



受精 (出典: Fertility and Sterility)

皆さん、こんにちは。シリーズで「生殖医療」のお話をさせていただいております。今回はその第6回目、「精子のお話」です。どうぞよろしくお願いたします。

### 精子の発見

体外受精治療の現場では、日常的にヒトの精子や卵子を体外で操作する。直径0.1mmの卵子は肉眼でもかろうじて見ることができるが、精子を肉眼で見つけることは不可能である。したがって、精子の発見は顕微鏡の発明を待たねばならなかった。

顕微鏡の発明は1590年頃、オランダのヤンセン親子でなされ、その後およそ90年経った1677年にオランダのレーウェンフックが精子の発見を報告している。わが国は4代将軍徳川家綱の治

医療法人社団英ウイメンズ  
クリニック理事長 塩谷 雅英

### 不妊症の検査

**奇形精子症**  
正常な精子が30%未満である場合をいいます  
正常な形  
【奇形精子たち】  
奇形精子には受精能力はありません

**精子無力症**  
数は多いけど活発に動くのは半数以下……

**精子減少症**  
数が少ない…

精子が育つ過去3ヶ月間の状態がわかりません

これらの症状があれば自然妊娠しにくいのです

原因はおれだったのか……

男性不妊の治療はとてもしっかり進歩しているのですよ

ガーン……

おちこむことはありません

出典：塩谷雅英、井上恵美子著「まんがで読む不妊治療ガイド(小学館)」

世であった。精液中に動き回るオタマジャクシのような精子を見た当時の人々の驚きと興奮はいかばかりだったろうか。

ミトコンドリアはピルビン酸を燃料としてエネルギーを生み出し、このエネルギーが鞭毛を駆動する。臆に射精された精子はこの鞭毛の運動を推進力として、卵管の先端を目指して猛スピードで移動する。この時の精子を車の大きさに置き換えてみると時速80kmくらいになるだろう。それでも何千万、何億個と射精された精子のうち、卵管で卵子に遭遇できる精子はわずか数百個である。

射精された精子は女性の体内で7日間程度は受精する力を保っていると考えられているが、卵子と遭遇できなかった残りの精子は、迷路に迷い込んだり、子宮や卵管の中で白血球に食べられたり、卵子とは反対側の卵管に移動したりして、やがて力尽きる。運良く卵子と遭遇した精子にとって、ゴールはまだ先だ。卵子の厚い殻が精子の侵入を阻む。この殻は3種類の糖蛋白質でできており、顕微鏡で見ると透明なことから「透明帯」と呼ばれている。

透明帯にたどりついた精子は頭部の

先端に付属する「アクロゾーム」という袋に詰まったアクロシンと呼ばれる蛋白分解酵素を放出する。この酵素によって透明帯を溶かしながら精子は前進し、やがて透明帯を貫通して受精する。受精できる精子は何千万、何億個の中の1個という厳しい生存競争を勝ち抜いた精子である。

### 精子を作る 脳の働き

精子は睾丸で作られるが、睾丸での精子の産生をコントロールしているのは脳である。

脳の視床下部からホルモンが分泌され、下垂体を通じて精巣に働きかけて精子の産生が促される。であるから、視床下部や下垂体に異常があると、精子は作られずその結果、不妊症となることがある。この場合には、下垂体ホルモンの注射が有効である。

### 妊娠しやすい 精液とは？

精子と精液はイコールではない。精

## 生殖医療のお話

その6

液のおよそ70%は精囊の分泌液であり、30%は前立腺の分泌液である。この精液の中に精子が含まれている。WHOは精子濃度として1500万/mL以上を正常としているが、われわれの経験からは、4000万/mL以上を正常とした方が良い。

また、50%以上の精子に運動性を認める場合を正常とする。

### なぜ睾丸は体の外にあるのだろうか？

産婦人科医として勤務していた時には多くの出産に立ち会った。生まれただの赤ちゃんの診察に当たっては、必ず陰嚢を触診し、その中に睾丸が納まっていることを確認する。

まれに陰嚢が空っぽで、停留睾丸と診断される赤ちゃんもいる。精子の産生にとって、睾丸の適温は32~34℃である。そのため、睾丸は陰嚢に納まって、体外にぶら下がり冷やされている。陰嚢に納まらず、体内に取り残された睾丸は体温、すなわち37℃に温められるため、精子を産生できない。したがって、停留睾丸は子どものうちに発見して、手術によって治療する方が良い。

窮屈な下着をつけることも考えものである。陰嚢が圧迫され、体温で睾丸が温められると、精子の産生が低下し不妊症となることがある。肥満などでも同様のことが起こり得るので要注意である。

### 意外と多い 奇形精子

精子を顕微鏡で観察すると、変わった形の精子が多く含まれている。頭部が2つあったり、鞭毛が短かったり。正常な形の精子の割合が30%あれば正常とする。