

"Здоровых" в группу "Практически здоровых" определялся с учетом как значений нормированных интенсивных показателей, так и коэффициентов относительного риска путем их перемножения (П.А. Подлужный, 1977). Это позволило составить перечень "Прогностических коэффициентов" для индивидуальной комплексной оценки риска социально-гигиенических факторов на переход "Здоровых" лиц в группу "Практически здоровых"

Как показал анализ результатов обследования, наибольшее влияние на изменение состояния здоровья аттестованных сотрудников оказывают такие факторы, как возраст сотрудника, группа физподготовки, стаж службы в годах, оценка физической тренированности, преимущественный график работы, фактическая длительность рабочего дня, физнагрузка в процессе выполнения служебных обязанностей, наличие факторов риска для жизни, стрессовые ситуации, условия службы, обусловленные соответствующим подразделением ОВД, неблагоприятная морально-психологическая обстановка подразделений и др., а наименьшие – самооценка жилищно-бытовых условий, режим приема пищи, курение, употребление алкоголя.

Таким образом, по результатам исследования социально-гигиенических факторов, характеризующих контингент аттестованных сотрудников ОВД в современных условиях, для укрепления состояния здоровья данного контингента и профилактики перехода их из группы "здоровых" в группу "практически здоровых" необходимо учитывать не только результаты профилактических осмотров, но и индивидуальные социально-гигиенические факторы риска и использовать их как новый вариант формирования диспансерных групп.

РАЗРАБОТКА ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРИКРЕПЛЕННОГО К МСЧ ГУВД ПО ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Клименко Г.Я., Смольянинов С.В.

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Россия

В рыночных условиях в здравоохранении ощущается острая потребность в совершенствовании здоровья населения и принятию управленческих решений, направленных на оптимизацию ресурсного обеспечения соответствующей региональной системы здравоохранения.

Для формирования интегрированного показателя здоровья были выбраны следующие составляющие: число выявленных первичных заболеваний при профосмотре (X_1); число зарегистриро-

ванных больных с впервые установленным диагнозом (X_2); число лиц, состоящих на диспансерном наблюдении (X_3); заболеваемость с ВУТ по числу случаев на 100 прикрепленного населения (X_4); заболеваемость с ВУТ по числу дней на 100 прикрепленного населения (X_5); средняя длительность одного случая заболеваемости с ВУТ (X_6); общее число госпитализированных больных (X_7); средняя длительность одного случая госпитализации (X_8).

По каждому показателю для унификации была разработана система балльных оценок. Интегрированный показатель здоровья определялся на основе следующей свертки:

$$\Pi_z = \sum_{i=1}^8 w_i \cdot X_i^6$$

где w_i – вес (значимость) i -го фактора,

X_i^6 – балльная оценка i -го фактора.

Для оценки значимости каждой составляющей был применен метод априорного ранжирования, позволяющий объективно оценить субъективное мнение врачей (экспертов).

При сборе априорной информации, основанной на опыте, интуиции и знаниях экспертов, восьми экспертам предлагалось заполнить анкеты, в которых оценивались все 8 показателей здоровья по их значимости. Оценка производилась по 8-балльной шкале. По совокупности мнений экспертов была составлена матрица ранжирования

Так как одним и тем же экспертом некоторым факторам был присвоен одинаковый ранг, матрица ранжирования была приведена к нормальному виду таким образом, чтобы сумма рангов в каждом столбце равнялась $K \cdot (K+1)/2$, где K – число показателей (в нашем случае $K=8$).

Согласованность мнений участников экспертизы определялась методом исчисления коэффициента конкордации (согласованности) для оценки значимости результатов.

Коэффициент конкордации рассчитывается по данным матрицы ранжирования в нормальной форме по следующим формулам:

$$W = \frac{12 \cdot S(d^2)}{m^2 \cdot (n^3)}$$

где m – число экспертов; n – число показателей состояния здоровья; $S(d^2)$ – сумма квадратов разностей

$$d_i = \sum_{j=1}^m a_{ij} - \frac{m(n+1)}{2}$$

$\sum_{j=1}^m a_{ij}$ – обобщенная сумма рангов i -го фактора экспертами ($m=8$).

Величина коэффициента конкордации лежит в пределах (0...1). При W=1 эксперты единодушны в оценке значимости каждого показателя, при W=0 согласие полностью отсутствует. В результате расчета было получено значение коэффициента конкордации: W=0,265.

Оценка значимости результатов (то есть достоверности полученного уровня согласованности мнений в группе экспертов) проводилась из предположения, что анализируемые исходные данные распределены по закону, близкому к распределению Фишера, специально проработанному для случаев с малым объемом выборки, при которых

может быть использована величина χ^2 -критерия Пирсона:

$$\chi^2 = m \cdot (n - 1) \cdot W.$$

При числе степеней свободы $\nu = n-1$ находится табличное значение $\chi^2_{\text{табл}}$. Если окажется, что $\chi^2_{\text{расч}} > \chi^2_{\text{табл}}$, то гипотеза о наличии согласия экспертов принимается.

Так как расчетное значение $\chi^2_{\text{расч}}=14,84$ оказалось больше критического при числе степеней свободы $\nu = n-1=7$ и уровне значимости $q=95\%$ ($\chi^2_{\text{табл}}=14,067$), то гипотеза о согласованности экспертов принимается. Значения весов w_i рассчитывались по формуле

$$w_i = \frac{1}{R} \cdot \left[R(Q + 1) - \sum_{r=1}^R r_{ir} \right], i = \overline{1, I}.$$

где r_{ir} ($r = \overline{1, R}$) – ранг, поставленный i -м экспертом; R – количество экспертов; I – количество показателей.

Полученные веса показателей использовались при расчете интегрированного показателя здоровья (табл. 1).

Таблица 1. Значения интегрированного показателя здоровья по годам

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
112,40	144,51	214,55	159,80	206,55	254,25	280,71	263,5	306,56

В этом случае уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y = -7,5 - P1 - 3*P2 + 1,875*P3 + 3*P4 + 2,25*t - 0,125*P3^2$$

Среднеквадратическая погрешность $S=3,439*10^{-12} \%$.

Допустимая погрешность составляет 5%, поэтому полученная прогностическая модель признается адекватной, так как ошибка меньше этого значения.

На основании исходных данных, представленных в табл. 6, уравнение регрессии примет следующий вид:

$$Y = -7,5 - 14 - 3*8 + 1,875*2,0 + 3*8 + 2,25*12 - 0,125*2,0^2 = 8,75$$

На основе балльной оценки интегрального показателя здоровья $Y = 8,75$, полученной из уравнения регрессии, можно рассчитать значение интегрального показателя здоровья в 2008 году. Значение интегрального показателя здоровья в 2009 году составляет 329,24. Для обеспечения такого показателя здоровья финансирование деятельности МСЧ должно составить не менее 80 млн. рублей.

Сопоставляя изменение интегрального показателя здоровья прикрепленного населения по

годам с итоговым объемом финансирования деятельности медико-санитарной части мы выявили, что они взаимосвязаны и эта связь прямая, средней силы ($r = +0,6$).

Таким образом, отмечается прямая взаимосвязь между изменением интегрального показателя здоровья прикрепленного населения с общим финансированием деятельности МСЧ ГУВД по Воронежской области. Чем выше уровень финансирования, тем лучше здоровье прикрепленного населения.