

- Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2012; 10: 31—8. (in Russian)
5. Filina I.A. Analysis of client component of Balanced Scorecard in pharmaceutical company. *Farmatsiya*. 2013; 2: 29—32. (in Russian)
 6. Niven Paul R. *Balanced scorecard step-by-step: Maximizing Performance and Maintaining Results*. N.Y.: John Wiley & Sons; 2002.
 7. Kaplan R.S., Norton D.P. *The strategy-focused organization: how balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Boston, MA: Harvard Business School Publishing Corporation; 2001.
 8. Tret'yakova E.A. Pharmaceutical organization as a business-system. *Pharmacy*. 2006; 2:17—9. (in Russian)
 9. Filina I.A. Balanced communication of the process of ordering, receiving and pricing of goods in pharmacies and the results of pharmaceutical activity. *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2011; 3:286—90/ (in Russian)
 10. Repin V.V. *Process approach to management. Business process modeling*. [Protsechnyy podkhod k upravleniyu. Modelirovannyye biznes-protsessy]. M.: "Standards and Quality"; 2005. (in Russian)

Received 15.01.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.366.2:312.6(571.52)

ТОНКИХ Ю.Л., БРОННИКОВА Е.П., ЦУКАНОВ В.В.

Распространенность и факторы риска заболеваний желчевыводящих путей у коренных жителей Тывы

ФГБУ «НИИ медицинских проблем Севера» СО РАМН, 660022, г. Красноярск, Россия

С целью изучения особенностей распространенности и факторов риска билиарной патологии перечным методом осуществлено клинико-эпидемиологическое обследование коренных жителей Республики Тыва в возрасте от 16 лет и старше, в ходе которого клинический осмотр и ультразвуковое сканирование органов брюшной полости с определением моторной функции желчного пузыря проведено по 50% случайной выборке 572 тывинцам (202 мужчин и 370 женщин). Гастроэнтерологический скрининг сопровождался заполнением стандартных анкет, позволяющих изучать жалобы, анамнез, социальный статус, объективное состояние пациента с вычислением индекса Кетле для оценки избыточной массы тела (МТ). Распространенность холелитиаза у сельских жителей Тывы составила 7,3% (у женщин 9,6%, у мужчин 2,9%), хронического бескаменного холецистита — 8,8% (у женщин 12,1%, у мужчин 5%). У мужчин превалировало гипермоторное состояние двигательной активности желчного пузыря — 80,5% против 57,1% у женщин; гипомоторная дискинезия желчевыводящих путей, напротив, чаще встречалась у женщин-тывинок (20,8%), чем у мужчин (13,9%). Распространенность гипомоторной дискинезии, некалькулезного холецистита и холелитиаза последовательно возрастала с увеличением возраста: соотношение этого показателя в группах пациентов 20-29 лет и 60 лет и старше составило соответственно 1:9; 1:6 и 0:18. Среди тывинцев с ожирением частота бескаменного холецистита и желчно-каменной болезни была выше соответственно в 7 и 8,1 раза, чем у лиц с нормальной МТ. Таким образом, факторами риска холелитиаза у коренных жителей Тывы были женский пол, возраст старше 30 лет и ожирение.

Ключевые слова: желчно-каменная болезнь; холелитиаз; холецистит; эпидемиология; факторы риска; возраст; пол; избыточная масса тела; заболевания желчевыводящих путей.

THE PREVALENCE AND RISK FACTORS OF DISEASES OF BILE-EXCRETING TRACTS IN NATIVE INHABITANTS OF TUVA

Tonkikh Yu.L., Bronnikova E.P., Tsukanov V.V.

The research institute of medical problems of the North of the Siberian branch of the Russian academy of medical sciences, 660022, Krasnoyarsk, Russia

The clinical epidemiological examination of native inhabitants of the Republic of Tuva aged 16 years and older was carried out. The purpose of study was to examine characteristics of prevalence and risk factors of biliary pathology using transversal technique. The clinical examination and ultra-sound scanning of abdominal organs was applied with detection of motor function of gallbladder was implemented. The 50% sampling included 572 Tuvians (202 males and 370 females). The gastroenterology screening was attended by filling of standard questionnaire to analyze complains, anamnesis, social status, objective state of patient with calculation of Quetelet index to evaluate surplus body mass. The prevalence of cholelithiasis in rural inhabitants of Tuva made up to 7.3% (9.6% in females and 2.9% in males) and chronic acalculous cholecystitis made up to 8.8% (12.1% in females and 5.0% in males). In males prevailed hyper-motor condition of motion activity of gallbladder - 80.5% against 57.1% in females. On the contrary, hypo-motor dyskinesia of bile-excreting tracts more often occurred in Tuvian females (20.8%) as compared with males (13.9%). The prevalence of hypo-motor dyskinesia, acalculous cholecystitis and cholelithiasis sequentially increased with aging. The ratio of this indicator in groups of patients aged 20-29 years and 60 years and older consisted 1:9, 1:6 and 0:18 correspondingly. The rate of acalculous cholecystitis and cholelithiasis in Tuvians with obesity was 7 and 8.1 times higher than in persons with normal body mass. The study established that in native inhabitants of Tuva risk factors for cholelithiasis were female gender, age older than 30 years and obesity.

Key words: cholelithiasis; cholecystitis; epidemiology; risk factor; age; gender; surplus body mass; diseases of bile-excreting tracts.

Для корреспонденции: Тонких Юлия Леонгардовна, канд. мед. наук, вед. науч. сотр., e-mail: tjulia@bk.ru
Correspondence to: Yuliya Tonkikh, MD, PhD, e-mail: tjulia@bk.ru

Введение

Желчно-каменная болезнь (ЖКБ) является одним из наиболее распространенных заболеваний во всем мире. Частота этой патологии варьирует от 6—22% в странах Западной Европы и Северной Америки до 3—11% в Азии [1]. Большая социальная значимость проблемы определяется не только высокой распространенностью, но и повышенным риском развития тяжелых осложнений, требующих инвазивных вмешательств и больших финансовых затрат [2]. Снижение распространенности холелитиаза остается до настоящего времени сложной задачей для мирового здравоохранения в связи с мультифакториальностью заболевания и увеличением продолжительности жизни населения [3]. Выявление этнических отличий в распространенности холелитиаза [4—6] обуславливает необходимость выполнения комплексных исследований, позволяющих объяснить данное явление, определить факторы риска и выработать эффективные меры профилактики ЖКБ [7].

Цель работы — изучить распространенность заболеваний желчевыводящих путей и их факторы риска при билиарной патологии среди коренных жителей Тывы.

Материалы и методы

После отбора типичного региона проживания поперечным методом по 50% случайной выборке провели обследование коренных жителей пос. Чаа-Холь Чаа-Хольского района Республики Тыва в возрасте от 16 лет и старше. Клинический осмотр и ультразвуковое сканирование органов брюшной полости с определением моторной функции желчного пузыря на портативном аппарате японской фирмы "АЛОКА" выполнили 572 тывинцам (202 мужчинам и 370 женщинам); охват составил 82%. Средний возраст пациентов равен 39,8 года.

Гастроэнтерологический скрининг сопровождался заполнением стандартных анкет, позволяющих изучать жалобы, анамнез, социальный статус и объективное состояние пациента. В качестве критериев диагностики заболеваний желчевыводящих путей использовали рекомендации на основе стандартной интерпретации данных клинического, лабораторного и инструментального обследования [8]. Оценку избыточной массы тела (МТ) осуществляли при помощи вычисления индекса Кетле по формуле: $ИК = \text{масса тела (в кг)} / \text{рост (в м}^2\text{)}$ на основании европейских рекомендаций Национального института здравоохранения и ВОЗ [9].

Согласно Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации, регламентирующей проведение научных исследований, клинический осмотр и забор биологического материала проводили после заполнения пациентами информированного добровольного согласия на участие в клиническом исследовании, протокол которого был одобрен Комитетом по этике при ФГБУ «НИИ медицинских проблем Севера» СО РАМН (№ 3 от 12.03.08).

Данные статистически обрабатывали при помощи пакета прикладных программ Statistic for Windows (версия 7). До проведения статистического анализа характер распределения признаков оценивали на нормальность. Достоверность различий количественных признаков при нормальном распределении вариационного ряда анализировали с помощью *t*-критерия Стьюдента в доверительном интервале более 95%, при ненормальном распределении — с помощью критерия Манна—Уитни. Анализ статистической значимости различий качественных признаков и факторов риска осуществляли при по-

мощи вычисления отношения шансов (ОШ) и доверительного интервала (ДИ). Критический уровень значимости принимали равным 0,05.

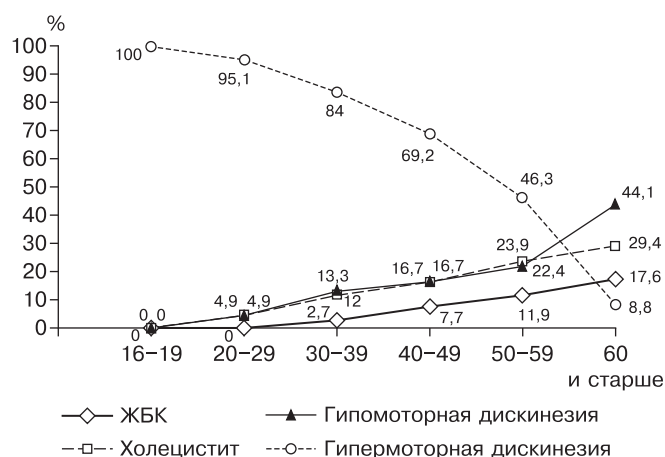
Результаты и обсуждение

Распространенность хронического бескаменного холецистита у сельских жителей Тывы составила 8,8% (у женщин 12,1%, у мужчин 5%; ОШ = 2,66; ДИ 1,31—5,4; $p = 0,008$), холелитиаз — 7,3% (у женщин 9,6%, у мужчин 2,9%; ОШ = 3,52; ДИ 1,46—8,51; $p = 0,005$). У мужчин превалировало гипермоторное состояние двигательной активности желчного пузыря — 80,5% против 57,1% у женщин (ОШ = 0,32; ДИ 0,21—0,48; $p < 0,0001$); у женщин-тывинок в сравнении с мужчинами преобладала гипомоторная дискинезия желчевыводящих путей — 20,8% против 13,9% (ОШ = 1,63; ДИ 1,02—2,62; $p = 0,05$).

Гендерная дифференциация показателей распространенности характерна для билиарной патологии [10]. Снижение моторики желчевыводящих путей постулируется как одна из ведущих причин возникновения холецистита и ЖКБ [11]. Полученные данные позволяют предполагать, что более высокие показатели распространенности заболеваний желчевыводящих путей среди женщин Тывы в сравнении с мужчинами могут быть обусловлены превалированием у них гипомоторной функции желчного пузыря.

Мы исследовали влияние возраста на частоту патологии желчевыводящих путей у сельского населения Тывы (см. рисунок). В возрастной группе 16—19 лет не регистрировали случаев холелитиаза и холецистита, в то время как у лиц старше 60 лет показатели распространенности хронического холецистита оказались в 6 раз выше, чем у с пациентов 20—29 лет (ОШ = 0,13; ДИ = 0,04—0,39; $p = 0,0002$), а частота холелитиаза — в 6,5 раза больше, чем среди пациентов 30—39 лет (ОШ = 0,13; ДИ = 0,04—0,51; $p = 0,003$).

Распространенность гипомоторной дискинезии последовательно возрастала с увеличением возраста, соотношение этого показателя в группах пациентов 20—29 лет и 60 лет и старше составило соответственно 1:9 (ОШ = 0,06; ДИ = 0,02—0,18; $p < 0,0001$). Можно отметить зеркально противоположное резкое снижение моторики желчного пузыря при увеличении возраста пациентов: соотношение частоты гипермоторных состояний в группах 16—19 лет и старше 60 лет составило 11,4:1 (ОШ = 0,01; ДИ = 0,01—0,03; $p < 0,0001$). Можно



Зависимость распространенности заболеваний желчевыводящих путей от возраста у коренного сельского населения Тывы. По оси абсцисс — возраст (в годах).

Индекс Кетле при заболеваниях желчевыводящих путей у коренного сельского населения Тывы

МТ	Хронический холецистит (n = 50)		ЖКБ (n = 42)		Гипомоторная дискинезия (n = 114)		Гипермоторная дискинезия (n = 408)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1. Желательная (ИК < 25) (n = 278)	4	8,0	3	7,1	35	30,7	239	58,6
2. Избыточная (ИК = 25—30) (n = 180)	18	36,0	15	35,7	46	40,4	116	28,4
3. Ожирение (ИК > 30) (n = 114)	28	56,0	24	57,2	33	28,9	53	13,0
p_{1-2}	< 0,001		< 0,003		> 0,2		< 0,0001	
p_{1-3}	< 0,0001		< 0,0001		> 0,8		< 0,0001	

Примечание. ИК — индекс Кетле; сравнение показателей провели по критерию χ^2 .

полагать, что устойчивость моторики желчных путей в молодом возрасте у тывинцев является одной из основных причин, обуславливающих относительно низкую распространенность билиарной патологии в младших возрастных группах монголоидов Тывы.

При стратификационном анализе влияния возраста на частоту билиарной патологии выявили, что для коренных жителей Тывы фактором риска холецистита (ОШ = 5,32; ДИ = 2,26–12,53; $p < 0,0001$) и ЖКБ (ОШ = 0,09; ДИ = 0,01–0,64; $p < 0,005$) являлся возраст старше 30 лет.

Увеличение возраста принято считать универсальным фактором риска билиарной патологии [12, 13]. В нашем исследовании у тывинцев функциональное состояние желчного пузыря и распространенность ЖКБ и холецистита ассоциированы с возрастом, при этом уже в группе лиц старше 30 лет отмечали выраженные изменения.

При анализе влияния МТ на распространенность заболеваний желчевыводящих путей у тывинцев выявили, что у пациентов с избыточной МТ и ожирением частота холецистита и ЖКБ была выше, чем у лиц с нормальной МТ и индексе Кетле менее 25 (см. таблицу).

Зарегистрировали также преобладание ожирения и избыточной МТ у пациентов с холелитиазом и холециститом в сравнении с таковым у лиц с дискинезиями желчного пузыря. Так, ожирение среди лиц с гипермоторной дискинезией отметили только у 13% пациентов, при холецистите и холелитиазе — соответственно у 56% (ОШ = 0,12; ДИ = 0,06–0,22; $p < 0,0001$) и 57,2% (ОШ = 0,11; ДИ = 0,06–0,22; $p < 0,0001$).

Избыточная МТ является традиционным фактором риска холелитиаза и холецистита [14, 15]. По нашим данным, у сельских жителей Тывы распространенность избыточной МТ и ожирения коррелирует с эпидемиологическими показателями холецистита и холелитиаза, что подчеркивает значимость данного фактора риска в этой популяции монголоидов Сибири.

Таким образом, результаты исследования распространенности заболеваний желчевыводящих путей, их клинических проявлений и ассоциации с факторами риска ЖКБ позволяют сделать вывод о том, что эта патология достаточно значима у коренного населения

Тывы. Факторами риска холелитиаза в популяции тывинцев являлись женский пол, возраст старше 30 лет и ожирение. Полученные данные могут способствовать оптимизации лечебных и профилактических мероприятий для пациентов с заболеваниями желчевыводящих путей среди коренного населения Тывы. С учетом того, что популяционные работы относятся к разновидности генетических исследований, они необходимы для дальнейших разработок в этом направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chuang S.C., Hsi E., Lee K.T. Genetics of gallstone disease. *Adv. Clin. Chem.* 2013; 60: 143—85.
2. Hirschfield G.M., Chapman R.W., Karlsen T.H., Lammert F., Lazaridis K.N., Mason A.L. The genetics of complex cholestatic disorders. *Gastroenterology*. 2013; 144 (7): 1357—74.
3. Stinton L.M., Shaffer E.A. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut Liver*. 2012; 6 (2): 172—87.
4. Тонких Ю.Л., Цуканов В.В., Бронникова Е.П., Штыгашева О.В. Распространенность и факторы риска заболеваний желчевыводящих путей коренных и пришлых жителей Хакасии. *Сибирский медицинский журнал*. 2013; 118 (3): 89—91.
5. Лукичева Э.В., Тонких Ю.Л., Каспаров Э.В., Цуканов В.В., Васютин А.В. Липидный состав желчи, двигательная функция желчного пузыря и распространенность заболеваний желчевыводящих путей у коренных и пришлых жителей Эвенкии. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2011; 4: 23—6.
6. Nassir R., Qi L., Kosoy R., Garcia L., Robbins J., Seldin M.F. Relationship between gallbladder surgery and ethnic admixture in African American and Hispanic American women. *Am. J. Gastroenterol.* 2012; 107 (6): 932—40.
7. Цуканов В.В., Ноздрачев К.Г., Тонких Ю.Л., Бронникова Е.П. Метаболические факторы защиты коренного населения севера при ИБС и холелитиазе. *Бюллетень Сибирского отделения РАМН*. 2006; 26 (2): 100—4.
8. Тонких Ю.Л., Цуканов В.В., Штыгашева О.В., Бронникова Е.П. *Клиника, диагностика и лечение заболеваний желчевыводящих путей*. Учебное пособие. Абакан: Хакаский государственный университет им. Н.Ф. Катанова; 2012.
9. Graham I., Atar D., Borch-Johnsen K., Boysen G., Burell G., Cifkova R. et al. European Society of Cardiology (ESC) Committee for Practice Guidelines (CPG). *European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary*. Recommendations of the Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology (ESC), Committee for Practice Guidelines (CPG) and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur. Heart J.* 2007; 19 (28): 2375—414.
10. Shih S.C., Yang H.W., Chang T.Y., Wang H.Y., Hu K.C., Chang C.W. et al. Gender-specific association of the interleukin 18 gene with symptomatic gallstone disease. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 28 (4): 744—9.
11. Pasternak A., Gil K., Matyja A. Loss of gallbladder interstitial Cajal-like cells in patients with cholelithiasis. *Neurogastroenterol. Motil.* 2013; 25 (1): 17—24.
12. West W., James K., Brady-West D. Ultrasound detected asymptomatic cholelithiasis: an age-based protocol for management. *West. Indian. Med. J.* 2012; 61 (9): 903—6.
13. Цуканов В.В. *Клинико-биохимические особенности заболеваний желчевыводящих путей у населения Азиатского Севера*: автореф. дисс... д-ра мед. наук. Томск; 1996.
14. Цуканов В.В., Тонких Ю.Л., Бронникова Е.П., Манчук В.Т. Механизм нормолипидемии у северных народностей. *Клиническая медицина*. 1999; 77 (2): 38—9.
15. Попова И.Р., Драпкина О.М., Павлов Ч.С., Глушенков Д.А., Ивашкин В.Т. Распространенность заболеваний печени и желчного пузыря у пациентов с избыточной массой тела и ожирением. *Клиническая медицина*. 2012; 90 (10): 38—43.

Поступила 27.01.14

REFERENCES

1. Chuang S.C., Hsi E., Lee K.T. Genetics of gallstone disease. *Adv. Clin. Chem.* 2013; 60: 143—85.
2. Hirschfield G.M., Chapman R.W., Karlsen T.H., Lammert F., Lazaridis K.N., Mason A.L. The genetics of complex cholestatic disorders. *Gastroenterology*. 2013; 144 (7): 1357—74.
3. Stinton L.M., Shaffer E.A. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut Liver*. 2012; 6 (2): 172—87.
4. Tonkikh Yu.L., Tsukanov V.V., Bronnikova E.P., Shtygasheva O.V. Prevalence and risk factors for biliary tract diseases in native and aliens inhabitants of Khakasia. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal*. 2013; 118 (3): 89—91. (in Russian)
5. Lukicheva E.V., Tonkikh Yu.L., Kasparov E.V., Tsukanov V.V., Vasyutin A.V. The lipid composition of bile, motor function of the gallbladder and prevalence of biliary tract disease among native and aliens inhabitants of Evenkiya. *Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal*. 2011; (4): 23—6. (in Russian)
6. Nassir R., Qi L., Kosoy R., Garcia L., Robbins J., Seldin M.F. Relationship between gallbladder surgery and ethnic admixture in African American and Hispanic American women. *Am. J. Gastroenterol.* 2012; 107 (6): 932—40.
7. Tsukanov V.V., Nozdrachev K.G., Tonkikh Yu.L., Bronnikova E.P. Metabolic factors of protection from ischemic heart disease and cholelithiasis in native populations of the North. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossijskoj akademii medicinskih nauk*. 2006; 26 (2): 100—4. (in Russian)
8. Tonkikh Yu.L., Tsukanov V.V., Shtygasheva O.V., Bronnikova E.P. *Clinical features, diagnosis and treatment of biliary tract diseases*. Textbook. [Klinika, diagnostika i lechenie zabolovaniy zhelchevyvodyashchikh putey. Uchebnoe posobie]. Abakan: Hakasskiy gosudarstvennyy universitet imeni N.F. Katanova. 2012. (in Russian)
9. Graham I., Atar D., Borch-Johnsen K., Boysen G., Burell G., Cifkova R. et al. European Society of Cardiology (ESC) Committee for Practice Guidelines (CPG). *European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary*. Recommendations of the Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology (ESC), Committee for Practice Guidelines (CPG) and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur. Heart J.* 2007; 19 (28): 2375—14.
10. Shih S.C., Yang H.W., Chang T.Y., Wang H.Y., Hu K.C., Chang C.W. et al. Gender-specific association of the interleukin 18 gene with symptomatic gallstone disease. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 28 (4): 744—9.
11. Pasternak A., Gil K., Matyja A. Loss of gallbladder interstitial Cajal-like cells in patients with cholelithiasis. *Neurogastroenterol. Motil.* 2013; 25 (1): 17—24.
12. West W., James K., Brady-West D. Ultrasound detected asymptomatic cholelithiasis: an age-based protocol for management. *West. Indian Med. J.* 2012; 61 (9): 903—6.
13. Tsukanov V.V. *Clinical and biochemical features of biliary tract disease in the Asian population of the North*. Diss. Tomsk; 1996. (in Russian)
14. Tsukanov V.V., Tonkikh Yu.L., Bronnikova E.P., Manchuk V.T. Mechanism of normolipidemia in Northern people. *Klinicheskaya meditsina*. 1999; 77 (2): 38—9. (in Russian)
15. Popova I.R., Drapkina O.M., Pavlov Ch.S., Glushenkov D.A., Ivashkin V.T. Prevalence of liver and gallbladder diseases in patients with overweight and obesity. *Klinicheskaya meditsina*. 2012; 90 (10): 38—43. (in Russian)

