

вами, а эссенциале с кудесаном индуцировали появление у тяжелых эритроцитов иммуностимулирующей активности. Введение эссенциале с гипоксеном не оказывали влияния на иммунологическую активность легких и тяжелых эритроцитов. Сопоставление особенностей сочетанного влияния эссенциале другими препаратами на метаболическое состояние эритроцитов и их иммунологическую активность позволяет считать, что нормализация окислительно-энергетического потенциала эритроцитов является условием отмены иммуносупрессирующих свойств у легких и появления иммуностимулирующей активности у тяжелых клеток.

Эссенциале селективно влияет на протективную активность мексидола, кудесана и гипоксена в отношении функций гепатоцитов, иммуноцитов и миатоцитов при кровопотере. Модифицированные под влиянием эссенциале и стимуляторов биологического окисления эритроциты оказывают гепато- и актопротекторное действие.

Литература

1. Афанасьев В.А. Иммуномодулирующие действие фосфолипидов и растительных гетерополисахаридов при холодном стрессе: Автореф. дисс. д.м.н. – М., 1999. – 20 с.
2. Байбури Ф.Я. и др. Коррекция иммунометаболических последствий нарушений липидного обмена. – Курск, 2000. – 140 с.
3. Бенисевич В.И., Идельсон Л.И. // Вопр. мед. химии. – 1973. – Т.19, № 6. – С. 596–599.
4. Бобков Ю.Г. и др. Фармакологическая коррекция утомления. – М.: Медицина, 1984. – 208 с.
5. Вилькова В.А. // Методы биохимических исследований. – Л., 1982. – С. 238–241.
6. Виноградова И.Л. и др. // Лаб. дело. – 1980. – №7. – С. 424
7. Карагезян К.Г. и др. // Бюлл. exper. биол. и мед. – 1989. – № 11. – С. 548–550.
8. Конопля Е.Н., Прокопенко Л.Г. // Экспер. и клин. фармакол. – 1992. – Т.55, № 6. – С. 49–51.
9. Курбанова Ф. // Мед. ж. Узбекистана. – 1990. – №6. – С. 59.
10. Лабораторные методы исследования в клинике. – М.: Медицина, 1987. – 366 с.
11. Лакин Г. Биометрия. – М.: Высшая школа; 1980. – 293 с.
12. Ласкова И.Л. Развитие различных форм иммунного ответа и его фармакологическая коррекция при физических нагрузках: Автореф. дис. д.м.н. – М., 1995. – 22 с.
13. Макаренко Е.В. // Лаб. дело. – 1988. – №11. – С. 48.
14. Махмудов О.С. и др. // Педиатр. – 1990. – № 2. – С. 93–94.
15. Медведев А.Н., Чаленко В.В. // Лаб. дело. – 1991. – № 2. – С. 19–20.
16. Пентюх А. и др. // Вопр. питания. – 1994. – № 1–2. – С. 21.
17. Утешев Б.С. и др. // Экспер. и клин. фармакол. – 1997. – Т.60, № 4. – С. 53–56.
18. Федосеева В.Н. и др. Рук-во по иммунологическим и алергологическим методам в гигиенических исследованиях. – М., 1993. – 319 с.

УДК: 616.31:615.46:612.31:008.87

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ

Б.В. ТРИФОНОВ*

В условиях реформирования системы здравоохранения, которое сопровождается реструктуризацией ЛПУ, оказывающих как общую, так и специализированную медицинскую помощь, в частности, стоматологическую, одной из проблем здравоохранения, при дефиците бюджетного финансирования, является поиск путей для принятия оптимальных управленческих решений, направленных на совершенствование деятельности стоматологической службы региона [1].

С точки зрения системного анализа стоматологическая служба региона, как народно-хозяйственный комплекс, относят к большим медицинским системам. Проблемы управления большими медицинскими системами имеют ряд особенностей на уровне промышленно развитого региона, которые необходимо учитывать при разработке новых теоретических и прикладных аспектов. В первую очередь к ним относятся: тесная взаимосвязь стоматологической заболеваемости с деятельностью лечебно-

профилактических учреждений стоматологической службы; зависимость стоматологической заболеваемости и деятельности стоматологической службы от устойчивого финансирования ЛПУ стоматологической службы; влияние обеспеченности ресурсами системы учреждений стоматологической службы на объем и качество предоставляемой стоматологической помощи и др. Эти особенности необходимо учитывать при разработке эффективного механизма управления на всех уровнях региональной системы стоматологической службы, их обоснования. Комплексная оценка ситуации по стоматологической заболеваемости Белгородской области возможна на основе исследования различных показателей, характеризующих состояние их здоровья. При этом возможно сравнение по отдельным показателям, а обобщенная оценка весьма затруднена. В этой связи представляется целесообразным использование интегрального показателя, представляющего собой аддитивную свертку частных критериев заболеваемости, выбранных на основе корреляционного

Для формирования интегрированного стоматологической заболеваемости были выбраны составляющие, которые получены в результате проведения корреляционного анализа, т.е. независимые показатели: кариес (X_1); пульпит (X_2); периодонтит (X_3); заболевания пародонта (X_4); заболевания слизистой оболочки полости рта (X_5); периостит (X_6); перикоронарит (X_7); травмы челюстно-лицевой области (X_8); одонтогенные кисты (X_9); флегмоны и абсцессы (X_{10}); новообразования (X_{11})

Интегрированный показатель стоматологической заболеваемости определялся на основе аддитивной свертки:

$$ИПЗ = \sum w_i * X_i, \quad (1)$$

где w_i – вес i -го фактора, X_i – его нормированное значение.

Для оценки значимости каждой составляющей был применен метод априорного ранжирования, позволяющий объективно оценить субъективное мнение врачей (экспертов) [2]. При сборе априорной информации, основанной на опыте, интуиции и знаниях экспертов, восьми экспертам предлагалось заполнить анкеты, в которых оценивались все 12 показателей здоровья по их значимости. Оценка производилась по 12-бальной шкале. По совокупности мнений экспертов, имеющих стаж практической работы от 9 до 35 лет, была составлена матрица ранжирования. Так как одним и тем же экспертом некоторым факторам был присвоен одинаковый ранг, матрицу ранжирования необходимо привести к нормальному виду, таким образом, чтобы сумма рангов в каждом столбце равнялась $K*(K+1)/2$, где K – число показателей (в нашем случае $K=12$). Согласованность мнений участников экспертизы определялась вычислением коэффициента конкордации (согласованности) с последующим определением оценки значимости результатов. Поскольку в практике экспертных оценок, как правило, не встречается случаев нормального распределения результатов опроса, для расчетов была использована формула вычисления коэффициента конкордации, предназначенная для распределения, существенно отличающегося от нормального. Коэффициент конкордации рассчитывается по данным матрицы ранжирования в нормальной форме по формулам:

$$W = \frac{S(d^2)}{\frac{1}{12}m^2(n^3-1) - m \sum_{j=1}^n T_j} \quad (2)$$

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

$$d = \left(\sum_{j=1}^m a_{ji} \right) - \frac{1}{2} m (n+1), \quad (3)$$

$\sum_{j=1}^m a_{ji}$ – обобщенная сумма рангов i -го фактора экспертами ($n=8$); T_j – величина, определяемая по формуле

$$T_j = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^n (t_j^3 - t_j).$$

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 по формулам (2), (3) было получено значение коэффициента конкордации: $W = 0,751$. Оценка значимости результатов (то есть достоверности уровня согласованности мнений в группе экспертов) проводилась в предположении, что анализируемые исходные данные распределены по закону, близкому к

* Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко

распределению Фишера, специально проработанному для случаев с малым объемом выборки, при которых может быть использована χ^2 – критерия Пирсона:

$$\chi^2 = m \cdot (n-1) \cdot W \quad (4)$$

При числе степеней свободы $v = n - 1$ 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 $\chi^2_{\text{расч}} = 66,088$ оказалось больше критического при числе степеней свободы $v = 11$ и уровне значимости $q = 95\%$ ($\chi^2_{\text{табл}} = 19,675$), то гипотеза о согласованности экспертов была принята. Значения весов w_i рассчитываются по формуле:

$$w_i = \frac{1}{m} \cdot \left[m \cdot (n+1) - \sum_{j=1}^m r_{ij} \right], i = \overline{1, I} \quad (5)$$

где r_{ij} – ранг, проставленный i -м экспертом; R – количество экспертов; I – количество показателей.

Полученные веса показателей использовались при расчете интегрированного показателя здоровья. В нашем случае интегрированный показатель имеет вид:

$$\text{ИПСЗ} = 1,5X_1 + 2,2X_2 + 3,9X_3 + 4,1X_4 + 6,9X_5 + 4,8X_6 + 8,8X_7 + 6,0X_8 + 8,6X_9 + 9,3X_{10} + 8,0X_{11} \quad (6)$$

Полученные веса показателей использовались при расчете интегрированного показателя здоровья. Динамика изменения показателя с прогнозом до 2001 года представлена на рис.

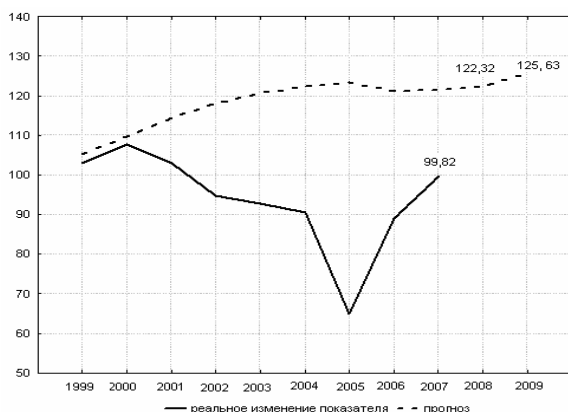


Рис. Динамика изменения интегрального показателя стоматологической заболеваемости по данным за 1999–2007 годы с прогнозом до 2009 года

Имеется тенденция к спаду интегрального показателя стоматологической заболеваемости населения Белгородской области с 102,989 балла в 1999 г. до 99,824 балла в 2007 г. (-9,7%). Но данные прогноза говорят о росте данного показателя до 122,32 в 2006 г. и 125,63 в 2009 г. (+11,8% и +12,1% соответственно).

Как показал анализ взаимосвязи интегрального показателя стоматологической заболеваемости (ИПСЗ) населения Белгородской области с показателями деятельности стоматологической службы региона тесную достоверную прямую связь ИПСЗ имеет с числом посещений пациентов в день на одного врача-хирурга ($r=+0,74$); с общим количеством санированных пациентов ($r=+0,72$); с числом удаленных зубов в день на 1 врача-хирурга ($r=+0,71$); с числом проведенных амбулаторных стоматологических операций ($r=+0,69$); с общим числом вылеченных зубов ($r=+0,66$); с числом посещений стоматологов и зубных врачей взрослым населением (первичных ($r=+0,65$) и обратную достоверную тесную связь с выполненным объемом работ, выраженных в УЕТ ($r=-0,73$); с числом первичных посещений в день на одного врача-ортопеда ($r=-0,70$) и обратную достоверную средней силы связь с числом принятых пациентов в день на одного врача-терапевта ($r=-0,68$); с числом посещений в день на одного врача-ортопеда и с числом санированных пациентов в день на одного врача-терапевта. Следует отметить, что такие характеристики показателей характеризующие деятельность стоматологической, как число проведенных курсов профилактики и число удаленных зубов по поводу пародонтита и периодонтита имеет тенденцию к достоверности влияния на ИПСЗ.

Результаты анализа взаимосвязи ИПСЗ населения Белгородской области с показателями ресурсного обеспечения стоматологической службы региона представлены в табл. 1. ИПСЗ

имеет достоверную тесную прямую связь с обеспеченностью населения региона зубными врачами ($r=+0,88$), с бюджетным финансированием стоматологической помощи взрослому населению ($r=+0,71$), достоверную прямую средней силы связь с финансированием стоматологической помощи детям из других источников ($r=+0,69$). И обратную достоверную средней силы связь с обеспеченностью населения врачами стоматологами ($r=-0,69$). Финансирование по линии ОМС взрослого населения, обеспеченность врачей-ортопедов зубными техниками, врачами-хирургами стоматологического профиля и финансирование по линии ОМС детского населения имеет тенденцию к достоверности влияния ресурсов на ИПСЗ. К сожалению, другие показатели на момент исследования не имеют достоверного значения. Если представленные взаимосвязи, кроме «число врачей-стоматологов», не вызывают сомнений, то такой показатель, как «обеспеченность врачами-стоматологами», имеющая обратную связь, указывает на роль специалистов в плане снижения стоматологической заболеваемости.

Литература

1. Кицун И.С. // Рос. стоматол. ж. – 2002. – № 2. – С. 45–46.
2. Фролов В.Н. Выбор тактики лечения с применением математических методов. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1997.

УДК 617.73.5-90.6-0.37-07.-08

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНА

Б.В. ТРИФОНОВ*

Медико-социальные исследования стоматологической заболеваемости, её зависимости от условий окружающей среды, материальных, бытовых, санитарно-гигиенических условий жизни человека и других факторов имеют большое значение для укрепления здоровья населения. Распространенность стоматологических заболеваний в свою очередь определяет масштабы пораженности зубочелюстной системы и величину потребности в терапевтической, ортопедической и хирургической стоматологической помощи. Среди взрослого населения распространенность стоматологических заболеваний достигает 950–960 %, а в возрастных группах старше 35 лет проблемы, связанные с болезнями зубов, выходят на первое место, причем потребность в зубопротезировании достигает 60–100%. Это свидетельствует об огромной потребности населения в этом виде медпомощи [1].

Комплексная оценка ситуации по стоматологической заболеваемости возможна на основе исследования различных показателей, характеризующих состояние их здоровья. При этом возможно сравнение по отдельным показателям, а обобщенная оценка весьма затруднена. В этой связи представляется целесообразным использование интегрального показателя стоматологической заболеваемости (ИПСЗ), представляющего собой аддитивную свертку частных критериев заболеваемости, выбранных на основе корреляционного анализа.

$$\text{ИПСЗ} = \sum w_i \cdot X_i \quad (1)$$

где w_i – вес i -го фактора, X_i – его нормированное значение.

Для оценки значимости каждой составляющей был применен метод априорного ранжирования, позволяющий объективно оценить субъективное мнение врачей (экспертов) [2]. Значения весов w_i рассчитываются по формуле:

$$w_i = \frac{1}{m} \cdot \left[m \cdot (n+1) - \sum_{j=1}^m r_{ij} \right], i = \overline{1, I} \quad (2)$$

где r_{ij} – ранг, проставленный i -м экспертом; R – количество экспертов; I – количество показателей.

В нашем случае интегрированный показатель имеет вид:

$$\text{ИПСЗ} = 1,5X_1 + 2,2X_2 + 3,9X_3 + 4,1X_4 + 6,9X_5 + 4,8X_6 + 8,8X_7 + 6,0X_8 + 8,6X_9 + 9,3X_{10} + 8,0X_{11}$$

Провели оценку изменения ИПСЗ населения Белгородской области в зависимости от показателей деятельности и ресурсного

* Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко