

Р. Г. БАРСЕГЯН

## АДАПТАТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ФЕРМЕНТОВ КРОВИ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

В процессе приспособления детского организма к условиям внешней среды важное значение имеют адаптативные биохимические механизмы. Морфологические и функциональные изменения в процессе развития и роста органов и тканей детского организма сопровождаются закономерными сдвигами со стороны внутриклеточных ферментов [9].

Для понимания и расшифровки причин возрастных биохимических особенностей детского организма в норме и патологии необходимо изучить процесс его онто-филогенетического развития в различные возрастные периоды. И поэтому изучение активности ферментов крови у детей грудного возраста в период наиболее выраженного интенсивного роста и в процессе их приспособления к условиям внешней среды представляет определенный интерес.

Используя микроэкспресс-методы, разработанные в лаборатории клинической энзимологии Института питания АМН СССР, мы изучали активность ацетилхолинэстеразы, бутирилхолинэстеразы, алиэстеразы и фосфомоноэстеразы I у здоровых детей первого года жизни.

Данный спектор ферментов крови в определенной степени отражает адаптацию биохимических процессов организма к условиям внешней среды и является показателем функционального состояния печени, нервной системы и костной ткани [1, 2, 3, 5, 6, 10—13].

В отечественной и зарубежной литературе имеются работы, посвященные изучению активности отдельных ферментов у здоровых детей грудного возраста, число же работ по исследованию ферментного спектра крови у здоровых детей в возрастном аспекте незначительно.

Изучение нескольких ферментов крови, имеющих различные физиологические значения, несомненно, лучше и полнее отражают функциональное состояние макроорганизма.

Нами исследовано 90 здоровых детей первого года жизни. Наблюдаемые дети были подразделены на пять групп, где условия внешней среды, режим, воспитание и питание были одинаковы для каждой возрастной группы. Дети находились под наблюдением за все время пребывания в доме ребенка в течение 2—11 мес. В период проводимых исследований дети не болели, с возрастом переходили из одной группы в другую, и потому в общей сложности было исследовано 137 детей.

В течение предыдущего месяца дети не получали антибиотиков и гормональных препаратов; противорахитические мероприятия также не

проводились. У наблюдаемых детей отмечалась удовлетворительная ежемесячная прибавка в весе, дети находились в состоянии нормотрофии. Статические функции, психомоторное развитие, показатели гемоглобина, содержание неорганического фосфора и кальция крови соответствовали средним возрастным нормам.

Микроэкспресс-методы позволили нам делать многократные исследования у одного ребенка в микроколичествах крови (0,05 мл), что является немаловажным для такого рода наблюдения.

В результате исследований какой-либо статически достоверной разницы в активности отдельных ферментов крови в зависимости от пола и веса тела детей в разбираемых возрастных группах не установлено.

Таблица 1

Контингент здоровых детей

Группа	В о з р а с т	П о л		Общее число де- тей	Число ис- следований
		маль- чики	де- вочки		
I	до 3 недель . . . . .	10	15	25	36
II	от 22 дней до 1 мес. 29 дней . . . . .	27	23	50	85
III	с 2 мес. до 5 мес. 29 дней . . . . .	13	12	25	39
IV	с 6 мес. до 8 мес. 29 дней . . . . .	8	11	19	23
V	с 9 до 12 мес. . . . .	6	12	18	22
	В с е г о	64	73	137	205

Средние данные активности ферментов крови у здоровых детей различных возрастных групп представлены в табл. 2, из которой видно, что активность исследуемых ферментов с возрастом повышается.

В наших исследованиях установлено, что в течение первого года жизни у здоровых детей с хорошими показателями физического развития активность ацетилхолинэстеразы увеличилась с 0,89 до 1,67, уровень бутирилхолинэстеразы—с 4,44 до 6,72, активность алиэстеразы—с 1,05 до 1,83, а содержание фосфомоноэстеразы I—с 0,020 до 0,053. Полученные результаты согласуются с данными литературы [1, 4, 5, 7, 8].

По всей вероятности, столь высокая степень нарастания активности ферментов крови на первом году жизни связана с функциональной и морфологической незрелостью печени и парасимпатической нервной системы. Высокий уровень фосфомоноэстеразы I обусловлен активностью остеобластов и процессами роста костной ткани.

На основании наших исследований можно сделать выводы.

1. Активность ацетилхолинэстеразы, бутирилхолинэстеразы, алиэстеразы и фосфомоноэстеразы I в крови с возрастом увеличивается.

2. Увеличение активности ферментов крови на первом году жизни является компенсаторно-приспособительной реакцией организма грудного ребенка.

Таблица 2

Средние данные активности ферментов крови\*

Группа	В о з р а с т	Ацетилхолинэстераза	Бутирилхолинэстераза	Алиэстераза	Фосфомоноэстераза I
I	до 3 недель . . . . .	0,89±0,01	4,44±0,51	1,05±0,02	0,020±0,001
II	от 22 дней до 1 мес. 29 дней . . . . .	1,01±0,01	5,07±0,02	1,25±0,02	0,031±0,001
III	с 2 мес. до 5 мес. 29 дней . . . . .	1,2±0,02	5,88±0,06	1,49±0,04	0,041±0,001
IV	с 6 мес. до 9 мес. 29 дней . . . . .	1,44±0,03	6,39±0,05	1,7±0,03	0,049±0,001
V	с 9 до 12 мес. . . . .	1,67±0,03	6,72±0,04	1,83±0,03	0,053±0,001

\* Во всех случаях при сравнении активности отдельных ферментов крови в возрастном аспекте  $P < 0,001$ .

3. Статистически достоверной разницы в активности вышеуказанных ферментов крови в зависимости от пола детей не установлено.

I Московский медицинский институт  
им. И. М. Сеченова,  
Институт питания АМН СССР

Поступило 20/VI 1966 г.

#### Թ. Հ. ԲԱՐՍԵԳՅԱՆ

### ԱՐՅԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՖԵՐՄԵՆՏՆԵՐԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ԱԴԱՊՏԻՎ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԿՐԾՔԻ ՀԱՍԱԿԻ ԵՐԵԽԱՆԵՐԻ ՄՈՏ

#### Ա մ փ ո փ ո լ մ

Միկրոէքսպրես մեթոդներով կատարվել է կրծքի հասակի 120 առողջ երեխաների արյան մեջ եղած մի շարք ֆերմենտների ուսումնասիրությունը:

Հայտնաբերվել է, որ կրծքի հասակի առողջ երեխաների մոտ ացետիլխոլինէսթերազայի, բուտիրիլխոլինէսթերազայի, ալիէսթերազայի և ֆոսֆոմոնոէսթերազայի ակտիվությունը տարիքի հետ բարձրանում է:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Зефиров Ю. Н. Диссертация. Л., 1962.
2. Кудашев Н. И. Вопросы охраны материнства и детства, 1963, 8, 4, стр. 18.
3. Маслов М. С. Врачебное дело, 1922, 21—23, стр. 599.
4. Миллер М. В. Труды IV Всесоюзного съезда детских врачей. М., 1929, стр. 628.
5. Пашковский Е. В. Диссертация. Ташкент, 1958.
6. Покровский А. А. В кн.: Химические основы процессов жизнедеятельности. М., 1962, стр. 274.
7. Сафиулина С. К., Варламова В. П., Зефирова Ю. Н. В кн.: Вопросы гематологии в педиатрии. Л., 1962, стр. 27.
8. Сурат В. А. Ученые записки Саратовского университета, 1927, 6, 2, стр. 121.
9. Тур А. Ф. В кн.: Руководство по педиатрии. М., 1960, стр. 63.
10. Фанкони Г. В кн.: Руководство по детским болезням. М., 1960, стр. 11.
11. Фишер А. В кн.: Физиология и экспериментальная патология печени. Будапешт, 1961, стр. 114.
12. Шастин Р. Н. В кн.: Вопросы энзимопатологии. М., 1964, стр. 39.
13. Шокина Н. И. В кн.: Вопросы гематологии и педиатрии. Л., 1962, стр. 46.