

քային բաժանմունքներում, ինչպես նաև հետազոտվող ձեռնարկության շրջակայքում ապրող (Նրևան քաղաքի Լենինյան շրջան) բնակիչների մոտ:

Ալերգոլոգիական անամնեզի մեթոդով հետազոտվածների 12% -ի մոտ հայտնաբերվել են ալերգիկ հիվանդություններ և միանվագ ալերգիկ ռեակցիաներ: Ուշադրության արժանի է վնասակար ցեխերի բանվորների, ծառայողների և շրջանի բնակիչների մոտ ալերգիկ հիվանդության էական տարբերության բացակայությունը:

Հիմնվելով 838 մարդկանց ալերգոլոգիական հետազոտությունների վրա արվում են եզրակացություններ ուսումնասիրվող արտադրության քիմիական միացությունների թույլ ալերգիզացնող հատկությունների և ալերգիայի դարգացման մեջ ներածին գործոնների մեծ դերի մասին:

V. G. AMATOUNI, M. Z. NARIMANOV, R. A. POGHOSSIAN,  
E. Sh. POGHOSSIAN

### THE PREVALENCE OF ALLERGIC DISEASES AMONG THE WORKERS AND EMPLOYEES OF THE INDUSTRIAL AMALGAMATION „NAIRIT“ AND INHABITANTS OF LENIN'S REGION IN YEREVAN

On the base of the allergic inspection the authors draw the conclusion about weak allergic properties of the chemical ingredients in the investigated production and about the great role of endogenic factors in the development of allergy.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Адо А. Д. Общая аллергология. М., 1978.
2. Боголюбов Н. К. Ж. невропатол. и психиатр., 1962, 8, стр. 1137.
3. Тареев Е. М. Коллагенозы. М., 1965.
4. Грачева Н. М. Лекарственная болезнь в клинике инфекционных болезней. М., 1978.

УДК 616—053.2:612.12

Р. Г. БАРСЕГЯН, Լ. Կ. ՕԳԱՆԺՅԱՆԿ

### ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАМИКРОЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ КРОВИ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ

Изучена активность ферментов крови с помощью ультрамикроекспресс-методов у больных и здоровых детей различного возраста. Исследование спектра ферментов крови проведено у детей, больных острой пневмонией, острым нефритом, хронической пневмонией.

Выявлены определенные изменения в активности отдельных ферментов крови при различных заболеваниях, что имеет диагностическое и прогностическое значение.

Имеются многочисленные сообщения, посвященные клиническим методам определения ферментной активности крови при различной патологии, однако они мало пригодны для педиатрической практики, так как для исследований требуется взятие большого количества крови, что не всегда возможно, особенно у детей грудного возраста.

В наших исследованиях применялась техника биохимического микроанализа и ультрамикроекспресс-методы, предложенные академиком А. А. Покровским [7]. В разведенной плазме определяли активность бутирилхолинэстеразы (БХЭ), трибутириназы (ТБА), метилбутириназы (МБА), а в эритроцитах—ацетилхолинэстеразы (АХЭ). Активность фермента выражалась в микромолях субстрата, разложенного в 1 мл крови в 1 мин при 37°C [1, 3, 5, 6, 8, 9, 12].

В настоящей работе мы задались целью изучить активность вышеуказанных ферментов крови у здоровых детей и у больных различными заболеваниями с учетом возрастного фактора.

Таблица 1

Средние данные активности ферментов крови здоровых детей

№ группы	Возраст	Число исследований	АХЭ	БХЭ	ТБА	МБА
1	До 1 мес.	36	0,89±0,01	4,44±0,08	1,05±0,02	0,13±0,02
2	1—6 мес.	58	1,20±0,02	5,88±0,06	1,49±0,04	0,19±0,02
3	6—12 мес.	64	1,55±0,03	6,55±0,04	1,76±0,03	0,25±0,01
4	1—3 года	46	1,69±0,03	6,88±0,04	1,85±0,03	0,31±0,02
5	3—5 лет	29	1,71±0,06	7,15±0,09	1,65±0,04	0,33±0,01
6	5—6 лет	31	1,74±0,05	7,42±0,08	1,68±0,03	0,35±0,01
7	7—8 лет	26	1,83±0,06	7,65±0,12	1,70±0,02	0,37±0,01
8	9—10 лет	29	1,91±0,08	7,82±0,25	1,71±0,02	0,39±0,01
9	11—12 лет	32	1,96±0,08	8,07±0,17	1,75±0,02	0,41±0,01
10	13—15 лет	28	2,07±0,09	8,94±0,26	1,78±0,01	0,44±0,02

