

зывает влияние на динамику желудочной секреции.

2. Комбинированное воздействие биоуправляемой миллиметровой терапии и биоуправляемой цветостимуляции не оказывает достоверного воздействия на декомпенсированный тип желудочной секреции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Амиров, Н. Ш. Некоторые аспекты современного представления о патогенезе язвобразовании / Н. Ш. Амиров, А. С. Логинов, И. П. Павлов // Российский гастроэнтерологический журнал. – 1999. – № 1. – С.3 - 9.

2. Васильев, Ю. В. Язвенная болезнь: патологические аспекты и медикаментозное лечение больных / Ю. В. Васильев // Consilium Medicum 2002; 2, прил.: 4 – 10.

3. Дегтярева И. И., Харченко Н. В. Язвенная болезнь. Киев: Здоров'я; 1995.

4. Ильченко, А. А. Язвенная болезнь: новые подходы к проблеме / А. А. Ильченко // Вестник РАМН. – 1994. – № 5. – С.24 - 28.

5. Малов, Ю. С. Некоторые аспекты этиологии и патогенеза язвенной болезни / Ю. С. Малов // Клиническая медицина. – 1993. – № 7. – С.55 - 61.

6. Причины смерти и смертность при заболеваниях органов пищеварения в Российской Федерации и европейских странах / А. И. Хазанов, Е. А. Джанашия, Н. Н. Некрасова // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 1996. – № 1. – С.14 - 18.

7. Пятакович Ф.А. Циклически управляемая бинокулярная синхроцветостимуляция // Циклические процессы в природе и обществе. Материалы Второй Международной конференции «Циклические процессы в природе и обществе» и Третьего Международного семинара «Золотая пропорция и проблемы гармонии систем».- Ставрополь, 18-23 октября 1994.-С.66-70.

8. Пятакович Ф.А., Пронин В.Т., Якунченко Т.И. Биоуправляемый синхроцветозвукостимулятор. Свидетельство N 3093 от 16.11.1996 г. Оpubл. Бюл. N 11 от 16.11.1996 г.

9. Пятакович Ф.А. Основные направления развития биоуправляемых технических средств для цветостимуляции и цветотерапии. // Труды V Всероссийского съезда физиотерапевтов и курортологов и Российский научный форум «Физические факторы и здоровье человека». – М., 2002. – С.439 – 445.

10. Пятакович Ф.А., Якунченко Т.И. Клиническая оценка эффективности биоуправляемой системы ММ-терапии, работающей на лампе обратной волны // Миллиметровые волны в биологии и медицине 1997. – № 9–10. – С.39 – 45.

11. Циммерман, Я. С. Лазерная терапия язвенной болезни: методики лечения, механизм действия, эффективность / Я. С. Циммерман, Н. И. Попова // Российский журнал гастроэнтероло-

гии, гепатологии, колопроктологии. – 2000. – № 2. – С.34 - 40.

12. Циммерман, Я. С. Язвенная болезнь и иммунная система организма / Я. С. Циммерман, Е. В. Михалёва // Клиническая медицина. – 2000. – № 7. – С.15 - 22.

13. Шептулин, А. А. Современный алгоритм лечения язвенной болезни // Клиническая медицина. – 2004. – № 1. – С.57 - 60.

14. Эффективность различных схем антихеликобактерной терапии при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / Н. В. Кирика, Н. И. Бодруг, И. В. Буторов, С. И. Буторов // Терапевтический архив. – 2004. – № 2. – С.18 - 22.

15. Якунченко Т.И. Биоуправляемые системы для хронофизиотерапии и клиническая оценка их эффективности. // Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук.- Воронеж –2000.-280.с.

16. Travis S., Taylor R., Misiewicz J. Gastroenterology. Oxford; 1998.

#### ИММУНОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛАКТОФЕРРИНА У БОЛЬНЫХ АНЕМИЕЙ

Сухарев А.Е., Ермолаева Т.Н., Булах Н.А.,  
Шамгунова Б.А., Николаев А.А.

*Астраханская государственная медицинская  
академия*

*Астрахань, Россия*

Лактоферрин (ЛФ) – железосодержащий белок нейтрофилов и слизистого эпителия. Влиянием ЛФ на метаболизм железа объясняют гипохромную анемию, возникающую при воспалительных заболеваниях и злокачественных новообразованиях. По нашим данным, в Астраханском регионе содержание ЛФ в сыворотке крови здоровых взрослых доноров колеблется от 1000 до 3000 нг/мл, что значительно выше, чем у доноров г. Москвы (200 – 800 нг/мл). При этом достоверных отличий уровня ЛФ у мужчин и женщин не выявлено. По данным литературы, также отмечается значительный разброс концентраций ЛФ в сыворотке крови здоровых людей, на что, видимо, могут оказывать влияние лабораторные технологии, региональные или другие факторы. Это затрудняет диагностическую оценку сывороточного ЛФ в скрининге, но представляет интерес его определение в динамике (мониторинге).

Иммуноферментным методом определяли ЛФ в сыворотках крови 85 больных 29 – 50 лет (46 женщин и 11 мужчин) из гематологического отделения АМОКБ № 1 с железо- и В12 – дефицитной анемией, развившейся на фоне хронических воспалительных заболеваний органов пищеварения, с целью изучения его динамики в процессе лечения. Пациенты разделены на 3 группы: 1 - с пониженным (менее 1000 нг/мл), 2 – условно нормальным (1000 – 2000 нг/мл) и 3 - повышенным (более 2000 нг/мл) исходными уровнями ЛФ

в сыворотке крови, соответственно 20 (23,5%), 25 (29,4%) и 45 (52,9%) человек. Следовательно, при поступлении в клинику у большинства больных отмечается гиперлактоферринемия. В процессе лечения анемии препаратами железа и витаминами, по мере нормализации показателей числа эритроцитов, гемоглобина и сывороточного железа, уровни ЛФ приходят к норме в 85% случаев в 1-й группе и в 82,5 % - в 3-й. Во второй группе

отмечено снижение уровня ЛФ у четырёх больных (16%), сохранение исходного нормального – у девяти (36%) и повышение - у 12 (48%). Таким образом, в процессе лечения анемии отмечена достоверная тенденция к возвращению к норме уровня ЛФ в крови, что может быть использовано в контроле эффективности лечения.

*Научный проект № 09-06-00933a поддержан грантом РГНФ*

### **Новые технологии, инновации и изобретения**

#### **УДАЛЕНИЕ РАСТВОРЕННЫХ ГАЗОВ ИЗ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ**

Кудаков У.Д., Силаев И.В., Наконечников А.В., Кондратенко Т.Т.\*

*Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия*

*\*Московский Государственный Институт Стали и Сплавов, Москва, Россия*

Проблема очистки воды и химических реактивов является актуальной в технологии производства полупроводниковых приборов. Для воды наиболее распространенный способ подготовки состоит из различных этапов, включающих в себя дистилляцию, ультрафиолетовое противомикробное облучение, фильтрацию трупов микроорганизмов, анионный и катионный обмен с использованием специальных смол [1]. Соответственно и другие химические реактивы, применяемые в производстве полупроводниковых приборов, подвергаются многоступенчатой очистке [2].

Качество обработки поверхности напрямую зависит от того, насколько она доступна для молекул химических реактивов. Степень очистки определяется тем, насколько хорошо на этапе промывки были удалены продукты реакции и остатки непрореагировавших химических реактивов. Этому могут мешать газы, растворённые в жидкости. В подобном случае микроскопические пузырьки растворенных газов перекрывают доступ к поверхности, понижая качество её обработки на том или ином этапе технологического процесса. Микроскопические пузырьки могут также объединяться между собой, образуя более крупные, что приводит к еще большему перекрытию доступа к обрабатываемым поверхностям травителей и промывочных растворов. Таким образом, от степени очистки напрямую зависит качество и процент выхода годных изделий.

Задача, возникающая в процессе производства, заключается в том, чтобы как можно лучше очистить поверхность полупроводникового кристалла или границу выхода р-п перехода, которые при последовательных технологических процессах подвергаются травлению кислотами или щелочами и соответствующей промывке из-

делий деионизованной водой после каждой химической реакции. В процессе производства электронных компонентов важную роль играет смачиваемость поверхностей, подвергаемых многоступенчатым технологическим процессам. Следовательно, одна из перспектив улучшения характеристик выпускаемой продукции электроники - удалить из жидкости растворённые в ней газы. Задача не из простых, так как в промежутках между молекулами жидкостей всегда существуют полости, в которых могут оказаться самые разные вещества. Хорошим примером являются газогидраты. Если рассмотреть химический состав воздуха, то можно привести следующие данные: содержание по объёму азота N<sub>2</sub> -78,08 %, кислорода O<sub>2</sub> - 20,95 %, остальные газы менее, чем по 1 %. Сравнение размеров молекул N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> с размерами молекул воды, щелочей, кислот и спиртов позволяет говорить о возможности использования явления обратного осмоса для удаления этих газов [3]. Возможно использование метода вакуумной откачки, при котором также уменьшается количество растворенных в жидкости газов.

Таким образом возможно существенно улучшить качество и скорость травления химическими реактивами. Наряду с этим улучшится полнота очистки деионизованной водой остатков травителя и продуктов реакции, а также качество последующего обезвоживания изделия спиртом перед его установкой в корпус.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Гребенюк В.Д., Мазо А.А. Обессоливание воды ионитами. М.: Химия, 1980.
2. Заболотский В. И., Никоненко В. В. Перенос ионов в мембранах. М.: Наука, 1996.
3. Духин С.С., Сидорова М.П., Ярошук А.Э. Электрохимия мембран и обратный осмос. Л.: Химия, 1991.