3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Моделирование зависимости между морфометрическими признаками при воздействии на организм магнитных полей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №11–2. – С. 73–74.

4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Регрессионные модели для информационной энтропии, полученные при воздействии на организм магнитных полей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №10–1. – С. 155–156.

Медицинские науки

ЗАВИСИМОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИЗНАКОВ СИНДРОМА ЦИТОЛИЗА ОТ СТРУКТУРЫ КАМНЕЙ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

[1]Исаева Н.М., [2]Субботина Т.И.

[1]Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого, Тула;
[2]Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: isaevanr@yandex.ru

В настоящем исследовании осуществляется анализ информационного состояния устойчивости функциональной системы на примере информационных характеристик признаков синдрома цитолиза при желчнокаменной болезни (ЖКБ) в зависимости от структуры камней. Определяются такие информационные характеристики, как: информационная энтропия H, информационная организация *S*, относительная информационная энтропия *h*, коэффициент относительной организации системы *R* (коэффициент избыточности), информационная эквивокация *D*, которая характеризует степень отклонения системы от нормы.

Приведённые выше информационные характеристики признаков синдрома цитолиза определялись в работе [3] для различных групп больных при патологии печени, в работах [1–2] и [4] рассматривались изменения информационных характеристик признаков синдрома цитолиза при ЖКБ в зависимости от времени. Исследование осуществлялось для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа больные ЖКБ (хронический калькулезный холецистит) в отсутствии прямого поражения ткани печени гепатропными агентами (103 человека),

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

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

В таблице приведены средние значения информационных показателей для признаков синдрома цитолиза (аминотрансферазы АЛТ, АСТ, лактатдегидрогеназа $ЛДГ_5$). Наименьшие средние значения информационной энтропии *H* и относительной информационной энтропии *h*, характеризующих хаотичность системы, получены в группах больных с хроническим активным гепатитом (0,766±0,015 бит и 0,483±0,010) и с алкогольным поражением печени (0,793±0,019 бит и 0,500±0,012). Для этих групп также получены наибольшие средние значения *S* и *R*, которые для группы с хроническим активным гепатитом равны 0,819±0,015 бит и 51,691±0,974%, а для группы с алкогольным поражением печени 0,792±0,019 бит и 49,999±1,192%.

Наибольшие средние значения показателей *H* и *h* найдены для группы больных ЖКБ и микросфероцитарной гемолитической анемией (0,817±0,018 бит и 0,516±0,011). Средние значения показателей *S* и *R* являются наименьшими в этой группе и составляют 0,768±0,018 бит и 48,449±1,109%. Наименьшие значения эквивокации *D* также получены в группах с хроническим активным гепатитом (-3,046±0,974%) и с алкогольным поражением печени (-1,354±1,192%). В группе с хроническим активным гепатитом получено наибольшее отклонение от характеристик контрольной группы.

Средние значения информационных показателей признаков синдрома цитолиза

Группа	*H* (бит)	*S* (бит)	*h*	*R* (%)	*D* (%)
Контрольная группа	0,814±0,016	0,771±0,016	0,514±0,010	48,645±0,985	-
ХАГ	0,766±0,015	0,819±0,015	0,483±0,010	51,691±0,974	-3,046±0,974
ХПГ	0,801±0,019	0,784±0,019	0,505±0,012	49,471±1,217	-0,826±1,217
Алкогольное поражение печени	0,793±0,019	0,792±0,019	0,500±0,012	49,999±1,192	-1,354±1,192
Микросфероцитарная гемолитическая анемия	0,817±0,018	0,768±0,018	0,516±0,011	48,449±1,109	0,196±1,109

