

Rola infekcji *Helicobacter pylori* w etiologii uporczywych nudności i wymiotów ciężarnych (badanie przeprowadzone na populacji polskich kobiet)

The role of *Helicobacter pylori* infection in etiology of severe nausea and vomiting during pregnancy (the research carried out in the population of polish women)

© GinPolMedProject 3 (17) 2010

Artykuł oryginalny/Original article

JOANNA TLOLKA¹, TOMASZ FUCHS¹, MONIKA BIERNAT², JOANNA SZYMKOWIAK¹, KIREKI OMANWA¹, MARIUSZ ZIMMER¹, DOMINIK MARCINIAK³

¹ II Katedra i Klinika Ginekologii Położnictwa i Neonatologii AM we Wrocławiu
Kierownik: dr hab. n. med. Mariusz Zimmer, prof. AM

² Katedra i Zakład Mikrobiologii AM we Wrocławiu
Kierownik: dr hab. Grażyna Gościniak, prof. AM

³ Katedra i Zakład Technologii i Postaci Leku AM we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr hab. Janusz Pluta

Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Joanna Tlolka

ul. Krucza 122/10, 53-406 Wrocław

tel. +48 604 77 49 28, e-mail: jtlolka@wp.pl

Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count 1183/1342

Tabele/Tables 3

Ryciny/Figures 1

Piśmiennictwo/References 18

Received: 02.02.2010

Accepted: 16.07.2010

Published: 28.08.2010

Praca w ramach grantu uczelnianego AM im. Piastów Śląskich we Wrocławiu nr 1440

A study conducted for a grant of Wrocław Medical University no. 1440

Streszczenie

Wstęp. Nudności i wymioty, jako normalny objaw pierwszego trymestru ciąży, dotyczą ok. 50%-80% kobiet ciężarnych. W niektórych przypadkach dolegliwości te przyjmują bardziej nasiloną formę, wymagając hospitalizacji oraz leczenia farmakologicznego, a w skrajnych sytuacjach prowadzą do utraty masy ciała, zaburzeń elektrolitowych oraz odwodnienia organizmu matki, co definiuje niepowściągliwe wymioty ciężarnych. Istnieje wiele teorii dotyczących etiologii tego schorzenia. W ostatnich latach pojawiły się doniesienia o możliwej roli infekcji bakterią *Helicobacter pylori* (*H.pylori*).

Cel pracy. Celem pracy była analiza roli infekcji bakterią *H.pylori* w etiologii uporczywych nudności i wymiotów kobiet ciężarnych.

Material i metody. Badaniem objęto 72 ciężarne w wieku od 20 do 43 lat, hospitalizowane w Klinice Ginekologii, Położnictwa i Neonatologii AM we Wrocławiu w latach 2006-2008. U 29 z nich, w trakcie hospitalizacji lub retrospektywnie, stwierdzono nasilone nudności i wymioty lub niepowściągliwe wymioty ciężarnych. U 43 pacjentek nie stwierdzono takich dolegliwości, stąd utworzyły one grupę odniesienia. Infekcję *H.pylori* potwierdzano za pomocą dwóch testów: testu na obecność przeciwciał IgG przeciwko *H.pylori* w surowicy oraz testu na obecność antygenu *H.pylori* w kale. Analizę statystyczną wyników badań dla obu testów przeprowadzono w oparciu o test χ^2 , test χ^2 z poprawką Yatesa dla małych liczebności oraz dokładny test Fischera.

Wyniki. W teście na obecność przeciwciał IgG w grupie badanej infekcję *H.pylori* potwierdzono u 9 pacjentek (31%), w grupie odniesienia – u 16 pacjentek (37,2%). W teście na obecność antygenu *H.pylori* w grupie badanej stwierdzono 9 pozytywnych pacjentek (31%), w grupie odniesienia – 17 (39,5%). Przeprowadzona analiza statystyczna dla obu testów wykazała, że, przy założonym poziomie ufności $p=0.05$, infekcja *H. pylori* nie ma istotnego statystycznie wpływu na etiologię uporczywych nudności i wymiotów ciężarnych.

