

診療 (依頼稿)

前期破水とその管理

帝京大学医学部附属市原病院産婦人科

貝 原 学

Management of Premature Rupture of the Membranes

Manabu KAIBARA

*Department of Obstetrics and Gynecology, Ichihara Hospital,**Teikyo University School of Medicine, Chiba*

Key words: Fetal membranes, premature rupture • Pregnancy complications • Infant, premature • Respiratory distress syndrome • Amnionitis

緒 言

陣痛が発来する前に卵膜が破れて羊水が流出する場合を前期破水 (premature rupture of the membranes, PROM) という。分娩予定日に近い時期の PROM は、速やかに児を娩出させれば児の感染の危険を防止できるので問題はないが、児が未熟な時期に発生する PROM (preterm PROM) は大きな問題を有している。早期に娩出させれば感染は防げるが respiratory distress syndrome (RDS) や頭蓋内出血などの未熟性に基づく合併症が発生する。逆に分娩させないで児が成熟するのを待てば羊膜炎が発生し、それに引き続いて敗血症などの児に極めて重篤な合併症が発生することになる。

このように PROM は産科学上の大きな問題となつていくが、その管理の方法は産科ならびに新生児管理の進歩に伴つて大きな変遷をみている。本稿では PROM をどのように管理したらよいのか、現時点で最も妥当と考えられる方法について述べてみたいと思う。

1. 前期破水の診断

PROM をきたした妊婦に対して正しい治療を行うためには、PROM を正確に診断することがまず重要である。

PROM は、妊婦が破水感を訴えて来院し診断されることが多い。滅菌した腔鏡を用いて頸管部を視診し、頸管から流出する液体または後腔円蓋に

貯つた液体を視診する。BTB 試験紙を用いて、それが青変すれば、アルカリ性の液体—即ち羊水が存在することがわかる。しかし、アルカリ性の尿、血液または消毒液などが混入している場合にも青変するので注意を要する。

他の有力な診断法として広く行われている方法は、腔内の液体をスライドグラス上で乾燥させてシダ状結晶がみられるかどうか調べる方法である。羊水であれば、比較的大量の NaCl と蛋白が存在するのでシダ状結晶が認められるが、腔分泌物では認められない。

患者が数日前から破水感を訴えており、以上の検査が陰性である場合には、超音波断層法によつて胎児をとりかこむ羊水量をチェックするとよい。明らかに羊水過少症が認められれば前期破水である可能性が大きい。PROM の診断がはつきりせず、羊膜炎を除外するためには、超音波断層法によつて羊水ポケットの位置を確認した後羊水穿刺を行う。羊水中に白血球が存在する場合には羊膜炎の疑いがあり、細菌が証明されれば羊膜炎と診断される。

仮羊水破水との鑑別について：

羊膜と絨毛膜との間に液体が比較的大量に貯まり、これが流出する所謂仮羊水破水と真の破水とを鑑別することが困難な場合がある。このような場合に羊水中に色素液を注入し、腔内に挿入したガーゼが色素によつて染まるか否か観察する方法

がある。経腹的に羊水穿刺を行って羊水を吸引し、等量の PSP 色素液 (1~3A) を注入し、腔内に挿入したガーゼが 6~24 時間後に淡紅色に染まるか否か観察する方法が藤本¹⁾によつて報告されている。筆者もこの方法を試み仮羊水破水の診断に有用性を認めている。

2. 前期破水をきたした妊婦に対する検査

1) 内診について

PROM をきたした妊婦に対して内診を行うことは感染を増加させるので行うべきではないとする意見が圧倒的に多い。内診を必要とする最大の理由は、臍帯脱出の有無を検索するためであると言えよう。しかし、臍帯脱出は、そのほとんどすべてが陣痛が開始してから発生するのであり、また胎児心拍数を外測することによつて臍帯脱出を発見することは容易である。Munson et al.¹²⁾は PROM の患者に対して、無菌的な腔鏡診を行うことによつて臍帯脱出の有無は勿論のこと、頸管の開大度や展退度を十分に把握することが可能であり、そのための習練が必要であると述べている。

PROM の患者に対する内診は、陣痛が発来した時や分娩の方針を決める時にはじめて行うべきである。

2) 妊娠週数の診断

PROM をきたした妊婦では、正確な妊娠週数を知ることが大切である。月経歴や妊娠初期の超音波所見を十分評価することが大切である。PROM の場合には、BPD 計測は児の発育度の判定には不適当であるといわれている。頭囲、腹囲及び大腿骨長の測定を行つて判定するべきである¹⁴⁾。

