бровочные графики для каждого из цитокинов, по которым определяли их уровень в диапазоне детектируемых концентрацию.

Анализ показателей полученных в результате исследований показал резкое возрастание содержания провоспалительных цитокинов в сыворотке крови пациенток, беременность которых осложнилась преждевременным отхождением околоплодных вод (таблица).

Содержание интерлейкинов в сыворотке крови беременных

Содержание интерлейкинов в сыворотке крови беременных (пг/мл)	Основная группа (беременные с дородовым излитием околоплодных вод) (n = 35)	Группа сравнения (беременные с физиологически протекающей беременностью) (n = 20)
IL-2	1,34 ± 0,03	0,072 ± 0,01 ****
IL-4	5,9 ± 0,4	5,04 ± 0,3**
IL-6	0,9 ± 0,05	0,1 ± 0,001**
IL-8	42,4 ± 2,8	4,87 ± 1,2*
IL-10	1,8 ± 0,2	3,37 ± 0,3****
IL-1β	0,1 ± 0, 001	0 ± 0
TNF-α	1,06 ± 0,01	0,02 ± 0,002****

Примечание. *– достоверные различия между основной и контрольной группой: * – $p < 0,5$; ** – $p < 0,05$; *** – $p < 0,01$; **** – $p < 0,001$.

Так концентрация ИЛ-2 превышала контрольные показатели в 18,6 раз; ИЛ-6 – в 9 раз; ИЛ-8–8,7 раз; ФНО0-альфа – в 4,8 раз. В тоже время содержание противовоспалительных цитокинов: ИЛ-4 осталось неизменным, концентрация ИЛ-10 снизилась по отношению с группой контроля в 1,9 раз. Обращает на себя внимание, на признаки генерализованной активации иммунной системы, однако уровень ИЛ-1бета остался сопоставимым в сыворотках крови обеих групп. Как известно, ИЛ-1 бета относится к ключевым провоспалительным цитокинам, инициирует и регулирует воспалительные, иммунные процессы, активирует нейтрофилы, Т- и В-лимфоциты, стимулирует синтез белков острой фазы, цитокинов, молекул адгезии и, что крайне важно, простагландинов, являющимся одним из пусковым моментом в генерации родовой деятельности. В тоже время резкое повышение на системном уровне ИЛ-1 бета часто приводит к катастрофическим нарушениям гемодинамики, возможным летальным исходом.

Таким образом, в результате исследования выявлено нарушение у пациенток основной группы цитокинового баланса с преобладанием провоспалительных иммунорегуляторных факторов, участвующих в патогенезе развития воспалительных реакций. Вероятно, этиологическим фактором, играющим главенствующую роль в преждевременном разрыве околоплодных мембран является инфицирование фетоплацентарного комплекса, о чем свидетельствуют чрезвычайно высокие показатели ИЛ-2, участвующего в противовирусной, противобактериальной защите.

Выводы. Провоспалительные цитокины (особенно ИЛ-2) в сыворотке крови являются перспективными маркерами лабораторной диагностики угрозы нарушения целостности околоплодных мембран.

Нарушение баланса секреции про- и противовоспалительных цитокинов позволяет определить дальнейшую тактику ведения пациенток, беременность которых осложнилась дородовым излитием околоплодных вод при сроке гестации 22–34 недели.

Список литературы

1. Козловская И.А. Особенности течения беременности у женщин с дородовым излитием околоплодных вод // Материалы IV съезда акушеров-гинекологов России, Москва, 30 сентября – 2 октября 2008 г. – М., 2008 – С. 225–226.

2. Максимович О.Н. Дородовое излитие околоплодных вод: причины, диагностика, ведение беременности и родов // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – Иркутск, 2006. – № 3(49). – С. 207–212.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЕДИНСТВО И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИММУННОЙ И НЕРВНОЙ СИСТЕМ

Парахонский А.П.

Кубанский медицинский институт, Краснодар, e-mail: para.path@mail.ru

По современным представлениям, нервная и иммунная системы, которые играют важную роль в процессах гомеостаза, адаптации и защиты организма от вредных факторов окружающей среды, характеризуются высокой степенью автономии и при этом тесным и сложным двусторон-ним взаимодействием. Взаимодействие основных адаптационных систем организма подразумева-ет регулирующее влияние со стороны иммунной системы на функции центральной нервной систе-мы; при этом одной из ключевых проблем является расшифровка связи между процессами высшей нервной деятельности и иммунным статусом человека. Интенсивные исследования в области иммунофизиологии, проводимые с 80-х годов прошло-

го века, позволили сформировать концепцию о существовании, помимо нервной и эндокринной, третьей глобальной регуляторной системы – иммунной. Повсеместное присутствие иммунокомпетентных клеток в нелимфоидных тканях, формирование ими многокомпонентной цитокиновой сети, регулирующей не только иммунные реакции, но также функции стромальных и паренхиматозных клеток, дополняют гормональный и нервный контроль согласованной работы органов и систем. Вместе с тем, наличие трёх систем поддержания гомеостаза ставит множество вопросов о взаимодействии их компонентов в норме и при патологии. Решение этих вопросов требует создания отдельной междисциплинарной науки – психонейроэндокриноиммунологии. За несколько десятилетий исследований в этой области удалось выявить десятки важнейших точек пересечения между иммунной и другими регуляторными системами, доказать роль нарушений одной из систем для дисфункции остальных, а также совместное участие иммунной, нервной и эндокринной систем в патогенезе заболеваний. В настоящее время взаимодействие иммунной с другими регуляторными системами обосновано на молекулярном уровне: продемонстрирована экспрессия иммунологически важных рецепторов и их функциональная роль на нервных и глиальных клетках, секреторном эпителии эндокринных тканей; подтверждена нейротропность целого ряда иммуноцитов и др. Одним из важнейших практических воплощений исследований в психонейроэндокриноиммунологии являются всё чаще появляющиеся данные о перекрестных эффектах иммунотропных и психотропных лекарственных препаратов, т.е. их действии не только на целевую регуляторную систему, но и на соседние. Ранее это рассматривалось в фармакологии в качестве побочного эффекта. Сегодня, осмысление трехкомпонентной регуляции гомеостаза позволяет по-другому взглянуть на применение этих препаратов и наметить новое направление в разработке иммуно-психотропных лекарств. Понимание функционального единства нервной и иммунной систем, характера взаимодействия между ними открывает впечатляющие перспективы в самых различных областях экспериментальной и клинической медицины, позволяет пересмотреть лечебную тактику при борьбе со многими заболеваниями.

ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЦИТОКИНЫ В НЕЙРОИММУННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯХ

Парахонский А.П.

Кубанский медицинский институт, Краснодар, e-mail: para.path@mail.ru

Нервная и эндокринная системы модулируют функции иммунной системы посредством нейротранмиттеров, нейропептидов и гормонов, иммунная система взаимодействует с нейроэндокринной через цитокины и другие иммунотрансмиттеры для поддержания гомеостаза при стрессах, инфекциях и воспалительных процессах различной этиологии. Результаты большинства исследований последних лет указывают на значительную роль цитокинов в патогенезе многих психических и неврологических расстройств. Цитокины – большая группа белковых факторов, контролирующих состояние различных типов клеток. Они продуцируются иммунокомпетентными и неиммунокомпетентными клетками. Основными провоспалительными цитокинами, оказывающими выраженные системные эффекты в нейроиммунных взаимодействиях, являются цитокины: интерлейкины – IL-1β, IL-6, фактор некроза опухоли – TNFα. Экспрессия IL-1β и TNFα в мозге увеличивается при травмах центральной нервной системы (ЦНС) и характеризует их клиническую картину. Развитие нейродегенеративных заболеваний и различных форм депрессивных расстройств также сопровождается выраженным увеличением концентрации циркулирующих провоспалительных цитокинов. Доля нейродегенеративных заболеваний в общей структуре заболеваемости возрастает при увеличении продолжительности жизни человека. Развитие нейродегенеративных процессов в ЦНС человека связано с различными патологиями, наследственной предрасположенностью и черепномозговыми травмами. Наиболее распространёнными являются болезни Альцгеймера, Паркинсона и инсульты, которые также могут быть отнесены к нейро-дегенеративным заболеваниям в связи с массовой гибелью клеток в ЦНС. IL-1β и IL-lra (рецептор антагонист) оказывают плейотропное действие на все клетки ЦНС, включая астроциты, микроглию, олигодендроциты и нейроны. IL-1β индуцирует высвобождение из микроглии и нейронов системного провоспалительного медиатора IL-6, участвует в активации и подавлении классических сигнальных механизмов, включающих митогенакгивированные протеинкиназы (MAPKs) и ядерный фактор транскрипции (NF-κB). IL-1β влияет на физиологические функции посредством активации сигнального метаболического пути в нейронах. IL-1β, IL-6 являются медиаторами нейровоспаления, которое вызывает серьёзные изменения в синаптической и нейрональной пластичности, вплоть до гибели клеток. Ноотропный и нейропротективный препарат ноопепт и антиастенический препарат ладастен обладают выраженными иммунотропными и противовоспалительными свойствами. Последние исследования показали, что при депрессивноподобном состоянии введение ладастена значительно подавляло уровень TNFα и IL-6. При стрессорных воздействиях было установлено, что ноопепт подавляет синтез основных провоспалительных цитокинов