

## 태반조기박리에 대한 임상적 고찰

계명대학교 의과대학 산부인과학교실  
박성규 · 김판조 · 강석선 · 은명희 · 이정호 · 김종인

=Abstract=

### Clinical Study on Abruptio Placentae

Sung Kyu Park, M.D., Pan Jo Kim, M.D., Suk Sun Kang, M.D.,  
Myung Hee Eun, M.D., Jung Ho Lee, M.D., Jong In Kim, M.D.

*Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, Keimyung University,  
Taegu, Korea*

Abruptio placentae is the separation of a normally implanted placenta after the 20th week of gestation and before the birth of fetus. It is the one of third trimester obstetric hemorrhage disease that the need emergency treatment. Clinical investigation of abruptio placentae is needed for its early diagnosis and adequate treatment.

This study was investigated of the 126 cases of abruptio placentae among 23,848 deliveries, which admitted to the Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, Keimyung University, during 5 years of period from January, 1992 to December, 1996.

The results were as follows;

1. The incidence of abruptioplacenta was 0.53%.
2. In the timing of diagnosis, 50.8% of abruptio placentae was diagnosed before delivery.
3. Abruptio placentae occurred between 26 and 30 years old mostly.
4. The majority of abruptio placentae occurred between 33 and 37 weeks of gestational age(47.7%), and with occurred before 37 weeks was about 83.8%.
5. The incidence of unknown etiology was 56 cases(44.4%) and pregnancy induced hypertension was 48 cases(38.1%).
6. The most common symptom and sign in this study was vaginal bleeding(66.6%). Intrauterine fetal death was found in 32.5% and uterine tenderness in 25.4%.
7. As for the distribution of birth weight 33 cases(25.5%) were 1,500 to 2,000 gm and 22 case(16.9%) were 2,000 to 2,500 gm. The weight of neonates was under 2,500 gm in 74.7%.
8. Perinatal mortality and morbidity were closely related with grade of placental abruptio and gestational weeks.
9. In 56 cases(44.5%) blood transfusion was necessary.
10. The complication of abruptio placentae of this study were followed. Couvelaire uterus occurred in 15 patients, disseminated intravascular coagulation in 12 patients. The others were retinal detachment, acute renal failure, pulmonary edema.

11. Cesarean birth was performed in 43.7% and vaginal delivery in 56.3%. Fetal distress was most common indication of cesarean birth.
12. Perinatal mortality rate was 51.6% including stillbirth(40.8%) and neonatal death (12.8%).

**Key Words:** Abruptio placenta

## I. 서 론

태반조기박리는 임신 후반기 또는 분만 경과 중에 태반과 자궁 내막 간에 출혈이 발생하여 그 결과 정상 위치에 있는 태반이 박리되는 것으로 임신 3기 산과 출혈성 질환 중 응급의 치료를 요하는 산과 질환의 하나이다. 이는 출혈로 인한 산모 건강에 대한 여러 가지 합병증 및 치명적 영향을 줄 수 있고, 태반 기능의 소실로 인해 주산기 사망 및 신생아 이환에 미치는 영향도 크다.

저자들은 지난 5년 동안 계명대학교 동산의료원 산부인과에 입원하여 태반조기박리로 진단된 환자들의 임상기록지를 분석하여 이 질환의 치료 및 예방에 도움이 되고자 본 연구를 시행하였으며 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## II. 대상 및 방법

저자들은 1992년 1월부터 1996년 12월까지 만 5년간 계명대학교 동산의료원 산부인과에 입원하여 분만한 총 23,848예 중 태반조기박리로 진단된 126예를 임상적으로 분석하였다. 태반조기박리의 등급은 태반의 박리면적이 경도(mild)는 전체면적 1/4미만, 중등도(moderate)는 1/3~2/3, 중증(severe)은 2/3이상으로 나누었다.

## III. 결 과

### 1. 발생 빈도

1992년 1월 1일부터 1996년 12월 31일까지의 23,848 분만 예 중 태반조기박리는 126예(0.53%)이었으며 189분만 중 1예의 비율이었다. 연도별 발생 빈도의 추세는 특이사항 없이 기복이 심한 것으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Annual incidence of abruptio placentae

Years	No. of delivery	No. of cases(%)
1992	4319	22(0.51)
1993	4746	30(0.63)
1994	4964	37(0.75)
1995	4958	28(0.56)
1996	4861	9(0.19)
Total	23848	126(0.53)

### 2. 진단 시기

총 126예의 분만 중 분만전 진단이 64예(50.8%), 분만 후 진단은 62예(49.2%)이었다. 태반조기박리의 진단은 후태반 붕괴 및 원태반 조직 붕괴의 존재를 근거로 하였다(Table 2).

Table 2. Timing of diagnosis

Timing	No. of cases(%)
Before delivery	64(50.8)
After delivery	62(49.2)
Total	126(100.0)

### 3. 연령 및 분만 횟수

연령별 발생 빈도는 26~30세군이 49.3%, 31~35세군이 26.9%, 35세군이 10.3%로 나타났다(Table 3). 또한 분만 횟수에 따른 분포는 초산부가 47.6%, 1회 경산부가 42.9%, 2회 이상 경산부가 9.5%로 나타났다(Table 4).

Table 3. Incidence of abruptio placentae by age

Age	Total
< 21	1( 0.8)
21~25	16(12.7)
26~30	62(49.3)
31~35	34(26.9)
> 35	13(10.3)
Total(%)	126(100.0)

Table 4. Incidence of abruptio placentae by parity

Parity	Total
0	60(47.6)
1	54(42.9)
>2	12( 9.5)
Total(%)	126(100.0)

#### 4. 임신 주수에 따른 빈도

임신 주수별로 임신 33~37주 사이가 62예(47.7%), 28~32주 사이가 26예(20.0%), 38~42주 사이가 20예(15.4%) 등의 순이었다.

이상으로 볼 때 과반수 이상인 99예(83.8%)가 임신 37주 이전에 일어남을 보였고, 따라서 조산의 수가 같이 증가함을 알 수 있었다. 또한 Table 4에 의하면 신생아 사망이 임신 28주 이전에 4명 중 4명, 임신 28~32주에 17명 중 6명, 임신 33~37주에 39명 중 3명, 임신 38~42주에 16명 중 1명의 빈도를 나타내었다(Table 5).

Table 5. Correlation of gestational age against fetal outcome

Gestation	Fetal outcome			
	IUFD*	Neonatal death	Survived	Total(%)
< 28	17**	4		21( 16.1)
28~32	9	6	11	26( 20.0)
33~37	23	3	36***	62( 47.7)
38~42	4	1	15	20( 15.4)
> 42			1	1( 0.8)
Total(%)	53(40.8)	14(10.8)	63(48.4)	130(100.0)

\*Intrauterine fetal death

\*\*Two cases of twin pregnancy

\*\*\*Two cases of twin pregnancy

#### 5. 임상 증상 및 증후

입원시 환자의 주요 임상 증상 및 증후로서 질출혈이 84예(66.6%)로서 가장 많았으며 자궁 내 태아 사망 41예(32.5%), 자궁압통이 32예(25.4%), 조기진통 및 조기양막파수 27예(21.4%), 태아가사 17예(13.5%)의 순이었다(Table 6).

#### 6. 원인적 요소

Table 6. Symptoms and signs

Symptoms and sign	No. of cases(%)
Vaginal bleeding	84(66.6)
Intrauterine fetal death	41(32.5)
Uterine tenderness	32(25.4)
Preterm labor or PROM*	27(21.4)
Fetal distress	17(13.5)
Other	10( 7.9)

\*Premature rupture of membrane

Table 7에서 보는 바와 같이 여러 요소들이 복합적으로 관계되어 있다.

그 중 제일 많은 것은 원인 불명으로 56예(44.4%), 임신성 고혈압에 의한 것이 48예(38.1%)이었고, 산모 자체 질환 10예(7.9%), 상태임신 4예(3.2%), 외상과 제대이상이 각 3예(2.4%), 자궁기형 1예(0.8%)의 순을 나타냈다. 임신성 고혈압에 의한 태반조기박리의 경우 주산기 사망률이 62.5%로 나타나 태반조기박리가 더 중증으로 발생함을 나타냈다(Table 8).

Table 7. Etiologic factors

Etiology	No. of cases(%)
Unknown	56( 44.4)
PIH*	48( 38.1)
Maternal disease	10( 7.9)
Twin pregnancy	4( 3.2)
Trauma	3( 2.4)
Cord problem	3( 2.4)
Uterine anomaly	1( 0.8)
Other	1( 0.8)
Total	130(100.0)

\*Pregnancy induced hypertension

Table 8. Correlation of PIH against fetal outcome

Gestation	Fetal outcome			
	IUFD*	Neonatal death	Survived	Total(%)
28~32	9	4	4	17( 35.4)
33~37	13	1	13	27( 56.3)
38~42	1	2	1	4( 8.3)
Total(%)	23(47.9)	7(14.6)	18(37.5)	48(100.0)

\*Intrauterine fetal death

## 7. 신생아 체중

신생아 체중이 2,500gm 미만인 경우가 97예(74.7%)이었고, 전체적으로 1,500~2,000gm 사이가 33예(25.5%)로 가장 많았다(Table 9).

Table 9. Body weight neonate

Weight(gm)	No. of cases(%)
< 1,000	22(16.9)
1,000 ~ 1,499	20(15.4)
1,500 ~ 1,999	33(25.5)
2,000 ~ 2,499	22*(16.9)
2,500 ~ 2,999	16(12.3)
3,000 ~ 3,499	13(10.0)
3,500 ~ 3,999	2(1.5)
4,000 ~ 4,499	2(1.5)
Total	130(100.0)

\*Two cases of twin pregnancy

8. 태반조기박리의 등급 및 등급에 따른 신생아 상태  
본 연구에서는 경증(mild), 중등도(moderate) 및 중증(severe)으로 분류하였는데(Page, 1984), 비율은 각각 19.9%, 57.9%, 22.2%였으며 신생아 상태는 임신주수가 짧고 등급이 심할수록 불량하였다(Table 10).

Table 10. Grading and fetal outcome

Grade	Fetal outcome			
	IUFD*	Neonatal death	Survived	Total(%)
Mild	3	2	20	25(19.2)
Moderate	32	6	37**	75(57.7)
Severe	18**	6	6	30(23.1)
Total	53(40.8)	14(10.8)	63(48.4)	130(100.0)

\*Intrauterine fetal death

\*\*Two cases of twin pregnancy

## 9. 수혈량

전체 환자 중 수혈은 56예(44.5%)에서 요구되었고, 5 pints 이상의 수혈이 필요했던 경우는 25예(19.9%)이었다(Table 11).

## 10. 합병증

Table 11. Amount of transfusion

Pints	No. of cases(%)
0	70(55.5)
1	2(1.6)
2	18(14.3)
3	8(6.3)
4	3(2.4)
5	8(6.3)
6	3(2.4)
7	6(4.8)
8	4(3.2)
9	1(0.8)
>10	3(2.4)
Total	126(100.0)

모체의 합병증으로 제일 많은 것이 15예의 Couve-laure 자궁으로서, 질식분만시에는 확인할 수 없었던 바 실제로는 더 많을 것으로 사료된다. 그 다음으로 범발성 혈관내 응고증 12명이었고, 기타 후망막 박리, 급성 신부전증, 폐부종이 각각 1명씩 나타났다.

## 11. 분만 방법

질식분만을 한 경우가 71예로 56.3%이었고 제왕절개술에 의한 분만은 55예로 43.7%이었다. 제왕절개술의 원인 중 태아가사가 17예로 가장 많았고 질출혈, 제왕절개술의 과거력, 태아둔위, 전치태반 등의 순이었다(Table 12).

Table 12. Mode of delivery

Mode	No. of cases(%)
Vaginal delivery	71(56.3)
Cesarean section	55(43.7)
Fetal distress	17(13.5)
Vaginal bleeding	16(12.7)
Previous c-sec	11(8.7)
Breech	5(4.0)
Placenta previa	3(2.4)
Other	3(2.4)
Total	126(100.0)

## 12. 주산기 사망률 및 모성 사망률

총 130예의 출산아중 사산이 53명, 신생아 사망이 14명으로 주산기 사망률은 51.6%였으며 산모가 사망한 예는 없었다.

Table 13. Fetal loss

	No. of cases(%)
IUFD <sup>†</sup>	53(40.8)
Neonatal death	14(10.8)
Total	67(51.6)
<b>Intrauterine fetal death</b>	

#### IV. 고 칠

정상적으로 착상된 태반이 착상 부위로부터 조기 분리되는 것으로 정의되어지는 태반조기박리는(Cunningham et al., 1997) 지난 수십년간 수혈의 발전, 병원에서의 분만, 그리고 제왕절개술의 보다 더 자유스러운 적용으로 인해 산모의 사망률은 지난 50년간 꾸준히 감소해 왔다(Howell, 1986). 그러나 급작스러운 출혈로 인하여 자궁 내 태아사망, 심각한 소모성 혈액응고장애 등을 야기하므로 산모, 태아 및 신생아의 이환율의 증가 및 사망에 이르게 할 수도 있다.