3) 感染

PROM をきたした妊婦では、子宮内感染の発生の有無を早期に診断することが大切である。破水後、時間の経過とともに腔内の細菌が上行する。破水後の羊水中の細菌の検出率は、破水後 12~24 時間では 38.5% であるが、24~60 時間経過すると 54.5% に増加するといわれている²⁾。

感染の有無を知る方法にはいろいろある。経腹的に羊水穿刺を行い、羊水のグラム染色によつて羊水中の細菌の有無を調べる方法 (採取した羊水は細菌培養を行うとともに胎児の肺成熟度の判定

にも用いる)、母体の体温や白血球数の測定、白血球の左方移動の有無を調べる方法及び CRP の定量などがよく行われている。

羊水中に細菌が証明されてもかならずしも感染 (羊膜炎) をきたしているとはかぎらない。羊膜炎が発生する以前の潜伏期の場合があり、この時期に抗生物質の投与によつて菌の消失をはかることが可能な場合もある。CRP は、他の感染徴候が出現するよりも 12 時間前に異常値 (2mg/dl 以上) を示す⁹⁾ので、感染の早期診断に有用な検査法であるといえる。

4) 胎児肺成熟度

羊水穿刺によつて得られた羊水について、胎児の肺成熟度を評価することは、妊娠 34 週以前に発生した PROM の妊婦を管理する上で重要である。

L/S 比, shake test または phosphatidyl glycerol の測定などが行われる。L/S 比が 2 以上を示す場合は肺は成熟していると判定される。shake test では、羊水に等量の 95% エタノールを加え 15 秒間振盪して 15 分後に安定した泡がみられるかどうか観察する。羊水の稀釈度 1/2 以上が陽性な場合に肺の機能的成熟度が確立したと判定する。

経腹的に羊水が得られない場合 (実際にこのような場合が 50% の割合で存在する) には腔内に存在する羊水について phosphatidyl glycerol の測定を行う。phosphatidyl glycerol が認められれば肺の成熟が示唆される¹⁸⁾。

5) 陣痛および fetal distress

陣痛は PROM 発生後数時間ないし数日間して発来するケースが多い。したがつて PROM をきたした妊婦では陣痛の有無を検索することが重要である。

PROM をきたすと羊水の流出によつて羊水腔が狭小化して臍帯圧迫の危険が増加する。超音波検査によつて羊水量のチェックを行うことも大切で、羊水ポケットの最大幅が 1cm 以下の場合には羊水過少症と診断される。このような場合には、厳重な胎児の管理が必要で、4~12 時間をかけて FHR モニタリングを行い variable deceleration

の有無をチェックしなければならない。保存的に管理する場合には、毎日約1時間位に亘るNSTを行う必要がある。

3. 前期破水をきたした妊婦に対する処置

1) 予防的な抗生剤の投与について

preterm PROM をきたした妊婦に予防的に抗生剤を投与することによつて周産期の児死亡を減少させるという報告もあるが、これに反対する意見も多い。例えば Lebherz et al.⁹⁾は prospective な二重盲検試験によつて、予防的な抗生物質の投与は、妊娠週数や破水から分娩までの時間(latent period)の如何を問わず、周産期死亡率を変えるものではないと報告している。しかし、この報告では産褥期の母体の発熱性疾患の発生頻度は減少させることができたと述べられている。前期破水の妊婦に対して予防的に抗生物質を用いることは耐性菌を生育させたり、新生児の細菌検査を不可能にすることも反対の理由にあげられている。

最近 Romero et al.¹⁵⁾は羊水穿刺によつて採取された羊水中に細菌が証明された症例に対して抗生物質を投与したところ菌が消失し、妊娠を継続させることに成功した症例を報告している。荻田ら³⁾は頸管留置カテーテルより羊膜腔に抗生物質を注入する方法を妊娠22週から32週までの PROM 19例に対して試みた結果、極めて好成績が得られたと報告している。

このように、予防的な抗生物質の投与の可否については現在のところ結論が出されていないのが現状であるが、積極的に投与する方向に向いつつあるようである。いずれにしても、羊膜炎が発生したら早急に児を娩出せしめて新生児の重症感染

の発生を防止しなければならない。

2) corticosteroids の投与について

未破水の切迫早産例に対して corticosteroids を投与すると RDS の発生を減少させることができることは意見が一致している。しかし、preterm PROM に対しても有効であるか否かの点では意見の一致がみられていない。表1は preterm PROM に対する corticosteroids の投与が RDS の発生予防や感染の発生にどのような影響を及ぼすのか、最近発表された論文の成績をまとめたものである。corticosteroids が RDS を予防する上で有効であるという報告と無効という報告の両者がみられ、また感染に対してもその発生を増加させるという報告やそれを否定する報告もみられている。このように、現段階において corticosteroids の効果に意見の一致がみられないので、われわれは PROM をきたした妊婦に対する corticosteroids の投与をさしひかえている。

3) 陣痛抑制剤の投与

一般に、妊娠末期の PROM では破水後24時間以内に約80~90%に自然陣痛の発来がみられるが、妊娠週数の少ない時期の PROM では35~50%と低いといわれている。図1に示すように、PROM をきたした妊娠週数と、破水から分娩までの時間(latent period)との間には負の相関関係が認められる¹⁹⁾。即ち、妊娠早期に破水したもののほど陣痛の発来は遅れるのである。

胎児の肺成熟が認められない PROM 患者はベット上安静とし、子宮収縮の程度に応じて子宮収縮抑制剤を使用する。現在主に使用されている子宮収縮抑制剤は β 刺激剤であり、isoxsuprine

表1 Corticosteroids の RDS 及び感染に及ぼす影響 (最近発表された論文より)

報告年	corticosteroids	妊娠週数	PROM 例数		RDS 予防効果	感 染
			投与群	対照群		
1984 ¹⁶⁾	betamethasone	26~32	32	29	有	増加せず
1984 ⁸⁾	hydrocortisone	28~35	20	18	無	増加せず
1985 ¹³⁾	betamethasone	28~34	22	46	無	増加せず
1985 ¹⁷⁾	betamethasone	26~35	93	105	無	増加
1986 ¹¹⁾	dexamethasone	28~33	121	124	有	増加せず
1986 ⁴⁾	betamethasone	26~34	53	43	有	増加せず

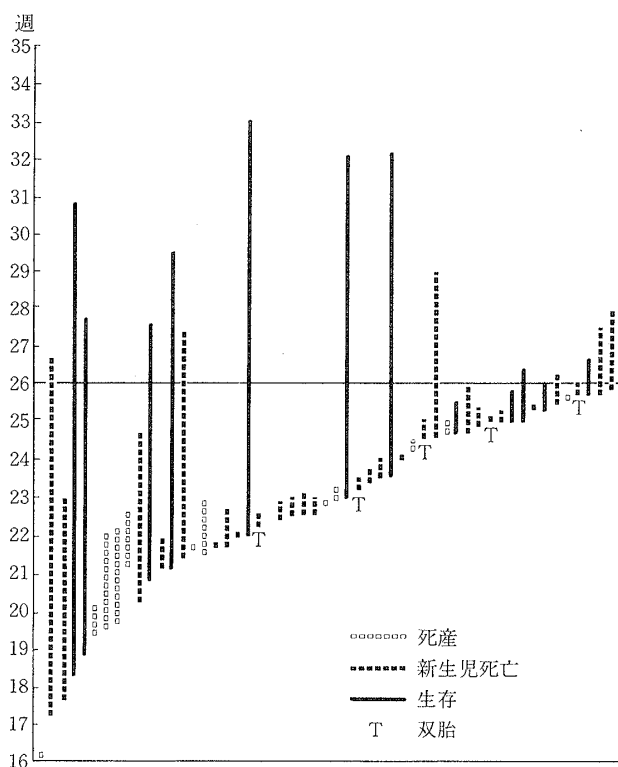


図1 PROMをきたした妊娠週数と破水から分娩までの期間との間には負の相関関係が認められる。

(ズファジラン®), terbutaline(ブリカニール®)および ritodrine(ウテメリン®)などがある。他に子宮収縮抑制剤として indomethacin (インダシン®)坐薬があるが、本剤は強力な子宮収縮抑制効果を有するものの、胎児の動脈管収縮、肺高血圧症をきたすことがあり、その投与には慎重を要する。

Levy and Warsof¹⁰⁾は25～34週の PROM 患者にリトドリンを投与し、latent periodを約10日間に延長することができ(コントロールでは3.5日間)、児の生存率を向上させることができたと報告している。

4. 週数別にみた PROM の管理方法

以上述べたことから PROM 管理の基本を図示すると図2に示すごとくなる。週数別にみた具体的な管理法についてまとめると次のごとくなるであろう。

1) 妊娠35週以後の前期破水

35週に達した PROM 例では分娩させるという方針は、広く認められた意見といえる。破水後、

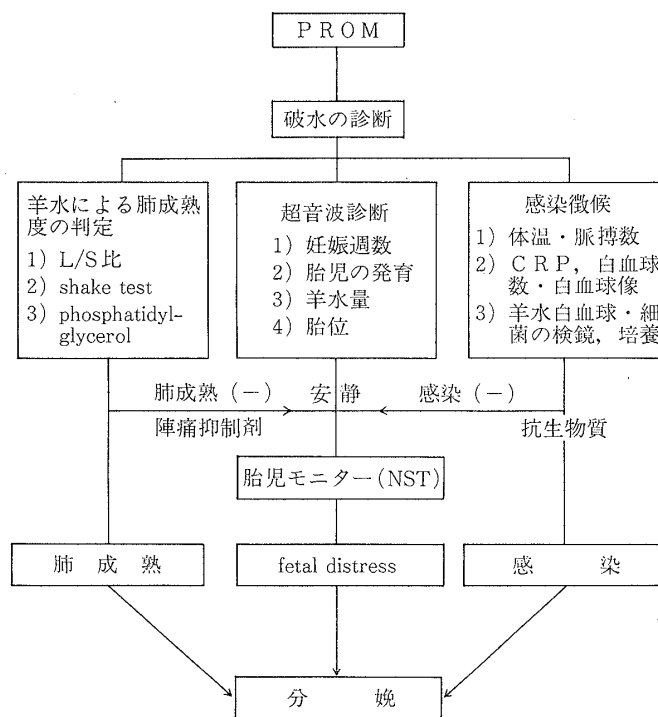


図2 PROMの管理法

陣痛の発来がなくそのまま放置しておくとう感染の危険を増加させることになり、肺の成熟が得られているこの時期では何ら得るところがないからである。破水後24時間して自然陣痛が発来しないような場合には、抗生物質の投与と共にオキシトシンやプロスタグランディンの点滴静注を行って陣痛を誘発する。陣痛誘発を行う場合には、少なくとも16時間の誘発を試みるべきである。これによって不必要な帝王切開施行を減少させることができる。

感染徴候や fetal distress が出現したら直ちに分娩させなければならないことは言うまでもない。

2) 妊娠32週以降35週未満

胎児の成熟が期待でき90%以上の児の生存が可能な時期である。

羊水検査によって胎児肺成熟が認められる場合には感染徴候や fetal distress がなければ自然陣痛の発来を待つ。

胎児の肺成熟が認められない場合には、陣痛抑制剤を用いて肺成熟が得られるまで待期する。破水後16時間以上経過すると PROM によるストレ

スが肺成熟を促進させるといわれているので⁵⁾, 少なくともその時間は陣痛抑制剤を用いて分娩時期を遅らせるよう務めなければならない。

CRP 測定などによつて感染の早期の徴候を発見することが大切で, CRP が異常値を示したらただちに陣痛誘発を行わなければならない。

3) 妊娠32週未満

予防的な抗生剤の投与や陣痛抑制剤を用いて, 妊娠32週まで妊娠が継続するよう努力する。しかし感染徴候や fetal distress が発生した場合には分娩させなければならない。

分娩方法について:

preterm PROM では骨盤位の頻度が高い。このような骨盤位での経膣分娩の予後は, 帝王切開分娩に比較して不良である。したがつてわれわれは妊娠32週(推定体重2,000g)未満の骨盤位は全例帝王切開を行つている。頭位でも, 分娩が遷延したり, 高年初産婦や妊娠中毒症などの合併症がみられたり fetal distress がみられる場合も帝王切開が行われる。

妊娠25週(推定体重800g)以前の PROM で陣痛抑制剤が無効で分娩が進行する場合には経過を観察し, 帝王切開分娩は行わない。

帝王切開術施行に際しては, 特に母体に対して十分な配慮が必要で, 汚染された羊水が腹腔内に流入しないよう腸ガーゼを子宮周囲に挿入し, また閉腹時にドレーンを設置することも必要である。

fetal distress で緊急に帝王切開術を行う場合には子宮下部が未熟で児の娩出が困難な場合が多いが, その場合には T 字型切開が行われる。

おわりに

PROM の産科的管理について, 文献的考察を加えて, 現時点で最も妥当な方法について述べた。PROM に関しては未だ未解決な部分が多く, 今後よりよい管理法が確立されることが望まれる。

文 献

1. 藤本征一郎: 妊娠中期における前期破水の確定診断について. 周産期医学 Symposium, 4: 143, 1986.
2. 松田静治: 破水の母体感染. 産婦実録, 30: 147, 1981.

