

УДК 617.55-089-085:613.292

Сорокина Е.Ю.¹, Клигуненко Е.Н.¹, Панин А.Н.², Кравец О.В.¹,
Белых Л.С.²

МЕТОДЫ НУТРИТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

¹ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»; ²КУ «Днепропетровское клиническое объединение скорой медицинской помощи» ДООС»

Проанализировано влияние разных вариантов парентерального питания (ПП) на пациентов с панкреонекрозом и отечной формой острого панкреатита. Показано, что оптимальным методом ПП у большинства пациентов является использование смеси «три в одном» (при противопоказаниях к назначению жировой эмульсии («два в одном»)). Применение смеси «три в одном» позволило уменьшить количество гнойно-септических осложнений, быстрее стабилизировать гемодинамику и лабораторные показатели у больных с деструктивным острым панкреатитом. Рекомендуем у больных с острым панкреатитом достигать целевой энергетической потребности из расчета 25–30 ккал/кг идеальной массы тела в сутки. При наличии стойкой гипергликемии (более 6,6 ммоль/л) целесообразно использовать энтеральные смеси типа «Диабет». Предпочтение следует отдавать смесям с наименьшим гипергликемическим индексом, с наличием пищевых волокон и низкой осмолярностью.

Ключевые слова: острый панкреатит, интенсивная терапия, парентеральное питание, энтеральное питание.

Основными проявлениями воспалительных хирургических заболеваний органов брюшной полости являются боль в животе, характер которой отличается в зависимости от вида патологического процесса, и интоксикация, которая усиливается при развитии деструкции органа и распространении воспалительного процесса на брюшину. К особенностям воспалительных поражений органов брюшной полости относятся: прогрессирующее течение заболевания, распространение воспалительного процесса на брюшную полость и возможность возникновения многочисленных осложнений [1].

Процесс нутритивного обеспечения пациентов при критических состояниях в абдоминальной хирургии представляет значительные трудности, что объясняется гиповолемическим шоком, нарушениями системной гемодинамики и микроциркуляции, проведением искусственной вентиляции легких, выраженным синдромом гиперметаболизма–гиперкатаболизма, стресс-индуцированной гипергликемией, снижением моторно-эвакуаторной функции желудочно-

кишечного тракта (ЖКТ), наличием стрессовых язв желудка и двенадцатиперстной кишки [2].

Согласно рекомендациям ESPEN (2009) предпочтительным методом нутритивной поддержки у пациентов хирургического профиля, нуждающихся в искусственном питании, является энтеральное питание (ЭП) или ЭП, проводимое в сочетании с парентеральным питанием (ПП). Раннее ЭП рассматривается как один из важных методов борьбы с синдромом кишечной недостаточности. Благодаря использованию ЭП удается быстрее восстановить функции ЖКТ, уменьшить количество послеоперационных осложнений и объем инфузионной терапии, длительность парентерального питания и пребывания больных в стационаре [3].

Поскольку целью проведения ЭП является, в первую очередь, поддержание жизнеспособности кишечника, а не обеспечение всех энергетических потребностей организма, то ЭП следует сочетать с ПП [4]. Комбинация ЭП и ПП рекомендуется для пациентов, у которых

за счет ЭП покрывается не более 60% энергетической потребности.

Возможность применения раннего ЭП у больных с острым панкреатитом ограничивается состоянием ЖКТ, функциональными возможностями ЖКТ к ассимиляции пищи. Активация в ранний постагрессивный период гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы с повышением уровня катехоламинов и глюкокортикоидов, характерная для раннего постстрессового состояния, вызывает у пациентов, поступивших в отделение интенсивной терапии, динамическую непроходимость ЖКТ, проявляющуюся угнетением подвижности (вплоть до полной остановки кишечника), нарушениями процессов всасывания и эвакуации при одновременном повышении тонуса сфинктеров.

Утверждают, что ПП позволяет сохранить жизнь пациентам с недостаточностью ЖКТ, сохраняющейся в течение длительного времени [5].

Цель работы – улучшить клинические исходы пациентов с острым панкреатитом путем использования методов нутритивного обеспечения в зависимости от функционирования ЖКТ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ историй болезни пациентов с острыми воспалительными заболеваниями органов брюшной полости, проходивших лечение в отделении интенсивной терапии хирургического профиля на базе КУ «Днепропетровское клиническое объединение скорой медицинской помощи» ДОС».

В приемном покое больные с острым панкреатитом были осмотрены хирургом и анестезиологом. Всем больным выполняли электрокардиографию в состоянии покоя (ЭКГ), определение группы крови по системе АВО и резус-принадлежности, обзорную рентгенографию брюшной полости, сонографическое

исследование органов брюшной полости, по показаниям – компьютерную томографию органов брюшной полости. В динамике оценивали результаты клинических анализов крови и мочи, уровень мочевины, креатинина, общего белка, глюкозы, трансаминаз, билирубина в сыворотке крови, амилазы в крови, электролитов (калия, натрия и хлора), показателей свертывающей системы крови и кислотно-основного состояния, по показаниям – диастазы в моче. Проводили исследование крови на стерильность и гемокультуру, определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

Болевой синдром оценивали по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). У всех больных определяли величину и динамику внутрибрюшного давления (ВБД).

