

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
МИНЗДРАВА РОССИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ПГУ)
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ ЗДОРОВЫХ,
В ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИИ
И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ

Сборник статей
IX научно-практической конференции
с международным участием

г. Пенза, 25–27 марта 2013 г.

Под редакцией
доктора медицинских наук, профессора
В. И. Струкова

Пенза
Издательство ПГУ
2013

апекслокации расширило возможности стоматологов, сделав предсказуемыми результаты в тех случаях, когда мы не можем использовать рентген или должны ограничить лучевую нагрузку на пациента (беременные пациентки, дети, люди, перенесшие радиационную нагрузку или химиотерапию), либо рентгенологический метод не будет достаточно объективен (резецированные корни зубов, резорбированные апексы или корни с несформированной верхушкой, сложное анатомическое строение системы канала).

Апекслокация основана на постоянстве значений электрического сопротивления тканей. Так как твердые ткани зуба обладают более высоким сопротивлением, чем слизистая оболочка полости рта и ткани периодонта, то электрическая цепь между электродами, размещенными на губе и в канале, остается не замкнутой до момента достижения файлом периодонтальной области. Электрометрия может использоваться в тех случаях, когда рентгенографический метод сопровождается рядом сложностей: а) при повышенном рвотном рефлексе; б) при дистопированных зубах; в) во время беременности.

Использование апекслокатора в работе стоматолога имеет несомненные достоинства: простота и удобство в работе, легкость обучения, возможность работать более уверенно и грамотно, экономить рабочее время.

Актуальность проблемы диагностики и лечения заболеваний пародонта обусловлена высокой распространенностью данной патологии, являющейся одной из основных причин полной потери зубов, и негативным влиянием очагов пародонтальной инфекции на состояние внутренних органов.

Одной из методик лечения заболеваний пародонта является депульпирование зубов при хроническом пародонтите средней и тяжелой степени тяжести.

Для решения задач оценки состояния биологических объектов предложен джоульметрический метод, обладающий высокой чувствительностью и позволяющий увеличить количество информативных признаков при малых временных затратах.

Одним из направлений исследований, позволяющих вплотную приблизиться к возможности адекватного мониторинга терапии заболеваний пародонта, является изучение биологических и электрохимических процессов, протекающих в здоровых тканях и в очаге воспаления.

Возникает актуальность использования двух методов: апекслокации и джоульметрии.

ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЗОНЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Л. В. Курашвили, В. И. Струков, Ю. В. Булавкин, А. Н. Лавров, С. А. Столярова

*Пензенский институт усовершенствования врачей Минздрава России,
г. Пенза, Россия,*

Пензенская центральная районная больница, г. Пенза, Россия

Известно, что на здоровье детей оказывают негативное влияния неблагоприятные факторы внешней среды. Их воздействие усугубляется при снижении уровня профилактической работы и это приводит к росту заболеваемости населения, особенно детей и подростков [1]. На многих территориях планеты, в том числе и России, имеются районы, населенные пункты, характеризующиеся неблагоприятной экологической обстановкой [2]. В связи с этим и проводимой в стране диспансеризацией дет-

ского населения, направленной на прогнозирование здоровья подростков, важна оценка состояния иммунной системы у детей.

Целью работы явилось донозологическая оценка иммунного статуса у детей Пензенского района Пензенской области, проживающих в зоне предполагаемого экологического риска.

Пациенты и методы. В исследование включили 169 детей в возрасте от 8 до 16 лет, проживающих и обучающихся в школах 3 населенных пунктов Пензенского района Пензенской области, условно обозначенные А, В, С. В зависимости от места проживания и удаленности от мест хранения и уничтожения химического оружия все дети были выделены в три сравнимые группы по возрасту и полу. Названия группы получили соответственно названию населенных пунктов: А, В, С. Населенные пункты перечислены в порядке удаления от мест уничтожения химоружия. Наиболее дальний – населенный пункт «А», его дети были отнесены в контрольную группу. Дети более близких населенных пунктов «В» и «С» составили группы сравнения. При изучении показателей в зависимости от пола детей трех групп делили на 2 подгруппы: девочек (всего 88 детей, средний возраст 11,5 лет) и подгруппу мальчиков (всего 81 ребенок, средний возраст 12,5 лет).

Обследование детей проводили согласно протоколу ВОЗ [3]. Антропометрические исследования включали измерение роста и массы тела. Психометрию по таблицам Шульте–Горбова [4]. Кровь для биохимических исследований забиралась утром натощак. Гуморальный иммунитет оценивали по уровню трех классов иммуноглобулинов *IgG*, *IgA*, *IgM*.

Для диагностики аутоагрессии против нормальных компонентов организма использовали определение уровня специфических антител к отдельным органам и тканям.

Иммунный статус щитовидной железы оценивали по специфическим аутоантителам к тиреоглобулину (анти-ТГ) и аутоантителам к тиреопероксидазе (анти-ТПО). Иммуноглобулины определяли иммунотурбодиметрическим методом, пользуясь наборами реактивов фирмы «Диакон-Diasys» (Германия). Количество аутоантител к тиреоглобулину и тиреопероксидазе щитовидной железы оценивали методом ИФА. Для определения антител анти-ТГ *IgG* и анти-ТПО *IgG* использовали тест-системы фирмы «Labodia S.A., Yens». Статистическую обработку осуществляли с помощью компьютерной программы Microsoft Excel 5.1.

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из объективных критериев роли иммунной системы в устранении потенциально вредных для гомеостаза экзо- и эндогенных (аутоиммунных) токсических метаболитов, отклонений в гомеостазе являются изменения в сыворотке крови основных классов иммуноглобулинов *IgG*, *IgA*, *IgM* и уровень аутоантител [5–7]. В табл. 1 представлена сравнительная характеристика гуморального иммунитета по основным классам иммуноглобулинов *IgG*, *IgA*, *IgM* и клеточного (органного), характеризующего нарушение функции щитовидной железы анти-ТГ и анти-ТПО у детей в зависимости от степени экологического риска и пола. Из таблицы видно, что абсолютно у всех детей, проживающих в населенных пунктах А, В, С, средние величины ($M \pm m$) колебались в пределах верхних и нижних референсных значений нормы. Однако отмечено, что по мере приближения к местам уничтожения химического оружия происходило снижение *IgA* ($M \pm m$) к нижним границам норм, и, наоборот, по мере удаления их значения смещались к верхним границам нормы.

Необходимо указать на неоднозначность колебаний полученных средних величин иммуноглобулинов.

Сравнительная оценка гуморального иммунитета и специализированных аутоантител у детей (девочек и мальчиков), проживающих в зоне экологического риска

Показатели	Пензенский район					
	Контрольная группа		Вторая группа		Третья группа	
	Девочки (n = 18)	Мальчики (n = 8)	Девочки (n = 30)	Мальчики (n = 31)	Девочки (n = 41)	Мальчики (n = 41)
IgA, г/л	2,3 ± 0,22	1,93 ± 0,1	1,87 ± 0,022**	1,69 ± 0,1*	1,37 ± 0,12*	1,17 ± 0,1*
IgG, г/л	12,43 ± 1,04	13,13 ± 0,8	12,78 ± 0,21	12,27 ± 0,68	12,44 ± 1,0	12,02 ± 0,68
IgM, г/л	2,26 ± 0,21	1,59 ± 0,2	1,78 ± 0,21* *	1,99 ± 0,2**	2,2 ± 0,21	2,26 ± 0,2**
анти-ТГ МЕ/мл	11,69 ± 1,43	16,37 ± 2,78	68,39 ± 3,5**	58,88 ± 3,8*	48,01 ± 2,0**	34,38 ± 1,6*
анти-ТПО МЕ/мл	9,94 ± 1,16	12,63 ± 1,93	24,05 ± 2,0**	30,21 ± 2,2*	64,2 ± 0,9***	17,92 ± 0,6

Примечание: n – число обследованных; p – достоверность различий по отношению к контролю;

* < 0,05; ** < 0,01; *** < 0,001.

Содержание иммуноглобулинов класса IgG в сыворотке крови у девочек контрольной группы (А, наиболее удаленный населенный пункт) соответствовало средним значениям IgG девочек групп «В» и «С». У мальчиков групп «В» и «С» при сравнении с результатами контрольной группы, так же достоверных колебаний иммуноглобулина класса IgG в сыворотке крови не выявлено (см. табл.1).

Имуноглобулины класса IgM являются самыми крупными антителами в сыворотке крови. Это единственный класс антител, синтез которых начинается еще до рождения ребенка. IgM способны нейтрализовать инородные частицы и эффективно активировать систему комплемента, запустить ответную реакцию организма [8].

