. Klinicheskoe pitanie i metabolizm. 2020;1(2):56-91. DOI: <https://doi.org/10.36425/clinnutrit42278>. [in Russian].
20. Aman F, Masood S. How Nutrition can help to fight against COVID-19 pandemic. Pak. J. Med. Sci. 2020;36:121-123. DOI: <https://doi.org/10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2776>.
21. Beigmohammadi MT, Bitarafan S, Hoseindokht A, et al. Impact of vitamins A, B, C, D, and E supplementation on improvement and mortality rate in ICU patients with coronavirus-19: a structured summary of a study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2020;21:614. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04547-0>.
22. Bae M, Kim H. Mini-Review on the Roles of Vitamin C, Vitamin D, and Selenium in the Immune System against COVID-19. Molecules. 2020;25(22):5346. DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules25225346>.
23. Marchenkova LA, Makarova EV, Yurova OV. Rol' mikronutrientov v kompleksnoj rehabilitacii pacientov s novoj koronavirusnoy infekciej COVID-19. Voprosy pitaniya. 2021;90(2):40-49. DOI: <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2021-90-2-40-49>. [in Russian].
24. Jovic TH, Ali SR, Ibrahim N, Jessop ZM, Tarassoli SP, Dobbs TD, et al. Could Vitamins Help in the Fight Against COVID-19? Nutrients. 2020;12(9):2550. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12092550>.
25. Shakoor H, Feehan J, Al Dhaheri SA, Ali IH, Platat C, Ismail CL, et al. Immune boosting role of vitamins D, C, E, zinc, selenium and omega-3 fatty acids: could they help against COVID-19? Maturitas. 2021;143:1-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.08.003>.

НУТРИТИВНА ПІДТРИМКА ХВОРИХ НА ПОСТКОВІДНИЙ СИНДРОМ

Палладіна О. Л., Палладін М. О.

Резюме. Важливе місце в патогенезі коронавірусної хвороби займає метаболічний стрес, що характеризується порушенням усіх видів обміну речовин, надмірною мобілізацією енергетичних субстратів що задіяні в процесах гліколізу, ліполізу, протеолізу, глюконеогенеза. Це призводить до розвитку інсулінорезистентності, гіпоглікемії та від'ємного азотистого балансу. В організмі хворого спостерігається підвищення потреб у енергії та енергетичних субстратах на фоні толерантності тканин до цих субстратів. Тому для збільшення ефективності реабілітації дуже важливо проводити оцінку харчового статусу та здійснювати нутритивну підтримку хворого на всіх етапах лікування коронавірусної хвороби. Нутритивна підтримка хворого має обов'язково включати в себе корекцію наявних метаболічних порушень, забезпечення потреб організму в енергії, макро- та мікроелементах, підтримку активної білкової маси, підтримку роботи усіх органів та систем організму, особливо імунної системи. Харчовий статус хворого слід визначати за допомогою спеціальної шкали MUST, а у геріатричних пацієнтів із старечою астеною, саркопенією та порушенням харчування слід застосовувати шкалу MNA. Для кожного хворого на постковідний синдром слід індивідуально розраховувати потребу в енергії та основних нутрієнтах, зокрема в білку, з урахуванням статі, віку, антропометричних показників, рівня фізичної активності та етапу медичної реабілітації. У хворих на постковідний синдром досить часто діагностується дефіцит вітаміну D. Для призначення терапевтично ефективної дози рекомендовано визначати рівень 25-ОН вітаміну D і в залежності від отриманого результату індивідуально підбирати дозу, яка може бути збільшена від стандартної дози в 2000 МО до 5000-10000 МО. Хворим на постковідний синдром рекомендовано

додаткове призначення вітамінів групи В, які відіграють важливу роль у енергетичному обміні, синтезі білків, утилізації глюкози, знижують рівень прозапальних цитокінів, підсилюють клітинний імунітет. До раціону слід обов'язково включати гречку, вівсянку, печінку, дріжджі, горіхи, бобові. Рекомендовано додаткове призначення дієтичних добавок, що містять тіамін, піридоксин, рибофлавін, фолієву кислоту, ціанокобаламін.

Ключові слова: постковідний синдром, COVID-19, харчування, вітамін Д.

NUTRITIONAL SUPPORT FOR PATIENTS WITH POST-COVID SYNDROME

Palladina O. L., Palladin M. O.

Abstract. An important place in the pathogenesis of coronavirus disease is metabolic stress, characterized by a violation of all types of metabolism, excessive mobilization of energy substrates involved in the processes of glycogenolysis, lipolysis, proteolysis, gluconeogenesis. This leads to the development of insulin resistance, hypoglycemia and a negative nitrogen balance. In the patient's body there is an increase in energy needs and energy substrates against the background of tissue tolerance to these substrates. Therefore, to increase the effectiveness of rehabilitation, it is very important to assess the nutritional status and provide nutritional support to the patient at all stages of treatment of coronavirus disease. Nutritional support of the patient must include the correction of existing metabolic disorders, meeting the body's needs for energy, macronutrients and micronutrients, maintenance of active protein mass, support of all organs and systems of the body, especially the immune system. The patient's nutritional status should be determined using a special MUST scale, and the MNA scale should be used in geriatric patients with senile asthenia, sarcopenia, and eating disorders. The need for energy and essential nutrients, in particular protein, should be calculated individually for each patient with postcoid syndrome, taking into account gender, age, anthropometric parameters, level of physical activity and stage of medical rehabilitation. Patients with postcoid syndrome are often diagnosed with vitamin D deficiency. To prescribe a therapeutically effective dose, it is recommended to determine the level of 25-OH vitamin D and, depending on the result, individually select the dose, which can be increased from the standard dose of 2000 IU to 5000-10000 IU. Patients with postcoid syndrome are recommended additional appointment of B vitamins, which play an important role in energy metabolism, protein synthesis, glucose utilization, reduce the level of pro-inflammatory cytokines, strengthen cellular immunity. Be sure to include buckwheat, oatmeal, liver, yeast, nuts, and legumes in your diet. Additional use of dietary supplements containing thiamine, pyridoxine, riboflavin, folic acid, cyanocobalamin is recommended.

Key words: post-covid syndrome, COVID-19, nutrition, vitamin D.

ORCID кожного автора та їх внесок до статті:

Palladina O. L.: 0000-0001-7133-0072 ^{ADEF}

Palladin M. O.: 0000-0002-7958-0225 ^{BC}

Конфлікт інтересів:

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Адреса для кореспонденції

Палладіна Оксана Львівна

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Адреса: Україна, 02000, м. Київ, вул. Фізкультури 1

Тел.: +380672328678

E-mail: opalladina@ukr.net

A – концепція роботи та дизайн, **B** – збір та аналіз даних, **C** – відповідальність за статичний аналіз, **D** – написання статті, **E** – критичний огляд, **F** – остаточне затвердження статті.

Рецензент – проф. Скрипник І. М.

Стаття надійшла 09.02.2021 року

Стаття прийнята до друку 11.08.2021 року