

«Актуальные вопросы науки и образования»,
Россия (Москва), 21-23 мая 2012 г.

Биологические науки

**АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ КАТИОННЫЕ
БЕЛКИ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ
ЛЕЙКОЦИТОВ В ДИНАМИКЕ РАЗВИТИЯ
ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА**

Барсук А.В., Нарсия В.В., Славинский А.А.

*Кубанский государственный
медицинский университет, Краснодар,
e-mail: hasehem@rambler.ru*

Неферментные катионные белки, обладающие антибактериальными свойствами, локализуются в цитоплазме нейтрофильных лейкоцитов. Их действие не зависит от миелопероксидазы и перекиси водорода (Yount N.Y. et al., 1999) и связано с расщеплением пептидных связей белков бактериальной клеточной стенки, в которой при этом возникают разрывы и резкие изменения (Nagaoka I. et al., 1997). Азурофильные гранулы нейтрофилов содержат два семейства катионных белков – дефензины и серпроцидины, в специфических гранулах найдены лактоферрин и CAP18, а лизоцим присутствует в обоих типах зернистости (Vorregaard N., 1996).

Цель работы – определить изменение содержания катионных белков в цитоплазме нейтрофильных лейкоцитов у больных в динамике развития острого панкреатита. Объект исследования – нейтрофильные лейкоциты периферической крови больных. Кровь брали из срединной вены плеча или подключичной вены у 55 пациентов, госпитализированных в Больницу скорой медицинской помощи г. Краснодара с диагнозом «острый панкреатит». Возраст больных варьировал от 30 до 73 лет. Весь контингент был разделен на 4 группы в зависимости от срока развития острого панкреатита: I группа (14 человек) – 1-3 сутки заболевания, II группа (11 человек) – от 4 до 6 суток, III группа (14 человек) – от 7 до 9 суток, IV группа (16 человек) – 10-16 суток. Контрольная группа включала 10 здоровых людей от 25 до 50 лет. Содержание катионных белков определяли с помощью анионного красителя амидо чёрного 10 Б при pH 8,1–8,2 по методу А.А. Славинского и Г.В. Никитиной (1999). В окрашенных мазках крови в клетках определялись скопления катионного белка темно-синего цвета различной интенсивности.

Компьютерную морфометрию изображения нейтрофильных лейкоцитов выполняли

при помощи цветной телевизионной системы для микроскопических исследований «CitoW» (Москва). Изображение нейтрофилов вводили через видеокамеру в память компьютера, вычисляли суммарную оптическую плотность и площадь распределения продукта цитохимической реакции в клетке. Для оценки результатов компьютерной морфометрии клеточного изображения использовали вычисляемый критерий – интегральный цитохимический показатель – произведение суммарной площади распределения продукта цитохимической реакции в клетке и его оптической плотности (Славинский А.А., 2000).

В контрольной группе здоровых людей содержание катионных белков было в среднем $0,37 \pm 0,01$ относительных единиц (отн. ед.). В 1–3 сутки заболевания значение интегрального цитохимического показателя $1,78 \pm 0,16$ отн. ед, что в 4,8 раза превысило таковой у здоровых людей ($p < 0,001$), причём максимальные показатели обнаружены на третьей сутки болезни ($2,58 \pm 0,34$). На 4–6 сутки содержание катионных белков в нейтрофилах больных снизилось в 1,3 раза и составило $1,3 \pm 0,2$ отн. ед. На 7–9 сутки болезни значения интегрального цитохимического показателя снизились ещё в 1,4 раза и достигли среднего значения $0,96 \pm 0,2$ отн. ед. 10–16 суток от начала заболевания характеризовались дальнейшим снижением содержания катионных белков в нейтрофилах крови. Среднее значение интегрального цитохимического показателя $0,41 \pm 0,1$ отн. ед, что можно рассматривать как его нормализацию.

Таким образом, в первые трое суток развития острого панкреатита выявлено резкое – почти пятикратное возрастание содержания катионных белков в нейтрофилах периферической крови больных. В динамике заболевания значения интегрального цитохимического показателя прогрессивно снижаются в процессе выздоровления, достигая на 10-16 сутки болезни параметров, близких к контрольной группе здоровых людей. Столь существенный подъём уровня цитоплазматических катионных белков на ранней стадии болезни свидетельствует о высоком антибактериальном потенциале нейтрофильных лейкоцитов у исследованных больных и может быть существенным фактором благоприятного исхода острого панкреатита.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МУЦИНА И БЕЛКОВ ИСПРАЖНЕНИЙ ЛИЦ, ИНВАЗИРОВАННЫХ BLASTOCYSTIS HOMINIS

Бугеро Н.В.

Ульяновский государственный университет,
Ульяновск, e-mail: nbugero@mail.ru

В последние годы появились данные о важной роли в формировании патобиоценозов кишечника, помимо бактерий и грибов, таких простейших как *Blastocystis hominis*. На протяжении последних лет ведется изучение биологии паразита и патогенез этого заболевания.

Известно, что инвазия бластоцистами сопровождается структурной перестройкой в микробиоценозе кишечника, проявляющейся как снижением частоты и плотности колонизации бифидо- и лактобактерий, так и увеличением обсемененности условно-патогенными энтеробактериями, стафилококками и грибами. Однако, представление о функциональном состоянии кишечника людей было бы не полным без оценки направленности химических процессов. Согласно современным представлениям, патологический процесс в кишечнике отрицательно влияет на течение физиологических процессов, вызывая нарушение обычного химизма, которое не может не оставаться безразличным для организма. Так, например, одним из признаков воспаления слизистой оболочки толстой кишки, по мнению Е.Н. Каторкиной (1980), является высокое содержание в фекалиях муцина и белков.

Однако, до сих пор остается не изученным химический состав кишечника при инвазии простейшими *Blastocystis hominis*. В связи с этим целью настоящего исследования явилось изучение направленности химических процессов в кишечнике человека при бластоцистной инвазии. Копрологическое исследование проводилось нами без предварительного назначения специальной диеты. Испражнения собирались во время утреннего туалета в чистую стеклянную посуду и доставлялись в лабораторию, где сразу проводился анализ.

Проведенные исследования показали, что из 462 обследуемых лиц бластоцисты были выявлены у 227 (49, 13 %) больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Контрольную группу составили 150 практически здоровых лиц, у которых простейшие были выявлены лишь в 5 % случаев. Полученные результаты свидетельствуют, что у здоровых людей муцин в испражнениях обнаружен у всех обследуемых. При этом у большинства из них (57,7 %) он регистрируется от 1+ до 2+ со средней арифметической величиной равной $1,0 \pm 0,1$ у.е. В испражнениях обследуемых с бластоцистной инвазией обнаружение в фекалиях количественного содержания муцина колебалось от 2 до 4 у.е. Установлено, что резко положительная

реакция была у 46 человек (20,3 %), положительная – у 95 (41,8), слабоположительная – у 86 (37,9 %) больных. В среднем величина его равнялась $2,9 \pm 0,1$ у.е., что существенным образом отличалось от таковой в группе контроля.

Интерпретация полученных результатов дала основание предположить деструктивные процессы в кишечнике, результатом которых является наличие сывороточного белка в испражнениях. Выявлено, что сывороточный белок в фекалиях больных бластоцистозом составлял $2,9 \pm 0,2$ у.е. ($p < 0,05$). В контрольной группе этот показатель был существенно ниже.

Проведенная статистическая обработка позволила установить закономерное увеличение муцина и сывороточного белка в фекалиях при снижении количества молочнокислых бактерий. Это свидетельствует о тесной взаимосвязи между составом микрофлоры и степенью воспалительных процессов в толстой кишке, что подтверждает мнением Ястребинецкого И.А. (1995), утверждавшего, что молочнокислые бактерии, колонизируя интестинальные пристеночные муцины, играют важную роль в деградации мукозных гликопротеидов.

Таким образом, установленное содержание муцина и сывороточного белка в испражнениях лиц инвазированных бластоцистами дает основание считать, что эти патогены в испражнениях свидетельствуют о раздражении слизистой оболочки кишечника. При воспалительных процессах в пищеварительном тракте возникают выраженные изменения в соотношении процессов брожения и гниения. У здорового человека оба процесса протекают с малой интенсивностью, так как белки и углеводы расщепляются и всасываются преимущественно в проксимальных отделах кишечника.

В норме брожение и гниение примерно уравнивают друг друга, создавая реакцию среды в испражнениях близкую к нейтральной. При этом сдвиг биохимических процессов может рассматриваться как необходимая часть диагноза и руководство для назначения лечения.

ПЛАСТИЧНОСТЬ ОБОНЯТЕЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Вознесенская В.В.

Институт проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН, Москва,
e-mail: vvoznenskaya@gmail.com

Обонятельный анализатор – филогенетически одна из древнейших сенсорных систем организма. Для большинства видов млекопитающих анализ запаховых раздражителей является определяющим в организации сложных форм поведения, от которых, в конечном итоге, зависит их выживание. Лишь отдельные виды млекопитающих относятся к микросматикам или аносматикам, приспособление которых к специ-