

ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНА G К HELICOBACTER PYLORI У БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ ВАРИАНТАМИ ТЕЧЕНИЯ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ ПОСЛЕ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

THE STUDY OF QUANTITATIVE
CHANGES IN THE CONTENT
OF IMMUNOGLOBULIN G
TO HELICOBACTER PYLORI
IN PATIENTS WITH DIFFERENT
VARIANTS CHOLELITHIASIS
AFTER CHOLECYSTECTOMY

*A. Yashnov
S. Lobanov
U. Hanina
O. Konovalova
N. Troitskaya
M. Vdovina
C. Norpolova*

Annotation

The aim of the study is to determine the quantitative characteristics of Immunoglobulin G antibodies to *Helicobacter pylori* in patients with cholelithiasis. Materials and methods. The study was conducted in women (n=105) aged from 30 to 50 years with different variants cholelithiasis with enzyme immunoassay after cholecystectomy. The results and conclusion. Established that the Immunoglobulin G antibodies to *Helicobacter pylori* was reduced in patients with different variants cholelithiasis after cholecystectomy. It can be concluded that the decrease in the concentration of immunoglobulin G to *Helicobacter pylori* plays a role in cholelithiasis.

Keywords: Cholelithiasis, *Helicobacter pylori*, immunoglobulin, ELISA.

*Яшнов Алексей Александрович
Лобанов Сергей Леонидович
Ханина Юлия Сергеевна
Коновалова Ольга Геннадьевна
Троицкая Наталья Игоревна
Вдовина Марина Григорьевна
Норполова Цыцык Цыдыповна
Читинская
государственная медицинская
академия*

Аннотация

Целью исследования явилось определение количественной характеристики Иммуноглобулина класса G к HP у больных, страдающих желчнокаменной болезнью (ЖКБ). Материалы и методы. Исследование проводилось у женщин (n=105) в возрасте от 30 до 50 лет, страдающие различными вариантами течения ЖКБ после холецистэктомии методом иммуноферментного анализа. Результаты и заключение. Установлено, значительное снижение Иммуноглобулина к *Helicobacter pylori* у больных, страдающих различными вариантами течения желчнокаменной болезни после оперативного лечения. Снижение концентрации Иммуноглобулина класса G к *Helicobacter pylori* у пациентов после оперативного лечения, позволит судить о том, что данная инфекция занимает определённое место в патогенезе желчнокаменной болезни.

Ключевые слова:

Желчнокаменная болезнь, *Helicobacter pylori*, иммуноглобулин, иммуноферментный анализ.

Введение

В последние годы наблюдается некоторый рост заболеваемости желчнокаменной болезнью. Согласно статистическим данным, результатам ультразвуковых исследований, компьютерной томографии и аутопсии, желчные камни обнаружены у 5–25% населения России, причем в возрасте 40–45 лет составляет 20–25% у женщин и 5% у мужчин. В возрасте 50–60 лет у 20% женщин и у 15% мужчин и в возрасте 60–65 лет у 35% женщин и 10% мужчин [1,4,5,6].

В последнее время в печати активно обсуждается во-

прос о связи *Helicobacter pylori* не только с заболеваниями гастро-дуоденального отдела желудочно-кишечного тракта, но и с заболеваниями гепато-билиарной системы.

Определение уровня иммуноглобулинов является достоверным, доступным, наименее инвазивным методом диагностики хеликобактерной инфекции [2,3,7,8]. Специфичного данного метода – 97%, чувствительность – 97%.

Иммуноглобулин класса G составляет 70–75% всей фракции иммуноглобулинов сыворотки здорового чело-

века, наиболее активен во вторичном иммунном ответе и антиоксическом иммунитете [1,9,10,11].

Антитела Иммуноглобулина класса G обеспечивают длительный гуморальный иммунитет при инфекционных заболеваниях. Это основные антитела вторичного иммунного ответа на большинство антигенов у человека [12,13].

Синтез Иммуноглобулина класса G и их концентрация в сыворотке крови возрастают при хронических или возвратных инфекциях и аутоиммунных заболеваниях. Иммуноглобулин класса G участвует в нейтрализации бактериальных токсинов, принимает участие в стимуляции фагоцитоза и в антителозависимой клеточной опосредованной цитотоксичности [3,5,9].

Содержание Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* подтверждает присутствие в организме человека *Helicobacter pylori*. Иммуноглобулины данного класса выявляются с 3–4 недель после инфицирования. Высокий уровень Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* сохраняется некоторое время после эрадикации [4,10,11].

Цель исследования: определение количественной характеристики Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* у больных, страдающих различными вариантами течения желчнокаменной болезнью (ЖКБ) после холецистэктомии.

Материалы и методы

Клиническую группу составили женщины (n=105) в возрасте от 30 до 50 лет, страдающие различными вариантами течения ЖКБ (ЖКБ с острым калькулезным холециститом (n=35), ЖКБ с хроническим калькулезным холециститом в стадии ремиссии (n=35), ЖКБ с хроническим калькулезным холециститом в стадии обострения (n=35)).

Исследование Иммуноглобулина класса G к *Helicobacter pylori* проводилось при помощи ИФА систем Immuno Comb® II *Helicobacter pylori* IgG (Anti H. Pylori IgG EIA). Статистический анализ полученных данных проводился при помощи критерия χ^2 (хи-квадрат) и достоверности разности средних величин.

Всем исследуемым выполнялось исследование венозной крови до оперативного вмешательства и после выполнения холецистэктомии.

Результаты и обсуждение

До оперативного вмешательства уровень Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* у пациентов с ЖКБ,

острым калькулезным холециститом составил $137,71 \pm 1,06$ Е/мл; у пациентов с ЖКБ, хроническим калькулезным холециститом в стадии обострения $92 \pm 1,04$ Е/мл, у пациентов с ЖКБ хроническим калькулезным холециститом в стадии ремиссии $70,29 \pm 0,90$ Е/мл.

На 5 сутки после оперативного вмешательства статистически значимого изменения показателей Иммуноглобулина класса G антител к *Helicobacter pylori* не наблюдалось.

На 10 сутки после оперативного вмешательства Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* у пациентов с ЖКБ острым калькулезным холециститом составил $65,14 \pm 0,95$ Е/мл; у пациентов с ЖКБ хроническим калькулезным холециститом в стадии обострения $56,57 \pm 0,93$ Е/мл, у пациентов с ЖКБ хроническим калькулезным холециститом в стадии ремиссии $51,43 \pm 0,91$ Е/мл. Показатели Иммуноглобулина класса G антител к *Helicobacter pylori* на 10 сутки после оперативного вмешательства распределились следующим образом.

При оценке критерия χ^2 (хи-квадрат) средних арифметических (M), получены следующие результаты (таб. 1).

Находим критическое значение критерия по таблице критических значений. Для этого нам понадобится число степеней свободы (df). $Df=3-1=2$.

Для вероятности ошибки $p \leq 0,05$ и $df = 2$ критическое значение хи-квадрат = 3,49.

Полученное эмпирическое значение больше критического – различия частот достоверны (хи-квадрат = 56,94 $p \leq 0,05$). Следовательно, в данном случае можно говорить о достоверности средних арифметических.

При оценке критерия χ^2 у больных ЖКБ с острым калькулезным холециститом на 10 сутки после операции, получены следующие результаты (таб. 2).

Находим критическое значение критерия по таблице критических значений. Для этого нам понадобится число степеней свободы (df). $Df=5-1=4$.

Для вероятности ошибки $p \leq 0,05$ и $df = 4$ критическое значение хи-квадрат = 9,49.

Полученное эмпирическое значение больше критического – различия частот достоверны (хи-квадрат = 16,57 $p \leq 0,05$). Следовательно, в данном случае можно говорить о достоверности полученных значений.

При оценке критерия χ^2 у больных ЖКБ с хроническим калькулезным холециститом в стадии ремиссии на 10 сутки после операции, получены следующие результаты (таб. 3).

Таблица 1.

 χ^2 средних арифметических величин*.

	Эмпирический (на 10 суток после операции)	Теоретический (до операции)	$\chi^2=(\Theta-T)^2/T$
М больных с ЖКБ, острым калькулезным холециститом	65,14 Е/мл	137,71 Е/мл	38,24
М больных с ЖКБ, хроническим калькулезным холециститом в стадию ремиссии	51,43 Е/мл	70,29 Е/мл	5,06
М больных с ЖКБ, хроническим калькулезным холециститом в стадию обострения	56,57 Е/мл	92 Е/мл	13,64

$$\sum \chi^2 = 56,94$$

Таблица 2.

 χ^2 у больных ЖКБ с острым калькулезным холециститом на 10 суток после операции*.

Уровень IgG	Эмпирический	Теоретический	$\chi^2=(\Theta-T)^2/T$
50 Е/мл	6	7	0,14
60 Е/мл	11	7	2,29
70 Е/мл	14	7	7
80 Е/мл	2	7	3,57
90 Е/мл	2	7	3,57

$$\sum \chi^2 = 16,57$$

Таблица 3.

 χ^2 у больных ЖКБ с хроническим калькулезным холециститом в стадии ремиссии на 10 суток после операции*.

Уровень IgG	Эмпирический	Теоретический	$\chi^2=(\Theta-T)^2/T$
30 Е/мл	1	7	5,14
40 Е/мл	8	7	0,14
50 Е/мл	13	7	5,14
60 Е/мл	11	7	2,29
70 Е/мл	2	7	3,57

$$\sum \chi^2 = 16,28$$

Для вероятности ошибки $p \leq 0,05$ и $df = 4$ критическое значение хи-квадрат = 9,49.

Полученное эмпирическое значение больше критического – различия частот достоверны (хи-квадрат = 16,28 $p \leq 0,05$). Следовательно, в данном случае можно говорить

о достоверности полученных значений.

При оценке критерия χ^2 у больных ЖКБ с хроническим калькулезным холециститом в стадии обострения на 10 суток после операции, получены следующие результаты (таб.4).

Таблица 4.

χ^2 у больных ЖКБ с хроническим калькулезным холециститом в стадии обострения на 10 сутки после операции*.

Уровень IgG	Эмпирический	Теоретический	$\chi^2=(\Sigma-T)^2/T$
40 Е/мл	6	7	0,14
50 Е/мл	8	7	0,14
60 Е/мл	15	7	9,14
70 Е/мл	4	7	1,29
80 Е/мл	2	7	3,57

$\Sigma \chi^2 = 14,28$

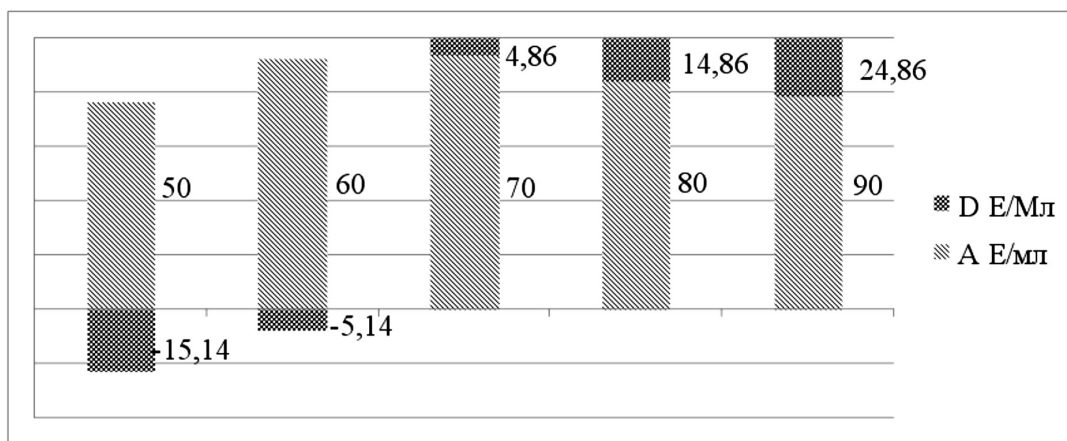


Рисунок 1. Дисперсия больных ЖКБ острым калькулезным холециститом на 10 сутки после операции*

$\sigma_1 = \sqrt{\Sigma D_1^2/n} = 5,65$ $m_1 = \sigma_1/\sqrt{n} = 0,95$

Для вероятности ошибки $p \leq 0,05$ и $df = 4$ критическое значение хи-квадрат = 9,49.

Полученное эмпирическое значение больше критического – различия частот достоверны (хи-квадрат = 14,28 $p \leq 0,05$). Следовательно, в данном случае можно говорить о достоверности полученных значений.

Таким образом, все полученные данные достоверны для вероятности ошибки $\leq 0,05$. Это утверждение позволяет нам судить о полноте распределения совокупностей.

Отклонение от математического ожидания у больных ЖКБ острым калькулезным холециститом на 10 сутки после операции составили от 4,86 до 24,86 Е/мл (рис 1).

Отклонение от математического ожидания у больных с хроническим холециститом в стадии ремиссии на 10

сутки после операции составили от 1,43 до 21,43 Е/мл (рис. 2).

Отклонение от математического ожидания у больных с хроническим холециститом в стадии обострения на 10 сутки после операции составили от 3,43 до 23,43 Е/мл (рис. 3).

Следующим шагом нашей работы являлась оценка достоверности разности средних величин (T).

$T_1 = M_2(M_3, M_4) - M_1/\sqrt{m_2^2(m_3^2, m_4^2) + m_1^2}$

$T_1 = M_2 - M_1/\sqrt{m_2^2 + m_1^2} = 137,71 - 65,14/\sqrt{1,06 + 0,95} = 72,57/1,42 = 51,10$

$T_2 = M_3 - M_1/\sqrt{m_3^2 + m_1^2} = 70,29 - 51,43/\sqrt{0,90 + 0,91} = 18,86/1,35 = 13,97$

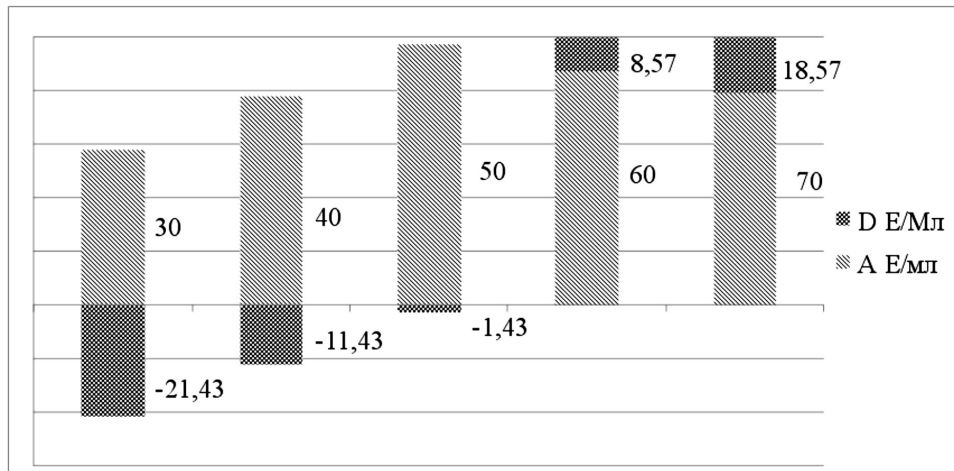


Рисунок 2. Дисперсия у больных с хроническим холециститом в стадии ремиссии на 10 сутки после операции*

$$\sigma_3 = \sqrt{\sum D_3^2/n} = 5,37 \quad m_3 = \sigma_3/\sqrt{n} = 0,91$$

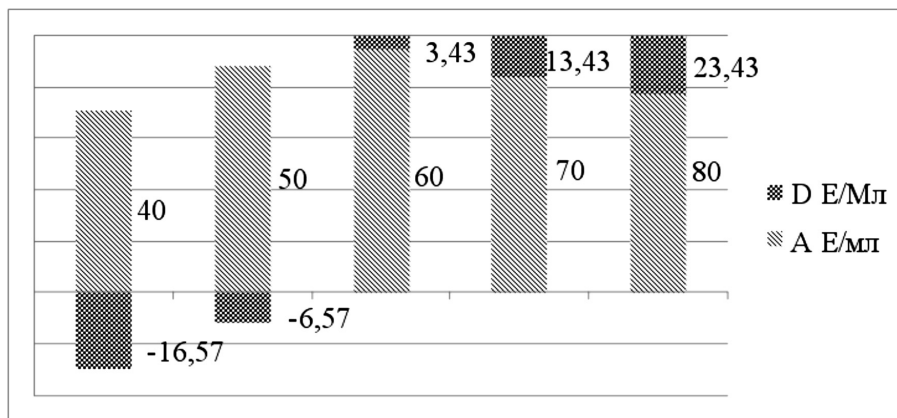


Рисунок 3. Дисперсия у больных с хроническим холециститом в стадии обострения на 10 сутки после операции*

$$\sigma_4 = \sqrt{\sum D_4^2/n} = 5,50 \quad M_4 = \sigma_4/\sqrt{n} = 0,93$$

$$T_3 = \frac{M_4 - M_1}{\sqrt{m_4^2 + m_1^2}} = \frac{92 - 56,57}{\sqrt{1,04 + 0,93}} = \frac{35,43}{1,40} = 25,31$$

Полученные данные позволяют судить о достоверности разности средних величин проводимого исследования.

Полученные результаты, говорят о значительном снижении концентрации Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* у пациентов с острым калькулёзным холециститом на 10 сутки после операции. Но необходимо сказать, что у других форм желчнокаменной болезни также имеет место снижение концентрация Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori*. Это позволяет судить о наличии геликобактерной инфекции у пациентов с желчнокаменной болезнью. Данное исследование несет, несомненно, большое значение в прогнозировании и

профилактике осложнений желчнокаменной болезни. ДНК *Helicobacter pylori* обнаружено в желчевыводящих путях Ю.В. Валеева, Г.Ш. Исаева в 2009 году, но данная инфекция не рассматривалась с формами течения желчнокаменной болезни [1,2]. При снижении концентрации Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* у пациентов после оперативного лечения позволит судить о том, что данная инфекция занимает определённое место в патогенезе желчнокаменной болезни.

Выводы

1. У больных, страдающих ЖКБ осложнённой острым калькулёзным холециститом на 10 сутки после операции, наблюдается сниженная концентрация Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori*, которая в 2 раза ($p < 0,05$)

ниже показателей до оперативного лечения.

2. Отмечается снижение концентрации Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* в 1,4 раза ($p < 0,05$) у пациентов, страдающих ЖКБ с хроническим калькулезным холециститом в стадию ремиссии после оперативного лечения.

3. В стадию обострения у больных, страдающих ЖКБ осложненной хроническим калькулезным холециститом на 10 сутки после холецистэктомии выявлено снижение концентрации Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* в 1,6 раза ($p < 0,05$).

4. На основании полученных данных можно полагать, что при желчнокаменной болезни имеет место снижение

концентрации Иммуноглобулин класса G к *Helicobacter pylori* на 10 сутки после операции.

**Примечание:*

Таб. 1,2,3,4:

- ◆ Э–эмпирическое значение,
- ◆ Т–теоретическое значение.
- ◆ χ^2 –хи квадрат.

Рис. 1,2,3:

- ◆ А – распределение показателей,
- ◆ D – дисперсия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Валеева Ю.В. *Helicobacter pylori* – инфекция у больных хроническим калькулезным холециститом / Ю.В. Валеева, Г.Ш. Исаева, О.К. Поздеев // материалы XI съезда "Научное общество гастроэнтерологов России". – М., 2009. – С. 225–226.
2. Валеева Ю.В. Роль *Helicobacter pylori* в развитии хроническим холецистита / Ю.В. Валеева, Г.Ш. Исаева, О.К. Поздеев, А.М. Хромова // Материалы XIV Всероссийской научно–практической конференции с международным участием "Молодые ученые в медицине". – Казань., 2009. – С. 62.
3. Исаева Г.Ш. Окраска катионовым синим O для цитологического выявления *Helicobacter pylori* / Г.Ш. Исаева, Н.Г. Ефимова, Г.Н. Хайрутдинова // Клин. лаб. диагностика. – 2009. – № 5. – С. 19–37.
4. Исаева Г.Ш. *Helicobacter pylori* у больных с заболеваниями гепатобилиарной системы / Г.Ш. Исаева, Э.Р. Абузарова, Ю.В. Валеева // Журнал микробиологии, эпидемиологии, иммунологии. – 2009. – № 2. – С. 96 – 101.
5. Методы диагностики хеликобактериоза / под ред. Козлова А.В., Новиковой В.П.– СПб.: "Диалектика", 2008. – С.34 – 48.
6. Ройт А. Иммунология/А. Ройт, Дж. Брюсстофф, Д. Мейл. – М.: Мир, 2000. – 592с.
7. Aboderin O.A. Antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* from patients in Ile-Ife, South-west, Nigeria /O.A. Aboderin, A.R. Abdu, B.W.Odetoyin// African Health Sciences.–2009.–V.7,№3.–P.143–147
8. Chernecky C. C. Laboratory Tests and Diagnostic Procedures / C.C. Chernecky, B.J. Berger. – N.:Saunders Elsevier, 2008–140p.
9. Chen D.F. *H.pylori* are associated with chronic cholecystitis / D.F. Chen, L. Hu, P. Yi, W.W. Liu et al. // W J Gastroenterol.– 2009.– № 7. –Vol. 13. – P. 1119–1122.
10. Dubois A. Intracellular *Helicobacter pylori* and Gastric Carcinogenesis: An "Old" Frontier Worth Revisiting // Gastroenterology.–2009.–Vol.132,№3.–P.1177–1180.
11. Figura F. Extragastric manifestations of *Helicobacter pylori* infection / F. Figura, F.Franceschi, A.Santucci et al // *Helicobacter*. – 2010. – Vol. 15 (suppl. 1). – P. 60–69.
12. Karagin P.H. *Helicobacter* species and common gut bacterial DNA in gallbladder with cholecystitis/ P.H. Karagin, U. Stenram, T.Wadstrom, A. Ljungh // World J Gastroenterol. – 2010. – Vol. 16 (38). – P. 4817–4822.
13. Lee J. W. Identification of *Helicobacter pylori* in Gallstone, Bile, and Other Hepatobiliary Tissues of Patients with Cholecystitis/ J. W Lee, D.H. Lee, J.I. Lee et al.// Gut Liver. – 2010. – Vol. 4 (1). – P. 60–67.

© А.А. Яшнов, С.Л. Лобанов, Ю.С. Ханина, О.Г. Коновалова, Н.И. Троицкая, М.Г. Вдовина, Ц.Ц. Норполова, (alexyashnov@mail.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ

негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Реклама

Традиции. Инновации. Успех!

И И МИБО