태반조기박리의 발생 빈도는 저자들의 경우 1992년에서 1996년 사이 총 23,848분만 예 중 126예로서 189분만당 1예였으며, 기타 국내 보고(강신명 등, 1970; 김해종 등, 1993; 박찬용 등, 1978)에 비해 높게 나타났다. 하지만 외국보고(Audrey, 1991; Knap, 1987)와는 별다른 특이성을 보이지 않았다. Fox는 통상적인 태반의 병리학적검사로서 모든 태반의 약 45%가 조기박리의 양상을 보인다고 하며, 태반조기박리의 임상진단이 내려진 경우의 30% 정도에서만 후태반 혈종이 발견되며, 후태반 혈종이 있는 경우의 35%에서만 임상 증상을 나타낸다고 한다. 그러므로 태반조기박리의 빈도는 진단의 기준에 따라 차이가 많을 수 있고, 진단의 시기 또한 술기에 따라 차이가 많다고 사료된다.

발생 빈도와 관계되는 것으로 일반적으로 경산부가 더 많다고 알려져 있으나(Hibbard, 1982; Petersen, 1979; Pritchard et al., 1991) 저자들의 경우 초산부와 별 차이는 없었고 연령별 발생 빈도는 나이가 많을수록 그 빈도가 높아진다고 보고되어 있지만(Cunningham & Leveno, 1989) 특이점은 보이지 않았다. 연도별 발생 빈도에 있어서도 감소나 증가 등의 특이점은 보이지 않았다.

본 조사에서 원인으로 원인불명(44.4%)을 제외하고 가장 많은 원인으로 임신성 고혈압이 있는데 임신성 고혈압과 태반조기박리와의 관계가 현재까지 가장 연관성이 있는 것으로 받아들여지고 있다(Cunningham et al., 1993; Pritchard, 1970). Carter 등에 의하면 고혈압 질환과 태반조기박리와는 뚜렷한 관계가 있으며 또한 고혈압 산모에서 태반박리의 정도가 심해진다고 기술되었다. 저자들의 경우 원인으로는 이외에도 산모자체질환(7.9%), 쌍태임신(9.2%), 외상(2.4%), 제대이상(2.4%), 자궁기형(0.8%) 등을 증명하였다.

임상증상은 대체로 병변부위, 태반박리정도, 출혈량 등에 따라 달라지는데 어떤 때는 증상이 경미해서 태반분만 후에나 비로소 진단되는 경우도 있다.

태반조기박리의 증상으로는 질출혈(66.6%), 자궁압통(25.4%), 조기진통 및 양막조기파수(21.4%) 등으로 다른 국내 보고(강신명 등, 1970; 김해종 등, 1993; 조창목 등, 1980)나 외국 보고(Hurd et al., 1966)에 비해 낮은 결과를 보였다. 후향성 조사에서 태반조기박리의 심한 정도를 등급으로 분류한다는 것은 정확성을 기하는데 여러 가지 어려운 것이 많다. Page 등은 출혈 원인, 임상 증상, 자궁 내 태아의 생사 및 혈액 응고장애의 유무를 이용하여 3등급으로 분류하였다. Grade I (mild)은 질출혈이 없거나 경미하여, 통증 및 출혈의 원인을 밝힐 수 없고 분만 후 진단이 내려진 경우이며, Grade II (moderate)는 질출혈이 상당량 있고 자궁 긴장 과도를 동반한 전형적인 태반조기박리의 임상 증후가 있는 경우이고, Grade III (severe)는 매우 심한 통증을 호소하며 태아가 자궁 내에서 사망한 경우를 이 범주에 넣었다. 저자들의 경우 Page에 의한 3등급을 이용하여 임신 주수 및 신생아 상태와의 상호 관계를 비교 분석하였는데 경증 및 중등도의 경우가 76.9%였고, 중증은 23.1%였는데 중증의 경우 태아 사망이 30예 중 24예로써 89%의 주산기 사망률을 나타냈다. 등급이 높고 임신 주수가 짧을수록 신생아의 상태가 좋지 않음을 확인할 수 있었다.

