

УДК 616—057+616—005.1—08

С. С. МЕЛИК-ИСРАЕЛЯН, М. А. АВАКЯН

КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОЕ РАВНОВЕСИЕ У РАБОЧИХ
ЗАВОДА «ПОЛИВИНИЛАЦЕТАТ»

Изучены особенности КЩР у рабочих завода «Поливинилацетат» под влиянием ряда токсических агентов: винилацетата, формальдегида, ацетальдегида, хлорбензола, этилцеллосольва, масляного альдегида. Установлено, что изменения КЩР носят двой-
ной характер: метаболического и респираторного алкалоза, имеющего компенсатор-
ный характер.

Кисотно-щелочное равновесие (КЩР) является одним из основ-
ных показателей гомеостаза организма. Нарушение его играет важ-
ную роль в развитии патологического состояния организма.

Основными вредностями завода «Поливинилацетат» являются: ви-
нилацетат, формальдегид, ацетальдегид, хлорбензол, этилцеллосольв,
масляный альдегид. В литературе мы не нашли данных, касающихся
изучения кислотно-щелочного баланса при воздействии вышеуказанных
химических веществ.

КЩР определялось в капиллярной крови на аппарате «Микро-
Аstrup» по методу Зиггард-Андерсена. Нами обследованы 204 рабо-
чих цехов 1-2, 1-3, 1-4, 1-7, 1-8, 1-9-10, 1-13 и 1-14.

У рабочих цеха 1-2 выявлены изменения КЩР, в основном проте-
кающие по типу метаболического алкалоза. В пользу указанного на-
рушения свидетельствуют повышение истинного рН, а также повышен-
ные показатели метаболических факторов—SB, BE, BB (табл. 1) и мо-
лочной кислоты—37,7 мг%. У рабочих этого цеха в отдельных случа-
ях наблюдались также нарушения КЩР в сторону респираторного
ацидоза и алкалоза. По этой же причине у рабочих цеха 1-2 средний
показатель pCO_2 находится в пределах нормы.

У рабочих цеха 1-3 истинный рН находится на верхней границе
нормы. Это обусловлено тем, что в этой группе встречаются как пер-
вичные, так и компенсированные формы нарушения КЩР (респиратор-
ный ацидоз, метаболический алкалоз). Показатели SB, BE, BB, AB и
 ECO_2 повышены. Сдвиг буферных оснований в сторону избытка осно-
ваний составляет +4,7 мэкв/л, pCO_2 по сравнению с цехом 1-2 повы-
шен—40,1 мм рт. ст.

На основании вышеприведенных данных изменения КЩР у рабо-
чих этой группы можно рассматривать как начинающийся метаболи-
ческий алкалоз. Об этом свидетельствуют и данные по содержанию
молочной кислоты—41,9 мг%, которое компенсаторно увеличено.

Таблица 1

КЩР у рабочих завода „Поливинилацетат“

Цеха	Истинный рН	SB мэкв/л	BB мэкв/л	pCO ₂ мм рт. ст.	ECO ₂ мМ/л	AB мэкв/л	NBB мэкв/л	BE мэкв/л	
								+	-
Контроль *	7,40±0,006	23,4±0,21	46,9±0,25	35,2±0,46	22,1±0,22	20,8±0,19	47,7±0,19		1,5
1—2	7,46±0,009 P<0,001	25,9±0,61 P=0,002	49,8±0,73 P<0,001	38,4±1,47 P>0,05	26,7±1,31 P>0,05	24,5±1,1 P>0,05	48,3±0,14 P>0,05	6,0	1,9
1—3	7,45±0,006 P<0,001	26,5±0,27 P<0,001	50,4±0,87 P<0,001	40,1±1,11 P<0,001	26,7±0,61 P=0,002	26,0±0,7 P<0,001	48,3±0,16 P>0,05	4,7	2,3
1—4	7,435±0,007 P<0,001	27,8±0,63 P<0,001	51,4±0,56 P<0,001	40,1±1,52 P<0,001	30,5±1,35 P<0,001	28,4±1,13 P<0,001	47,7±0,44 P>0,05	5,6	1,8
1—7	7,47±0,009 P<0,001	25,4±0,27 P>0,05	46,7±0,31 P>0,05	33,0±0,94 P<0,001	21,3±0,53 P=0,02	21,1±0,33 P=0,01	47,7±0,14 P>0,05	4,5	2,4
1—8	7,44±0,006 P<0,001	25,0±0,47 P>0,02	48,4±0,75 P<0,01	36,3±1,21 P>0,05	23,3±0,7 P=0,05	22,5±0,86 P>0,05	50,5±0,28 P<0,05	4,6	3,6
1—9—10	7,46±0,008 P<0,001	26,1±0,30 P<0,05	48,4±0,41 P<0,001	34,2±0,88 P<0,01	22,6±0,57 P=0,05	21,9±0,47 P>0,05	48,1±0,13 P>0,05	2,6	1,9
1—13	7,46±0,005 P<0,001	27,0±0,64 P<0,001	51,1±0,6 P<0,001	43,1±2,3 P=0,05	31,6±1,6 P<0,001	33,9±1,8 P<0,001	47,8±0,13 P>0,05	6,0	1,0
1—14	7,46±0,007 P<0,001	24,7±0,6 P<0,002	48,0±0,79 P=0,05	32,2±0,75 P>0,001	21,4±1,21 P=0,05	21,7±0,88 P>0,05	47,7±0,43 P>0,05	5,0	2,3

У рабочих цеха 1-4 истинный рН находится на верхней границе нормы (7,435). В этом цехе также встречаются разные формы нарушения КЩР—респираторный ацидоз, метаболический алкалоз, однако превалирует последняя форма, что приводит к повышению метаболических факторов ($BE+5,6$ мэкв/л, $SB-27,8$ мэкв/л), pCO_2 по сравнению с контролем несколько повышен. Компенсаторный характер нарушения метаболического алкалоза подтверждается повышенным содержанием молочной кислоты—40,0 мг%. У рабочих этого цеха содержание общего CO_2 значительно повышено ($ECO_2-30,5$ мм/л).

У рабочих цеха 1-7 отмечались нарушения КЩР в сторону алкалоза как метаболического, так и респираторного характера.

В цехе 1-8 истинный рН крови находился на верхней границе нормы, а pCO_2 остался в пределах нормы, что является результатом нарушения КЩР трех типов (респираторный и метаболический алкалоз, респираторный ацидоз). О компенсаторном характере респираторного алкалоза можно судить по данным BE , который доходит до—3,6 мэкв/л, а на метаболический характер нарушения КЩР указывает положительное значение $BE (+4,6$ мэкв/л).

У рабочих цеха 1-9-10 истинный рН крови повышен (7,46). Показатель SB несколько повышен, BE и BB колеблются в пределах нормы. Такая картина является результатом наличия трех типов нарушения КЩР (респираторного и метаболического алкалоза). Содержание молочной кислоты у рабочих этой группы составляет 43,8 мг%.

В цехе 1-13 отмечается изменение КЩР по типу метаболического алкалоза. Истинный рН крови повышен (7,46). Показатели, выражающие метаболический характер, несколько повышены ($SB-27$ мэкв/л, $BB-51,1$ мэкв/л, BE составляет +6,0 мэкв/л). Содержание молочной кислоты доходит до 38,7 мг%. Приведенные данные неполностью выявляют имеющуюся картину выраженного метаболического алкалоза у большинства обследованных рабочих этого цеха, так как немало и случаев с нормальной картиной КЩР.

У рабочих цеха 1-14 нарушение КЩР носит характер респираторного алкалоза. Об этом свидетельствуют значительное повышение истинного рН крови (7,46) и чувствительное снижение pCO_2 (32,2 мм рт. ст.). Остальные показатели колеблются в пределах нормы или несколько повышены, выражая компенсаторный характер нарушения. Повышение содержания молочной кислоты составляет 42,7 мг%.

Таким образом, у рабочих завода «Поливинилацетат» изменения КЩР носят двойкий характер: метаболического (1-2, 1-3, 1-4, 1-13) и респираторного алкалоза (1-8, 1-9-10, 1-14), который имеет компенсаторный характер.

Ս. Ս. ՄԵԼԻԿ-ԻՍՐԱԵԼՅԱՆ, Մ. Ա. ԱՎԱԳՅԱՆ

ՀԻՄՆԱԹԹՎԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍԱՐԱԿՇՌՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ
«ՊՈԼԻՎԻՆԻԼԱՑԵՏԱՏ» ԳՈՐԾԱՐԱՆԻ ԲԱՆՎՈՐՆԵՐԻ ՄՈՏ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հիմնաթթվային հալասարակշռության վիճակը ուսումնասիրվել է «Պոլիվինիլացետատ» գործարանի 204 բանվորների մոտ «Միկրո-Աստրոլ» սարքով, Զիհարդ-Անդերսենի մեթոդով: Դիտվել են հիմնաթթվային փոխանակության խանգարումների տարբեր տիպեր: