

無心体双胎に対する子宮内治療の説明書

1.無心体双胎とは

無心体双胎とは一絨毛膜双胎（胎盤が1つの双胎）において極めて稀に見られる異常で、一方の胎児は正常（ここでは健常児と呼びます）であるのに対し、もう片方の胎児は発生の異常により心臓が形成されていないか、またはそれに近い状態のことです。トラップシークエンス(Twin reversed arterial perfusion sequence; TRAP sequence)とも言われています。無心体は心臓がないので、たとえ分娩しても生存できないため胎児とはいえません。健常児には心臓に負担がかかることがあるため妊娠中の治療が望ましいことがあります。頻度は35,000人の妊娠に1人とされています。

2.無心体双胎の症状

一絨毛膜双胎では2人の胎児で1つの胎盤を共有しているために、各々の胎児の血液循環は全く独立したものではなく、つながりあっています。無心体には血液を送りだす心臓がないので、健常児の心臓は自身の体と無心体の2つの体に血液を送らなければなりません（つまり、健常児の心臓は、2人分の仕事をしています）。このような状態が続くと、健常児の心臓はこの過剰な心臓への負担のため、心不全となり全身のむくみ（胎児水腫といいます）をきたすこととなります。そのため胎児治療をしない場合の死亡率は35～55%といわれています。胎児の状態が悪くなる前もしくは胎児死亡となる前の早い妊娠週数で分娩し、出生後に治療をするという方法もありますが、早産で生まれる児は妊娠週数によっては様々な臓器が未熟なため、種々の障害を残す可能性が高くなります。また羊水が多くなるため母体にも著しい負担がかかります。

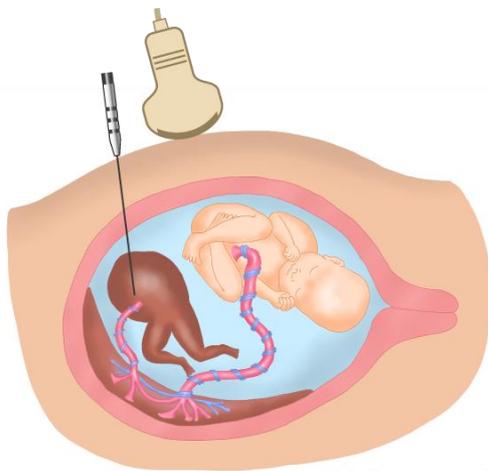
3.無心体双胎の妊娠中の治療法

妊娠中の有効な治療は、健常児から無心体への血液の流れを止めて、健常児の心臓の負担を減らすことです。治療の方法は、超音波で観察しながら無心体そのものの血流を高周波電流で熱凝固する方法（ラジオ波焼灼術）と内視鏡で観察しながら無心体側に血液を送るへその緒（臍帯）の血流をレーザーで止める方法などがあります。当院では母体への侵襲が小さく、より簡便で安全との理由からラジオ波焼灼術を行っています。

無心体が小さく健常児の心臓への負担が軽い場合は、無心体への血流が自然に消失する場合もあり、胎児治療をしなくても比較的良好な経過をたどります。しかし、無心体への血流が持続すると無心体が増大し、超音波検査で羊水過多や心拡大など心負荷を示唆する所見がみられることがあり、このような場合には妊娠中の治療が望ましいとされています。以下、ラジオ波焼灼術について説明いたします。

4.ラジオ波焼灼術の手順

麻酔は脊椎麻酔、硬膜外麻酔と静脈麻酔薬であるレミフェンタニルの投与の併用で行います。次に胎児超音波検査を行い、無心体と健常児の各々に臍帯が付着する部位とその血流、胎盤の位置などを確認し、ラジオ波電極針（直径 1.5mm）を無心体に刺入します。無心体にこの針がうまく刺さったことを確認した後、高周波電流を一定の方法で流します。この操作を超音波検査でみながら、臍帯から無心体への血流が止まるまでに行い、電極針を抜去して手術を終了します。羊水の多い妊婦さんでは術後に羊水を抜く場合があります。また、血流のなくなった無心体は、そのまま健常児が分娩されるまで子宮内に留まりますが、徐々に萎縮するため障害は起こしません。



5.術後管理方針と出生後の児の治療方針

手術直後は子宮収縮がおこることが多いので、子宮収縮抑制剤の点滴投与と床上安静により流産・早産の予防をします。しばらくする（人によって時期はさまざまです）と点滴が不要となり、安静度が解除され普通に生活できるようになります。定期的に超音波検査で胎児の状態を評価し、術後 7 日目の検査・診察で問題がなければ、その後に退院となります。その後は一般的な産科管理と特に変わりはありませんが、引き続き流産・早産には十分注意する必要があります。退院後は紹介元の病院で診療を受けて頂き、分娩は特に産科的な問題がなければ自然分娩が可能です。児のその後のケアは出生時の状態に応じて変わります。

また、無心体双胎の胎児治療は歴史が浅く症例数が少ないため、出生後は児が健常に育っていくかをみていくために、定期的に健診や調査をお願いする場合があります。

6.無心体ラジオ波焼灼術の治療成績について

当センターではこれまで(2002年3月から2018年12月まで)に無心体ラジオ波焼灼術を60例に行っています。平均施行週数は21週で、生存での出産例は53例(88%)、胎児死亡が7例でした。生存での出産例の分娩週数は中央値で38.1週でした。

7.本手術施行で予想される利益と不利益:

1)胎児に対する利益:健常児における心臓負荷を改善することにより、健常児の救命の可能性が高くなります。

2)胎児への不利益:子宮に針を刺すため、破水や陣痛が誘発されて、流産や早産になることがあります。その結果、死産や未熟児出生という不利益が生じることがあります。そのため、術後は安静にいただき、また子宮収縮抑制剤を使用します。ただ未熟児で出生しても現在の新生児医療では児が救命できる可能性が高くなっています。また手術中のラジオ波焼灼の時間が長くなると、羊水の温度が上昇することがあります(したがって、凝固はできるだけ短時間の反復となるように設定してあります)。また無心体児の大きさや形態によっては血流の遮断が不完全で再手術や胎児死亡を起こす可能性があります。一羊膜性(無心体児と健常児が膜で仕切られていない)の場合は、血流を絶たれた無心体の臍帯は、ごく稀に健常児の臍帯に巻きついて(巻絡と呼びます)、その血流を阻害することがあり、健常児の胎児死亡の原因となることがあります。

3)母体の不利益:本手術に伴う最も重大なリスクは流産・早産です。それを予防するために子宮収縮抑制剤を用いますが、その副作用には心悸亢進、悪心・嘔吐、四肢脱力感などがあります。ただし、これは一般の切迫流早産の治療においても同じです。その他、胎児手術によりお母さんの肺に少し水がたまることも報告されていますし、羊膜損傷・前期破水、感染などのリスクも挙げられますが、医学的には十分対処可能と考えられます。

その他に麻酔によるリスクがありますが、現在では麻酔技術の進歩により殆ど問題にはならないと考えられます。

8.他の治療法の有無—我が国におけるこれまでの一般的な治療手技

これまで報告されている他の胎児治療の方法は、細い内視鏡を子宮内に入れて、臍帯の凝固や結紮を行った例が報告されています。しかし、治療成績と手術侵襲性から考えると、超音波でみながら細い針を刺す本手技が、現在一番妥当な方法だと思われます。

9.本手術に伴う費用負担について

無心体双胎に対するラジオ波焼灼術は2019年3月より保険適応となりました。

10. 治療結果の学術的発表と個人情報の保護について

一般に、新しい治療法を臨床に導入した際には、その効果や安全性についてのデータを正しく蓄積し、学問的に公表していくことが必要です。本手術は、日本ではまだあまり行われていないことから、その経過・結果などは、医療の進歩に関わる大切な情報となります。そのため手術・治療の経過を学術集会・論文などで発表させて頂く場合があることを予めご理解願うようにしております。その場合には、妊婦さん個人を特定できるような情報は完全に削除し、個人情報の保護には十分な配慮を講じます。

11.胎児のご両親（妊婦並びにパートナー）の治療法選択の自由

この手術を受けられるかどうかは、胎児のご両親の自由な意思に従って判断して頂きます。もしこの治療法を選択されていても、手術の施行前であればいつでも自由に撤回することができます。

12.この疾患や治療のご質問について

以上の説明内容、その他のことで、もし何かご質問や不安な点がありましたら、詳しくお答えしますので、どうぞいつでも担当医師にまでご連絡下さい。

問い合わせ先(担当医師氏名) および連絡先：

左合治彦 所属 周産期・母性診療センター センター長（内線 7055）

和田誠司 所属 周産期・母性診療センター 胎児診療科医長（内線 7905）

小澤克典 所属 周産期・母性診療センター 胎児診療科医師（内線 7885）

杉林里佳 所属 周産期・母性診療センター 胎児診療科医師（内線 7477）

室本 仁 所属 周産期・母性診療センター 胎児診療科医師（内線 7527）

国立成育医療研究センター

電話:03-3416-0181 Fax:03-3416-2222