Оценку органной дисфункции и эффективности терапии проводили по шкале MODS.

В зависимости от тяжести состояния и вида нутритивной поддержки больных распределили в две группы.

В 1-ю группу вошли 12 пациентов с некротическим панкреатитом (панкреонекроз). Средний возраст пациентов составил (54,0±8,2) года, рост – (165,0±5,5) см, вес – (72,2±4,6) кг, индекс массы тела – (26,4±0,2) кг/м². У больных этой группы на вторые сутки после госпитализации для полноценного энергопластического обеспечения начинали проводить ПП (Нутрифлекс Липид плюс) на протяжении в среднем (4,8±0,8) дня. На фоне нормализации функции ЖКТ парентеральное введение нутриентов комбинировали с ЭП (Нутрикомп Диабет или Нутрикомп Стандарт, Фрезубин в зависимости от уровня гликемии в крови). Питательный зонд для проведения ЭП устанавливали эндоскопическим методом в тощую кишку.

Во 2-ю группу вошли 8 пациентов с тяжелым острым панкреатитом (отечная форма), госпитализированных в первые 24 часа от начала

заболевания. Средний возраст пациентов составил (38,6±6,4) года, рост – (174,4±3,5) см, вес – (76,2±2,3) кг, индекс массы тела – (26,8±0,5) кг/м². Пациентам этой группы на протяжении в среднем (5,0±0,7) дня проводили модульное ПП растворами 15% глюкозы и аминокислот (10% р-р Аминоплазмаль Е, 500 мл). После ликвидации признаков динамической непроходимости кишечника и нормализации функции ЖКТ начинали проведение ЭП.

Лечебно-диагностическая программа проводилась согласно приказу МОЗ Украины № 297 от 02.04.2010 г. «Про затвердження стандартів та клінічних протоколів надання медичної допомоги зі спеціальності “Хірургія”» [6]. Коррекцию дегидратации осуществляли сбалансированными кристаллоидными растворами под контролем центрального венозного давления (ЦВД) с учетом пробы на гидрофильность тканей. Для декомпрессии ЖКТ выполняли постановку зонда в желудок. Всем пациентам проводили нормализацию обмена кислорода для поддержания сатурации крови более 95%, рациональную антибактериальную терапию и профилактику тромбоэмболических осложнений, угнетение секреции желудка ингибиторами протонной помпы, адекватное обезболивание с использованием нестероидных противовоспалительных средств, по показаниям – продленную эпидуральную анальгезию. Назначали методы детоксикации. Больным с панкреатитом назначали спазмолитики с целью угнетения секреторной функции поджелудочной железы (октреотид). Инактивацию ферментов поджелудочной железы в сосудистом русле проводили апротинином.

Для обеспечения организма донаторами энергии, коррекции метаболических нарушений, поддержания активной белковой массы, профилактики и лечения иммуносупрессии, активации репаративных процессов всем пациентам назначали методы нутритивной поддержки (парентеральное и/или

энтеральное питание) в зависимости от состояния функции ЖКТ.

Этапы исследования: 1-й – исходное состояние при госпитализации, 2-й – через 1 сутки интенсивной терапии, 3, 4 и 5-й – соответствующие сутки болезни для оценки состояния больного и эффективности терапии.

Для описания первичного массива данных использовали данные описательной статистики. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

К основным критериям эффективности лечения больных с острыми заболеваниями органов брюшной полости относят: устранение причин заболевания, купирование болевого синдрома, лечение воспаления и профилактику интоксикации, устранение признаков полиорганной недостаточности, восстановление функции ЖКТ, ускорение заживления раны.

При госпитализации больные жаловались на выраженный болевой синдром: в среднем (8,3±0,6) балла в 1-й группе и (9,0±0,5) балла – во 2-й. У всех пациентов имели место тошнота и вздутие живота. Жалобы на болевой синдром достоверно уменьшались на 2-е сутки в среднем до (2,8±0,8) балла в 1-й группе и (2,4±0,5) балла – во 2-й. На фоне купирования боли отмечено улучшение перистальтики кишечника.

При госпитализации у всех больных на фоне дегидратации регистрировалась тахикардия, больше выраженная у пациентов 1-й группы (табл. 1).

