

УДК 616—001:63+613.6:63

Т. Л. КРИСТОСТУРЯН

ПРИЧИНЫ ТРАВМАТИЗМА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ АРМЯНСКОЙ ССР

Правильная организация борьбы с травмами, возникающими в сельскохозяйственном производстве, и их профилактика имеют большое значение, если учесть огромное количество населения, которое занято сельскохозяйственным трудом, и частоту повреждений, которая наблюдается на этом производстве.

Перед нами была поставлена задача на основании анализа 5250 случаев травм выявить причины травматизма в различных отраслях сельскохозяйственного производства Армянской ССР и разработать ряд комплексных мероприятий по профилактике данного вида травматизма и борьбе с ним.

При изучении травматизма мы уделяли особое внимание условиям внешней среды, вопросам организации режима труда, технике производства и их влиянию на динамику травматизма.

Таблица 1

Причины сельскохозяйственного травматизма в Армянской ССР (в %)

Вид сельскохозяйственного производства	Сельскохозяйствен. орудия	Сельскохозяйствен. машины	Животные	Транспорт		Погрузочно-разгрузочные работы	Падения
				авто	гужев.		
Производство овощей	30,8	13,5	11,3	4,4	10,9	11,8	8,0
" зерна	19,4	32,3	4,7	6,6	7,6	10,6	11,3
" табака	23,4	17,1	5,9	10,0	7,0	7,2	20,0
" продуктов животновод.	15,6	5,4	40,7	2,9	7,8	7,4	15,0
" фруктов	12,0	3,3	6,6	2,4	5,0	6,3	52,5
Прочие	27,8	23,2	5,3	5,4	13,0	3,7	10,5
Всего	23,2	13,2	16,9	5,0	8,1	9,5	14,7

Данные о непосредственных причинах травм в зависимости от вида сельскохозяйственного производства обобщены в табл. 1. Из таблицы видно, что больше всего травм имело место при работе с сельскохозяйственными орудиями—23,2%. Это объясняется тем, что в республике еще не полностью механизированы основные отрасли сельского хозяйства. В

частности, обработка виноградников, поливка садов и огородов, сбор овощей пока ведутся в основном ручным способом. В горных районах республики сложные сельскохозяйственные машины не могут быть применены даже для обработки земель, уборки урожая, прополки овощей и т. д. В этих районах сенокошение производится вручную, а почва возделывается обыкновенным плугом и бороной.

Непосредственной причиной травматизма от сельскохозяйственных орудий является плохая организация труда, неправильное распределение рабочей силы, скученность во время работы, небрежное отношение к орудиям труда, нарушение правил личной профилактики, а также неисправность и некачественность сельскохозяйственных орудий. Частота травм от сельскохозяйственных орудий во многом определяется видом сельскохозяйственного производства. По нашим данным, в овощных хозяйствах 30,8% всех травм составляют повреждения, вызванные сельскохозяйственными орудиями, в табакоточеских хозяйствах этот вид травматизма составляет 23,4%, в зерновом—19,4%.

Среди травм, обусловленных сельскохозяйственными орудиями, преобладают раны—25,4%, ушибы и переломы составляют лишь небольшой процент. Характерной особенностью этого вида травматизма является его частая локализация на нижних конечностях (68,3%).

Профилактика травматизма, вызванного сельскохозяйственными орудиями, в основном заключается в систематическом проведении инструктажа, направленного на ликвидацию неполадок в организации труда и соблюдении правил личной безопасности. Немаловажное значение имеет и дальнейшая механизация трудовых процессов. Проведение указанных мероприятий снизило число этих травм по республике на 6,5%.

По своей частоте среди травм в сельскохозяйственном производстве Армянской ССР на втором месте находятся травмы, нанесенные животными—16,9%. Процент травм, нанесенных животными при производстве продуктов животноводства, составляет 40,7, а по остальным видам производства этот процент колеблется от 4,7 до 11,3%. Травмы, нанесенные животными, чаще всего локализуются на нижних конечностях (31,5%) и голове (27,3%), при этом рванно-ушибленные раны составляют 42,3%, ушибы—27,3%, множественные повреждения—28,2%. Причины этого вида травматизма в основном следует искать в погрешностях организации труда, в отсутствии предохранительных приспособлений и спецодежды, в неправильном распределении рабочей силы и т. д. Немаловажное значение в возникновении этих травм имеют условия работы животноводов, в частности доярок. При немеханизированном способе дойки, который в нашей республике распространен еще довольно широко, развиваются своеобразные профессиональные заболевания: тугоподвижность и беззвенность пальцев кисти, тендовагиниты, невромииалгии и др. По нашим данным, в немеханизированных животноводческих хозяйствах эти заболевания составляют 16,5%. Как правило, они ведут к резкому снижению трудоспособности и сопровождаются большой потерей трудодней.

