

*Хлынов И.Б.*

## **Интегральный трофологический коэффициент в диагностике белково-энергетической недостаточности у больных вирусным (HCV) циррозом печени**

МАУ «Городская клиническая больница №40», г. Екатеринбург

*Khlynov I.B.*

### **Diagnostics of protein – energy insufficiency in patients with HCV – related hepatic cirrhosis using the integral trophologic coefficient**

#### **Резюме**

Цель. Оптимизировать диагностику белково-энергетической недостаточности (БЭН) путем определения наиболее информативных её клинико – лабораторных параметров у больных циррозом печени (ЦП) классов А, В и С по Чайлд-Пью вирусной (HCV) этиологии. Объект и методы исследования: Обследованы 283 пациента ЦП в исходе вирусного гепатита С (99 больных ЦП класса А по Чайлд-Пью, 102 – с классом В и 82 пациента с классом С) и 160 практически здоровых лиц (контрольные группы). Для изучения белково-энергетического статуса (БЭС) участников исследования оценивались антропометрические (индекс массы тела, окружность плеча, окружность мышц плеча, толщина кожно-жировой складки) и лабораторные показатели (общий белок, альбумин, трансферрин). Результаты. Наибольшая диагностическая эффективность среди показателей БЭН у больных вирусным (HCV) ЦП выявлена у окружности мышц плеча (ОМП), кожно-жировой складки над трицепс (КЖСТ) и альбумина. Для диагностики БЭН у больных вирусным (HCV) циррозом печени предложен интегральный трофологический коэффициент (ИТК) имеющий диагностическую эффективность 97,2%. Относительная частота белково-энергетической недостаточности увеличивается от 17,2% в группе больных ЦП класса А до 88,2 и 100% у больных ЦП класса В и С, соответственно,  $p < 0,004$ . Заключение. Для диагностики БЭН и её тяжести у больных вирусным (HCV) ЦП может быть использован ИТК. Относительная частота БЭН увеличивается при прогрессировании функциональной недостаточности, оцениваемой по классификации Чайлд-Пью,  $p < 0,004$ . Степень БЭН достоверно зависит от количества баллов ФК ЦП ( $r = 0,51$ ,  $p < 0,01$ ).

**Ключевые слова:** HCV – цирроз печени, белково-энергетическая недостаточность, интегральный трофологический коэффициент

#### **Summary**

The aim is to optimize the diagnosis of protein-energy insufficiency (PEI) by means of determining its most informative medical-laboratory data of patients with hepatic cirrhosis (HC) Class A, B and C according to Child-Pugh's viral etiology. Object and methods of research: Two hundred and eighty three patients with HCV – related HC were examined (99 patients with HCV – related HC Class A according to Child- Pugh; 102 patients with HC Class B and 82 patients with HC Class C) and 160 apparently healthy persons (controls). To investigate the protein-energy status (PES) of the participants the anthropometric (body mass index (BMI), arm circumference, arm muscles circumference (AMC), skin-fat fold above thickness (SFFT) and laboratory (total protein, albumin, transferring) indexes were evaluated. Results: The most diagnostically efficient among the protein-energy insufficiency indexes of patients with HCV –related HC were found to be AMC, SFFT and albumin. To diagnose protein-energy insufficiency in patients with HCV – related HC the integral trophologic coefficient (ITC) with diagnostic efficiency 97,2% was suggested. The relative frequency of protein-energy insufficiency increases from 17.2% in the group of patients with hepatic cirrhosis Class A to 88.2% and 100% in the group of patients with hepatic cirrhosis Class B and Class C, correspondingly,  $p < 0.004$ . Conclusion: The integral trophologic coefficient can be used to diagnose protein-energy insufficiency and its severity in patients with HCV – related HC. The relative frequency of protein-energy insufficiency increases if functional insufficiency evaluated according to Child- Pugh's classification,  $p < 0.004$ , is progressing. The degree of protein-energy insufficiency definitely depends on the score HC ( $r = 0.51$ ,  $p < 0.01$ ).

**Key words:** HCV – related hepatic cirrhosis, protein-energy insufficiency, integral trophologic coefficient

## Введение

Хронические заболевания печени вирусной (HCV) этиологии до сих пор занимают лидирующие позиции по распространенности и развитию серьезных осложнений как в России, так и во всем мире [1-4].

