

임신 및 산욕기에 진단된 대장암

울산대학교 의과대학 외과학교실 및 서울아산병원 암센터 대장암팀

박인자 · 김희철 · 유창식 · 김진천

Colorectal Cancer during Pregnancy or Postpartum -A Review of 7 Cases-

In Ja Park, M.D., Hee Cheol Kim, M.D., Chang Sik Yu, M.D., Jin Cheon Kim, M.D.

Colorectal Cancer Team, Asan Cancer Center and Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

Colorectal cancer during pregnancy is a very rare condition with a reported incidence between 0.001% and 0.1%. Delayed diagnosis is common because of the similarity between the early signs and symptoms of colon cancer and the gastrointestinal symptoms related to pregnancy, which results in a poor prognosis. Only two cases, related with pregnancy were reported in Korea prior to 2004. We report seven cases of colorectal cancer during pregnancy or postpartum, as well as a literature review. We experienced 7 cases of colorectal cancer which were discovered during pregnancy or 2 weeks after delivery. The chief complaints were abdominal pain, discomfort, and hematochezia. The locations were the rectum in two cases, the right-side colon in two cases, the splenic flexure in two cases, and the sigmoid colon in one case. The stages of the disease were advanced in two cases: one with ovarian metastasis and the other with breast metastasis. There were four stage II patients who survived for 70, 34, 47, and 15 months, respectively. one patient had intra-mucosal cancer, which was identified incidentally during examination. The patient with ovarian metastasis died at 57 months post-operatively and the patient with breast metastasis died at 3 months. *J Korean Soc Coloproctol* 2005;21:100-104

Key Words: Colorectal neoplasm, Pregnancy
대장암, 임신

서론

임신과 동반된 대장암은 임신부와 태아에 심각한 영향을 주는 치명적인 질환으로 매우 드물어, 발생 빈도는 0.001~0.1%가량으로 추정된다.^{1,2} 외국에서는 1842년³ 처음 보고된 이후 현재까지 약 250에 가량 증례보고되었으나, 국내에서는 2예만이 보고되고 있다.^{4,5}

본 연구는 임신 및 산욕기에 진단된 대장암 7예를 문헌고찰과 함께 보고하고자 하였다.

증례

증례 1

31세 여자로서 지속적인 복통으로 검사 중 복부에 종괴가 만져져 내원하였다. 과거 병력에서 특이사항은 없었다. 혈액검사에서 이상소견은 보이지 않았으나, 혈청 암태아성항원치는 66.9 ng/ml로 증가되어 있었고 복부팽만이 관찰되었다. 자궁초음파 검사에서 임신 10주의 태아가 관찰되었다. 대장암이 의심되어 검사를 권유하였으나 거부하고 귀가하였고, 일주일 후 복통이 재발하여 응급실을 통해 내원하였다. 복부팽만이 진행된 상태였고, 복부단순촬영에서 장내 공기-수면상(air-fluid level), 소장 팽만, 대장가스 결손 등 전형적인 장폐쇄 소견을 보였다. 비위관 흡인, 금식, 수액요법 등 보존적 치료 후, 대장내시경, 복부전산화단층촬영을 시행하였다. 대장내시경에서 상행결장 근위부에 관강을 거의 막고 있는 돌출케양성 종괴가 관찰되었고, 접촉시 쉽게 출혈하는 경향을 보였다. 복부 전산화단

접수: 2004년 10월 14일, 승인: 2005년 4월 7일
책임저자: 김진천, 138-736, 서울시 송파구 풍납동 388-1
서울아산병원 외과
Tel: 02-3010-3489, 3480, Fax: 02-474-9027
E-mail: jckim@amc.seoul.kr

Received October 14, 2004, Accepted April 7, 2005
Correspondence to: Jin Cheon Kim, Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine and Asan Medical Center, 388-1 Pungnap-2 dong, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea.
Tel: +82-2-3010-3489, 3480, Fax: +82-2-474-9027
E-mail: jckim@amc.seoul.kr

층촬영에서 복강내 장기에 전이소견은 없었다. 골스캔과 흉부 전산화단층촬영에서도 전이소견은 없었다. 환자 및 보호자 동의 하에 치료적 임신중절술을 시행했고, 2일 후 개복수술을 시행하였다. 수술 소견상 상행결장 근위부에 10×7.5×3 cm 크기의 종양이 발견되어 우반결장절제술을 시행하였다. 종양은 병리조직 검사에서 대장에서 기인한 점액성 암으로 장막까지 침범되어 있었으나, 림프절 침습은 없었다. 수술 후 보조적 항암치료를 시행하였으며 현재 15개월째 무병생존중이다.

