

УДК 612.017.1+616.9—085.37

Б. А. СИМОНЯН

К ИЗУЧЕНИЮ ОБЩЕЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА

Широкое использование совершенных и разнообразных методов исследования по определению иммунологической реактивности организма человека позволяет своевременно выявить потенциальную возможность организма ответить иммунологической реакцией.

К числу используемых в настоящее время методов определения реактивности организма относится внутрикожная проба по В. И. Иоффе. Последняя особенно оправдала себя при различных заболеваниях детского возраста, где отчетливо проявляется связь между общей иммунологической реактивностью (ОИР) и характером, тяжестью течения патологического процесса.

Иммунобиологические механизмы являются частью общефизиологических и направлены, как и остальные функции, на сохранение постоянства внутренней среды организма. При возникновении заболевания в первую очередь в противодействие с микробом вовлекаются естественные неспецифические факторы защиты организма (фагоциты, антитела, пропердиновая система и др.). От степени их мобилизации при встрече с антигенным раздражителем (микробного или другого характера) зависит дальнейшая реакция организма, проявляющаяся в специфической иммунологической защите в виде выработки специфических антител. Тем самым изучение неспецифической иммунологической реактивности приобретает особое значение. В настоящем сообщении сделана попытка дать краткий обзор некоторых исследований, посвященных определению общей иммунологической реактивности, проявляющейся в иммунологической защите в виде выработки специфических антител.

В 1943 г. В. И. Иоффе с сотр. [10] предложили методику определения общей иммунологической реактивности (ОИР), под которой подразумеваются «потенциальная способность организма ответить иммунологически на любой раздражитель антигенного характера». По их мнению, барьерная функция организма, проявляющаяся в фиксирующей и фагоцитарной способности клеточных элементов, находит свое выражение в воспалительной реакции гиперэргического типа. Сущность метода заключается в постановке внутрикожной пробы, т. е. во введении минимальных доз содержащей антитела к тканям человека сыворотки кролика, иммунизированного тканью селезенки человека. В этом случае ткани человека рассматриваются как комплекс антигенов. Антигенный комплекс (в нашем случае) в основном идентичен у всех обследуемых де-

тей; сыворотка вводится в одинаковой дозе всем детям в одном из трех разведений—1:100, 1:150, 1:200 в объеме 0,1 мл в область нижней трети предплечья с ладонной стороны. Результат реакции будет зависеть от того, как организм каждого ребенка будет реагировать на происходящую в нем аллергическую реакцию—антиген и введенное антитело (антиселеночная иммуносыворотка). На второй руке в ту же область вводится в том же разведении и дозе нормальная сыворотка кролика (контроль). Реакция учитывается через 24 ч. по наличию и выраженности местной кожной реакции (диаметр зоны покраснения и интенсивность) и оценивается по условной схеме: до 1 см в диаметре считается сомнительной; от 1 до 2 см—слабоположительной +; от 2 до 3 см—положительной ++; выше 3 см—резко положительной +++ . Отрицательные и сомнительные реакции рассматриваются как показатели низкой иммунологической реактивности, реакции в один крест—как показатели средней и реакции в два и более креста—как показатели высокой иммунологической реактивности. В результате многих исследований, проведенных В. И. Иоффе и сотр., была установлена тесная связь между уровнем ОИР и характером течения патологического процесса у взрослых и детей.

Немало исследований имеется по этому вопросу и в детской патологии. Указанные авторы констатировали в годы блокады в Ленинграде значительное, по сравнению со взрослыми, снижение ОИР у детей, полное отсутствие «трехкрестовых» реакций среди детей в возрасте до 1 г. (60% отрицательных и сомнительных реакций). Было отмечено, что с улучшением жизненных условий у детей отмечалось повышение числа положительных реакций, особенно после пребывания детей в оздоровительных лагерях. У детей с положительными реакциями, болевших коклюшем, заболевание протекало более чем в половине случаев без таких осложнений, как пневмония, бронхит, гнойный отит.

Наоборот, отмечался большой процент этих осложнений среди детей, слабо реагировавших на пробы. Летальность среди детей с низкой иммунобиологической реактивностью была почти в четыре раза выше, чем с высокой.

