

А. Д. МХИТАРЯН

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТОВ Na, K В ПЛАЗМЕ И ЭРИТРОЦИТАХ КРОВИ И ПОКАЗАТЕЛИ КИСЛОТНО- ЩЕЛОЧНОГО СОСТОЯНИЯ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО ТРЕХ ЛЕТ

Проведено одновременное параллельное исследование содержания электролитов Na, K в плазме и эритроцитах крови, а также показателей кислотно-щелочного состояния (КЩС), уровня гемоглобина и степени насыщения гемоглобина кислородом у одних и тех же детей. Полученные данные могут служить возрастными нормативами содержания Na, K в плазме и эритроцитах крови, а также показателей КЩС для здоровых детей указанного возраста.

Вопрос содержания электролитов Na и K в плазме крови и в эритроцитах здоровых детей освещен в литературе достаточно полно [1, 3, 5, 7, 10—14]. Однако литературные данные по этому вопросу отличаются большой разноречивостью, которая объясняется, по-видимому, различием климатических условий и особенностями питания детей в разных широтах нашей страны. Наши данные по содержанию электролитов Na и K в плазме крови почти соответствуют результатам исследований Л. Г. Атанесян [2] у 20 здоровых детей в возрасте от 1,5 месяцев до 3 лет.

Особенностям КЩС у здоровых детей посвящен ряд работ [4, 6, 8, 9]. Однако данные, приведенные авторами и полученные нами, не совпадают. Это объясняется тем, что авторами [6, 9] с целью изучения нормативов КЩС исследовалась венозная кровь, тогда как мы обследовали капиллярную кровь. Кроме того, во всех указанных работах отсутствуют данные, касающиеся парциального давления кислорода в крови, а также степени насыщения гемоглобина кислородом, которые, на наш взгляд, дают возможность правильной трактовки этой проблемы при патологических состояниях. Необходимо также отметить, что исследование показателей электролитов и КЩС проводилось не одновременно, между тем как мы определяли их одновременно и параллельно у одних и тех же детей.

Нами у 50 здоровых детей определялось содержание Na и K в плазме и эритроцитах крови, а также показатели КЩС (pH, pO_2 , pCO_2 , SB, TCO₂, BE), степень насыщения гемоглобина кислородом (HbO₂) и уровень гемоглобина (Hb). Обследованию были подвергнуты дети различных возрастных групп: от 4 до 8 дней жизни, от 1 до 3 месяцев (10), от 3 до 6 месяцев, от 6 месяцев до 1 года (10) и от одного года до 3 лет (11). Показатели КЩС определялись на аппарате американской фирмы «RBL-2», электролиты—методом пламенной фотометрии на американском аппарате «IL-343» и на немецком аппарате фирмы «Карл Цейсс». Полученные данные представлены в таблице.

Из таблицы видно, что у здоровых детей первых 3 лет жизни минимальное содержание электролита Na как в плазме, так и в эритроцитах