증례 2

32세 여자로서 내원 4년 전 갑상선의 유두양 악성종양으로 전갑상선 절제술 후 동위원소치료를 시행받았던 병력이 있었다. 갑상선암의 재발 여부에 대한 검사 중 PET에서 복강 내에 흡수가 증가된 부위가 발견되었고, 대장조영술을 시행한 결과 비만곡부에 종괴가 확인되었다. 혈액검사에서 이상 소견은 없었으나, 소변 검사에서 hCG 양성을 보여서 시행한 자궁초음파 검사에서 임신 4주로 진단되었다. 확진을 위해 시행한 대장내시경 소견에서 비만곡부에 쉽게 출혈하는 경향의 돌출성 종괴가 관찰되었고, 조직검사에서 부분적 악성변화가 관찰되었다. 치료적 임신중절을 결정하고, 대장암에 대한 수술을 시행하였다. 수술 소견은 비만곡부에 가동성 종괴가 관찰되어 좌반결장절제술을 시행하였다. 종괴는 병리조직 검사에서 4.5×4.5×4 cm의 점막에 국한된 분화가 좋은 선암으로 림프절 침습은 없었다. 보조적 치료는 시행하지 않았고, 현재 재발의 증거 없이 38개월째 외래 추적관찰 중이다.

증례 3

임신 17주인 27세 여자로서 임신 이후 혈변이 있었으나 치질에 의한 증상으로 생각하고 지내다가, 혈변이 지속되고 변을 보지 못하여 시행한 내진에서 직장에 종괴가 촉진되어 전과되었다. 복부 전산화단층촬영에서 직장에 주변조직의 침습을 동반한 종괴와 1 cm 미만의 대동맥 주위 림프절이 발견되었고, 대장내시경 검사에서 관장을 폐쇄하고 있는 종물이 발견되었다. 환자가 임신 중절술을 원하여, 임신 중절술 시행 7일 후 개복술을 시행하였다. 수술소견은 항문연으로부터 6 cm 상방에 관장을 에워싸는 종괴가 있었고, 전산화단층촬영에서 관찰된 대동맥 주위 림프절은 발견되지 않았다. 수술은 저위전방절제술을 시행하였다. 병리조직 검사에서 9×8.5×3 cm 크기의 종양이 직장주위조

직까지 침습하고 있었으나, 림프절 침습이나 원격전이 소견은 없었다. 보조적 항암치료를 시행했고, 현재 47개월째 외래 추적 중으로 재발소견은 없다.

증례 4

33세 여자로서 임신 13주였다. 임신 전 우측난소에 낭종이 있다고 알고 있던 환자로, 우측하복부 통증으로 응급실 통해 내원하였다. 환자는 급성병색이었고, 우하복부에 압통과 반발통이 현저했다. 우측난소 염전으로 진단하고 응급개복술을 시행했다. 응급개복술 당시 우측난소 염전으로 우측 난소난관절제술을 시행하였는데, 복부 검사에서 우연히 에스결장에 협착성 종괴가 발견되어, 응급수술 후 이에 대한 검사를 시행하였다. 대장내시경 소견상 에스결장에 관장을 폐쇄하고 있는 협착성 종괴가 관찰되었고, 조직검사에서 선암으로 확인되었다. 염전으로 수술했던 우측난소가 조직검사서 자궁내막암으로 확인되어, 향후 치료를 위해 임신중절술을 시행했고, 검사서 비정상세포가 관찰되었다. 술 전 혈청 암태아성항원치는 47.3 ng/ml로 증가되어 있었으나, 수술 전 검사서 전이의 소견은 없었다. 대장암에 대한 개복술 시행 당시, 수술 소견에서 에스결장 근위부에 4 cm 크기의 종괴가 관찰되었고, Cul-de-sac에 1 cm 미만의 종괴가 3~4개 발견되었고, 좌측난소에 1 cm 가량의 단단한 종물이 촉진되었다. 동결절편조직검사서 Cul-de-sac과 좌측 난소의 조직은 전이성 선암으로 확인되었다. 수술은 고식적 전방절제술과 전자궁절제술 및 좌측난소부속기절제술 시행하였다. AJCC병기 4기로 병리조직 검사서 결장주위 림프절침습을 동반하고 있었다. 보조적 항암치료를 시행했고, 추적관찰 도중 수술 후 20개월째 국소재발이 발생하여 이에 대해 절제술을 시행한 후 횡행결장조루술을 시행했다. 술 후 항암치료를 시행하며 경과 관찰 도중, 재발에 대한 수술 시행 21개월 후 다발성 폐 및 간전이, 뼈전이가 관찰되어 항암제를 교체하였으나 전신상태가 악화되고 식이 곤란한 상태로 재입원하였다. 통증조절 등 보존적 치료도중, 폐렴소견이 보이고 회복되지 않아 초기수술 후 57개월째 사망하였다.

증례 5

37세 여자로서 임신 28주에 변비와 복통이 한 달 가량 지속되어 시행한 내진에서 직장에 종괴가 촉진되어 전원되었다. 전원 전 시행한 에스결장경 검사에서 직장종괴가 관찰되었고, 선암으로 확진된 상태로, 자기

공명촬영에서 원격전이의 소견은 없는 상태였다. 자궁 초음파 검사에서 태아는 30주로 분만가능할 것으로 판단되어 제왕절개를 통한 분만과 개복수술을 동시에 시행하기로 결정했다. 수술소견은 직장종괴는 광범위한 주위 림프절 침습 및 대동맥주위림프절 전이를 동반하고 있었다. 수술은 저위전방절제술을 시행하였다. 태아는 출생체중 1.57 kg, Apga 점수 8로 보육기에서 기계 호흡치료가 필요한 상태였다. 종괴는 병리조직 검사에서 저분화성 선암으로 천골전근막과 자궁벽에 침습이 확인되었고, 획득림프절 전체에서 침습이 확인되었다. 수술 후 보조적 항암치료 시행 도중 3개월에 시행한 단순흉부촬영에서 폐전이소견을 보였고, 좌측 유방의 통증 및 종괴가 촉지되어 시행한 유방촬영 상 전이가 의심되었다. 유방조직에 대해서 세침흡입검사를 시행했고 전이성 선암으로 확인되었다. 환자는 술 후 3개월에 사망하였다.

증례 6

33세 여자로서 임신 21주였다. 이전에도 상복부 통증으로 여러 차례 응급실로 내원한 병력이 있었고, 상복부 동통이 악화되어 본원 응급실로 내원하였다. 내원 후 지속적인 통증과 구토소견을 보였으며, 단순복부촬영에서 전형적인 장폐쇄 소견을 보였다. 산부인과 검진상 태아는 21주로 판단되었고, 환자의 상태로 보아 개

하에 개복시 제왕절개로 증절술을 시행하기로 하였다. 보존적 치료 후 증상이 호전되어 시행한 대장내시경 소견상 비만곡부에 폐쇄성 종괴가 관찰되었고, 조직검사에서 선암으로 확진되었다. 개복시 비만곡부에 5×3.5 cm의 궤양을 동반한 돌출성 종괴가 확인되었고, 비장과의 유착이 심했다. 수술은 좌반결장절제술과 비장절제술, 임신중절 목적의 제왕절개를 시행했다. 병리조직 검사에서 종양은 결장주위조직까지 침윤이 있었고 13개의 획득림프절 중 2개에서 침습이 확인되었다. 수술 후 보조적 항암치료를 시행했고, 현재 70개월째 무병생존 상태이다.

증례 7

33세 여자로서 정상 질식 분만 후 2주가 지난 상태에서 구토 및 복통이 전혀 호전되지 않아 내원하였다. 복부 단순촬영에서 공기-수면상을 동반한 전형적인 장폐쇄 소견을 보였고, 복부 전산화단층촬영에서 상행결장에 종괴가 의심되는 소견을 보였다. 비위관 흡인 및 금식, 수액치료 시행 후 증상이 호전되어 대장내시경을 시행했고, 상행결장에 관장을 에워싸는 종괴가 관찰되어 조직검사를 시행하여 선암으로 확진되었다. 수술 소견은 상행결장에 5×5 cm 크기의 종괴가 있었고 원격전이의 소견은 발견되지 않아, 우반결장절제술을 시행하였다. 병리조직 검사에서 점액성 선암으로 결장

Table 1. Clinicopathologic characteristics of patients with colorectal cancer during pregnancy or postpartum