На фоне проведения интенсивной терапии у пациентов 1-й группы среднее значение АД составило (122,0±9,6) мм рт.ст., величина ЦВД повысилась с (8,0±5,8) мм вод. ст. при госпитализации до (38,4±9,5) мм вод. ст. к концу первых суток. У пациентов 2-й группы при госпитализации имел место гипер-

Таблица 1. Динамика показателей жизненных функций

Показатель	Группа	Этап исследования				
		1	2	3	4	5
ЧД, мин ⁻¹	1-я	22,0±1,2	18,6±0,4	17,7±0,3	17,6±0,2	17,5±0,3*
	2-я	20,4±0,8	16,5±0,5	15,7±0,6	16,0±0,8	16,7±0,6*
SatO ₂ , %	1-я	95,0±0,5	97,2±0,4	97,4±0,5	97,7±0,4	97,7±0,3
	2-я	95,5±0,6	96,3±0,6	97,5±0,5	97,8±0,2	97,6±0,3
Температура тела, °С	1-я	37,5±0,2	37,7±0,3	37,6±0,2	37,2±0,2	37,3±0,2
	2-я	37,3±0,3	37,5±0,2	37,3±0,2	37,4±0,4	37,4±0,2
САД, мм рт. ст.	1-я	122,0±9,6	125,4±8,5	120,0±6,0	118,4±4,7	123,4±4,6
	2-я	142,4±7,3	140,0±9,8	135,2±2,5	130,0±6,4	132,2±3,3
ДАД, мм рт. ст.	1-я	78,3±4,8	76,6±6,2	75,6±5,2	76,6±3,3	72,6±3,3
	2-я	87,5±4,4	82,4±2,6	84,5±6,7	85,2±5,0	83,5±3,3
ЧСС, мин ⁻¹	1-я	108,8±3,8	102,4±3,2	92,0±3,9	89,7±3,4	87,5±6,0
	2-я	88,8±6,3	88,5±2,1	82,0±5,2	83,1±5,5	85,3±4,1
ЦВД, мм вод. ст.	1-я	8,0±5,8	38,4±9,5*	55,0±9,2*	50,0±8,0*	50,2±4,1*
	2-я	10,0±4,2	23,3±8,0*	33,4±6,6*	36,7±7,2*	56,4±6,0*
Диурез, мл	1-я	916,2±65	1150±194	1784±104	2026±185	1866±405
	2-я	800±230	1500±540	1525±450	1875±450	2300±270

Примечания: * – разница достоверна по сравнению с исходным уровнем ($p < 0,05$).

ЧД – частота дыхания; SatO₂ – сатурация крови; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений.

динамический тип кровообращения, систолическое АД (САД) составляло в среднем (142,4±7,3) мм рт. ст. На фоне проводимой регидратации величина ЦВД достигла в среднем (23,3±8,0) мм вод. ст. в течение первых суток после госпитализации, с тенденцией к нормализации до (55,0±9,2) мм вод. ст. на 3-и сутки у пациентов 1-й группы, до (56,4±6,0) мм вод. ст. на 5-е сутки у пациентов 2-й группы.

У всех больных зарегистрировано умеренное увеличение частоты дыхания (ЧД) в среднем до 22,0±1,2 в минуту в 1-й группе и до 20,4±0,8 в минуту – во 2-й. При госпитализации сатурация крови (SatO₂) достоверно снижалась по отношению к норме до (95,0±0,5)% в 1-й группе и до (95,5±0,6)% – во 2-й. В динамике ЧД нормализовалась в среднем на 2-е–3-и сутки проведения интенсивной терапии. Тенденция к нормализации SatO₂ отмечена к концу первых

суток интенсивной терапии у больных 1-й группы и на 2 сутки – у больных 2-й группы.

При госпитализации у всех пациентов зарегистрировали повышение уровня амилазы в сыворотке крови и диастазы в моче, что подтверждало диагноз острого панкреатита (рис. 1 и 2). Так, у пациентов 1-й группы средний уровень амилазы крови составлял (158,2±78,4) мккатал/л (норма – 16–30 мккатал/л), диастазы в моче – (729,0±149,0) мккатал/л (норма – 28–100 мккатал/л), у больных 2-й группы – соответственно (95,7±13,4) и (264,4±65,8) мккатал/л, межгрупповые отличия достоверные ($p = 0,008$), что характеризовало степень тяжести пациентов при госпитализации.

На фоне проведения интенсивной терапии показатели панкреатогенной токсемии снижались. Средние значения амилазы крови достигали нормы у пациентов 1-й группы на 4-е сутки ((37,6±5,2) мккатал/л, $p = 0,012$ по отношению к исходному уровню), у пациентов 2-й

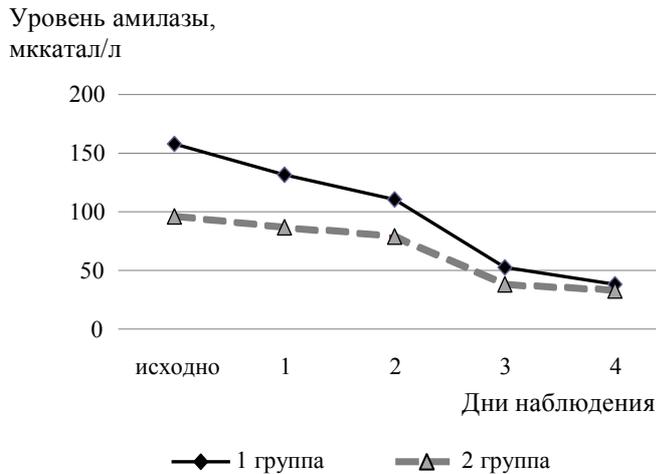


Рис. 1. Динаміка рівня амілази в крові

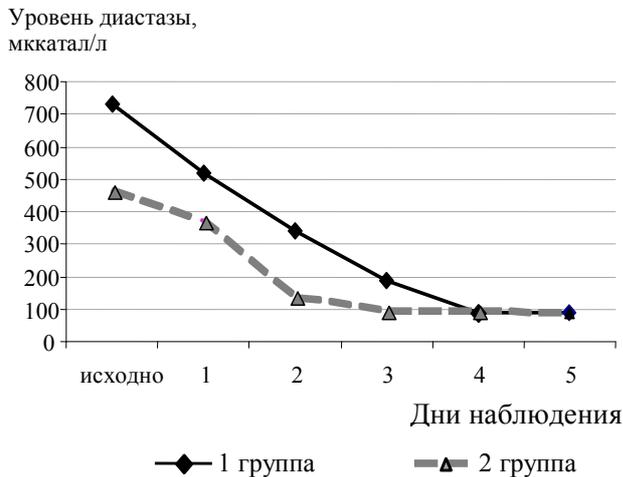


Рис. 2. Динаміка рівня діастази в сечі

групи – на 3-і сутки ($38,5 \pm 4,9$) мкатал/л, $p=0,018$ по відношенню до ісходному рівню). Міжгрупові відмінності на 4-і сутки після госпіталізації були не достовірними ($p=0,965$). Рівень діастази в сечі на фоні інтенсивної терапії достовірно знизився, починаючи з 2-х суток, досягаючи норми на 4-і сутки. Середні значення рівня діастази в сечі достовірно не відзначалися у пацієнтів груп спостереження – ($92,2 \pm 12,1$) і ($90,0 \pm 15,2$) мкатал/л.

Дегідратація при поступленні супроводжувалася гемоконцентрацією, більш вираженою

у пацієнтів 2-ї групи (табл. 2). Міжгрупові відмінності були достовірними ($p=0,014$ і $p=0,032$ відповідно). У пацієнтів 1-ї групи кінці перших суток відзначається тенденція до зниження рівня гемоглобіна крові.

За рахунок гострого запального захворювання органів черевної порожнини при госпіталізації в ОІТ у пацієнтів обох груп зареєстрували прояви синдрому системного запального відповіді: збільшення рівня лейкоцитів крові і паличкоядерних нейтрофільних гранулоцитів, зменшення вмісту лімфоцитів в крові.

У пацієнтів 1-ї групи відзначено зменшення рівня лейкоцитів на 3-і сутки інтенсивної терапії.

На фоні проведення антибактеріальної терапії, вміст лімфоцитів в крові продовжував знизуватися і залишався достовірно нижче норми весь період спостереження в ОІТ. У пацієнтів 2-ї групи лімфопенія була більш вираженою, що свідчувало про недостатність харчування за рахунок синдрому гіперкатаболізму–гіперметаболізму і обумовило необхідність використання методів нутритивної підтримки.

Рішенням проблеми штучного харчування при гострому панкреатиті є ПП і більш природне ЕП. Рекомендовано по можливості починати з проведення неперервного введення харчових субстратів в порожню кишку, при неможливості повноцінного енергопластичного забезпечення ентеральним шляхом – поєднання збалансованого (за відношенням білка/жирів/вуглеводів) ПП з ЕП, при неможливості ЕП (синдром кишечної недостатності) – повне ПП [7].

Одним з основних умов проведення ранньої нутритивної підтримки є запобігання і корекція волюмічних і

Таблиця 2. Динаміка клінічних показателів крові

Показатель	Группа	Этап наблюдения				
		1	2	3	4	5
Гемоглобин, г/л	1-я	133,4±4,5	115,5±9,2	117,5±8,1	121,8±4,1	118,2±1,2
	2-я	158,0±2,9	153,3±5,4	139,4±4,3*	125,2±8,6*	121,1±2,5*
	p**	0,014	0,009	0,007	0,618	0,301
Гематокрит, %	1-я	49,1±0,1	39,8±2,7	38,3±1,9*	39,5±1,5*	37,4±0,8*
	2-я	53,2±0,1	48,3±1,4	43,0±1,2*	42,0±0,4*	39,8±0,1*
	p**	0,032	0,032	0,535	0,892	0,388
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	1-я	15,4±1,9	13,5±1,2	11,2±1,5*	10,6±1,4*	9,8±1,2*
	2-я	14,9±0,7	12,8±1,5	10,1±1,3	9,4±0,4*	7,3±0,7*
	p**	0,445	0,408	0,135	0,395	0,165
Палочко-ядерные нейтрофильные гранулоциты, %	1-я	8,7±0,7	8,9±1,6	8,5±1,6	7,8±1,3	7,3±1,2
	2-я	8,2±1,5	17,7±8,4	11,5±2,5	10,6±4,2	9,6±4,2
	p**	0,189	0,002	0,171	0,333	0,118
Лимфоциты, %	1-я	20,8±3,8	17,8±4,7	17,3±3,1	17,0±2,5	15,1±1,8
	2-я	17,0±2,2	7,7±2,2*	8,3±3,6*	13,0±2,5*	13,4±2,9*
	p**	0,411	0,043	0,051	0,295	0,536

Примечание: * – разница достоверна по сравнению с исходным уровнем ($p < 0,05$);

** – достоверность межгрупповых отличий на этапах исследования.

водно-электролитных расстройств. При госпитализации на фоне дегидратации отмечено повышение среднего уровня ионов натрия у пациентов как 1-й группы (до $149,5 \pm 1,0$ ммоль/л), так и 2-й (до $150,0 \pm 4,2$ ммоль/л). На фоне регидратации сбалансированными кристаллоидами (Стерофундин) отмечена тенденция к нормализации содержания ионов натрия в плазме крови до $143,5 \pm 1,2$ и $142,2 \pm 6,0$ ммоль/л у пациентов 1-й и 2-й группы соответственно. У всех пациентов в течение всего периода наблюдения средние значения уровня ионов калия и хлора в сыворотке крови достоверно не отличались от показателей нормы – соответственно $3,5-5,5$ и $99-105$ ммоль/л.

При госпитализации в ОИТ отмечен компенсированный метаболический ацидоз. Так, у пациентов 1-й группы средний уровень pH составлял $7,34 \pm 0,01$, дефицит буферных оснований (BE) – $-4,8 \pm 0,4$, у больных 2-й группы – соответственно $7,32 \pm 0,01$ и $-4,8 \pm 0,5$. Показатели кислотно-основного состояния достигали

значений нормы на 2-е сутки интенсивной терапии, что свидетельствовало об эффективности сбалансированной инфузионной терапии.

Показаниями для проведения ПП у пациентов групп наблюдения были: клинические проявления динамической кишечной непроходимости, диспептические явления и развитие синдрома гиперкатаболизма. ПП начинали со вторых суток интенсивной терапии на фоне стабильной системной и центральной гемодинамики, восстановления микроциркуляции и нормализации доставки кислорода, обеспечения сатурации крови более 96%, восстановления диуреза более 1 мл/кг в час. Скорость инфузии многокомпонентной смеси составляла 2 мл/кг массы тела в час.

При госпитализации у пациентов регистрировали стресс-индуцированную гипергликемию: уровень глюкозы крови составлял в среднем $(8,7 \pm 1,0)$ ммоль/л в 1-й группе, $(8,8 \pm 0,8)$ ммоль/л – во 2-й, меж-

групповые различия были недостоверными ($p=0,657$). Уровень глюкозы в крови снижался в течение первых суток интенсивной терапии в среднем до $(7,1 \pm 0,5)$ ммоль/л в 1-й группе и до $(6,1 \pm 0,3)$ ммоль/л – во 2-й (табл. 3).

У пациентов 1-й группы тенденция к гипергликемии сохранялась до 3-х суток наблюдения. Средние значения уровня глюкозы в крови пациентов 2-й группы соответствовали верхней границе нормы на 2-е сутки. Только на 4-е сутки после госпитализации уровень гликемии крови у пациентов 1-й и 2-й групп был в пределах нормы и достоверно отличался от исходных значений ($p=0,045$ и $p=0,030$ соответственно).

Содержание общего белка в сыворотке крови при госпитализации было в пределах нормы (достоверность отличия между группами – $p=0,446$). В течение первых суток у пациентов 1-й группы имела место тенденция к развитию гипопроteinемии ($p=0,039$). Уровень общего

белка крови продолжал снижаться на 2-е сутки ($p=0,004$ по сравнению с исходным уровнем). На фоне проведения нутритивной поддержки содержание общего белка в крови повышалось и достоверно не отличалось от исходного уровня ($p=0,114$). У пациентов 2-й группы на 3-и сутки также отмечена тенденция к снижению уровня общего белка в крови ($p=0,070$). Таким образом, сохранение белка было максимальным, когда все компоненты ПП вводили одновременно в течение суток.

Уровень билирубина в крови превышал верхнюю границу нормы у больных обеих групп. При госпитализации различия между группами были недостоверные за счет большого разброса значений внутри каждой группы ($p=0,573$). На 4-е сутки после госпитализации содержание билирубина в крови у пациентов обеих групп было в пределах нормы (межгрупповые отличия – недостоверные ($p=0,374$)).

Таблица 3. Динамика биохимических показателей крови

Показатель	Группа	Этап наблюдения				
		1	2	3	4	5
Глюкоза, ммоль/л	1-я	8,7±1,0	7,1±0,5	6,2±0,8	5,8±0,4	4,7±0,1*
	2-я	8,8±0,8	7,7±0,8	5,6±0,8	5,2±0,8	4,6±0,1*
	p**	0,657	0,608	0,683	0,444	0,842
Белок, г/л	1-я	71,5±2,1	63,0±2,7*	59,8±1,7*	59,6±4,5*	62,7±2,7
	2-я	73,6±1,9	72,3±2,8	62,3±2,2	61,8±2,8*	56,5±3,5*
	p**	0,446	0,047	0,678	0,523	0,37
Билирубин, мкмоль/л	1-я	33,6±8,8	30,7±6,5	28,1±6,0	23,4±4,8	22,2±6,2
	2-я	28,3±5,8	24,6±3,9	22,8±1,4	21,6±5,3	21,5±1,8
	p**	0,573	0,328	0,056	0,985	0,374
Креатинин, мкмоль/л	1-я	143,8±19,8	134,0±12,3	114,3±3,9	108,2±7,2	101,3±5,6*
	2-я	121,8±12,7	118,5±5,4	120,0±12,1	104,3±13,4	115,2±6,0
	p**	0,362	0,195	0,72	0,815	0,211
Мочевина, мкмоль/л	1-я	8,3±0,8	6,0±0,5	5,5±0,4	5,6±0,6	4,9±3,7*
	2-я	7,8±0,6	6,1±0,6	4,8±0,8*	4,8±0,8*	4,2±0,5*
	p**	0,192	0,969	0,512	0,612	0,507

Примечание: * – отличия достоверны по сравнению с исходным уровнем ($p < 0,05$);

** – межгрупповые отличия на этапах исследования.

При госпитализации зарегистрировали повышение уровня креатинина в сыворотке крови ($p=0,362$). Этот показатель достигал верхней границы нормы у пациентов 1-й и 2-й групп на 3-и сутки интенсивной терапии (соответственно $p=0,104$ и $p=0,085$ по отношению к исходному уровню). Нормализовалось содержание мочевины в сыворотке крови, несмотря на различную исходную тяжесть заболевания и выраженность синдрома гиперкатаболизма.

Согласно данным литературы, для достижения положительного азотистого баланса и состояния анаболизма на фоне деструктивного панкреатита необходимо обеспечить энергетическую потребность 25–35 ккал/кг в сутки, глюкоза – 3–5 г/кг массы тела (40–60% общих калорий), аминокислота – 0,8–1,5 г/кг массы тела (10–15% общих калорий), жиры – 0,7–1,5 г/кг массы тела (30–50% общих калорий). Рекомендовано избегать гипералиментации.

Пациенты 1-й группы получали суточный калораж 26 ккал/кг массы тела, аминокислоты – 1,0 г/кг массы тела, глюкоза – 3,3 г/кг массы тела.

Пациенты 2-й группы на фоне модульного питания суточный калораж без жировой эмульсии 16 ккал/кг массы тела, аминокислоты – 1,3 г/кг массы тела, глюкоза – 2 г/кг массы тела.

кислоты – 1,3 г/кг массы тела, глюкоза – 2 г/кг массы тела.

Негативное влияние гипокалорического питания на клинический исход у пациентов ОИТ описано S. Villet et al (2005). Авторы установили, что отрицательный энергетический баланс был ассоциирован с увеличением количества осложнений, особенно инфекций [8].

Оптимальный синтез белка отмечается, когда все компоненты ПП вводят одновременно в течение 24 ч. Смеси «три-в-одном» удобны и позволяют непрерывно назначать все необходимые компоненты. Индивидуальный подход обеспечивается наличием разных контейнеров, например, Нутрифлекс Липид пери и центральный (плюс и специальный) (табл. 4).

Данный раствор для ПП содержит самую высокую концентрацию аминокислот из предлагаемых на сегодняшний день в Украине. Жировая эмульсия второго поколения (МСТ/ЛСТ) быстро утилизируется из кровеносного русла, более безопасна в отношении влияния на функции печени и легочной газообмен, не оказывает иммунодепрессивного действия в отличие от жировых эмульсий первого поколения. Жировые эмульсии, содержащие МСТ/ЛСТ, являются хорошими источниками энергии, но не являются субстратом для синтеза

Таблица 4. Сравнительная характеристика различных форм выпуска фармакопейных смесей Нутрифлекс Липид

Показатель	Нутрифлекс Липид пери	Нутрифлекс Липид плюс	Нутрифлекс Липид специальный	
	1250 мл	1250 мл	625 мл	1250 мл
Содержание аминокислот, г	40	48	35,9	71,8
Общее содержание азота, г	5,7	6,8	5	10
Содержание углеводов, г	80	150	90	180
Содержание липидов, г	50	50	25	50
Осмолярность, мосмоль/л	840	1215	1575	1575
Общая энергетическая ценность, ккал	955	1265	740	1475

провоспалительных медиаторов. Они устойчивы в условиях перекисидации, оказывают дополнительный эффект на метаболизм протеинов и функцию ретикулоэндотелиальной системы, не влияют на воспалительные медиаторы, молекулы адгезии, пролиферацию лимфоцитов и моноцитов, хемотаксис, адгезию и миграцию лейкоцитов [9]. Кроме этого, физиологическая концентрация цинка способствует активизации процесса заживления ран, а содержание электролитов адаптировано к суточным потребностям пациента.

По данным С.Р. Heidegger et al (2013), сочетание ЭП с ПП (концепция SPN – Supported Parenteral Nutrition) способствует оптимизации клинического исхода. В группе, где энергетические и пластические затраты возмещались на 100% с помощью комбинации ЭП и ПП достоверно снижалась частота нозокомиальных инфекций ($p=0,034$), количество антибактериальных препаратов ($p=0,001$), длительность искусственной вентиляции легких ($p=0,0028$) [10].

Согласно современным рекомендациям («Удосконалені алгоритми діагностики та лікування гострого панкреатиту») предпочтительным местом введения питательных смесей при остром панкреатите является тонкая кишка. Исключение дуоденального пассажа питательных веществ при ЭП снижает энтеропанкреатическую стимуляцию, выброс антрального гастрина, секрецию соляной кислоты и секретина, который усиливает экзокринную функцию поджелудочной железы и желчеобразование. В отличие от желудка секреция в тонкой кишке не балансируется преимущественно всасыванием, обе эти функции относительно автономны от ее моторно-эвакуаторной активности, что позволяет использовать тонкую кишку для питания до восстановления нормальной перистальтики. Энтеральное введение 500 мл смеси (Нутрикомп Диабет или Нутрикомп Стандарт,

Фрезубин) капельно в течение 20 ч в назоинтестинальный зонд начинали со скорости 20 мл/ч (500 ккал в первые сутки), постепенно достигая суточного объема 1000 мл (1000 ккал).

Однако при проведении комбинированной нутритивной поддержки (ЭП + ПП) целесообразно использовать контейнеры «три-в-одном». Липиды являются основным источником калорий в составе программы ПП, предотвращают или корректируют дефицит энергии, улучшая результат лечения [11]. ПП, содержащее жировые эмульсии, позволяют предотвратить развитие гипергликемии и ее осложнений (гиперосмолярный синдром). Известно, что энергетическая ценность липидов в 2 раза выше (1 г липидов = 8–9 ккал), чем углеводов (1 г углеводов = 4 ккал энергии). Чтобы достичь целевого калоража жировой эмульсии потребуется в 2 раза меньше, чем глюкозы, что позволяет предотвратить перегрузку малого круга кровообращения [12].

Согласно рекомендациям Европейского общества парентерального и энтерального питания (2009) для профилактики гнойно-септических осложнений рекомендовано использовать растворы, содержащие жировую эмульсию 3-го поколения, обогащенную ω -3-жирными кислотами, например, Нутрифлекс Омега. Обогащенные рыбьим жиром липидные эмульсии сокращают продолжительность пребывания в стационаре пациентов в критическом состоянии. Жировая эмульсия 3-го поколения обладает иммуномодулирующим эффектом, что предупреждает развитие нозокомиальных инфекций, сепсиса и имеет важное значение при панкреонекрозах.

Таким образом, нутритивная поддержка при остром панкреатите способствует обеспечению организма донаторами энергии, коррекции гиперметаболических расстройств, поддержанию активной белковой массы с целью профилактики и лечения иммуносупрессии, снижения риска инфекционных осложнений,

активации репаративных процессов. Проведение адекватной нутритивной поддержки сокращает срок пребывания больных в ОИТ, снижает частоту инфекционных осложнений и органных дисфункций, способствует раннему восстановлению функций ЖКТ и улучшению качества жизни пациентов.

ВЫВОДЫ

1. Для компенсации водно-электролитных нарушений рекомендуем применять сбалансированные по отношению к плазме крови кристаллоидные растворы с донаторами резервной щелочности типа ацетата или малата.
2. Программу нутритивной поддержки у больных с острым панкреатитом составляют индивидуально с учетом оценки тяжести состояния и характера повреждения ЖКТ. На основании нашего опыта, рекомендуем у таких больных достигать целевой энергетической потребности из расчета 25–30 ккал/кг идеальной массы тела в сутки.
3. Показаниями для проведения ПП являются клинические проявления динамической кишечной непроходимости, диспептические явления и развитие синдрома гиперкатаболизма. Сочетание ЭП и ПП способствует оптимизации клинического исхода.
4. Оптимальным методом ПП у большинства пациентов является использование смеси «три в одном» (при противопоказаниях к назначению жировой эмульсии («два в одном»)), поскольку содержание всех компонентов смеси сбалансировано и не требует индивидуального расчета. Применение смеси «три в одном» позволило уменьшить количество гнойно-септических осложнений, быстрее стабилизировать гемодинамику и лабораторные показатели у больных с деструктивным острым панкреатитом.

5. При наличии стойкой гипергликемии (более 6,6 ммоль/л) целесообразно использовать энтеральные смеси типа «Диабет». Предпочтение следует отдавать смесям с наименьшим гипергликемическим индексом, наличием пищевых волокон и низкой осмолярностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дацюк А.И., Шлапак И.П., Титаренко Н.В., Дацюк Л.В. (2013) Десятилетний опыт профилактики и лечения синдрома полиорганной недостаточности при тяжелом остром панкреатите: анализ 223 случаев. *Вестник интенсивной терапии*, № 2, с. 19-26.
2. Бутров А.В., Шестопалов А.Е., Борисов А.Ю., Гамагажева М.М. (2005) К вопросу о раннем энтеральном питании у больных с деструктивным панкреатитом. *Consilium*, Т. 7, № 1.
3. McClave S.A., Martindale R.G., Vanek V.W., et al. (2009) 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 (ASPEN). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*; 33:277-316.
4. Reintam Blaser A., Malbrain M.L., Starkopf J., et al. (2012) Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management: Recommendations of the ESICM Working Group on Abdominal Problems. *Intensive Care Med.*; 38, 3: 84-94.
5. Singer P., Berger M.M., Van den Berghe G., et al. (2009) ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive care. *Clinical Nutrition*; 28:387-400.
6. Наказ МОЗ України № 297 від 02.04.2010 р. «Про затвердження стандартів та клінічних протоколів надання медичної допомоги зі спеціальності «Хірургія»».
7. Удосконалені алгоритми діагностики та лікування гострого панкреатиту : методичні рекомендації / За ред. П.Д. Фомина, Я.С. Березницького (2012). Київ, 80 с.
8. Villet S., Chiolero R.L., Bollmann M.D., et al. (2005) Negative impact of hypocaloric feeding and energy balance on clinical outcome in ICU patients. *Clin Nutr*; 24, 4: 502-509.
9. Jedrzejczak-Czechowicz M., Kowalski M.L. (2011) Effects of parenteral lipid emulsions on immune system response *Anaesthesiology Intensive Therapy*; 43, 4: 207-213.
10. Heidegger C.P., Berger M.M., Graf S., et al. (2013) Optimisation of energy provision with supplemental parenteral nutrition in critically ill patients: a randomised controlled clinical trial. *Lancet*; 381: 385-393.
11. Calder P.C., Jensen G.L., Koletzko B.V., et al. (2010) Lipid emulsions in parenteral nutrition of intensive care patients: current thinking and future directions. *Intensive Care Medicine*; 36, 5: 735-749.
12. Лейдерман И., Гириш А., Евсеев М. (2013) Жировые эмульсии для парентерального питания в хирургии и интенсивной терапии / Под ред. Зденека Задака. Санкт-Петербург, 148 с.

**Сорокіна О.Ю.¹, Клігуненко О.М.¹, Панін А.М.², Кравець О.В.¹, Беліх Л.С.²
МЕТОДИ НУТРИТИВНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ У
ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ПАНКРЕАТИТОМ**

¹ ДУ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»; ² КУ «Дніпропетровське клінічне об'єднання швидкої медичної допомоги» ДООС»

Проаналізовано вплив різних варіантів парентерального харчування (ПХ) на пацієнтів з панкреонекрозом та набряковою формою гострого панкреатиту. Показано, що оптимальним методом парентерального харчування у більшості пацієнтів є використання суміші «три в одному» (при протипоказанні до призначення жирової емульсії («два в одному»)). Застосування суміші «три в одному» дозволило зменшити кількість гнійно-септичних ускладнень, швидше стабілізувати гемодинаміку та лабораторні показники у хворих з деструктивним гострим панкреатитом. Можна рекомендувати у хворих з гострим панкреатитом досягати цільової енергетичної потреби з розрахунку 25–30 ккал/кг ідеальної маси тіла на добу. За наявності стійкої гіперглікемії (понад 6,6 ммоль/л) доцільно використовувати ентеральні суміші типу «Діабет». Перевагу слід віддавати сумішам з найменшим гіперглікемічним індексом, наявністю харчових волокон і низькою осмолярністю.

Ключові слова: гострий панкреатит, інтенсивна терапія, парентеральне харчування, ентеральне харчування.

Sorokina E.Yu., Kligunenko O.N., Panin A.N., Kravets O.V., Belykh L.S.

The influence of different variants of parenteral nutrition (PN) for patients with necrotizing pancreatitis and edematous form of acute pancreatitis are analyzed. It is shown that the best method of parenteral nutrition for most patients is the use of a mixture of “three in one” (if there are contraindications to the use of fat emulsion should apply “two in one”). Using a mixture of “three in one” reduced the number of septic complications, faster stabilize hemodynamics and laboratory parameters in patients with acute destructive pancreatitis. We can recommend to reach the target energy requirements at 25–30 kcal/kg ideal body weight per day for patients with acute pancreatitis. In the presence of persistent hyperglycemia (more than 6.6 mmol/l) it is advisable to use enteral nutrition of diabetes type. You should give preference to enteral nutrition with the lowest hyperglycemic index, dietary fibers and low osmolarity.

Key words: acute pancreatitis, intensive therapy, parenteral nutrition, enteral nutrition.