



К.В. Юрко, д.м.н., професор, завідувачка кафедри інфекційних хвороб, В.В. Кучеряченко, д.м.н., доцент кафедри медицини невідкладних станів, анестезіології й інтенсивної терапії, В.В. Лесний, к.м.н., асистент кафедри хірургії № 2, А.С. Лесна, інтерн кафедри інфекційних хвороб, Харківський національний медичний університет

Особливості впливу вітамінно-мінерального комплексу на клінічний перебіг COVID-19



К.В. Юрко

Згідно з рекомендаціями Європейського товариства клінічного харчування та метаболізму (ESPEN, 2020) люди похилого віку з індексом маси тіла $<22 \text{ кг/м}^2$, які мають хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту, входять до групи високого ризику зараження коронавірусною хворобою (COVID-19). Тому нутритивне лікування має починатися з першого дня захворювання; бути направленим не тільки на відновлення енергетичного дефіциту хворого, а й на корекцію рівнів вітамінів А, Е, В₆, В₁₂, С, D, а також таких мікроелементів, як залізо, магній, цинк, селен [1-3].

Фармакологічні властивості аскорбінової кислоти у хворих з інфекційним процесом відомі: пригнічення ядерного фактора каппа В (NF-κB), інтерлейкіну-6 (ІЛ-6) і фактора некрозу пухлини, зниження сигнальної відповіді GM-CSF (регулятора передачі окислювально-відновного сигналу цитокінів у захисних клітинах) [4-6].

Є велика кількість статей, у яких описується зв'язок між рівнем вітаміну D та клінічними проявами COVID-19. Епітеліальні клітини легенів експресують 1α-гідроксилази, які перетворюють 25-гідроксивітамін D₃ на 1,25-дигідроксивітамін D₃ (активну форму вітаміну D), який збільшує експресію генів кателіцидину (протимікробний пептид) і Toll-подібного рецептора CD14 у трахеобронхіальних епітеліальних клітинах людини (стимулюючи місцевий імунітет) [7-9].

Звернімо також увагу на фармакокінетику цинку. Цинк запобігає ядерній транслокації NF-κB та пригнічує подальше

запалення, а також опосередковано пригнічує ІЛ-6 шляхом активації STAT3 [10-12].

Недостатність вітамінів і мікроелементів залишається актуальною темою для науковців усього світу й під час пандемії COVID-19. Якщо користь окремих вітамінів і мінералів на перебіг коронавірусної інфекції вже відомий, то вплив вітамінно-мінеральних комплексів на клінічні прояви захворювання ще треба проаналізувати.

Мета цього дослідження – вивчення впливу вітамінно-мінерального комплексу на клінічний перебіг COVID-19.

Матеріали та методи

Проаналізовано результати лікування 74 пацієнтів, які були шпиталізовані до Обласної клінічної інфекційної лікарні м. Харкова із січня по липень 2021 року. Середній вік пацієнтів становив $55,1 \pm 3,2$ року. За гендерним складом переважали чоловіки ($n=41$; 55,4%).

Критерії відбору: пацієнти не мали отримувати до початку лікування вітамінно-мінеральний комплекс; незначне підвищення вмісту білків гострої фази: прокальцитонін – 0,6 нг/мл (міжквартильний діапазон – 0,5-0,7), С-реактивний білок – 24 мг/л (міжквартильний діапазон – 7-33), ІЛ-6 – 9,85 пг/мл (міжквартильний діапазон – 7,42-13,45), фібриноген – 10,02 г/л (міжквартильний діапазон – 7,01-14,02); прояви дихальних недостатностей 1 ступеня (частота дихальних рухів – менш як 26 за 1 хв у стані спокою, SaO_2 – понад 90%); відсутність алергії на складові вітамінно-мінерального комплексу; відсутність вагітності; вік – понад 18 років; відсутність цукрового діабету; письмова згода на участь у дослідженні.

У всіх пацієнтів діагноз COVID-19 було підтверджено при дослідженні назофарингеальних мазків методом полімеразної ланцюгової реакції (в матеріалі виявлено специфічні фрагменти генетичного матеріалу вірусу).

На 4-10-ту добу від початку захворювання в 32 (43,2%) пацієнтів виконано комп'ютерну

томографію, в 42 (56,8%) – оглядову рентгенографію органів грудної клітки, в результаті чого виявлено ознаки двобічних полісегментарних різної протяжності ущільнень легеневої тканини за типом матового скла з або без інтралобулярного потовщення септ (scazy paving sign), а також ущільнень легеневої тканини за типом консолидації.

Для визначення рівня вітамінів плазми крові проводили забір венозної крові натщесерце на момент шпиталізації хворого та для контрольного дослідження на 10-ту добу. Застосовували імунохемілюмінесцентний аналіз для визначення рівня вітаміну D (референтні значення – 30-70 нг/мл); концентрацію аскорбінової кислоти визначали за допомогою високоефективної рідинної хроматографії з тандемним мас-детектуванням (референтні значення – 3,7-24,0 мг/л); за допомогою колориметричного методу визначали рівень цинку (референтні значення – 10,7-18,4 мкмоль/л).

Результати дослідження було оброблено за загальними правилами варіаційної

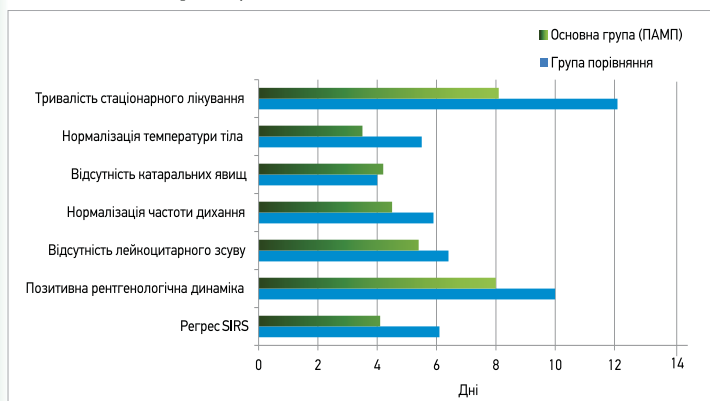


Рис. 1. Середня тривалість стаціонарного лікування та часу до покращення симптомів

