

матрицы пасты. Массовая доля неорганического наполнителя в основной пасте материала Unifill составила 71%, в катализаторной пасте—50%. В материале Compolite Plus содержание неорганического наполнителя в полимерной пасте равно 43,4% по весу, а в катализаторной—54 весовых %. Исследованиям подвергались только полученные из паст неорганические порошки, а также порошки Eviscol четырех оттенков.

Порошок массой 1 грамм помещали в концентрированную азотную кислоту, полученный раствор кипятили и упаривали почти досуха, затем объем раствора доводили до 10 мл 1%-ной азотной кислотой и проводили измерения. В случае необходимости раствор разбавляли еще в пять раз.

Исследования порошков Eviscol указывают на отсутствие во всех четырех образцах стронция, свинца, кобальта и кадмия. Содержание меди во всех образцах различно: 0,9мг; 1,6мг; 0,3мг; 0,3мг в 1 кг порошка. Никель обнаружен только в третьем образце 0,4мг в 1 кг порошка. Содержание цинка в первом образце составило 3,3мг; во втором—не обнаружено; в третьем—11,6мг и в четвертом—6,6мг в 1 кг порошка. Следовательно, различие цветовой гаммы порошков обусловлено разным количественным содержанием соединений меди, никеля и цинка.

Выявлено, что неорганический порошок, полученный из полимерной пасты Unifill, не содержит Pb, Zn, Cu, Ni, Co и Cd; найденное содержание Sr составило 248мг в 1 кг этого порошка.

В образце, полученном из катализаторной пасты материала Unifill, не обнаружено Cd, Co и Sr; содержание Pb составило 0,195мг, Zn—2,7мг, Cu—0,8мг и Ni также 0,8мг в одном килограмме образца.

Исследования порошка, выделенного из полимерной пасты Compolite Plus, говорят о содержании 0,264мг Pb; 4,8мг Zn; 0,8мг Cu; 34,38мг Sr в 1кг порошка; Ni, Cd, Co отсутствуют в образце.

В неорганическом порошке, полученном из катализаторной пасты материала Compolite Plus, не обнаружено Pb, Cd, Co и Sr, найденное содержание Zn составило 7,5мг, Cu—1,6мг, Ni—1,1мг в одном килограмме исследуемого порошка.

Полученные результаты исследований методом атомно-адсорбционного анализа пломбирочных материалов Unifill и Compolite Plus указывают на схожесть их качественных составов. Полимерные пасты обеих материалов содержат стронций, а катализаторные — цинк, медь и никель.

Пломбирочные композитные материалы исследовались методом атомно-адсорбционного анализа на содержание Sr, Cu, Ni, Zn, Co, Pb, Cd, потому что эти элементы обладают токсическим действием на организм человека вследствие взаимодействия их с сульфгидрильными группами аминокислот, белков, ферментов и др. биологически активных веществ.

Обнаруженные количества данных элементов не превышают ПДК. Следовательно, проведенное изучение количественных составов композиционных стоматологических материалов позволяет сделать вывод об экологической безопасности материалов Eviscol (Чехия), Unifill (США) и Compolite Plus (США) для здоровья человека.

СЫВОРОТОЧНЫЙ АЛЬБУМИН ИНГИБИРУЕТ РЕАКЦИЮ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В АГАРОВОМ ГЕЛЕ

Сухарев А.Е., Беда Н.А., Мамаева С.А., Москаленко Н.П. Ермолаева Т.Н.

Медико-юридическая консультация Астраханского филиала УРАО (г. Москва) и Саратовской государственной академии права; МУЗ ГКБ № 4; Городской клинический роддом № 2; Проект № 04-06-00309, поддержан грантом РГНФ (г. Москва); Астрахань

Энзимохимический метод применяется для определения ферментов биологических жидкостей после разделения их на фракции при электрофорезе в агаровом геле (Суринов В.П. и др., 1970).

С целью упрощения метода, мы предприняли попытку идентификации в сыворотках крови беременных женщин тотальной щелочной фосфатазы (ЩФ) и эстеразы (Э) в агаровом геле без электрофореза.

Образцы сывороток крови и стандартный контрольный раствор ЩФ (бутаноловый экстракт плаценты) вносили пипеткой в ряд отверстий, пробитых в пластинках 1% агарового геля, приготовленного на веронал-мединаловом буфере рН 8,6 (для ЩФ) и на 0,9% растворе хлористого натрия рН 7,0 (для Э). После радиальной диффузии образцов в гель в течение 1–3 часов, агаровые пластинки заливали соответствующими смесями реактивов (субстраты: нафтол-фосфат для ЩФ и нафтол-ацетат для Э, краситель – прочный синий соль В или РР) и выдерживали при 37° С в течение 1–1,5 часов. После этого отмечается синее окрашивание колец диффузии ЩФ в контроле и красновато-коричневое колец эстеразы в сыворотках крови, тогда как окрашивания на ЩФ в последних не наблюдается. В то же время, после электрофоретического разделения сывороток крови, соответствующие фракции окрашиваются на ЩФ. При добавлении в контрольные растворы ЩФ образцов тех же сывороток в диффузионном методе окрашивание ЩФ также угнетается.

В связи с этим, мы предположили наличие в сыворотках крови фактора, ингибирующего реакцию нафтол-фосфата (но не нафтол-ацетата) с прочным синим В или РР, что создает артефакт при выявлении ЩФ (но не эстеразы) в сыворотках крови методом диффузии в агаре. Для идентификации предполагаемого ингибитора образцы сывороток вновь подвергли электрофорезу в агаровом геле рН 8,6. После его завершения всю агаровую пластинку сразу же залили стандартным раствором ЩФ на 1 час для тотального её пропитывания и подвергли указанной выше процедуре окрашивания на ЩФ. В результате наступило полное окрашивание агаровой электрофореграммы, за исключением зон миграции альбумина, которые выглядели бесцветными пятнами на синем фоне. Другие белковые фракции сыворотки не влияли на реакцию ЩФ.

Таким образом, альбумин блокирует идентификацию ЩФ в сыворотке крови в методе радиальной диффузии в агаровом геле. Это ингибирование является обратимым, поскольку при электрофорезе альбумин мигрирует в сторону от фракции сывороточной ЩФ и, благодаря этому, его угнетающее воздействие

на окрашивание ЩФ нафтол-фосфатом и прочным синим отменяется. Следует подчеркнуть, что на нафтол-ацетат альбумин такого влияния не оказывает, следовательно, мишенью альбумина является фосфатная группа субстрата.

Этот факт мы обнаружили впервые и рекомендуем учитывать его при гистохимических исследованиях щелочной фосфатазы в криостатных срезах тканей, где присутствие альбумина, вероятно, может способствовать ложно отрицательному результату.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА И ХАРАКТЕР ТЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ

Филиппова Т.П., Васильева Л.С., Кочкин А.В.

*Иркутский государственный
медицинский университет,
Иркутск*

Известно, что в момент выявления туберкулёза лёгких стресс-реализующие системы активированы, что связывают со стрессогенным действием заболевания, а различия в степени активации адаптационных систем считают генетически обусловленными. Учитывая социальный характер заболевания, иммунодепрессивное и мембранодеструктивное действие стресса, нельзя исключить его роли как механизма, отягчающего течение туберкулезного процесса.

Целью исследования явилось изучение функционального состояния основных адаптационных систем организма у больных туберкулёзом лёгких и определение их влияния на течение заболевания.

Обследовано 50 впервые выявленных больных туберкулёзом лёгких в возрасте 18–50 лет, из них 20 женщин и 30 мужчин. У всех больных диагностированы вторичные формы туберкулёза лёгких: инфильтративная у 42, очаговая у 2, туберкуломы у 2, казеозная пневмония – у 4. Распад лёгочной ткани определялся у 43, бактериовыделение у 38 больных.

Методы обследования включали клиникорентгенологические и гематологические; уровень преморбидного стресса определялся в баллах по шкале Холмса-Рейха; состояние адаптационных систем – по уровню кортизола крови и показателям сердечного ритма, среди которых анализировался индекс вегетативного равновесия (ИВР - отношение амплитуды моды к вариационному размаху). Полученные результаты сравнивались с показателями контрольной группы (30 здоровых лиц) и обрабатывались статистически стандартными методами.

У больных были выявлены умеренные симпатические отклонения вегетативного тонуса в сочетании с нормальным уровнем кортизола крови. Степень напряженности адаптационных систем была минимальной у больных с ограниченными процессами и максимальной при распространённых, остро прогрессирующих процессах.

Тяжесть преморбидного стресса положительно коррелировала со степенью активации стресс-реализующих систем, остротой течения заболевания и его распространённостью по сегментам лёгких. Сле-

довательно, при развитии туберкулёза на фоне тяжёлого стресса (дистресса) процесс протекал тяжелее.

Для детального рассмотрения зависимости характера течения туберкулезного процесса от степени активации адаптационных систем организма был проведён кластерный анализ, учитывающий уровень кортизола, величину ИВР и количество лимфоцитов в периферической крови, что позволило выделить три группы больных.

В 1 группе (23 больных) изучаемые показатели составили: ИВР $2129 \pm 270,7$ (норма $98,7 \pm 3,8$); кортизол крови $806,6 \pm 61,1$ нмоль/л (норма $436 \pm 45,3$); относительное число лимфоцитов $14,7 \pm 1,04\%$ (норма $30,6 \pm 0,8$); уровень преморбидного стресса $424,1 \pm 16,1$ баллов (норма $183,9 \pm 14$). Представленные данные отражают гиперактивацию адаптационных систем, связанную с преморбидным дистрессом, что расценивается нами как пролонгированная глубокая стадия тревоги стресс-реакции. У больных этой группы определялись наиболее тяжёлые, остро прогрессирующие процессы, а реакция крови характеризовалась выраженным лейкоцитозом с эозинопенией, абсолютной нейтрофилией, сдвигом формулы влево и низким количественным отношением лимфоцитов к нейтрофилам ($0,22 \pm 0,02$; в норме $0,5 \pm 0,02$).

Во 2 группе (9 больных) ИВР $181,2 \pm 11,03$; кортизол $564 \pm 22,8$ нмоль/л; число лимфоцитов $50,1 \pm 0,9\%$; уровень стресса $319,1 \pm 17,7$ баллов, что отражает умеренное разобщение активации адаптационных систем и может расцениваться как стадия резистентности стресс-реакции преморбидного эустресса. Клинически у больных этой группы определялись ограниченные процессы с малосимптомным течением, а для реакции крови были характерны эозинофилия, относительный лимфоцитоз и нейтропения с высоким отношением лимфоцитов к нейтрофилам ($1,4 \pm 0,2$).

В 3 группе (18 больных): ИВР $290,5 \pm 10,2$; кортизол $494,6 \pm 5,04$ нмоль/л; число лимфоцитов $28,5 \pm 0,5\%$; уровень стресса $226,6 \pm 6,4$ балла. Отсутствие выраженной активации адаптационных систем у больных этой группы в сочетании с низким уровнем преморбидного стресса было расценено нами как реакция на заболевание, развивающееся вне стресса в результате экзогенного внедрения микобактерий, что способствовало развитию ограниченных процессов. Показатели гемограммы не отличались от значений у здоровых людей при сохранении нормального количественного отношения лимфоцитов к нейтрофилам ($0,5 \pm 0,05$).

Результаты исследования могут быть основой для выбора тактики патогенетического лечения туберкулеза легких.