А. Е. Пильщиков [14] показал резкое снижение ОИР у детей с ожогами, закрытыми переломами костей, остеомиелитами. Так, в группе ожогов из 12 детей у 11 пробы были отрицательными, а у одного сомнительной. В случае закрытых переломов отмечалось менее резкое снижение ОИР, выражавшееся в «однокрестовых» реакциях.

В группе больных хроническим остеомиелитом (28 человек) в основном отрицательные реакции отмечены у детей с длительным сроком заболевания, с более обширными и глубокими повреждениями, причем в группе с «двухкрестовыми» реакциями течение заболевания было более благоприятным.

Н. Б. Гринбаум [3] провела большое количество исследований у 542 детей в возрасте от 0 до 14 лет и показала наличие высокой иммунологической реактивности у здоровых детей, по сравнению с больными того же возраста. Наиболее низкие показатели наблюдались у детей ясельно-

го возраста, у которых почти не было «двухкрестовых» и «трехкрестовых» реакций. Автор показал, что при гипотрофии, кори, состояниях, характеризующихся аллергией, отмечаются только отрицательные реакции. При обследовании детей с локализованной формой пневмонии автор отметил резкое снижение ОИР в острой стадии и постепенное восстановление в стадии выздоровления. Автор справедливо считает, что резкое снижение ОИР в начале заболевания является моментом, способствующим затяжному течению болезни. При обследовании детей-ревматиков автор отмечает появление положительных проб лишь спустя два месяца от начала заболевания. При этом он указывает на тесную связь ОИР с температурной кривой, с реакцией оседания эритроцитов. В заключение автор указывает на ценность этой реакции в клинике, считая ее чутким показателем развития патологического процесса в организме в смысле его усиления или ослабления.

И. Е. Гусева [5], обследуя детей с хроническим декомпенсированным тонзиллитом, отметила резкое снижение у них уровня ОИР, по сравнению со здоровыми (отрицательные реакции — 60% при 18% у здоровых).

Наибольшее снижение наблюдалось при наличии метатонзиллярных осложнений. У больных ревматизмом с хроническим тонзиллитом автор подчеркнул тесную взаимосвязь между уровнем ОИР и числом перенесенных атак, у детей с большим числом атак в анамнезе реже встречались положительные реакции.

Было замечено, что у детей с низкой ОИР осложнения встречались в 52%, у детей с «однокрестовыми» реакциями в 28%, с «двухкрестовыми» в 13% случаев. После удаления миндалин на фоне общего улучшения состояния наблюдалось повышение уровня ОИР, сочетавшееся с улучшением картины ЭКГ. Автор приходит к выводу, что определение уровня ОИР является ценным вспомогательным тестом в вопросах диагностики и показаний к тонзиллэктомии при хронических декомпенсированных тонзиллитах.

Б. А. Итциксон [11] отметила резкое снижение ОИР при скарлатине, особенно при тяжелых формах. Указывая на тесную связь питания и ОИР, она замечает, что при удовлетворительном питании положительные реакции встречаются в 65% случаев, при пониженном — в 46%. Автор показал, что выработка анитоксического иммунитета определяется уровнем ОИР. Так, из 55 больных детей со средней и высокой иммунореактивностью 4 кожные дозы токсина нейтрализовали 15, а из 25 детей с низкой иммунологической реактивностью только 2.

Т. В. Бурова, Н. А. Яхнина, И. И. Шатров [2] и др. изучали ОИР у 123 детей, из них 73 были больны бактериологически подтвержденной дизентерией и 50 — бактерионосителей. Было выявлено, что показатели ОИР у бактерионосителей (55,7%) примерно равны показателям здоровых (52—64%) и выше показателей иммунологической реактивности у больных дизентерией (45,2%). Согласно их данным, показатели иммунологической реактивности в комплексе с клинической картиной дают возмож-

ность считать в определенных случаях, что бактерионосительство не всегда является выражением текущего дизентерийного процесса.

П. Л. Штейнлукт [16] провела широкие обследования ОИР у детей, больных пневмонией и ревматизмом. Она показала зависимость ОИР от возраста и преморбидного фона, характера течения процесса, периода болезни. Так, при крупозной и фокальной пневмонии ОИР сохранялась на более высоком уровне, чем при бронхопневмонии, что согласуется с данными, приведенными Я. Н. Мармур [12] у взрослых. Автор показала тесную взаимосвязь ОИР с температурной кривой, реакцией оседания эритроцитов, количеством лейкоцитов, нейтрофилов. Так, по ее данным, уровень ОИР был понижен при лейкопении и повышен у больных с нормальным РОЭ, а также при нормальном количестве лейкоцитов. При улучшении состояния ребенка, ликвидации патологических явлений в легких происходило закономерное повышение числа положительных реакций, у детей-ревматиков—значительное понижение, особенно у больных с непрерывно-рецидивирующим течением. Она показала соответствие между степенью понижения ОИР и тяжестью течения процесса.

В. И. Иоффе полагает, что при ревматизме сочетание ярко выраженной специфической аллергизации с низким уровнем ОИР надо считать неблагоприятным в клиническом отношении (сильное антигенное раздражение, связанное с активностью инфекционного очага). Наоборот, сочетание высокой ОИР с низким уровнем специфической сенсибилизации является прогностически благоприятным, ибо антигенный стимул мал, и «речь идет о неактивном микробном очаге».

Все вышеизложенное подчеркивает большую значимость определения ОИР в детской патологии, что представляет не только теоретический, но и практический интерес. Отражая состояние патологического процесса и в то же время являясь фактором, регулирующим действие и его течение, определение ОИР у постели больного ребенка позволит дополнительными клиническими и лабораторными исследованиями оценить тяжесть, течение, прогноз заболевания и предпринять меры по повышению его неспецифической резистентности. В последующие годы метод определения ОИР, нашедший широкое применение в педиатрической практике, использовался также в эпидемиологических и гигиенических исследованиях. В работах И. А. Грибова [4] показано вредное действие ионизирующей радиации, выражающееся в ОИР у рабочих, получавших дозу в 4—5 раз больше предельно допустимой нормы. О том же говорят работы Г. В. Дерояна и Б. А. Симоняна [6, 7], проведенные в промышленных районах Армянской ССР. Ими установлено, что у детей, проживающих в условиях сильного загрязнения атмосферы промышленными выбросами (сернистый ангидрид, аэрозоли сернистой кислоты), общая иммунологическая реактивность значительно снижена; так, у детей обоего пола в возрасте от 5 до 7 лет положительные реакции были выражены у 25%, у детей же контрольного района той же возрастной группы такие реакции наблюдались у 65,9%.

Определение ОИР было применено не только на людях, но и на животных: Б. Г. Аветикян и А. Г. Артемова [1] определяли степень выраженности ОИР у крыс, мышей, кроликов, подвергшихся рентгеновскому облучению. Они подтвердили, что существует прямая зависимость между уровнем ОИР и применяемой дозой облучения, т. е. чем больше доза рентгеновских лучей, тем резче выражен спад ОИР.

Все вышеуказанное дает нам право говорить о чувствительности предложенной методики и целесообразности широкого внедрения ее в клиническую и санитарную практику.

Институт экспериментальной
биологии АН Армянской ССР

Поступила 17/II 1971 г.

Р. Ա. ՍԻՄՈՆՅԱՆ

ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ԵՎ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ՊՐԱԿՏԻԿԱՅԻՄ ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԻՄՈՒՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՌԵԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՇՈՒՐՋԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հիվանդությունների առաջացման ժամանակ մանրէներին առաջին հերթին հակադրվում են ոչ յուրահատուկ պաշտպանական գործոնները (ֆագոցիտները, ռեակտիվ սպիրտը, պրոպիոնաթթվի սինթեզը և այլն): Այդ պատճառով էլ նշված գործոնների ուսումնասիրությունն ստանում է առանձնահատուկ նշանակություն:

1943 թ. Իոֆեն և նրա աշխատակիցներն առաջարկեցին օրգանիզմի ընդհանուր ռեակտիվության որոշման մոդը մեթոդ (ՌԻՄ): Ընդ որում ենթադրվում է օրգանիզմի պոտենցիալ ընդունակություն՝ պատասխանելու իմունոլոգիական հակածինային գրգռիչների ազդեցությանը: Մեթոդի էությունը կայանում է ներմաշկային պրոբի օգտագործման մեջ, երբ 0,1 մլ հակաիմաթադային շիճուկի ներարկման հետևանքով մաշկի վրա 24 ժամվա ընթացքում առաջանում է պատասխան բորբոքային ռեակցիա:

Այդ մեթոդի օգնությամբ հնարավոր է տեղեկություն ստանալ մարդու օրգանիզմի թաքնված ռեակտիվ հնարավորությունների մասին, օգտագործելով այն կլինիկական ու սանիտարական պրակտիկայում: Մեթոդը պարզ է ու մատչելի բժիշկների և հետազոտողների համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аветикян Б. Г., Артемова А. Г. В кн.: Современные проблемы иммунологии. Л., 1959, стр. 70.
2. Бурова Т. В., Яхнина Н. А., Шатров И. И. ЖМЭИ, 1959, 6, стр. 65.
3. Гринбаум Н. Б. В кн.: Экспериментальная и клиническая иммунология. Л., 1959, стр. 328.
4. Грибова И. А. Медицинская радиобиология, 1966, 5, стр. 74.
5. Гусева И. Е. Сборник трудов ИЭМ АМН СССР. Л., 1959, стр. 218.
6. Дероян Г. В. Гигиена и санитария, 1968, 6, стр. 10.

вышение концентрации глюкозы в крови. Наконец, колебания сахара в крови после введения инсулина без явной тенденции в ту или иную сторону (атактический тип кривой) расценивались как неустойчивое равновесие между двумя системами в условиях их повышенной активности.

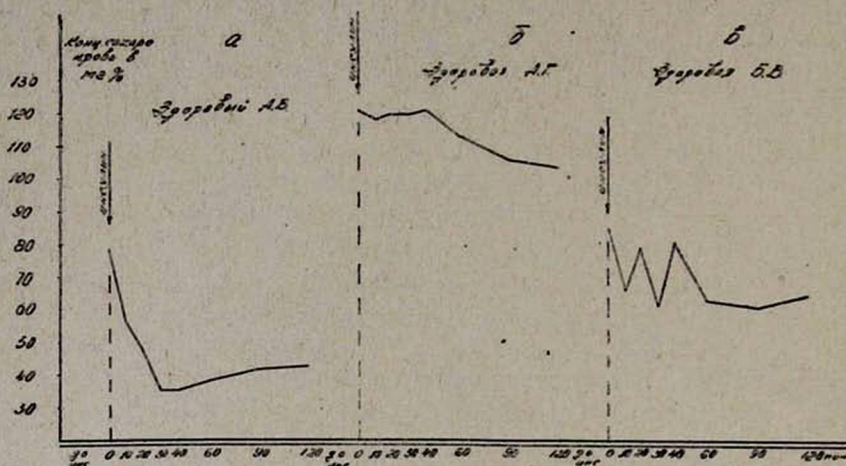


Рис. 2. Различные варианты инсулиновой пробы у здоровых лиц.

Теперь рассмотрим гликемические кривые на введение инсулина у больных тиреотоксикозом. Как и у здоровых лиц, и здесь нами получены различные типы гликемических кривых: реактивный, ригидный, атактический и парадоксальный (рис. 3, а, б, в, г). Однако у 6 больных тиреотоксикозом встречается и парадоксальный тип гликемической кривой, когда после введения инсулина отмечается повышение сахара крови вместо снижения. Кроме того, кривые любого типа здесь имеют тенденцию к нарастанию к концу пробы выше исходных величин.

По частоте отдельных типов гликемических кривых наибольшее число составляет реактивный тип—18 из 30, ригидный тип получен у 4, атактический—у 2 и парадоксальный—у 6.

Наиболее часто у больных тиреотоксикозом, как видим, остается реактивный тип, однако эти кривые отличаются некоторыми характерными особенностями. Здесь мы видим умеренное или слабое снижение сахара крови на 10—30-й мин. исследования с последующим подъемом его до исходной величины и выше (рис. 3, а).

Такая ковшеобразная кривая после введения инсулина у больных тиреотоксикозом объясняется повышением активности как инсулярного аппарата, так и контринсулярных систем. Поэтому, хотя и наблюдается влияние инсулина на гликемию, однако оно выражено умеренно и длится коротко, после чего отмечается контринсулярное влияние, что выражается в подъеме кривой выше исходных величин.

Так как в организме больных вследствие длительного напряжения функции островкового аппарата, надпочечников и др. всегда возможно истощение этих органов и новые соотношения этих систем, то при этом могут быть и другие извращения инсулиновых проб.