

Таблица 2

Информационные показатели значений РНК

Группа	H (бит)	H_{\max} (бит)	S (бит)	h	R (%)
Контрольная группа	2,145±0,094	2,510±0,137	0,364±0,128	0,864±0,041	13,649±4,130
ХАГ	2,116±0,099	2,388±0,066	0,272±0,164	0,891±0,062	10,895±6,224
ХПГ	2,053±0,111	2,480±0,064	0,427±0,122	0,829±0,048	17,043±4,788
Алкогольное поражение печени	1,801±0,265	2,302±0,169	0,502±0,100	0,773±0,063	22,663±6,256
Микросфероцитарная гемолитическая анемия	1,796±0,224	2,312±0,076	0,516±0,164	0,766±0,085	23,359±8,497

Наибольшие значения показателей H и h были получены в группах с хроническим персистирующим гепатитом (1,990±0,174 бит и 0,816±0,073) и с микросфероцитарной гемолитической анемией (1,975±0,114 бит и 0,858±0,052). Для этих групп получены наименьшие значения показателей S и R , которые равны 0,469±0,191 бит и 18,403±7,252% для группы с хроническим персистирующим гепатитом и 0,337±0,123 бит и 14,254±5,207% для группы с микросфероцитарной гемолитической анемией. Наибольшее и наименьшее значения информационной ёмкости получено для контрольной группы (2,504±0,071 бит) и для группы с алкогольным поражением печени (2,302±0,169 бит).

Наименьшие значения H и h для РНК получены в группах с микросфероцитарной гемолитической анемией (1,796±0,224 бит и 0,766±0,085) и с алкогольным поражением печени (1,801±0,265 бит и 0,773±0,063). Для этих групп также получены наибольшие значения S и R , которые для группы с микросфероцитарной гемолитической анемией равны 0,516±0,164 бит и 23,359±8,497%, а для группы с алкогольным поражением печени 0,502±0,100 бит и 22,663±6,256%.

Наибольшее значение показателя H найдено для контрольной группы (2,145±0,094 бит), а наибольшее значение показателя h – для группы с хроническим активным гепатитом (0,891±0,062). Средние значения показателей S и R являются наименьшими также в группе с хроническим активным гепатитом и составляют 0,272±0,164 бит и 10,895±6,224%. Наибольшее и наименьшее значения получено для контрольной группы (2,510±0,137 бит) и для группы с алкогольным поражением печени (2,302±0,169 бит).

Таким образом, наименьшие значения относительной информационной энтропии и наибольшие значения коэффициента относительной организации системы были получены в группах с тяжелыми патологическими изменениями, что позволяет сделать вывод о формировании устойчивого состояния функциональной системы при патологии.

Список литературы

- Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Анализ тяжести морфологических изменений при патологии печени с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-2. – С. 308-310.
- Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Биоинформационный анализ тяжести морфологических изменений при хроническом вирусном поражении печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-3. – С.464-466.
- Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Информационное состояние биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-1. – С. 63-64.
- Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Исследование биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-2. – С. 279-280.

СРАВНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БИОХИМИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный университет, Тула

Настоящее исследование посвящено анализу информационных характеристик биохимических и иммунологических показателей крови при хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии. В работах последних лет вычислялись статистические показатели информационных характеристик биохимических и иммунологических показателей крови [3-4], а также определялась зависимость информационных характеристик от продолжительности заболевания [1-2] при исследовании физиологических функций на устойчивость в норме и при патологии. Исследование осуществлялось для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа (103 человека),

2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом (ХАГ) вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом (ХПГ) вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Для того чтобы установить, находится ли функциональная система в устойчивом состоянии, вычислялись следующие показатели: информационная емкость H_{\max} , т.е. максимальное структурное разнообразие системы, информационная энтропия H , которая является реальным показателем структурного разнообразия системы, информационная организация системы S . Кроме того, вычислялись относительная информационная энтропия h , которая является характеристикой неупорядоченности системы, и коэффициент относительной организации системы R (коэффициент избыточности).

Все перечисленные выше показатели определялись для маркеров воспалительного синдрома, характеризующих уровень иммуноглобулинов в сыворотке крови (Ig A, Ig G и IgM) и синдрома цитолиза (аминотрансферазы АЛТ, АСТ, лактатдегидрогеназа ЛДГ5). Для информационного анализа были отобраны значения Ig G и аланинаминотрансферазы (АЛТ).

Наименьшие средние значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h для Ig G были получены в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией (1,597±0,159 бит и 0,689±0,059).

Для этой группы найдены также наибольшие средние значения информационной организации системы S и коэффициента избыточности R (0,715±0,136 бит и 31,115±5,942%), которые являются показателями устойчивости биологической системы. Наибольшие средние значения показателей H и h получены в группе больных с хроническим персистирующим гепатитом (1,958±0,173 бит и 0,805±0,062). Средние значения показателей S и R в этой группе являются наименьшими (0,469±0,148 бит и 19,505±6,227%). Наибольшее и наименьшее значения информационной емкости получены в контрольной группе (2,536±0,083 бит) и в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией (2,312±0,076 бит).

Для АЛТ, как и для Ig G, наименьшие значения показателей H и h , характеризующие неупорядоченность системы, получены в группе больных с микросфероцитарной гемолитической анемией (1,879±0,119 бит и 0,810±0,038). Для этой группы найдено наибольшее среднее значение коэффициента избыточности R (18,997±3,769%). Наибольшее среднее значение показателя S достигается в контрольной группе (0,434±0,123 бит). Наибольшие значения показателей H и h найдены для группы больных с алкогольным поражением печени (2,084±0,166 бит и 0,898±0,071). Средние значения S и R являются наименьшими в этой группе и составляют 0,238±0,166 бит и 10,236±7,137%. Наибольшее и наименьшее значения получены в контрольной группе (2,498±0,088 бит) и в группе с микросфероцитарной гемолитической анемией (2,312±0,076 бит).

Таблица 1

Информационные показатели значений Ig G

Группа	H (бит)	H_{\max} (бит)	S (бит)	h	R (%)
Контрольная группа	1,870±0,083	2,536±0,083	0,666±0,052	0,737±0,020	26,275±2,010
ХАГ	1,956±0,195	2,519±0,066	0,563±0,188	0,776±0,072	22,391±7,251
ХПГ	1,958±0,173	2,427±0,064	0,469±0,148	0,805±0,062	19,505±6,227
Алкогольное поражение печени	1,856±0,185	2,322±0,000	0,466±0,185	0,799±0,080	20,045±7,967
Микросфероцитарная гемолитическая анемия	1,597±0,159	2,312±0,076	0,715±0,136	0,689±0,059	31,115±5,942

Таблица 2

Информационные показатели значений АЛТ

Группа	H (бит)	H_{\max} (бит)	S (бит)	h	R (%)
Контрольная группа	2,064±0,135	2,498±0,088	0,434±0,123	0,827±0,050	17,298±5,035
ХАГ	2,024±0,081	2,453±0,076	0,429±0,124	0,828±0,048	17,195±4,795
ХПГ	2,017±0,173	2,375±0,053	0,358±0,140	0,846±0,061	15,354±6,050
Алкогольное поражение печени	2,084±0,166	2,322±0,000	0,238±0,166	0,898±0,071	10,236±7,137
Микросфероцитарная гемолитическая анемия	1,879±0,119	2,312±0,076	0,433±0,080	0,810±0,038	18,997±3,769

Анализ информационных характеристик для маркеров воспалительного синдрома и синдрома цитолиза, позволяет сделать вывод о возможности формирования устойчивой функциональной системы в условиях патологического процесса, подтверждением чего являются наименьшие значения относительной информационной энтропии h и наибольшие значения коэффициента относительной организации системы R , полученные в группах с тяжелыми патологическими изменениями.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных характеристик признаков воспалительного синдрома от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 66-67.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных характеристик признаков синдрома цитолиза от времени при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 112-113.
3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Исследование биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №10-2. – С. 279-280.
4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Информационное состояние биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-1. – С. 63-64.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ ПРИ АППЕНДИЦИТЕ У ВЗРОСЛЫХ

¹Ковров К.Н., ²Фокина Ю.С., ¹Хорева О.В.

¹ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, Архангельск;

²ФГБУЗ «Северный медицинский клинический центр имени Н.А. Семашко» ФМБА России, Архангельск, e-mail: konkovrov@yandex.ru

Актуальность. В долапароскопическую эру около трети удалённых хирургами червеобразных отростков при гистологическом исследовании оказывались нормальными (И.В. Давыдовский, 1962; В.И. Колесов, 1972). Между тем, отдалённые результаты аппендэктомии при сомнительных аппендицитах хуже, чем при деструктивных его формах. До конца не оценена и потеря многообразных функций червеобразного отростка (П.Ф. Калитеевский, 1970) в результате неоправданных аппендэктомий. Внедрение лапароскопии в экстренную хирургию привело к снижению как общего числа аппендэктомий, так и доли катаральных отростков в операционном материале (В.П. Рехачев, 2010). Укрепляется мнение о невозможности перехода простой формы аппендицита в деструктивную и о необходимости пересмотра хирургической тактики в отношении катарального аппендицита в пользу его консервативного лечения. В последние годы накопились данные, согласно которым при отказе от экстренной аппендэктомии после

лапароскопии у больных с катарально изменённым червеобразным отростком, в дальнейшем не выявляется каких-либо признаков острой хирургической патологии (А.Ю. Лисунков, 2008). Многими авторитетными хирургами и патологами подвергается сомнению или отрицается само существование катарального (простого) аппендицита, так как описываемые при них изменения, во-первых, могут быть обусловлены интраоперационной травмой, а во-вторых, постоянно наблюдаются в так называемых краденых отростках, то есть в отростках, удалённых «попутно» при других заболеваниях (П.Ф. Калитеевский, 1970; М.А. Пальцев с соавт., 2011).

Цель исследования: провести сопоставления клинического и патоморфологического диагнозов по операционному материалу аппендэктомий. Задачи исследования: определить в операционном материале долю неизменённых и малоизменённых червеобразных отростков, а также частоту и структуру расхождений клинического и патоморфологического диагнозов; выявить возможные гендерные различия по данным показателям.

Материал и методы исследования. Проанализированы (с использованием журнала регистрации исследований биопсийного и операционного материала) 1667 аппендэктомий в ГБУЗ АО «Первая ГКБ им. Е.Е. Волосевич» г. Архангельска за 7 лет (2007-2013 гг.) у взрослых. Создана электронная база данных, содержащая пол и возраст пациентов, а также клинический и патоморфологический диагнозы; в ходе статистической обработки материала произведено сопоставление диагнозов. Значимость различий частот встречаемости признаков проверяли с помощью критерия хи-квадрат (χ^2).

Результаты исследования. Среди прооперированных мужчин было 823 человека, женщин – 844 человека; средний возраст мужчин и женщин существенно не различался. За 7 лет ежегодное число аппендэктомий в лечебном учреждении снизилось более чем на треть (на 37,1%). А вот доля неизменённых и малоизменённых червеобразных отростков в операционном материале не имела тенденции к снижению и в среднем составила 11,2%. При сличении клинического и патоморфологического диагнозов в 17,9% случаев нами зарегистрированы расхождения диагнозов, которые были подразделены на хирургическую гипердиагностику (15,6%) и хирургическую гиподиагностику (2,3%). Гипердиагностикой мы считали такие ситуации, когда хирург выявляет деструктивный (флегмонозный, гангренозный) аппендицит, а патологоанатом констатирует либо простой или хронический аппендицит, либо отсутствие изменений в червеобразном отростке; гиподиагностикой считался хирургический диагноз катарального или хронического аппендицита при обнаружении патологом деструктивного аппендицита.