Обследовано 319 здоровых детей от периода новорожденности до 15 лет и 862 больных ребенка разного возраста. Исследования проводили в динамике заболевания на фоне комплексного лечения. Все здоровые дети условно были разделены на 10 групп (табл. 1). Как видно из табл. 1, активность всех ферментов крови повышается с возрастом, причем статистически достоверной разницы в активности отдельных ферментов крови во всех возрастных группах в зависимости от пола и веса тела не выявлено. Наибольшая активность ТБА отмечена у детей IV возрастной группы. По-видимому, такое содержание этого липолитического фермента, действующего на короткие цепи жирных кислот, связано с особенностями питания и жирового обмена детей этого возраста. Полученные нами результаты совпадают с данными литературы [2, 4, 8, 10, 11]. Кроме того, необходимо отметить, что темпы нарастания активности отдельных ферментов крови неодинаковы. По-видимому, высокая степень нарастания активности ферментов крови в первые три года жизни связана с функциональной и морфологической незрелостью печени, где синтезируются эти ферменты. Полученные данные свидетельствуют о незаконченной организации ферментных систем и в определенной степени отражают особенности становления биохимических процессов детского организма. Учитывая условия исследования и контингент обследованных детей, мы рекомендуем установленные величины активности АХЭ, БХЭ, ТБА и МБА в качестве нормы для данных воз-

Таблица 2

Средние показатели ферментов крови при острой пневмонии у детей раннего возраста

Форма пневмонии	Возраст	Ферменты крови											
		АХЭ			БХЭ			ТБА			МБА		
		до	после	Р	до	после	Р	до	после	Р	до	после	Р
Локализованная	1—6 мес.	2,17±0,08	1,64±0,09	<0,001	7,73±0,20	6,88±0,15	<0,001	1,77±0,05	1,65±0,06	<0,001	0,39±0,02	0,22±0,04	<0,001
	6—12 мес.	2,49±0,04	2,05±0,04	<0,001	8,71±0,19	6,79±0,13	<0,001	2,13±0,04	1,79±0,02	<0,001	0,56±0,01	0,29±0,02	<0,001
	1—3 года	2,85±0,07	2,36±0,04	<0,001	9,59±0,18	8,62±0,15	<0,001	2,21±0,04	1,99±0,02	<0,001	0,61±0,01	0,37±0,01	<0,001
Токсическая	1—6 мес.	2,57±0,04	1,83±0,03	<0,001	9,24±0,22	6,76±0,15	<0,001	2,15±0,04	1,70±0,04	<0,001	0,51±0,01	0,33±0,01	<0,001
	6—12 мес.	2,71±0,08	1,86±0,07	<0,001	10,54±0,48	6,97±0,25	<0,001	2,37±0,13	1,87±0,03	<0,001	0,49±0,02	0,32±0,01	<0,001
	1—3 года	3,02±0,13	2,13±0,06	<0,001	11,67±0,55	7,91±0,22	<0,001	2,51±0,02	1,96±0,06	<0,001	0,52±0,06	0,40±0,02	<0,01
Токсико-септическая	1—6 мес.	1,76±0,08	1,43±0,04	<0,001	5,27±0,10	5,19±0,2	>0,2	1,69±0,09	1,29±0,04	<0,001	0,37±0,03	0,29±0,02	<0,05
	6—12 мес.	1,49±0,08	1,34±0,03	>0,05	6,74±0,16	5,95±0,07	<0,001	2,05±0,09	1,65±0,03	<0,001	0,43±0,01	0,38±0,01	<0,01
	1—3 года	1,82±0,08	1,55±0,07	<0,01	6,57±0,13	6,13±0,10	<0,05	1,75±0,04	1,57±0,04	<0,01	0,55±0,03	0,49±0,02	<0,05

растных групп. Полученные нами показатели могут иметь большое значение для определения возрастных особенностей активности ферментов, а также могут быть использованы для сопоставления с результатами исследования этих ферментов при патологических состояниях.

