

– М.: «Олма-Пресс Звездный мир», 2002. – 320 с.

Novick, A.A. Management on research of quality of life in medicine / A.A. Novick. – М.: «Olma-Press Star world», 2002. – 320 p.

6. Саввина А.Д. Качество жизни и пути совершенствования медико-социальной помощи детям с целиакией: автореф. дисс. ...канд. мед. наук / А.Д. Саввина. – Хабаровск, 2009. – 24 с.

Savvina A.D. Quality of life and a way of improvement of the medico-social help to children with celiac disease: Avtoref. disser. ... cand. medical sciences / A.D. Savvina. – Khabarovsk, 2009. – 24 p.

7. Татьяна А.Ю. Оценка качества жизни и состояния здоровья подростков с помощью адаптированного вопросника TACQOL: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Ю. Татьяна. – М. – 1994. – 24 с.

Tatkova A.Yu. An assessment of quality of life and a state of health of teenagers by means of the adapted questionnaire TACQOL: Phd diss. ... / A.Yu. Tatkova. – М., 1994. – 24 p.

8. Varni J., Seid M., Knight T. The PedsQL™ Generic Core Scales: sensitivity, responsiveness, and impact on clinical decision-making / J. Varni, M. Seid, T. Knight // Journal of Behavioral Medicine. – 2002. – Vol. 25. – P. 175–193.

С.Л. Бакшеева

РОЛЬ СЕМЬИ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ЭВЕНКИИ

УДК 616-058.81:613.1/7:312.6 (571.512)

Целью нашего исследования стало изучение здоровья семей, проживающих на северных территориях Красноярского края. На примере коренного и пришлого населения Эвенкии проведен анализ социального статуса и здоровья семей. Проведенное исследование позволило определить предикторы плохого здоровья коренного и пришлого населения северных территорий Красноярского края. Это материальное неблагополучие семей, плохие взаимоотношения в семье и неблагоприятный социальный профиль.

Ключевые слова: здоровье, семья, северные территории.

Studying of health of the families living in northern territories of Krasnoyarsk region became the purpose of our research. On an example of the indigenous and non-indigenous population of Evenkii the analysis of the social status and health of families is carried out. The conducted research has allowed to define predictors of bad health of the indigenous and non-indigenous population of northern territories of Krasnoyarsk region: financial trouble of families, bad relationships in a family and an adverse social profile.

Keywords: health, a family, northern territories.

В настоящее время семья становится главной сферой социальной работы, средством стабилизации общества и его дальнейшего развития. В рамках этой деятельности работают три основных социальных института: социальная защита населения; образование населения; охрана здоровья населения. Создаются новые структуры, вырабатываются технологии, формы и методы работы с семьями [1,2]. Одним из приоритетов семьи является состояние здоровья ее членов. В исследованиях И.Б. Назаровой [4] отмечается, что ухудшения здоровья многие респонденты связывают с изменением их жизни в целом: потеря постоянно оплачиваемой работы, увольнения, выход на пенсию и т.д.

Особо актуально проблема здоровья стоит в семьях коренного и пришлого населения Эвенкии, людей, проживающих на отдаленных северных территориях, где человек становится заложником экономической ситуации. Большинство семей коренного населения должны мириться с плохими жилищными, санитарными и небезопасными экологическими условиями, недоеданием и неграмотностью. Социально-экономические особенности северных сельских районов и отсутствие возможности полной

реализации программы государственных гарантий обеспечения населения бесплатной медицинской помощью снижает уровень обращаемости и госпитализации, в результате чего прогрессируют процессы накопления хронической патологии

Материалы и методы исследования. Под наблюдением находилось 444 чел. в возрасте от 18 до 67 лет. Для проведения исследования была разработана анкета, которая содержала вопросы социально-гигиенического и демографического характера. Анализ анкет позволил получить информацию о семейно-бытовых условиях жизни, материальном достатке и психологическом климате в семье, отношении к своему здоровью. Согласно самооценке респондентами состояния собственного здоровья и подхода к интерпретации групп здоровья, предложенного Ю.П.Лисициным [3], все обследованные лица распределялись по группам здоровья следующим образом:

I (здоровые) – лица, указавшие на отсутствие заболеваний, отличное самочувствие;

II (практически здоровые, с факторами риска) – лица, оценившие в целом свое здоровье как хорошее и редко имеющие острые заболевания;

III (больные в состоянии компенсации) – лица, оценившие свое здоровье как удовлетворительное и имеющие частые острые заболевания или ощущающие чувство нездоровья;

IV (больные в состоянии декомпен-

сации) – лица, имеющие хронические заболевания и оценившие свое здоровье в целом как плохое.