При сравнении *результатов исследования* иммуноглобулинов класса IgM в сыворотке крови детей групп «В» и «С» с их величиной контрольной группы были получены неоднозначные значения. Достоверно увеличивалось количество IgM у мальчиков В (p < 0,01) и С (p < 0,01) групп обследуемых детей и снижалось у девочек «В» группы (p < 0,01) (рис. 1).

Имуноглобулины класса IgA составляют 10–15 % иммуноглобулинов сыворотки. Наиболее важная форма IgA – это секреторные IgA. Секреторные IgA осуществляют местную защитную реакцию против бактериальных и вирусных антигенов, контактирующих со слизистыми оболочками. Секреторные IgA, продуцируются В-клетками, внутри слизистого слоя селективно связываются с бактериями и предупреждают их адгезию к стенке [9].

Анализ содержания в крови иммуноглобулинов класса IgA, выявил, что по мере приближения к местам уничтожения химического оружия независимо от половой принадлежности происходило их снижение (M ± m) к нижним границам нормы. Наиболее значимыми изменения оказались у детей, проживающих в группе «С» (p < 0,01). Снижение IgA у девочек в 1,67 (p < 0,01), у мальчиков в 1,65 раза (p < 0,01) относительно содержания IgA детей контрольной группы (см. табл. 1). Таким образом, установили изменения в иммунном статусе за счет снижения в сыворотке крови иммуноглобулинов класса IgA в ближайшем («С») и промежуточном («В») населенных пунктах к местам уничтожения химоружия.

Наиболее важными критериями доклинических нарушений от экзогенной и эндогенной интоксикации, на наш взгляд, являются рост в сыворотке крови специализированных тканевых антител к тиреоглобулину (анти-ТГ), тиреоидной пероксидазе (анти-ТПО) и рецепторам к тиреотропному гормону [8, 9]. Разрушение специализированных клеток (тироцитов) под действием экзогенных и эндогенных факторов ведет к

поступлению в кровь аутоантигенов (аутоАГ) и по принципу обратной связи сопровождается ростом аутоантител [10]. По литературным данным рост антител бывает раньше, чем появляются клинические признаки основного заболевания [11, 12].

Сравнивая результаты исследования специфических антител к тиреоглобулину (анти-ТГ *IgG*) в сыворотке крови девочек «В» и «С» групп с контрольной группой детей «А», установили значительное повышение показателя анти-ТГ *IgG* в С в 4,1 ($p < 0,01$) раза и «В» – в 5,8 ($p < 0,01$) раза. У мальчиков группы «С» анти-ТГ был выше в 2,1 ($p < 0,01$) раза, в группе «В» – в 3,59 ($p < 0,01$) раза (см. табл. 1).

Уровень аутоантител анти-ТПО у девочек был выше в группе «С» в 6,4 ($p < 0,01$) раза, в группе «В» в 2,4 ($p < 0,01$) относительно девочек контрольной группы. У мальчиков группы «С» величина анти-ТПО была выше в 1,4 ($p < 0,01$) раза, в группе «В» выше в 2,39 ($p < 0,01$) раза, чем у мальчиков контрольной группы.

Из данных табл. 1 и рис. 1 видно, что по мере удаления от места хранения и уничтожения химического оружия изменений количество анти-ТГ *IgG* и анти-ТПО *IgG* было меньше как у мальчиков, так и у обследованных девочек.

Если рассмотреть полученные данные по всем населенным пунктам «А», «В», «С» (см. табл. 1), то отклонения от нормы в количестве аутоантител к тиреопероксидазе (анти-ТПО *IgG*) и тиреоглобулину анти-ТГ *IgG* были **в контрольной группе только** у одной девочки из 18 (6 ± 6 %). Антитела к тиреопероксидазе (анти-ТПО *IgG*) в группе «В» были выше нормы у одной девочки из 30 (3 ± 3) и у 4 мальчиков из 31 (12 ± 6 %). В группе «С» анти-ТГ *IgG* повышен был у трех девочек (8 ± 4), анти-ТПО *IgG* увеличен у 6 (15 ± 5 %, у 5-и девочек и у 1-го мальчика).

В генезе аутоиммунитета остается много нерешенных вопросов [13–15], главный из которых сводится к следующему: где локализуется первичный дефект? Иными словами, является ли орган, против которого направлена иммунная атака, исходно интактным, или в нем возникают какие-то первичные нарушения, которые придают его клеткам свойства «чужеродных» и вызывают нормальную реакцию иммунной системы [16].

Описаны нарушения при аутоиммунных заболеваниях щитовидной железы в системе молекулярной регуляции межклеточных взаимодействий. Для АИТ свойственны нарушения передачи сигналов регуляторными субстанциями за счет блокирования их эндоцитоза, а при диффузном токсическом зобе уровень эндоцитоза не снижается, но отмечается выраженный дисбаланс биосинтеза ТТГ, α -ФНО, ИЛ-6, макроглобулинов. Определение ауто-АТ позволяют выявить маркерные изменения в организме обследуемого задолго до клинической манифестации патологии [5].

Пластичность адаптивных и компенсаторных реакций у детей способна пролонгировать латентный период развития тиреоидной патологии и сместить ее выявление на более поздний возраст [17].

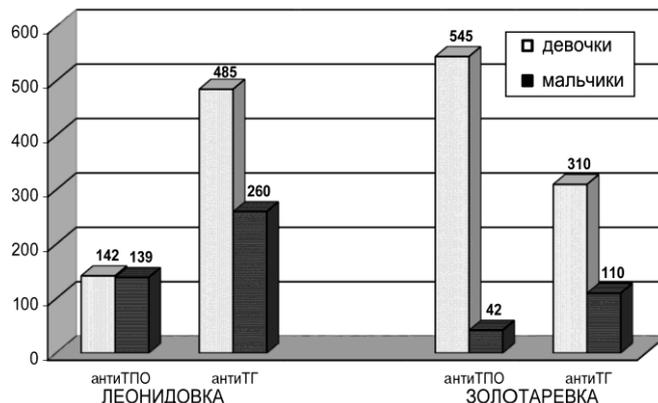


Рис. 1. Сравнительная оценка колебаний уровней специфических антител анти-ТГ и анти-ТПО у детей групп «В» и «С»

Таким образом, у обследованных детей групп «В» и «С», проживающих в зоне экологического риска, обнаружены диагностические титры аутоантител анти-ТГ *IgG* и анти-ТПО *IgG*, превышающие величину показателей в контрольной группе. Это свидетельствует об активации адаптационно-приспособительных механизмов и развитием дисфункции щитовидной железы. Количество аутоантител анти-ТПО *IgG* у детей группы «В» при сравнении с результатами контрольной было повышено и у девочек, и у мальчиков. Необходимо отметить, что у детей группы «С» более высокие титры анти-ТПО *IgG* были выявлены у девочек. Количество аутоантител анти-ТГ *IgG* в «В» и «С» группах менялись однонаправлено относительно показателя детей контрольной группы. Подобные отклонения в иммунном статусе характеризуются рассогласованием в функциях и взаимосвязях различных звеньев антигенно-структурного гомеостаза на уровне щитовидной железы, особенно в группе девочек.

Сравнительная оценка результатов исследования иммунного статуса детей групп «В» и «С» относительно контрольной группы показало подавление выработки иммуноглобулинов класса *IgA* и увеличение количества иммуноглобулинов *IgM*, а также повышение количество аутоантител анти-ТПО преимущественно у девочек групп «В» и «С», а аутоантитела анти-ТГ и анти-ТПО – у детей группы «С». Увеличение количества иммуноглобулинов *IgM* подтверждает развитие аутоиммунного процесса в самой щитовидной железе [18].

Выводы

1. Установлены особенности изменения в иммунологическом статусе у детей населенных пунктов в зависимости от удаления от мест уничтожения химического оружия. Они характеризуются снижением выработки *IgA* до нижней границы нормы.

2. Изменения количества иммуноглобулинов класса *IgA* и специфических тиреоидных аутоантител (анти-ТГ *IgG* и анти-ТПО *IgG*) являются донозологическими проявлениями функциональных отклонений в иммунной системе с рисками развития в дальнейшем манифестации заболевания в виде аутоиммунного тиреоидита или диффузного нетиреоидного зоба.

Список литературы

1. Кучма, В. Р. Проблема мониторинга состояния здоровья детского населения в связи с факторами окружающей среды / В. Р. Кучма // Гигиена и санитария. – 1993. – № 11. – С. 4–7.
2. Панкратов, В. М. Обследование мест прошлого уничтожения химического оружия на территории Пензенской области / В. М. Панкратов, С. И. Мишанин. – М., 1999.
3. Казначеев, К. С. Механизмы развития цитокининдуцированного апоптоза / К. С. Казначеев // Гематол и трансфузиол. – 1999. – № 1. – С. 40–43.
4. Удуг, В. В. Влияние тиреоидного статуса на адаптационные резервы организма / В. В. Удуг, О. С. Попов, Е. В. Бородулина [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2001. – № 3. – С.70–73.
5. Зорина, Н. А. Изучение уровней гормонов, цитокинов и макроглобулинов в крови у женщин с аутоиммунными заболеваниями щитовидной железы / Н. А. Зорина, Т. П. Маклакова, Т. В. Аппельганс, С. В. Архипова, И. В. Бичан // Терапевтический архив. – 2008. – № 11. – С. 61–63.
6. Болотская, Л. А. Клинико-иммунологическая характеристика больных аутоиммунным тиреоидитом / Л. А. Болотская, Т. П. Маркова // Иммунология, 2002. – № 3. – С. 175–177.
7. Валдина, Е. А. Заболевания щитовидной железы / Е. А. Валдина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2006. – 368 с.
8. Champion, В. R. Thyroid autoimmunity. / В. R. Champion, А. Cooke, D. C. Rayner // Immunology. –1992. – № 6. – С. 770–780.

9. Полетаев, А. Б. Иммунофизиология и иммунопатология / А. Б. Полетаев. – М. : Изд-во МИА, 2008.
10. Пальцев, М. А. Аутоиммунитет и аутоиммунный синдром: границы нормы и патологии / М. А. Пальцев, А. Б. Полетаев, С. В. Сучков // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2010. – № 8. – С. 3–6.
11. Богатырева, З. И. Аутоантитела различных уровней специфичности и функциональности в патогенезе и диагностике аутоиммунных заболеваний щитовидной железы / З. И. Богатырева, К. Г. Цагурия, М. А. Исаева [и др.] //Терапевтический архив. – 2008. – № 4. – С. 85–89.
12. Арапов, Н. А. О перспективах развития новой концепции профилактической медицины / Н. А. Арапов, А. Б. Полетаев // Главный врач. – 2007. – № 6. – С. 72–76.
13. Актуальные проблемы заболеваний щитовидной железы : матер. 2-го Всерос. тиреологического конгресса / под ред. Г. А. Мельниченко. – М., 2002. – С. 5–18.
14. Fisfalen, M. E. Molecular Endocrinology. Basic Concepts and Clinical Correlation / M. E. Fisfalen, L. J. DeGroot ; ed. by B. D. Weintraub. – New York, 1995. – P. 319–370.
15. Volpe, R. I. Diseases of the Thyroid / R. I. Volpe ; ed. by L. E. Braverman. – Totowa, 1997. – P. 125–154.
16. Бурса, Т. Р. Эндокринная офтальмопатия / Т. Р. Бурса // Проблемы эндокринологии. – 1998. – № 54. – С. 47–54.
17. Коваленко, В. Л. Морфологические особенности щитовидной железы у детского населения, проживающего в условиях экологического неблагополучия / В. Л. Коваленко, И. А. Пастернак, И. А. Кулаев, А. Е. Пастернак // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2010. – № 6. – С. 30–34.
18. Назаренко, Г. И. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований / Г. И. Назаренко, А. А. Кишкун. – М. : Медицина, 2006. – 540 с.

ЗДОРОВЬЕ КАК СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Л. В. Куркина

*Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт,
г. Кемерово, Россия*

Государством затрачиваются значительные средства на создание благоприятных условий для физического воспитания подрастающего поколения здоровым, однако существенного улучшения здоровья и физического состояния молодежи не отмечается. Наоборот, с каждым годом растет количество молодых людей с отклонениями в здоровье. По статистическим данным здравоохранения РФ еще начала 80-х гг., из всей студенческой молодежи только 20–22 % считалось практически здоровыми. Сейчас более тревожные цифры, например, в настоящее время 49 % детей, поступивших в первые классы, имеют отклонения в состоянии здоровья. К моменту их перехода в пятые классы число страдающих хронической патологией увеличивается до 86 %.

На сегодняшний день серьезное беспокойство вызывает снижение из года в год уровня физической подготовки студентов сельскохозяйственного института. Универсальным средством по сохранению и укреплению здоровья является двигательная активность. В концепции модернизации российского образования на период до 2010 г. определены новые социальные требования к системе российского образования. Обновленное образование должно сыграть ключевую роль в сохранении нации, ее генофонда, обеспечения устойчивого, динамичного развития российского общества. Отмечается неблагоприятная динамика заболеваемости практически по всем группам сома-