

Zawał mięśnia sercowego w ciąży – opis przypadku

Myocardial infarction in pregnancy – a case study

© GinPolMedProject 3 (33) 2014

Opis przypadku/Case report

 AGNIESZKA LEDNIEWSKA¹, JANUSZ PROKOPCZUK², JAROSŁAW KAROŃ¹,
STEFAN SAMBORSKI², JAROSŁAW STACHURA²
¹ Oddział Ginekologiczno-Położniczy SP ZOZ w Kędzierzynie Koźlu
Kierownik: dr n. med. Jarosław Karoń² IV Oddział Kardiologii Inwazyjnej, Elektrostymulacji i Angiologii
w Kędzierzynie-Koźlu, Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca
Kierownik: dr n. med. J. Prokopczuk

 Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Agnieszka Ledniowska

ul. Roosevelta 2, 47-200 Kędzierzyn-Koźle

tel.: +48 77 406 24 53, e-mail: a.ledniowska@interia.pl

Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count	995/1154
Tabele/Tables	4
Ryciny/Figures	0
Piśmiennictwo/References	10

Received: 25.03.2014

Accepted: 28.05.2014

Published: 15.09.2014

Streszczenie

Zawał mięśnia sercowego u kobiet w ciąży jest zjawiskiem niezmiernie rzadkim. W ostatnich latach znacznie wzrosła częstość występowania, co jest związane między innymi z późnym macierzyństwem, rozwojem technik rozrodu wspomaganego pozwalającego na zajście w ciążę kobietom starszym oraz zwiększoną zapadalnością na choroby wieńcowe przez kobiety.

Zawał serca u kobiet w ciąży najczęściej występuje po 33. roku życia, w III trymestrze ciąży, u wieloródek i dotyczy ściany przedniej. Europejsko-Amerykańskie wytyczne z 2003 r. zalecają leczenie zawału mięśnia sercowego u kobiet w ciąży poprzez angioplastykę wieńcową. Z uwagi na wysoki stopień umieralności ciężarnych oraz płodów, kobieta ciężarna powinna zostać objęta opieką interdyscyplinarną zespołu lekarzy i pielęgniarek.

W pracy zaprezentowano przypadek 42. letniej kobiety, po przebytym zawale mięśnia sercowego ściany przedniej, u której doszło do kolejnego zawału mięśnia sercowego w 28. tygodniu ciąży.

Słowa kluczowe: ciąża; zawał mięśnia sercowego; angioplastyka

Summary

Myocardial infarction in pregnant women is a highly rare occurrence. In recent years its incidence has risen significantly, which is related, among other things, to late motherhood, development of assisted reproductive technologies which permit pregnancy in women of increasingly older age, and increasing incidence of coronary artery disease in young people. Myocardial infarction occurs most frequently in pregnant women after 33. in multiparous women, in the 3rd trimester of pregnancy, and affects the anterior wall. The 2003 European and American guidelines recommend treatment of myocardial infarction in pregnant women by coronary artery angioplasty. Due to the high mortality of pregnant women and fetuses, interdisciplinary care should be provided by a team of doctors and nurses.

The authors present the case of a 42-year-old woman after an anterior myocardial wall infarction, who had another episode in the 28th week of pregnancy.

Key words: pregnancy; myocardial infarction; coronary angioplasty

WSTĘP

Zawał mięśnia sercowego u kobiet w ciąży jest zjawiskiem niezmiernie rzadkim, a jego częstość według różnych źródeł wynosi 0,7-6,2 na 100 000 ciąż [1-4]. W ostatnich latach znacznie wzrosła częstość występowania zawału serca u kobiet ciężarnych, co jest związane m.in. z późnym macierzyństwem, rozwojem technik rozrodu wspomaganego, pozwalającego na zajście w ciążę kobietom obciążonym innymi chorobami oraz zwiększoną zapadalnością na chorobę wieńcową. W pracy przedstawiono przypadek zawału mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST spowodowanego krytyczną restenozą w implantowanym przed siedmioma laty stencie u 42. letniej kobiety w 28. tygodniu ciąży.

OPIS PRZYPADKU

42. letnia kobieta została przyjęta do kliniki w trybie pilnym z rozpoznaniem zawału mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST. Dolegliwości stenokardialne miały charakter typowy i występowały od około 1,5 godziny przed przyjęciem.

W wywiadzie przeżyty zawał ściany przedniej z implantacją stentu DES do gałęzi przedniej zstępującej (LAD) przed siedmioma laty. Dodatkowo pacjentka obciążona nikotynizmem, paląca około 20 papierosów dziennie. Kobieta znajdowała się obecnie w szóstej ciąży. Do tej pory dwukrotnie roniła przed dziesiątym tygodniem ciąży, jeden raz po dziesiątym tygodniu, jedna ciąża zakończyła się porodem przedwczesnym z powodu odpływu płynu owodniowego w 26. tygodniu (dziecko zmarło), jedna ciąża bliźniacza ukończona cięciem cesarskim w 37. tygodniu.

Przy przyjęciu badaniem fizykalnym nie stwierdzono znacznych odchyłeń. Konsultujący ginekolog na podstawie badania ginekologicznego oraz USG stwierdził prawidłowy stan ciąży. W badaniach laboratoryjnych enzymy kardionekrotyczne dodatnie (CK-MB 18,46 ng/ml, Tnl 5,38 ng/ml). W zapisie elektrokardiograficznym przy przyjęciu uniesienia ST w odprowadzeniach V2-V6.

Po podaniu dawek nasycających clopidogrelu oraz kwasu acetylosalicylowego, w trybie pilnym wykonano koronarografię z zastosowaniem osłony z fartucha ołowianego na powłoki brzuszne ciężarnej. Badanie wykonano z dostępu promieniowego prawostronnego. Obraz angiograficzny ukazał położoną dystalnie w implantowanym uprzednio w LAD stencie DES brzezną restenozę z koncentryczną blaszką miażdżycową krytycznie przewężającą światło naczynia. Obwód naczynia bez istotnych hemodynamicznie zmian z przepływem TIMI 2/3 (ryc.1,2.). Pozostałe tętnice nasierdziejowe bez istotnych zmian.

Wykonujący zabieg hemodynamista podjął decyzję o stentowaniu krytycznej zmiany. Przed zabiegiem podano heparynę niefrakcjonowaną. Po predylatacji restenozy oraz krytycznej blaszki tuż za stentem balo-

INTRODUCTION

Myocardial infarction in pregnant women is extremely rare occurrence, and the frequency of it according to the different sources is 0.7-6.2 per 100 000 pregnancies [1-4]. In recent years the incidence of myocardial infarction in pregnant women significantly increased, which is related to, among others, late motherhood, development of assisted reproduction techniques, allowing pregnancy to women with other diseases and increased incidence of coronary heart disease.

This study reports a case of myocardial infarction with ST segment elevation caused by critical restenosis in stent implanted seven years ago in 42 year old woman at 28 weeks of pregnancy.

CASE

42 year old woman was admitted to hospital on emergency basis, diagnosed with myocardial infarction with ST segment elevation. Stenocardiac complaints were typical and occurred about 1.5 hours prior to the admission.

In medical history she had previous anterior myocardial infarction with stenting DES to left anterior descending (LAD) seven years ago. In addition, the patient was burdened with nicotinic, smoking about 20 cigarettes a day. The woman was at the moment in her sixth pregnancy. So far she miscarried twice before the tenth week of pregnancy, once after the tenth week, one pregnancy ended in preterm labor due to the outflow of amniotic fluid at 26 weeks (baby died), and one twin pregnancy ended with caesarean section at 37 weeks.

On admission, physical examination did not show any significant deviations. The consulting gynecologist based on pelvic and ultrasound examination found the correct state of pregnancy. In laboratory tests the cardioneckrotic enzymes were positive (CK-MB 18.46 g/ml, TNL 5.38 ng / ml). The ECG on admission showed ST elevations in leads V2-V6.

After administration of clopidogrel saturating dose and aspirin, urgent coronary angiography was performed, using the sheath of the lead apron on the abdomen of a pregnant. Tests were performed from a right hand radial access. The angiography showed edge restenosis in DES previously implanted in LAD with concentric atherosclerotic plaque, critically narrowing the vessel lumen. The perimeter of the vessel without significant hemodynamic changes with TIMI 2/3 (fig.1, 2.) flow. Other epicardial arteries without significant changes.

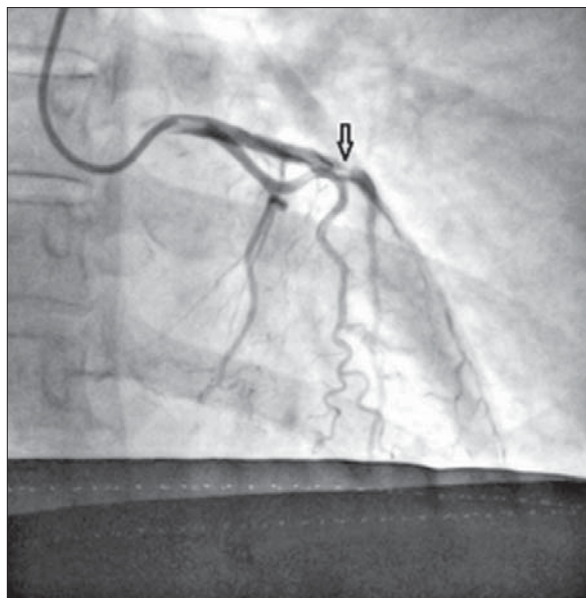
The specialist in haemodynamics, performing the procedure decided to stent the critical change. Before the procedure unfractionated heparin was administered to the patient. Following restenosis and the critical plaque predilatation just behind the stent, 3,0x18mm BMS was implanted with use of balloon 3.0 x 20 mm – due to the pregnancy, using “tab” technique (fig.3).

nem 3,0 x 20mm, ze względu na ciężę implantowano stent BMS 3,0x18mm techniką „na zakładkę” (ryc.3). Zabieg bez powikłań, bez cech dyssekcji, z pełnym rozprężeniem stentu, rezydua 0%, przepływ obwodowy TIMI 3 (ryc. 4).

Następnego dnia wykonano badanie echokardiograficzne, stwierdzając pozawałowe uszkodzenie lewej komory z zakresu unaczynienia LAD pod postacią tętniakowatego rozdęcia koniuszka lewej komory z umiarkowanie upośledzoną frakcją wyrzutową (EF=41%) oraz umiarkowaną niedokrwioną niedomykalność mitralną.

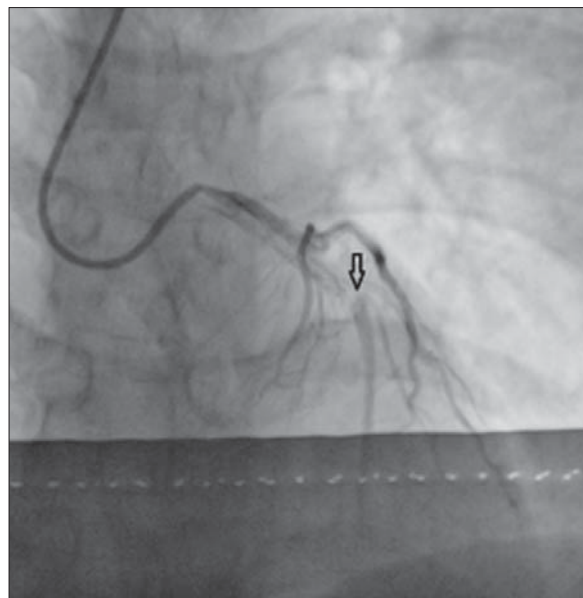
There were no complications during the procedure, no evidence of dissection, with full deployment of the stent, residua 0%, and TIMI 3 flow circuit (Fig. 4).

On next day, echocardiography was performed, stating post-infarction left ventricular failure in LAD vascularization in form of aneurismal distension of left ventricular apex with moderately impaired ejection fraction (EF = 41%) and moderate ischemic mitral regurgitation.



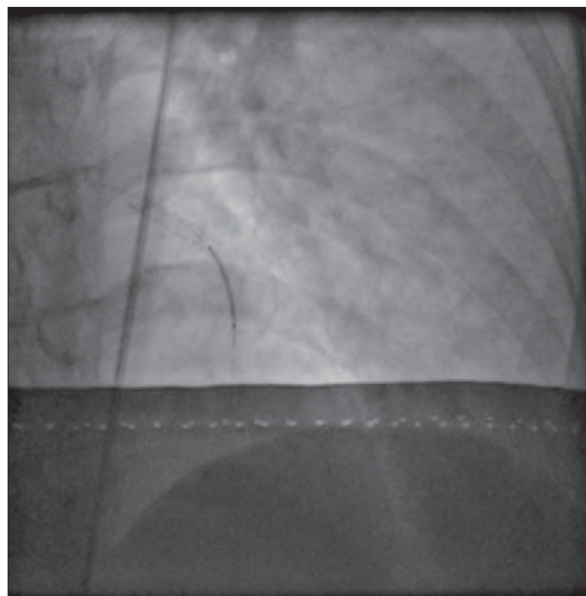
Ryc. 1. Obwód naczynia bez istotnych hemodynamicznie zmian, przepływ TIMI 2/3

Fig. 1. Vessel perimeter without haemodynamically significant changes, TIMI 2/3 flow



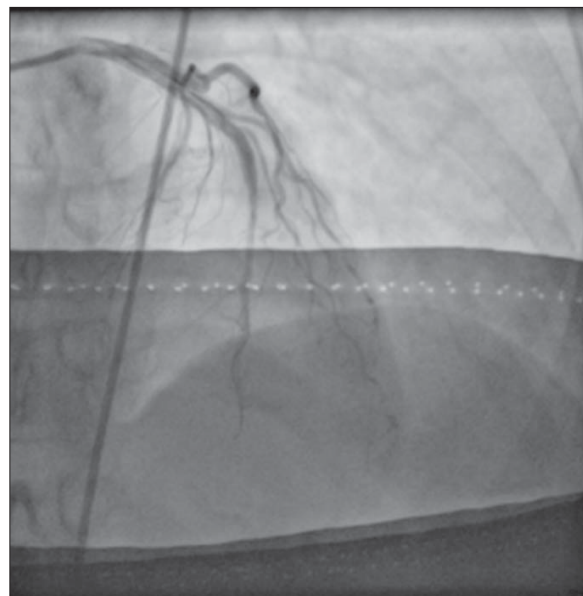
Ryc. 2. Obwód naczynia bez istotnych hemodynamicznie zmian, przepływ TIMI 2/3

Fig. 2. Vessel perimeter without haemodynamically significant changes, TIMI 2/3 flow



Ryc. 3. Implantacja stentu BMS 3,0x18mm techniką „na zakładkę”

Fig. 3. 3,0x18mm BMS stent “tab” implantation technique



Ryc. 4. Naczynie po zabiegu, przepływ obwodowy TIMI 3

Fig. 4. The vessel after surgery, peripheral TIMI 3 flow

Dalsza hospitalizacja przebiegała bez powikłań. W EKG nastąpiła ewolucja typowa dla zawału. Pacjentkę w dobrym stanie ogólnym w ósmej dobie wypisano do domu z zaleceniami przyjmowania Clopidogrelu w dawce 75mg/dobę przez minimum 6 tygodni, Polocardu 150mg/dobę, suplementacji żelaza oraz kwasu foliowego.

Pomimo zaleceń kontroli w poradni ginekologicznej i kardiologicznej, kobieta nie stawiała się na umówione wizyty kontrolne. W 37. tygodniu ciąży pacjentka została przywieziona na oddział ginekologii przez zespół ratownictwa medycznego z powodu krwotoku z dróg rodnych w I okresie porodu. Z uwagi na podejrzenie odklejenia łożyska, stan po cięciu cesarskim, w trybie pilnym wykonano cięcie cesarskie. Urodzono noworodka płci żeńskiej, o masie ciała 2720g, długości 49cm, 7pkt w skali Apgar. W trakcie wykonywania cięcia cesarskiego wystąpiły problemy z uzyskaniem hemostazy, najprawdopodobniej z powodu trwającej podwójnej terapii przeciwzakrzepowej. Pacjentkę w dwunastej dobie po operacji wypisano do domu w dobrym stanie ogólnym.

DYSKUSJA

Zawał mięśnia sercowego u kobiet w ciąży jest zjawiskiem niezmiernie rzadkim, a częstość występowania według różnych źródeł wynosi 0,7-6,2 na 100 000 ciąż [1-4]. W ostatnich latach znacznie wzrosła częstość występowania zawału serca u kobiet ciężarnych, co jest związane m.in. z późnym macierzyństwem, rozwojem technik rozrodu wspomaganego, pozwalającego na zajście w ciążę kobietom obciążonym innymi chorobami oraz zwiększoną zapadalnością na chorobę wieńcową przez młode kobiety. Zawał serca u kobiet ciężarnych najczęściej występuje po 33. roku życia, u wieloródek, w trzecim trymestrze ciąży oraz dotyczy ściany przedniej [5-7]. Etiologia zawału nie odbiega znacząco od populacji ogólnej. Pęknięcie blaszki miażdżycowej jest odpowiedzialne za 43-54% przypadków, skrzeplina w naczyniach wieńcowych za 4-21%, a dyssekcja naczynia za 11-16% [6]. Powyższe dane pochodzą z piśmiennictwa zachodniego, inaczej może być w krajach azjatyckich [7]. Do czynników ryzyka wystąpienia zawału serca u kobiet w ciąży zalicza się: nadciśnienie tętnicze, cukrzycę, hiperlipidemię, obciążony wywiad oraz palenie tytoniu [6].

Ciąża nie jest uważana za czynnik ryzyka zawału serca, jednak zwiększa ryzyko jego wystąpienia 3-4 krotnie w porównaniu z kobietami nieciążnymi w tym samym przedziale wiekowym [2]. U kobiet w ciąży dochodzi do fizjologicznych zmian w układzie krążenia. Zwiększa się objętość wyrzutowa serca, a fizjologiczna anemia i przyspieszona akcja serca mogą przyczyniać się do niewystarczającego dowozu tlenu do mięśnia sercowego. Zwiększa się produkcja progesteronu, co prowadzi do osłabienia ściany naczynia. U ciężarnych dochodzi do zmian w układzie krzepnięcia, zwiększenia stężenia czynników prokoagulacyjnych.

Further hospitalization proceeded without complications. ECG followed the evolution of a typical myocardial infarct. The patient was discharged home in good general condition on the eighth day with the recommendations of the taking clopidogrel in a dose of 75 mg / day for a minimum of six weeks, Polocard 150 mg/day, supplementation with iron and folic acid.

Despite the recommendations for follow-up in outpatient gynecology and cardiology clinic, the woman did not show up for her appointments. In the 37th week of pregnancy, the patient was brought to the department of gynecology by a team of medical emergency due to bleeding from the genital tract in the first stage of labor. Due to the suspicion of placental ablation, condition after cesarean section, an urgent cesarean section was performed. A newborn female was delivered, weighing 2720g, length 49cm, 7pkt Apgar. In the course of caesarean sections there were problems with obtaining hemostasis, most likely because of the ongoing dual antiplatelet therapy. The patient was discharged in good general condition on the twelfth postoperative day.

DISCUSSION

Myocardial infarction in pregnant women is a very rare phenomenon, and the incidence of it according to different sources is 0.7-6.2 per 100 000 pregnancies [1-4]. In recent years the incidence of myocardial infarction in pregnant women significantly increased, which is related to, among others, late motherhood, the development of assisted reproduction techniques, allowing pregnancy to women burdened with other diseases, and increased incidence of coronary heart disease in young women. Myocardial infarction in pregnant women is most common after the age of 33, in multiparous, in the third trimester of pregnancy and involves the anterior wall [5-7]. The etiology of myocardial infarction does not differ significantly from the general population. Plaque rupture is responsible for 43-54% of cases, thrombus in the coronary arteries for 4-21%, and the dissection of the vessel for 11-16% [6]. These data come from the Western literature; the situation in the Asian countries may be different [7]. Risk factors for myocardial infarction in pregnant women include hypertension, diabetes, hyperlipidemia, burdened medical history and smoking [6].

Pregnancy is not considered a risk factor for myocardial infarction, but it increases the risk of its occurrence 3-4 fold. compared with non-pregnant women in the same age group [2]. In pregnant women, physiological changes occur in the circulatory system. The heart stroke volume increases and physiological anemia and accelerated heart rate may contribute to insufficient oxygen delivery to the myocardium. The production of progesterone increases, leading to weakening of the vessel wall. In pregnant women there are changes in the coagulation system, and the concentration of procoagulant factors gets higher.

Lecząc kobietę w ciąży z zawałem mięśnia sercowego, należy wziąć pod uwagę, jak wybrana metoda lecznicza wpływa na płód. Heparyna nie pokonuje bariery krew-łożysko, dlatego może zostać uznana za lek bezpieczny. Małe dawki kwasu acetylosalicylowego (<150mg/dobę) wydają się być dość bezpieczne w drugim i trzecim trymestrze ciąży. W dalszym ciągu dysponujemy skąpą ilością danych na temat clopidogrelu. Obecnie zaleca się jego stosowanie tylko, gdy korzyści dla matki przewyższają potencjalne ryzyko, niemniej jednak jego użycie w większości przypadków kończyło się pomyślnym rozwiązaniem [8]. Europejsko-Amerykańskie wytyczne z 2003 roku zalecają leczenie zawału mięśnia sercowego poprzez wykonanie angioplastyki wieńcowej [9]. Zastosowanie tej metody leczniczej wiąże się jednak z narażeniem płodu na promieniowanie jonizujące. Podczas standardowego zabiegu angioplastyki wieńcowej stosuje się dawkę jednego rada, którą uważa się za stosunkowo bezpieczną dla płodu. W przypadku wystąpienia komplikacji, dawka promieniowania może się zwiększyć nawet do dziesięciu radów. W trakcie wykonywania zabiegu angioplastyki wieńcowej należy w celu ochrony płodu zastosować ołowianą osłonę nałożoną na brzuch, miednicę oraz okolice lędźwiowo-krzyżową. Z powodu krótszego okresu podwójnej terapii przeciwzakrzepowej obecnie preferuje się implantowanie stentów metalowych. Brak jest danych dotyczących wpływu na płód stentów uwalniających leki, aczkolwiek w piśmiennictwie spotyka się pojedyncze przypadki ich implantacji [10]. Ciąża jest względnym przeciwwskazaniem do leczenia fibrynolitycznego. Leczenie zwiększa ryzyko powikłań krwotocznych u matki, co może powodować obumarcie płodu, poronienia, porody przedwczesne. Ryzyko jest szczególnie duże w okresie okołoporodowym.

Treating a pregnant woman with history of myocardial infarction, you should take into account the impact of chosen treatment method on the fetus. Heparin does not overcome the blood-placenta barrier and can therefore be considered as a safe drug. Small doses of aspirin (<150 mg/day) appear to be quite safe in the second and third trimesters of pregnancy. We still have scant amount of data on clopidogrel. Currently, it is recommended to use it only when the benefit to the mother outweighs the potential risk, but its use in most cases ended in successful delivery [8]. Euro-American Guidelines 2003 recommend treatment of myocardial infarction by performing coronary angioplasty [9]. Application of this treatment method, involves, however exposure of the fetus to ionizing radiation. During the standard angioplasty, a dose of 1 rad is used, which is considered relatively safe for the fetus. In the event of complications, the radiation dose can be increased up to 10 rad. In the course of performing angioplasty the lead apron should be used to protect the fetus, applied to the abdomen, pelvis and lumbar-sacral area. Due to the shorter period of dual antiplatelet therapy, it is preferred nowadays to implant metal stents. There are no data on the effects on the fetus of drug-eluting stents, although in the literature, there are isolated cases of their implantation [10]. Pregnancy is a relative contraindication to thrombolytic therapy. The treatment increases the risk of bleeding complications in mother, which can cause fetal death, miscarriage, premature birth. The risk is particularly high during the perinatal period.

Piśmiennictwo / References:

1. **Ladner HE, Danielson B, Gilbert WM.** Acute myocardial infarction in pregnancy and the puerperium: A population-based study. *Obstet Gynecol* 2005;105:480 – 484.
2. **James AH, Jamison MG, Biswas MS et al.** Acute myocardial infarction in pregnancy: A United States population-based study. *Circulation* 2006;113:1564–1571.
3. **Bush N, Nelson-Piercy C, Spark P et al.** Myocardial infarction in pregnancy and postpartum in the UK. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2011;18:810 – 812.
4. **Kealey AJ.** Coronary artery disease and myocardial infarction in pregnancy: A review of epidemiology, diagnosis, and medical and surgical management. *Can J Cardiol* 2010;26:185 – 189.
5. Acute myocardial infarction and combined oral contraceptives: Results of an international multicenter case-control study. WHO collaborative study of cardiovascular disease and steroid hormone contraception. *Lancet* 1997, 349, 1202-1209
6. **Roth A., Elkayam U.** Acute myocardial infarction associated with pregnancy. *Ann. Intern. Med.*, 1996, 125,751-762.
7. **Satoh H, Sano M.** Pregnancy-related acute myocardial infarction in Japan- a review of epidemiology, etiology and treatment from case reports. *Circ J.* 2013 Feb 25; 77(3):725-33
8. **Martin M, Romero E, Moris C.** Acute myocardial infarction during pregnancy. Treatment with clopidogrel. *Med Clin*, 2003;121:278–279.
9. Task force on the Management of Cardiovascular Disease During Pregnancy of the European Society of Cardiology. Expert consensus document on management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* 2003;24:761-81.
10. **Al-Aqeedi RF, Al-Nabti AD.** Drug – eluting stent implantation for acute myocardial infarction during pregnancy with use of glycoprotein IIb/IIIa inhibitor, aspirin and clopidogrel. *J Invasive Cardiol.* 2008;20(5):146-9.