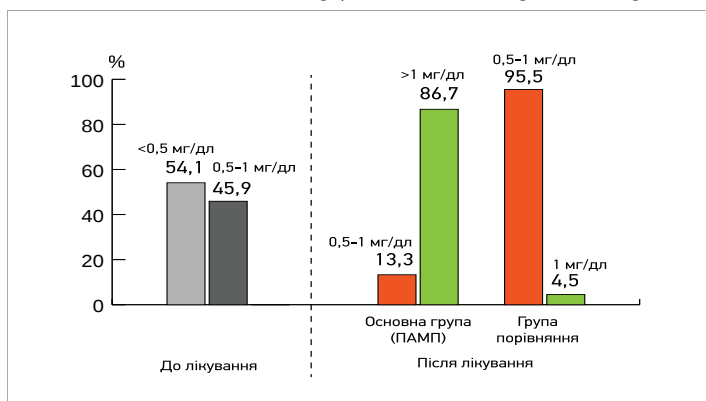


Рис. 2. Рівні вітаміну С у плазмі

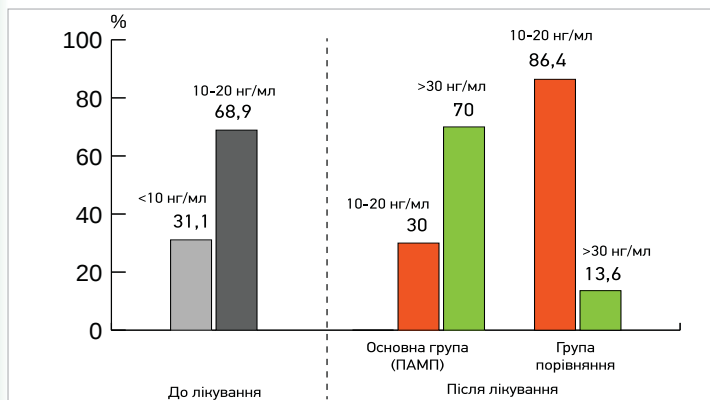


Рис. 3. Рівні 25(OH)D у плазмі

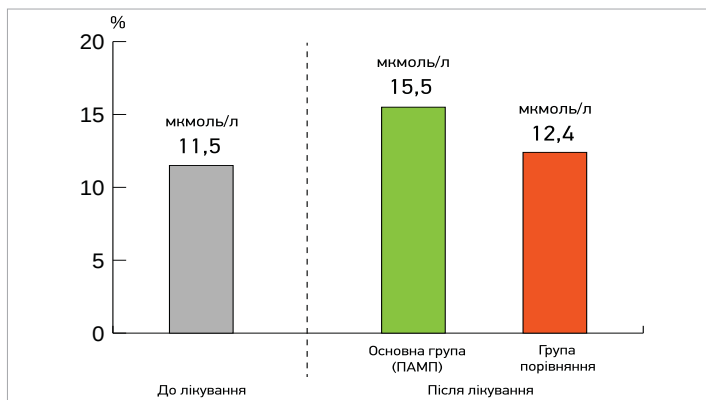


Рис. 4. Рівні цинку в плазмі

статистики із застосуванням t-критерію Стьюдента.

Результати дослідження

На момент шпиталізації частіше реєструвалися такі скарги хворих: підвищення температури тіла понад 38 °C – 68 (91,8%) випадків; аносмія – 60 (81,0%); біль у горлі – 37 (50%); сухий кашель – 72 (97,2%); задуха – 74 (100%); біль у грудній клітці – 39 (52,7%); риніт – 30 (40,5%); головний біль – 28 (37,8%); нудота/блювання – 10 (13,5%).

Усі хворі були гемодинамічно стабільні, але в 6 (8,1%) пацієнтів артеріальний тиск був вище 180/100 мм рт. ст., у 50 (67,5%) – вище 140/90 мм рт. ст., у 24 (32,4%) – перебував у межах 120/80 мм рт. ст.

Щодо респіраторних показників, то аускультативно сухі хрипи відзначалися в 74 (100%) пацієнтів, крепітація – в 62 (83,7%). У 70 (94,5%) хворих частота дихальних рухів становила 23,5±2,5 за 1 хв, а 30 (40,5%) осіб потребували додаткової подачі кисню через лицьову маску.

Початкові показники досліджуваних вітамінів у плазмі крові були такими: в 34 (45,9%) пацієнтів рівень вітаміну С дорівнював 0,5-1 мг/дл, у 40 (54,1%) – менш як 0,5 мг/дл; рівень вітаміну D 10-20 нг/мл відзначався в 51 хворого (68,9%), а менш як 10 нг/мл – у 23 (31,1%); концентрація цинку становила 11,5±1,4 мкмоль/л. Клінічні прояви дихальної недостатності 1 ступеня прямо корелюють з явищем гіповітамінозу та зниженням рівня цинку в плазмі крові.

Пацієнти були розподілені на дві клінічні групи. За основними клінічними, лабораторними, віковими та гендерними ознаками групи були порівнянні. Основну клінічну групу становили 30 (40,5%) пацієнтів, які додатково до основної терапії за протоколом «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)» отримували вітамінно-мінеральний комплекс ПАМП протягом 10 діб 1 раз на добу по 1 таблетці, котру розчиняли у 250 мл води.

Середній термін стаціонарного лікування пацієнтів основної групи дорівнював 8,1±1,2 дня. Динаміка клінічних проявів від початку комплексної терапії: нормалізація температури тіла – 3,5±1,5 доби; відсутність катаральних явищ верхніх дихальних шляхів – 4,2±1,4 доби; частота дихальних рухів 22 за 1 хв – 4,5±1,6 доби; відсутність лейкоцитарного зсуву формули – 5,4±1,6 доби; позитивна рентгенологічна динаміка (відсутність додаткових зон консолидації) – 8,0±1,8 доби (рис. 1).

Показники вітамінів у плазмі крові у хворих основної групи на 10-ту добу були такими: в 4 (13,3%) пацієнтів рівень вітаміну С становив 0,5-1 мг/дл, у 26 (86,6%) – понад 1 мг/дл; у 9 (30%) пацієнтів рівень вітаміну D становив 10-20 нг/мл, у 21 (70%) – понад 30 нг/мл; концентрація цинку дорівнювала 15,5±1,5 мкмоль/л. Клінічні прояви дихальної недостатності, SIRS регресували за 4,1±1,3 доби; помірний дефіцит вітамінів у плазмі крові відзначено в 5 (16,6%) хворих (рис. 2-4).

До групи порівняння входили 44 (59,4%) пацієнтів, які отримували лише терапію відповідно до протоколу «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)». Середній термін стаціонарного лікування в цій групі становив 12,1±1,6 дня. Динаміка клінічних проявів від початку комплексної терапії: нормалізація температури тіла – 5,5±1,6 доби; відсутність катаральних явищ верхніх дихальних шляхів – 4,0±1,6 доби; частота дихальних рухів 22 за 1 хв – 5,9±1,6 доби; відсутність лейкоцитарного зсуву формули – 6,4±1,6 доби; позитивна рентгенологічна динаміка (відсутність додаткових зон консолидації) – 10,0±1,6 доби (рис. 1).

Показники вітамінів у плазмі крові у хворих групи порівняння на 10-ту добу: в 42 (95,4%) пацієнтів рівень вітаміну С дорівнював 0,5-1 мг/дл, у 2 (4,5%) – понад

1 мг/дл; у 38 (86,3%) пацієнтів рівень вітаміну D становив 10-20 нг/мл, у 6 (13,6%) – понад 30 нг/мл; концентрація цинку дорівнювала 12,4±1,6 мкмоль/л (рис. 2-4).

Клінічні прояви дихальної недостатності, SIRS регресували за 6,1±1,1 доби; високий дефіцит вітамінів у плазмі крові відзначено в 42 (95,4%) хворих. У 6 (13,6%) хворих відзначено появу ексудативного плевриту до 100 мл за даними ультразвукового дослідження; 2 пацієнти (4,54%) у зв'язку з прогресуванням дихальної недостатності були переведені на СРАР.

Для нормального, фізіологічного функціонування імунної системи та підвищення резистентності організму до вірусних і бактеріальних захворювань у разі як лікування, так і профілактики показники вітамінів і мінералів мають бути в межах референтних значень.

Висновки

- 1 Перебіг коронавірусної інфекції супроводжується зниженням концентрації вітамінів С, D і такого мікроелементу, як цинк.
- 2 Відзначається пряма корелятивна залежність між рівнем вітамінів у плазмі крові та клінічними проявами коронавірусної інфекції.
- 3 Для оптимізації лікування COVID-19 рекомендовано додавання вітамінних препаратів, а також збалансованих вітамінно-мінеральних комплексів (ПАМП).

Список літератури знаходиться в редакції.

ПАМП

Фармак

1 таблетка в день

для щоденної підтримки імунітету!

вітамін С (аскорбінова кислота)	1000 мг (mg)
вітамін D3	50 мкг (µg) (2000 МО (IU))
цинк (цинку сульфат)	10 мг (mg)

БЕЗ ЛАКТОЗИ

БЕЗ СОЇ

БЕЗ ГМО

БЕЗ ГЛЮТЕНУ

ВЕГЕТАРІАНСЬКИЙ

Рекомендована добова доза: по 1 таблетці в день.
Покласти таблетку в стакан з 250 мл (мл) води, дочекатися повного її розчинення та випити.

Реклама дитячої доброти. Не є лікарським засобом. Декларація про відповідність продукції «ПАМП» вимогам українського законодавства у галузі захисту прав споживачів від 22-го грудня 2020 р. Виробник: Новелті Фарма ГДД СА, Швейцарія / Novelty Pharma GDD SA, Switzerland, на виробничих потужностях Фулфіл Хелскай Прат - Лтд., Індія / Fullfil Healthcare Pvt. Ltd., India, для АТ «Фармак». Найменування та місцезнаходження оператора ринку: АТ «Фармак», Україна, 04080, м. Київ, вул. Кирилівська, 63, тел.: +38 (044) 496-87-87/е-mail: info@farmak.ua /info-call: www.farmak.ua/ukr/PROMO/05/2021/ДДПАМП/ДМ001