3. 荻田幸雄, 今中基晴: 前期破水. 臨婦産, 39: 444, 1985.
4. Arias, F., Knight, A.B. and Tomich, P.B.: A retrospective study on the effects of steroid administration and prolongation of the latent phase in patients with preterm premature rupture of the membranes. Am. J. Obstet. Gynecol., 154: 1059, 1986.
5. Berkowitz, R.L.: Management of premature rupture of the membranes. In Management of High Risk Pregnancy (ed. J.T. Queenan), 501. Medical Economics Co., Oradell, N.J., 1980.
6. Evans, M.I., Hajj, S.N., Devoe, L.D., Angerman, N.S. and Moawad, A.H.: C-reactive protein as a predictor of infections morbidity with premature rupture of the membranes. Am. J. Obstet. Gynecol., 138: 648, 1980.
7. Garite, T.J.: Premature rupture of the membranes: The enigma of the obstetrician. Am. J. Obstet. Gynecol., 151: 1001, 1985.
8. Iams, J.D. and Barrows, H.: Management of preterm prematurely ruptured membranes: A retrospective comparison of observation versus use of steroids and timed delivery. Am. J. Obstet. Gynecol., 150: 977, 1984.
9. Lebherz, T.B.: Double blind study of premature rupture of the membrane. A report of 1886 cases. Am. J. Obstet. Gynecol., 87: 218, 1963.
10. Levy, D.L. and Warsof, S.L.: Oral ritodrine and preterm premature rupture of membranes. Obstet. Gynecol., 66: 621, 1985.
11. Morales, W.J., Diebel, N.D., Lazar, A.J. and Zadrozny, D.: The effect of antenatal dexamethasone administration on the prevention of respiratory distress syndrome in preterm gestations with premature rupture of membranes. Am. J. Obstet. Gynecol., 154: 591, 1986.
12. Munson, L.A., Graham, A., Koos, B.J. and Valenzuela, G.J.: Is there a need for digital examination in patients with spontaneous rupture of the membranes? Am. J. Obstet. Gynecol., 153: 562, 1985.
13. Nelson, L.E., Meis, P.J., Hatjis, C.G., Ernst, J.M., Dillard, R. and Schey, H.M.: Premature rupture of membranes: A prospective, randomized evaluation of steroids, Latent phase, and expectant management. Obstet. Gynecol., 66: 55, 1985.
14. O'keeffe, D.F., Garite, T.J., Elliott, I.P. and Burns, P.E.: The accuracy of estimated gestational age based on ultrasound measurement

- of biparietal diameter in preterm premature rupture of the membranes. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 151 : 309, 1985.
15. *Romero, R., Scioscia, A.L., Edberg, S.C. and Hobbins, J.C.* : Use of parenteral antibiotic therapy to eradicate bacterial colonization of amniotic fluid in premature rupture of membranes. *Obstet. Gynecol.*, 67(Suppl.) : 15S, 1986.
16. *Schmidt, P.L., Sims, M.E., Strassner, H.T., Paul, R.H., Mueller, E. and McCart, O.* : Effect of antepartum glucocorticoid administration upon neonatal respiratory distress syndrome and perinatal infection. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 148 : 178, 1984.
17. *Simpson, G.F. and Harbert, G.M. Jr.* : Use of betamethasone in management of preterm gestation with premature rupture of membranes. *Obstet. Gynecol.*, 66 : 168, 1985.
18. *Stedman, C.M., Crawford, S. and Staten, E.* : Management of preterm premature rupture of membranes: Assessing amniotic fluid in the vagina for phosphatidylglycerol. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 140 : 34, 1981.
19. *Taylor, J. and Garite, T.J.* : Premature rupture of membranes before fetal viability. *Obstet. Gynecol.*, 64 : 615, 1984.
-