Одним из наиболее значимых синдромов, влияющих на течение, прогноз заболевания, а также качество жизни больных, является синдром белково-энергетической недостаточности (БЭН). Результаты зарубежных исследований убедительно доказывают наличие БЭН у больных с хроническими заболеваниями печени [5-8]. Однако, большинство исследований сводится к изучению БЭН у больных алкогольным ЦП.

Комплексная диагностика белково-энергетической недостаточности (БЭН) у больных ЦП по сей день вызывает у клиницистов затруднения, что связано с патофизиологическими особенностями заболевания, при которых некоторые традиционные параметры белково-энергетического статуса (БЭС) не являются достаточно информативными.

Для решения этих задач было проведено данное исследование, целью которого стала оптимизировать диагностику белково-энергетической недостаточности (БЭН) путем определения наиболее информативных её клинико-лабораторных параметров у больных циррозом печени (ЦП) классов А, В и С по Чайлд-Пью вирусной (HCV) этиологии.

## Материалы и методы

В исследовании принимали участие 283 больных ЦП вирусной (в исходе вирусного гепатита С) этиологии и 160 практически здоровых лиц (составивших контрольную группу). Пациенты ЦП, включенные в исследование, имели следующее распределение по классам ЦП, полу и возрасту: ЦП класса А – 99 человек возраст которых составил 39 (34;44) лет (48 или 48,5% женщин и 51 или 51,5% мужчин); класс В – 102 человек 50,5 (43;56) лет (46 или 45,1% женщин и 56 или 54,9% мужчины) и класс С – 82 человека 52 (40;58) года (34 или 41,5% женщин и 48 или 58,5% мужчины). В соответствии с дизайном исследования сформированы две группы практически здоровых лиц. Первая группа практически здоровых лиц, составивших контрольную группу для больных HCV - ЦП класса А состояла из 80 добровольцев 39 (33;47) лет (женщин 40 или 50%, мужчин 40 или 50%). Вторая группа практически здоровых лиц, составивших контрольную группу для больных HCV - ЦП класса В и С, состояла из 80 добровольцев 50 (40;57) лет (женщин 40 или 50%, мужчин 40 или 50%). Группы сравнения не имели достоверных отличий по возрасту и половому составу ( $p > 0,05$ ).

Критерии включения пациентов в исследование: получение информированного согласия на участие в исследовании; верифицированный диагноз ЦП класса А (5-6 баллов), В (7-9 баллов), С (10-12 баллов) по Чайлд-Пью; положительный ПЦР тест на гепатит С, возраст от 18 до 60 лет. К критериям исключения относились следующие признаки: иные этиологические факторы ЦП, кроме вирусного гепатита С; возраст моложе 18 и старше 60 лет; индекс массы тела более 29,9 кг/м<sup>2</sup>; тяжелая сопутствующая

патология (в стадии суб- и декомпенсации); активная наркомания; употребление алкоголя; ЦП класса С более 12 баллов (в связи с невозможностью пациентом выполнять протокол наблюдения).

Для определения функционального класса ЦП использовался диагностический комплекс Chaild A., модифицированный Pugh R.H (1973 г.).

Степень тяжести ЦП и этиология заболевания уточнялись на основании клинико-лабораторных (ОАК, биохимический анализ крови, ИФА, ПЦР) и инструментальных исследований (УЗИ, ФГДС, гистологическое исследование биопсийного материала и эластометрии).

У всех обследованных больных вирусным (HCV) ЦП диагноз и степень БЭН устанавливались в соответствии со «Шкалой недостаточности питания», включающей такие показатели, как индекс массы тела (ИМТ), ОМП, КЖСТ, общий белок, альбумин, трансферрин, лимфоциты периферической крови (утвержденную приказом № 316 от 26.04.2006 г. МЗ и СР). Далее анализировалась диагностическая чувствительность, специфичность и эффективность каждого из традиционных параметров.

Статистическая обработка проведена с использованием прикладных программ «Statistica 6.0». Нормальность распределения данных проверялась критерием согласия распределений Шапиро-Уилкса (W). Значения всех изучаемых признаков достоверно отличались от нормального по W – критерию ( $p < 0,05$ ), вследствие чего использовались исключительно непараметрические критерии. Непрерывные величины были представлены в виде медианы (Me) и 25 и 75 перцентилей (25–75). Определение статистической значимости различий непрерывных величин двух независимых групп осуществлялось критерием Манна-Уитни. По коэффициенту корреляции Спирмана оценивали силу связи между переменными. Достоверный уровень значимости определялся при значении  $p < 0,05$ , а при множественных сравнениях использовалась поправка Бонферони.

Чувствительность показателя рассчитывалась по формуле: отношение истинно положительного результата показателя к общему количеству больных, что позволяло определить долю пациентов с БЭН, которые точно диагностированы тестом. Специфичность диагностического теста рассчитывалась по формуле: отношение истинно отрицательного результата теста (отсутствие БЭН) у здоровых людей к общему количеству здоровых лиц, что показывает долю пациентов без БЭН, которые точно идентифицированы диагностическим тестом. Диагностическая эффективность рассчитывалась как среднее значение между диагностической чувствительностью и специфичностью.

## Результаты и обсуждение

*Обоснование интегрального трофологического коэффициента.*

По результатам настоящего исследования установлено, что даже такой традиционный показатель, как ИМТ у больных вирусным (HCV) ЦП при специфичности 100% имеет диагностическую чувствительность всего 13,8%.

Количество лимфоцитов в периферической крови имели диагностическую чувствительность и специфичность 47,1% и 79%, соответственно, и эффективность – 63,1%. Низкой оказалась диагностическая эффективность у концентрации трансферрина – 53,7%, при диагностической чувствительности и специфичности 80% и 27,4% соответственно. Общий белок, как показатель БЭН у больных вирусным (HCV) ЦП имел диагностическую чувствительность и специфичность 24,8 и 100%, а эффективность 62,4%.

Высокая диагностическая эффективность (более 80%) выявлена у трех показателей БЭС: ОМП, КЖСТ и концентрация альбумина. В частности, концентрация альбумина имела диагностическую чувствительность, специфичность и эффективность в 93,1, 100 и 96%, соответственно.

КЖСТ и ОМП имели следующие характеристики: чувствительность 64% и 74%, соответственно; специфичность – 100% и 100%, соответственно; диагностическая эффективность – 82% и 87%, соответственно.

В связи с этим для объективизации оценки БЭС у данной категории больных были выбраны наиболее информативные показатели и разработан интегральный трофологический коэффициент (ИТК) характеризующий БЭН у больных вирусным (HCV) ЦП:

$$\text{ИТК} = (A/AN + \text{ОМП}/\text{ОМПН} + \text{КЖСТ}/\text{КЖСТН}) / 3$$
 где А – альбумин, г/л;  
 AN – норма альбумина, г/л;  
 ОМП – окружность мышц плеча, см;  
 ОМПН – норма ОМП, см;  
 КЖСТ – кожно-жировая складка над трицепс, мм;  
 КЖСТН – норма кожно-жировой складки над трицепс, мм;

При расчете трофологического коэффициента введены ограничения рассматриваемых отношений: абсолютные значения каждого из трех рассматриваемых отношений: A/AN, ОМП/ОМПН, КЖСТ/КЖСТН не превосходят единицы, что позволяет заключить коэффициент ИТК по абсолютной величине не превосходящим единицы.

При этом, ИТК = 1,0, расценивался как отсутствие БЭН; 1,0–0,88 – легкая степень БЭН; 0,87–0,76 – средняя и < 0,76 – как тяжелая степень БЭН, т.е. чем меньше показатель, тем тяжелее степень нарушения питания

Далее приводится анализ относительной частоты БЭН в группах по классам ЦП, с акцентом на высокие эффективные диагностические показатели БЭН (ОМП, КЖСТ, альбумин) и для сравнения приводится традиционный, но малоэффективный показатель – ИМТ.

**Белково-энергетического статус у больных ЦП класса А по Чайлд-Пью.** Показатель ИМТ у больных ЦП класса А составляли: 25,6 кг/м<sup>2</sup> (24,3;26,3) у мужчин, что достоверно отличалось от медианы данного показателя у практически здоровых мужчин (p < 0,001) и 24,5 кг/м<sup>2</sup> (22,4; 25,2) у женщин без значимой разницы (p = 0,9) при сравнении с практически здоровыми женщинами. По ИМТ пониженное питание не выявлено ни

у одного из пациентов ЦП класса А по Чайлд-Пью. Аналогичная картина прослеживалась и по КЖСТ показателю, которого укладывались в пределы нормы, что указывало на отсутствие энергетического дефицита у пациентов ЦП класса А. Изменения у данной категории больных наблюдались лишь по ОМП у 11-и из 99 (11,1%) и по альбумину у 14-и из 99 (14,1%). Комбинированное снижение ОМП и альбумина наблюдалось у 8 (8,1%) больных (табл. 1).

Комплексная оценка всех показателей БЭС у 99 больных ЦП класса А позволила определить количество пациентов, имеющих БЭН – 17 (17,2%). При анализе степени выраженности БЭН у всех 17 (100 %) исследуемых больных выявлена легкая степень нарушения питания.

В процессе изучения БЭС у данной категории больных отмечено наличие зависимости частоты встречаемости БЭН с количеством баллов, набранных в соответствии с классификацией ЦП по Чайлд-Пью. Среди пациентов с 6 баллами БЭН определялась у 10 (45,5%) из 22 пациентов, с 5 баллами у 7 (9,1%) из 77 больных. Различия между группами были достоверны, p = 0,01.

Учитывая низкую относительную частоту БЭН у больных вирусным ЦП класса А, ожидаемым оказался результат интегрального ТК по группе – 1,0 (1,0;1,0).

**Белково - энергетический статус у больных вирусным (HCV) циррозом печени класса В.** При оценке соматометрических данных 102 больных ЦП класса В выявлено, что ИМТ у пациентов с вирусным ЦП класса В у мужчин равнялся 23,3 (21,9;24,5), у женщин – 22,4 (21,2;24,5), что достоверно (p < 0,001) отличалось от значений у практически здоровых лиц, как мужчин, так и женщин. Показатели ОМП у мужчин ЦП составили 23,1 (21,9;23,9) см, у женщин – 21,6 (20,6;22,6); КЖСТ – 12 (10;16) мм и 15 (12;16) соответственно. Полученные соматометрические показатели и концентрация альбумина у больных с вирусным ЦП класса В имели достоверные отклонения от значений у практически здоровых лиц (p < 0,001). Данные представлены в табл. 2.

По показателям ИМТ пониженное питание выявлено лишь у 2 (1,9%) пациентов ЦП класса В по Чайлд-Пью. Энергетический дефицит (снижение КЖСТ) определялся у 26 (25,5%) пациентов. Отклонение от нормы по показателям ОМП выявлено у 50 (49%) исследуемых больных. Снижение уровня альбумина отмечено у 81 (79,4 %) больного.

Среди исследуемых пациентов ЦП класса В (102 человека, или 100%) изменения БЭС отмечены у 90 больных (88,2%). Сравнительный анализ БЭН в зависимости от половой принадлежности выявил относительную частоту БЭН у женщин и мужчин соответственно в 86,9% и 89,3% случаев. Различий между мужчинами и женщинами по относительной частоте синдромов БЭН не выявлено, p > 0,05.

Степень выраженности, выявленных изменений БЭС у 90 исследуемых больных, характеризовалась достоверным преобладанием легкой формы нарушений (у 72 чел., или 80 %, p < 0,001), средняя (у 15, или 16,7% больных) и тяжелая (у 3, или 3,3%) степени регистриро-

**Таблица 1. Соматометрические и лабораторные показатели белково-энергетического статуса у пациентов ЦП класса А и практически здоровых лиц**

Показатель	Группа обследования				Достоверность различий, 2-х сторонний р (Манна-Уитни)
	Пациенты циррозом печени		Практически здоровые лица		
	женщины (1) n = 48	мужчины (2) n = 51	женщины (3) n = 40	мужчины (4) n = 40	
	Me (25-75)				
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	24,5 (22,4;25,2)	25,6 (24,3;26,3)	23,3 (21,8;25,5)	26,6 (25,3;28,7)	P <sub>1,3</sub> = 0,051 P <sub>2,4</sub> < 0,001
ОМП, см	23,4 (21,4; 24,1)	24,3 (23,4;25,3)	23,0 (22,1;24,4)	26,6 (24,4;27,8)	P <sub>1,3</sub> = 0,92 P <sub>2,4</sub> < 0,001
КЖСТ, мм	22 (19;23)	20 (19;23)	21 (19,5;24,0)	23 (21;25)	P <sub>1,3</sub> = 0,46 P <sub>2,4</sub> < 0,001
Альбумин, г/л	40,3 (38,9;41,1)	40,1 (36,7;42,0)	48,0 (45,8;49,6)	43,3 (42,1;44,6)	P <sub>1,3</sub> < 0,001 P <sub>2,4</sub> < 0,001

*Примечание. n – количество пациентов.*

**Таблица 2. Соматометрические и лабораторные показатели белково-энергетического статуса у пациентов ЦП класса В и практически здоровых лиц**

Показатель	Группа обследования				Достоверность различий, 2-х сторонний р (Манна-Уитни)
	Пациенты циррозом печени		Практически здоровые лица		
	женщины (1) n = 46	мужчины (2) n = 56	женщины (3) n = 40	мужчины (4) n = 40	
	Me (25-75)				
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	22,4 (21,2;24,5)	23,3 (21,9;24,5)	24,4 (23,2;25,0)	25,2 (25,0;26,6)	P <sub>1,3</sub> < 0,001 P <sub>2,4</sub> < 0,001
ОМП, см	21,6 (20,6;22,6)	23,1 (21,9;23,9)	23,1 (22,1;24,2)	26,3 (24,9;27,1)	P <sub>1,1</sub> < 0,001 P <sub>2,4</sub> < 0,001
КЖСТ, мм	15 (12;16)	12 (10;16)	23 (20,5;24)	21 (20;22)	P <sub>1,3</sub> < 0,001 P <sub>1,4</sub> < 0,001
Альбумин, г/л	31,3 (29,8;34,7)	32,8 (29,9;34,9)	44,4 (42,2;46,6)	44,8 (42,4;47,9)	P <sub>1,3</sub> < 0,001 P <sub>2,4</sub> < 0,001

*Примечание. n – количество пациентов.*

**Таблица 3. Степень выраженности БЭН у больных ЦП класса В в зависимости от ФК, n = 90**

Степень БЭН	Баллы больных ЦП с БЭН			Достоверность различий, р
	7 баллов (n = 34)	8 баллов (n = 23)	9 баллов (n = 33)	
	(1)	(2)	(3)	
	Относительная частота, % (n =)			
Легкая	100 (34)	82,6 (19)	57,6 (19)	P <sub>1,2</sub> = 0,028 P <sub>1,3</sub> < 0,001 P <sub>2,3</sub> = 0,053
Средняя	0	17,4 (4)	33,3 (11)	P <sub>1,2</sub> = 0,028 P <sub>1,3</sub> < 0,001 P <sub>2,3</sub> = 0,18
Тяжелая	0	0	9,1 (3)	P <sub>1,2</sub> = 1,0 P <sub>1,3</sub> = 0,14 P <sub>2,3</sub> = 0,14

*Примечание. n – количество пациентов.*

вались реже. Различия по относительной частоте средней и тяжелой степени БЭН также были достоверны, р = 0,002.

Распределение частоты БЭН в зависимости от функционального класса ЦП класса В: у 33 человек, т.е. в 100% случаев выявлена БЭН у пациентов с 9 баллами; у 23 (92%) из 25 пациентов с 8 баллами и у 34 (77,3%) из 44 больных с 7 баллами. Достоверными были различия между подгруппами пациентов с ФК в 7 и 9 баллов, р = 0,006. Также выявлены различия степени тяжести БЭН

у больных в зависимости от количества баллов, набранных в соответствии с классификацией ЦП по Чайлд-Пью (табл. 3).

Установлена достоверная корреляция между количеством баллов ФК ЦП и степенью БЭН, r = 0,59 (р < 0,01).

Интегральный трофологический коэффициент в группе больных вирусным (HCV) ЦП класса В составил 0,951 (0,929;0,921) и был достоверно меньше сравнимого показателя в группе больных, ЦП класса А, р < 0,009.

**Таблица 4. Соматометрические показатели белково-энергетического статуса у пациентов с ЦП класса С и практически здоровых лиц**

Показатель	Группа обследования				Достоверность различий, 2-х сторонний р (Манна-Уитни)
	Пациенты циррозом печени		Практически здоровые лица		
	Женщины (1) n = 34	мужчины (2) n = 48	женщины (3) n = 40	мужчины (4) n = 40	
	Me (25–75)				
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	22,1 (19,4;24,0)	23,3 (20,7;25,5)	24,4 (23,2;25,0)	25,2 (25,0;26,6)	p <sub>1,3</sub> < 0,001 p <sub>2,4</sub> < 0,001
ОМП, см	17,7 (16,9;18,9)	21,2 (18,5;22,4)	23,1 (22,1;24,2)	26,3 (24,9;27,1)	p <sub>1,3</sub> < 0,001 p <sub>2,4</sub> < 0,001
КЖСТ, мм	10,5 (9;11)	8 (7;10)	23 (20,5;24)	21 (20;22)	p <sub>1,3</sub> < 0,001 p <sub>2,4</sub> < 0,001
Альбумин, г/л	26,9 (25,1;28,8)	26,3 (25,0;28,1)	44,4 (42,2;46,6)	44,8 (42,4;47,9)	p <sub>1,3</sub> < 0,001 p <sub>2,4</sub> < 0,001

Примечание. n – количество пациентов.

**Таблица 5. Степень выраженности белково-энергетической недостаточности у больных ЦП класса С, n = 82**

Степень БЭН	Баллы больных ЦП с БЭН			Достоверность различий, р
	10 баллов (n = 18) (1)	11 баллов (n = 29) (2)	12 баллов (n = 35) (3)	
	Относительная частота, % (n =)			
Легкая	33,3 (6)	10,3 (3)	8,6 (3)	p <sub>1,2</sub> = 0,056 p <sub>1,3</sub> = 0,03 p <sub>2,3</sub> = 0,89
Средняя	50 (9)	65,5 (19)	37,1 (13)	p <sub>1,2</sub> = 0,28 p <sub>1,3</sub> = 0,36 p <sub>2,3</sub> = 0,02
Тяжелая	16,7 (3)	24,1 (7)	54,3 (19)	p <sub>1,2</sub> = 0,57 p <sub>1,3</sub> = 0,012 p <sub>2,3</sub> = 0,017

Белково-энергетический статус больных вирусным (HCV) циррозом печени класса С. При оценке соматометрических данных выявлено, что ИМТ у пациентов вирусным ЦП класса С у мужчин составил 23,3 (20,7;25,5) кг/м<sup>2</sup>, у женщин – 22,1 (19,4;24,0) кг/м<sup>2</sup>, что достоверно (p < 0,001) отличалось от средних значений у практически здоровых лиц, как мужчин, так и женщин.

Показатели ОМП у мужчин с ЦП класса С составили 21,2 (18,5;22,4) см, у женщин – 17,7 (16,9;18,9) см; КЖСТ – 8 (7;10) и 10,5 (9;11) мм соответственно. Полученные соматометрические показатели у больных с вирусным ЦП класса С выявили достоверные отклонения от средних значений у практически здоровых лиц (p < 0,001). Данные представлены в табл. 4.

По показателям ИМТ пониженное питание выявлено лишь у 23 (28%) пациентов вирусным ЦП класса С по Чайлд-Пью. По показателям КЖСТ энергетический дефицит определялся у 65 (79,3%) пациентов. Отклонение от нормы по показателям ОМП выявлено у 72 (87,8%) исследуемых больных. Снижение концентрации альбумина сыворотки наблюдалось у всех (100%) пациентов.

При анализе выраженности БЭН у 12 или 14,6% пациентов диагностирована легкая степень; у 41 (50%) исследуемых больных – средняя степень БЭН и у 29 (35,4%) больных – тяжелая степень нарушения питания. Относительная частота легкой степени БЭН достоверно реже

встречалась, чем средняя и тяжелая степень, p = 0,012. Относительная частота средней и тяжелой степени БЭН имела не достоверные различия, p = 0,09.

Анализ зависимости степени тяжести БЭН у больных с количеством баллов ФК ЦП, набранных в соответствии с классификацией ЦП по Чайлд-Пью, представлен в таблице 5.

Достоверных различий распространенности, степени выраженности БЭН у мужчин и женщин ЦП класса С не обнаружено, p = 1,0. Степень БЭН достоверно зависела от количества баллов ФК ЦП класса С и при корреляционном анализе, r = 0,52, p < 0,01.

Сравнительный анализ относительной частоты и степени БЭН у больных вирусным (HCV) ЦП показал: относительная частота белково-энергетической недостаточности достоверно увеличивается с 17,2% в группе больных ЦП класса А до 88,2 и 100% у больных ЦП класса В и С, соответственно, p < 0,004. Легкая степень БЭН достоверно чаще встречается у больных ЦП класса А и В (соответственно в 100 и 80%), чем у больных ЦП класса С (14,6%), p < 0,001. Средняя и тяжелая степень белково-энергетической недостаточности характерна для больных вирусным (HCV) ЦП класса С (соответственно в 50 и 35,4%), в меньшей степени – для больных класса В (соответственно 16,7 и 3,3%), p < 0,006.

Интегральный трофологический коэффициент в

группе больных вирусным (HCV) ЦП класса С составил 0,836 (0,776;0,891) и был меньше сравниваемого показателя как в группе больных класса А, так и класса В,  $p < 0,003$ . Корреляционный анализ степени БЭН, определяемой по ИТК, и количества баллов ФК вирусного (HCV) ЦП во всей группе обследованных больных установил достоверную и положительную зависимость:  $r=0,51$ ,  $p < 0,01$ .

### Выводы

Для диагностики БЭН у больных вирусным (HCV) ЦП наиболее информативными показателями являются ОМП, КЖСТ и альбумин. Количественную оценку тя-

жести БЭН позволяет осуществить ИТК, имеющий диагностическую эффективность 97,2%. Самые низкие значения ИТК отмечены у больных ЦП класса С (0,836 (0,776;0,891)). Относительная частота БЭН увеличивается при прогрессировании функциональной недостаточности, оцениваемой по классификации Чайлд-Пью,  $p < 0,004$ . Степень БЭН достоверно зависит от количества баллов ФК ЦП ( $r=0,51$ ,  $p < 0,01$ ). ■

*Хлынов И.Б. –к.м.н., заведующий Городским гастроэнтерологическим центром МАУ ГКБ № 40, г. Екатеринбург; Адрес для переписки - hlinov@gkb40.ur.ru, 89028737171*

### Литература:

1. Блюм Х. Е. Гепатит С: современное состояние проблемы. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии 2005; 1: 20–26.
2. Онищенко Г. Г. Актуальные вопросы обеспечения санитарного и эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации. Материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов (26 апреля 2007 г., г. Москва). – М. Медицина; 2007.
3. Armstrong G. L., Wasley A., Simard E. P. et al. The prevalence of hepatitis C virus infection in the United States, 1999 through. Ann Intern Med 2006; 144: 705–714.
4. Esteban J.I., Sauleda S., Quer J. The changing epidemiology of hepatitis C virus infection in Europe. J Hepatol 2008; 48: 148–162.
5. Campillo B., Richardet J.P., Scherman E. et al. Evaluation of nutritional practice in hospitalized cirrhotic patients: results of a prospective study. J. Nutrition 2003; 19: 515–521.
6. Carvalho L., Parise E. R. Evaluation of nutritional status of nonhospitalized patients with liver cirrhosis. Arquivos de gastroenterologia 2006; 43: 269–274.
7. Lautz H. U., Selberg O., Korber J. et al. Protein-calorie malnutrition in liver cirrhosis. Clinical investigator 1992; 70: 478–486.
8. Peng S., Plank L. D., McCall J. L. Body composition, muscle function, and energy expenditure in patients with liver cirrhosis: a comprehensive study. American journal of clinical nutrition 2007; 85: 1257–1266.