Лучшей профилактикой профессиональных заболеваний у доярок

является механизация дойки. При обследовании механизированных хозяйств выяснилось, что процент профессиональных заболеваний среди доярок составляет только 3. При ручной дойке большое значение следует придавать внедрению в производство физиологически обоснованных методов труда—правильный ритм доения, правильная посадка и поза доярок, рациональное чередование труда и отдыха, применение производственной и лечебной гимнастики, что, безусловно, явится лучшим способом предупреждения профессиональных заболеваний.

Изучение условий труда доярок показало, что при трехкратном доении продолжительность рабочего дня резко удлиняется, рабочий день начинается с раннего утра и затягивается до позднего вечера. В течение этого времени имеется 2—3 кратковременных перерыва, которые доярки обычно используют для своих домашних работ и на дорогу. Таким образом, в течение целого дня доярка находится в напряженном состоянии, и такой режим приводит к преждевременной усталости, что служит причиной различных повреждений. При двукратном же доении доярка может работать утром и вечером с перерывом в 8 ч. и больше.

В процессе нашей работы мы у 105 доярок ручным динамометром изучали сжимательную силу кисти и определяли внимание по методу отыскивания чисел. Было установлено, что при двукратном доении сжимательная сила кисти и время отыскивания чисел в течение всего рабочего времени остаются почти одинаковыми. Сжимательная сила оставалась максимальной после полуторачасовой работы, составляя в среднем $28,7 \pm 5,1$ кг, а минимальная к концу вечерней работы равнялась $25 \pm 4,2$ кг. Время отыскивания чисел равнялось в среднем $1,2 \pm 0,2$ мин. При трехкратном доении сжимательная сила кисти доярок резко снижалась, перед вторым доением она составляла в среднем $21 \pm 4,3$ кг, а к концу вечерней работы— $17,5 \pm 2,6$ кг. Отмечается и резкое удлинение времени отыскивания чисел, которое доходит до 2,5—3 мин.

Анализ карт учета травматических повреждений доярок показал, что чаще всего травмы имеют место при трехкратном доении и кривая травматизма, начиная со второй дойки, поднимается и доходит при третьей дойке до максимальных цифр. Наблюдение над доярками на фермах, где вначале применялось трехкратное, а затем двукратное доение, показало, что в первом случае травмы встречались почти в три раза чаще. Внедрение в производство хозяйств, производящих продукты животноводства, ряда профилактических мероприятий: установка предохранительных решеток и стойл, рациональное распределение рабочей силы, упорядочение режима труда доярок, мероприятия по улучшению условий труда—все это привело к снижению травматизма на 15,3%.

Определенное место занимают повреждения, возникающие при падении, которые во фруктовом хозяйстве достигают 52,5%, а при работах в других хозяйствах—от 8 до 20%. Причинами этих травм являются отсутствие специальных приспособлений, недоброкачественность инвентаря и т. д.

Травмы, связанные с работой на транспорте, по своему характеру

близкие к травмам, возникающим от падения, составляют 13,1%, причем число травм от гужевого транспорта составляет 8,1%, а от автотранспорта—5%. Необходимо отметить, что процент травм от автомашин уменьшается из года в год, несмотря на резкое увеличение числа машин в сельскохозяйственном производстве. Наибольшее число травм, причиняемых транспортом, отмечено в табакководческих хозяйствах—17,0%, затем в овощеводческих—15,3%.

Причинами травм на автотранспорте в основном являются: нарушение правил уличного движения (35,6%), отсутствие в кузовах мест для сидения (15,3%), плохие дороги (8,9%), работа неквалифицированных работников и т. д. Эти травмы в основном располагаются на конечностях—38%, причем наблюдается большой процент закрытых повреждений: ушибы—46,6%, переломы—19%, вывихи—3% и множественные закрытые травмы—8%.

Среди непосредственных причин, вызывающих травмы, четвертое место занимают повреждения, полученные при обслуживании сельскохозяйственных машин—13,2%. Необходимо отметить, что процент травм от сельскохозяйственных машин уменьшается из года в год, несмотря на резкое увеличение числа машин в сельскохозяйственном производстве. Так, за последние 5 лет число сельскохозяйственных машин увеличилось в полтора раза, а процент травматизма, вызванного сельскохозяйственными машинами, за этот период снизился на 30. При изучении частоты травм в зависимости от вида машин выяснилось, что из общего числа повреждений больше половины (60%) падает на травмы, связанные с работой на тракторе. Больше всего повреждений в зависимости от вида машин, применяемых в различных отраслях сельского хозяйства, возникает при обслуживании комбайна, в животноводческих хозяйствах—от косилок и силосорезок, в фруктовых—при работе с машинами-опрыскивателями и опылителями. Основными причинами травм при обслуживании сельскохозяйственными машинами являются: 1. Нарушение правил техники безопасности (50,2%): ремонт и очистка машин во время работы мотора, соскакивание с машин во время их движения, работа на неисправных машинах, обратная отдача заводной ручки при заводке мотора, открывание крышек радиатора и сальникова люка без рукавиц, отсутствие света или недостаточное освещение при работах, очистка гусениц, колес и плуга при движении машины, прицепка и отцепка агрегатов без предупредительной сигнализации и т. д. 2. Неправильная организация труда (32,1%): распределение рабочей силы без учета квалификации рабочих, отсутствие технического надзора, предохранительных приспособлений, спецодежды и т. д. 3. Конструктивная дефективность машин (3,1%). 4. Прочие причины (14,6%).

Причиной травм, как показали наши наблюдения, является также отсутствие достаточно оборудованных мастерских, соответствующих станков, недоброкачественность инструментов и т. д.

Нами были также изучены некоторые профессионально-гигиенические факторы, оказывающие воздействие на состояние здоровья меха-

низаторов и влияющие на динамику травматизма. К ним относятся метеорологические условия, шум и вибрация во время работы сельскохозяйственных машин. Громкость шума мы определяли шумомером во время работы на 24 тракторах и 8 комбайнах разных марок. Исследования показали, что средняя громкость шума на тракторе «Беларусь» равняется $94,5 \pm 1,5$ дБ, на тракторе КД-54— $105 \pm 2,5$ дБ. При работе комбайнов эти изменения имеют сравнительно небольшие пределы—96—98 дБ. Вибрация оценивалась на основании амплитуды и частоты колебаний. Длительная вибрация вызывает общее раздражение организма и может вызвать нарушение функций ряда органов. Кроме того, систематическая вибрация вызывает спазмы сосудов с последующим стойким их расширением, что ведет к быстрой утомляемости, которая, в свою очередь, может и явиться причиной травм. Нами было записано 13 виброграмм на 9 тракторах и 4 комбайнах. Вибрацию мы определяли с помощью вибрографа марки ВР-1. Изучение кривых вибрации показало, что характер колебаний бывает при этом резкотолчкообразный; на фоне больших толчков определяются небольшие толчки и периодические колебания.

Для выяснения влияния шума и вибрации на организм, а также на динамику травматизма мы исследовали некоторые физиологические реакции в течение рабочего дня и проанализировали причины травм. Нами динамически изучалось артериальное давление, частота пульса, время отыскивания чисел и мышечная сила. Исследования выполнены в полевой обстановке с учетом метеорологических условий: температуры и влажности воздуха. Результаты исследований показали, что у всех обследованных лиц наблюдается повышение максимального артериального давления на 10—15 мм рт. ст., учащение пульса на 10—20 уд/мин., уменьшение мышечной силы и удлинение времени отыскивания чисел. Указанные изменения возникают через 2 ч. после начала работы и, стремительно нарастая в дальнейшем, через 4—5 ч. становятся максимальными. Во время перерыва наступает снижение показателя кривой, однако во время работы вновь отмечается подъем, который нарастает по ходу работы. При громком шуме от 100 до 108 дБ. и при высокой толчкообразной вибрации эти изменения возникают значительно раньше через 0,5 ч. после начала работы. При анализе карт учета травматических повреждений нами было установлено, что около 60% повреждений зарегистрировано после 4—5-часовой работы. В травмах от сельскохозяйственных машин раны составляют 45,2%, ушибы—23,6% и переломы—16,2%. Характерной особенностью травм, возникших при работе на сельскохозяйственных машинах, является их частая локализация на конечностях—67,3%, из которых около 40% приходится на верхние конечности.

Травмы, возникающие при погрузочно-разгрузочных работах, составляют 9,5%. Причиной травм при погрузочно-разгрузочных работах является отсутствие спецодежды и специальных приспособлений, подъемных кранов-домкратов и др. По характеру травм чаще всего наблюдаются раны—50%, затем ушибы—40,4%.

Кроме выявления непосредственных причин травм в сельскохозяйственном производстве, большое практическое значение имеет выяснение тех обстоятельств, при которых произошла травма. Все повреждения, как правило, являются результатом сложного взаимодействия организма и факторов внешней среды, среди которых имеют большое значение разнообразные технические неполадки, организационные недостатки, неблагоприятные санитарные условия труда и быта, метеорологические факторы и т. д. При тщательном изучении отдельных случаев повреждений всегда удается установить, что травма часто возникает в результате целого комплекса причин, среди которых может преобладать лишь одна из них.

При анализе наших данных выявлено, что из разнообразных причин на первом месте находятся организационные причины (63%), среди которых нарушение правил техники безопасности и личной профилактики составляет 41,5%. На втором месте находятся причины технического порядка (27%) и на третьем (10%) — травмы, вызванные санитарно-гигиеническими причинами.

Причины травматизма, как показывает анализ нашего материала, часто определяются профилем хозяйства, где производятся работы. Так, наибольший процент травм, обусловленных организационными причинами 74,9, отмечен в зерновых и овощеводческих хозяйствах, в то время как в фруктовых хозяйствах этот процент равен 47,4. Травмы, связанные с техническими причинами, составили в фруктовых и животноводческих хозяйствах 42,9%, в зерновых — 14,5%.

Дифференцированный подход к изучению причин травматизма в соответствии с профилем хозяйств необходим при разработке профилактических мероприятий.

Кафедра травматологии и нейрохирургии
Ереванского медицинского института

Поступило 8/VI 1970 г.

Տ. Լ. ԳՐԻՍՏՈՍՏՈՒՐՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ-Ի ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ
ՍՏԱՅԻԱԾ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐԻ ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Գյուղատնտեսական տրամադրվածի անմիջական պատճառների մեջ գյուղատնտեսական գործիքներից առաջացած վնասվածքները կազմում են 23,2%:

Այս վնասվածքների պատճառը աշխատանքի ոչ ճիշտ կազմակերպումն է, գործիքների անսարքի լինելը և այլն: Երկրորդ տեղը գրավում են անասունների պատճառած վնասվածքները (16,9%): Այս տրամադրվածի պատճառներն են՝ պաշտպանական սարքավորումների բացակայությունը, աշխատանքային պրոցեսի եղանակը: Ձեռքով կիթի ժամանակ աշխատողը աշխատանքա-

լին օրվա ընթացքում կատարում է մատների և դաստակի մինչև 5000 նույնա-
նման շարժում, որը մի շարք պրոֆեսիոնալ հիվանդությունների առաջացման
պատճառ է դառնում: Գլուղատնտեսական մեքենաներից առաջացած վնաս-
վածքները կազմում են 13,2%, այս տրավմատիզմի պատճառը անվտանգու-
թյան տեխնիկայի կանոնների խախտումն է, մեքենաների աղմուկը, թրթռու-
մները, որոնք շատ շուտ աշխատողի մոտ առաջ են բերում հոգնածու-
թյուն և տրավմայի պատճառ դառնում:

Ըստ մեր տվյալների, կազմակերպչական պատճառներից առաջացած
վնասվածքները կազմում են 63%: տեխնիկականը՝ 27%, իսկ սանիտարա-
հիգիենիկը՝ 10%: Գլուղատնտեսական տրավմատիզմի պատճառները սերտ
կապված են գլուղատնտեսության ճյուղի բնույթի հետ: