

Большакова П. Н.¹, Черкасов С. Н.², Долгов Ю. А.³,

Большаков В. Э.⁴

**МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ИНДЕКС ФЕХНЕРА (МИФ) В ИЗУЧЕНИИ
НАПРАВЛЕНИЯ И СИЛЫ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ
ПРИВЕРЖЕННОСТИ ТАБАКОКУРЕНИЮ У СТУДЕНТОВ**

¹ Негосударственное учреждение-организации высшего и послевузовского профессионального образования «Тираспольский межрегиональный университет» 3300 MD, Тирасполь, Приднестровье;

² Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко», Москва, Россия

³ Инженерно-Технический Институт Приднестровского государственного университета им. Т. Г. Шевченко Министерство просвещения Приднестровской Молдавской Республики, 3300 MD, Тирасполь, Приднестровье;

⁴ Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана Министерства образования России, 105005, Москва, Россия

Bolshakova P.N.¹, Cherkasov S. N. ², Dolgov Yu. A. ³, Bolshakov V.E.⁴

**MODIFIED PHEKHNER INDEX (MIF) EXAMINING THE DIRECTION
AND STRENGTH OF INFLUENCE OF SMOKING FACTOR
COMMITMENT TO STUDENTS**

¹ Non-governmental institution-organization of higher and post-graduate professional education "Tiraspol Interregional University" 3300 MD, Tiraspol, Transnistria;

² Federal State Budget Scientific Institution "National Research Institute of Public Health named. NA Semashko », Moscow, Russia

³ Engineer-Technical Institute of the Transnistrian State University them. T. Shevchenko Ministry of Education of the Pridnestrovskiaia Moldavskaia Respublika, 3300 MD, Tiraspol, Transnistria;

⁴ Moscow State Technical University. N.E. Bauman Ministry of Education of Russia, 105005, Moscow, Russia

Большакова Полина Николаевна: к.м.н., заведующая кафедрой «Общепрофессиональных дисциплин» НУОВПО Тираспольский

межрегиональный университет Почтовый адрес: 3300MD Молдова, г. Тирасполь, ул. Гвардейская 11 «а». Телефон: +37377752243 E-mail: pima.73@mail.ru

Черкасов Сергей Николаевич: д.м.н., заведующий отделом исследований общественного здоровья, E-mail: cherkasovsn@mail.ru

Долгов Юрий Александрович: доктор технических наук, профессор кафедры информационных технологий и автоматизированного управления производственными процессами инженерно-технического института ПГУ им. Т. Г. Шевченко, действительный член РАЕН, академик МАИ, академик УАЭК, академик МСАО (дом. адрес: 3300 MD, Р. Молдова, г. Тирасполь, ул. Карла Маркса 129, к. 101д. тел.: (373-533-9-99-86), раб. тел.: (373-533-9-21-45) E-mail: dolax2012@yandex.ru.

Большаков Владислав Эдуардович, студент 3 курса группа ИУЗ-63Б кафедры Информационных систем и телекоммуникаций Московского Государственного Технического Университета им. Н.Э. Баумана дом адрес: г. Москва, Измайловский проспект 73/2

Резюме. Работа посвящена изучению современных проблем никотиновой зависимости среди молодежи, определению факторов, лежащих в основе ее формирования. На основании сплошного анкетирования в возрасте 17-26 лет (n=406) составлен медико-психологический портрет современного студента-курильщика в Приднестровье. Делается вывод о том, что у юношей и девушек отмечены значимые различия в направлении и силе влияния факторов приверженности ТК.

Ключевые слова: табакокурение, студенты медицинских профессий; отказ от курения; употребление табака

Abstract. The work covers the present-day problems of nicotine addiction and the identification of the factors underlying its spread among young people. Medical and psycho-logical portrait of modern student-smoker is composed on the basis of continuous survey of students in the Transnistria region aged 17-26 years (n = 406). It is concluded that significant differences in the direction and strength of the influence of factors of adherence to tobacco smoking were noted among young men and women.

Key words: smoking, health professions students; smoking cessation; tobacco use

Введение. По результатам исследования GATS, которое инициировала Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в 2009 году, Россия заняла лидирующее место по распространенности табакокурения (ТК) в мире, войдя в десятку наиболее курящих стран.

39,1% взрослого населения России являются курильщиками, из них 60,2 % мужчины и 21,7 % женщины [1]. Увеличение распространённости и раннее начало регулярного курения в возрасте 15-17 лет отметили 46,6% респондентов. Большинство стран мира приняли законодательные запреты на ТК, а с 2008 года к рамочной конвенции ВОЗ по борьбе против табака присоединилась Российская Федерация [2].

Принятие эффективных законов об ограничении ТК в Приднестровье должно быть обосновано серьезными исследованиями с изучением как влияющих, так и сдерживающих факторов. ТК – распространённая привычка у студентов-медиков, интенсивность которой растёт в процессе обучения в ВУЗе, что препятствует в последующем полноценной реализации профессиональных обязанностей [8]. Профессиональные требования к врачу предполагают наличие общих и специальных знаний и опыта здоровьесбережения, профилактики и лечения [3]. Курящий врач или медицинская сестра не являются авторитетом для своих пациентов в отношении здорового образа жизни. В соответствии с двухфазной моделью распространённости ТК, негативное отношение к потреблению табака, углубление знаний о его влиянии на здоровье, материальное стимулирование некурящих и запрет на курение в учреждениях здравоохранения, снижает распространённость ТК в среде медиков. Медицинские работники считаются референтной группой в контексте здорового образа жизни и спустя несколько лет после уменьшения распространённости ТК у медиков, этот процесс затрагивает и остальную популяцию [9].

Профилактика ТК в профессиональной среде медработников целесообразна уже со студенческой скамьи, поэтому актуальным является комплексное социологическое исследование студентов-медиков, которое позволит обнаружить позитивные рычаги влияния на студенческую молодежь [11].

Цель - выделение факторов, влияющих на приверженность ТК в студенческой среде, их направление и силу влияния.

Материал и методы. Методом одномоментного двухэтапного сплошного анонимного анкетирования проведен социологический опрос о приверженности курению студентов 1-6 курсов медицинского факультета Приднестровского государственного университета им. Т. Г. Шевченко. Исследование было одобрено этическим комитетом (протокол №2/01 от 31 марта 2015 г.). Изучены индивидуальные особенности 406 респондентов, в том числе 46 курящих. Специально разработанная анкета содержала модифицированный фрагмент опросника, разработанного Карлом Фагерстромом, который позволил оценить степень никотиновой зависимости [10].

В качестве статистического материала были представлены 46 анкет студентов с ТК. Ответы на вопросы анкеты были преобразованы в баллы. Исходные данные нами представлены в виде матрицы размером $N \times M$, где M факторов (столбцы) соединены в многомерную выборку объемом N (строки). Такая матрица может содержать значительный объем информации, извлечь которую является сложной статистической задачей [5,6]. В настоящей работе столбцами матрицы явились факторы – ответы на вопросы анкеты, а строки – анкетированные студенты (Табл. 1).

Таблица 1

Исходная таблица данных (фрагмент)

	j	X1	X2	X3	X4	X5...
1 курс	1	0	18	2	6	6
	2	0	18	1	3	6
	3	1	18	1	0	6
	4	1	18	2	4	6
	5	0	19	2	6	3
	6	0	20	1	4	1
	7	1	18	1	6	6

Исходные данные включали в себя 35 факторов, расшифровка которых представлена в таблице 2.

Таблица 2

Значения факторов

Фактор	Значение фактора
X1	Пол (0- жен, 1 - муж)
X2	Возраст (лет)
X3	Какой по счёту ребёнок в семье?
X4	Какое образование у отца?
X5	Какое образование у матери?
X6	Кем работает отец?
X7	Кем работает мать?
X8	Где проживаете?
X9	Есть ли отдельная комната?
X10	Отношение родителей?
X11	Бывают ли ссоры?

X12	Употребление спиртного родителями
X13	Курение родителей
X14	Сколько лет вы курите?
X15	Почему начали курить?
X16	Почему продолжаете курить?
X17	Какое количество сигарет в день?
X18	Кто ещё курит рядом?
X19	Есть ли тяга к курению?
X20	Есть ли желание бросить курить?
X21	Пробовали бросить курить?
X22	Есть ли чувство раздражения от уговоров бросить курить?
X23	Есть ли чувство вины?
X24	Удобно ли курить в людном месте?
X25	Знаете, что вредно?
X26	Знаете, что вредно для будущего ребёнка?
X27	Хотели бы, чтобы ваши дети курили?
X28	Кто виноват, что люди курят?
X29	Ваша успеваемость
X30	Когда первая сигарета утром?
X31	Тяжело ли воздерживаться от курения?
X32	От какой сигареты тяжелее воздержаться?
X33	Сколько сигарет в день?
X34	Когда больше курите – утром или весь день?
X35	Курите ли вы во время болезни (в постели)?

На основе исследования таблицы исходных данных было принято решение разделить выборку по полу и дальнейшие расчёты проводить отдельно. В связи с тем, что полученные исходные таблицы данных не могли быть обработаны классическими статистическими методами в виду их недостаточности, для установления меры тесноты линейной связи при неясных статистических предпосылках нами был использован модифицированный индекс Фехнера (МИФ). Не смотря на то, что МИФ на 1 – 3% грубее классического коэффициента корреляции, он

практически совпадает с коэффициентом корреляции при $|r^*| > 0.3$ в парных выборках объемом $N > 40$, достаточно робастен (устойчив) к наличию грубых промахов (до 5% от объема выборки) и к значительным отклонениям от нормального закона распределения [5]:

$$f^* \pm \sqrt{\frac{|V-W|}{V+W}} \pm 0.051 \quad (1)$$

, где V – число совпадающих знаков, W – число несовпадающих знаков
Знаки “+” берутся в обоих случаях при $V > W$, а знаки “-” – при $V < W$.

Для сокращения размерности факторного пространства мы провели отбор некоррелированных (слабо коррелированных) факторов на основе корреляционной матрицы размером $M \times M$, где M – число исследуемых факторов, главная диагональ которых заполнена единицами, недиагональные элементы представляли собой меру тесноты линейной связи между парой факторов, измеряемых с помощью МИФ [5] (Табл. 3).

Результаты. Результат анализа корреляционной матрицы представлен на рисунке в виде графа (рис. 1), вершинами которого являются факторы, ребрами – максимальные связи. Длины ребер обратно пропорциональны величине соответствующих мер тесноты линейной связи МИФ.

Получилась одна корреляционная плеяда с пороговым значением коэффициента корреляции $|r_{\text{кор}}| = 0,7$, в которой корреляционные связи между тесно связанными между собой факторами образуют деревья, цепи, циклы и другие фигуры графов [7].

Обсуждение. В ходе анализа проведенного анкетирования распространённость ТК составила 22,8%. У девушек выявлена прямая сильная связь между употреблением спиртного родителями (X12) и отношениями с родителями (X10), удобством курения в людном месте (X24), попыткой бросить курить (X21), временем утренней сигареты (X30), желанием, чтобы их дети курили (X27) и обратная сильная связь с причиной продолжения курения (X16) и знанием о вреде для здоровья будущего ребёнка (X26). Девушки начинали курить позже мальчиков, но обе группы ещё в школьном возрасте, что согласуется с данными других исследователей [4].

Знание о вреде для здоровья будущего ребёнка (X26) имеет обратную сильную связь с раздражением от уговоров бросить курить (X22) и курением родителей (X13) и прямую сильную связь с курением во время болезни (X35), которая напрямую связана с ссорами с родителями (X11).

Время утренней сигареты (X30) имеет обратную сильную связь с количеством сигарет в день (X33) и прямую сильную связь с воздержанием от сигареты (X32).

Воздержание от сигареты (X32) имеет обратную сильную связь с желанием бросить курить (X20). Желание, чтобы их дети курили (X27), имеет обратную сильную связь с наличием отдельной комнаты (X9).

Время наибольшего курения (X34) имеет прямую сильную связь с успеваемостью (X29), курением в окружении (X18), жилищными условиями (X8) и сложностью воздержаться от курения (X31), а также обратную сильную связь с причиной начала курения (X15), наличием тяги к курению (X19) и виновными в курении (X28).

Курение в окружении (X18) имеет прямую сильную связь с наличием чувства вины (X23) и продолжительностью курения (X14), которая напрямую связана с количеством сигарет в день (X17).

У юношей время наибольшего курения (X34) имеет прямую сильную связь с наличием тяги к курению (X19), знанием о вреде для здоровья будущего ребёнка (X26), наличием отдельной комнаты (X9) и обратную сильную связь с раздражением от уговоров бросить курить (X22).

Знание о вреде для здоровья будущего ребёнка (X26) имеет прямую сильную связь с желанием, чтобы их дети курили (X27), со знанием о вреде (X25), с курением в окружении (X18).

Наличие чувства вины (X23) напрямую связано с курением в окружении (X18) и виновными в курении (X28) и обратно связано с удобством курения в людном месте (X24).

Знание о вреде курения (X25) имеет прямую сильную связь со сложностью воздержаться от курения (X31).

Сложность воздержаться от курения (X31) имеет обратную сильную связь с причиной продолжения курения (X16), которая напрямую связана с ссорами с родителями (X11).

Наличие тяги к курению (X19) имеет прямую сильную связь с желанием бросить курить (X20) и отношениями с родителями (X10).

Отношения с родителями (X10) имеют прямую сильную связь с курением родителей (X13) и обратную связь с количеством сигарет в день (X33)

Время утренней сигареты (X30) имеет обратную сильную связь с количеством сигарет в день (X33) и продолжительностью курения (X14).

Попытка бросить курить (X21) имеет прямую сильную связь с желанием бросить курить (X20) и обратную связь с воздержанием от сигареты (X32).

Наличие отдельной комнаты (X9) имеет обратную сильную связь с причиной начала курения (X15) и употреблением спиртного родителями (X12), которое напрямую зависит от жилищных условий (X8).

Успеваемостью (X29) напрямую зависит от продолжительности курения (X14) и обратно от количества сигарет в день (X17).

По данным ряда авторов, обучение в медицинском ВУЗе сопряжено со снижением толерантности к стрессовым ситуациям, хронической дезадаптацией, психоэмоциональным напряжением. Желание уменьшить влияние данных факторов является ведущим фактором мотивации для начала ТК [4]. Отношение врачей и студентов-медиков к здоровому образу жизни служит примером для остального населения, 90,1% которого в анонимном опросе выразили негативное отношение к курящему врачу. Поэтому целесообразна активная профилактическая и антисмокингвая пропаганда в среде студентов медицинских ВУЗов [8,11].

Выводы.

1. У юношей и девушек отмечены значимые различия в направлении и силе влияния факторов приверженности ТК.
2. Девушки курят дольше юношей, но чаще делают попытки бросить курить.
3. Юноши выкуривают больше сигарет, чем девушки.

Таким образом, дальнейшие исследования позволят найти математическую модель направления и силы влияния факторов приверженности ТК у студентов-медиков.

Литература

1. Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака (GATS), Российская Федерация, 2009 г.: [Электронный ресурс]. 171 с. Режим доступа: http://www.who.int/tobacco/surveillance/ru_tfi_gatsrussian_countryreport.pdf (Дата обращения: 04.04.2017)
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010г. №1563-р «Концепция осуществления государственной политики противодействия потреблению табака на 2010-2015 годы» //Собрание законодательства РФ. – 2010. – №40. – Ст.5118.
3. Алпатова Н. С. Социологические характеристики табакокурения как формы аддиктивного поведения в профессиональной группе медицинских работников: автореф. дис. ... к.с.н. 14.00.52 – социология медицины. Волгоград 2009. -24 с.

4. Вохминцева Л. В., Юзенас Т. П., Ванюнина В. В., Терещенков А. Ю. распространённость табакокурения среди студентов первых трёх курсов Новосибирского государственного медицинского университета//Вестник новых медицинских технологий. -2010. Т. XVII, №4. – С.205-208
5. Долгов Ю.А. Статистика моделирования: Учебник для вузов. – 2-е изд., доп. – Тирасполь: Полиграфия, 2011. – 352 с.
6. Долгов А.Ю. Робастная мера корреляционной связи // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. – 1998 –№3-4. – С. 12-15.
7. Дружинин Ю.А. Методы оценки и прогнозирования качества. – М.: Радио и связь, 1982. – 160 с.
8. Кожевникова Н. Г., Катаева В. А. Гигиенические аспекты образа жизни студентов-медиков высших учебных заведений в современных условиях // Гигиена и санитария. — 2011 — № 3. — С. 74–77.
9. Левина Т. В., Краснова Ю. Н. Эпидемиология табакокурения // Сибирский медицинский журнал. – 2013. - №6. – С. 5-8.
10. Левшин В.Ф. Табакизм: патогенез, диагностика и лечение: Руководство для врачей. М.: ИМА- Пресс. 2012. 128 с.
11. Schneidrová D, Herotová TK, Šustková M, Hynčica V. Smoking Habits and Attitudes in Students of the Third Faculty of Medicine of Charles University in Prague. Cent Eur J Public Health. 2016 Jun;24(2):144-51. doi: 10.21101/cejph.a4472

Дерябина Н.Н.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПИТАНИЯ ПРОВОДНИЦ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Астрахань,
Россия

Deryabina N.N.

**CHARACTERISTICS OF POWER CONDUCTORS OF RAILWAY
TRANSPORT**

Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia