

эффект избыточности R в зависимости от продолжительности заболевания, полученных для всех рассмотренных выше групп, за исключением группы с хроническим активным гепатитом.

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. Динамика информационных характеристик признаков синдрома холестаза при патологии печени // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №10. – С. 60-61.
4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Зависимость информационных показателей тяжести морфологических изменений от времени при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №12. – С. 68-69.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЕНСАТОРНО- ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ 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 компенсаторно-приспособительных процессов при хроническом вирусном поражении печени, алкогольном поражении печени и микросфероцитарной гемолитической анемии. В ряде работ последних лет были найдены информационные характеристики типичных морфологических признаков [1-2], биохимических и иммунологических показателей крови [3-4] при патологии печени, где характеристиками устойчивости функциональной системы обычно выступали

относительная информационная энтропия и коэффициент относительной организации системы. 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 характеристики: информационная емкость $H_{\max}$, информационная энтропия H , информационная организация системы S , относительная информационная энтропия h и коэффициент относительной организации системы R . Средние значения информационных характеристик определялись в пяти группах для показателей компенсаторно-приспособительных процессов (ДНК, РНК). Наименьшие средние значения информационной энтропии H и относительной информационной энтропии h для ДНК были получены в группах больных с хроническим активным гепатитом ($1,842 \pm 0,203$ бит и $0,759 \pm 0,100$) и с алкогольным поражением печени ($1,712 \pm 0,085$ бит и $0,746 \pm 0,019$). Для этих групп получены также наибольшие значения информационной организации S и коэффициента относительной организации системы R . Для группы с хроническим активным гепатитом S и R составляют $0,611 \pm 0,264$ бит и $24,138 \pm 9,990\%$, а для группы с алкогольным поражением печени $0,590 \pm 0,086$ бит и $25,381 \pm 1,882\%$.

Таблица 1

Информационные показатели значений ДНК

Группа	H (бит)	$H_{\max}$ (бит)	S (бит)	h	R (%)
Контрольная группа	$1,918 \pm 0,148$	$2,504 \pm 0,071$	$0,586 \pm 0,117$	$0,763 \pm 0,048$	$23,656 \pm 4,842$
ХАГ	$1,842 \pm 0,203$	$2,453 \pm 0,076$	$0,611 \pm 0,264$	$0,759 \pm 0,100$	$24,138 \pm 9,990$
ХПГ	$1,990 \pm 0,174$	$2,460 \pm 0,138$	$0,469 \pm 0,191$	$0,816 \pm 0,073$	$18,403 \pm 7,252$
Алкогольное поражение печени	$1,712 \pm 0,085$	$2,302 \pm 0,169$	$0,590 \pm 0,086$	$0,746 \pm 0,019$	$25,381 \pm 1,882$
Микросфероцитарная гемолитическая анемия	$1,975 \pm 0,114$	$2,312 \pm 0,076$	$0,337 \pm 0,123$	$0,858 \pm 0,052$	$14,254 \pm 5,207$

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

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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);