

СОСТОЯНИЕ СПОНТАННОГО НСТ-ТЕСТА ЛЕЙКОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ БРУЦЕЛЛЕЗОМ

Плиева Ж.Г., Иванова М.Р.

Кабардино-Балкарский государственный университет и Северо-Осетинская медицинская академия, Нальчик

Реакция восстановления нитросинего тетразолия в лейкоцитах является весьма информативным методом для оценки функционально-метаболической активности нейтрофильных гранулоцитов в процессе инфекционных заболеваний бактериальной этиологии (Б.С. Нагоев, 1986, 1992, Н.М. Саева, 2002). В связи с этим представляется актуальным изучение состояния НСТ-теста лейкоцитов в динамике заболевания бруцеллезом. Обследовано 14 больных с острым бруцеллезом, 10-подострым и 28-с обострением. Изучение спонтанного НСТ-теста проведено по методике Stuart с соавт. (1975) в модификации Б.С. Нагоева (1983) с количественной оценкой в условных единицах по принципу Карлов (1955).

Изучение функциональной и метаболической активности лейкоцитов с помощью спонтанного НСТ-теста лейкоцитов у больных острым, подострым и хроническим бруцеллезом показало повышение активности спонтанного НСТ-теста с максимальным значением в периоде разгара заболевания при остром процессе и на высоте обострения при хроническом. Параллельно положительной динамике заболевания происходило закономерное изменение активности НСТ-теста с нормализацией его активности в периоде ранней реконвалесценции при легких и среднетяжелых формах, в периоде поздней реконвалесценции, при тяжелых осложненных формах или при наличии сопутствующих заболеваний бактериальной природы. При этом изменение показателей спонтанного НСТ-теста зависело от клинической формы, стадии, степени тяжести, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний, а также полноты выздоровления. У больных острым, подострым и хроническим бруцеллезом с осложнениями или с сопутствующими заболеваниями бактериальной этиологии приводило к более выраженному возрастанию активности спонтанного НСТ-теста, опережая изменения общего анализа крови, что делает этот показатель более тонким диагностическим и прогностическим признаком.

Таким образом, установленные закономерные изменения показателя спонтанного НСТ-теста восстановления нитросинего тетразолия в динамике патологического процесса указывает на повышение функционально-метаболической активности нейтрофилов и напряженности неспецифической резистентности организма при бруцеллезе. Степень усиления НСТ-теста лейкоцитов обнаруживает зависимость от стадии, остроты патологического процесса, в форме клинических проявлений, наличие сопутствующих заболеваний, осложнений и полноты выздоровления.

ВЛИЯНИЕ САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ НА ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ И ВЫХОД ХРОМОСОМНЫХ АБЕРРАЦИЙ В МЕРИСТЕМЕ ALLIUM FISTULOSUM ПРИ СТИМУЛЯЦИИ ИОНИЗИРОВАННЫМ ВОЗДУХОМ

Пьянзина Т.А., Трофимов В.А., Аксенова О.Н.

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

Интенсивное образование активных форм кислорода (АФК) и, как следствие активация процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), является одной из ранних неспецифических реакций растительных и животных клеток на действие стрессоров. Однако физиологическое значение этого явления до сих пор остается предметом дискуссий. С одной стороны, в ряде работ продемонстрирована связь между накоплением АФК, продуктов ПОЛ и степенью повреждения тканей растений (Chen et al., 2000), с другой – показано, что усиление образования активных форм кислорода и накопление продуктов ПОЛ может быть кратковременным и обратимым, что позволяет предполагать участие этих процессов в запуске каскада стрессовых реакций, имеющих защитное значение. Двукратность эффекта ионизированного воздуха определяется концентрацией O_2^- как во внешней среде, так и внутри клетки. При концентрации супероксида и других АФК характерной для нормально функционирующих клеток, они выполняют медиаторные функции, участвуют в процессах сигнальной трансдукции и, в целом, в регуляции окислительно-восстановительного гомеостаза клеток и гомеостаза Ca^{2+} . Избыточное количество АФК является причиной окислительной модификации белков, индукции процессов ПОЛ в биомембранах, инактивации ферментов и повреждения ДНК клеток.

В данной работе приводятся данные о влиянии салициловой кислоты на выход хромосомных aberrаций и на процессы перекисного окисления липидов в клетках *Allium fistulosum* при стимуляции ионизированным воздухом. Воздействие ионизированным воздухом, цитогенетический анализ и определение содержания МДА проводили по методам, описанным ранее в наших работах (Пьянзина Т.А., Трофимов В.А., 2004).

При проведении цитогенетического и биохимического анализа показано, что наибольший выход aberrантных клеток и интенсивное образование малонового диальдегида (МДА) наблюдались в контроле. При обработке семян ионизированным воздухом число хромосомных aberrаций и количество МДА понижались, при чем наиболее выражено при воздействии в течение 40 минут.

Салициловая кислота (5 мМ) способствовала повышению выхода aberrантных клеток на 45 % и количества МДА на 57 % в проростках *Allium fistulosum* по сравнению с контролем. При воздействии ионизированным воздухом в течение 40 мин в присутствии салициловой кислоты выход aberrантных клеток повышался на 30 %, количество МДА на 43 %, с увеличением времени воздействия ионизированным воздухом до 60 мин выход хромосомных aberrаций увели-

чивался на 53 %, количество МДА на 64 %, при воздействии в течение 80 мин число аберраций хромосом повышалось на 116 %, количество МДА на 123 % по сравнению с контролем.

Салициловая кислота, являясь ингибитором каталазы и пероксидазы, приводит к накоплению в клетках перекиси водорода. Очевидно, что наблюдаемые нами эффекты напрямую связаны с накоплением избыточного фонда перекисей и образующегося гидроксильного радикала. Описанные результаты свидетельствуют о резком увеличении мутантных клеток и усилении перекисидации липидов под действием салициловой кислоты в клетках *Allium fistulosum*, стимулируемых ионизированным воздухом. Подчеркнем, что в данном случае реализуется стрессовое влияние ионизированного воздуха, сопровождающееся усилением активности свободнорадикальных процессов и повреждением генома.

МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА КАК МИКРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗМА

Фалова О.Е., Глебова Н.С.,

Красноперова Ю.Ю., Потатуркина-Нестерова Н.И.

Ульяновский государственный университет

Структура любого бактериального сообщества характеризуется определенной пространственной организацией, включающей в себя горизонтальную и вертикальную дифференциацию. Каждый вид микроорганизмов, входящий в сообщество, имеет свою собственную мозаичность распределения микроколоний в биотопе, будь то кожа, или кишечник. Использование таких функциональных характеристик микробиоценоза как индекс контагиозности, индекс флористической значимости, показатель видового разнообразия позволяет повысить информативность получаемых результатов, выявить доминирующие виды микробиоценоза кишечника, как в норме, так и при патологии. В связи с этим, целью работы явилось изучение распределения основных симбионтов в кишечнике.

Было обследовано 152 человека, страдающих хроническими дерматозами, и 80 практически здоровых лиц. При изучении микробиоценоза кишечника использовали стандартные методы исследования, применяемые в клинико-диагностических лабораториях. Экологический анализ микропейзажа кишечника осу-

ществляли путем изучения его структуры и функциональных характеристик. Пространственное распределение микроорганизмов в биотопе изучали с помощью индекса контагиозности (Уиттекер, 1980), значимость экологических групп – с помощью индекса флористической значимости (Наткевичайте-Иванаускаене, 1985), богатство видов – с помощью показателя видового разнообразия (Сытник, 1980).

Полученные результаты свидетельствуют о наличии дисбиотических изменений в микробиоценозе кишечника больных, по сравнению со здоровыми людьми. Значительные различия были выявлены и при анализе экологических параметров микробиоценоза. Так, в группе больных индекс контагиозности представителей облигатной микрофлоры достоверно снижался, составив для *Bifidobacterium* – $0,45 \pm 0,01$ ($0,75 \pm 0,08$ у здоровых лиц), для *Lactobacillus* – $0,7 \pm 0,1$ ($0,9 \pm 0,1$), для *Bacteroides* – $0,87 \pm 0,04$ ($0,075 \pm 0,12$), для *Escherichia* – $0,31 \pm 0,3$ ($0,95 \pm 0,4$). Наряду с этим выявлено достоверное увеличение данного индекса для представителей условно-патогенной микрофлоры: для *Enterococcus* он составил $0,64 \pm 0,7$ ($0,48 \pm 0,1$ у здоровых лиц), *Proteus* – $0,98 \pm 0,1$ ($0,45 \pm 0,1$), *Klebsiella* – $0,81 \pm 0,1$ ($0,53 \pm 0,1$), *Staphylococcus* – $0,55 \pm 0,03$ ($0,39 \pm 0,17$). Данное соотношение свидетельствует о неравномерности участия в горизонтальной структуре микробиоценоза кишечника основных симбионтов. Обращает на себя внимание тот факт, что в группе больных дерматозами показатели флористической значимости видов имеют выраженные отличия. Для *Bifidobacterium* показатель значимости составил 9,03% (11,4% в контроле); *Lactobacillus* – 7,48% (10,47%); *Bacteroides* – 9,11% (12,65%). Отмечается увеличение значимости условно-патогенных микроорганизмов, таких как *Staphylococcus* (4,99%, в контроле 4,35%), *Proteus* (4,45%, в контроле 3,60%), *Klebsiella* (3,73%, в контроле 3,37%), грибы рода *Candida* (4,7%, в контроле 3,51%), а также *Clostridium* (6,35%, в контроле 4,8%). Анализируя полученные данные коэффициента видового разнообразия, можно заключить, что богатство видов микробиоценоза кишечника достоверно уменьшается у больных дерматозами. Данный показатель составил 3,1, в то время как в группе сравнения – 4,1. Полученные результаты свидетельствуют об освобождении экологических ниш, занимаемых представителями условно-патогенной группы, а также о неравномерности участия в горизонтальной структуре микропейзажа кишечника основных симбионтов и представителей транзитной флоры.

Технические науки

КОМПЬЮТЕРНЫЙ МОНИТОРИНГ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ И РЕСУРСА ТОЛСТОСТЕННЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ

Сидоров А.М.

*Московский государственный
университет инженерной экологии,
Москва*

Толстостенные сосуды и аппараты широко применяются в химической, нефтехимической и в смеж-

ных отраслях промышленности. Во время эксплуатации данные элементы подвержены воздействиям сложного комплекса нагружения, который состоит из внутреннего и внешнего давления, осевого усилия и температурного поля. Для обеспечения безопасности химико-технологических систем необходимо располагать достоверной информацией о текущем состоянии и остаточном ресурсе оборудования.

Интенсификация технологических процессов приводит к существенному повышению уровня напряженного состояния конструктивных элементов