Информационные характеристики, полученные для пяти групп больных ЖКБ в зависимости от структуры камней, сравнивались с результатами таблицы 1. Во всех группах больных не найдено существенных отклонений от средних значений информационных показателей признаков синдрома цитолиза. В группе больных ЖКБ и микросфероцитарной гемолитической анемией, у которых были обнаружены пигментные камни, значения показателей *H* и *h* равны 0,817±0,015 бит и 0,516±0,009, а при наличии смешанных камней *H* и *h* равны соответственно 0,863±0,114 бит и 0,544±0,072. Для данной группы получены значения *S* и *R*, равные 0,768±0,015 бит и 48,431±0,921 % в случае пигментных камней и 0,722±0,114 бит и 45,576±7,222 % в случае смешанных камней. В группе больные ЖКБ с алкогольными поражениями печени значения информационной энтропии *H* и относительной информационной энтропии *h* равны 0,806±0,024 бит и 0,509±0,015 при наличии холестериновых камней, 0,758±0,024 бит и 0,478±0,015 при наличии смешанных камней. Значения коэффициента информационной организации системы *S* и коэффициента избыточности *R* составляют 0,779±0,024 бит и 49,141±1,518 % в случае пигментных камней, 0,827±0,024 бит и 52,203±1,544 % в случае смешанных камней.

В группе больных ЖКБ с ХПГ значения показателей *H* и *h* при наличии холестериновых камней равны 0,839±0,070 бит и 0,530±0,044, при наличии смешанных камней 0,797±0,026 бит и 0,503±0,016, при наличии пигментных камней 0,791±0,034 бит и 0,499±0,021. Соответственно *S* и *R* принимают значения 0,745±0,070 бит и 47,034±4,438 % в случае холестериновых камней, 0,788±0,026 бит и 49,715±1,647 % в случае смешанных камней, 0,794±0,034 бит и 50,099±2,130 % в случае пигментных камней. В группе ЖКБ с ХАГ значения информационной энтропии *H* и относительной информационной энтропии *h* равны при наличии смешанных камней 0,758±0,026 бит и 0,478±0,016, при наличии пигментных камней 0,775±0,016 бит и 0,489±0,010. Соответственно *S* и *R* составляют 0,827±0,026 бит и 52,175±1,611 % в случае смешанных камней, 0,810±0,016 бит и 51,134±1,009 % в случае пигментных камней.

Таким образом, для рассмотренных выше групп больных ЖКБ отсутствует зависимость информационных характеристик признаков синдрома цитолиза от структуры камней.

Список литературы

1. 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.

2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И. Изменение информационных характеристик признаков синдрома цитолиза при патологии печени // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №10–1. – С. 133–134.

3. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Информационный анализ признаков синдрома цитолиза и воспалительного синдрома при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12–5. – С. 658–660.

4. Исаева Н.М., Субботина Т.И. Информационные показатели признаков синдрома цитолиза при патологии печени // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №12–5. – С. 655–657.

ЗАВИСИМОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЗНАКОВ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА ОТ СТРУКТУРЫ КАМНЕЙ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

[1]Исаева Н.М., [2]Субботина Т.И.

[1]Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула;
[2]Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: isaevanr@yandex.ru

Целью данного исследования является анализ информационного состояния устойчивости функциональной системы на примере информационных характеристик признаков воспалительного синдрома при желчнокаменной болезни (ЖКБ) в зависимости от структуры камней. Исследование проводилось для пяти групп больных:

1-я группа – контрольная группа больные ЖКБ (хронический калькулезный холецистит) в отсутствии прямого поражения ткани печени гепатропными агентами (103 человека),

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

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

Для того чтобы установить, находится ли функциональная система в равновесном состоянии, вычислялись такие показатели, как: информационная энтропия H, информационная организация *S*, относительная информационная энтропия *h*, коэффициент относительной организации системы *R* (коэффициент избыточности), информационная эквивокация *D*, которая характеризует степень отклонения системы от нормы. В работах [1–2] был проведен анализ изменений информационных характеристик признаков воспалительного синдрома в зависимости от времени, а в работах [3–4] осуществлялось сравнение информационных характеристик признаков воспалительного синдрома для различных групп больных при патологии печени.