

УДК 6183-067-149

## ХАРАКТЕР И ЧАСТОТА ИНФИЦИРОВАННОСТИ КАМПИЛОБАКТЕРАМИ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА В ГОРОДЕ БАКУ

Ширалиева С.И.

*Республиканская клиническая больница им. М. Миркасимова, Баку, e-mail: khalafli@mail.ru*

Проведенными исследованиями было установлено, что для женщин репродуктивного возраста характерна высокая инфицированность кампилобактерами, составляющая в среднем  $64,3 \pm 2,49\%$ . Отмечается характерная тенденция возрастания с очень сильной положительной коррелятивной зависимостью, по мере повышения возраста обследованных, частоты инфицированности их кампилобактерами – с  $35,8 \pm 5,86$  до  $81,2 \pm 3,20\%$ . Доминирующим видом в этиологической структуре представлен *C. fetus*, но его удельный вес в этиологической структуре не носит подавляющего характера –  $50,6 \pm 2,74\%$ . Одновременно с *C. fetus* достаточно высоки удельные веса *C. jejuni* –  $16,0 \pm 2,01\%$ , *C. upsaliensis* –  $14,2 \pm 1,91\%$  и *C. coli* –  $11,7 \pm 1,91\%$ . Удельных вес остальных возбудителей в составе ассоциата довольно низкий – *C. laridis* –  $4,5 \pm 1,14\%$ , *C. hyointestinalis* –  $2,1 \pm 0,79\%$ , *C. cinaedi* –  $0,9 \pm 0,52\%$ . Первичное инфицирование беременной для *Campylobacter fetus* и *Campylobacter jejuni* является единственным возможным вариантом заражения плода. Как показывают проведенные исследования, выявление всех женщин по группам риска на этапе прегра-видарной подготовки к беременности и проведение необходимых профилактических мероприятий может снизить риск заражения ВУИ кампилобактерами с тяжелыми осложнениями на  $85\%$ .

**Ключевые слова:** кампилобактериоз, внутриутробная инфекция, беременность

## NATURE AND FREQUENCY OF INFECTION WITH CAMPYLOBACTER WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE IN BAKU

Shiraliyeva S.I.

*Republican Clinical Hospital named M. Mirkasimova, Baku, e-mail: khalafli@mail.ru*

The study found, women of reproductive age is characterized by high infection with Campylobacter, averaging  $64,3 \pm 2,49\%$ . There characteristic tendency of increase with a very strong positive correlative relationship with increasing age of the examined frequency of Campylobacter infection – with  $35,8 \pm 5,86$  to  $81,2 \pm 3,20\%$ . The dominant view in the etiological structure represented by *C. fetus*, but its share in the etiological structure is not overwhelming nature –  $50,6 \pm 2,74\%$ . Along with *C. fetus* are high enough densities *C. jejuni* –  $16,0 \pm 2,01\%$ , *C. upsaliensis* –  $14,2 \pm 1,91\%$  and *C. coli* –  $11,7 \pm 1,91\%$ . Weight of other pathogens as part of the associate is quite low – *C. laridis* –  $4,5 \pm 1,14\%$ , *C. hyointestinalis* –  $2,1 \pm 0,79\%$ , *C. cinaedi* –  $0,9 \pm 0,52\%$ . Primary infection of pregnant for *Campylobacter fetus* and *Campylobacter jejuni* is the only possible option for the infection of the fetus. As research shows, the identification of women at risk in step pregravid preparation for pregnancy and the necessary preventive measures can reduce the risk of infection with *Campylobacter* infected severe complications by  $85\%$ .

**Keywords:** campylobacteriosis, intrauterine infection, pregnancy

В настоящее время наличие у матери инфекционного процесса приводит к формированию акушерской и перинатальной патологии. Наличие у матери инфекционного заболевания является ведущим фактором риска для внутриутробного инфицирования плода, который приводит к развитию целого ряда грозных перинатальных осложнений. Наряду с увеличением частоты ВПГ, ЦМВИ, хламидиоза, трихомоноза, папилломавирусной инфекции, гонореи и других заболеваний, передаваемых половым путем, выявляется также увеличение частоты инфекций гениталий, протекающих с участием микроорганизмов, формирующих состав нормальной микрофлоры влагалища. В связи с этим этиологическая структура возбудителей основных акушерско-гинекологических патологий преимущественно состоит из представителей условно-патогенной микрофлоры, роль

которых в патогенезе микробно-воспалительных инфекционных заболеваний женщин была изучена сравнительно недавно [1, 2, 3]. Большое внимание среди этих возбудителей приобретает *Campylobacter fetus*, в связи с существенным увеличением числа заболеваний, вызванных данным возбудителем. *Campylobacter fetus* является широко распространенной патогенной бактерией, которая до сравнительно недавнего времени считалась условно-патогенной. Только в последние годы возрос интерес к изучению роли *Campylobacter fetus* и других возбудителей кампилобактериозов в этиологии инфекционно-воспалительных заболеваний женщин репродуктивного возраста. По данным различных авторов, *Campylobacter Coli* и *Campylobacter Ursaliensis* имеют способность вызывать септические и спонтанные аборт у беременных женщин [4, 5]. Также значительная роль придается *Campylobacter*

*jejuni* в развитии плацентарной патологии [6]. Имеются сведения о том, что кампилобактериоз является основным этиологическим фактором привычного невынашивания беременности и его выявляют у 35% женщин [7].

**Целью исследования** явилось изучение характера и частоты инфицированности кампилобактерами женщин репродуктивно-го возраста в г. Баку.

### Материалы и методы исследования

С целью изучения характера и частоты распространенности инфицирования кампилобактерами женщин мы провели исследования среди 238 женщин репродуктивного возраста, которые в последующем были разделены на 2 группы. Первую группу составили 170 женщин, имевших на период проведения исследования ту или иную гинекологическую заболеваемость. Вторую группу составили 68 женщин, которые в отмеченном периоде не имели текущую гинекологическую заболеваемость.

Бактериологические посевы исследуемого материала производили на полужидкий агар и плотную селективную среду с добавлением 5% ферментативного гидролизина. Если не представлялось возможным сразу засеять исследуемый материал на селективную среду, его помещали в среду сохранения: тиогликолевый бульон или щелочную пептонную воду с редуцирующими веществами (тиогликолат натрия и цистеин). Нативный материал сохраняли в консерванте при температуре 40°C. При выращивании кампилобактеров на селективных средах использовали анаэробы, позволяющие поддерживать низкое содержание кислорода (5–10%) в среде инкубации. Серологические свойства изолятов *Campylobacter* изучали в ре-

акции агглютинации (РА) и реакции коаггутинации (РКОА).

Состояние фетоплацентарного комплекса (ФПК) изучали с помощью инструментальных методов исследования, включающих комплексное ультразвуковое исследование (плаценти-графию, фетометрию, развитие внутренних органов плода и оценку количества околоплодных вод), доплерометрическое исследование кровотока в артериях пуповины (АП), маточных артериях (МА), венозном протоке плода (ВП) и средней мозговой артерии (СМА). В ходе исследования использовались различные функции УЗИ: 2D-сканирования, 3D/4D сканирования плаценты, плода, пуповины, для оценки кровотоков в ФПК применялась спектральная доплерометрия. Статистический анализ данных осуществлялся с помощью программы электронного пакета Microsoft Excel 2007, которые были сформированы в соответствии с запросами настоящего исследования.

### Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенных исследований было установлено, что для женщин репродуктивного возраста характерна высокая инфицированность кампилобактерами, составляющая в среднем  $64,3 \pm 2,49\%$ . Характерна и другая тенденция – возрастание с очень сильной положительной коррелятивной зависимостью ( $r = +0,82 + 0,10$ ), по мере повышения возраста обследованных, частоты инфицированности их кампилобактерами – с  $35,8 \pm 5,86$  до  $81,2 \pm 3,20\%$  ( $\chi^2 = 33,03$ ,  $p < 0,01$ ). Всех женщин разделили на возрастные группы. Результаты обследования представлены в табл. 1.

**Таблица 1**

Инфицированность кампилобактерами разных возрастных групп беременных и небеременных женщин с текущей гинекологической заболеваемостью и без нее

Возрастные группы, лет	Число обследованных		Число инфицированных кампилобактерами						Достоверность разницы	
			Всего		1-я группа		2-я группа		$\chi^2$	p
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%		
≤ 20 лет	67	18,1 ± 2,00	24	35,8 ± 5,86	17	25,4 ± 5,32	7	10,4 ± 3,74	5,07	< 0,05
Беременные	35	9,5 ± 1,52	15	22,4 ± 5,09	10	14,9 ± 4,35	5	7,5 ± 3,21	2,12	> 0,05
Небеременные	32	8,6 ± 1,46	9	13,4 ± 4,17	7	10,4 ± 3,74	2	3,0 ± 2,08	3,23	> 0,05
21–29 лет	154	41,6 ± 2,56	93	60,4 ± 3,94	69	44,8 ± 4,01	24	15,6 ± 2,92	31,19	< 0,001
Беременные	79	21,3 ± 2,13	52	33,8 ± 3,81	38	24,7 ± 3,47	14	9,1 ± 2,32	16,5	< 0,001
Небеременные	75	20,3 ± 2,09	41	26,6 ± 3,56	31	20,1 ± 3,23	10	6,5 ± 1,99	14,8	< 0,001
≥ 30 лет	149	40,2 ± 2,55	121	81,2 ± 3,20	84	56,4 ± 4,06	37	24,8 ± 3,54	33,03	< 0,001
Беременные	62	16,8 ± 1,94	47	31,5 ± 3,81	30	20,1 ± 3,29	17	11,4 ± 2,60	5,79	< 0,05
Небеременные	87	23,4 ± 2,20	74	49,7 ± 4,10	54	36,3 ± 3,94	20	13,4 ± 2,79	27,18	< 0,001
Всего	370	100,0	238	64,3 ± 2,49	170	45,9 ± 2,59	68	18,4 ± 2,01	57,42	< 0,001
Беременные	176	47,6 ± 2,60	114	30,8 ± 2,40	78	21,1 ± 2,12	36	9,7 ± 1,54	22,88	< 0,001
Небеременные	194	52,4 ± 2,60	124	33,5 ± 2,45	92	24,8 ± 2,25	32	8,7 ± 1,46	42,66	< 0,001

Примечания: 1-я группа с гинекологической заболеваемостью; 2-я группа – без нее.

Таблица 2

Этиологическая структура возбудителей кампилобактериозов у обследуемых женщин

Возбудители	Количество случаев		Частота ассоциаций			
			Поли		Моно	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<i>C. fetus</i>	168	50,6 ± 2,74	117	35,2 ± 2,62	51	15,4 ± 1,98
<i>C. jejuni</i>	53	16,0 ± 2,01	41	12,3 ± 1,81	12	3,7 ± 1,02
<i>C. upsaliensis</i>	47	14,2 ± 1,91	37	11,1 ± 1,73	10	3,1 ± 0,94
<i>C. coli</i>	39	11,7 ± 1,91	32	9,6 ± 1,62	7	2,1 ± 0,79
<i>C. laridis</i>	15	4,5 ± 1,14	9	2,7 ± 0,89	6	1,8 ± 0,73
<i>C. hyointestinalis</i>	7	2,1 ± 0,79	3	0,9 ± 0,52	4	1,2 ± 0,60
<i>C. cinaedi</i>	3	0,9 ± 0,52	1	0,3 ± 0,30	2	0,6 ± 0,42
Всего	332	100,0	240	72,3 ± 2,46	92	27,7 ± 2,46

Этиологическая структура возбудителей кампилобактериозов, циркулирующих среди женщин репродуктивного возраста, представлена в табл. 2.

Прежде всего, отметим, что подобное изучение этиологической структуры кампилобактеров у женщин репродуктивного возраста на столь репрезентативном материале произведено впервые и поэтому приведенные результаты представляют определенное значение. Доминирующим видом в этиологической структуре представлен *C. fetus*, но его удельный вес в этиологической структуре не носит подавляющего характера – 50,6 ± 2,74%. Одновременно с *C. fetus* достаточно высоки удельные веса *C. jejuni* – 16,0 ± 2,01% ( $t = 12,73$ ,  $p > 0,05$ ), *C. upsaliensis* – 14,2 ± 1,91% ( $t = 2,74$ ,  $p > 0,05$ ) и *C. coli* – 11,7 ± 1,91% ( $t = 0,48$ ,  $p > 0,05$ ). Удельный вес остальных возбудителей в составе ассоциата довольно низкий – *C. laridis* – 4,5 ± 1,14% ( $t = 4,26$ ,  $p < 0,001$ ), *C. hyointestinalis* – 2,1 ± 0,79% ( $t = 1,82$ ,  $p > 0,05$ ), *C. cinaedi* – 0,9 ± 0,52% ( $t = 0,73$ ,  $p > 0,05$ ).

### Заключение

Как оказалось, детям, у которых матери во время беременности первично инфицируются кампилобактерами, грозит наибольшая опасность внутриутробного инфицирования (ВУИ). Первичное инфицирование беременной для *Campylobacter fetus* и *Campylobacter jejuni* является единственным возможным вариантом заражения плода. Как показывают проведенные исследования, выявление всех женщин по группам риска на этапе прегравидарной подготовки к беременности и проведение необходимых профилактических мероприятий может снизить риск

заражения ВУИ кампилобактерами с тяжелыми осложнениями на 85%. Организация проведения массового скрининга по обследованию на ВУИ кампилобактерами в настоящее время по финансовым соображениям не представляется возможным.

Соблюдение женщинами из групп высокого риска по заболеваемости кампилобактериозом соответствующих рекомендаций по предотвращению инфицирования во время беременности позволит значительно уменьшить риск ВУИ кампилобактерами у плода. Второй важный аспект обследования на ВУИ до беременности во время прегравидарной подготовки – это наличие возможности для доказательства первичного инфицирования беременной, свидетельством чему является сероконверсия IgG. В таких случаях проведение экстренных мер, в том числе использование инвазивных методов обследования плода или назначение прерывания беременности на ранних сроках, будут иметь серьезную доказательную основу. В тех случаях, когда беременная впервые обращается в консультацию по поводу взятия на учет во втором или третьем триместре беременности, определение антител класса IgG к ВУИ уже теряют свою актуальность. В данных случаях более информативным является определение антител класса IgM, которые являются доказательством первичного инфицирования и реактивации хронической инфекции, а также необходимо проведение ПЦР-исследования. При этом лабораторные методы исследования следует рассматривать как вторичные мероприятия по отношению к основному клиническому обследованию женщин, включая и проведение УЗИ-диагностики.

**Список литературы**

1. Бакирова И.А. Роль кампилобактера в сократительной деятельности матки. Пуринорецепторы // Наука: 21 век. – 2009. – № 4. – С. 23–34.
2. Сидельникова В.М. Инфекция как фактор риска невынашивания беременности // Гинекология. – 2008. – № 5. – С. 28–30.
3. Cypierre A., Denes E., Barraud O., Jamilloux Y. Campylobacter fetus infections // *Med Mal Infect.* – 2014. – Vol. 44, № 4. – P. 167–173.
4. Kirk K.F., Nielsen H.L. The susceptibility of *Campylobacter concisus* to the bactericidal effects of normal human serum // *APMIS.* – 2015. – Vol. 123, № 3. – P. 269–274.
5. Li X., Harwood V.J., Nayak B., Staley C. A Novel Microbial Source Tracking Microarray for Pathogen Detection and Fecal Source Identification in Environmental Systems // *Environ Sci Technol.* – 2015. – Vol. 16, № 12. – P. 7319–7329.
6. Mai H.M., Irons P.C., Thompson P.N. Brucellosis, genital campylobacteriosis and other factors affecting calving rate of cattle in three states of Northern Nigeria // *BMC Vet Res.* – 2015. – № 20. – P. 1–7.
7. Skuhala T., Škerk V., Markotić A., Bukovski S. Septic abortion caused by *Campylobacter jejuni* bacteraemia // *J Chemother.* – 2015. – № 4. – P. 197–199.

**References**

1. Bakirova I.A. Rol kampilobaktera v sokratitelnoj dejatel'nosti matki. Purinoreceptory // *Nauka:21 vek*, 2009, no. 4, pp. 23–34.

2. Sidelnikova V.M. Infekcija kak faktor riska nevynashivaniya beremennosti // *Ginekologija*, 2008, no. 5, pp. 28–30.

3. Cypierre A., Denes E., Barraud O., Jamilloux Y. Campylobacter fetus infections // *Med Mal Infect*, 2014, Vol. 44, no. 4, pp. 167–173.

4. Kirk K.F., Nielsen H.L. The susceptibility of *Campylobacter concisus* to the bactericidal effects of normal human serum // *APMIS*, 2015, Vol 123, no. 3, pp. 269–274.

5. Li X., Harwood V.J., Nayak B., Staley C. A Novel Microbial Source Tracking Microarray for Pathogen Detection and Fecal Source Identification in Environmental Systems // *Environ Sci Technol.*, 2015, Vol. 16, no. 12, pp. 7319–7329.

6. Mai H.M., Irons P.C., Thompson P.N. Brucellosis, genital campylobacteriosis and other factors affecting calving rate of cattle in three states of Northern Nigeria // *BMC Vet Res.*, 2015, no. 20, pp. 1–7

7. Skuhala T., Škerk V., Markotić A., Bukovski S. Septic abortion caused by *Campylobacter jejuni* bacteraemia // *J Chemother.* 2015, no. 4, pp. 197–199.

**Рецензенты:**

Агаев И.А. оглы, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии, Азербайджанский медицинский университет, г. Баку;

Векилов В.Н. оглы, д.м.н., профессор кафедры эпидемиологии, Азербайджанский медицинский университет, г. Баку.