Received 27.01.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 618.33-02:614.71-018.1-076.5

КОРСАКОВ А.В.¹, ТРОШИН В.П.¹, СИДОРОВ И.В.¹, ЖИЛИН А.В.¹, МИХАЛЕВ В.П.²

Сравнительная оценка изменений буккального эпителия рожениц с врожденными пороками развития плода, проживающих на территориях химического загрязнения окружающей среды

¹ГБУЗ Брянский патолого-анатомический институт Департамента здравоохранения Брянской области, 241033, г. Брянск;

²ФГБОУ ВПО Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского Минобрнауки РФ, 241036, г. Брянск

Проведена сравнительная оценка изменений буккального эпителия рожениц 20—30 лет с врожденными пороками развития (ВПР) и без ВПР плода (по частоте цитогенетических нарушений, показателей пролиферации и деструкции ядра), проживающих на территориях с различным уровнем химического загрязнения окружающей среды. Установлено, что у рожениц с ВПР плода частота клеток с кариопикнозом в 1,3 ($p > 0,05$), а с кариолизисом в 2,5 ($p < 0,001$) раза превышает аналогичные показатели у рожениц без ВПР плода. Полученные данные могут служить одним из критериев выявления групп повышенного риска формирования ВПР у плода при индивидуальном обследовании женщин, планирующих беременность.

Ключевые слова: врожденные пороки развития плода; роженицы; цитогенетический статус; буккальный эпителий; микроядерный тест; химическое загрязнение среды; среднегодовые токсические нагрузки; Брянская область.

THE COMPARATIVE EVALUATION OF ALTERATIONS OF BUCCAL EPITHELIUM IN PUERPERAE WITH INHERENT MALFORMATIONS OF FETUS RESIDING IN TERRITORIES WITH CHEMICAL POLLUTION OF ENVIRONMENT

Korsakov A.V.¹, Troshin V.P.¹, Sidorov I.V.¹, Zhilin A.V.¹, Mikhalev V.P.²

¹The Bryansk pathologicoanatomic institute of Health Department of Bryansk oblast, 241033, Bryansk, Russia;

²The academician I.G. Petrovskiy state university of Minobrnauka of Russia, 241036, Bryansk, Russia

Для корреспонденции: Корсаков Антон Вячеславович, д-р биол. наук, зам. директора, e-mail: korsakov_anton@mail.ru
Correspondence to: Anton Korsakov, Doctor of Biological Science, e-mail: korsakov_anton@mail.ru