	Age	Gestational age (wks)	Location	AJCC stage	Metastatic organ	Histology	Maternal outcome
1	31	10	AC*	T3N0M0 (II)		Mucinous carcinoma	15 mo Disease free
2	32	7	SF [†]	TisN0M0 (0)		Well differentiated	34 mo Disease free
3	27	17	R [‡]	T3N0M0 (II)		Moderately differentiated	47 mo Disease free
4	33	13	SC [§]	T3N1M1 (IV)	Ovary	Moderately differentiated	57 mo Died
5	37	28	R	T4N1M1 (IV)	Lung, Breast	Poorly differentiated	3 mo Died
6	33	21	SF	T3N1M0 (III)		Moderately differentiated	70 mo Disease free
7	33	2	AC	T3N0M0 (II)		Mucinous carcinoma	3 mo Disease free

* = ascending colon; [†] = splenic flexure; [‡] = rectum; [§] = sigmoid colon.
 복술이 선행되어야 할 것으로 판단되어 보호자 동의 주위조직까지 침윤되었으나, 림프절 침습의 소견은 없

었다. 현재 수술 후 보조적 항암치료 중이다(Table 1).

고 찰

임신 중 대장암의 빈도는 정확히 알려져 있지 않다. 1842년 Cruveilhier³가 처음으로 임신한 여성에서 직장암으로 인한 골반위 분만으로 사산아를 출산한 경우를 보고하였고, 1928년 Evers⁶가 임신부에서 복막반전 상부에서 발생한 결장암을 처음 보고한 이래 세계적으로 약 250예의 임신과 관련된 대장암이 보고되었다.^{4,5} 대장암은 60대 이후에 가장 발생빈도가 높으며, 40대 이전에는 약 8%, 30대 이전에는 2%를 차지하고,^{7,9} 임신과 동반된 대장암은 이보다 발생빈도가 낮아 약 0.1~0.001%로 추정되나¹² 출산연령이 높아지면 서 발병률이 증가할 것으로 예상된다.

현재까지 보고된 경우 중 약 80% 이상이 직장암이며, 복막반전 상부의 결장암은 약 40% 가량이 보고되었을 뿐이다. 이렇게 직장암이 빈번한 경향은 일반적인 대장암의 분포와는 다른 양상이다. 그러나 발생 자체의 차이보다는 임신 시 빈번히 시행되는 내진검사로 인해 직장암이 발견되는 경우가 더 많기 때문으로 생각된다. 본 증례에서도 직장암은 모두 내진검사로 발견되었으나, 우연히 다른 증상으로 검사 도중 발견된 경우나 증상이 있어 검사를 시행한 경우에는 오히려 결장암이 많았다. 더구나 1980년대 이후 직장암이 감소하고 우측결장암이 증가하는 대장암의 우측화 경향을 보이고 있어,^{10,11} 임신 중 복막반전 상부의 결장암의 빈도는 증가할 것으로 생각된다.

임신 중 대장암은 일반적으로 예후가 나쁜 것으로 알려져 있다.^{12,13} 이는 병기에 따른 차이는 없으나, 임신부에서 진단이 늦어져 질병이 진행된 상태에서 진단된 경우가 많기 때문으로 생각된다. 직장출혈, 복부 통증, 복부팽만감, 오심, 구토, 빈혈, 체중감소 등은 정상임신에서 흔히 나타나는 증상과 혼동되기 쉽고, 직장출혈은 치질에 의한 증상으로 소홀히 간주되기 쉬워 진단이 늦어지는 경우가 많다. 임신 중 일반적인 임신 증상과 함께 직장출혈, 체중감소 등이 동반되거나 증상이 오래 지속될 경우 반드시 대장암의 가능성을 염두에 두고 직장수지검사, 분변잠혈검사, 복부초음파 검사 등을 시행하는 노력이 필요하다. 진단적 의미는 낮으나 임신 중에는 혈청 암태아성항원치가 정상이거나 거의 증가하지 않으므로 이에 대한 검사가 감별에 도움이 될 수 있다.

진단이 지연되는 것 외에 예후에 대해 임신자체가

영향을 미치는가에 대해서는 논란이 있다. 임신 중 증가된 에스트로겐, 프로게스테론이 암세포의 성장을 자극하는 것으로 추정되어 왔고, 일부에서는^{14,16} 대장암에서 에스트로겐이나 프로게스테론 결합반응도를 30~80%까지 보고하기도 했지만, 여러 연구자들¹⁷⁻¹⁹은 대장암 세포에서 이 호르몬들이 의미있게 증가하는 것을 발견하지 못했다. 그러나 임신 중 호르몬의 변화가 뚜렷하게 대장암에 미치는 악영향은 알려진 바가 없더라도, 이들을 생물학적 표지자로 사용하거나, 종양에 미치는 영향에 대한 고려는 의미가 있는 것으로 여겨진다.

임신 중 대장암이 예후가 나쁜 것이 환자의 연령의 영향이라는 주장도 있다. 그러나, 40세 이전의 젊은 연령에서 발생한 대장암이 일반적인 환자들에 비해 예후가 나쁜지는 이견이 있다. 일부에서는 40세 이전의 대장암 환자들이 특히 예후가 나쁘다고 보고하여,^{7,20} 40대 이전의 가임기 여성에서 발생하는 임신 중 대장암도 예후가 나쁠 것으로 생각되나, 병기별로 비교했을 때 예후에 차이가 없다는 주장도 있다.^{21,22}

임신 중 대장암의 치료는 임신주수, 환자의 나이, 자녀수, 합병증 발생여부, 수술가능성 여부에 따라 차이가 있고 윤리적 문제도 반드시 고려해야 한다.

임신 20주 이전에 발견된 경우 즉시 근치적 절제술을 시행하는데 태아의 경우 태아의 성장이나 생존율에는 영향을 미치지 않는 것으로 알려져 있다.^{23,24} 수술 시 종양이 자궁을 침범한 소견이 있는 경우에는 전자궁절제술을 시행하는 것이 바람직하고, 개복시 수술이 불가능한 경우는 장루우회술을 시행하여 태아의 생존에 필요한 시간을 확보할 것이 권장된다.

임신 20주 이후에 발견된 경우는 태아의 생존가능성이 있을 때(28~32주)까지 수술을 연기하기를 권한다. 질식분만이 가능하나, 하부직장의 종괴가 산도를 막아 난산 가능성이 많고, 종양이 직장의 앞쪽에 위치한 경우는 제왕절개술을 시행하는 것이 좋다. 이 경우는 제왕절개술과 동시에 개복술을 시행할 수도 있다. 질식분만을 한 경우는 자궁이 퇴축된 이후에 수술하는 것이 좋은데, 특히 직장암의 경우는 골반 내 혈관의 울혈로 박리가 어려울 수 있기 때문에 주의해야 한다.²⁵ 임신말기에 발견된 대장암은 보통 분만 2~4주 후에 근치적 절제술을 시행하는데,²⁶ 이 기간동안 직장내 초음파 등으로 적절한 병기결정을 하거나 진행성 종양의 경우 수술 전 방사선 치료를 시행할 수도 있다.

난소의 치료에 대해서는 이견이 있다. 난소로의 전이율은 3~8%로 알려져 있는데,^{27,28} 40세 이전에는 22~

23%로 그 빈도가 월등히 높고^{7,20} 암의 원발병소로 난소가 먼저 발견되기도 한다. 난소전이기가 있는 경우의 예후는 아주 나빠서 중간 생존기간이 3개월에서 1년 정도로 보고되고 있다.²⁷ 따라서 임신 중 대장암 수술을 할 경우, 난소에 대해 동결절편조직검사를 시행하여, 난소전이기가 확진될 경우에 양측난소절제술을 시행하는 것이 추천된다.¹²

본 증례에서는 임신과 관계된 대장암 7예를 경험하여 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다. 임신과 동반된 대장암의 경우 진단이 늦어져 예후가 나쁜 경우가 많은 것을 감안하여, 임신과 관계된 비특이적 증상이 지속될 경우 대장암의 가능성을 염두에 두는 것이 가장 중요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. O'Leary JA, Pratt JH, Symmonds RE. Rectal carcinoma and pregnancy: a review of 17 cases. *Obstet Gynecol* 1967;30: 862-8.
2. Williams SF, Bitran JD. Cancer and pregnancy. *Clin Perinatol* 1985;12:609-23.
3. Cruveilhier JJ. Anatomie pathologique du corps humain, ou Descriptions, avec figures lithographiées et coloriées, diverses alterations morbides dont le corps humain est susceptible. Paris;Bailliere:1829-42.
4. 김 익, 김용태, 조진아, 구자란, 허 윤, 서동원 외. 임신과 동반된 대장암 1예. *대한소화기학회지* 1996;28:457-61.
5. 조미영, 장기홍, 김행수, 오기석. 임신 중 발견된 대장암 1예. *대한산부인과학회지* 2000;43:901-4.
6. Evers HH. A case of obstructed labour due to malignant disease of the sigmoid colon. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1928; 35:525-7.
7. Pitluk H, Poticha SM. Carcinoma of the colon and rectum in patients less than 40 years of age. *Surg Gynecol Obstet* 1983;157:335-7.
8. Green LK, Harris RE, Massey FM. Cancer of the colon during pregnancy. A review of the literature and report of a case associated with ulcerative colitis. *Obstet Gynecol* 1975;46: 480-3.
9. Bernstein MA, Madoff RD, Caushaj PF. Colon and Rectal cancer in pregnancy. *Dis Colon Rectum* 1993;36:172-8.
10. 김기훈, 이윤식, 이병철. 대장암에 대한 임상적 고찰. *대한외과학회지* 1991;41:215-22.
11. 손구현, 이충한, 최경현, 이승도, 서재관, 박영훈. 대장 및 직장

암의 원격성적. *대한외과학회지* 1989;36:171-7.

12. Nesbitt JC, Moise KJ, Sawyers JL. Colorectal carcinoma in pregnancy. *Arch Surg* 1985;120:636-40.
13. Medich DS, Fazio VW. Hemorrhoids, anal fissure and carcinoma of the colon, rectum, and anus during pregnancy. *Surg Clin North Am* 1995;75:77-88.
14. Alford TC, Do HM, Geelhoed GW, Tsangaris NT, Lippman ME. Steroid hormone receptors in human colon cancers. *Cancer* 1979;43:980-4.
15. Stedman KE, Moore GE, Morgan RT. Estrogen receptor proteins in diverse human tumors. *Arch Surg* 1980;115:244-8.
16. Francavilla A, Di Leo A, Polimeno L, Conte D, Barone M, Fanizza G, et al. Nuclear and cytosolic estrogen receptors in human colon carcinoma and in surrounding noncancerous colonic tissue. *Gastroenterology* 1987;93:1301-6.
17. Wobbes T, Beex LV, Koenders AM. Estrogen and progesterin receptors in colonic cancer? *Dis Colon Rectum* 1984;27:591-2.
18. d'Istria M, Fasano S, Catuogno F, Gaeta F, Buccì L, Benassai G, et al. Androgen and progesterone receptors in colonic and rectal cancers. *Dis Colon Rectum* 1986;29:263-5.
19. Dawson PM, Shousha S, Blair SD, Carter GD, Jones J, Alagband-Zadeh J, et al. Oestrogen receptors in colorectal carcinoma. *J Clin Pathol* 1990;43:149-51.
20. Recalde M, Holyoke ED, Elias EG. Carcinoma of the colon, rectum, and anal canal in young patients. *Surg Gynecol Obstet* 1974;139:909-13.
21. Sanfelippo PM, Beahrs OH. Carcinoma of the colon in patients under forty years of age. *Surg Gynecol Obstet* 1974;138: 169-70.
22. Walton WW, Hagihara PF, Griffen WO. Colorectal adenocarcinoma in patients less than 40 years old. *Dis Colon Rectum* 1976;19:529-34.
23. Kitoh T, Nishimura S, Fukuda S, Hirabuki S, Kaganoi J, Tokunaga Y, et al. The incidence of colorectal cancer during pregnancy in Japan: report of two cases and review of Japanese cases. *Am J Perinatol* 1998;15:165-71.
24. Shushan A, Stemmer SM, Reubinoff BE, Eid A, Weinstein D. Carcinoma of the colon during pregnancy. *Obstet Gynecol Surg* 1992;47:222-5.
25. Hill JA, Kassam SH, Talledo OE. Colonic cancer in pregnancy. *South Med J* 1984;77:375-8.
26. Girard RM, Lamarche J, Baillot R. Carcinoma of the colon associated with pregnancy: report of a case. *Dis Colon Rectum* 1981;24:473-5.
27. Mason MH 3rd, Kovalcik PJ. Ovarian metastases from colon carcinoma. *J Surg Oncol* 1981;17:33-8.
28. Knoepp LF Jr, Ray JE, Overby I. Ovarian metastases from colorectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1973;16:305-11.