

# 胎児尿路・羊水腔シャントチューブ留置術

## の実施に関してのご説明

宮城県立こども病院 産科

### 1. はじめに

当院では、胎児尿路(主として膀胱)拡張、羊水過少を主な症状とする閉塞性尿路疾患と診断された胎児に対して、超音波ガイド下胎児尿路・羊水腔シャントチューブ留置術の治療を提供することが可能です。今までは有効な治療法がなかった閉塞性尿路疾患に対して、最近新たに始められている治療法です。閉塞性尿路疾患は胎児の尿排出が妨げられているもので、10000 出生あたり 1.9-2.4 例の頻度で認められます。このような胎児で羊水が少ない状態では、胎児期に治療が行われなかった場合、肺の発育がさまたげられ(肺低形成)、胎児または新生児の死亡率が高くなります。この治療の目的は、子宮内で胎児尿路と羊水腔の間にシャントチューブを留置することにより、胎児尿を持続的に羊水腔に導いて、羊水量を改善し、肺低形成の進行を防ぐことです。

### 2. 診断と治療の適応

超音波断層法により、尿路(主として膀胱)の拡張を主な徴候とする閉塞性尿路疾患で以下の条件をすべて満たす場合を適応とします。

- (1) 羊水過少
- (2) 胎児の腎機能が保たれている

あらかじめ、胎児の尿を2回以上採取して検査します。検査結果で胎児の腎機能が保たれていない場合には尿路・羊水腔シャントチューブ留置術は行いません。

- (3) 尿路以外の高度な合併奇形、染色体異常が指摘されていない
- (4) 妊娠 15〜20 週

### 3. 治療方法

- ①手術室または産科病棟内において行います。

- ②母体と胎児に十分な麻酔を行った後、超音波で胎児、臍帯、胎盤の位置を確認します。
- ③超音波ガイド下に21G 穿刺針で羊水腔を穿刺し、温生理食塩水を羊水腔中に注入して羊水腔を拡張します。
- ④超音波ガイド下に胎児尿路内に16G のエラストー針を穿刺し、4.5F のダブルバスケットカテーテルを留置します。(写真、実物を参照して下さい。)
- ⑤再び21G 穿刺針で羊水腔を穿刺し、過剰な羊水を除去します。
- ⑥穿刺針を抜去して終了です。通常は計20〜30 分くらいを要します。
- ⑦抜去時に出血がないことを確認するため、超音波でしばらく観察を行います。

#### 4. 合併症および副作用

この治療はどここの病院でも行っているほど、確立されたものではありません。万全の安全を確保するように治療を行います。まれに以下に記載したような合併症や副作用が週こることがあります。

- ①胎児の位置によって技術的に困難な場合、治療ができないことがあります。
- ②まれに治療中に胎児の心拍数が少なくなったり、胎盤の表面から出血し、止血できなかつたりすることがあります。この場合、胎児死亡、流産となる可能性があります。
- ③治療後に、流産、切迫流産、破水がおこることがあります。予防的に子宮収縮抑制剤を投与します。切迫流産や破水の場合は、児の胎外生存が可能な時期まで妊娠を継続させ、その後に帝王切開にて娩出をはかり、出生後の治療につなげることとなります。破水の時期によっては流産が避けられない場合があります。妊娠継続が困難で、早産となった場合は、新生児集中治療室(NICU)での管理を必要とします。肺機能、腎機能によっては生存が困難な場合や、数ヶ月以上の長期の入院管理が必要となる場合があります。
- ④経過中にシャントチューブが脱落したり、チューブの中が詰まったりして効果がなくなることがあります。再度本治療法が必要となることがあります。
- ⑤シャントチューブ留置術により47-62%の児が救命可能とされています。
- ⑥出生後の腎機能や膀胱機能に注意が必要です。泌尿器科で検査を行います。カテーテルによる間歇導尿や透析が必要になる場合があります。
- ⑦母体側の出血や羊水塞栓症のため、輸血や、転院して他院での治療が必要となる可能性があります。

これらの予期せぬ異常が起きた場合には、その状態によって最善の治療を提供します。

## 5. 予測される治療効果

一般に、羊水過少を伴う閉塞性尿路疾患の赤ちゃんの生存は困難とされていますが、胎児尿路・羊水腔シャントチューブ留置術によって生存率は47-62%と著しく改善します。ただし出生後の腎臓や膀胱の機能に注意が必要で、間歇導尿、透析、手術などの治療を必要とする可能性があります。早産で出生した場合には肺機能、腎機能によっては生存が困難な場合や、長期の入院管理と治療が必要となる場合があります。

## 6. 補償の有無

この治療法を受けた後に母体への健康被害が生じた場合で、この治療法との因果関係があると認められた場合には、当院にて責任をもって治療に当たります。また補償や賠償につきましては、通常の診療を受けた際に発生した健康被害や医療事故とまったく同じ扱いとなります。

## 7. 他の治療方法

出生前に診断された羊水過少を伴う閉塞性尿路疾患に対して、胎児尿路・羊水腔シャントチューブ留置術以外に現在おこなわれている治療は以下のとおりです。

### ①待機療法(経過観察)

この場合、超音波検査による胎児の観察を行い、妊娠10ヶ月以降に赤ちゃんを胎外に出して治療を行うこととなります。この方法では赤ちゃんの生存は極めて困難といわれています。

### ②(反復的)膀胱穿刺および羊水補充

反復的な胎児膀胱穿刺および羊水補充では、通常は十数回以上の治療が必要となります。何度も繰り返して行わなければ効果が期待できず、母体への負担や、頻回の穿刺操作による感染や出血の危険性が心配です。

### ③妊娠中絶

妊娠継続を望まない場合、法的に可能な週数であれば、人工妊娠中絶という選択肢もあります。当院では原則的に行っていません。

いずれの治療を選択することも、完全な自由意志に任されています。わたしたちは、この場合、胎児尿路・羊水腔シャントチューブ留置術が最善の治療と考えています。

## 8. 国内および当院での施行状況

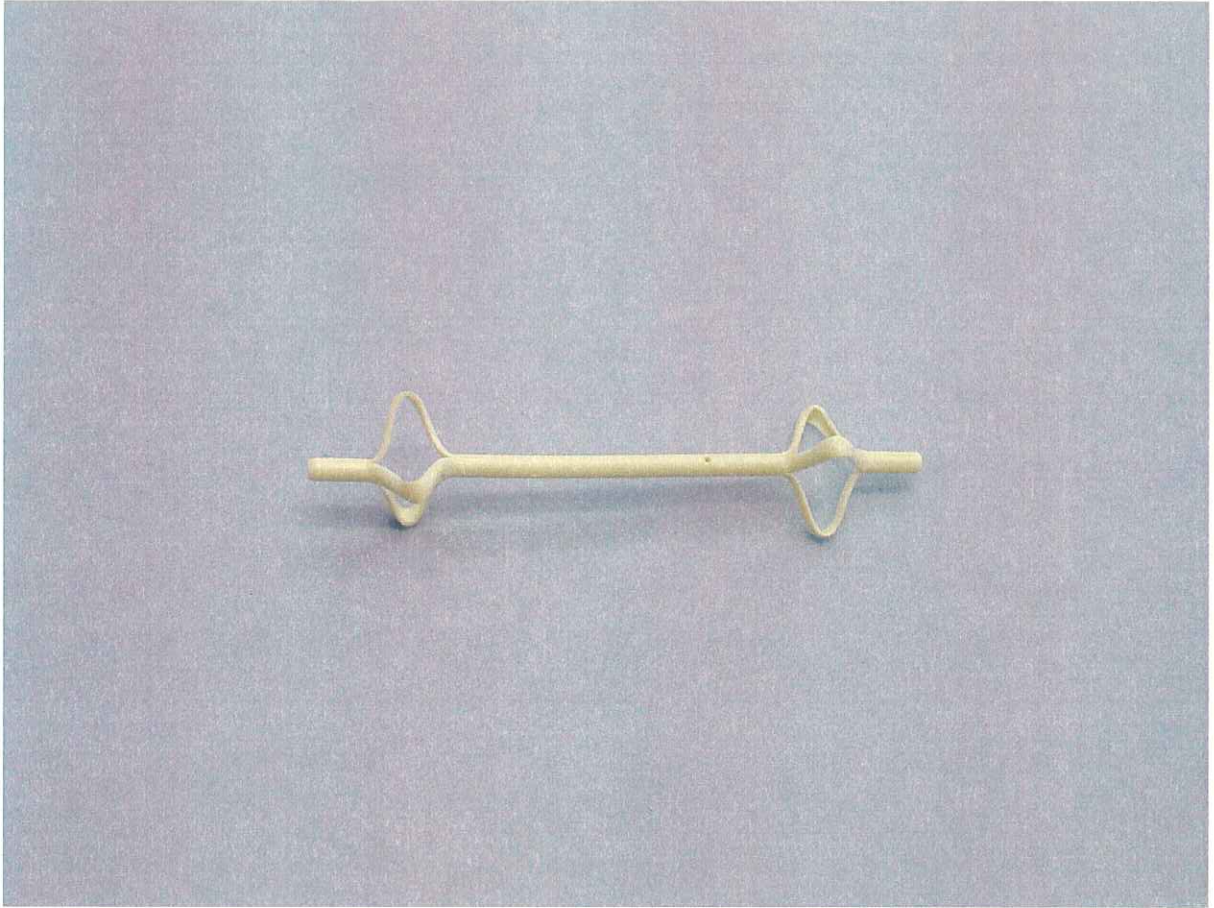
この「超音波ガイド下胎児尿路・羊水腔シャントチューブ留置術」は、国内では国立循環器病センター、成育医療センターなどにおいて高度先進医療として認可されている技術です。担当医は過去に複数の施設にて延べ14回の手術経験を有しています。あなたのお子さん(胎児)は当院における胎児尿路・羊水腔シャントチューブ留置術の\_\_\_番目の患者となります。

#### 9. 成績の公表など

この治療法はまだ臨床研究段階であるため、治療成績や治療中の画像については、プライバシーの保護(匿名化)をした上で、国内外の学会などに公表することがあります。

#### 10. その他

- ① この治療は、宮城県立こども病院の倫理委員会の承認を受けています。
- ② この治療を受けるかどうかに関しては完全にあなた方の自由意志です。また、治療に関する内容の秘密は完全に守られます
- ③ この治療を受けない場合でも、他の治療に対して最善を尽くします。またどの治療を選択されても治療に不利になることはありません。
- ④ 治療に関する質問や疑問点に関しては遠慮なく担当医に相談してください。



ダブルバスケットカテーテル