При трактовке корреляционных зависимостей учитывали, что чем выше цифра группы здоровья, тем хуже состояние здоровья респондентов, т.е. прямая корреляционная зависимость будет свидетельствовать об отрицательном влиянии фактора на здоровье, обратная – о положительном.

Результаты и обсуждение. Среди обследованных лиц с I группой здоровья не было выявлено, ко II группе здоровья было отнесено 26,3±2,1% респондентов, к III группе – 65,8±2,3, к IV группе – 7,9±1,3%.

Анализ частоты заболеваний на 100 обследованных лиц выявил определенную их зависимость от группы здоровья. Наименьшая частота встречаемости заболеваний наблюдается у респондентов со II группой здоровья. Исключение составляют болезни органов пищеварения, которые отмечались почти у каждого второго респондента (45,3±4,6), и сердца и сосудов – у каждого третьего (29,1±4,1). У респондентов с III группой здоровья чаще встречаются заболевания сердца и сосудов (40,4±2,9), органов дыхания (30,1±2,7), ЛОР-патология (34,9±2,8) и болезни мочеполовой системы (33,2±2,7). Максимальная частота встречаемости заболеваний отмечена у представителей IV группы здоровья, особенно костно-мышечной (91,4±4,7), сердечно-сосудистой (54,3±8,4) систем и глаз

(60,0±8,2). При этом следует отметить, что эти заболевания у лиц с данной группой здоровья встречаются значительно чаще по сравнению с другими ($p<0,001$).

Анализ зависимости уровня здоровья от типа семьи показал, что большинство респондентов проживали в собственных семьях. Брачный статус обследованных лиц различен у представителей разных групп здоровья, но основная часть респондентов проживала в официально зарегистрированном браке (рис.1).

В то же время среди представителей IV группы здоровья достоверно чаще встречались лица, состоящие в незарегистрированном браке (45,7±8,4%), чем среди респондентов со II (24,8±3,9%) и с III (15,8±2,1%) группами здоровья ($p_{1-3}<0,05$, $p_{2-3}<0,001$). Установлена средней степени выраженности прямая взаимосвязь между группой здоровья и проживанием в условиях незарегистрированного брака: коэффициент корреляции равен 0,68

Психологический климат семейных отношений – важнейший компонент здоровья. Следует отметить, что каждому четвертому обследованному с IV группой здоровья (22,9±7,1%) собственное напряженное психоэмоциональное состояние не давало возможности создания психологического комфорта в семье (рис.2). Напряженное психоэмоциональное состояние напрямую связано с группой здоровья (коэффициент корреляции равен 0,82).

Установлено, что доля хороших семейных отношений максимальна среди представителей II группы здоровья (66,7±4,3%), у лиц с III группой здоровья она практически в два раза ниже (33,6±2,7%), а у лиц с IV группой минимальна (22,9±7,4%) (таблица).

Анализ групп здоровья в зависимости от количества детей в семье (рис.3) показал, что бездетные лица и малолетние родители чаще имели II или III группы здоровья, для многодетных же была характерна IV группа здоровья ($p<0,05$).

В ходе исследования выявлено, что представители IV группы здоровья чаще (45,7±8,4%) проживали в квартирах с чужими людьми (подселение), чем лица со II (5,1±2,0%) и III (11,3±1,8%) группой здоровья, $p<0,05$. Установлена сильная прямая взаимосвязь между группой здоровья и проживанием в условиях подселения: коэффициент корреляции равен 0,93.

Таким образом, в результате иссле-

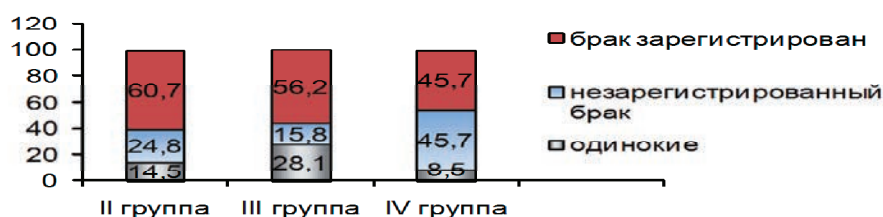


Рис.1. Брачный статус лиц различных групп здоровья, %

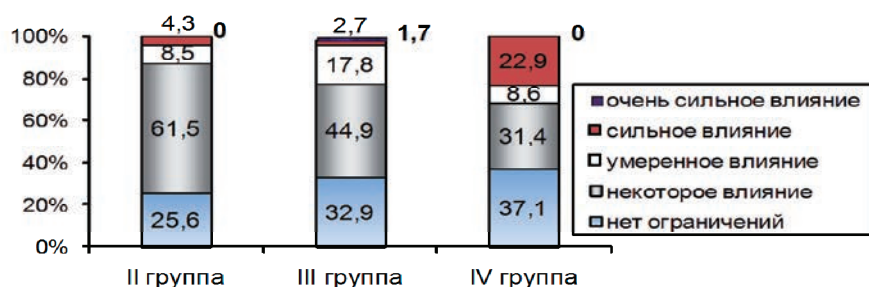


Рис.2. Степень влияния психоэмоционального напряжения респондентов на семейные отношения у лиц различных групп здоровья, %

Оценка собственных семейных отношений представителями различных групп здоровья, в %

Оценка собственных семейных отношений (варианты ответов)	Группы здоровья		
	II (n=117)	III (n=292)	IV (n=35)
хорошие	66,7±4,3	33,6±2,7 $p_1<0,001$	22,9±7,4 $p_1,0,001$
удовлетворительные	21,3±3,7	58,9±2,8 $p_1<0,001$	68,6±7,8 $p_1,0,001$
плохие	0	0	0
нет семьи	12,0±3,0	7,5±1,5	8,6±4,7

дования установлено, что для семей коренного и пришлого населения Эвенкии характерна сильная корреляционная зависимость между группой здоровья и хорошими семейными отношениями (коэффициент корреляции равен 0,95) и чем лучше семейные отношения, тем группа здоровья выше. В то же время установлена прямая сильная корреляционная зависимость между количеством детей в семье и группой здоровья: коэффициент корреляции равен 0,89, т.е. чем больше детей в семье, тем хуже состояние здоровья. Предикторами плохого здоровья коренного и пришлого населения северных территорий Красноярского края являются материальное неблагополучие семей, плохие взаимоотношения в семье и неблагоприятный социальный профиль. Информация, полученная в результате исследования, послужила основой для разработки адресных мероприятий по охране здоровья населения Эвенкии.

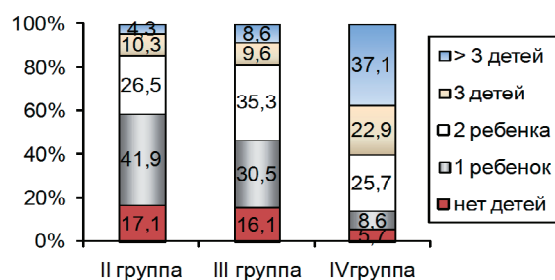


Рис.3. Число детей в семье у представителей различных групп здоровья, в %

Литература

1. Артюхов И.П. Семейная медицина. Здоровье городских семей с детьми в Сибири. / И.П. Артюхов, С.В. Смердин, О.М. Новиков, В.Ф. Капитонов. – Новосибирск: Наука, 2008. – 224с.
2. Лебедев Д.Ю. Образ жизни бедных сельских семей и заболеваемость их детей / Д.Ю. Лебедев // Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения». – 2011. – №1 (17).
3. Лебедев Д.Ю. Way of life of poor rural families and incidence of their children / D.Yu. Lebedev //

Electronic scientific magazine. «Social aspects of health of the population». – 2011. – No. 1 (17).

3. Лисицин Ю.П. Определение понятий «болезнь», «здоровье» / Ю.П. Лисицин, Н.В. Полунина, К.А. Отдельнова // Социальная гигиена (медицина) и организация здравоохранения. – М., 1999. – С.30-45.

Lisitsyn Yu.P. Definition of the concepts «illness», «health» / Yu.P.Lisitsin, N.V.Polunina, K.A. Otdelnova//Social hygiene (medicine) and health care organization. – М, 1999. – Р. 30-45.

4. Назарова И.Б. Причины изменения в состоянии здоровья жителей России за годы ре-

форм (субъективные оценки) / И.Б. Назарова // Здравоохран. Рос. Федерации. – 2006. – №2. – С.25-27.

Nazarova I.B. Reason of change in a state of health of inhabitants of Russia for years of reforms (value judgment) / I.B. Nazarova // Zdrav. Ros. Fed/ - 2006/ №2. -P.25-27.

