

А.М. Мухаметжанов, Н.К. Смагулов

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СРОЧНОЙ СЛУЖБЫ

Карагандинский государственный медицинский университет, дом 40, ул. Гоголя, Караганда 100008, Казахстан

Выявлено влияние факторов служебной деятельности на показатели здоровья военнослужащих. Напряжение организма на первых этапах службы, связанное со стрессогенной ситуацией, сказывается на общей резистентности организма военнослужащих, проявляется ростом общей заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ВУТ), которая по мере привыкания снижалась. Полученное на основе нормирования интенсивных показателей уравнение позволяет упростить процедуру оценки и прогноза заболеваемости с ВУТ военнослужащих срочной службы.

Ключевые слова: *заболеваемость, нозология, индекс здоровья, воинская служба.*

A.M. Mukhametzhanov, N.K. Smagulov. **Morbidity in draft military personnel**
Karaganda State Medical University, 40, Gogol str., Karaganda 100008, Kazakhstan

Military service activity appeared to influence health state of military personnel. Body strain at initial stages of the service, connected with stress situation, affects general body resistance and manifests in higher general morbidity level with transitory disablement that decreases with adaptation. Based on normalized intensity parameters, the equation enables to ease a procedure of evaluation and forecast of transitory disablement morbidity in draft military personnel.

Key words: *morbidity, nosology, health index, military service.*

На состояние здоровья военнослужащих, проходящих воинскую службу по призыву, оказывают влияние военно-производственный процесс, окружающая среда, психоэмоциональные стрессы, межличностные отношения и т. п. [3].

Труд военнослужащих, проходящих воинскую службу по призыву, протекающий, к тому же, часто в экстремальных условиях, по своему характеру требует высокого нервно-эмоционального напряжения и не только постоянного внимания, но и высокой физической выносливости [6]. В связи с этим военнослужащие относятся к группе значительного риска развития заболеваний [2]. Поскольку свойство адаптации организма к среде обитания есть мера индивидуального здоровья, то и здоровье рассматривается как способность организма адаптироваться к условиям среды [5]. Данные о заболеваемости могут быть основными в оценке состояния здоровья и эффективности мероприятий по его охране и улучшению.

Цель работы — дать оценку влияния воинской службы по призыву на показатели заболеваемости военнослужащих срочной службы.

Методы исследования. Объект исследования — военнослужащие срочной службы в возрасте 18–22 года. Срок службы 1 год.

В большинстве работ [1,3,4 и др.] изучение заболеваемости с ВУТ по методике с использованием данных по круглогодичным лицам осуществляют на основе усредненных материалов о заболеваемости контингента за несколько лет для нивелирования отдельных выскакивающих колебаний значений забо-

леваемости по годам. В случае с военнослужащими, призываемыми на годичную воинскую службу, подобная практика оценки заболеваемости не применима. Однако в данном случае мы имеем дело со здоровыми людьми, поскольку по состоянию здоровья они признаны медкомиссией годными к воинской службе, к тому же имеют единый суточный режим труда и отдыха, режим и рацион питания, производственные и бытовые условия. В связи с этим возможно применить методику оценки заболеваемости [4], используемую для оценки заболеваемости производственных коллективов, и для контингента военнослужащих. Весь период воинской службы был разделен на 4 этапа, по 3 месяца службы. Точкой отсчета срока службы была дата призыва военнослужащего на воинскую службу. Далее расчет срока службы проводился по месяцам (срок службы до трех месяцев считался как первым этапом, до шести — вторым, до девяти — третьим, свыше девяти — четвертым).

Оценка состояния здоровья военнослужащих основывалась на результатах анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности. Анализ заболеваемости проводился по номенклатуре согласно «Международной классификации болезней, травм и причин смерти X пересмотра» методом полицейского учета и обработки копий справок о временной нетрудоспособности военнослужащих. Всего было выкопировано и изучено 2467 справок о временной нетрудоспособности военнослужащих за 2008–2010 гг. Показатели заболеваемости анализировались с уче-

том контингента военнослужащих (круглогодичные за 3-летний период — 3857 человек) в соответствии с методикой Н.В. Догле, А.Я. Юркевич [4].

В соответствие с предложенной методикой вычислялись общее число болевших, случаев и дней нетрудоспособности, по ним были высчитаны показатели болевших лиц, случаев и дней нетрудоспособности на 100 военнослужащих, а также количество случаев и дней нетрудоспособности на 1 болевшего, средняя длительность 1 случая нетрудоспособности и процент нетрудоспособности. Весь комплекс показателей был рассчитан в зависимости от возраста, этапа прохождения службы, места прежнего жительства, основных классов болезней и специальностей.

Были вычислены показатели частоты лиц, болевших 1, 2, 3 раза и более, а также распределение болевших лиц по кратности случаев их временной нетрудоспособности. При изучении комплексного влияния производственных факторов на ВУТ по болезни использовали метод нормирования интенсивных показателей [4].

Результаты и их обсуждение. О негативном влиянии факторов служебной деятельности на показатели здоровья говорит такой показатель как индекс здоровья военнослужащих (общее процентное соотношение болевших и не болевших лиц) который составлял 51,6%. Фактически половина военнослужащих болела (48,4%). Такой высокий процент болевших можно было бы объяснить воздействием факторов, присущих воинской службе — стресс-факторы обитания. По мере прохождения срочной службы индекс здоровья (в данном случае процентное соотношение болевших и не болевших лиц в каждом квартале) возрастает с 33,7% в начале воинской службы до 81,8% в конце ее прохождения. По мере привыкания к среде обитания напряжение организма снижалось и, как следствие, снижалась заболеваемость.

Уровень заболеваемости по болевшим лицам и случаям (табл. 1) в соответствие с количественной градацией [4] соответствует уровню — «ниже среднего» для болевших лиц (40–49 болевших лиц) и для случаев нетрудоспособности (60–79 случаев).

На показатели заболеваемости влияет и такой показатель как место прежнего проживания, где более высокие значения отмечались у военнослужащих, ранее проживавших в городе. Следовательно, военнотру-

довые из сельской местности лучше адаптируются к новой среде обитания и к тяготам воинской службы, у них выше уровень резистентности.

В структуре заболеваемости ведущее место с большим отрывом занимают болезни органов дыхания (43,7%). Следом идут болезни органов пищеварения (21,2%), болезни кожи и подкожной клетчатки (18,3%). Далее идут две группы болезней с примерно одинаковым уровнем заболеваемости по каждой: инфекционные болезни (8,6%), болезни мочеполовой системы (8,1%).

Дополнительным подтверждением влияния воинской службы по призыву на здоровье военнослужащих может служить показатель кратности случаев. Показатель кратности 2 составлял в процентном соотношении треть от всех болевших лиц. К тому же, отмечался относительно высокий процент болевших 3, 4 раза и более — 5,94 и 6,0% соответственно.

Все показатели заболеваемости отражают в целом пониженный уровень резистентности организма военнослужащих. Напряжение организма на первых этапах воинской службы по призыву, связанное со стрессогенной ситуацией, сказывается на общей резистентности организма военнослужащих, проявляющееся ростом общей заболеваемости с временной утратой трудоспособности, которая по мере привыкания снижалась. Интенсификация военно-профессиональной деятельности процесса в период прохождения воинской службы обуславливает повышение требований к функциональному состоянию организма. И если учесть, что период прохождения воинской службы является периодом роста и развития организма, когда чувствительность к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды весьма велика, то становится очевидной роль воинской службы в развитии различных форм патологии.

Последним этапом данного раздела было бы, в оптимальном режиме, установление количественных зависимостей между нервно-психической и физиологической нагрузками, обусловленными воинской службой по призыву, и уровнем заболеваемости с ВУТ для построения математической модели прогноза ее уровня. Однако уровень заболеваемости зависит не только от условий и этапа прохождения службы, но и от ряда трудноучитываемых факторов (социально-бытовые условия, организационные, личностные особенности

Таблица 1

Динамика основных показателей заболеваемости военнослужащих с ВУТ

Контингент	На 100 военнослужащих		Показатель кратности на 1 болевшего	Индекс здоровья, %
	болевшие лица	случаев		
Общие	48,4 ± 1,01	64,8 ± 1,62	1,34	51,6
По месту жительства				
Городской	54,5 ± 2,11	74,2 ± 1,85	1,32	45,5
Сельский	46,8 ± 1,14*	62,1 ± 1,1*	1,35	53,2

Примечание. * различия в сравнении с первой группой достоверны ($p < 0,05$).

Таблица 2

Шкала для комплексной оценки вероятности риска ВУТ по болезни военнослужащих срочной службы

Срок службы	Сл. на 100 в/с	НИП	Специальность	Сл. на 100 в/с	НИП	Возраст, лет	Сл. на 100 в/с	НИП	Место жит-ва	Сл. на 100 в/с	НИП	Образование	Сл. на 100 в/с	НИП
1 этап	86,9	1,341	зенитчик	75,83	1,170	18–19	96,5	1,491	город	74,2	1,145	среднее	76,7	1,184
2 этап	76,1	1,175	механик	67,67	1,044	20 и >	43,9	0,678	район	62,1	0,959	ср. спец.	52,6	0,812
3 этап	51,9	0,802	танкист	64,39	0,994									
4 этап	24,8	0,383	артиллерист	62,36	0,962									
			разведчик	57,97	0,895									
Общ. число = 64,8 случаев ЗВУТ на 100 военнослуж. Весовой коэффициент К														
K ₁ =Max/min			K ₂ =Max/min			K ₃ =Max/min			K ₄ =Max/min			K ₅ =Max/min		
K ₁ =89,9/24,8=3,5			K ₂ =75,83/57,97=1,3			K ₃ =96,5/43,9=2,19			K ₄ =74,2/62,1=1,19			K ₅ =76,7/52,6=1,46		

и т. д.), действия которых трудно разграничить, а тем более получить количественные критерии. Степень их влияния в различных ситуациях не одинакова и ее изменение может носить случайный характер, что представляет определенные трудности в количественном описании взаимосвязи заболеваемости с данным комплексом факторов [4].

В связи с этим ряд авторов [1,4,7] в случаях, когда использование метода многофакторного корреляционного и регрессионного анализов невозможно, либо оно мало эффективно (в силу приближенных количественных значений), рекомендуют использовать метод нормирования интенсивных показателей (НИП) для оценки и изучения комплексного влияния воинской службы по призыву на заболеваемость с ВУТ.

Принципы и техника расчета НИП сводится к следующему. Прежде всего рассчитывают интенсивные показатели заболеваемости (число случаев на 100 военнослужащих) по всем факторам, влияние которых необходимо оценить (срок службы, возраст, стаж, специальность, образование, прежнее место жительства). Затем вычисляют общий показатель заболеваемости по случаям (в нашем примере он равен 64,8 случаев временной утраты трудоспособности на 100 военнослужащих) и его принимают за нормированную величину (стандарт). Нормированные интенсивные показатели получаем путем деления каждого из интенсивных показателей для отдельных факторов на стандарт.

Пример расчета НИП для 1 этапа службы:

$$\text{НИП}_{1 \text{ этап}} = 29,3/64,8 = 0,453.$$

В табл. 2 представлены расчеты НИП для военнослужащих.

На основании проведенных расчетов (табл. 2) разработано уравнение для комплексной интегральной оценки (Р) вероятности риска ВУТ по болезни, имеющее вид:

$$P = K_1 \times \text{НИП}_{\text{Ср. сл.}} + K_2 \times \text{НИП}_{\text{Спец.}} + K_3 \times \text{НИП}_{\text{Возр.}} + K_4 \times \text{НИП}_{\text{Место жит-ва}} + K_5 \times \text{НИП}_{\text{Образов.}}$$

Для оценки значений расчетного риска был вычислен диапазон возможных колебаний риска для

военнослужащих, который рассчитывался по методике Догае Н.В., Юркевич А.Я. [4]. Минимальный риск (P_{мин}) утратить трудоспособность в связи с болезнью высчитывался суммированием произведения каждого из весовых коэффициентов на НИП, имеющие наименьшие значения для каждого из изучаемых факторов:

$$P_{\text{мин}} = 0,382 \times 3,5 + 0,89 \times 1,3 + 0,67 \times 2,19 + 0,95 \times 1,19 + 0,81 \times 1,45 = 6,27$$

Подобным образом рассчитывался максимальный риск (P_{макс}), только теперь суммировались произведения каждого из весовых коэффициентов на НИП, имеющие наибольшие значения по каждому из факторов:

$$P_{\text{макс}} = 1,34 \times 3,5 + 1,17 \times 3 + 1,49 \times 2,19 + 1,14 \times 1,19 + 1,18 \times 1,45 = 12,54$$

Разность этих комплексных оценок (P_{макс} — P_{мин}) будет представлять весь тот диапазон колебаний, в пределах которого находятся все остальные оценки риска заболеть для лиц, отнесенных к данной группе. Возможность классификации всех военнослужащих на группы риска заболеть с временной утратой трудоспособности появляется при разбивке данного диапазона на три равные части. На основании полученных значений была разработана шкала комплексной оценки вероятности риска временной утраты трудоспособности по болезни для изучаемого контингента (табл. 3).

Таблица 3

Шкала комплексной оценки вероятности риска временной утраты трудоспособности по болезни

Шкала	Прогноз вероятности риска временной утраты трудоспособности по болезни
6,27–8,36	благоприятный
8,36–10,45	внимание
10,45–12,54	неблагоприятный

Ниже приведены примеры использования разработанного критерия.

Пример № 1. Аб-ов Д.У., срок службы — 11 месяцев (НИП 4 этап=0,383), специальность — механик

(НИП профессия — механик = 1,044), возраст — 20 лет (НИП возраст 20 и более лет=0,678), место жительства — сельский район (НИП село=0,959), образование — среднее специальное (НИП образование=0,812). Подставляя в полученную формулу количественные значения, мы получаем расчетное значение нормированного интенсивного показателя:

$$P = 3,5 \times 0,383 + 1,3 \times 1,044 + 2,19 \times 0,907 + 1,19 \times 0,959 + 1,46 \times 0,812 = 7,85$$

Заключение: Аб-ов Д.У. относится к группе *благоприятного прогноза*.

Пример № 2. Абдр-в К.О., срок службы — 8 месяцев (3 этап), специальность — зенитчик, возраст — 21 лет, место жительства — сельский район, образование — среднеспециальное. Подставляя в полученную формулу количественные значения, мы получаем расчетное значение нормированного интенсивного показателя:

$$P = 3,5 \times 0,802 + 1,3 \times 1,17 + 2,19 \times 0,678 + 1,19 \times 0,959 + 1,46 \times 0,812 = 9,90$$

Заключение: Абдр-в К.О. относится к группе *внимания*.

Пример № 3. Кар-в А.В., срок службы — 2 месяца (1 этап), специальность — разведчик, возраст — 18 лет, место жительства — город, образование — среднее. Подставляя в полученную формулу количественные значения, мы получаем расчетное значение нормированного интенсивного показателя:

$$P = 3,5 \times 1,341 + 1,3 \times 0,895 + 2,19 \times 1,491 + 1,19 \times 1,145 + 1,46 \times 1,184 = 15,15$$

Заключение: Кар-в А.В. относится к группе *неблагоприятного прогноза*.

Таким образом, все показатели заболеваемости отражают в целом пониженный уровень резистентности организма военнослужащих, в особенности на 1-м этапе прохождения воинской службы, что свидетельствует о влиянии воинской службы на показатели здоровья военнослужащих и о необходимости более углубленного изучения ее с детальной оценкой роли профессиональных и социальных факторов. Выявленный приоритет в структуре заболеваемости болезней органов дыхания, в особенности на 1-м этапе службы, не может быть объяснен исключительно сезонными особенностями, в частности весенне-осенним обострением простудных заболеваний. Это связано с тем, что призыв на воинскую службу осуществляется 2 раза в год (апрель-июль и октябрь-декабрь, в течение 1,5–2,5 месяцев), и у каждого военнослужащего свой срок отсчета воинской службы по призыву. Разделение всего процесса на этапы не имеет отношение к временам года и связано с изменениями привычного образа жизни, необходимостью адаптации к новым условиям среды обитания, особенностям военно-производственной деятельности и питания, а выявленные значения показателей позволили характеризовать влияние воинской службы по призыву на здоровье военнослужащих.

Выводы. 1. Напряжение организма на первых этапах воинской службы обусловлено стрессогенной ситуацией и сказывается на общей резистентности организма военнослужащих, проявляющейся ростом общей заболеваемости с временной утратой трудоспособности, которая по мере привыкания снижалась. 2. В структуре заболеваемости ведущее место занимают болезни органов дыхания (43,7%), органов пищеварения (21,2%) и болезни кожи и подкожной клетчатки (18,3%), инфекционные болезни — 8,6% и болезни мочеполовой системы — 8,1%. 3. Полученное на основе НИП уравнение и количественные критерии позволяют упростить процедуру оценки и прогноза заболеваемости с ВУТ военнослужащих, а также косвенно оценить степень неблагоприятного воздействия конкретных факторов воинской службы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алимбекова П.Р., Павленко О.А. // Сибирский мед. журн. — 2011. — № 4–2. Т. 26. — С. 196–201.
2. Антоненков Ю.Е. // Известия Сочинского гос. ун-та. — 2013. — № 2 (25). — С. 19–25.
3. Воронин Р.М. // Совр. пробл. науки и образов. — 2011. — № 5. — С. 25–29.
4. Догле Н.В., Юркевич А.Я. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности. — М.: Медицина, 1984. — 176 с.
5. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. — Новосибирск: Наука, 1980. — 191 с.
6. Коршевер Н.Г., Дорфман Ю.Р., Ситмбетов Д.А. // Бюлл. мед. интернет конференций. — 2011. — Т. 1. №7. — С. 89–91.
7. Хузиханов Ф.В., Р.М. Алиев // Совр. пробл. науки и образования. — 2013. — № 5. — С. 31–34.

REFERENCES

1. Alimbekova P.R., Pavlenko O.A. // Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. — 2011. — 4–2. — V. 176. — P. 196–201 (in Russian).
2. Antonenkov Yu.E. // Izvestiya Sochinskogo gosudarstvennogo universiteta. — 2013. — 2 (25). — P. 19–25 (in Russian).
3. Voronin R.M. // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. — 2011. — 5. — P. 25–29 (in Russian).
4. Dogle N.V., Yurkevich A.Ya. Morbidity with transitory disablement. — Moscow: Meditsina, 1984. — 176 p. (in Russian).
5. Kaznacheyev V.P. Contemporary aspects of adaptation. — Novosibirsk: Nauka, 1980. — 191 p. (in Russian).
6. Korshever N.G., Dorfman Yu.R., Sitmbetov D.A. // Byulleten' meditsinskikh internet konferentsiy. — 2011. — V. 1. — 7. — P. 89–91 (in Russian).
7. Khuzikhanov F.V., Aliev R.M. // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. — 2013. — 5. — P. 31–34 (in Russian).

Поступила 03.02.2015

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Смагулов Нурлан Кемельбекович;

проф. каф. гиг. питания, общ. гиг. и экологии, д-р мед. наук,
проф. E-mail: msmagulov@yandex.kz

Мухаметжанов Амантай Муканбаевич;

нач. военной каф., канд. мед. наук, доц. E-mail:
a.muhamed@bk.ru