тивность проводимой иммунизации населению зависит на наш взгляд от трёх составляющих:

- состояние здоровья прививаемого человека;
- качество вводимого препарата;
- соблюдение схемы иммунизации и техники введения препарата.

Состояние здоровья человека на день иммунизации ограничивается, как правило, лишь врачебным осмотром, без лабораторных методов исследования. Учитывая высокий уровень аллергизации населения, такой подход иммунизации в ряде случаев приводит к несостоятельности поствакцинального иммунитета, а также развитию серьезных поствакцинальных реакций.

В этой связи отбор контингента на прививку требует проведения иммунологических исследований, в первую очередь лицам, с отягощенным прививочным анамнезом. Иммунологический контроль перед проведением иммунизации групп риска позволяет объективно оценить специфический иммунологический статус организма, восприимчивость человека к инфекционному заболеванию, тем самым сократить риск возникновения возможной поствакцинальной реакции.

По результатам иммунологических исследований представляется возможным составить индивидуальную схему иммунизации с учетом состояния здоровья и уровня специфического иммунитета к инфекционным заболеваниям.

Гибкость прививочного календаря является одним из методов эффективности проводимой иммунизации на современном этапе иммунопрофилактики.

Эффективность проведенной иммунизации определяется также качеством вводимого препарата. В данном аспекте все медицинские иммунобиологические препараты должны отвечать требованиям, предъявляемым к их транспортировке и хранению. На всех этапах, так называемой, холодовой цепи предусматривается ежедневный контроль за условиями содержания иммунобиологических препаратов. Кроме того, действенность любого препарата, применяемого с целью иммунизации, находится в прямой зависимости от соблюдения техники введения и тактики медицинских работников по назначению препаратов.

Таким образом, современные подходы к иммунизации населения основываются на принципах индивидуальности, избирательности схем, методов и выбора иммунобиологических препаратов.

Эффекты КВЧ-облучения спермы человека

Николаев А.А., Сухова И.В., Луцкий Д.Л.
Кафедра общей и биоорганической химии Астраханской государственной медицинской академии, Астрахань

Низкоинтенсивные миллиметровые (ММ) или крайневысокочастотные (КВЧ) электромагнитные поля применяются в медицине более 25 лет. Тем не менее, изучение биологических эффектов КВЧ-полей продолжают оставаться актуальной задачей фундаментальной и практической медицины.

Нами проведено исследование влияния низкоинтенсивного КВЧ-поля на некоторые процессы, протекающие в эякулированной сперме.

Ранее нами было показано, что в эякулированной сперме после добавления IL-1| b наблюдается образование агглютинатов [Луцкий Д. Л., Николаев А. А., 2001-2003]. Представляло интерес исследовать этот процесс после воздействия на сперму низкоинтенсивного КВЧ-поля.

Всего в работе было использовано 27 образцов спермы доноров (средний возраст доноров - 26,0 ±3,1 лет). Обработка полученных результатов была проведена с использованием программ «StatSoft Statistica version 6.0» и «Microsoft Excel 2002».

Каждый образец спермы исследовался параллельно по двум схемам: 1) опыт; 2) контроль.

В опыте нативные эякуляты после полного разжижения помещали в электромагнитное поле, которое имело следующие характеристики: длина волны l =7 ,1 мм, частота f = 42,194 ГГц, плотность мощности P = 0,1мВтсм$^{-2}$. Поле с указанными характеристиками создавали с использованием генератора монохроматических волн «Явь-1-7,1». Экспозиция составляла 20 минут.

В контроле после полного разжижения проводили экспозицию нативных эякуля-тов в течение 20 минут в условиях аналогичных опытным, за исключением воздействия электромагнитного поля.

Затем и в опытные, и в контрольные образцы спермы добавляли препарат интер-лейкина-1-бета из расчета 1,0 мкг IL-ip на 1,0 мл эякулята.

Все образцы спермы (контрольные и опытные) инкубировали при температуре 37°С в течение 90 минут. Через каждые 10 минут, начиная с первой минуты инкубации, проводили исследование параметров качества спермы (количество активно подвижных сперматозоидов и их скорость, количество слабо подвижных форм и характер их движения, количество неподвижных сперматозоидов и их жизнеспособность, состояние акросомы, наличие агглютинации и агрегации сперматозоидов).

В контроле, начиная с первой минуты инкубации, наблюдалось образование агглютинатов сперматозоидов (7-9 в поле зрения). Коэффициент агглютинации сперматозоидов составлял в среднем 5,73 ± 0,23 ЕА (1,0 ЕА =1,0 агглютинату сперматозоидов х 10^4 не агглютинированных сперматозоидов). Через 30-40 минут после начала инкубации количество агглютинатов в опыте резко сокращалось (в 2,5 раза) в среднем до 2,28 ЕА, а через 60 минут агглютинаты практически не выявлялись.

В опыте агглютинация сперматозоидов, также начиналась с первой минуты инкубации, но была достоверно менее выраженной ($p < 0,001$). Коэффициент агглютинации составлял в среднем 2,51 ± 0,24 ЕА. Дальнейшая динамика снижения количества агглютинатов была сходна с наблюдавшейся в контроле. Начиналось снижение уже с десятой минуты инкубации, через 30-40 минут после начала инкубации количество агглютинатов снижалось в 2,6 раза в среднем до 0,96 ЕА. Через 50-60 минут агглютинаты практически

не выявлялись ни в одном из исследованных образцов.

Необходимо отметить, что в опыте по сравнению с контролем не было отмечено достоверного снижения жизнеспособности сперматозоидов, нарушения акросомальной реакции и других функциональных характеристик, а некоторые характеристики двигательной активности сперматозоидов, например, количество активноподвижных форм и скорость сперматозоидов имели даже некоторую тенденцию к росту.

Полученные данные позволяют рекомендовать дополнительное использование низкоэнергетического КВЧ-поля в процессе подготовки спермы *in vitro* при проведении вспомогательных репродуктивных технологий.

Состояние гуморального звена защиты у рабочих светотехнического производства

Новикова Л.В., Куторкина И.П., Романова И.С., Рязина И.Ю.
Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева, Саранск

Производственные ксенобиотики вызывают существенные изменения различных систем в организме человека. При производстве источников света широко используются в технологическом процессе ртутьсодержащие вещества, которые выделяются в окружающую среду и могут оказывать выраженное воздействие на иммунную систему.

Цель работы – изучение особенностей гуморального иммунитета у рабочих, имеющих на рабочем месте контакт с соединениями ртути, в частности, с меркуритом титана.

Обследовано двести пятьдесят рабочих в возрасте от 20 до 50 лет со стажем работы от 1 года до 20 лет. Обследованные были разделены на группы по возрасту (20 – 30 лет, 31 – 40 лет и свыше 40 лет) и длительности контакта с ртутью (1 – 10 лет, 11 – 20 лет и более 20 лет). Контрольную группу составили здоровые жители города.

Результаты исследования. Выявлено достоверное увеличение В-лимфоцитов у рабочих светотехнического производства ($p < 0,05$). Самый высокий показатель был у лиц в возрасте старше сорока лет со стажем работы до десяти лет. Уровень иммуноглобулинов классов M, G, A, у рабочих был повышен по сравнению с контрольными значениями. При этом гипериммуноглобулинемия G и M имела место у лиц молодого возраста, а гипериммуноглобулинемия A – у лиц старше сорока лет. Содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) достоверно повышалось во всех опытных группах ($p< 0,05$).

Подъем уровня иммуноглобулинов G и M можно расценить как адаптационно-приспособительную реакцию организма, а увеличение иммуноглобулина A, вероятно, возникает как реакция на постоянное раздражение слизистых оболочек токсическими веществами. Повышение синтеза иммуноглобулинов G в сочетании с высоким уровнем ЦИК может при определенных условиях приводить к развитию аутоаллергических реакций.

Таким образом, меркурит титана вызывают значительные изменения в системе гуморального иммунитета рабочих светотехнического производства. Полученные данные позволяют рекомендовать проведение иммунологического мониторинга данной группы лиц с целью разработки комплексных программ для предупреждения развития у них профессиональных патологических состояний.

Особенности нарушений в системе иммунного статуса гомеостаза у лиц, страдающих профессиональным заболеванием от воздействия ртутьсодержащих соединений

Новикова Л.В., Ферапонтова Е.В., Федоткина Л.К.
Мордовский госуниверситет имени Н.П. Огарева, Саранск

В последние годы стала весьма актуальной проблема воздействия на организм человека неблагоприятных экологических факторов. Несомненный интерес представляет определение влияния на гомеостаз наиболее токсических ксенобиотиков, в частности, ртутьсодержащих, у лиц, контактирующих на производстве с данными веществами и страдающими в связи с этим профессиональным заболеванием. Ртуть и ее соединения обладают высокой реакционной способностью, являются ингибиторами многих ферментных систем, могут изменять белковый обмен в различных клетках, что и обуславливает полиорганность поражений, выявляемых у больных хронической профессиональной ртутной интоксикацией (ХПРИ). К числу структур, обладающих высокой чувствительностью к хронической ртутной интоксикации относится и иммунная система.

Цель работы – изучить характер изменений в иммунном статусе у 170 больных ХРПИ разделенных на 3 группы в зависимости от длительности контакта с соединениями ртути.

У больных ХПРИ наблюдали тенденцию к лейкопении, нейтропении при сохранении поглотительной способности и повышении цитотоксической активности нейтрофилов, что является свидетельством их дисфункции и может способствовать повреждению тканей. Изменения в гуморальном звене иммунитета носили неоднозначный характер. Было выявлено снижение относительного количества В-лимфоцитов, однако у 28,5 % больных наблюдалось повышение их числа. В первом случае, вероятно, это может быть связано с блокадой рецепторов на поверхности этих клеток токсическими веществами, а во втором – обусловлено поликлональной активизацией В-лимфоцитов за счет нарушений в деятельности иммунорегуляторных клеток. В 21% случаев отмечено увеличение и абсолютного числа В-лимфоцитов, однако, в 40% выявлено значительное ($p<0,01$) снижение данного показателя, что подтверждает наличие серьезных изменений в В-системе иммунитета при воздействии ртути. Как адаптационно-приспособительную реакцию можно расценивать увеличение концентрации IgM и IgA. Повышение уровня IgA, вероятно, возникает как реакция на постоянное раздражение слизистых оболочек и кожных покровов токсическими ве-