

УДК 618.3—008.6:613.63

Д. С. САРКИСЯН

ПОКАЗАТЕЛИ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО РАВНОВЕСИЯ КРОВИ
РОЖЕНИЦ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАДИУСЕ ВОЗДУШНОГО
ДЕЙСТВИЯ ЗАВОДА СИНТЕТИЧЕСКОГО КАУЧУКА

Изучались показатели кислотно-щелочного равновесия (КЩР) у рожениц и небеременных женщин, проживающих в радиусе воздушного действия завода синтетического каучука (СК). Исследования показали, что как у небеременных женщин, так и у рожениц, проживающих в радиусе воздушного действия завода СК, отмечается метаболический ацидоз. Наблюдаемые сдвиги находятся в прямой зависимости от удаленности их местожительства от завода СК.

Хлоропреновая интоксикация у женщин протекает тяжело, вызывая нарушения гормональной функции яичников, менструальной функции, выкидыши, преждевременные и быстрые роды, а в некоторых случаях и пороки развития плода [2, 5, 6]. Доказано также отрицательное влияние хлоропрена на секреторную функцию грудных желез (появление гипогалактии, снижение количества общего белка, отдельных аминокислот, содержания железа и меди в грудном молоке [1, 3]). По данным А. В. Мнацаканяна [7, 8], хлоропрен благодаря своей высокой летучести распространяется от завода СК в подветренном направлении на расстояние до семи километров, загрязняя атмосферный воздух. Весьма актуальным представляется изучение обменных процессов у рожениц, проживающих в радиусе воздушного действия завода СК. Этому вопросу посвящено в целом незначительное количество работ. Что касается изучения дыхательной функции крови у них, то в доступной литературе сведений такого рода нами не обнаружено.

Нами изучены в динамике показатели КЩР крови у 74 рожениц в возрасте от 20 до 40 лет, проживающих в радиусе воздушного действия завода СК, с учетом удаленности места жительства от источника загрязнения (изучение проводилось при нормальной беременности). Чтобы оценить сдвиги КЩР, вызванные интоксикацией хлоропреном, и сдвиги, возникающие в связи с беременностью, были использованы показатели КЩР венозной крови у 48 небеременных женщин в возрасте от 20 до 40 лет, проживающих в тех же районах, что и обследованные роженицы. Кровь для исследования бралась в анаэробных условиях из вены рожениц и небеременных женщин. У рожениц исследование проводилось во втором периоде родов в момент врезывания головки плода. Нами изучались на аппарате микро-Аstrup следующие показатели КЩР: концентрация водородных ионов (рН), стандартные бикарбонаты (SB), истинные бикарбонаты (AB), буферные ос-

нования (ВВ), дефицит оснований или избыток кислот (ВЕ), парциальное напряжение углекислого газа ($p\text{CO}_2$).

Все обследованные были распределены на 4 группы с учетом отдаленности места жительства небеременных женщин и рожениц от источника загрязнения воздуха (село Шенгавит—500 м, Норагавит—1,5 км, Тазагюх—3 км, Арташат—20 км). Исследования, проведенные в районе Арташат, взяты в качестве контроля. Из района Шенгавит обследовано 12 небеременных женщин и 18 рожениц, из района Норагавит соответственно 12 и 13, из Масиса—12 и 16, из Арташата—12 и 25. Полученные данные обработаны методом вариационной статистики с использованием ЭВМ «Наири-2».

Результаты исследования показали, что у небеременных женщин из района Арташат (контрольная группа) показатели КЩР находятся в пределах нормы (табл. 1). У небеременных женщин из района воздушного бассейна СК имеются существенные изменения ряда показателей КЩР в сторону метаболического ацидоза. Так, у небеременных женщин из района Тазагюх отмечается компенсированный метаболический ацидоз, о чем свидетельствуют накопление недоокисленных продуктов обмена ($\text{BE} = 5,6 \pm 0,4$ мэкв/л крови), снижение ВВ— $42,4 \pm 2,1$ мэкв/л крови, истинных ($18 \pm 0,7$ мэкв/л плазмы) и стандартных бикарбонатов ($19,7 \pm 0,3$ мэкв/л плазмы), а также снижение $p\text{CO}_2$ — $32,6$ мм рт. ст.; pH в пределах нормы ($7,36 \pm 0,01$). По мере приближения места жительства небеременных женщин к заводу СК ухудшается состояние КЩР с развитием некомпенсированного метаболического ацидоза. У небеременных женщин из района Шенгавит развивающийся некомпенсированный метаболический ацидоз подтверждается снижением pH ($7,31 \pm 0,01$), которое сопровождается одновременным увеличением недоокисленных продуктов обмена ($\text{BE} = 7,8 \pm 0,5$ мэкв/л крови), стандартных ($18 \pm 0,3$ мэкв/л плазмы) и истинных ($16,8 \pm 0,6$ мэкв/л плазмы) бикарбонатов. Буферные основания и $p\text{CO}_2$ в пределах нормы. Таким образом, у небеременных женщин из района завода СК развивается метаболический ацидоз, причем тем выраженнее, чем ближе их местожительство к заводу СК. Наши данные совпадают с данными В. Г. Мхитаряна [9], который обнаружил изменения со стороны показателей КЩР в сторону метаболического ацидоза в крови женщин, работающих в производстве завода СК.

Исследования рожениц из района Арташат (контроль) выявили компенсированный метаболический ацидоз, характеризующийся увеличением недоокисленных продуктов обмена ($\text{BE} = 39,7 \pm 1,08$ мэкв/л крови), стандартных ($18,6 \pm 0,6$ мэкв/л плазмы) и истинных ($15,2 \pm 0,7$ мэкв/л плазмы) бикарбонатов на фоне нормального уровня pH ($7,44 \pm 0,01$). Компенсированный метаболический ацидоз у рожениц из контрольной группы объясняется, с одной стороны, накоплением в организме матери молочной кислоты из-за повышенной мышечной работы, физической нагрузки и болевого синдрома во время родов [11, 12, 13], а с другой стороны—особенностями метаболизма плода [4, 10]. В груп-

Таблица 1

Показатели КЩР у небеременных женщин, проживающих в районе завода СК

Районы	Число набл.	pH	pCO ₂ в мм рт. ст.	ВВ в мэкв/л крови	ВЕ в мэкв/л крови	SB в мэкв/л плазмы	AB в мэкв/л плазмы
Арташат (контроль) 20 км	12	7,36±0,01	36,2±1,8	53,6±1	-2,1±0,5	21,5±0,4	20±0,8
Тазагюх 3 км	12	7,36±0,01	32,6±1,3	42,4±2,1*	-5,6±0,4	19,7±0,3*	18±0,7
Норагавит 1,5 км	12	7,34±0,01	31,3±1*	39,5±1,2*	-6,8±0,4	18,7±0,3*	17,9±1
Шенгавит 500 м	12	7,31±0,01*	34,4±1,7	39,2±0,8*	-7,8±0,5*	18±0,31*	16,8±0,6*

Таблица 2

Показатели КЩР у рожениц, проживающих в районе завода СК

Районы	Число наблюдений	pH	pCO ₂ в мм рт. ст.	ВВ в мэкв/л крови	ВЕ в мэкв/л крови	SB в мэкв/л плазмы	AB в мэкв/л плазмы
Арташат (контроль)	25	7,44±0,01	22,9±1,06	39,7±1	-7±0,7	18,6±0,6	15,2±0,7
Тазагюх	25	7,34±0,02*	25,1±2,0	35,4±1,3*	-11,5±0,7*	15,4±0,5*	12,7±0,6*
Норагавит	15	7,35±0,01*	24,4±1,5	38,3±1,3	-10,6±0,7*	16,3±0,4*	12,7±0,6*
Шенгавит	18	7,29±0,005*	26,9±1,19*	35±1*	-12,5±0,5*	15±0,4*	12,5±0,5*

Примечание: * — различие достоверно

пе рожениц из района завода СК наблюдается аналогичный феномен развития некомпенсированного метаболического ацидоза, характерный для небеременных женщин из этого района. Однако у рожениц он выражен значительно сильнее как по сравнению с последними, так и с контрольной группой рожениц (табл. 2).

Как видно из таблицы, по сравнению с контрольной группой у рожениц из района Тазатюх отмечалось значительное снижение pH ($7,34 \pm 0,02$) с увеличением недоокисленных продуктов обмена ($\text{BE} = 11,5 \pm 0,7$ мэкв/л крови), уменьшением стандартных ($15,4 \pm 0,5$ мэкв/л плазмы) и истинных ($12,7 \pm 0,6$ мэкв/л плазмы) бикарбонатов, а также $\text{pCO}_2 = 25,1 \pm 2,0$ мм рт. ст. Более значительные изменения со стороны КЩР обнаружены у рожениц из района Шенгавит. В крови рожениц этой группы выявлен некомпенсированный метаболический ацидоз, о чем свидетельствуют увеличение недоокисленных продуктов обмена (BE достигало до $12,9 \pm 0,5$ мэкв/л крови), уменьшение буферных оснований (35 ± 1 мэкв/л крови), стандартных ($15,0 \pm 0,4$ мэкв/л плазмы), истинных ($12,5 \pm 0,5$ мэкв/л плазмы) бикарбонатов, а также $\text{pCO}_2 = 26,9 \pm 1,19$ мм рт. ст. с одновременным снижением pH ($7,29 \pm 0,005$).

Вышеизложенное свидетельствует о том, что как у небеременных женщин, так и у рожениц из района СК отмечается метаболический ацидоз, усугубляющийся по мере приближения их местожительства к заводу СК. Изучение показателей КЩР может явиться существенным диагностическим фактором для выявления ранних признаков хлоропреновой интоксикации и позволит наметить рациональные пути ее лечения.

НИИ акушерства и гинекологии
им. Н. К. Крупской МЗ Арм. ССР

Поступила 4/V 1975 г.

Դ. Մ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

ՍԻՆԹԵՏԻԿ ԿԱՌԱՅՈՒՆԻ ԳՈՐԾԱՐԱՆԻ ՇՐՋԱԿԱՅՔՈՒՄ ԲՆԱԿՎՈՂ ՄՆԵՒԱԿԱՆՆԵՐԻ ԱՐՅԱՆ ԹԹՎԱ-ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍԱՐԱԿՇՈՒԹՅԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Աշխատանքում ուսումնասիրված է Երևանի քիմիական կոմբինատի սինթետիկ կաուչուկի գործարանի արտանետվածքների ազդեցության շրջանում ապրող 48 առողջ՝ ոչ հղի կանանց և 74 ծննդականների արյան թթվա-հիմնային հավասարակշռությունը:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ քլորոպենի օդային ազդեցության գոտում մշտապես ապրող ոչ հղի կանանց և ծննդականների արյան մեջ հայտնաբերվել է տարբեր աստիճանի մետաբոլիկ ացիդոզ: Ացիդոզի աստիճանը ուղղակի կախման մեջ է բնակավայրի և ինտոքսիկացիայի օջախի հեռավորությունից: Որքան օջախը մոտ է բնակավայրին, այնքան արտահայտված է ացիդոզը:

ЛИТЕРАТУРА

1. Аракелян Р. Н., Товмасын Н. В. Материалы I съезда акушер-гинекологов Армении. Ереван, 1971, стр. 121.
2. Ахвердян А. О., цит. по Г. И. Мирзабеян. Материалы 16-й выездной научной сессии Ермединститута. Ереван, 1957, стр. 27.
3. Вануни С. О. Дисс. канд. Ереван, 1974.
4. Мартынова Г. П. Автореф. дисс. канд. М., 1966.
5. Мелик-Алавердян Н. И. Автореф. дисс. канд. Ереван, 1967.
6. Морозова М. А. Автореф. дисс. канд. Омск, 1972.
7. Мнацаканян А. В. Всесоюзная конференция по санитарной охране атмосферного воздуха. Тез. докл. Киев, 1959, стр. 49.
8. Мнацаканян А. В. В кн.: Предельно допустимые концентрации атмосферных загрязнений, в. 5. Л., 1961, стр. 110.
9. Мхитарян В. Г. Автореф. докт. дисс. Ереван, 1964.
10. Персианинов Л. С., Ильин И. В., Савельева Г. М., Червакова Т. В. Акушерство и гинекология, 1965, 1, стр. 3.
11. Vedra B. Biol. Neonatarum, 1960, 2, 3, 121.
12. Vedra B. Am. J. Obstet. & Gynec., 1964, 88, 6, 802.
13. Wulf H. В кн.: Антенатальная охрана плода. М., 1968, стр. 87.