산모 및 태아에게 치명적인 위험을 줄 수 있는 혈액 응고장애의 주 원인인 저섬유소원 혈증의 기전에 대해서는 많은 연구가 있어 왔다(Bonnar et al., 1968). 산과 영역에서 범발성 혈관 내 응고증의 가장 혼란 원인중 하나가 태반조기박리로서 저섬유소원 혈증과 섬유소원 분해산물의 증가로 진단될 수 있다

(Bonnar et al., 1969; Pritchard & Brekken, 1967). 저섬유소원 혈증과 섬유소원 분해산물의 증가 및 기타 혈액응고인자의 감소는 혈관 내, 후태반 혈증 섬유소원 및 기타 혈액응고인자의 소모에서 야기된다. 후태반 혈증 섬유소원의 대부분이 섬유소로 전환되고 혈액응고인자의 대부분은 후태반에 도달하여 소모된다(Shev, 1978; Blair, 1973; Lunan, 1973). 이렇게 섬유소원의 저하와 대량의 출혈이 동반되면 쇼크, 급성 신부전 등이 야기되어 산모에 심각한 이환과 사망에 이르게 할 수도 있다.

태반조기박리의 치료는 산모와 태아의 상태에 따라 분만 방법과 출혈에 대한 처치로 나눌 수 있다. 조산이며 종상이 경미하여 출혈이 적은 경우에는 태아의 상태에 따라 태아절박증이 없고 출혈이 멈추면 지지 요법으로 가능하고, 급격하고 과다한 출혈이 있을 때는 수혈과 전해질 교정이 필요하며, 태아절박증이 나타나면 제왕절개술이 가장 좋다(Bond et al., 1989; Sholl, 1987; Robert, 1980). 만약에 태아가 사망하고 과다한 출혈이 없을 때는 질식분만을 선택하는 것이 선호되고 있다.

본 연구에서는 질식분만 56.3%, 제왕절개술 43.7%로서 다른 국내외 보고보다(김해종 등, 1993; Kn-ab, 1978; Bond et al., 1989; Sholl, 1987; 김웅선 등, 1996) 제왕절개술이 낮게 나타나고 있다. 이는 자궁 내 태아 사망의 경우가 40.8%로 대부분 질식분만에 의해 분만이 이루어진 것에서 비롯된 것으로 사료된다. 본 조사에서 주산기 사망률은 51.6%로 다른 국내 보고들보다(강신명 등, 1970; 김해종 등, 1993; 조창목 등, 1980; 김웅선 등, 1996) 높게 나타나고 있다. 이 또한 입원 및 분만시 사산된 경우가 많은데서 비롯된 것으로 여겨진다. 최근에 주산기 사망률은 산과처치의 전반적인 향상과 병원으로의 조기입원 및 제왕절개술의 자유로운 활용 등으로 감소 추세를 보이고 있다. 본 조사에서의 모성사망은 한 예도 없었다.

결론적으로 태반조기박리가 태아나 산모에게 치명적인 영향을 줄 수 있으므로 조기진단 및 조속한 치료가 요구된다.

## V. 결 론

저자들은 1992년 1월 1일부터 1996년 12월 31일 까지 계명대학교 동산의료원 산부인과에서 태반조기

박리로 진단 및 치료를 받은 126예를 대상으로 임상적 고찰을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 태반조기박리의 발생 빈도는 189예 중 1예로 0.53%였다.
2. 진단시기는 분만전 진단이 50.8%, 분만 후 진단은 49.2%였다.
3. 환자의 연령 분포는 26~30세군이 49.3%로 가장 많았으며, 초산부에서 47.6%, 경산부에서 52.4%였다.
4. 임신 주수별 발생 빈도는 33~37주 사이가 47.7%로 가장 많았고 37주 미만인 경우가 83.8%였다.
5. 원인적 요소로는 원인불명 56예(44.4%), 임신성 고혈압 48예(34.7%), 산모자체질환 10예(7.9%), 쌍태 임신 4예(3.2%), 외상 3예(2.4%), 제대이상 3예(2.4%), 자궁 기형 1예(0.8%)등의 순이었다.
6. 임상 증상은 질출혈(66.6%)이 가장 많았고, 자궁 내 태아사망(32.5%), 자궁압통(25.4%)의 순이었다.
7. 신생아 체중 분포는 1,500~2,000 gm군이 33예(25.5%)로 가장 많았고, 다음이 2,000~2,500 gm군으로서 22예(16.9%)이었고, 2,500 gm 이하인 경우가 74.7%를 차지하였다.
8. 임신 주수, 신생아 상태 및 태반조기박리의 등급과의 상호 관계는 임신 주수가 짧고 등급이 높을 수록 신생아의 상태가 불량하였다.
9. 수혈은 56예(44.5%)에서 요구되었으며 5 pints 이상의 수혈이 필요했던 경우는 25예(19.9%)이었다.
10. 합병증으로 제일 많은 것이 Couvelaire자궁으로 15명이고, 그 다음으로 범발성 혈액 내 응고증 12명이었고, 기타 후망막박리, 급성 신부전증, 폐부종 등이었다.
11. 분만 방법은 질식 분만이 56.3%, 제왕절개술 43.7%였으며, 제왕절개술의 적용증은 태아가사가 17예로 가장 많았다.
12. 주산기 사망률은 51.6%로써 사산 40.8%, 신생아 사망률 10.8%이었다.

