

заболеваний полости рта может служить залогом здоровья организма – здоровых зубов, что, в свою очередь, является причиной отсутствия патологических процессов кишечника и желудочно-кишечного тракта, гортани, слизистой оболочки рта. Представленная дефиниция имеет большую актуальность, поскольку высокая распространенность кариеса зубов, заболеваний пародонта инициирует стремление врачей-стоматологов использовать все существующие методы профилактики для предупреждения стоматологических заболеваний и снижения интенсивности их течения.

По материалам исследований, проведенных на промышленных предприятиях с вредными условиями труда, показатели стоматологической заболеваемости работников выше в сравнении с жителями при оценке состояния пародонта и слизистой оболочки полости рта вследствие негативного воздействия производственного фактора. Данное обстоятельство в полной мере относится к некоторым категориям работников ФГУП «НПЦАП»-«ПО»Корпус» им. акад. Н.А. Пилюгина, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов технологического процесса.

Так, по результатам работы стоматологического кабинета важно отметить, что из 164 пациентов, работающих во вредных условиях производства, впервые обратившихся к врачу-стоматологу – терапевту, 158 человек (96%) предъявляли обоснованные жалобы на наличие патологических процессов в пародонте и слизистой оболочке полости рта.

Из этой группы пациентов, находившихся в возрасте до 35 лет, у 56 человек (67%) был диагностирован хронический катаральный гингивит и его наличие, вероятно, обусловлено последствиями производственного воздействия на организм свинца и кислот.

Показатели заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта у пациентов возрастной категории старше 35 лет еще более наглядно свидетельствуют о негативном влиянии вредных производственных факторов на стоматологический статус. Так, из 102 пациентов у 48 из них (47%) был диагностирован хронический катаральный гингивит, а у 54 (53%) установлен уже хронический генерализованный пародонтит различной степени тяжести, что, безусловно, свидетельствует о более длительном протекании патологического процесса и несвоевременном лечении данной патологии в начальной стадии.

Необходимо отметить, что вышеизложенные обстоятельства явились следствием того, что сотрудники предприятия, работающие в условиях воздействия профессиональных вредностей, не подлежат 100% охвату периодическими медицинскими осмотрами врачом-стоматологом по причине отсутствия необходимости в обязательном посещении этого медицинского специалиста при проведении данного мероприятия.

Таким образом, работники с вредными условиями труда нуждаются в ежегодных профилактических осмотрах и санации полости рта, для чего в процессе проведения периодического медицинского осмотра данной категории пациентов целесообразно врачу-профпатологу рекомендовать для них обязательное посещение врача-стоматолога в условиях предприятия с вредными условиями производства.

ИНФОРМАЦИОННОЕ СОСТОЯНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

²Исаева Н.М., ¹Савин Е.И.,
¹Субботина Т.И., ¹Яшин А.А.

¹ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет»;

²ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого»,
Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru

В настоящее время все более актуальным является исследование функциональных систем в норме и при патологии с позиции теории информации, что позволяет провести анализ факторов, определяющих течение патологического процесса, и даёт возможность достаточно точного прогнозирования развития заболеваний. При изучении состояния печени информационный анализ успешно применялся в ряде исследований [1; 3]. Информационное состояние печени оценивалось, прежде всего, на основании значений информационной энтропии, выступающей в качестве меры неопределённости состояния или поведения системы в данных условиях. При этом в некоторых исследованиях осуществлялось сравнение этого показателя с классическим «золотым сечением» 0,618:0,382, которое можно считать не только характеристикой нормы, но и характеристикой устойчивого состояния системы [2]. Исследование проводилось для пяти групп больных:

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

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

3-я группа – больные с циррозом печени вирусной этиологии (7 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 равновесном состоянии, вычислялись следующие

показатели: информационная ёмкость H_{\max} , т.е. максимальное структурное разнообразие системы, информационная энтропия H , информационная организация S . Кроме того, вычислялись относительная информационная энтропия h , который является характеристикой неупорядоченности системы, и коэффициент относительной организации системы R (коэффициент избыточности).

Рассмотренные выше значения коэффициентов определялись в пяти группах для маркеров воспалительного синдрома, характеризующие уровень иммуноглобулинов в сыворотке крови ($Ig A$, $Ig G$ и $Ig M$). При этом для всех групп значение информационной ёмкости H_{\max} одинаково и составляет $1,585 \pm 0,000$ бит. Наименьшие средние значения информационной энтропии H для маркеров воспалительного синдрома были получены в группах больных с хроническим активным гепатитом ($0,780 \pm 0,033$ бит) и циррозом печени ($0,815 \pm 0,100$ бит), соответственно, для этих групп получены наибольшие средние значения показателей S и R .

Кроме среднего значения, для приведенных выше коэффициентов определялись такие статистические показатели, как минимум, максимум и размах вариации, т.е. разность между значениями максимума и минимума. При этом наибольшие значения размаха для H и h достигаются в группе с хроническим персистирующим гепатитом ($0,976$ бит и $61,6\%$), а наименьшие значения – в группе с алкогольным поражением печени ($0,748$ бит и $47,2\%$).

Информационная организация системы S , т.е. разность между информационной ёмкостью H_{\max} и информационной энтропией H , является показателем того, в каких пределах система может еще наращивать энтропию. Максимум и минимум этого показателя принимают наибольшее значение в группе больных с хроническим активным гепатитом ($1,244$ и $0,394$ бит). В этой группе также наибольшее значение принимают максимум ($78,474\%$) и минимум ($24,828\%$) коэффициента избыточности R , который является показателем надежности биологической системы.

Аналогичное исследование информационных показателей было проведено для маркеров синдрома цитолиза (аминотрансферазы АЛТ, АСТ, лактатдегидрогеназа ЛДГ₅). Как и для маркеров воспалительного синдрома для всех групп значение информационной ёмкости H_{\max} одинаково и составляет $1,585 \pm 0,000$ бит.

В данном случае наименьшие средние значения информационной энтропии H как характеристики неупорядоченности системы получены в группах больных с хроническим активным гепатитом ($0,766 \pm 0,015$ бит) и с алкогольным поражением печени ($0,793 \pm 0,019$ бит), а наибольшее значение – в группе больных с циррозом печени ($0,866 \pm 0,048$ бит). Наибольшие значения размаха для H и h достигаются в груп-

пе с хроническим персистирующим гепатитом ($0,718$ бит и $45,3\%$), а наименьшие значения – в группе с циррозом печени ($0,339$ бит и $21,4\%$). При этом значения h изменяются в группе с хроническим персистирующим гепатитом от $20,6$ до $65,9\%$, а в группе с циррозом печени от $44,5$ до $65,9\%$. Таким образом, относительная информационная энтропия изменяется для всех групп в достаточно узком интервале, что указывает на равновесное состояние функциональной системы для данных показателей. Наибольшие значения максимума информационной организации системы S и коэффициента избыточности R получены в группе больных с хроническим персистирующим гепатитом ($1,258$ бит и $79,370\%$).

Для маркеров синдрома холестаза, таких как прямой билирубин, непрямой билирубин, холестерин, наименьшие средние значения информационной энтропии H получены в группах больных с алкогольным поражением печени ($1,110 \pm 0,040$ бит) и с хроническим персистирующим гепатитом ($1,126 \pm 0,037$ бит). Наибольшие средние значения H получены для групп больных с микросфероцитарной гемолитической анемией ($1,205 \pm 0,034$ бит) и с циррозом печени вирусной этиологии ($1,197 \pm 0,086$ бит).

Наибольшие значения размаха для H и h достигаются в группе с хроническим персистирующим гепатитом ($1,015$ бит и $64,0\%$), как и значения размаха, найденные для маркеров воспалительного синдрома и синдрома цитолиза. В этой группе получены также наибольшие значения максимума информационной организации системы S и коэффициента избыточности R ($1,054$ бит и $66,511\%$).

На основании проведенного анализа информационного состояния биохимических и иммунологических показателей крови при патологии печени можно сделать вывод о стремлении биологической субстанции к устойчивому равновесному состоянию не только в норме, но и в условиях патологического процесса. Подтверждением этого, в частности, являются достаточно высокие значения коэффициента информационной организации системы S и коэффициента избыточности R , полученные для групп с патологией печени.

Список литературы

1. Арешидзе Д.А., Тимченко Л.Д., Снисаренко Т.А. Информационное состояние печени крыс разного возраста при её экспериментальном токсическом повреждении // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. – 2013. – № 2. – С. 13–16.
2. Исаева Н.М., Иванов В.Б., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А., Хасая Д.А. Сравнение биохимических и иммунологических показателей крови в норме и при патологии печени с позиций «золотого сечения» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 1. – С. 54–55.
3. Пасичниченко С.И., Барановская И.Б., Онищук С.А. Изучение информационной составляющей гемолитической болезни новорожденных // Сборник научных трудов World по материалам международной научно-практической конференции. – 2012. – Т. 33, № 3. – С. 77–78.