Wniosek. Badanie nie wykazało związku pomiędzy infekcją *H.pylori* a występowaniem uporczywych nudności i wymiotów u ciężarnych.

Słowa kluczowe: *Helicobacter pylori*, nudności i wymioty, niepowściągliwe wymioty ciężarnych.

Summary

Introduction. Nausea and vomiting are some of the most common symptoms of the first trimester of pregnancy and they affect about 50 to 80% of all pregnant women. In some cases these symptoms are so serious requiring hospital admission and pharmacological treatment, and in extreme cases they may lead to weight and fluids loss as well as electrolytes imbalance, which are a definition of hyperemesis gravidarum. There are several theories connected with the etiology of this disease. In the recent past, several articles have been published trying to explain the possible role of *Helicobacter pylori* infection in hyperemesis gravidarum.

The Aim. The aim of this article was to analyze the association between *Helicobacter pylori* infection and severe nausea and vomiting during pregnancy.

Materials and methods. The study population consisted of 72 pregnant women aged between 20 and 43 years, hospitalized in the II Department of Gynecology, Obstetrics and Neonatology in Wrocław between January 2006 and December 2008. 29 of them complained of severe nausea and vomiting and 43 were asymptomatic. *H.pylori* infection was confirmed by two separate tests: the first one - based on the detection of anti *H. pylori* IgG antibodies in the patients' serum and the second one - based on the detection of *H. pylori* antigens in the patients' stool. Statistical analysis was performed using the chi-square, Yates' chi-square and the Fisher exact tests.

Results. In the serological test 9 (31%) of the 29 patients with severe nausea and vomiting and 16 (37.2%) of the 43 asymptomatic women were positive for anti-*H.pylori* IgG antibody. In the "stool" test 9 patients from the first group (31%) and 17 patients from the second group (39.5%) had the ongoing infection with *H.pylori* (presence of the specific antigen in the stool). There were no statistically significant relation between *H.pylori* infection and severe nausea and hyperemesis gravidarum during pregnancy (confidence interval $p=0.05$).

Conclusion. Our study does not support an association between *H.pylori* infection and severe nausea and hyperemesis gravidarum during pregnancy.

Key words: *Helicobacter pylori*, nausea, vomiting, hyperemesis gravidarum.

WSTĘP

Nudności i wymioty, jako normalny objaw pierwszego trymestru ciąży, dotyczą ok. 50%-80% ciężarnych [1,2]. W niektórych przypadkach dolegliwości te przyjmują bardziej nasiloną formę, wymagając hospitalizacji oraz leczenia farmakologicznego, a w skrajnych sytuacjach prowadzą do utraty masy ciała, zaburzeń elektrolitowych oraz odwodnienia organizmu matki, co definiuje niepowściągliwe wymioty ciężarnych. Szacuje się, że schorzenie to występuje w przypadku 0,5-2% wszystkich ciąż [3]. Nie istnieją żadne jednoznaczne kryteria, pozwalające rozpoznać *hyperemesis gravidarum* (HG), a rozpoznanie często jest ustalane na podstawie wykluczenia innych przyczyn tego typu dolegliwości. Jako pomocne w ustaleniu rozpoznania uznaje się kryteria Fairweathera, to jest: utrata masy ciała o więcej niż 5%, ketonuria, zaburzenia elektrolitowe, odwodnienie oraz uporczywe, oporne na leczenie, znacznie nasilone wymioty, występujące więcej niż 3 razy na dobę [4]. Według klasyfikacji ICD-10, niepowściągliwe wymioty ciężarnych to wymioty rozpoczynające się przed końcem 22 tygodnia ciąży, dzielące się na łagodne lub z zaburzeniami przemiany materii. Schorzenie to częściej dotyczy kobiet młodych, niepalących, będących w ciąży mnogiej, częściej też te cięższe kończą się cięciem cesarskim [5].

Podobnie jak kryteria diagnostyczne, tak i etiologia uporczywych nudności i wymiotów pozostaje niejasna. Najczęściej wskazuje się rolę różnego rodzaju hormonów, które u ciężarnych z nasilonymi wymiotami osiągają nieprawidłowe poziomy w stosunku do grup od-

INTRODUCTION

Nausea and vomiting, as normal symptoms of the first trimester of pregnancy, affect approximately 50-80% of pregnant women [1, 2]. In some cases these complaints assume a more intense form, requiring hospitalization and pharmacological treatment, and in extreme situations they may lead to a loss of body mass, electrolytic disturbances and dehydration of a woman's organism, which defines hyperemesis gravidarum. It has been estimated that the disorder occurs in 0.5-2% of all pregnancies [3]. There are no clear-cut criteria which would allow to diagnose hyperemesis gravidarum (HG), and the diagnosis is often determined by means of excluding other grounds for these symptoms. The Fairweather's criteria, which are considered to be helpful in diagnosing HG, include: a loss of body mass exceeding 5%, ketonuria, electrolytic disturbances, dehydration and persistent, resistant to treatment, highly intense vomiting, occurring more than 3 times a day [4]. According to the ICD-10 classification, hyperemesis gravidarum is vomiting which begins before the end of gestational week 22, and can be divided into mild vomiting or vomiting with metabolic disorders. The disease affects more often young women, non-smokers, in multiple pregnancy, and the pregnancies are more often delivered by a caesarean section [5].

Not only the diagnostic criteria, but also the etiology of persistent nausea and vomiting remains unclear. Usually it is associated with the role of various hormones, whose levels are abnormal as compared to reference groups. Many authors mention here chorio-

niesienia. Autorzy licznych publikacji wspominają o gonadotropinie kosmówkowej, estrogenach, progesteronie, prolaktynie, hormonach tarczycy [6,7]. Podobnie dużą rolę przypisuje się czynnikom psychogennym (stres, brak akceptacji, niechciana ciąża) [8]. W ostatnim dziesięcioleciu pojawiły się doniesienia o możliwej roli infekcji bakterią *H.pylori* w etiologii nasilonych nudności i wymiotów oraz HG [9,10].

H.pylori to gram-ujemna, spiralna bakteria, bytująca w obrębie błony śluzowej żołądka. Szacuje się, że na świecie zarażona jest nią około połowa populacji, podobne dane dotyczą również Polski. Znany jest wpływ tego drobnoustroju na takie schorzenia przewodu pokarmowego, jak choroba wrzodowa dwunastnicy i żołądka, czy rak żołądka. Istnieje wiele metod diagnostycznych, pozwalających wykryć infekcję *H.pylori*, jednak większość z nich nie ma zastosowania w ciąży z uwagi na swoją inwazyjność. Do metod nieinwazyjnych należą: test oddechowy, badania serologiczne na obecność przeciwciał klasy IgA i IgG, badanie kału na obecność antygeny oraz badania molekularne.

CEL PRACY

Celem pracy było stwierdzenie, czy infekcja bakterią *H.pylori* ma związek z nasileniem nudności i wymiotów w trakcie ciąży.

MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 72 ciężarne w wieku od 20 do 43 lat hospitalizowane w Klinice Ginekologii, Położnictwa i Neonatologii AM we Wrocławiu w latach 2006-2008. Tydzień ciąży u pacjentek mieścił się pomiędzy 6 a 34 hbd, a ustalano go na podstawie daty ostatniej miesiączki i potwierdzano badaniem ultrasonograficznym. Wśród badanych kobiet było 41 pierwistek oraz 31 wieloródek. Średnie wartości wieku osób z grupy odniesienia i z grupy badanej porównano ze sobą, wykorzystując parametryczny test t dla prób niezależnych, natomiast średnie wartości wieku ciążowego porównano ze sobą, wykorzystując nieparametryczne testy: U Manna-Whitneya i test serii Walda-Wolfowitza. Założony poziom ufności wynosił $p=0,05$. Normalności rozkładów zbadano testem W Shapiro-Wilka, a jednorodność wariancji określono testem Lillieforsa.

Każda z pacjentek została poproszona o wypełnienie ankiety, dotyczącej dolegliwości typowych dla aktywnej infekcji *H.pylori* (zgaga, dolegliwości bólowe, wymioty, przyjmowane leki oraz ich wpływ na wymienione objawy), czynników ryzyka (grupa krwi, wywiad rodzinny) oraz nasilenia nudności i wymiotów w przebiegu aktualnej i ewentualnie poprzednich ciąży. Jako główne kryterium rozpoznania uznano nasilenie dolegliwości, oceniane przez ciężarną w ankiecie (ilość wymiotów na dobę, konieczność przyjmowania leków lub hospitalizacji, wpływ leczenia na dolegliwości) oraz przez lekarza na podstawie wywiadu i obserwacji w oddziale. U 29 ciężarnych w trakcie hospitalizacji lub

nic gonadotropin, estrogens, progesterone, prolactin, thyroid hormones [6, 7]. Similarly, an important role is assigned to psychogenic factors (stress, lack of acceptance, undesired pregnancy) [8]. In the last decade there have been reports of a possible role of a bacterial infection with *H.pylori* in the etiology of intense nausea and vomiting as well as HG [9, 10].

H.pylori is a Gram-negative spiral bacteria living in the gastric mucosa. It is estimated that approximately half of the world population has been infected with it; similar data refer to Poland. The microorganism is known to play a role in such disorders of the alimentary tract as chronic duodenal and gastric ulcer disease or gastric carcinoma. There are numerous diagnostic methods of detecting an infection with *H.pylori*; however, most of them are inapplicable in pregnancy due to their invasiveness. Non-invasive methods include: a breath test, serologic tests of the presence of IgA and IgG antibodies, faeces examination for the presence of an antigen, and molecular tests.

AIM OF THE STUDY

The aim of the study was to determine whether a bacterial infection with *H.pylori* was associated with an intensification of nausea and vomiting in pregnancy.

MATERIAL AND METHODS

The study included 72 pregnant women, aged from 20 to 43, hospitalized at the Clinic of Gynaecology, Obstetrics, and Neonatology of the Wrocław Medical University in 2006-2008. The patients were between gestational week 6 and 34, the gestational age being determined with reference to the date of the last menstruation and confirmed with an ultrasonographic examination. There were 41 primigravidas and 31 multiparas among the women of the test group. The average age of the reference group and the test group was compared by means of a t-parameter test for independent samples, while the average gestational age was compared by means of non-parametric tests: the Mann-Whitney U test and the Wald-Wolfowitz test. The adopted confidence level was $p=0.05$. Normality of distribution was checked with the Shapiro-Wilk W test, and homogeneity of variance was determined with the Lilliefors test.

Each patient was asked to fill a questionnaire on the symptoms typical for an active *H.pylori* infection (heartburn, pain complaints, vomiting, medication received and its effect on the said symptoms), risk factors (blood group, family history), and the intensity of nausea and vomiting in the present and - if applicable - past pregnancies. The main diagnostic criterion was assumed to be an intensity of complaints, evaluated by the patient in the questionnaire (a daily number of vomiting episodes, the necessity of medication or hospitalization, the effect of treatment on the symptoms) and by a doctor on the basis of history and observation of the

retrospektywnie stwierdzono nasilonie nudności i wymioty lub niepowściągliwe wymioty ciężarnych. U 43 pacjentek nie stwierdzono takich dolegliwości, stąd utworzyły one grupę odniesienia. Infekcję *H.pylori* potwierdzano za pomocą dwóch testów: testu, w którym oznaczano obecność przeciwciał IgG przeciwko *H.pylori* (immunoenzymatyczny test ELISA oraz antygen używany w teście wykonano według metody opisanej przez Gościński i wsp.[11]) oraz testu na obecność antygenu *H.pylori* w kale (Amplified IDEIA™ Hp StAR™, Anglia, Cambridge). Analizy statystycznej wyników obu testów dokonano, wykorzystując test χ^2 , test χ^2 z poprawką Yatesa dla małych liczebności oraz dokładny test Fischera.

WYNIKI

Analiza statystyczna wieku pacjentek wykazała, że, przy poziomie ufności $p=0.05$, osoby należące do obu porównywanych grup pochodzą z populacji o tej samej średniej wartości wieku ($p>0.05$). Nie wykazano również istotnych statystycznie różnic pomiędzy średnimi wartościami wieku ciążowego w grupie odniesienia i badanej (tab.1., ryc.1.).

Wyniki testów potwierdzających infekcję *H.pylori* przedstawiono w tabelach 2 i 3. Zarówno w teście na obecność przeciwciał, jak i w teście na obecność antygenu, przy założonym poziomie ufności $p=0.05$, nie wykazano statystycznie istotnej korelacji między infekcją *H.pylori*, a nasilonymi nudnościami i wymiotami ciężarnych (odpowiednio $p=0.77$ i $p=0.63$). Po przeanalizowaniu ankiet stwierdzono, że objawy typowe dla infekcji *H.pylori*, takie jak zgaga, odbijania kwaśną treścią pokarmową, bóle w nadbrzuszu, wymioty, występują u większości ciężarnych, niezależnie od przynależności do grupy, co wynika prawdopodobnie z faktu, iż dolegliwości te są również typowe dla ciąży.

patient in hospital. In 29 patients, during hospitalization or retrospectively, intense nausea and vomiting or hyperemesis gravidarum was diagnosed. In 43 patients such symptoms were not found, therefore they constituted a reference group. The infection with *H.pylori* was confirmed by means of two tests: a test determining the presence of IgG antibodies against *H.pylori* (the ELISA immunoenzymatic test and the antigen used in the test were prepared according to the method described by Gościński et al. [11]) and a test for the presence of the *H.pylori* antigen in faeces (Amplified IDEIA™ Hp StAR™, England, Cambridge). A statistical analysis of the results of both tests was conducted with an application of a chi-square test, a chi-square test with Yates' correction for small numbers, and a Fischer's exact test.

RESULTS

A statistical analysis of the patients' age revealed that, at the confidence level $p=0.05$, persons belonging to the two groups compared represented the population of the same average age ($p>0.05$). No statistically significant differences between the average gestational age in the reference group and the test group were discovered, either (Tab.1, Fig.1).

Test results confirming an infection with *H.pylo-ri* have been presented in Table 2 and 3. Neither in the test of the presence of antibodies nor in the test of the presence of an antigen, at the adopted confidence level $p=0.05$, was there any statistically significant correlation between an infection with *H.pylo-ri* and intensified nausea and vomiting of the pregnant women (respectively: $p=0.77$ and $p=0.63$).

Tab. 1. Charakterystyka grup ciężarnych

	Grupa badana N=29	Grupa odniesienia N=43	p
Wiek	28.79±4.63	29.04±5.91	0.84*
Pierwiastki	19	22	
Wieloródki	10	21	
Tydzień ciąży	15.24±7.19	16.42±5.16	0.12† 0.51‡

* test t

† test U Manna-Whitneya

‡ test serii Walda-Wolfowitza

Tab. 1. Characteristics of the both groups of pregnant women

	Test group N=29	Reference group N=43	p
Age	28.79±4.63	29.04±5.91	0.84*
Primigravidas	19	22	
Multiparas	10	21	
Gestational week	15.24±7.19	16.42±5.16	0.12† 0.51‡

* t-test

† Mann-Whitney U test

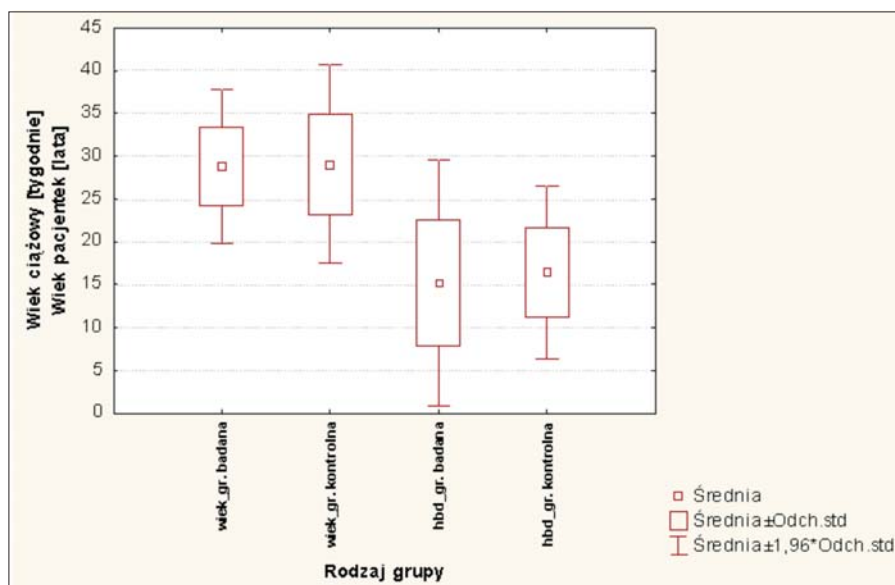
‡ Wald-Wolfowitz test

Wyniki testów potwierdzających infekcję *H.pylori* przedstawiono w tabelach 2 i 3. Zarówno w teście na obecność przeciwciał, jak i w teście na obecność antygeny, przy założonym poziomie ufności $p=0.05$, nie wykazano statystycznie istotnej korelacji między infekcją *H.pylori*, a nasilonymi nudnościami i wymiotami ciężarnych (odpowiednio $p=0.77$ i $p=0.63$). Po przeanalizowaniu ankiet stwierdzono, że objawy typowe dla infekcji *H.pylori*, takie jak zgaga, odbijania kwaśną treścią pokarmową, bóle w nadbrzuszu, wymioty, występują u większości ciężarnych, niezależnie od przynależności do grupy, co wynika prawdopodobnie z faktu, iż dolegliwości te są również typowe dla ciąży.

An analysis of the questionnaires revealed that symptoms typical for an *H.pylori* infection, such as heartburn, acid eructation, epigastralgia, vomiting, occur in most pregnant women, irrespectively of their group, which is probably due to the fact that these complaints are typical for pregnancy, as well.

Ryc. 1. Analiza statystyczna wieku oraz wieku ciążowego w obu grupach pacjentek

Fig. 1. Statistical analysis of maternal and gestational age for both groups of patients.



Tab. 2. Wyniki testu na obecność IgG w surowicy ciężarnych

	Grupa badana N=29	Grupa odniesienia N=43	χ^2	p
Wynik pozytywny	9 (31%)	16 (37.2%)	29* 08†	0.58* 0.77†
Wynik negatywny	20 (69%)	27 (62.8%)		

* test χ^2

† test χ^2 z poprawką Yatesa

Tab. 2. Results of test for the presence of specific antibodies IgG in pregnant women' serum

	Test group N=29	Reference group N=43	χ^2	p
Positive results	9 (31%)	16 (37.2%)	29* 08†	0.58* 0.77†
Negative results	20 (69%)	27 (62.8%)		

* χ^2 test

† χ^2 test with Yates' correction

DYSKUSJA

W naszym badaniu nie wykazaliśmy związku pomiędzy infekcją *H.pylori* a występowaniem uporczywych nudności i wymiotów u ciężarnych. Częstość zakażenia tą bakterią była wyraźnie wyższa w grupie odniesienia niż w grupie badanej. Częstość występowania infekcji w grupie odniesienia wynosiła ok. 40%, co nie odbiega od danych Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii [12]. Wykazaliśmy również, iż oba testy wykazują podobną czułość. Nasze wyniki nie są całkowicie sprzeczne ze światowymi doniesieniami, gdyż coraz więcej autorów poddaje w wątpliwość rolę infekcji *H.pylori* w etiologii nudności, wymiotów oraz HG. W 2005 roku Lee i wsp. przeprowadzili badanie z udziałem 82 kobiet ciężarnych (40 w grupie badanej), w którym potwierdzali infekcję, oznaczając w surowicy przeciwciała w klasie IgG oraz IgA. Uzyskali oni bardzo podobne wyniki w obu grupach, stwierdzając, że częstość występowania infekcji wynosi ok. 60% [13]. Podobne rezultaty uzyskał McKenna i wsp. w dużym badaniu, obejmującym 416 kobiet. Infekcję *H.pylori* potwierdzano za pomocą testu potwierdzającego obecność przeciwciał w klasie IgG w surowicy i nie wykazano jej związku z zaburzeniami dyspeptycznymi w okresie ciąży [14]. Weyermann i wsp. swoim badaniem z 2001 roku objęła aż 898 ciężarnych, zgłaszających różnego rodzaju zaburzenia gastryczne. Również ona nie wykazała korelacji pomiędzy infekcją a zgłaszanymi przez pacjentki dolegliwościami [15]. Oczywiście obok tych głosów w światowej literaturze istnieje cały szereg doniesień potwierdzających rolę *H.pylori* w etiologii HG [9,10,16], jednak żaden z autorów nie potrafi wyjaśnić mechanizmu, w jakim infekcja ta miałaby wpływać na zgłaszane przez ciężarne dolegliwości, a dodatkowo stwierdzono, iż po zastosowaniu leczenia eradykującego *H.pylori*, nie udało się uzyskać poprawy stanu pacjentek [17,18]. Pozostaje więc nie rozstrzygniętym pytanie, czy panujący w ostatnim

DISCUSSION

In our study we have not demonstrated any relationship between an infection with *H.pylori* and the occurrence of persistent nausea and vomiting in pregnant women. The percentage of infections with this bacteria was distinctly higher in the reference group than in the test group. The percentage of infections in the reference group was approximately 40%, which does not deviate from the data of the Polish Gastroenterological Society [12]. We have demonstrated that both tests have similar sensitivity. Our results are not totally contradictory to the world reports, since more and more authors question the role of *H.pylori* infections in the etiology of nausea, vomiting, and HG. In 2005 Lee et al. conducted a study on 82 pregnant women (40 in the test group), in which they confirmed infections by means of a determination of IgG and IgA antibodies in serum. They obtained very similar results in both groups, the percentage of infections being approximately 60% [13]. McKenna et al. obtained similar results in a large study of 416 women. An infection with *H.pylori* was confirmed by means of a test detecting the presence of IgG antibodies in serum; no connection was discovered between the infection and dyspeptic disorders in pregnancy [14]. In 2001 Weyermann et al. examined in their study 898 pregnant women complaining of various gastric disorders. However, they did not reveal any correlation between the infection and the disturbances reported by the patients [15]. Beside these reports, of course, there is a number of publications in the world literature confirming the role of *H.pylori* in the etiology of HG [9, 10, 16], none of the authors, however, is able to explain the mechanism of the infection generating the disorders of which the pregnant women complain; moreover, it was found that after a treatment eradicating *H.pylori* had been applied, no improvement of the patients' condition was achieved [17, 18]. Therefore, the question still remains whether for the last two

Tab. 3. Wyniki badania kału na obecność antygeny *H. pylori*

	Grupa badana N=29	Grupa odniesienia N=43	χ^2	p
Wynik pozytywny	9 (31%)	17 (39.5%)	54*	0.46*
Wynik negatywny	20 (69%)	26 (60.5%)	24†	0.63†

* test χ^2

† test χ^2 z poprawką Yatesa

Tab.3. Results of stool test for the presence of *H. pylori* antigens

	Test group N=29	Reference group N=43	χ^2	p
Positive results	9 (31%)	17 (39.5%)	54*	0.46*
Negative results	20 (69%)	26 (60.5%)	24†	0.63†

* χ^2 test

† χ^2 test with Yates' correction

dwudziestolecia trend w przypisywaniu *H.pylori* roli we wszelkiego rodzaju schorzeniach (zawał serca, miażdżycy, migrena) nie jest zbyt entuzjastyczną reakcją na odkrycie drobnoustroju *Helicobacter pylori* przez zespół Warren-Marshall w 1982 roku.

WNIOSEK

Badanie nie wykazało korelacji pomiędzy infekcją *H.pylori* a nasilonymi nudnościami i wymiotami w ciąży oraz niepowściągliwymi wymiotami ciężarnych.

decades the trend for blaming *H.pylori* for contributing to all kinds of disorders (cardiac infarct, atherosclerosis, migraine) has not been an overenthusiastic reaction to the discovery of the *Helicobacter pylori* bacteria by the team of Warren-Marshall in 1982.

CONCLUSION

The study did not demonstrate any correlation between an infection with *H.pylori* and intense nausea and vomiting in pregnancy or with hyperemesis gravidarum.

Piśmiennictwo / References:

1. Nelson-Piercy C. Hyperemesis gravidarum. *Curr Obstet Gynaecol* 1997;7:98-103.
2. Ziaei S, Hosseiny FS, Faghihzadeh S. The efficacy low dose of prednisolone in the treatment of hyperemesis gravidarum. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83:272-275.
3. Penney DS. Helicobacter pylori and severe nausea and vomiting during pregnancy. *J Midwifery Womens Health* 2005;50 (5):418-22.
4. Fairweather DV. Nausea and vomiting in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1968 Sep;102(1):135-175.
5. Bailit JL. Hyperemesis gravidarum: epidemiologic findings from a large cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2005 Sep;193(3 Pt 1):811-814.
6. Verberg MF, Gillott DJ, Al-Fardan N et al. Hyperemesis gravidarum, a literature review. *Hum Reprod Update* 2005;11(5):527-539.
7. Lagiou P, Tamimi R, Mucci LA et al. Nausea and vomiting in pregnancy in relation to prolactin, estrogens, and progesterone: a prospective study. *Obstet Gynecol* 2003;101(4):639-6344.
8. Swallow BL, Lindow SW, Masson EA et al. Psychological health in early pregnancy: relationship with nausea and vomiting. *J Obstet Gynaecol* 2004;24(1):28-32.
9. KoVak I, Akcan Y, Üstün C et al. Helicobacter pylori seropositivity in patients with hyperemesis gravidarum. *Obstet Gynecol* 1999;66:251-54.
10. Frigo P, Lang C, Reinsenberger K et al. Hyperemesis gravidarum associated with Helicobacter pylori seropositivity. *Obstet Gynecol* 1998;91 (4): 615-17.
11. Gościński G, Matysiak-Budnik T, Przondo-Mordarska A. Evaluation of three serological tests for the detection of H. pylori associated infection. *Arch Immunol Ther Exp* 1993;41:315-319.
12. Dzieniszewski J, Jarosz M. Grupa Robocza PTG. Postępowanie w zakażeniu Helicobacter pylori (rok 2004). Wytyczne opracowane przez Grupę Roboczą Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii. *Gastroenterol Pol* 2004;11(1):41-48.
13. Lee RH, Pan VL, Wing DA. The prevalence of Helicobacter pylori in the Hispanic population affected by hyperemesis gravidarum. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1024-7.
14. McKenna D, Watson P, Dornan J. Helicobacter pylori Infection and Dyspepsia in Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2003;102(4):845-49.
15. Weyermann M, Brenner H, Adler G et al. Helicobacter pylori infection and the occurrence and severity of gastrointestinal symptoms during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2003;189:526-531.
16. Golberg D, Szilagyi A, Graves L. Hyperemesis gravidarum and Helicobacter pylori infection: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2007 Sep;110(3):695-703.
17. Jacoby EB, Porter KB. Helicobacter pylori infection and persistent hyperemesis gravidarum. *Am J Perinatol* 1999;16:85-8.
18. El Younis CM, Abulafia O, Sherer DM. Rapid marked response of severe hyperemesis gravidarum to oral erythromycin. *Am J Perinatol* 1998;15:533-4.