

А.Н.Наркевич, Н.М.Корецкая, К.А.Виноградов, А.А.Наркевич

Влияние возраста, пола и социальных факторов на риск выявления туберкулеза легких

ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения РФ: 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

A.N.Narkevich, N.M.Koretskaya, K.A.Vinogradov, A.A.Narkevich

Influence of age, gender and social factors on risk of occurrence of pulmonary tuberculosis

Summary

A contribution of age, gender and social factors to probability of pulmonary tuberculosis occurrence in various cohorts of population was analyzed. On the basis of the obtained data, a computer system was developed to define a total individual risk of pulmonary tuberculosis occurrence. This approach could allow estimation of rate of preventive fluorographic investigation in different population cohorts.

Key words: pulmonary tuberculosis, detection, risk factors, social factors.

Резюме

Была проанализирована значимость возраста, пола, социальных факторов на вероятность выявления туберкулеза легких у различных категорий населения. Полученные данные включены в разрабатываемую компьютерную систему, определяющую суммарный индивидуальный риск выявления туберкулеза легких, что позволит научно обосновать кратность прохождения проверочного флюорографического обследования различными категориями населения.

Ключевые слова: туберкулез легких, выявление, факторы риска, социальный статус.

В последнее время широкое научное признание получил селективный подход к выявлению больных туберкулезом легких, заключающийся в отличии кратности прохождения профилактического флюорографического обследования лицами различных категорий населения, установленной на основании индивидуальных особенностей обследуемых [1, 2].

Важную роль в формировании и реализации селективного подхода к организации выявления туберкулеза легких среди населения занимает научно обоснованная разработка критериев включения различных категорий в группы повышенного риска [3–5], среди которых важнейшей является принадлежность к одной из социальных категорий [6–8].

Целью данного исследования явился анализ значимости возраста, пола, социальных факторов на риск выявления туберкулеза легких среди различных категорий населения.

Материалы и методы

Для определения факторов риска выявления туберкулеза легких среди населения была разработана анкета, включающая данные о возрастной, половой принадлежности, социальном статусе, семейном положении и уровне образования.

В опросе участвовали больные впервые выявленным туберкулезом легких ($n = 342$), лечившиеся в стационарах Красноярских краевых противотуберкулезных диспансеров № 1 и 2 (1-я группа — основная), и здоровые лица ($n = 386$), проходившие проверочное флюорографическое обследование в поликлиниках

Красноярска и Красноярского края (2-я группа — контрольная). Здесь и далее под "здоровыми" подразумеваются лица, у которых по результатам флюорографического обследования не выявлено изменений в легких, связанных с туберкулезным процессом. Анкетирование проводилось в 2013 г. Исследование соответствовало этическим стандартам биоэтического комитета Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого, разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации "Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека" с поправками 2000 г. и "Правилами клинической практики в Российской Федерации", утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.03 № 266. У всех лиц, участвующих в исследовании, получено информированное согласие.

Для определения подчинения закону нормального распределения количественных данных использовался критерий Шапиро–Уилка [9]; при уровне значимости $p < 0,05$ гипотеза о нормальности распределения отвергалась, т. к. все количественные данные, полученные в результате исследования, не подчинялись закону нормального распределения, они представлены в виде медианы — Me (L ; U) и 95%-ного доверительного интервала (ДИ), где L — нижняя граница ДИ, U — верхняя граница ДИ. Для долей 95%-ного ДИ рассчитывался по методу Вальда–Вольфовица [10].

Различия между качественными (номинальными) признаками оценивались с помощью критерия

χ^2 (результаты представлены в виде: χ^2 — значение критерия, df — число степеней свободы) [11]. Для оценки влияния изучаемых факторов на индивидуальный риск выявления туберкулеза легких рассчитывался показатель отношения рисков — ОР (представлен в виде ОР и 95%-ного ДИ) [12]. Нулевая гипотеза об отсутствии статистически значимых различий отвергалась при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В обеих группах преобладали сельские жители ($65,2 \pm 3,46$ %), но по сравнению с 1-й группой, во 2-й их удельный вес был значительно выше: $72,50 \pm 4,45$ % и $57,00 \pm 5,25$ % соответственно; различие статистически значимо ($\chi^2 = 19,3$; $df = 1$; $p < 0,001$). Следовательно, фактором риска выявления туберкулеза является проживание в городе, причем данный фактор повышает этот риск почти в 1,5 раза: ОР = 1,4 (1,21; 1,64).

Среди лиц 1-й группы несколько выше удельный вес мужчин ($56,4 \pm 5,26$ %), а среди лиц 2-й группы — женщин ($54,7 \pm 4,97$ %), т. е. мужчины болели туберкулезом статистически значимо чаще ($\chi^2 = 8,9$; $df = 1$; $p = 0,004$), несмотря на довольно небольшой риск выявления у них данного заболевания: ОР = 1,2 (1,08; 1,48).

При анализе возрастной структуры лиц обеих групп (табл. 1) были выявлены некоторые особенности ($\chi^2 = 42,6$; $df = 6$; $p < 0,001$).

Среди впервые выявленных больных туберкулезом легких, чаще, чем среди здоровых, встречались лица в возрасте 30–39 и 40–49 лет ($29,2 \pm 4,82$ % и $21,1 \pm 4,32$ % соответственно), реже — лица стар-

ших возрастных групп (60–69 лет и старше 70 лет). Так, удельный вес лиц старших возрастных групп среди впервые выявленных больных туберкулезом легких составил $4,7 \pm 2,24$ и $2,3 \pm 1,59$ % vs $11,4 \pm 3,17$ и $11,4 \pm 3,17$ % соответственно среди здоровых, т. е. группа больных туберкулезом легких состояла преимущественно из населения наиболее экономически активного возраста.

Эти данные подтверждаются и результатами анализа социальной структуры лиц, входящих в состав исследуемых групп ($\chi^2 = 116,4$; $df = 5$; $p < 0,001$), представленными в табл. 2.

По сравнению со 2-й группой, в 1-й чаще встречались лица рабочих профессий ($24,30 \pm 4,55$ % vs $15,80 \pm 3,46$ %) и реже — пенсионеры ($7,60 \pm 2,81$ % vs $24,10 \pm 4,27$ %). Установлено, что у неработающих лиц трудоспособного возраста ОР выявления туберкулеза легких выше практически в 2 раза, чем у остального населения (ОР = 1,9 (1,62; 2,16); $p < 0,001$), а у служащих и пенсионеров, наоборот, ниже в > 2 раза (ОР = 0,4 (0,28; 0,57); $p < 0,001$ и ОР = 0,5 (0,34; 0,69); $p < 0,001$ соответственно). У медицинских работников и индивидуальных предпринимателей риск выявления туберкулеза легких статистически значимо не отличался от остального населения (ОР = 1,1 (0,70; 1,83); $p = 0,605$ и 1,1 (0,63; 1,81); $p = 0,814$ соответственно).

Анализ образовательного уровня ($\chi^2 = 101,5$; $df = 5$; $p < 0,001$) показал, что туберкулезом легких чаще болеют лица, имеющие среднее и среднее профессиональное образование ($30,40 \pm 4,89$ % и $22,80 \pm 4,45$ % соответственно), табл. 3.

Во 2-й группе чаще, чем в 1-й, встречались лица, имеющие среднее специальное, незаконченное высшее и высшее образование ($22,50 \pm 4,15$ %, $5,90 \pm 2,35$ % и $31,60 \pm 4,64$ % vs $20,20 \pm 4,26$ %, $2,30 \pm 1,59$ % и $5,80 \pm 2,48$ % соответственно). Следовательно, у лиц, имеющих среднее и среднее профессиональное образование, риск выявления туберкулеза легких выше, чем у остальных (ОР = 1,5 (1,29; 1,74); $p < 0,001$ и ОР = 1,3 (1,14; 1,59); $p < 0,001$ соответственно). У лиц, имеющих высшее образование, напротив, данный риск минимален (ОР = 0,3 (0,17; 0,38); $p < 0,001$).

По данным исследования, для развития туберкулеза немаловажно и семейное положение: так, в 1-й группе $54,70 \pm 5,28$ % лиц не состоят ни в зарегистрированном, ни в гражданском браке, в то время как

Таблица 1
Возрастная структура лиц исследуемых групп

Возраст, годы	1-я группа	1-я группа
18–19	16 ($4,70 \pm 2,24$)	15 ($3,90 \pm 1,93$)
20–29	75 ($21,90 \pm 4,38$)	81 ($21,00 \pm 4,06$)
30–39	100 ($29,20 \pm 4,82$)	73 ($18,90 \pm 3,91$)
40–49	72 ($21,10 \pm 4,32$)	60 ($15,50 \pm 3,61$)
50–59	55 ($16,1 \pm 3,9$)	69 ($17,90 \pm 3,82$)
60–69	16 ($4,70 \pm 2,24$)	44 ($11,40 \pm 3,17$)
> 70	8 ($2,30 \pm 1,59$)	44 ($11,40 \pm 3,17$)

Примечание: здесь и в табл. 2–4: значения выражены в n (%) \pm 95%-ный ДИ.

Таблица 2
Социальная структура лиц исследуемых групп

Социальная группа	1-я группа	2-я группа	ОР	p
Учащиеся	9 ($2,60 \pm 1,69$)	17 ($4,40 \pm 2,05$)	0,7 (0,42; 1,24)	0,247
Рабочие	83 ($24,30 \pm 4,55$)	61 ($15,80 \pm 3,46$)	1,2 (0,93; 1,29)	0,240
Служащие	26 ($7,60 \pm 2,81$)	98 ($25,40 \pm 4,34$)	0,4 (0,28; 0,57)	< 0,001
Пенсионеры	26 ($7,60 \pm 2,81$)	93 ($24,10 \pm 4,27$)	0,5 (0,34; 0,69)	< 0,001
Инвалиды	17 ($5,00 \pm 2,31$)	25 ($6,50 \pm 2,46$)	0,9 (0,59; 1,24)	0,411
Неработающие лица трудоспособного возраста	66 ($48,50 \pm 5,30$)	84 ($22,20 \pm 4,01$)	1,9 (1,62; 2,16)	< 0,001
Медицинские работники	8 ($2,30 \pm 1,59$)	7 ($1,80 \pm 1,33$)	1,1 (0,70; 1,83)	0,605
Индивидуальные предприниматели	7 ($2,00 \pm 1,48$)	1 ($0,30 \pm 0,30$)	1,1 (0,63; 1,81)	0,814

Таблица 3

Образовательный уровень лиц исследуемых групп

Образовательный уровень	1-я группа	2-я группа	ОР	p
Основное общее	63 (18,40 ± 4,11)	41 (10,60 ± 3,07)	1,1 (0,95; 1,34)	0,167
Среднее	104 (30,40 ± 4,89)	60 (15,50 ± 3,61)	1,5 (1,29; 1,74)	< 0,001
Среднее профессиональное	78 (22,80 ± 4,45)	53 (13,70 ± 3,43)	1,3 (1,14; 1,59)	< 0,001
Среднее специальное	69 (20,20 ± 4,26)	87 (22,50 ± 4,15)	0,9 (0,76; 1,12)	0,447
Незаконченное высшее	8 (2,30 ± 1,59)	23 (5,90 ± 2,35)	0,5 (0,29; 0,98)	0,044
Высшее	20 (5,80 ± 2,48)	122 (31,60 ± 4,64)	0,3 (0,17; 0,38)	< 0,001

Таблица 4

Семейное положение лиц исследуемых групп

Семейное положение	1-я группа	2-я группа	ОР	p
Не состоят в браке	118 (34,5 ± 5,04)	86 (22,3 ± 4,15)	1,4 (1,16; 1,58)	< 0,001
Состоят в браке	21 (35,3 ± 5,07)	206 (53,4 ± 4,98)	0,7 (0,57; 0,79)	< 0,001
Разведены	39 (11,4 ± 3,370)	22 (5,7 ± 2,31)	1,4 (1,16; 1,76)	< 0,001
Вдовы / вдовцы	30 (8,8 ± 3,00)	50 (13,0 ± 3,36)	0,8 (0,58; 1,05)	0,096
Состоят в гражданском браке	34 (9,9 ± 3,17)	22 (5,7 ± 2,31)	1,3 (1,07; 1,69)	0,010

среди обследуемых 2-й группы таковых было только $40,90 \pm 4,90\%$ ($\chi^2 = 13,1$; $df = 1$; $p < 0,001$). При выявлении туберкулеза у лиц, не состоящих ни в зарегистрированном, ни гражданском браке, ОР = 1,3 (1,14; 1,56); $p < 0,001$.

По данным анализа семейного положения (табл. 4) лиц 1-й и 2-й групп ($\chi^2 = 35,9$; $df = 4$; $p < 0,001$), не состоящих в браке и разведенных, риск выявления туберкулеза легких выше (ОР = 1,4 (1,16; 1,58); $p < 0,001$ и ОР = 1,4 (1,16; 1,76); $p < 0,001$ соответственно).

Риск выявления туберкулеза легких также выше у лиц, проживающих в гражданском браке (ОР = 1,3 (1,07; 1,69); $p = 0,010$). У лиц, состоящих в зарегистрированном браке, напротив, риск выявления туберкулеза легких ниже, чем у остальных (ОР = 0,7 (0,57; 0,79); $p < 0,001$).

Заключение

Таким образом, наибольшее влияние на риск выявления туберкулеза легких оказывает отсутствие работы и семьи, низкий образовательный уровень и проживание в городе; значимость же влияния возраста, профессии несколько ниже. Степень риска каждого из перечисленных факторов необходимо учитывать при разработке селективного подхода к организации выявления туберкулеза среди населения наряду с медико-биологическими и эпидемиологическими факторами риска.

Полученные данные включены в разрабатываемую компьютерную систему, позволяющую определить суммарный индивидуальный риск выявления туберкулеза легких с последующим определением кратности прохождения проверочного флюорографического обследования лицами, принадлежащими к различным категориям населения Красноярского края.

Литература

1. Богородская Е.М., Смердин С.В., Стерликов С.В. и др. Возможности повышения качества проведения профи-

лактических осмотров населения на туберкулез. Менеджмент качества в сфере здравоохранения и соц. развития 2012; 1: 34–38.

2. Иванова О.Г., Мордык А.В., Пузырева Л.В. и др. Эффективность мероприятий по выявлению туберкулеза органов дыхания в Омской области. Кубан. науч. мед. вестн. 2011; 4: 102–104.
3. Баласананц Г.С., Федоров С.В., Скрынник Н.А. Эффективность основных методов выявления туберкулеза среди взрослого населения. В кн.: Туберкулез в России. Год 2007: Материалы VIII Российского съезда фтизиатров. М.; 2007; 145.
4. Горбунов А.В. Организация раннего выявления больных туберкулезом в городе Москве. В кн.: Туберкулез в России. Год 2007: Материалы VIII Российского съезда фтизиатров. М.; 2007; 150.
5. Коломиец В.М., Петрухина Л.Н., Рублева Н.В. Эффективность массовых проверочных осмотров населения на туберкулез в сельской местности. В кн.: Торакальная радиология: Силлабус Международной конференции и школы для врачей. СПб.; 2010; 208–209.
6. Гурьянов В.Н., Рогожина Н.А., Гладышева И.Г. Социальный паспорт больных туберкулезом легких в Республике Мордовия. В кн.: Туберкулез сегодня. Год 2003: Материалы VII Российского съезда фтизиатров. М.; 2003; 12.
7. Раишкевич Е.Е., Мякишева Т.В., Авдеева Т.Г. Социальные факторы риска и их влияние на характер и течение туберкулеза у подростков. Сиб. мед. обозр. 2011; 6: 97–99.
8. Harstad I., Jacobsen G.W., Haldal E. et al. The role of entry screening in case finding of tuberculosis among asylum seekers in Norway. BMC Publ. Hlth 2010; 10: 670.
9. Shapiro S.S., Wilk M.B. An analysis of variance test to normality (complete samples). Biometrika 1965; 52 (3–4): 591–611.
10. Wald A., Wolfowitz J. Confidence limits for continuous distribution functions. Ann. Mathemat. Stat. 1939. 10: 105–118.
11. Гланц С. Медико-биологическая статистика: Пер. с англ. М.: Практика; 1998.
12. Бабич П.Н., Чубенко А.В., Лапач С.Н. Применение современных статистических методов в практике клинических исследований. Сообщение 3-е. Отношение

шансов: понятие, вычисление и интерпретация. Укр. мед. часопис 2006; 2: 113–119.

Информация об авторах

Наркевич Артем Николаевич – аспирант кафедры медицинской кибернетики ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого"; тел.: (391) 220-03-89; e-mail: narkevichart@gmail.com

Корецкая Наталья Михайловна – д. м. н., проф., заведующий кафедрой туберкулеза с курсом ПО ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого"; тел.: (391) 261-76-82; e-mail: kras-kaftuber@mail.ru

Виноградов Константин Анатольевич – д. м. н., проф., заведующий кафедрой медицинской кибернетики ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого"; тел.: (391) 220-03-89; e-mail: vinogradov16@yandex.ru

Наркевич Анна Александровна – ассистент кафедры туберкулеза с курсом ПО ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого"; тел.: (391) 261-76-82; e-mail: kras-kaftuber@mail.ru

Поступила 10.06.13
©Коллектив авторов
УДК 616.24-002.5-053