Средние показатели активности отдельных ферментов крови при различных формах пневмонии у детей разных возрастных групп представлены в табл. 2. Данный спектр ферментов крови изучали в динамике заболевания: в остром периоде, чаще в первые дни поступления в клинику, и в конце лечения, после исчезновения клинических проявлений пневмонии. Исследования показали, что при локализованной и токсической форме пневмонии в остром периоде и на высоте заболевания происходило повышение активности всех ферментов крови во всех возрастных группах по сравнению с активностью ферментов крови здоровых детей, причем показатели активности ферментов крови при токсической форме пневмонии были намного выше, чем при локализованной. Высокую активность ферментов при токсической форме пневмонии можно связать с токсикозом и течением заболевания, и, вероятно, она обусловлена повышением проницаемости стенок печеночных клеток, где в основном синтезируются эти ферменты, и выходом их в кровяное русло. По мере улучшения состояния больных после проведенного курса лечения происходило достоверное снижение показателей всех ферментов, однако эти показатели не достигли активности ферментов здоровых детей. Это свидетельствует о том, что нормализация функционального состояния многих органов, в том числе печени и нервной системы, с которыми непосредственно связан синтез исследуемых ферментов, происходит позже ликвидации симптомов воспалительного процесса.

Таблица 3

Средние показатели активности ферментов крови при остром нефрите

Синдром	Число детей	Ферменты крови			
		АХЭ	БХЭ	ТБА	МБА
Нефритический	66	2,76±0,11	10,49±0,48	2,53±0,09	0,36±0,02
Нефротический	15	2,49±0,29	8,61±1,35	2,57±0,16	0,47±0,06
Отечно-гипертензионный	9	2,10±0,29	11,5 ±1,2	2,08±0,23	0,44±0,07

Анализируя данные активности ферментов, полученные при токсико-септической форме пневмонии, можно заключить, что в острой стадии заболевания у детей до 6 месяцев происходит понижение активности БХЭ ниже нормального уровня и незначительное повышение остальных ферментов. После проведенного лечения, несмотря на видимое клиническое улучшение, происходит понижение показателей активности всех ферментов, в том числе и тех, активность которых на высоте заболевания была на низком уровне. Это, по-видимому, свидетельствует о том, что в течении токсико-септической формы пневмонии наступают более глубокие нарушения со стороны паренхимы печени. Недостаточное образование ферментов в печеночных клетках влечет за собой недостаточное поступление в кровь. В табл. 3 представлены данные активности

Таблица 4

Средние показатели активности ферментов крови при хронической пневмонии

Возраст	Стадии болезни	Ферменты крови											
		АХЭ			БХЭ			ТБА			МБА		
		до	после	P	до	после	P	до	после	P	до	после	P
7-10 лет	I	1,89±0,06	1,78±0,05	>0,05	9,27±0,09	7,73±0,09	<0,001	1,83±0,03	1,67±0,04	<0,05	0,35±0,02	0,33±0,01	>0,05
	II	1,45±0,07	1,67±0,08	<0,001	6,37±0,11	7,47±0,10	<0,05	1,44±0,05	1,59±0,03	<0,05	0,51±0,02	0,34±0,01	<0,001
11-14 лет	I	2,07±0,05	1,99±0,06	>0,05	9,39±0,12	8,56±0,08	<0,001	1,92±0,04	1,75±0,03	<0,01	0,44±0,01	0,41±0,02	>0,05
	II	1,32±0,07	1,58±0,06	<0,05	6,52±0,11	7,37±0,07	<0,001	1,25±0,05	1,43±0,04	<0,05	0,58±0,02	0,49±0,01	<0,01

ферментов крови у больных нефритом в возрасте от 3 до 15 лет. Исследование активности ферментов крови проводили в первые дни поступления в стационар, в период выраженных клинических проявлений. Были выявлены определенные изменения в активности вышеуказанных энзимов крови при различных синдромах острого нефрита. Как видно из табл. 3, при сопоставлении полученных ферментных показателей крови с таковыми у здоровых детей оказалось, что средние данные при различных формах нефрита значительно выше. Так, активность АХЭ при нефритическом синдроме острого нефрита на 44,5%, БХЭ на 34,1% и ТБА на 47,9% выше по сравнению со здоровыми. Приведенные данные указывают на определенные сдвиги в белковом и липидном обмене при различных синдромах острого нефрита, причем выявленные нарушения соответствовали изменениям в белковых, липопротеидных комплексах, а также в содержании холестерина в сыворотке крови.

