

Раннє пероральне харчування після панкреатодуоденектомії

А. В. Скумс, В. О. Кузьменко, А. А. Скумс, Н. Р. Присяжна

Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ

Early peroral feeding after pancreaticoduodenectomy

A. V. Skums, V. O. Kuzmenko, A. A. Skums, N. R. Prisyazhna

O. O. Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology, Kyiv

Реферат

Мета. Проаналізувати різні шляхи ентерального харчування після панкреатодуоденектомії.

Матеріали і методи. Досліджені результати панкреатодуоденектомії, виконаної 78 хворим із пухлинами головки підшлункової залози та періампулярної зони, у яких застосували різні способи нутритивної підтримки, за період з 2003 по 2017 р. З метою порівняльного аналізу хворих розподілили на дві групи: 1-ша – 39 хворих, періопераційне лікування яких проводили відповідно до програми прискореного відновлення, 2-га – 39 хворих, яких лікували стандартним методом. У пацієнтів 1-ї групи порівнювали ефективність перорального шляху харчування, а також поєднаного перорального та ентерального через мікроеюностому. Вивчали терміни відновлення перорального харчування, частоту гастростазу, калораж харчування протягом 7 днів після операції, рівні загального білка та альбуміну на 1-шу, 3-тю, 7-му добу післяопераційного періоду.

Результати. У 33 (84,6%) хворих 1-ї групи відновлення перорального харчування відбувалось у повній відповідності до протоколу. Частота гастростазу у хворих 1-ї групи була суттєво менша, ніж у хворих 2-ї групи. У 1-й групі дане ускладнення виникло у 6 (15,4%) хворих, у 2-й групі – у 14 (35,9%) хворих ($p = 0,009$). Динаміка рівня загального білка та альбуміну крові в післяопераційному періоді не залежала від способу та енергетичної цінності харчування.

Висновки. Застосування перорального харчування відповідно до концепції програми прискореного відновлення у хворих після панкреатодуоденектомії є оптимальним шляхом забезпечення нутритивних потреб організму та дає змогу достовірно зменшити частоту гастростазу.

Ключові слова: програма прискореного відновлення; панкреатодуоденектомія; гастростаз; ентеральне харчування.

Abstract

Objective. To analyze the various ways for enteral feeding after pancreaticoduodenectomy.

Materials and methods. There were investigated the results of pancreaticoduodenectomy, performed in 78 patients, suffering tumors of pancreatic head and periampullary zone, in whom various methods of nutritive support, in 2003 – 2017 yrs were applied. For comparative analysis the patients were divided into two groups: the first – 39 patients, perioperative treatment of whom was conducted in accordance to the ERAS program, and the second – 39 patients, who were treated using a standard method. In patients of the first group the effects of a peroral way of nutrition were compared, as well as combined peroral and enteral nutrition via microjejunostomy. There were studied the terms of restoration of peroral feeding, the gastrostasis rate, the nutrition calorage during 7 postoperative days, levels of general protein and albumin on the first, third and seventh postoperative day.

Results. In 33 (84.6%) patients of the first group the peroral nutrition restoration have occurred in complete order to the protocol. The gastrostasis rate in patients of the first group was essentially lesser, than in patients of the second group. In the first group this complication have occurred in 6 (15.4%) patients, in the second group – in 14 (35.9%) patients ($p = 0.009$). Dynamics of level of general protein and albumin of the blood in postoperative period did not depend on method and energetic estimate of the nutrition.

Conclusion. Application of peroral feeding, in accordance to the concept of the program for accelerated restoration of the patients, survived after pancreaticoduodenectomy, constitutes an optimal way for the nutrient support of an organism and permits to reduce the gastrostasis rate trustworthily.

Keywords: program of the enhanced recovery; pancreaticoduodenectomy; gastrostasis; enteral feeding.

Панкреатодуоденектомію (ПДЕ) вважають «золотим стандартом» у лікуванні періампулярних карцином. Операція є найбільш складною та травматичною в абдоминальній хірургії. І хоча смертність за останні десятиліття вдалось суттєво зменшити (до 1 – 3%), частота післяопераційних ускладнень залишається в межах 29,5 – 70% [1, 2]. Хірургічна травма, а також недостатність харчування негативно впливають на імунний статус та репаративні процеси в організмі, тому одним з головних завдань післяопераційного періоду є забезпечення енергетичних потреб організму. Для цього використовують різ-

ні способи ентерального (пероральний, через мікроеюностому чи гастроеюностому, назоеюнальний зонд) та парентерального харчування, але який з них оптимальний – не визначено.

Мета дослідження: порівняти результати нутритивної підтримки при стандартному періопераційному лікуванні та при застосуванні програми прискореного відновлення.

Матеріали і методи дослідження

У дослідження включили 78 пацієнтів з пухлинами головки підшлункової залози й періампулярної зони, яким

за період із 2003 по 2017 р. була виконана стандартна ПДЕ, що включала видалення головки та гачкуватого відростка, холецистектомію, пересічення загальної печінкової протоки, резекцію дистальної частини шлунка і першої петлі тонкої кишки та стандартну лімфаденектомію. Реконструктивний етап полягав у послідовному формуванні панкреатико-, гепатико- і попередубодового гастроентероанастомоза на одній кишковій петлі. Панкреатикоєюноанастомоз формували дворядним швом з використанням прецизійного вузлового шва атравматичною ниткою PDS 5/0 і бінокулярного збільшення. Всі операції виконані однією хірургічною бригадою.

З метою порівняльного аналізу ефективності різних методів харчування хворих було розподілено на дві групи. У 1-шу групу (основну) включили 39 пацієнтів, періопераційне лікування яких проводили відповідно до програми Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), у 2-гу (порівняльну) – 39 пацієнтів, яких лікували стандартним методом. Пацієнтів 1-ї групи розділили на дві підгрупи: 1а – 24 хворих, у яких застосували пероральний та ентеральний (через мікроеюностому) шляхи нутритивної підтримки, і 1б – 15 хворих, у яких застосували тільки пероральний шлях нутритивної підтримки. Вивчали терміни відновлення перорального харчування, частоту гастростазу, рівні загального білка та альбуміну на 1-шу, 3-тю, 7-му добу післяопераційного періоду.

У 2015 р. у Національному інституті хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України була впроваджена в клінічну практику програма прискореного відновлення після ПДЕ, в основу якої покладено рекомендації міжнародної асоціації ERAS [3].

Статистичний аналіз даних проводили за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення STATISTICA 64 v.10.0.1011.0 (StatSoft Inc.). Для кількісних показників у виділених групах перевіряли медіану та середнє значення непараметричним критерієм Манна – Вітні та Кокса-Фішера.

Результати

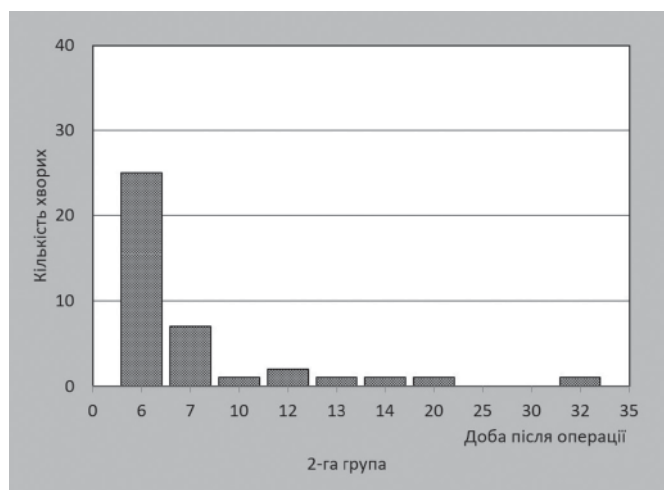
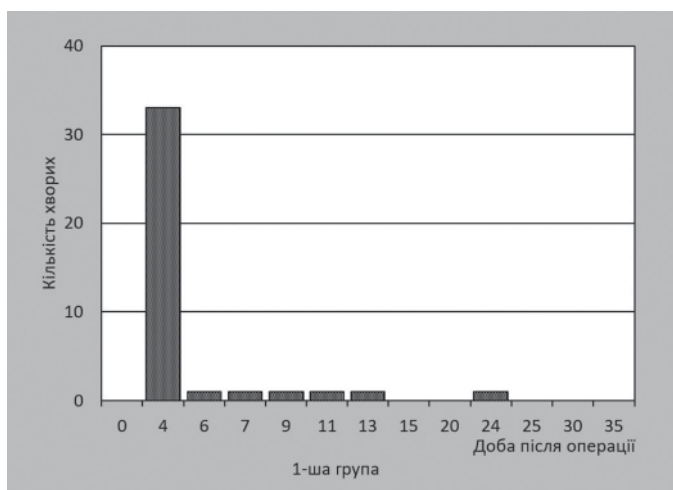
Нутритивну підтримку у пацієнтів 1-ї групи проводили комбінованим ентеральним шляхом – пероральним з ентеральним через мікроеюностому (1а підгрупа) та з використанням тільки перорального харчування (1б підгрупа). У пацієнтів 2-ї групи рутинно паралельно із зондовим ентеральним застосовували парентеральне харчування (табл. 1).

Пацієнтам 1-ї групи після переведення із відділення реанімації та інтенсивної терапії у хірургічний стаціонар на наступну добу після операції проводили ультразвуковий (УЗ) контроль перистальтики та рентгенологічний контроль пасажу по кишечнику, за його наявності видаляли назогастральний зонд (НГЗ).

Для перорального харчування у пацієнтів 1-ї групи застосовували стандартизоване меню з розрахованим об'ємом порцій на кожен день, а для ентерального – ізо- та гіперосмолярні адаптовані суміші в залежності від наявності: Оксепса, Осмолайт, Пептамен AF, Фрезубін. У 1-шу добу післяопераційного періоду у пацієнтів 1-ї групи об'єм м'якої їжі становив 250 мл (солодкий чай з галетним печивом). Пацієнтам 1а підгрупи додатково вводили 250 мл суміші для ентерального харчування в мікроеюностому. На 2-гу добу об'єм м'якої їжі становив 500 мл, пацієнтам 1а підгрупи в мікроеюностому додатково вводили 500 мл ентеральної суміші. На 3-тю добу пацієнтам 1-ї групи виконували рентгенологічний контроль пасажу по ШКТ, УЗ контроль перистальтики та за їх наявності розширювали пероральний прийом м'якої їжі до 1 л. Пацієнтам 1а підгрупи в мікроеюностому вводили 750 мл суміші для ентерального харчування. У разі недостатньої стерпності їжі пероральним шляхом об'єм ентерального харчування збільшували, а у разі задовільної стерпності пероральної дієти в повному обсязі об'єм ентерального харчування поступово зменшували. На 4-ту добу при адекватному за калоражем (20 – 25 ккал/кг/добу) та складом (тверда їжа) пероральному харчуванні припиняли нутритивну підтримку

Таблиця 1. Принципи нутритивної підтримки у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп після ПДЕ

Доба після операції	Групи хворих		
	1а	1б	2-га
1-ша	250 мл м'якої їжі (3 - 4 ккал/кг/добу)+ 250 мл ентеральної суміші	250 - 500 мл м'якої їжі (3 - 7 ккал/кг/добу)	250 мл розчину Рінгера в назоеюнальний зонд + 250 - 500 мл парентерального харчування
2-га	500 мл м'якої їжі (8 – 10 ккал/кг/добу) + 500 мл ентеральної суміші	500-750 мл м'якої їжі (8 – 10 ккал/кг/добу)	500-750 мл ентеральної суміші в назоеюнальний зонд + 500 - 750 мл парентерального харчування
3-тя	1000 мл м'якої їжі (10-15ккал/кг/добу) + 750 мл ентеральної суміші	1000 мл м'якої їжі (10-15 ккал/кг/добу)	1000 - 1500 мл ентеральної суміші в назоеюнальний зонд + 500 - 750 мл парентерального харчування
4-та	1000 - 1500 мл твердої їжі (15 - 20 ккал/кг/добу)	1000-1500 мл твердої їжі (15-20 ккал/кг/добу)	250 - 500 мл м'якої їжі + 500-750 мл парентерального харчування
5-та	Тверда їжа без рестрикції (20 - 25 ккал/кг/добу)	Тверда їжа без рестрикції (20-25 ккал/кг/добу)	500-750 мл м'якої їжі + 500-1000 мл парентерального харчування
6-та	Тверда їжа без рестрикції	Тверда їжа без рестрикції	1000 - 1750 мл м'якої їжі
7-ма	Тверда їжа без рестрикції	Тверда їжа без рестрикції	1000 - 1750 мл твердої їжі



Строки відновлення перорального харчування з включенням твердої їжі у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп.

через мікроеюностому. На 7-му добу у разі повної стерпності перорального харчування та задоволення не менше 50% від добових енергетичних потреб у пацієнтів 1а підгрупи видаляли мікроеюностому.

НГЗ був видалений у 28 (71,8%) пацієнтів 1-ї групи на 1-шу добу післяопераційного періоду, у 7 (17,9%) – на 2-гу, у 4 (10,3%) – в термін від 5 до 19 діб. Повторно НГЗ встановлений у 2 (5,1%) пацієнтів. У 4 хворих 1а підгрупи через гастростаз термін ентерального харчування був подовжений до відновлення перорального харчування. У 2 хворих 1б підгрупи у зв'язку з явищами гастростазу для проведення ентерального харчування був ендоскопічно встановлений назоінтестинальний зонд. Загалом ознаки гастростазу спостерігали у 6 (15,4%) хворих 1-ї групи: ступеня А – у 2, ступеня В – у 3, ступеня С – у 1. Затримка випорожнення шлунка у 4 пацієнтів виникла на фоні зовнішньої панкреатичної нориці, у 2 – як єдине ускладнення. У 1 хворого після видалення мікроеюностомічної трубки виникла анаеробна флегмона передньої черевної стінки, у зв'язку з чим було виконане відповідне оперативне втручання. Загалом у 33 (84,6%) пацієнтів 1-ї групи відновлення перорального харчування відбувалось у відповідності до програми прискореного відновлення.

У пацієнтів 2-ї групи на 1-шу добу після операції рутинно використовували 500 – 750 мл багато- та одно-

компонентних сумішей для парентерального харчування (Аміносол, Гепасол, Аміноплазмаль, Кабівен, Нутріфлекс, Олікліномель, Ліпофундін, 10% розчин глюкози) та в назоінтестинальний зонд вводили 250 – 400 мл розчину Рінгера. З 2-ї доби паралельно з 500 – 750 мл парентерального харчування розпочинали ентеральне через назоінтестинальний зонд в об'ємі від 500 до 750 мл. Із 3 – 4-ї доби у пацієнтів 2-ї групи об'єм парентерального харчування становив 500 – 750 мл, а зондового ентерального – 1000 – 1500 мл. На 3 – 4-ту добу після операції пацієнтам 2-ї групи виконували рентгенологічне дослідження пасажу водорозчинного контрасту по ШКТ, за його наявності видаляли назоінтестинальний, назогастральний зонди та припиняли парентеральне харчування. Після чого дозволяли пероральний прийом рідкої їжі з поступовим переходом до твердої на 6 – 7-му добу.

У 28 (71,8%) пацієнтів 2-ї групи НГЗ був видалений на 3 – 4-ту добу післяопераційного періоду, у 11 (28,2%) – в терміни 5 – 28 діб. Необхідність у повторному введенні НГЗ виникла у 3 (7,7%) пацієнтів. Явища гастростазу зафіксовані у 14 (35,9%) хворих: ступеня А – у 7, ступеня В – у 5, ступеня С – у 2. Варто зазначити, що у 7 хворих під час видалення НГЗ відбулося зміщення назоєюнального зонда, через що виникла потреба його повторного ендоскопічного встановлення.

Таблиця 2. Середній калораж харчування у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп з 1-ї до 7-ї післяопераційної доби

Шляхи харчування	Калораж (ккал) у післяопераційному періоді, доба						
	1-ша	2-га	3-тя	4-та	5-та	6-та	7-ма
Пероральне + ентеральне зондове (1а підгрупа)	332,4±204,1	477,1±165,1	641,4±152,6	863,5±234,3	1381,3±326,3	1558,4±324,3	1646,2±355,6
Пероральне (1б підгрупа)	224	516,1±90,9	847,7±63,7	1309,7±193,3	1511,5±219,1	1538,1±373,5	1581,7±215,6
Комбіноване ентеральне (1-ша група)	278,2±204,1	496,6±128	759,4±108,1	1058,8±213,8	1446,4±272,7	1698,2±348,9	1613,9±285,6
Ентеральне + парентеральне (2-га група)	467,5±93,5	546,9±196,5	867,1±316,4	1304,2±222,7	1541,8±331,6	1600,5±396,7	1701,7±215,6

Таблиця 3. Динаміка рівня загального білка та альбуміну у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп у післяопераційному періоді

Показник та термін його визначення після операції, доба	Групи пацієнтів		p
	1-ша	2-га	
Загальний білок, г/л			
1-ша	59 [52,0; 61,0]	60,3 [59,0; 61,8]	> 0,05
3-тя	55,8 [51,3; 58,0]	60,0 [58,0; 61,8]	
7-ма	58,0 [54,9; 61,8]	57,0 [53,8; 63,5]	
Альбумін, г/л			
1-ша	33,0 [32,0; 35,0]	31 [27,0; 33,0]	> 0,05
3-тя	33,5 [31,0; 35,9]	33,5 [31,0; 35,9]	
7-ма	34,0 [32,0; 35,0]	35,0 [33,0; 36,0]	

Примітка. Дані представлені у вигляді медіани та квартилі [25%; 75%]. Те саме в табл. 4.

Таблиця 4. Динаміка рівня загального білка та альбуміну у пацієнтів 1а та 1б підгруп у післяопераційному періоді

Показник та термін його визначення після операції, доба	Підгрупи пацієнтів		p
	1а	1б	
Загальний білок, г/л			
1-ша	59,0 [52,0; 62,0]	57,5 [52,0; 60,0]	> 0,05
3-тя	55,8 [51,7; 56,7]	57,0 [51,3; 58,0]	
7-ма	55,7 [54,3; 61,8]	57,0 [55,3; 61,0]	
Альбумін, г/л			
1-ша	33,0 [32,0; 36,0]	33,0 [32,0; 34,0]	> 0,05
3-тя	33,6 [31,0; 34,8]	33,6 [30,4; 36,7]	
7-ма	33,1 [31,6; 34,5]	35,0 [33,1; 35,7]	

Таким чином, частота виникнення гастростазу у хворих 1-ї групи була суттєво меншою, ніж у хворих 2-ї групи: 15,4 та 35,9% відповідно ($p = 0,009$).

Пацієнти 1-ї групи повернулися до звичайної дієти швидше, ніж пацієнти 2-ї групи (див. рисунок): 4-та доба (95% довірчий інтервал: [4; 4]) та 6-та доба (95% довірчий інтервал: [6; 10]) відповідно ($p < 0,001$).

Середній калораж харчування у пацієнтів 1а підгрупи на 1-шу добу становив ($332,4 \pm 204,1$) ккал, або 19% від добових енергетичних потреб, на 2-гу – ($477,1 \pm 165,1$) ккал (27%), на третю – ($641,4 \pm 152,6$) ккал (37%), на 4-ту – ($863,5 \pm 234,3$) ккал (49%). 3 5-ї до 7-ї доби середній калораж пацієнтів 1а підгрупи становив від ($1381,3 \pm 326,3$) до ($1646,2 \pm 355,6$) ккал, що відповідає 79 – 94% добових енергетичних потреб. У пацієнтів 1б підгрупи на 1-шу добу середній калораж перорального харчування становив 224 ккал (13% добових енергетичних потреб), на 2-гу – ($516,1 \pm 90,9$) ккал (29%), на 3-тю – ($847,7 \pm 63,7$) ккал (48%), на 4-ту – ($1309,7 \pm 193,3$) ккал (75%). 3 5-ї до 7-ї доби середній калораж пацієнтів 1б підгрупи становив від ($1511,5 \pm 219,1$) до ($1681,7 \pm 215,6$) ккал, що відповідає 86 – 96% добових енергетичних потреб.

У пацієнтів 2-ї групи середній калораж харчування на 1-шу добу становив ($467,5 \pm 93,5$) ккал (26% добових енергетичних потреб), на 2-гу – ($546,9 \pm 196,5$) ккал (31,2%), на 3-тю – ($867,1 \pm 316,4$) ккал (49%), на 4-ту – ($1304,2 \pm 222,7$) ккал (74%), з 5-ї до 7-ї доби – з ($1541,8 \pm 331,6$) до ($1701,7 \pm 215,6$) ккал (88 – 97%).

Загальний середній калораж харчування у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп з 1-ї до 7-ї доби після операції (табл. 2) суттєво не відрізнявся ($p > 0,05$).

Показники загального білка та альбуміну сироватки крові у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп на 1-шу, 3-тю, 7-му добу післяопераційного періоду суттєво не відрізнялись, хоча шляхи харчування були різні (табл. 3).

Також не зафіксовано суттєвих відмінностей між рівнями білків крові при застосуванні перорального й комбінованого способу – перорального та ентерального через мікроеюностому (табл. 4).

Смертність у групах не зафіксована. Загальна частота ускладнень за класифікацією Clavien – Dindo у пацієнтів 1-ї групи була менша, ніж у пацієнтів 2-ї групи. Ускладнення виникли у 10 (25,6%) пацієнтів 1-ї групи та у 18 (46,2%) пацієнтів 2-ї групи ($p = 0,029$).

Частота формування панкреатичної нориці у пацієнтів 1-ї і 2-ї груп істотно не відрізнялася – 10,2 та 12,8% відповідно ($p = 0,36$). Відзначено зменшення частоти інфекційних ускладнень у пацієнтів 1-ї групи в порівнянні з пацієнтами 2-ї групи: 5,1 та 17,9% відповідно ($p = 0,031$).

Обговорення

Класичний підхід до харчування пацієнтів після операцій на органах черевної порожнини – це голодування до відновлення моторики кишечника, показником чого був початок відходження газів. Теоретичною основою тактики була профілактика неспроможності кишкового анасто-

моза і досягнення його часткового загоєння до моменту прийому грубої їжі. Однак в експериментальних дослідженнях було доведено, що раннє ентеральне харчування запобігає атрофії слизової оболонки, збільшує вміст колагену й міцність анастомозів, стимулює кровопостачання та скоротливу здатність кишечника. А ненадходження їжі в кишечник має зворотню дію – парез кишки призводить до розмноження патогенних бактерій, їх адгезії до стінки кишечника, активації макрофагів і розвитку синдрому системної запальної відповіді [4, 5].

З точки зору метаболізму ключовими аспектами періопераційної допомоги програми ERAS є уникнення тривалих періодів передопераційного голодування, відновлення перорального харчування в ранньому післяопераційному періоді, рання мобілізація для стимуляції синтезу білка і м'язової функції [6]. Затримка випорожнення шлунка, частота якої після ПДЕ досягає 15 – 60% [7 – 10], заважає відновити нормальну дієту після операції і призводить до необхідності харчування іншими шляхами [4, 11]. Крім фізіологічного перорального харчування, нутритивна підтримка може здійснюватись з використанням назоеюнального зонда, хірургічно встановленої трубки в порожню кишку (гастроєюностома, мікроєюностома) та внутрішньовенного парентерального харчування. Однак усі трубки для живлення, розміщені в тонкій кишці, крім прямої єюностомії, часто зміщуються у шлунок, через що виникає потреба їх повторного встановлення. Єюностомія пов'язана з менш частими, але більш серйозними ускладненнями – перекрут та некроз кишечника. Парентеральне харчування асоціюється із септичними, метаболічними та пов'язаними з доступом ускладненнями і вважається стратегією харчування в останню чергу [2]. За даними ретроспективної оцінки з використанням уні- та мультиваріантного аналізу післяопераційних результатів у 4930 пацієнтів після ПДЕ встановлено, що, за відсутності суттєвої різниці в післяопераційній смертності – померли 4,0% пацієнтів з мікроєюностомою та 2,7% – без мікроєюностомии ($p = 0,13$), загальна частота ускладнень та частота тяжких ускладнень були значно вищими у пацієнтів з мікроєюностомою, ніж без неї: 43,3 та 34,6% ($p < 0,0001$) 29,5 та 22,8% ($p < 0,0001$) відповідно. У пацієнтів з мікроєюностомою частіше виникали такі специфічні ускладнення, як місцева хірургічна інфекція, пневмонія, незапланована реінтубація, гостра ниркова недостатність та сепсис [12].

У нашому дослідженні у 1 пацієнта виникла флегмона передньої черевної стінки в місці встановлення мікроєюностомічної трубки, у зв'язку з чим було виконане оперативне втручання.

Європейське товариство парентерального та ентерального харчування рекомендує регулярне використання раннього ентерального харчування у пацієнтів після великих операцій з приводу раку різних органів травлення, включаючи ПДЕ [6]. На думку Американського товариства, післяопераційна нутритивна підтримка доцільна лише у пацієнтів, які не можуть задовольнити свої потреби в по-

живних речовинах природним способом (перорально) протягом 7 – 10 днів [13].

Відносно початку перорального харчування після ПДЕ погляди досить різноманітні. N. Robertson і співавтори, J. Dai і співавтори рекомендують вживання рідини на 1-шу добу після операції, твердої їжі – на 4-ту добу [14, 15]. T. Aoyama і співавтори видаляли НГЗ у 1-шу післяопераційну добу, вживання рідини дозволяли на 2-гу добу, твердої їжі – на 5-ту добу [16]. S. K. Daniel і співавтори рекомендують вживати рідину на 1-шу добу після операції, а повертатися до загальної дієти на 3-тю добу [17]. У рамках програми ERAS, розробленої для пацієнтів, яким виконано ПДЕ, оптимальним визнано пероральний шлях харчування починаючи з 1-ї доби післяопераційного періоду з поступовим збільшенням об'єму та включенням твердої їжі на 4-ту добу [3]. S. Buscemi і співавтори дозволяли пацієнтам вживати рідкі напої негайно після операції, тверду їжу включали на 2-гу добу, на регулярну дієту пацієнти переходили на 3-тю добу. Із 2-ї доби до виписки двічі на день пацієнти вживали харчові добавки (200 мл нутридрінку з протеїном). Пероральне харчування визначали як адекватне, коли воно перевищувало 50% добової норми споживання калорій при зростаючій тенденції [4]. Програма C. Williamsen і співавторів передбачала початок перорального харчування з прийому 500 мл рідини в день через НГЗ (1-ша, 2-га чи 3-тя доба) з поетапним збільшенням до 1000 мл на 2-гу добу, без обмежень на 3-тю добу, із включенням твердої їжі на 4-ту добу [1]. Пацієнтам дозволяли збільшувати об'єм перорального харчування лише у разі досягнення мети попереднього дня. Проте автори паралельно застосовували парентеральне харчування з 2-ї післяопераційної доби, яке припиняли після досягнення надходження 1200 ккал/добу за рахунок перорального харчування. У нашому дослідженні пацієнти з комбінованим (пероральним та ентеральним через мікроєюностому) та пероральним способами харчування на 7-му добу після операції мали подібний середній калораж, що становив ($1646,2 \pm 355,6$) та ($1701,7 \pm 215,6$) ккал відповідно ($p > 0,05$). При цьому нутритивну підтримку через мікроєюностому припиняли на 4-ту добу у разі досягнення адекватного за калоражем та складом перорального харчування, а на 7-му добу її видаляли за умови повної стерпності перорального харчування та задоволення не менше 50% від добових енергетичних потреб.

Більшість робіт свідчить про високий ступінь імплементації раннього перорального харчування після ПДЕ. У дослідженні N. Robertson і співавторів 82% пацієнтів почали пероральне харчування на 1-шу добу після операції та 86% пацієнтів адекватно харчувались на 4-ту добу з включенням у раціон твердої їжі [14]. За даними D. M. Walters і співавторів, у 93,0% пацієнтів НГЗ був видалений до 3-тю добу, 83,2% пацієнтів добре харчувались рідкою їжею на 4-ту добу та 63,7% пацієнтів перейшли на тверду дієту на 5-ту добу [18]. Деякі автори наводять менші цифри. За даними M. Braga і співавторів, раннє пероральне харчування

рідкою їжею розпочали 55%, твердою їжею – 53% пацієнтів [19]. У нашому дослідженні у 84,6% хворих пероральне харчування відбувалося відповідно до програми прискореного відновлення, що уможливило відмовитися від застосування інших способів нутритивної підтримки (ентерального або парентерального). При цьому істотно зменшилася частота гастростазу: з 35,9% до 15,4% ($p = 0,0098$).

Альбумін є білком гострої фази запалення і не відображає харчовий статус пацієнта. Однак гіпоальбумінемія прямо пов'язана з погіршенням результатів операцій, смертністю та інфекційними ускладненнями [2]. За нашими даними, раннє пероральне харчування з поступовим збільшенням об'єму запобігає розвитку гіпопротеїнемії та гіпоальбумінемії, незважаючи на різну енергетичну цінність харчування, що підтверджує доцільність його застосування в такому режимі.

Висновок

Застосування раннього фізіологічного перорального харчування відповідно до концепції програми прискореного відновлення у хворих після ПДЕ є ефективним та безпечним, дає змогу достовірно скоротити термін відновлення моторики кишечника і зменшує частоту гастростазу. Незважаючи на різні шляхи та енергетичну цінність харчування, у групах хворих виявлено однаковий рівень протеїнів на 7-му післяопераційну добу. Формування мікроеюности з метою проведення ентєрального харчування не варто вважати обов'язковим компонентом ПДЕ. У окремих хворих за необхідності ентєрального харчування перевагу слід віддавати назоеюнальному способу.

Підтвердження

Інформація про фінансування. Фінансування за рахунок держбюджету.

Інформація про внесок кожного учасника. Скумс А. В. – концепція, дизайн дослідження, аналіз отриманих даних; Кузьменко В. О., Присяжна Н. Р. – аналіз літературних джерел, збір та опрацювання матеріалів написання тексту; Скумс А. А. – аналіз отриманих даних, написання тексту.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що вони не мають конкуруючих інтересів.

Етичні аспекти. Всі процедури, які виконувались у дослідженні із залученням пацієнтів, відповідали етичних стандартам закладу щодо клінічної практики і Гельсінської декларації 1964 р. з поправками.

References

- Williamsson C, Karlsson N, Stureson C, Lindell G, Andersson R, Tingstedt B. Impact of a fast-track surgery programme for pancreaticoduodenectomy. *Br J Surg*. 2015;102(9):1133–41. doi: 10.1002/bjs.9856.
- Afaneh C, Gerszberg D, Slattery E, Seres DS, Chabot JA, Kluger MD. Pancreatic cancer surgery and nutrition management: a review of the current literature. *Hepatobiliary Surg Nutr*. 2015;4(1):59–71. doi: 10.3978/j.issn.2304-3881.2014.08.07.
- Lassen K, Coolsen MM, Slim K, Carli F, de Aguilar-Nascimento JE, Schäfer M, et al. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recom-

- mendations. *World J Surg*. 2013;37(2):240–58. doi: 10.1007/s00268-012-1771-1.
- Buscemi S, Damiano G, Palumbo VD, Spinelli G, Ficarella S, Lo Monte G, et al. Enteral nutrition in pancreaticoduodenectomy: a literature review. *Nutrients*. 2015;7(5):3154–65. doi: 10.3390/nu7053154.
- Pinevich DL, Sukonko OG, Polyakov SL, Smirnov VM, Minich AA. The principles of "enhanced recovery after surgery. *Zdravookhranenie*. 2014;(5):34–48. [In Russian].
- Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr*. 2017;36(3):623–50. doi: 10.1016/j.clnu.2017.02.013.
- Parmar AD, Sheffield KM, Vargas GM, Pitt HA, Kilbane EM, Hall BL, Riall TS. Factors associated with delayed gastric emptying after pancreaticoduodenectomy. *HPB (Oxford)*. 2013;15(10):763–72. doi: 10.1111/hpb.12129.
- Eshuis WJ, van Eijck CH, Gerhards MF, Coene PP, de Hingh IH, Karsten TM, et al. Antecolic versus retrocolic route of the gastroenteric anastomosis after pancreatoduodenectomy: a randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2014;259(1):45–51. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182a6f529.
- Atema JJ, Eshuis WJ, Busch OR, van Gulik TM, Gouma DJ. Association of preoperative symptoms of gastric outlet obstruction with delayed gastric emptying after pancreatoduodenectomy. *Surgery*. 2013;154(3):583–8. doi: 10.1016/j.surg.2013.04.006.
- Welsch T, Borm M, Degrate L, Hinz U, Büchler MW, Wente MN. Evaluation of the International Study Group of Pancreatic Surgery definition of delayed gastric emptying after pancreatoduodenectomy in a high-volume centre. *Br J Surg*. 2010;97(7):1043–50. doi: 10.1002/bjs.7071.
- Gerritsen A, Wennink RA, Besselink MG, van Santvoort HC, Tseng DS, Steenhagen E, et al. Early oral feeding after pancreatoduodenectomy enhances recovery without increasing morbidity. *HPB (Oxford)*. 2014;16(7):656–64. doi: 10.1111/hpb.12197.
- Padussis JC, Zani S, Blazer DG, Tyler DS, Pappas TN, Scarborough JE. Feeding jejunostomy during Whipple is associated with increased morbidity. *J Surg Res*. 2014;187(2):361–6. doi: 10.1016/j.jss.2012.10.010.
- McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braun-schweig C, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *J Parenter Enteral Nutr*. 2016;40(2):159–211. doi: 10.1177/0148607115621863.
- Robertson N, Gallacher P, Peel N, Garden O, Duxbury M, Lassen K, et al. Implementation of an enhanced recovery programme following pancreaticoduodenectomy. *HPB (Oxford)*. 2012;14(10):700–8. doi: 10.1111/j.1477-2574.2012.00521.x.
- Dai J, Jiang Y, Fu D. Reducing postoperative complications and improving clinical outcome: Enhanced recovery after surgery in pancreaticoduodenectomy – A retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2017;39:176–81. doi: 10.1016/j.ijsu.2017.01.089.
- Aoyama T, Kazama K, Murakawa M, Yamaoku K, Atsumi Y, Shiozawa M, et al. An institutional experience of introducing an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program for pancreaticoduodenectomy. *Int Surg*. 2016;101(11,12):542–9. doi: 10.9738/INTSURG-D-16-00002.1.
- Daniel SK, Thornblade LW, Mann GN, Park JO, Pillarisetty VG. Standardization of perioperative care facilitates safe discharge by postoperative day five after pancreaticoduodenectomy. *PLoS One*. 2018;13(12):e0209608. doi: 10.1371/journal.pone.0209608.
- Walters DM, McGarey P, LaPar DJ, Strong A, Good E, Adams RB, et al. A 6-day clinical pathway after a pancreaticoduodenectomy is feasible, safe and efficient. *HPB (Oxford)*. 2013;15(9): 668–73. doi: 10.1111/hpb.12016.
- Braga M, Pecorelli N, Ariotti R, Capretti G, Greco M, Balzano G, et al. Enhanced Recovery After Surgery Pathway in Patients Undergoing Pancreaticoduodenectomy. *World J Surg*. 2014;38(11): 2960–6. doi:10.1007/s00268-014-2653-5.

Надійшла 27.09.2019