## -References-

- 강신명 · 김수자 · 김경자 · 이인순. 태반조기박리의 6년간 고찰. 대한산부회지 1970; 13: 3.  
 김웅선 · 정순자 · 이보연 · 이선경 · 김승보. 태반조기박리에 대한 임상적 고찰. 대한산부회지 1996; 39: 2167.  
 김해종 · 김대화 · 선진규 · 기광수 · 임현정. 태반조기박리의 임상적 고찰. 대한주산회지 1993; 4: 329.  
 박찬용 · 김해종 · 주차남 · 박인서. 태반조기박리의 임상적 고찰. 대한산부회지 1978; 21: 171.

- 조창목 · 조천성 · 김성철 · 오원섭. 태반조기박리에 대한 임상적 고찰. 대한산부회지 1980; 23: 747.
- 차순도 · 이 타 · 이태성 · 김택훈 · 서영욱. 태반조기박리의 임상적 고찰. 대한산부회지 1990; 33: 1365.
- Audrey FS. National trends in the incidence of abruptio placentae. 1979 ~ 1987. Obstet Gynecol 1991; 78: 1081.
- Blair RG. Abruptio of placenta. J Obstet Gynecol Br Commonw 1973; 80: 242.
- Bond AL, Edersheim TG, Curry L et al. Expectant management of abruptio placentae before 35 weeks gestation. Am J Perinatol 1989; 6: 121.
- Bonnar J, McNicol GP, Douglas AS. The behavior of the coagulation and fibrinolytic mechanism in abruptio placentae. J Obstet Gynecol Br Commonw 1969; 79: 1969.
- Carter B. Premature separation of normally implanted placenta. Obstet Gynecol 1967; 2: 30.
- Cunningham, McDonald, Gant. Williams Obstetrics. Appleton & Lange, 20th Edition 1997.
- Fox H. Pathology of the placenta. Major problems in pathology 1978; 107.
- preeclampsia and essential hypertension. J Obstet Gynecol Br Commonw 1962; 69: 282.
- Hibbard BM and Jeffcoate TNA. Abruptio placentae. Obstet Gynecol 1966; 27: 155.
- Howell RJ. Hemorrhage from the placental site. Clin Obstet Gynecol 1986; 13: 633.
- Hurd WW, Miodovnik M, Hertzberg V et al. Selective management of abruptio placentae: A prospective study. Obstet Gynecol 1966; 27: 155.
- Knab D. Abruptio placentae. Obstet Gynecol 1987; 52: 625.
- Lunan CB. The management of abruptio placentae. J Obstet Gynecol Br Commonw 1973; 80: 120.
- Page EW, King EB, Merrill JA. Abruptio placentae. Dangers of delay in delivery. Obstet Gynecol 1984; 3: 385.
- Paterson MEC. The etiology and outcome of abruptio placentae. Acta Obstet Gynecol Scand 1979; 58: 31.
- Pritchard J. The genesis of severe placental abruption. Am J Obstet Gynecol 1970; 208: 22.
- Pritchard JA and Brekke AL. Clinical and laboratory studies on severe abruptio placentae. Am J Obstet Gynecol 1967; 97: 681.
- Pritchard JA, Cunningham FG, Pritchard SA et al. On reducing the frequency of severe abruptio placentae. Am J Obstet Gynecol 1991; 165: 1345.
- Robert GB. Abruptio of the placenta: J Obstet Gynecol British Commonw 1980; 242.
- Shev G. A rational basis for the management of abruptio placentae. J Repol Med 1978; 21: 123.
- Sholl JS. Abruptio placentae. Clinical management in nonacute cases. Am J Obstet Gynecol 1987; 156: 40.