В табл. 4 представлены данные обследования 95 детей в возрасте от 7 до 14 лет, страдающих хронической пневмонией. Больные были распределены по стадии заболевания, согласно классификации С. П. Борисова: I стадия хронической неспецифической пневмонии была у 67 и II—у 28 детей. Исследования проводились в динамике заболевания: в фазе обострения и ремиссии.

Высокую активность ферментов крови при хронической неспецифической пневмонии I стадии можно объяснить повышением проницаемости стенок печеночных клеток и выходом ферментов в кровяное русло. Низкая активность исследуемых ферментов при хронической пневмонии II стадии связана с недостаточным образованием ферментов в печеночных клетках и незначительным поступлением их в кровь.

Очевидно, при этой форме заболевания наступают более глубокие нарушения со стороны паренхимы печени. Установленные биохимические изменения со стороны активности ферментов крови отражают состояние белкового и липидного обменов, зависят от тяжести и длительности заболевания, а также могут иметь определенное дифференциально-диагностическое значение. После проведенного курса санаторного лечения наряду с клиническим улучшением отмечалась тенденция к нормализации исследуемых ферментных показателей крови, причем более четкие сдвиги отмечены у детей, страдающих хронической пневмонией I степени.

Таким образом, выявленные изменения активности исследуемых ферментов крови указывают на определенные нарушения в обменных процессах и вместе с клиническими данными позволяют судить о степени тяжести заболевания.

**ՄԱՆԿԱԿԱՆ ԿԼԻՆԻԿԱՅՈՒՄ ԱՐՅԱՆ ՖԵՐՄԵՆՏՆԵՐԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՄԱՆ, ՀԱՄԱՐ ՈՒՆՏՐԱՄԻԿՐՈԷՔՍՊՐԵՍՍԱՅԻՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Հանրապետական մանկական կլինիկայում ուլտրամիկրոէքսպրեսային մեթոդների օգնությամբ ուսումնասիրված է տարբեր հասակի 862 հիվանդ և 319 առողջ երեխաների արյան ֆերմենտների ակտիվությունը:

Արյան ֆերմենտների սպեկտրի ուսումնասիրությունը անց է կացված սուր թորաբորբով 677, սուր նեֆրիտով 90, խրոնիկ թորաբորբով 95 հիվանդ երեխաների մոտ:

Պարզված է, որ ացետիլսուլինէսթերազի, բուտիրիլսուլինէսթերազի, տրիբուտերինազի և մեթիլբուտիրինազի ակտիվությունը առողջ երեխաների մոտ բարձրանում է՝ կախված հասակից:

Տարբեր հիվանդությունների ժամանակ արյան որոշ ֆերմենտների ակտիվության մեջ որոշակի փոփոխություններ են հայտնաբերված, որոնք ունեն ախտորոշիչ և կանխագուշակիչ նշանակություն:

R. H. BARSEGHIAN, L. K. OHANJANIAN

**APPLICATION OF ULTRAMICROEXPRESS METHODS IN DETERMINATION OF THE BLOOD FERMENTS' ACTIVITY IN CHILDREN**

The activity of the blood ferments by ultramicroexpress methods in sick and healthy children of different ages has been studied. Significant changes in the activity of some blood ferments in different diseases have been revealed, having great diagnostical and prognostical significance.

**Л И Т Е Р А Т У Р А**

1. Альперн Д. Е. Холинэргические процессы в патологии. М., 1963.
2. Васильевская Г. Д. Вопросы охраны материнства и детства, 1972, 3, стр. 59.
3. Зефирова Ю. Н. Педиатрия, 1966, 9, стр. 11.
4. Коштовац Х. С. ДАН СССР (новая серия), 1950, 71, 5, стр. 979.
5. Новикова Е. Г., Юрков Ю. А. Педиатрия, 1971, 10, стр. 13.
6. Подильчак М. Д. Клиническая энзимология. Киев, 1967.
7. Покровский А. А. Биохимические методы исследования в клинике. М., 1969.
8. Покровский А. А. В сб.: Вопросы энзимопатологии. М., 1964, стр. 29.
9. Покровский А. А. Химические основы процессов жизнедеятельности. М., 1962, 2, стр. 274.
10. Сафиулина С. К., Варламова В. Ц., Зефирова Н. Н. Труды Ленинградского мед. института, т. 2. Л., 1962, стр. 27.
11. Трофимович В. В. Педиатрия, 1973, 1, стр. 80.
12. Шастин Р. Н., Пономаренко А. Н. В сб.: Вопросы энзимопатологии. М., 1964, стр. 39.