Таблица

Предмет изучения	Исследуемые параметры	Новорожденные (4-8 дней)	От 1 до 3 мес.		От 3 до 6 мес.			От 6 мес. до года				От 1 года до 3 лет				
		M ± m	M ± m	P ₂₁	M ± m	P ₃₁	P ₃₂	M ± m	P ₄₁	P ₄₂	P ₄₃	M ± m	P ₅₁	P ₅₂	P ₅₃	P ₅₄
Плазма	Na, ммв/л	127,7±0,6	138,28±1,15	P<0,001	136,75±1,71	P<0,01	P>0,100	135,52±2,32	P<0,010	P>0,100	P>0,100	135,75±2,1	P<0,010	P>0,100	P>0,100	P>0,100
	K "	4,23±0,05	4,39±0,16	P>0,100	4,25±0,21	P>0,100	P>0,100	4,19±0,11	P>0,100	P>0,100	P>0,100	4,05±0,12	P>0,100	P>0,100	P>0,100	P>0,100
Эритроциты	Na "	14,83±0,31	18,24±0,84	P<0,010	19,12±1,17	P>0,002	P>0,100	20,75±0,92	P<0,001	P<0,100	P>0,100	20,52±0,91	P<0,001	P<0,100	P>0,100	P>0,100
	K "	80,80±0,44	80,90±0,85	P>0,100	80,88±0,79	P>0,100	P>0,100	82,75±0,97	P<0,100	P>0,100	P>0,100	82,95±0,73	P>0,100	P>0,100	P>0,100	P>0,100
К Ш С	pH	7,39±0,01	7,36±0,01	P<0,020	7,37±0,01	P>0,100	P>0,100	7,38±0,01	P>0,100	P>0,100	P>0,100	7,38±0,01	P>0,100	P<0,050	P>0,100	P>0,100
	pO ₂ мм рт. ст.	58,58±2,21	51,52±1,4	P<0,020	58,81±3,03	P>0,100	P<0,050	61,31±1,54	P>0,100	P<0,001	P>0,100	63,47±1,67	P<0,100	P<0,001	P>0,100	P>0,100
	pCO ₂ "	35,23±1,86	39,49±0,77	P<0,010	33,39±0,96	P>0,100	P<0,001	34,52±0,81	P>0,100	P<0,001	P>0,100	35,93±0,92	P>0,100	P<0,010	P<0,100	P>0,100
	SB, ммв/л	21,37±0,22	21,47±0,43	P>0,100	19,89±0,3	P<0,001	P<0,020	20,10±0,29	P<0,010	P<0,020	P>0,100	21,08±0,45	P>0,100	P>0,100	P<0,100	P<0,100
	TCO ₂ ммв/л	22,05±0,29	22,52±0,43	P>0,100	20,01±0,34	P<0,020	P<0,020	21,12±0,3	P<0,050	P<0,020	P>0,100	22,15±0,48	P>0,100	P>0,100	P<0,100	P<0,100
	BE, ммв/л	-2,62±0,31	-2,84±0,49	P>0,100	-3,79±0,36	P<0,050	P>0,100	-3,72±0,34	P>0,100	P>0,100	P>0,100	-3,08±0,39	P>0,100	P>0,100	P>0,100	P>0,100
	HbO ₂ , %	91,6±1,54	83,35±1,43	P<0,010	80,67±2,96	P>0,100	P<0,050	87,76±1,5	P>0,100	P<0,100	P>0,100	90,15±0,6	P>0,100	P<0,001	P>0,100	P>0,100
	Hb, г %	14,57±0,92	12,60±0,73	P>0,100	12,29±0,45	P<0,100	P>0,100	10,43±0,4	P<0,001	P<0,020	P<0,01	11,36±0,20	P<0,010	P>0,100	P<0,100	P<0,050

Примечание. P_{is} — вероятность различия параметров между возрастными группами, где: i = 1÷5; s = 1÷5; P_{is} = P_{si}.

крови было выявлено в начальном периоде новорожденности (от 4 до 8-го дня жизни). С возрастом содержание Na в клетке и во внеклеточной жидкости возрастало. Содержание K в плазме крови и эритроцитах было более стабильным и почти не отличалось у детей разных возрастных групп. Показатели КЩС отличались от нормативов, приведенных в литературе, особенно для детей первых дней жизни. Ни у одного ребенка не было выявлено излишков буферных оснований.

Таким образом, представленные данные могут служить возрастными нормативами содержания Na и K в плазме и эритроцитах крови, а также показателей КЩС для здоровых детей указанных возрастных групп.

Кафедра инфекционных болезней
с детскими инфекциями ЕРГИУВ

Поступила 30/VI 1981 г.

Ա. Դ. ՄԻԹԱՐՅԱՆ

Na, K էլեկտրոլիտների քանակը ԱՐՅԱՆ ՇԻՃՈՒԿՈՒՄ ,
էրիթրոցիտներում եվ ԹԹՎԱ-ՀԻՄՆԱՅԻՆ
ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ ՄԻՆՉԵՎ ԵՐԵՔ ՏԱՐԵԿԱՆ ՀԱՍԱԿԻ
ԱՌՈՂՋ ԵՐԵԽԱՆԵՐԻ ՄՈՏ

Առաջին անգամ, հիսուն առողջ, չորս օրեկանից մինչև երեք տարեկան հասակի երեխաների մոտ միաժամանակ հետազոտվել են Na, K էլեկտրոլիտների քանակը արյան շիճուկում, էրիթրոցիտներում, ինչպես նաև ԹԹՎԱ-հիմնային փոխանակության ցուցանիշները (PH, PO₂, PCO₂, SB, TCO₂, Br, HBO₂):

էլեկտրոլիտներն ուսումնասիրվել են ամերիկյան ֆիրմայի «LI-343» և դերմանական «Կաուլ-Ցեյս» մակնիշի բոցավառվող ֆոտոմետրով, իսկ ԹԹՎԱ-հիմնային փոխանակությունը՝ ամերիկյան «HBI₂» մակնիշի ապարատով: Ստացված ցուցանիշները մաթեմատիկական համապատասխան ընդհանրացումից հետո ներկայացված են ամբողջական աղյուսակով: Նշված էլեկտրոլիտների քանակը զուգահեռաբար ավելացել է մանուկների տարիքի մեծացմանը զուգընթաց՝ թե շիճուկում և թե էրիթրոցիտներում: Կալիումի քանակը տարբեր տարիքային խմբերում նշված սեկտորներում գրեթե չի փոփոխվել: ԹԹՎԱ-հիմնային փոխանակության ցուցանիշներն առանձնապես տարբերվել են զրականության մեջ եղած տվյալներից վաղ նորածնային հասակի երեխաների մոտ:

Աշխատանքում ներկայացված տվյալները կարող են համարվել հասակային նորմատիվներ արյան շիճուկում և էրիթրոցիտներում նատրիումի և կալիումի քանակի, ինչպես նաև ԹԹՎԱ-հիմնային փոխանակության ցուցանիշների վերաբերյալ:

A. D. MKHITARIAN

CONTENT OF Na, K ELECTROLYTES IN THE BLOOD PLASMA
AND INDICES OF THE ACID-ALKALINE STATE IN HEALTHY
INFANTS BELOW THREE YEARS OF AGE

For the first time simultaneously in the same children there have been studied the content of Na, K electrolytes in the blood plasma, in-

dices of the acid-alkaline state, the level of hemoglobin and the degree of saturation of hemoglobin by oxygen.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аминов Б. Педиатрия, 1967, 6, стр. 25.
2. Атанесян Л. Г. Дисс. канд. Ереван, 1975.
3. Вельтищев Ю. Е. В кн.: Водно-солевой обмен ребенка. М., 1967, стр. 17.
4. Исаханян М. В. Дисс. канд. Ереван, 1976.
5. Колоров С., Гажева В. В кн.: Функциональная диагностика в детском возрасте. София, 1979, стр. 362.
6. Мейтина Ф. А. Автореф. дисс. докт. М., 1966.
7. Минков И. П. Педиатрия, 1980, 4, стр. 55.
8. Назарова Н. Б. цит. по Маневич А. З. Педиатрическая анестезиология с элементами реанимации и интенсивной терапии. М., 1970, стр. 29.
9. Персианинов Л. С., Ильин В. И., Савельева Г. М., Красин Б. А. Педиатрия, 1968, 9, стр. 48.
10. Тодоров И. В кн.: Клинические лабораторные исследования в педиатрии. София, 1961, стр. 637.
11. Тур А. Ф. В кн.: Пропедевтика детских болезней. Л., 1971, стр. 142.
12. Феклин В. А. Дисс. канд. Харьков, 1973.
13. Фридман А. Е. Педиатрия, 1862, 12, стр. 47.
14. Polacek E. Rehydratation bei Kindern. Berlin, 1959, 26.

УДК 616.126.32—007.1—053.2+616.24—053.2

Р. Т. ВИРАБЯН, Г. В. ЕНГОЯН, Д. К. ТЕР-МИКАЕЛЯН, К. В. САРУХАНЯН ИСКУССТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

Проводилась искусственная вентиляция легких при врожденных пороках сердца у детей младшего возраста. Рекомендуется при этом использовать только аппаратную искусственную вентиляцию легких (ИВЛ), особенно у детей до двух лет, так как ручная ИВЛ не обеспечивает адекватной вентиляции легких.

Известно, что провести искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) ребенку значительно сложнее, чем взрослому. Это объясняется малым дыхательным объемом, высокой частотой дыхания, большим сопротивлением дыхательных путей [3].

Задачей нашего исследования явилось определение эффективности ИВЛ (ручной и аппаратной) аппаратами РО-5 и РО-6Н у детей младшего возраста. Критериями оценки ИВЛ являлись показатели КЩР, газов крови, наиболее тонко отражающие как респираторные, так и метаболические сдвиги в организме [2], и гемодинамические данные (артериальное давление, центральное венозное давление и частота сердечных сокращений).

Обследовано 35 детей в возрасте от 1,5 до 5 лет. У 21 ребенка был врожденный порок сердца бледного типа: открытый артериальный проток, дефект межпредсердной перегородки. Больным с открытым артериальным протоком было произведено ушивание протока, а детям с дефектом межпредсердной перегородки была выполнена радикальная коррекция порока в условиях искусственного кровообращения и нормо-