

УДК 613.62+616.15+616—057

Л. Г. МЕЛИКЯН

## ОБ ИЗМЕНЕНИИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У РАБОЧИХ ЭМАЛЕВОГО ЦЕХА КАБЕЛЬНОГО ЗАВОДА

Изучены гематологические сдвиги в организме рабочих эмалевого цеха кабельного завода, характеризующиеся резким падением числа тромбоцитов, наличием юных патологических форм, некоторым уменьшением лейкоцитов и увеличением РОЭ. Из числа изученных гематологических показателей наиболее чувствительными оказались тромбоциты, которые с увеличением стажа рабочих прогрессивно снижались.

Условия труда рабочих эмалевого цеха кабельного производства характеризуются воздействием на организм рабочих высокой температуры и теплового излучения. Источниками тепловой энергии являются эмалевые ванны и сушильные агрегаты. Температура воздуха в холодные месяцы держится в пределах 20—28°, а летом иногда доходит до 35—45°.

Интенсивность теплового излучения на рабочих участках колеблется в пределах 2—5 мк/см<sup>2</sup>/мин. Важным неблагоприятным фактором для рабочих данного производства являются пары и аэрозоли применяемых химических веществ (винифлекса, этилцеллюлольва, хлорбензола).

По данным Л. К. Степанян [2], промышленно-санитарной лаборатории Ереванский городской СЭС и химической лаборатории Кабельного завода за несколько лет наблюдений, концентрации указанных химических веществ в основном не превышают предельно допустимых уровней соответствующих веществ, и лишь временами наблюдается некоторое их повышение (в 2—3 раза).

Однако в условиях комплексного воздействия неблагоприятных метеорологических факторов, паров и аэрозолей химических веществ у некоторых рабочих этого производства могут наблюдаться отдельные профессиональные заболевания (хронические гепатиты, вегетоневрозы и др.).

Следует отметить, что профессиональная заболеваемость рабочих этого производства в достаточной степени не изучена. Лишь в работе Л. К. Степанян приводятся некоторые данные об отдельных биохимических и морфологических показателях крови у рабочих этого производства, в частности, установлено снижение протромбинового индекса, числа тромбоцитов и лейкоцитов.

При проведении медицинских осмотров часть рабочих предъявляла различные жалобы со стороны нервной системы и паренхиматозных органов. Эти жалобы в основном сводились к головной боли, нарушению

ритма и глубины сна, быстрой утомляемости, потере аппетита, болям в правом подреберье, общей слабости и т. д. У 35 из 86 обследованных рабочих было установлено наличие тех или иных признаков поражения нервной системы и паренхиматозных органов.

В числе применяемых химических веществ важное профпатологическое значение имеют этилцеллосольв и хлорбензол, которые оказывают специфическое влияние на кроветворную систему организма.

С целью изучения последствий воздействия комплекса неблагоприятных микроклиматических факторов и химических веществ, в частности хлорбензола и винифлекса, мы изучали гематологические сдвиги в организме рабочих. Были определены РОЭ, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. У отдельных рабочих изучали базофильную зернистость эритроцитов и наличие ретикулоцитов. Для получения сравнительных данных исследования проводились также и у рабочих механического цеха (контрольная группа), которые по характеру профессии не контактировали с химически вредными веществами. Возраст и профессиональный стаж обследованных рабочих были примерно одинаковыми (20—50 лет при стаже работы от 1 г. до 15 лет). Полученные цифровые данные подвергались статистической обработке по методу Г. В. Войтехова [1].

Морфологические изменения крови обследованных рабочих с разным стажем представлены в табл. 1. Как видно из данных таблицы, ге-

Таблица 1  
Морфологические изменения крови рабочих эмалевого цеха  
(в зависимости от стажа)

	Показатели крови	Число обследован.	$M \pm m$	P
Контрольная группа	РОЭ (мм/ч.)	15	8,4 $\pm$ 1,3	—
	Нв (%)	14	80,0 $\pm$ 2,0	—
	Эритроциты (млн/мм <sup>3</sup> )	15	4,27 $\pm$ 0,107	—
	Лейкоциты (1000/мм <sup>3</sup> )	15	5,7 $\pm$ 0,24	—
	Тромбоциты (100000/мм <sup>3</sup> )	15	26,2 $\pm$ 0,7	—
Стаж работы до 5 лет	РОЭ (мм/ч.)	14	13,0 $\pm$ 4,47	P $\geq$ 0,05
	Нв (%)	14	80,0 $\pm$ 3,3	—
	Эритроциты (млн/мм <sup>3</sup> )	14	4,37 $\pm$ 0,18	—
	Лейкоциты (1000/мм <sup>3</sup> )	14	5,0 $\pm$ 0,44	—
	Тромбоциты (100000/мм <sup>3</sup> )	14	18,5 $\pm$ 2,97	P < 0,001
Стаж работы от 5 до 10 лет	РОЭ (мм/ч.)	11	15,0 $\pm$ 4,57	P < 0,01
	Нв (%)	11	77,0 $\pm$ 2,1	—
	Эритроциты (млн/мм <sup>3</sup> )	11	4,11 $\pm$ 0,2	—
	Лейкоциты (1000/мм <sup>3</sup> )	11	5,3 $\pm$ 0,34	P = 0,05
	Тромбоциты (100000/мм <sup>3</sup> )	11	18,0 $\pm$ 2,3	P < 0,001
Стаж работы свыше 10 лет	РОЭ (мм/ч.)	17	15,0 $\pm$ 4,2	—
	Нв (%)	17	78,0 $\pm$ 2,7	—
	Эритроциты (млн/мм <sup>3</sup> )	17	4,16 $\pm$ 0,1	—
	Лейкоциты (1000/мм <sup>3</sup> )	17	5,3 $\pm$ 0,3	P < 0,05
	Тромбоциты (100000/мм <sup>3</sup> )	17	17,3 $\pm$ 2,9	P < 0,001

