

© О.В.Салато, Ю.М.Галеев и соавт., 2006.

О.В.Салато, Ю.М.Галеев, М.В.Попов, К.А.Апарцин, Е.В.Коваль, С.А.Лепехова СЦИНТИГРАФИЯ С МЕЧЕННЫМИ ^{99m}Tc БАКТЕРИЯМИ *E. COLI* В ИССЛЕДОВАНИИ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ БАКТЕРИЕМИИ ПРИ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ ТОНКОЙ КИШКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии
Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения РАМН
Иркутск, Россия

Аннотация

Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения РАМН

В статье описано применение новой информационной технологии в медицине – скинтиграфической оценки течения бактериемии при странгуляционной непроходимости тонкой кишки в эксперименте. Исследованы закономерности течения бактериемии при странгуляционной непроходимости тонкой кишки.

Ключевые слова: бактериальный радиопрепарат, скинтиграфия, бактериемия, кишечная непроходимость.

E-mail: SalatoOV@mail.ru

Патогенез полиорганных нарушений при странгуляционной непроходимости кишечника (СНК) связан, прежде всего, с нарушением барьерной функции кишечной стенки, что приводит к каскаду патофизиологических процессов с последующей генерализацией инфекционно-токсического синдрома. В исследовании закономерностей патологических процессов широко используются радионуклидные методы исследования. Отдельные вопросы патогенеза СНК, прежде всего, механизмы формирования, характер и степень бактериемии остаются до конца не изученными. В связи с этим, в Научном центре реконструктивной и восстановительной хирургии (г. Иркутск) были предприняты исследования, направленные на скинтиграфическую визуализацию и количественную оценку бактериемии при СНК в эксперименте.

Цель работы: исследовать закономерности развития бактериемии при СНК с применением радионуклидных методов исследования.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование выполнено на 30 крысах породы Wistar, которые были распределены на 3 группы: группа №1 – предназначалась для исследования бактериальной транслокации (БТ) у здоровых животных (n=10); группа №2 – для исследования БТ из просвета ущемленного сегмента тонкой кишки при СНК (n=10); группа №3 – для исследования БТ из просвета приводящего сегмента тонкой кишки при СНК (n=10).

Всем животным в просвет кишечника через катетер вводили бактериальный радиопрепарат (БРП) – меченные ^{99m}Tc бактерии *E. coli*, приготовленный по оригинальной методике. Распространение меченых бактерий за пределы кишечной трубки регистрировали методом скинтиграфии. Исследование проводили на гамма-камере Multispect II. После введения БРП в течение 4 ч проводили динамическую скинтиграфию, затем после эктаназии животного и экстирпации кишечника – статическую скинтиграфию в течение 15 мин. Обработка полученных данных включала визуальную оценку скинтиграмм и построение кривой активность-время с области введения БРП с последующим расчетом индекса транслокации (ИТ) меченых бактерий, характеризующего количество бактерий поступивших из просвета тонкой кишки в кровоток. Значения представляли в виде медианы с верхним и нижним квартилями, значимость различий в группах определяли по критерию Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение.

В группе №1 на скинтиграммах поступления БРП за пределы тонкой кишки зарегистрировано не было, что свидетельствует об отсутствии БТ в норме (рис. 1).

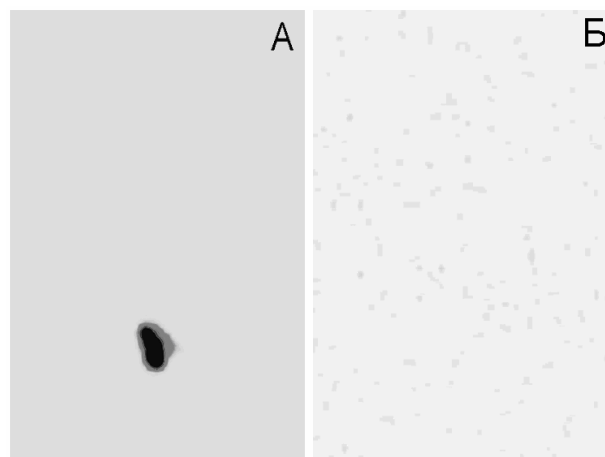


Рис. 1. Исследование транслокации меченных ^{99m}Tc бактерий *E. coli*, введенных в тонкую кишку здорового животного, методом динамической и статической скинтиграфии. А – Динамическая скинтиграфия. Суммационная скинтиграмма за 4 часа исследования. Б – Статическая скинтиграфия после экстирпации кишечника: экстраинтестинальных очагов накопления БРП не визуализируется. Бактериальной транслокации нет.

В группе №2 визуализировали поступление БРП за пределы кишечной трубки в область печени, почек, мочевого пузыря и мягких тканей (рис. 2). ИТ составил 17,3% (14,9 – 19,2). У всех животных этой группы подтверждали поступление БРП в брюшную полость путем радиометрии экссудата. Полученные данные свидетельствуют о перемещении бактерий из просвета тонкой кишки в брюшинную полость с последующей резорбцией и развитием системной бактериемии.

В группе №3 визуализировали распространение БРП из кишечника в область печени, почек, мочевого пузыря и мягкие ткани (рис. 3).

ИТ составил 4,3% (3,4 – 6,1), (p=0,0004). В экссудате брюшной полости меченых бактерий не регистрировали. Полученные данные свидетельствуют о транслокации микрофлоры приводящего сегмента тонкой кишки по портальной системе в печень. Бактериемия в эти сроки заболевания, большей частью, ограничивается печеночным барьером. Меченые бактерии, миновавшие печеночный барьер, элиминируются органами мочевыделительной системы.

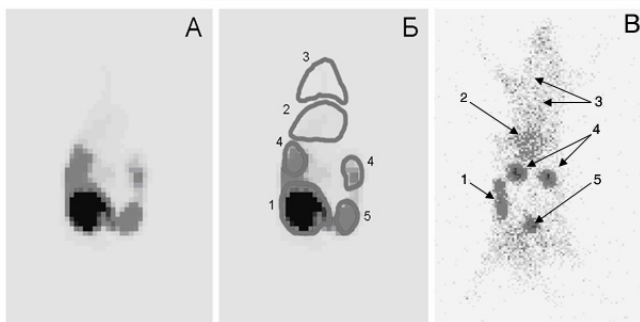


Рис. 2. Результаты исследования бактериальной транслокации из ущемленного отдела тонкой кишки при странгуляционной непроходимости кишечника методом динамической и статической сцинтиграфии. А – Динамическая сцинтиграфия. Суммационная сцинтиграмма за 4 часа исследования: регистрируется экстраинтестинальное распространение меченых бактерий. Б - Динамическая сцинтиграфия. Суммационная сцинтиграмма за 4 часа исследования с обозначенными зонами интереса: 1 – кишечник (место введения БРП); 2 – печень; 3 – мягкие ткани; 4 – почки; 5 – мочевого пузыря. В – Статическая сцинтиграфия после экстирпации кишечника: 1 – париетальная брюшина (место прилегания ущемленного сегмента тонкой кишки с введенным БРП); 2 – печень; 3 – мягкие ткани; 4 – почки; 5 – мочевого пузыря.

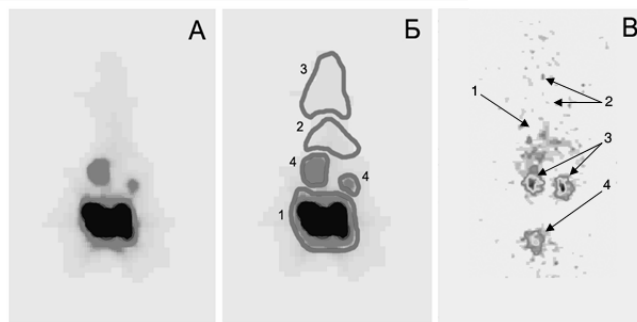


Рис. 3. Результаты исследования бактериальной транслокации из приводящего отдела тонкой кишки при странгуляционной непроходимости кишечника методом динамической и статической сцинтиграфии. А – Динамическая сцинтиграфия. Суммационная сцинтиграмма за 4 часа исследования: регистрируется экстраинтестинальное распространение меченых бактерий. Б - Динамическая сцинтиграфия. Суммационная сцинтиграмма за 4 часа исследования с обозначенными зонами интереса: 1 – кишечник (место введения БРП); 2 – печень; 3 – мягкие ткани; 4 – почки. В – Статическая сцинтиграфия после экстирпации кишечника: 1 – печень; 2 – мягкие ткани; 3 – почки; 4 – мочевого пузыря.

Заключение. Сцинтиграфия с мечеными ^{99m}Tc бактериями *E. coli* позволяет визуализировать процесс бактериальной транслокации и исследовать закономерности течения бактериемии при острой хирургической патологии живота. В ходе проведенного исследования установлено:

- в норме БТ из полости тонкой кишки не происходит;

- при СНК вследствие БТ условно патогенной микрофлоры из просвета тонкой кишки развивается системная бактериемия;

- приоритетным источником развития системной бактериемии при СНК является микрофлора ущемленного отдела тонкой кишки.

O.V.Salato, Yu.M.Galeev, M.V.Popov, K.A.Aparcin, E.V.Koval, S.A.Lepekhova
SCINTIGRAPHY WITH TECHNETIUM 99m LABELLED *E. COLI* IN EXPERIMENTAL RESEARCH OF BACTERIEMIA AT INTESTINAL OBSTRUCTION AND ISCHEMIA
Scientific Center of Reconstructive and Restorative Surgery
Irkutsk, Russia

This article described new information technology in medicine – scintigraphy assessment of bacteriemia at intestinal obstruction and ischemia in experiment. Laws of current bacteriemia are investigated at intestinal obstruction and ischemia.

Key words: bacterial radiopreparation, scintigraphy, bacteriemia, intestinal obstruction and ischemia.

© Т.Ю.Салина, М.А.Владимирский, Т.И.Морозова, 2006.

Т.Ю.Салина, М.А.Владимирский, *Т.И.Морозова ИНДУЦИРОВАННАЯ АНТИГЕНАМИ (H37Rv и ESAT-6) ПРОДУКЦИЯ ИНТЕРФЕРОНА ГАММА В ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

*Саратовский государственный медицинский университет,
 НИИ фтизиопульмонологии ММА им. И.М.Сеченова**
Саратов, Россия

Аннотация

Изучалась спонтанная и индуцированная антигенами (H37Rv и ESAT-6) продукция ИФН- γ в супернатантах 48 часовых культур цельной периферической крови больных туберкулезом ($n=36$). Установлено значительное снижение индуцированной продукции ИФН- γ у больных с тяжелым прогрессирующим течением туберкулезного процесса (группа 2) в ответ на H37Rv $10,9 \pm 3,8$ пг/мл и ESAT-6 $24,8 \pm 9,3$ пг/мл по сравнению с пациентами с благоприятным течением туберкулезного процесса (группа 1) $225,4 \pm 102$ пг/мл и $65,0 \pm 15,2$ пг/мл соответственно, $p < 0,05$. Предложенный метод может быть полезным для оценки тяжести течения туберкулеза.

Ключевые слова: туберкулез, гамма интерферон, спонтанная и индуцированная продукция, цельная периферическая кровь.

E-mail: SalinaTU@rambler.ru

Интерферон гамма (ИФН- γ) продукт активированных Т-лимфоцитов (Th1) и натуральных киллерных клеток (NK), ему принадлежит критическая роль в реализации

врожденного и приобретенного иммунного ответа (Strieter R.M. et al., 2002). Многочисленными экспериментальными исследованиями (Flynn J.L. et al., 1993; Cooper A.M. et al.,