ГИГИЕНА, САНИТАРИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

Н.Г. Черкунова

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭПИДЕМИЙ

УДК 519.218.28(075.9)

Дифференциальное моделирование распространения эпидемий позволило получить временную зависимость числа восприимчивых к болезни, выздоравливающих и инфекционных больных; момента времени, при котором число инфекционных больных максимально.

Ключевые слова: дифференциальная модель, скорость изменения числа инфекционных больных, скорость изменения числа восприимчивых к болезни, скорость изменения числа выздоравливающих.

Differential modeling of epidemics spread has allowed receiving time dependence of number of the susceptible to the disease, the recovering and infectious patients; timing moment, when number of the infectious patients is maximal.

Keywords: differential model, speed of change of number of the infectious patients, speed of change of number of the susceptible to disease, speed of change of number of the recovering.

Введение. Дифференциальные уравнения получают в том случае, когда различные состояния изучаемого процесса или явления удается описать аналитически зависимостью между некоторыми параметрами и их производными или дифференциалами.

Дифференциальное уравнение, полученное в результате исследования какого-либо реального явления или процесса, называется дифференциальной моделью этого явления или процесса. Дифференциальные модели – это частный случай того множества математических моделей, которые могут быть построены при изучении окружающего нас мира. При этом существуют и различные типы самих дифференциальных моделей.

В моделях, которые описываются обыкновенными дифференциальными уравнениями, как правило, неизвестная функция зависит только от одной переменной.

В процессе построения обыкновенных дифференциальных моделей важно знать законы той области науки, с которой связана природа изучаемой задачи. На практике чаще всего приходится иметь дело с такими случаями, когда неизвестны законы, позволяющие составить дифференциальные уравнения. В этих случаях необходимо прибегать к различным предположени-

ям (гипотезам), касающимся протекания процесса при малых изменениях параметров-переменных.

Настоящая работа посвящена дифференциальному моделированию распространения эпидемий. Эта тема является актуальной, поскольку периодически возникающие во всем мире эпидемии инфекционных заболеваний уносят большое число жизней. Поэтому важным вопросом является нахождение временной зависимости параметров, характеризующих распространение инфекционных заболеваний.

В данной работе рассмотрено нахождение закона изменения числа восприимчивых к болезни и инфекционных больных, числа здоровых и обладающих иммунитетом к данной болезни, в зависимости от времени; момента времени, при котором число инфекционных больных будет максимальным [1].

Нахождение параметров модели

Рассмотрим выборку из n человек:

$$n = x(t) + y(t) + z(t),$$

где $x(t)$ – количество инфекционных больных, которые сами больны и являются источником распространения болезни в момент времени t ; $y(t)$ – количество восприимчивых к данной болезни, но здоровых в момент времени t ; $z(t)$ – количество здоровых и обладающих иммунитетом к данной болезни в момент времени t .

Так как неизвестны законы, позволяющие составить уравнения рассматриваемого процесса, необходимо

выдвинуть различные предположения (гипотезы), касающиеся его протекания при малых изменениях переменных.

Предположим, что если $x(t)$ превосходит некоторое пороговое значение X , т.е. $x(t) > X$, то скорость изменения восприимчивых к болезни dy/dt пропорциональна их количеству $y(t)$:

$$\frac{dy}{dt} = -ay, \quad (1)$$

тогда скорости изменения инфицированных dx/dt и здоровых dz/dt будут равны

$$\frac{dx}{dt} = ay - bx, \quad (2)$$

$$\frac{dz}{dt} = bx, \quad (3)$$

где ay , bx – число вновь заболевших и выздоравливающих; a , b – коэффициенты заболеваемости и выздоровления.

Если $x(t) \leq X$, то $\frac{dy}{dt} = 0$ и заражения болезнью со временем не будет происходить, т.к. большинство инфекционных больных находится в изоляции [2,3].

Пусть коэффициенты заболеваемости и выздоровления различны, т.е. $a \neq b$.

Предположим, что в начальный момент времени ($t=0$) $y(t) = y(0)$, $x(t) = x(0)$, $z(t) = z(0)$.

Рассмотрим случай, когда $x(0) > X$, так как $x(t)$ непрерывная функция, то найдется интервал $[0; t_{кр}]$, в котором $x(t) > X$. В момент времени $t_{кр}$ зараемость восприимчивых к болезни пре-