моглобин и эритроциты у рабочих эмалевого цеха не претерпевали существенных изменений по сравнению с контрольной группой: РОЭ у ра-

бочих с профессиональным стажем 5—10 лет статистически достоверно повысилось ( $P=0,05-0,01$ ). Так, например, РОЭ у рабочих контрольной группы в среднем составляло  $8,4 \pm 1,1$ , а у рабочих со стажем до 5 лет —  $13,0 \pm 4,47$ ; до 10 лет —  $15,0 \pm 4,57$  и свыше 10 лет —  $15,0 \pm 4,2$  мм/ч.

Известно, что повышение реакции оседания эритроцитов является результатом распада структурных элементов организма, который возникает в результате воспалительных и интоксикационных процессов. Следует отметить, что РОЭ у отдельных групп рабочих иногда достигает 25—30 мм/ч.

Наблюдаемое повышение РОЭ, на наш взгляд, является результатом комплексного воздействия неблагоприятных производственных факторов.

У рабочих со стажем от 5 до 10 лет и выше наблюдалось статистически достоверное снижение числа лейкоцитов ( $P=0,05$ ). Нами были отмечены существенные изменения со стороны тромбоцитов. У всех рабочих этого производства наблюдалось резкое снижение тромбоцитов по сравнению с контрольными рабочими ( $P=0,001$ ). Так, например, среднее число тромбоцитов в  $1 \text{ мм}^3$  крови у контрольных рабочих составляло  $262,0 \pm 7,0$ , а у рабочих эмалевого цеха с профессиональным стажем свыше 10 лет —  $173,0 \pm 29000$  ( $P=0,001$ ).

Помимо количественных, наблюдаются и качественные изменения со стороны тромбоцитов, что выражается в анизо- и пойкилоцитозе, наличии юных и патологических форм раздражения.

Хлорбензол, будучи гематотропным ядом, резко снижает число тромбоцитов и тем самым свертываемость крови. При отравлении им наблюдаются также С- и К-пиповитаминозы, которые в свою очередь обуславливают снижение свертываемости крови и появление почечных кровоизлияний. При микроскопическом исследовании эритроцитов рабочих эмалевого цеха нередко обнаруживались отдельные эритроциты с базофильной зернистостью, ретикулоциты и другие юные формы. Учитывая наличие тромбоцитопении, мы рекомендуем дополнительное применение витаминов С и К в питании рабочих.

## Выводы

1. Условия труда рабочих эмалевого цеха кабельного завода характеризуются воздействием на организм рабочих высокой температуры воздуха, тепловой радиации, паров и аэрозолей химических веществ. Концентрации химических веществ нередко превышают предельно допустимые уровни.

2. Комплексное воздействие указанных вредных факторов обуславливает развитие у отдельных групп рабочих некоторых профессиональных заболеваний, в числе которых ведущее место занимают токсикохимические поражения нервной системы и паренхиматозных органов.

3. Гематологические сдвиги в организме рабочих характеризуются резким падением числа тромбоцитов крови по сравнению с контрольной

группой, наличием юных и патологических форм, некоторым уменьшением лейкоцитов и увеличением РОЭ. Из числа изученных гематологических показателей наиболее чувствительными оказались тромбоциты, которые с увеличением стажа рабочих прогрессивно снижались.

1-ая медсанчасть г. Еревана

Поступила 30/IX 1971 г.

#### 1. Գ. ՄԵԼԻԿՅԱՆ

### ԿԱՐԵԼԻ ԳՈՐԾԱՐԱՆԻ ԱՐԾՆԱՊԱՏՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՄԱՍԻ ԲԱՆՎՈՐՆԵՐԻ ՄՈՏ ՀԵՄԱՏՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

#### Ա մ փ ն փ ո լ մ

Կարելի գործարանի արծնապատման ցեխում աշխատանքային պայմանները բնորոշվում են բանվորների օրգանիզմի վրա ներգործող օդի շերմաստիճանով, շերմային ճառագայթմամբ, քիմիական նյութերի, գազերի և գոլորշիների ազդեցությամբ (վինիլֆլեթս, քլորֆենոլ, էթիլցելլոսոլվ): Բժշկական քննության ենթարկված 86 բանվորներից 35-ի մոտ հայտնաբերվել են այս կամ այն հիվանդագին նշանները: Արյան ձևավոր տարրերի կազմի քննությամբ հայտնաբերվել է թիթեղիկների զգալի իջեցում, լեյկոցիտների քանակական որոշ նվազում և երիթրոցիտների նստման արագության բարձրացում: Նշված փոփոխություններից առավել զգալի է արյան թիթեղիկների պակասումը, որը բանվորների աշխատանքային ստաժի ավելացմանը զուգահեռ անկում է տալիս:

Հաշվի առնելով բանվորների մոտ հայտնաբերված արյան թիթեղիկների իջեցումը, խորհուրդ է տրվում սննդի հետ համակցյալ ընդունել Շ և Կ վիտամինները:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Войтехов Г. В.* Гигиена и санитария, 1966, 10, стр. 70.
2. *Степанян Л. К.* Материалы III итоговой научной конференции по вопросам гигиены труда и профпатологии в химической и горнорудной промышленности. Ереван, 1968, стр. 47.