

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ НАЗОГАСТРАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ У ХВОРИХ З ТЯЖКИМ ПЕРЕБІГОМ ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ

Колосович І.В. <https://orcid.org/0000-0002-2031-4897>

Ганоль І.В. <https://orcid.org/0000-0002-3470-2102>

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

ganoli@ukr.net

Актуальність. Ранній початок ентерального харчування (до 48 годин від моменту госпіталізації) у хворих при тяжкому перебігу гострого панкреатиту асоціюється зі зниженням частоти інфекційних ускладнень на 24 % та смертності на 32 %. Суперечливими залишаються дані згідно можливості проведення назогастрального зондового харчування.

Ціль: порівняти ефективність та безпечність назогастрального введення сумішей для харчування у хворих з тяжким перебігом гострого панкреатиту.

Матеріали та методи. У дослідження були включені 103 пацієнти з тяжким перебігом гострого панкреатиту, які були розділені в залежності від особливостей обраної лікувальної тактики на три групи: основана група (34 пацієнти) – проводилось назогастральне зондове харчування; група порівняння № 1 (33 пацієнти) – стандартне ентеральне зондове харчування; група порівняння № 2 (36 пацієнтів) – парентеральне харчування. Для аналізу ефективності нутритивної підтримки в досліджуваних групах через 7 та 14 діб від початку лікування оцінювали рівень лабораторних показників, аналізували частоту виникнення локальних ускладнень, летальність, тривалість поліорганної недостатності та перебування пацієнтів в стаціонарі.

Результати. Через 7 та 14 діб з моменту застосування нутритивної підтримки було отримано достовірну різницю між показниками загального білка, альбуміну, креатиніну, сечовини, холестерину, глюкози та Na^+ сироватки крові ($p < 0,05$) між пацієнтами основної групи та групи порівняння № 2, при цьому рівень холестерину, K^+ та Na^+ відповідав нормі в обох групах. Також була отримана достовірна різниця частоти виникнення інфікованих локальних ускладнень тяжкого перебігу гострого панкреатиту в основній групі та групі порівняння № 2 – 35,3% та 61,1%, відповідно ($\chi^2=4,59$, 95% ДІ 2,43-45,53, $p=0,03$), тривалості поліорганної недостатності – $12,2 \pm 1,7$ [8-16] діб та $15,3 \pm 1,1$ [13-18] діб, відповідно ($p < 0,001$), тривалості перебування в стаціонарі – $55,5 \pm 30,5$ [27-124] діб та $71,5 \pm 35,9$ [35-148] діб, відповідно ($p=0,04$) та летальних випадків – 14,7% та 36,1%, відповідно ($\chi^2=4,13$, 95% ДІ 0,81-39,68, $p=0,04$). При порівнянні зазначених показників між основною групою та групою порівняння № 1 достовірної різниці отримано не було ($p > 0,05$).

Висновки. Назогастральне харчування є ефективним та безпечним методом введення сумішей у хворих з тяжким перебігом гострого панкреатиту та може розглядатись як альтернатива ентеральному зондовому харчуванню.

Ключові слова: гострий панкреатит, назогастральне харчування, ентеральне харчування, ускладнення.

Актуальність. Тяжкий перебіг гострого панкреатиту (ГП) зустрічається у 20 % випадків в загальній структурі захворювання, супроводжується високим ризиком виникнення ускладнень (до 50 %) та летальних випадків (40-70 %) [1]. В основі розладів обмінних процесів, що виникають у хворих на ГП, лежать синдроми гіперметаболізму та гіперкатаболізму, проявами яких є підвищені витрати вуглеводів, жирів та амінокислот, як енергетичних субстратів, а також значне зростання споживання кисню, продукції вуглекислого газу та посилена втрата азоту із сечею. На сучасному етапі вважається, що при легкому перебігу ГП голодування не впливає на перебіг та результат захворювання, тому дана категорія хворих не вимагає призначення активної нутритивної підтримки. Тоді як при тяжкому ГП адекватне білково-енергетичне забезпечення є одним з ключових моментів інтенсивної терапії, повнота реалізації якого впливає на частоту розвитку ускладнень, тривалість госпіталізації та летальність.

Слід зауважити, що нутритивна підтримка у пацієнтів з тяжким перебігом ГП може виконуватись ентеральним чи парентеральним шляхом. Також існує багато досліджень, присвячених часу початку введення харчових сумішей у пацієнтів з тяжким перебігом ГП. Так, згідно сучасних поглядів, зондове харчування слід починати якомога раніше (24-48 годин від моменту госпіталізації) порівняно з парентеральним харчуванням [2]. Ранній початок ентерального харчування (до 48 годин від моменту госпіталізації) у хворих при тяжкому перебігу ГП асоціюється зі зниженням частоти інфекційних ускладнень на 24 % та смертності на 32 % порівняно з хворими, де ентеральне харчування почалось пізніше [3].

Суперечливими залишаються дані згідно можливості проведення назогастрального зондового харчування. Традиційно вважається, що введення суміші в порожнину тонкої кишки дистальніше на 20-120 см від зв'язки Трейца не викликає стимулюючого ефекту на підшлункову залозу (вда-

ється уникнути мозкової, шлункової та кишкової фаз секреції, інгібується синтез секретину та холецистокінін-панкреозиміну [4]. При цьому твердження про необхідність "спокою підшлункової залози" при ГП в даний час переглядається. Необхідний спокій підшлункової залози заснований на припущенні, що незважаючи на запалення чи/або некротичні зміни, секреторні клітини продовжують продукувати ферменти у відповідь на стимуляцію. Однак дослідження на тваринах при експериментальному моделюванні ГП показали, що екзокринна секреція ПЗ при виникненні її запалення пригнічена, навіть при стимуляції холецистокініном [5]. Інші дослідження вказують на пригнічення синтезу трипсину у пацієнтів з ГП, особливо у випадку гострого некротичного панкреатиту, проте швидкість появи новосинтезованого трипсину залишається незмінною [6].

Ціль: порівняти ефективність та безпечність назогастрального введення сумішей для харчування у хворих з тяжким перебігом гострого панкреатиту.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

В дослідженні приймали участь 103 пацієнти з ГП, що були госпіталізовані до клініки кафедри хірургії № 2 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця в період з 2005 по 2021 рр. Дослідження було ухвалено Комітетом з етики НМУ ім. О.О. Богомольця (10.03.2005, протокол №3). Усі пацієнти підписали інформовану згоду на участь у дослідженні та/або лікуванні в клініці закладу. Діагноз ГП встановлювали за наявності двох з трьох наступних критеріїв: клінічний (верхній абдомінальний біль), лабораторний (рівень амілази або ліпази сироватки втричі більший від максимального нормального значення), візуалізаційний (КТ, МРТ, УЗД) критерії.

У дослідження були включені хворі з тяжким перебігом захворювання, згідно класифікації ГП, що була запропонована Acute Pancreatitis Classification Working Group (2012), які отримували ентеральне або парентеральне харчування. Тяжкість перебігу визначали за допомогою шкали APACHE II (тяжкий перебіг – більше 8 балів). Критеріями виключення були хронічні соматичні захворювання у фазі декомпенсації, відмова пацієнта від участі в дослідженні.

В залежності від особливостей обраної лікувальної тактики хворі були розподілені на три групи: основана група (34 пацієнти) – проводилось назогастральне зондове харчування; група порівняння № 1 (33 пацієнти) – стандартне енте-

ральне зондове харчування; група порівняння № 2 (36 пацієнтів) – парентеральне харчування.

Комплексне консервативне лікування хворих проводилось в умовах відділення реанімації та інтенсивної терапії відповідно до міжнародних лікувальних протоколів. Розпочинали зондове харчування через 48 год. від моменту госпіталізації пацієнта. Як індикаторний метод визначення відновлення кишкового всмоктування, використовували методику з застосуванням 3 % розчину калію йодиду [7]. Для харчування використовували напівелементні та елементні суміші, харчування проводили протягом доби, крапельно, зі швидкістю 25 мл на годину з використанням дозатора.

Парентеральне харчування проводили у випадку неможливості застосування ентерального харчування, перевагу надавали препаратам у вигляді контейнерів "три в одному". Необхідний обсяг нутриційної підтримки визначали конкретною клінічною ситуацією: при нестабільному стані пацієнтів – енергетичні потреби склали 20-25 ккал/кг маси тіла, білок – 1-1,2 г/кг маси тіла на добу; у стадію стабільного гіперметаболізму – енергетичні потреби 35-40 ккал/кг маси тіла, білок 1,5-2 г/кг маси тіла на добу.

Пацієнти трьох груп достовірно не відрізнялись за віком ($51,6 \pm 5,7$, $50,8 \pm 7,3$, $51,9 \pm 5,7$ років, $p > 0,05$, відповідно), статтю (чоловіків 55,9%, 57,6% та 55,6%, жінок 44,1%, 42,4% та 44,4%, $p > 0,05$, відповідно) та етіологією захворювання (алкогольної 55,9%, 57,6% та 52,8%, біліарної 32,4%, 30,3% та 33,3%, ідіопатичної 11,8%, 12,1% та 13,9%, $p > 0,05$, відповідно). Також не було достовірної різниці між показниками (сума балів за шкалою APACHE II) тяжкості захворювання основної групи, групи порівняння № 1 та групи порівняння № 2 на момент госпіталізації ($13,2 \pm 1,9$, $12,9 \pm 2,7$ та $13,1 \pm 0,9$, $p > 0,05$, відповідно). Оперативні втручання, в тому числі мініінвазивні, під загальним та місцевим знеболенням були виконані в основній групі у 25 (73,5%) хворих, в групі порівняння № 1 у 26 (78,9%) хворих та в групі порівняння № 2 у 30 (83,3%) хворих.

Для аналізу ефективності нутритивної підтримки в досліджуваних групах через 7 та 14 діб від початку лікування оцінювали рівень наступних лабораторних показників: загального білка, альбуміну, загального білірубіну, креатиніну, сечовини, фібриногену, глюкози, холестерину, С-реактивного білка, Na^+ та K^+ сироватки крові. Також аналізували частоту виникнення локальних ускладнень під час перебігу захворювання,

летальність, тривалість поліорганної недостатності та перебування пацієнтів в стаціонарі в основній групі та групі порівняння.

Статистична обробка: нормальність розподілу даних визначали за критерієм Шапіро-Уїлка. Різницю показників між групами встановлювали за допомогою t критерію Стьюдента для незалежних вибірок у разі параметричного розподілу даних та критерієм Фішера. Відмінності розподілу вибірок оцінювали за допомогою критерію χ^2 тест. Результати подані як середні величини та їх стандартне відхилення ($M \pm SD$). Відмінності між показниками вважали вірогідними при $p < 0,05$.

Статистичний аналіз проводили із застосуванням програм Statistica 10 (Serial Number: STA999K347150-W) та MEDCALC® (інтернет-ресурс з відкритим доступом, <https://www.medcalc.org/calc/>).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Був проведений аналіз та порівняння лабораторних показників ефективності нутритивної підтримки у хворих основної групи, групи порівняння № 1 та групи порівняння № 2. Оцінку зазначених показників виконували перед початком застосуванням нутритивної підтримки (табл. 1), через 7 діб (табл. 2) та через 14 діб від його початку (табл. 3).

Таблиця 1

Вихідні лабораторні показники хворих на важкий гострий панкреатит

Лабораторні показники сироватки крові	Норма	Основна група (n=34)	Група порівняння № 1 (n=33)	Група порівняння № 2 (n=36)	F	p
Загальний білок, г/л	65-85	47,4±2,0	47,8±2,5	47,4±1,9	0,40	0,75
Альбумін, г/л	35-50	27,3±0,8	27,7±1,1	27,6±1,0	0,91	0,43
Загальний білірубін, мкмоль/л	3,4-20,8	39,9±13,5	37,5±13,5	38,6±10,7	0,19	0,89
Креатинін, мкмоль/л	62-115	152,7±9,4	151,0±12,7	152,6±11,4	0,28	0,83
Сечовина, ммоль/л	2,5-8,3	10,2±0,8	10,1±0,9	10,2±0,7	0,21	0,88
Глюкоза, ммоль/л	3,5-5,5	8,9±2,4	8,0±1,9	9,0±1,7	2,06	0,10
C-реактивний білок, мг/л	0,8-8	69,8±28,6	70,6±26,4	68,9±15,5	0,03	0,99
Холестерин, ммоль/л	2,9-5,17	5,3±0,7	5,0±0,6	5,3±0,6	2,0	0,12
Na ⁺ , ммоль/л	130-149	137,1±8,1	136,6±7,6	134,2±9,1	0,95	0,42
K ⁺ , ммоль/л	3,5-5,4	3,4±0,2	3,4±0,1	3,4±0,1	0,62	0,59

Таблиця 2

Динаміка лабораторних показників хворих на важкий гострий панкреатит через 7 діб з моменту застосуванням нутритивної підтримки

Лабораторні показники сироватки крові	Норма	Основна група (n=34)	Група порівняння № 1 (n=33)	Група порівняння № 2 (n=36)
Загальний білок, г/л	65-85	50,7±2,4*	51,7±2,6	45,3±1,9
Альбумін, г/л	35-50	28,3±1,1*	28,8±1,6	25,8±1,2
Загальний білірубін, мкмоль/л	3,4-20,8	29,8±6,5	26,8±7,1	31,4±7,8
Креатинін, мкмоль/л	62-115	146,9±13,7*	141,0±12,4	157,6±13,4
Сечовина, ммоль/л	2,5-8,3	9,5±1,0*	9,3±0,6	10,5±0,7
Глюкоза, ммоль/л	3,5-5,5	6,2±0,9*	6,2±0,6	7,0±1,4
C-реактивний білок, мг/л	0,8-8	109,6±51,4	103,5±60,7	122,0±49,0
Холестерин, ммоль/л	2,9-5,17	4,1±0,7*	4,3±0,4	3,6±0,4
Na ⁺ , ммоль/л	130-149	140,1±4,8*	140,5±5,2	134,9±3,6
K ⁺ , ммоль/л	3,5-5,4	3,7±0,2	3,7±0,1	3,7±0,1

Примітка: * - відмінності на рівні значущості $p < 0,05$ при порівнянні з групою порівняння № 2.

Таблиця 3

Динаміка лабораторних показників хворих на важкий гострий панкреатит через 14 діб з моменту застосуванням нутритивної підтримки

Лабораторні показники сироватки крові	Норма	Основна група (n=34)	Група порівняння № 1 (n=33)	Група порівняння № 2 (n=36)
Загальний білок, г/л	65-85	56,3±3,7*	56,7±3,6	44,2±2,6
Альбумін, г/л	35-50	30,1±1,2*	30,6±1,6	24,9±1,7
Загальний білірубін, мкмоль/л	3,4-20,8	23,4±2,7*	22,4±4,8	26,5±4,4
Креатинін, мкмоль/л	62-115	127,9±14,7*	119,9±12,1	144,1±10,4
Сечовина, ммоль/л	2,5-8,3	8,7±0,7*	8,4±0,4	9,9±0,7
Глюкоза, ммоль/л	3,5-5,5	5,6±0,6*	5,6±0,6	6,2±1,1
C-реактивний білок, мг/л	0,8-8	121,5±56,2	116,6±77,6	138,5±71,9
Холестерин, ммоль/л	2,9-5,17	4,0±0,5*	4,0±0,4	3,0±0,4
Na ⁺ , ммоль/л	130-149	140,7±2,7*	141,3±2,5	136,6±2,5
K ⁺ , ммоль/л	3,5-5,4	3,9±0,2*	3,9±0,1	3,7±0,1

Примітка: * - відмінності на рівні значущості $p < 0,05$ при порівнянні з групою порівняння № 2.

Так, при порівнянні лабораторних показників в досліджуваних групах у хворих з важким перебігом ГП перед початком застосування нутритивної підтримки достовірної різниці не отримано ($p>0,05$).

Згідно результатів проведеного аналізу, через 7 діб з моменту застосування нутритивної підтримки було отримано достовірну різницю між показниками загального білка, альбуміну, креатиніну, сечовини, холестерину, глюкози та Na^+ сироватки крові ($p<0,05$) між пацієнтами основної групи та групи порівняння № 2, при цьому рівень холестерину, K^+ та Na^+ відповідав нормі в обох групах.

За результатів проведеного аналізу, через 14 діб з моменту застосування нутритивної підтримки було отримано достовірну різницю між показниками загального білка, альбуміну, креатиніну, сечовини, холестерину, глюкози та Na^+ сироватки крові ($p<0,05$) між пацієнтами основної групи та групи порівняння № 2, при цьому рівень холестерину, K^+ та Na^+ відповідав нормі в обох групах. Також було отримано достовірну різницю між показниками загального білірубину та K^+ сироватки крові ($p<0,05$).

Також був проведений аналіз та порівняння частоти виникнення інфікованих локальних ускладнень перебігу ГП в основній групі та групі порівняння № 1 (35,3 % та 33,3 %, відповідно ($\chi^2=0,029$, 95 % ДІ 19,94-24,59, $p=0,86$), в основній групі та групі порівняння № 2 (35,3 % та 61,1 %, відповідно ($\chi^2=4,59$, 95 % ДІ 2,43-45,53, $p=0,03$), тривалості поліорганної недостатності (12,2±1,7 [8-16] діб та 11,5±1,9 [6-16] діб, відповідно, $p=0,12$, а також 12,2±1,7 [8-16] діб та 15,3±1,1 [13-18] діб, відповідно, $p<0,001$), тривалості перебування в стаціонарі (55,5±30,5 [27-124] діб та 54,9±32,6 [20-119] діб відповідно, $p=0,93$, а також 55,5±30,5 [27-124] діб та 71,5±35,9 [35-148] діб, відповідно, $p=0,04$) та летальних випадків (14,7 % та 12,1 %, відповідно ($\chi^2=0,096$, 95 % ДІ 14,69-19,66, $p=0,75$), а також 14,7 % та 36,1 %, відповідно ($\chi^2=4,13$, 95 % ДІ 0,81-39,68, $p=0,04$).

Проведення лікувального харчування ентеральним чи парентеральним шляхом є важливим компонентом терапії у пацієнтів з тяжким перебігом ГП. Харчова підтримка має на меті забезпечити адекватне споживання калорій і модулювати реакцію на окислювальний стрес під час початкової фази ГП, таким чином протидіючи катаболічним ефектам. При цьому вважається, що одним з важливих моментів комплексу лікувальних заходів у даній категорії хворих є пригнічення екзокринної функ-

ції підшлункової залози, яка знаходиться в тісній залежності від секреторної діяльності шлунка та кишечника. Згідно рекомендацій Європейського товариства клінічного харчування та метаболізму (ESPEN), Американської гастроентерологічної асоціації (AGA) та Керівництва з клінічного харчування з Великобританії (UK Guidelines on Clinical Nutrition in Severe Acute Pancreatitis), хворим на ГП середнього ступеня важкості показане раннє пероральне харчування, з тяжким перебігом – раннє ентеральне зондове харчування, а парентеральне харчування слід використовувати у випадку, якщо ентеральне харчування неможливо, або не переноситься. [8]. Слід зауважити, що парентеральне харчування у хворих на ГП має певні недоліки та обмеження, а саме [9]:

- необхідність переливання великих об'ємів рідини, що не завжди можливо у пацієнтів похилого віку або з важкою супутньою (серцево-судинною та легеневою) патологією;
- непереносимість пацієнтом окремих складових розчинів для парентерального харчування;
- ризик виникнення флебітів, тромбозів, емболій, ангіогенного сепсису;
- ризик розвитку гіпер- та гіпоосмолярних станів, поглиблення розладів кислотно-лужного балансу;
- атрофічні та дегенеративні зміни у кишечнику, пригнічення нормальної флори, бактеріальна контамінація.

Враховуючи вище зазначене, на сучасному етапі, незважаючи на певні труднощі у забезпеченні доступу для ентерального харчування, введення харчової суміші в шлунково-кишковий тракт вважається найбільш виправданим. Так, згідно результатів нашого дослідження, через 7 та 14 діб з моменту застосування нутритивної підтримки було отримано достовірну різницю між показниками загального білка, альбуміну, креатиніну, сечовини, холестерину, глюкози та Na^+ сироватки крові ($p<0,05$) між пацієнтами основної групи (проводилось назогастральне зондове харчування) та групи порівняння № 2 (проводилось парентеральне харчування), при цьому рівень холестерину, K^+ та Na^+ відповідав нормі в обох групах. Також була отримана достовірна різниця частоти виникнення локальних інфікованих ускладнень тяжкого перебігу ГП в основній групі та групі порівняння № 2 – 35,3 % та 61,1 %, відповідно ($\chi^2=4,59$, 95% ДІ 2,43-45,53, $p=0,03$), тривалості поліорганної недостатності – 12,2±1,7 [8-16] діб та 15,3±1,1 [13-18] діб, відповідно ($p<0,001$), тривалості перебування в стаціонарі – 55,5±30,5

[27-124] діб та $71,5 \pm 35,9$ [35-148] діб, відповідно ($p=0,04$) та летальних випадків – 14,7 % та 36,1 %, відповідно ($\chi^2=4,13$, 95% ДІ 0,81-39,68, $p=0,04$).

Певну увагу приділяють відділу шлунково-кишкового тракту, куди вводиться суміш для харчування. Так, ентеральне харчування може здійснюватись через зонд, що введений в шлунок, дванадцятипалу кишку, або тонкий кишечник. Останнім часом широко застосовуються методики ендоскопічного встановлення зондів для харчування. Однак, згідно літературних даних, 15-25 % ендоскопічно встановлених зондів видаляються помилково в перші 24 години [10]. Також суперечливі дані згідно можливості проведення назогастрального зондового харчування. Деякі автори вказують на те, що введення суміші для ентерального харчування в шлунок або дванадцятипалу кишку веде до стимуляції секретії підшлункової залози та збільшує ризик виникнення аспіраційної пневмонії (спостерігається у 6-8 % пацієнтів) [11]. В той же час існують дослідження, що доводять відсутність достовірної різниці в частоті виникнення ускладнень та летальних випадків при застосуванні назогастрального чи назеоюнального способу введення суміші для харчування у хворих на ГП [12]. В нашому дослідженні порівнюючи показники між основною групою (проводилось назогастральне зондове харчування) та групою порівняння № 1 (стандартне ентеральне зондове харчування) ми також не отримали достовірної різниці між досліджуваними лабораторними показниками ($p>0,05$), частотою виникнення локальних інфікованих ускладнень при тяжкому перебігу ГП – 35,3 % та 33,3 %, відповідно ($\chi^2=0,029$, 95 % ДІ 19,94-24,59, $p=0,86$), тривалості поліорганної недостатності – $12,2 \pm 1,7$ [8-16] діб та $11,5 \pm 1,9$ [6-16] діб, відповідно ($p=0,12$), тривалості перебування в стаціонарі – $55,5 \pm 30,5$ [27-124] діб та $54,9 \pm 32,6$ [20-119] діб, відповідно ($p=0,93$) та летальних випадків – 14,7 % та 12,1 %, відповідно ($\chi^2=0,096$, 95 % ДІ 14,69-19,66, $p=0,75$).

ВИСНОВКИ

Назогастральне харчування є ефективним та безпечним методом введення сумішей у хворих з тяжким перебігом гострого панкреатиту та може розглядатись як альтернатива ентеральному зондовому харчуванню.

Проведення назогастральної нутритивної підтримки у пацієнтів з тяжким перебігом гострого панкреатиту веде до зниження частоти виникнення локальних інфікованих ускладнень на 25,8 % ($\chi^2=4,59$, 95 % ДІ 2,43-45,53, $p=0,03$), тривалості поліорганної недостатності на 3,1 доби ($p<0,001$), тривалості перебування в стаціонарі на

16 діб ($p=0,04$) та летальних випадків на 21,4 % ($\chi^2=4,13$, 95 % ДІ 0,81-39,68, $p=0,04$) в порівнянні з парентеральним харчуванням.

Відсутня достовірна різниця між частотою виникнення локальних інфікованих ускладнень, тривалості поліорганної недостатності, тривалості перебування в стаціонарі та летальних випадків при порівнянні назогастрального та ентерального введення сумішей для харчування у хворих з тяжким перебігом гострого панкреатиту.

Подяка. Надаємо подяку керівництву КНП КМКЛ № 17 та КНП КМКЛ № 4 за можливість обстеження та лікування пацієнтів з гострим панкреатитом.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Робота виконана відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри хірургії №2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця: «Розробка та впровадження методів діагностики та лікування хірургічної патології черевної порожнини та кровообігу». Автори не отримали додаткової фінансової підтримки.

REFERENCES

1. Kolosovych IV, Hanol IV, Cherepenko IV, Lebedieva KO, Korolova KO. Intrabdominal pressure and its correction in acute surgical pathology. *Wiad Lek.* 2022;75(2):372-376. DOI: 10.36740/WLek202202108.
View at:
Publisher Site: <https://wiadlek.pl/wp-content/uploads/archive/2022/02/WLek202202108.pdf>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35307661/>
2. Jabłońska B, Mrowiec S. Nutritional Support in Patients with Severe Acute Pancreatitis-Current Standards. *Nutrients.* 2021 Apr 28;13(5):1498. DOI: 10.3390/nu13051498.
View at:
Publisher Site: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/5/1498>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33925138/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8145288/>
3. Petrov MS, Yadav D. Global epidemiology and holistic prevention of pancreatitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2019 Mar;16(3):175-184. DOI: 10.1038/s41575-018-0087-5.
View at:
Publisher Site: <https://www.nature.com/articles/s41575-018-0087-5>

- PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30482911/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6597260/>
4. O'Keefe SJD, Rakitt T, Ou J, El Hajj II, Blaney E, Vipperla K, Holst JJ, Rehlfeld J. Pancreatic and Intestinal Function Post Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery for Obesity. *Clin Transl Gastroenterol*. 2017 Aug 3;8(8):e112. DOI: 10.1038/ctg.2017.39.
View at:
Publisher Site: https://journals.lww.com/ctg/Fulltext/2017/08000/Pancreatic_and_Intestinal_Function_Post_Roux_en_Y.3.aspx
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28771242/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5587840/>
5. Jin Y, Bai Y, Li Q, Bhugul PA, Huang X, Liu L, Pan L, Ni H, Chen B, Sun H, Zhang Q, Hehir M, Zhou M. Reduced Pancreatic Exocrine Function and Organellar Disarray in a Canine Model of Acute Pancreatitis. *PLoS One*. 2016 Feb 19;11(2):e0148458. DOI: 10.1371/journal.pone.0148458.
View at:
Publisher Site: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0148458>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26895040/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4760769/>
6. O'Keefe SJ, Lee RB, Li J, Stevens S, Abou-Assi S, Zhou W. Trypsin secretion and turnover in patients with acute pancreatitis. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*. 2005 Aug; 289(2):G181-7. DOI: 10.1152/ajpgi.00297.2004.
View at:
Publisher Site: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpgi.00297.2004>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15705659/>
7. Kolosovych IV, Hanol IV, Cherepenko IV. Enteral tube feeding in acute pancreatitis and its complications. *World of Medicine and Biology*. 2021; 4(78):75-9. DOI: 10.26724/2079-8334-2021-4-78-75-79
View at:
Publisher Site: <https://womab.com.ua/en/smb-2021-04/9161>
8. Crockett SD, Wani S, Gardner TB, Falck-Ytter Y, Barkun AN; American Gastroenterological Association Institute Clinical Guidelines Committee. American Gastroenterological Association Institute Guideline on Initial Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2018 Mar; 154(4):1096-1101. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.01.032. PMID: 29409760.
View at:
Publisher Site: [https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085\(18\)30076-3/fulltext?referrer=https%3A%2F%2Fpubmed.ncbi.nlm.nih.gov%2F](https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085(18)30076-3/fulltext?referrer=https%3A%2F%2Fpubmed.ncbi.nlm.nih.gov%2F)
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29409760/>
9. Lakananurak N, Gramlich L. Nutrition management in acute pancreatitis: Clinical practice consideration. *World J Clin Cases*. 2020 May 6; 8(9):1561-1573. DOI: 10.12998/wjcc.v8.i9.1561.
View at:
Publisher Site: <https://www.wjgnet.com/2307-8960/full/v8/i9/1561.htm>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32432134/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7211526/>
10. Blumenstein I, Shastri YM, Stein J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions. *World J Gastroenterol*. 2014 Jul 14; 20(26):8505-24. DOI: 10.3748/wjg.v20.i26.8505.
View at:
Publisher Site: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v20/i26/8505.htm>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25024606/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4093701/>
11. Chang YS, Fu HQ, Xiao YM, Liu JC. Nasogastric or nasojejunal feeding in predicted severe acute pancreatitis: a meta-analysis. *Crit Care*. 2013 Jun 20; 17(3):R118. DOI: 10.1186/cc12790.
View at:
Publisher Site: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc12790>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23786708/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4057382/>
12. Dutta AK, Goel A, Kirubakaran R, Chacko A, Tharyan P. Nasogastric versus nasojejunal tube feeding for severe acute pancreatitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Mar 26; 3(3):CD010582. DOI: 10.1002/14651858.CD010582.pub2.
View at:
Publisher Site: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010582.pub2/full>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32216139/>
PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7098540/>

Article history:
Received: 08.06.2022
Revision requested: 17.05.2022
Revision received: 25.06.2022
Accepted: 27.06.2022
Published: 30.06.2022

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF NASOGASTRAL NUTRITION IN PATIENTS WITH SEVERE ACUTE PANCREATITIS**Kolosovych I.V., Hanol I.V.***Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine*

ganoli@ukr.net

Relevance. Early onset of enteral nutrition (up to 48 hours after hospitalization) in patients with severe acute pancreatitis is associated with a 24% reduction in infectious complications and a 32% reduction in mortality. Data on the possibility of nasogastric tube feeding remain contradictory.

Objective: comparison of the effectiveness and safety of nasogastric administration of food mixtures in patients with severe acute pancreatitis.

Methods. The study included 103 patients with severe acute pancreatitis, which were divided depending on the characteristics of the chosen treatment tactics into three groups: based group (nasogastric nutrition was performed) - 34 patients, comparison group #1 (standard enteral nutrition) - 33 patients and comparison group #2 (parenteral nutrition) - 36 patients. To analyze the effectiveness of nutritional support in the study groups after 7 and 14 days from the beginning of treatment, the level of laboratory parameters was assessed, the incidence of local complications, mortality, duration of multiorgan failure and hospital stay were analyzed.

Results. After 7 and 14 days of nutritional support, a significant difference was found between total protein, albumin, creatinine, urea, cholesterol, glucose and serum Na⁺ ($p < 0.05$) between patients in the main group and comparison group #2, with the level of cholesterol, K⁺ and Na⁺ corresponded to the norm in both groups. There was also a significant difference in the incidence of infected local complications of severe acute pancreatitis in the main group and comparison group #2 - 35.3% and 61.1%, respectively ($\chi^2 = 4.59$, 95% CI 2.43-45.53, $p = 0.03$), duration of multiorgan failure - 12.2 ± 1.7 [8-16] days and 15.3 ± 1.1 [13-18] days, respectively ($p < 0.001$), duration of hospital stay - 55.5 ± 30.5 [27-124] days and 71.5 ± 35.9 [35-148] days, respectively ($p = 0.04$) and fatalities - 14.7% and 36.1%, respectively ($\chi^2 = 4.13$, 95% CI 0.81-39.68, $p = 0.04$). When comparing these indicators between the main group and the comparison group #1 no significant difference was obtained ($p > 0.05$).

Conclusions. Nasogastric nutrition is an effective and safe method of administration of mixtures in patients with severe acute pancreatitis and can be considered as an alternative to enteral nutrition.

Key words: acute pancreatitis, nasogastric nutrition, enteral nutrition, complications.