

ПУТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИНВАЛИДИЗАЦИИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

АННА АВГУСТОВНА КУЛАКОВА, начальник госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Воронежской области», Воронеж, Россия, тел. 8-980-240-10-00, e-mail: hosp-mvd@vmail.ru

СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ СМОЛЬЯНИНОВ, докт. мед. наук, начальник ФКУЗ «МСЧ МВД России по Воронежской области», Воронеж, Россия, тел. 8(473)251-12-95, e-mail: mschguvd.vrn.ru

Реферат. Цель исследования – изучение взаимосвязи между различными факторами риска и структурой заболеваемости у сотрудников органов внутренних дел с целью определения путей прогнозирования риска развития стойкой утраты трудоспособности как следствия действия совокупности факторов риска. *Материал и методы.* Данные медицинских карт стационарных больных, материалы годовых отчетов и данные компьютерной базы данных системы «КЛИНИКА», данные социологического опроса сотрудников органов внутренних дел. *Результаты и их обсуждение.* Выявлены маркеры из числа медико-социальных данных, влияющие на выход на инвалидность и ухудшение здоровья сотрудников органов внутренних дел, построены математические модели, позволяющие осуществлять прогноз изменения состояния здоровья и выхода на инвалидность сотрудников органов внутренних дел. *Заключение.* На основе построенных моделей возможно осуществление прогнозирования выхода на инвалидность сотрудников органов внутренних дел и изменений в состоянии их здоровья при изменении социально-гигиенических характеристик с целью выбора рациональных управленческих решений. **Ключевые слова:** сотрудники органов внутренних дел, заболеваемость, факторы риска, инвалидность.

WAYS OF PREDICTION DISABILITY IN POLICE OFFICERS

ANNA A. KULAKOVA, SERGEY V. SMOLYANINOV

Abstract. The aim of our study was investigation of relationship between the various risk factors and morbidity and the structure of diseases of police officers. Therefore, we found predictors of the risk of permanent disability as a consequence of the action set of risk factors. *Material and Methods.* The data of medical records of hospital patients, yearly accounts, reports of computer database «CLINIC» and surveys of police officers. *Results and discussion.* We detect the battery of markers of medical and social data, affecting on disability and level of health of police officers. The result of our analysis was a construction of mathematical model to implement forecast changes in the health status and disability of police officers. *Conclusion.* Constructed models can predict the implementation of disability of police officers and changes in their health status in cases of changing socio-hygienic characteristics in order to choose the rational management decisions.

Key words: staff of police officers, morbidity, risk factors, disability.

Введение. Социальная направленность проводимых в России структурных преобразований делает особо актуальной проблему разработки эффективной системы мониторинга здоровья и качества жизни, стандартов формирования здоровья населения и программных продуктов как средства информационной интеграции в социально-экономическую модель нашей страны [1].

Негативные явления в состоянии здоровья населения Российской Федерации и, как следствие, сложность медико-демографической ситуации связаны в значительной степени со снижением уровня управляемости системой охраны здоровья многочисленных групп факторов, приводящих к развитию хронических заболеваний, и впоследствии к стойкой утрате трудоспособности [3, 4, 7]. Указанные факторы обуславливают постоянный интерес к методам построения санологического прогноза и, в частности, оценки риска развития стойкой утраты трудоспособности как одного из факторов совершенствования системы здравоохранения, призванной обеспечить потребности населения в медицинской помощи. Сотрудники Министерства внутренних дел в связи с особенностями их профес-

сиональной деятельности (выполнение оперативных и боевых задач, включающих ненормированный рабочий день, применение огнестрельного оружия, работу в чрезвычайных ситуациях, повышенную психофизическую нагрузку) составляют особую социальную группу, требующую повышенного внимания со стороны работников системы здравоохранения. Основной задачей ведомственной медицины является непрерывное проведение комплекса лечебно-профилактических мероприятий, позволяющих поддерживать высокий уровень здоровья и профпригодности у сотрудников органов внутренних дел с целью недопущения развития у них каких-либо заболеваний, особенно приводящих к инвалидизации [5, 7–10]. В связи с этим актуально проведение исследований, позволяющих своевременно выявлять и мониторировать факторы риска, производить полноценную коррекцию состояния здоровья наблюдаемых лиц.

Цель исследования. В госпитале ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Воронежской области» было проведено комплексное медико-социальное исследование оказания медицинской помощи сотрудникам органов внутренних дел, целью которого явилось

изучение взаимосвязи между различными факторами риска и структурой заболеваемости у сотрудников органов внутренних дел и определены пути прогнозирования риска развития стойкой утраты трудоспособности как следствия действия совокупности факторов риска, в том числе связанных с их профессиональной деятельностью. Результатом данной работы явилось составление программы профилактики инвалидизации сотрудников органов внутренних дел на этапе оказания стационарной медицинской помощи с использованием современных методов анализа информации.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Проведение комплексной оценки состояния здоровья и структуры заболеваемости контингента сотрудников, прикрепленного для медицинского обслуживания к Федеральному казенному учреждению здравоохранения «Медико-санитарная часть МВД России по Воронежской области».

2. Проведение анализа динамики состояния здоровья и заболеваемости сотрудников органов внутренних дел за последние 10 лет на основании данных медико-статистического анализа состояния здоровья прикрепленного контингента и показателей деятельности лечебного учреждения.

3. Выявление наличия, частоты и динамики факторов риска (в том числе модифицируемых) развития заболеваний у больных – сотрудников органов внутренних дел, находящихся на лечении в стационаре, и их влияние на развитие стойкой утраты трудоспособности, приводящей к инвалидизации.

Материал и методы. В качестве исходных данных использовались данные медицинских карт стационарных больных, материалы годовых отчетов и данные компьютерной базы данных системы «КЛИНИКА».

На основе вышеизложенного анализа был разработан программный комплекс, состоящий из клиентского приложения, сервера и приложения представления данных.

Полученные данные сопоставлялись с результатами социологического обследования сотрудников органов внутренних дел по специально составленной программе [2]. На вопросы анкетирования, включающие в себя оценку факторов риска, профессиональные вредности и время их воздействия, организацию труда и быта сотрудников органов внутренних дел, ответили более 400 человек.

Результаты и их обсуждение. В результате статистического анализа данных, полученных в результате анкетирования, был сформирован массив данных из 78 390 значений, имевших как числовое выражение, так и в виде фиксированных смысловых значений. В последнем случае для проведения статистического анализа и использования данных для математического моделирования проводилось преобразование информации к числовому виду.

Взаимосвязь социально-гигиенических характеристик как результатов проведенного медико-социологического исследования представлялась в виде коэффициентов парной и множественной корреляции, значение которых позволяет представить величину и направление связи: от слабой (при значении коэффициента корреляции меньше 0,3) до полной (когда коэффициент корреляции равен 1,0) и по направлению. При положительном значении (+) связь прямая, а при отрицательном (-) – связь обратная. В первом случае

рост одного из 2 взаимосвязанных показателей системы (подсистемы), чаще всего при наличии причинно-следственных связей, влечет за собой увеличение второго показателя. А во втором случае мы наблюдаем обратное явление: рост одного из 2 показателей влечет за собой, как правило, уменьшение второго. При этом не всегда и не во всех случаях можно объяснить причины этих взаимосвязей. Такие взаимосвязи требуют дополнительных исследований, так как проявляются опосредованно и, по-видимому, через другие подсистемы.

При решении задач управления с целью рационализации функционирования медико-социальных систем характер управляющих воздействий зависит от текущего состояния исследуемого объекта; однако при наличии прогноза протекающего процесса эффективность принимаемых решений может существенно возрасти [6]. Для решения данной задачи необходимо построение прогностических моделей, на основе которых возможен выбор оптимальных управляющих воздействий.

Неоднородный характер объектов моделирования требует индивидуального подхода к проектированию алгоритма управления. Известно, что любая система управления включает два основных процесса: определение состояния системы и выработку для данного состояния оптимального воздействия. При выборе тактики управленческих воздействий одним из важнейших этапов является прогнозирование параметров системы на основе прогностических моделей.

Для получения математического описания чаще всего используются методы активного и пассивного эксперимента, основанные на регрессионном анализе. Учитывая специфику медицинских социально-гигиенических систем, для их моделирования применяется пассивный эксперимент на основе проведения социологического исследования и анализа архивной информации.

Прогнозирование изменений социально-гигиенических характеристик является одной из важнейших оценок, точность которой в основном определяет оптимальный выбор управляющих воздействий.

Алгоритм построения прогностических моделей состоит из следующих этапов:

1. Определяется набор показателей, которые позволяют полностью идентифицировать состояние объекта моделирования.

2. Выделяется один или несколько контролируемых показателей.

3. В результате проведения дисперсионного анализа исключаются те показатели, которые не влияют на изменение ни одного контролируемого показателя.

4. Для отбора достоверных измерений производится фильтрация информации.

5. Осуществляется выбор оптимального признакового пространства за счет исключения параметрической избыточности.

6. Проверяется гипотеза о нормальном распределении значений показателей.

7. Производится выбор вида регрессионной модели.

8. Вычисляются оценки коэффициентов уравнения регрессии. Применяется метод наименьших квадратов.

9. Выполняется проверка их значимости и исключаются из модели незначимые коэффициенты.

10. Проверяется адекватность модели.

Для прогнозирования выхода на инвалидность и изменений в состоянии здоровья сотрудников органов внутренних дел по социально-гигиеническим характеристикам были построены модели, учитывающие взаимосвязь анализируемых показателей.

Для использования методов регрессионного анализа было необходимо соблюсти выполнение следующих предпосылок:

- все опыты должны быть проведены независимо друг от друга в том смысле, чтобы случайности, вызвавшие отклонение отклика от закономерности в одном опыте, не оказывали влияния на подобные отклонения в других опытах;

- статистическая природа этих случайных составляющих должна оставаться неизменной во всех опытах; основными причинами существования факта недостоверности медицинской информации являются: отсутствие возможности обеспечения объективности оценок; трудность или невозможность количественной оценки качественных показателей; ошибки записи данных;

- показатели, вошедшие в уравнение регрессии в качестве независимых переменных, должны быть не связаны друг с другом.

Применительно к нашему случаю под опытом понимается оформление очередной анкеты, поэтому первые две предпосылки регрессионного анализа выполняются, исходя из технологии сбора данных.

Для достижения независимости факторов риска необходим их предварительный отбор, т.е. существует необходимость исключить ряд параметров, причем выбрать те из них, что несут минимум информации.

При выборе головного параметра основным критерием служила максимальная степень влияния на контролируемый показатель, в связи с чем для построения моделей были отобраны следующие показатели:

А) для прогнозирования выхода на инвалидность:

- общественно-профессиональная группа;
- состояние здоровья;
- число вызовов скорой помощи;
- ранения, заболевания, связанные со службой в органах внутренних дел;
- употребление алкоголя;
- количество членов семьи;
- оценка проведенных реабилитационных мероприятий;

Б) для прогнозирования ухудшения состояния здоровья:

- материальное положение;
- группа инвалидности;
- возраст;
- действия при ухудшении состояния здоровья;
- употребление алкоголя.

Рассмотрим пример анализа результатов анкетирования с использованием разработанной нами системы. Для сотрудника органов внутренних дел, принадлежащего к общественно-профессиональной группе «служащий», с неудовлетворительным состоянием здоровья, вызывающего в среднем 1 раз в год скорую помощь, имевшего ранения и заболевания во время службы, принимающего алкоголь «только по праздникам», имеющего 3 членов семьи, проводившего реабилитационные мероприятия, вероятность выхода на инвалидность составляет 70,8%; при отсутствии ранений и заболеваний во время командировок в зоны

военного конфликта вероятность выхода на инвалидность уменьшается до 31,6%. Зная процент вероятности выхода на инвалидность сотрудников органов внутренних дел можно определить объем оказания им необходимой помощи. Так, сотрудники, имеющие по индивидуальным социально-гигиеническим характеристикам вероятность выхода на инвалидность 70% и более, для профилактики выхода на инвалидность нуждаются в проведении комплексной «адресной помощи» как медицинского, так и социального характера. Лица, для которых вероятность выхода на инвалидность составляет от 40 до 70%, нуждаются, прежде всего, в оказании помощи медицинского характера. При вероятности выхода сотрудников органов внутренних дел на инвалидность до 40% достаточным будет реализация комплекса реабилитационных мероприятий.

Выводы. Проведенная в ходе данного исследования оценка степени влияния социально-гигиенических характеристик сотрудников органов внутренних дел на выход на инвалидность и состояние их здоровья позволила выявить следующие маркеры из числа медико-социальных данных:

- на выход на инвалидность сотрудников органов внутренних дел наибольшее влияние оказывают такие характеристики, как число вызовов скорой помощи, размер пенсии, общественно-профессиональная группа, состояние здоровья, проведение реабилитационных мероприятий, место работы, число вызовов врача и посещения поликлиники, ранения во время службы;

- среди социально-гигиенических характеристик, влияющих на состояние здоровья сотрудников органов внутренних дел, можно выделить такие, как материальное обеспечение, жилищно-бытовые условия, инвалидность, возраст, регулярность питания, размер пенсии, число посещения поликлиники.

В результате проведенного исследования были выделены оптимальные наборы социально-гигиенических характеристик, позволяющие осуществлять прогноз изменения состояния здоровья и выхода на инвалидность сотрудников органов внутренних дел, построены математические зависимости в виде логистической и неполной квадратичной регрессионной модели. На основе построенных моделей возможно осуществление прогнозирования выхода на инвалидность сотрудников органов внутренних дел и изменений в состоянии их здоровья при изменении социально-гигиенических характеристик с целью выбора рациональных управленческих решений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальные вопросы управления здравоохранением: монография / под ред. Д.В. Пивеня. – М.: Издат. дом «Менеджер здравоохранения», 2008. – 139 с.
2. Вишняков, Н.И. Мнение пациентов как важный критерий качества медицинской помощи / Н.И. Вишняков, Н.Г. Петрова, С.А. Балохина [и др.] // Проблемы управления здравоохранением. – 2009. – № 2 (45). – С. 43–45.
3. Гришин, В.В. Реформа национальной системы здравоохранения / В.В. Гришин // Здравоохранение. – 2008. – № 4. – С. 139–144.
4. Калининская, А.А. Управление здравоохранением, пути реорганизации отрасли. Актуальные проблемы профилактической и лечебной медицины / А.А. Калининская, С.И. Кузнецов, М.В. Воробьев // Материалы межинститутской науч. конф. с международным участием, посвящ. 65-летию окончания Второй мировой войны; 3 сентября 2010 г. – М.: ГОУ ВПО МГМСУ Росздрава, 2010. – С. 8–10.

5. Комплексные исследования по разработке системы охраны здоровья военнослужащих в условиях реформирования Вооруженных сил Российской Федерации: рабочие материалы к отчету по теме КНИР / ВМА им. С.М. Кирова; рук. В.Ю. Тегза; исполн. Е.В. Ивченко. – СПб., 2007. – 140 с.
6. Маркова, С.М. Клиническое администрирование в деятельности по улучшению качества медицинской помощи / С.М. Маркова // Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи. – 2009. – № 2. – С. 32–35.
7. Тогоев, А.М. Реформа здравоохранения Российской Федерации и инновационная медицина / А.М. Тогоев, Л.А. Бхардвадж. – М., 2005. – 404 с.
8. Abodollahi, M. Kathrine Understanding police stress research / M. Abodollahi // J. Forens. Psychol. Prakt. – 2002. – Vol. 2, № 2. – P. 124.
9. Cordeiro, R. Stressful life events and occupational accidents / R. Cordeiro, A. Dias // Scand. J. Work, Environ and Health. – 2005. – Vol. 31, № 5. – P. 336–342.
10. The management of health, safety and welfare issues for NHS by Department of Health. – London, 2003. – P. 13 15, 54–72, 111–125.
3. Grishin, V.V. Reforma nacional'noi sistemy zdavoohraneniya / V.V. Grishin // Zdavoohranenie. – 2008. – № 4. – S. 139–144.
4. Kalininskaya, A.A. Upravlenie zdavoohraneniyem, puti reorganizatsii otrasli. Aktual'nye problemy profilakticheskoi i lechebnoi mediciny / A.A. Kalininskaya, S.I. Kuznetsov, M.V. Vorob'ev // Materialy mezhhinstitutskoj nauch. konf. s mezhdunarodnym uchastiyem, posvyasch. 65-letiyu okonchaniya Vtoroi mirovoi voyny; 3 sentyabrya 2010 g. – M.: GOU VPO MGMSU Roszdrava, 2010. – S. 8–10.
5. Kompleksnye issledovaniya po razrabotke sistemy ohrary zdorov'ya voennosluzhaschih v usloviyah reformirovaniya Vooruzhennyh sil Rossiiskoi Federacii: rabochie materialy k otchetu po teme KNIR / BMA im. S.M. Kirova; ruk. V.Yu. Tega; ispoln. E.V. Ivchenko. – SPb., 2007. – 140 s.
6. Markova, S.M. Klinicheskoe administrirovanie v deyatelnosti po uluchsheniyu kachestva medicinskoj pomoschi / S.M. Markova // Voprosy ekspertizy i kachestva medicinskoj pomoschi. – 2009. – № 2. – S. 32–35.
7. Tогоев, А.М. Реформа здравоохранения Россиiskoi Federacii i innovacionnaya medicina / А.М. Tогоев, Л.А. Bхардвадж. – М., 2005. – 404 s.
8. Abodollahi, M. Kathrine Understanding police stress research / M. Abodollahi // J. Forens. Psychol. Prakt. – 2002. – Vol. 2, № 2. – P. 124.
9. Cordeiro, R. Stressful life events and occupational accidents / R. Cordeiro, A. Dias // Scand. J. Work, Environ and Health. – 2005. – Vol. 31, № 5. – P. 336–342.
10. The management of health, safety and welfare issues for NHS by Department of Health. – London, 2003. – P. 13 15, 54–72, 111–125.

REFERENCES

1. Aktual'nye voprosy upravleniya zdavoohraneniyem: monografiya / pod red. D.V. Pivenya. – M.: Izdat. dom «Menedzher zdavoohraneniya», 2008. – 139 s.
2. Vishnyakov, N.I. Mnenie pacientov kak vazhnyi kriterii kachestva medicinskoj pomoschi / N.I. Vishnyakov, N.G. Petrova, S.A. Balohina [i dr.] // Problemy upravleniya zdavoohraneniyem. – 2009. – № 2 (45). – S. 43–45.

© И.М. Фатхутдинов, 2013

УДК 616.833.6-009.7-08

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ КОКЦИГОДИНИИ

ИЛЬСУР МАНСУРОВИЧ ФАТХУТДИНОВ, канд. мед. наук, доцент кафедры хирургических болезней № 1 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-917-287-69-99, e-mail: ilsur1801@mail.ru

Реферат. Цель исследования – разработать оптимальную схему диагностики и лечения кокцигодии, позволяющую улучшить качество жизни больных. **Материал и методы.** За период с 2007 по 2012 г. в клинике хирургии № 1 на базе МУЗ «Центральная городская клиническая больница № 18» г. Казани наблюдалось 18 пациентов с болями в копчике [17 (94,4%) женщин и 1 (5,6%) мужчина, возраст больных составил от 25 до 63 лет]. **Результаты.** В двух случаях не отмечалось положительной динамики на фоне проводимой комплексной терапии. Не дожидаясь завершения курса терапии, больные были дообследованы – обнаружены грыжи межпозвоночных дисков в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. После соответствующего лечения у невролога в обоих наблюдениях отмечалось улучшение. Остальные пациенты отмечали положительную динамику после первых блокад курса комплексной терапии. В отдаленные сроки (от 1 года до 5 лет) признаки болезни отсутствовали. **Выводы.** Таким образом, комплексная терапия кокцигодии, включающая в себя параартикулярные блокады с препаратами «ТраумельС» и «Алфлутоп», иглорефлексотерапию, прием хондропротекторов, позволяет купировать воспалительные процессы и боли в области крестцово-копчикового сочленения, тем самым улучшить качество жизни пациентов.

Ключевые слова: кокцигодия, боль, комплексное лечение.

EXPERIENCE OF COCCYGDYNIA TREATMENT

ILSUR M. FATKHUTDINOV

Abstract. Aim. To develop the optimum scheme of coccygodynia diagnosis and treatment to improves the quality of life of patients. **Methods.** A 18 patients with pain in the coccyx were observed [17 (94,4%) females and 1 (5,6%) men aged 25 to 63 years] in Central City Clinical Hospital № 18 in Kazan from 2007 to 2012. **Results.** In two cases were not positive dynamics on the background of the treatment. Before the completion of conservative therapy, patients were additionally reexamined and open disk herniation in the lumbar-sacral spine were revealed. Appropriate neurological treatment in both observations showed improvement. The remaining patients reported a positive trend after the first course of the treatment of blockages. On the remote periods (from 1 to 5 years), there were no signs of the disease. **Conclusions.** Thus, complex therapy coccygodynia that includes para-artikula blockades with drugs and TrauMelS Alflutop, acupuncture, receiving chondroprotectors allows stopping inflammation and pain in the sacrococcygeal joint, thereby improving the quality of life for patients.

Key words: coccygodynia, pain, complex treatment.