

*Секция «Молодых ученых и студентов»***РЕГУЛИРОВАНИЕ СВОЙСТВ ЯЧЕИСТОЙ СТРУКТУРЫ РАСХОДОМ ВЯЖУЩЕЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ**

Антошина Е.В., Кудеярова Н.П.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгород*

В связи с дороговизной вяжущих материалов весьма актуальной становится проблема по снижению их расхода при производстве ячеистых бетонов. Традиционно вяжущее при производстве ячеистого бетона представлено известью и цементом. В качестве наполнителя вводится песок, который при взаимодействии с известью образует гидросиликаты кальция. Основным условием получения качественной ячеистой структуры является получение равномерного распределения пор на ранних стадиях твердения, что в последующем дает стабильно сформованную структуру изделия. На первых стадиях твердения протекают процессы схватывания цемента и реакции взаимодействия извести с алюминиевой пастой, вызывающие вспучивание изделий. Содержание цемента и извести, а также их качества по срокам твердения определяют как первоначальную, так и конечную плотность изделий. В данной работе исследовано влияние изменения доли цемента на прочность и плотность образцов. В качестве контрольного принят промышленный состав компонентов при соотношении: известь : песок : цемент : алюминиевая паста в количестве 1 : 3,2 : 0,8 : 0,0048 соответственно. Водотвердое отношение составляло 0,5. Песок измельчался до удельной поверхности 250-300 м<sup>2</sup>/кг, известь - не ниже 400 м<sup>2</sup>/кг. Активность извести - 84%. Сухие сырьевые компоненты смешивались с водой в мешалке. Готовая смесь заливалась в формы, выдерживалась три часа при комнатной температуре, после чего снималась «горбушка». Автоклавная обработка проводилась по следующему режиму: а) продувка при давлении 0,07-0,15 атм. – 30 минут; б) подъем давления до 0,6 атм. – 15 минут; в) снижение давления до атмосферного – 20-25 минут; г) подъем давления до 10 атм. – 1 час; д) выдержка при 10 атм. – 5 часов; е) снижение давления до 0 атм. – 2 часа.

В результате исследований контрольный образец показал плотность 840 кг/м<sup>3</sup> при прочности 45 кг/см<sup>2</sup>. Увеличение количества цемента до 1 весовой части приводит к повышению плотности до 880 кг/м<sup>3</sup> и увеличению прочности до 67 кг/см<sup>2</sup>. При уменьшении доли цемента до 0,7 наблюдалось снижение плотности до 760 кг/м<sup>2</sup>. Прочность образцов по сравнению с контрольными повысилась на 30 % и составила 57 кг/см<sup>2</sup>. Химический анализ автоклавированных образцов свидетельствует о полном связывании извести в процессе автоклавирования как в контрольном случае, так и в исследуемой смеси. Так как соотношение кварц-известь не изменялось, то песок можно рассматривать как стабилизатор ячеистой структуры в момент ее формирования и ее устойчивости при твердении вяжущей композиции. Уменьшение доли цемента в смеси увеличило роль гидросиликатов каль-

ция как продуктов взаимодействия извести и песка в наборе прочности изделиям. При твердении портландцемента гидратная фаза в основном представлена высокоосновными гидросиликатами кальция как C<sub>2</sub>SH<sub>2</sub> и C<sub>2</sub>SH(C). Продуктами взаимодействия извести и песка являются низкоосновные гидросиликаты кальция типа CSH(B) и тоберморит, которые в отличие от предыдущих гидросиликатов характеризуются более высокими прочностными показателями при равных условиях твердения.

Оптическая микроскопия образцов показала равномерное распределение пор по объему. Контрольный образец отличался равномерным размером пор, как в нижней, так и в верхней частях образца. При увеличении доли цемента наблюдалось увеличение плотности образца, что привело к уменьшению размера пор. При этом в нижней плоскости концентрировались более мелкие поры по сравнению с верхней частью, где поры более крупные и сливаются по горизонтальной плоскости. С уменьшением доли цемента микроструктура заметно изменилась по сравнению с контрольным образцом. В нижней части поры мелкие и более округлые, но в верхней части образцов поры овальные и крупные. Таким образом, более высокие прочностные показатели ячеистой структуры можно получить при меньших расходах цемента, регулируя общую пористость и структуру пор во взаимосвязи с составом и количеством гидратной составляющей.

**ОКСИДАНТНЫЙ И ИММУННЫЙ СТАТУСЫ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПАРОДОНТИТОМ**

Гаврилюк В.П., Сороковик М.Н.,

Конопля А.И., Локтионов А.Л.

*Курский государственный медицинский университет, Курск*

В последние годы повысился интерес по изучению системного и местного иммунного статуса у лиц с заболеваниями пародонта (Firatly E., Uygur S., 1999). Использование различных иммуномодуляторов (Т-активин, локальная цитокинотерапия, имудон) при патологии пародонта получили развитие только в последние несколько лет и требуют накопления экспериментальных и клинических данных с целью их обоснованного применения (Сохов С.Т., Сохова И.А., 2001). Одно из решающих значений в развитии воспалительных, дистрофических и дегенеративных состояний в организме отводят активации процессов перекисного окисления липидов, что, в свою очередь, сопровождается снижением антиокислительной активности и повышенным расходом биоантиокислителей (Серегин С.П., 1999).

Поэтому целью исследования явилось изучение характера и степени нарушений иммунного и оксидантного статусов у больных с обострением хронического пародонтита (ХП).

Исследование проводилось на 25 больных ХП на стадии обострения, в возрасте от 22 до 39 лет, у которых не была выявлена другая патология или заболе-

вания были в стадии ремиссии. Контрольную группу составили 10 здоровых доноров добровольцев.

У больных ХП при поступлении в крови отмечено снижение относительного содержания общих Т-лимфоцитов, Т-хелперов при практически неизменном содержании Т-супрессоров/цитотоксических и повышении количества НК-клеток, снижение как относительного, так и абсолютного количества В-лимфоцитов, повышение уровня IgM и IgA. В смыве из десневого кармана обнаружено выраженное повышение концентрации иммуноглобулинов классов M, G и секреторного иммуноглобулина A (sIgA).

При исследовании нейтрофильного звена антиинфекционной защиты было установлено как в крови, так и в смыве десневого кармана выраженное снижение показателей фагоцитарной (фагоцитарного числа, фагоцитарного индекса, индекса активности фагоцитов) и кислородзависимой (спонтанный и стимулированный НСТ-тест, индекс стимуляции нейтрофилов) активности нейтрофилов.

Кроме того, у больных ХП содержание ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-6 в сыворотке крови и смыве из десневого кармана оказалось значительно выше, чем у здоровых доноров. Аналогичная динамика прослеживается и в отношении С<sub>3</sub>- и С<sub>4</sub>-компонентов комплемента. Выявлено также повышение концентрации малонового диальдегида в смыве и существенное снижение активности каталазы – одного из ключевых ферментов антиоксидантной защиты тканей пародонта.

Таким образом, у больных ХП в стадии обострения выявлены серьезные нарушения иммунного и оксидантного статусов, что требует включения в традиционную терапию ХП иммуномодуляторов и антиоксидантов.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРИНАТА И МАГНИТНО-ИНФРАКРАСНО-ЛАЗЕРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ УРОГЕНИТАЛЬНОЙ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ИН- ФЕКЦИИ В СОЧЕТАНИИ ХЛАМИДИОЗОМ**

Гертнер Л.В., Гаврилюк В.П.,  
Быстрова Н.А., Шабалин А.Р.  
*Курский государственный  
медицинский университет,  
Курск*

Урогенитальный хламидиоз, генитальный герпес уже длительное время являются актуальной проблемой в практике дерматовенеролога. Нередко приходится наблюдать пациентов, у которых имеются симптомы двух заболеваний одновременно. При комбинации генитального герпеса и хламидийной инфекции клиническая картина более разнообразна и протекает значительно тяжелее из-за способности этих инфекций прогрессировать в организме с интеграцией в геном клетки, что в свою очередь приводит к развитию реакции клеточного иммунитета (фагоцитоз, цитотоксичность, гиперчувствительность замедленного типа) (Шведюк С.В., Шедания И.Е., А.Л. Балкарова с соавт., 2003). Поэтому при лечении больных с урогенитальной герпесвирусной инфекции (УГВИ) в сочетании с хламидиозом (ХЛ) практикующим врачам

приходится сталкиваться с многими проблемами, начиная от попытки объединить лечение двух инфекций до вопроса как не усугубить имеющийся иммунодефицит.

Исходя из этого, целью исследования явилось изучение нарушений иммунного и цитокинового статусов на системном и местном уровнях у больных УГВИ в сочетании с ХЛ и их коррекция деринатом и магнитно-инфракрасно-лазерной терапией (МИЛ-терапия).

Исследование проводилось на 35 пациентах областного Белгородского кожно-венерологического диспансера, в возрасте от 20 до 39 лет. Все больные по проводимому лечению были разделены на 2 группы. 1 группа получала традиционное лечение (ферментотерапия, антибиотикотерапия, гепатопротекторы, витаминотерапия, эубиотики, антиминоктоки и местное лечение), во 2 группе традиционная терапия дополнялась деринатом (1,5% 5,0 в/м 1 раз в день) и МИЛ-терапией, проводимой аппаратом «МИЛТА-Ф-8-01» (длина волны 0,85-0,95 мкм, частота следования импульсов 50 Гц, мощность излучения светодиодов 50 мВт, магнитная индукция – 20-80 мТл, доза энергетического воздействия – 0,8-1,07 Дж/см<sup>2</sup>, суммарное время процедуры – 10 мин, курс – 10 процедур).

У пациентов с УГВИ в сочетании с ХЛ по отношению к здоровым донорам в крови установлено снижение содержания CD3, CD4-лимфоцитов, увеличение CD8, CD22, CD95-лимфоцитов и НК-клеток, и клеток, экспрессирующих поздние маркеры активации (HLA-DR). Выявлено также увеличение в сыворотке крови концентрации IgG, M и A, резкое снижение содержания ФНО $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-6, ИЛ-4 и интерферон- $\alpha$ , а в вагинально-цервикальном секрете женщин и смывах из уретры мужчин снижение ФНО $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-6, ИЛ-4, интерферона- $\alpha$  по сравнению со здоровыми донорами.

Традиционное лечение больных УГВИ в сочетании с ХЛ нормализовало лишь малое число нарушенных показателей иммунного и цитокинового статусов: CD95, CD22-лимфоциты, и ИЛ-4 и ИЛ-1 $\beta$  на местном уровне.

Применение дерината и МИЛ-терапии нормализовало кроме того содержание CD4, CD16-лимфоцитов, IgM. Исползованная схема лечения нормализовала концентрацию в сыворотке крови ИЛ-1 $\beta$ , повышало концентрацию, практически до уровня здоровых доноров, всех остальных цитокинов: ФНО $\alpha$ , ИЛ-6, ИНФа, ИЛ-4. Тогда как местно наблюдается нормализация содержания всех исследуемых цитокинов (ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-6, ИЛ-4, ИНФа), кроме ФНО $\alpha$ .

Таким образом, использование в лечении больных УГВИ в сочетании с ХЛ дерината и МИЛ-терапии оказало достаточно эффективную иммунокоррекцию по сравнению с традиционной терапией.