

第9章 妊娠と出産

人が誕生するまでには10月10日などといったものですが、実際には人は平均して38週の胎児期間を経て生まれます。受精後3～8週間の間に主な臓器が作られますが、脳の発達にはもっと長い時間が必要です。

人の場合、受精が成立してもそのうちかなりの数が自然流産や死産になってしまいます。とくに受精から着床までの1週間にかかなり高い頻度で死亡しています。こうしたことは、奇形や染色体異常をもつ幼若な胎児（胚子）の多くが淘汰されていることを物語っており、先天的な異常をもった子どもは生まれにくくなっているわけです。

それでも新生児の2～3パーセントに重い先天異常がみられ、さらに5歳になるまで2～3パーセントが新たにみつかるといわれています。

先天異常は第7章で説明したとおり、遺伝要因、受精より出生までの間に加わった環境要因およびこれらの要因の相互作用によって発生します。サリドマイドによる奇形は環境要因による奇形の典型的な例です。

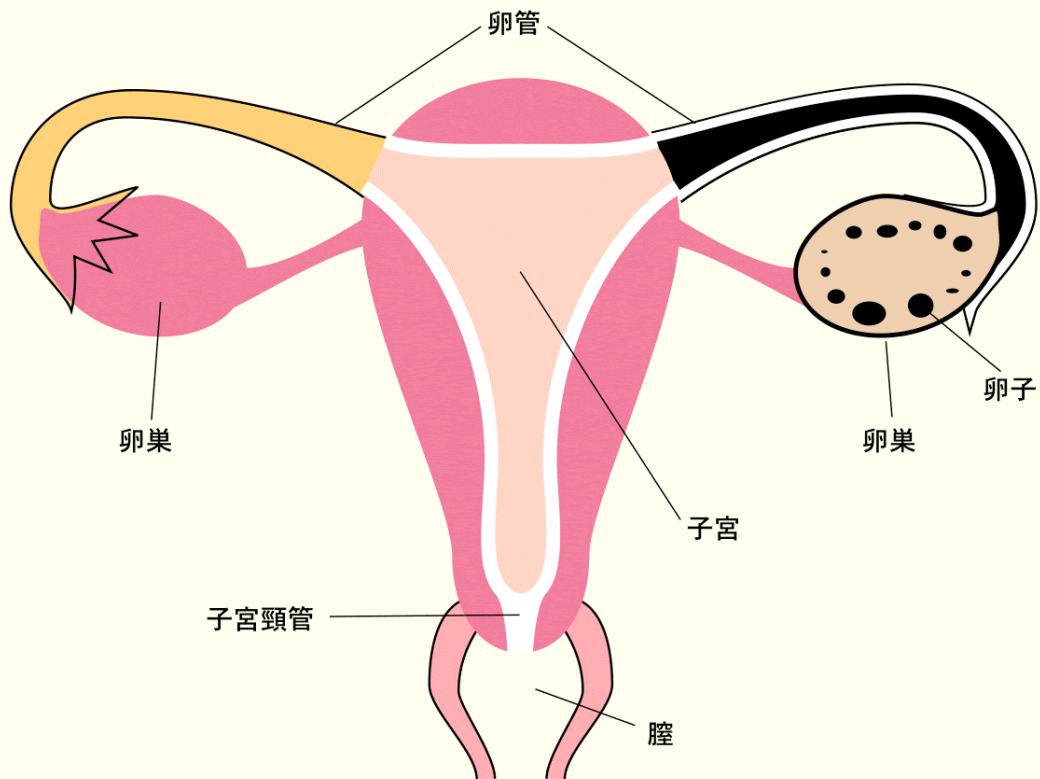
受精から妊娠まで

人間の一生は精子と卵子が合体する「受精」から始まります。精子は成人では体内で常に作られています。一方卵子の方は、成熟した卵子が平均28日に1度の割で排卵されます。このときに精子がそばにくると、受精する可能性があるわけです。

受精は、女性の卵管の中で行われます。受精したときはたった1つの細胞ですが、これが2つに分割して2個の細胞になり、それぞれがまた2つに分割して4個の細胞になります。さらに8個、16個というようにどんどん分割していきます。

分割を始めたごく初期の時期に、受精卵は子宮内に降りてきて「着床」します。

女性の生殖器



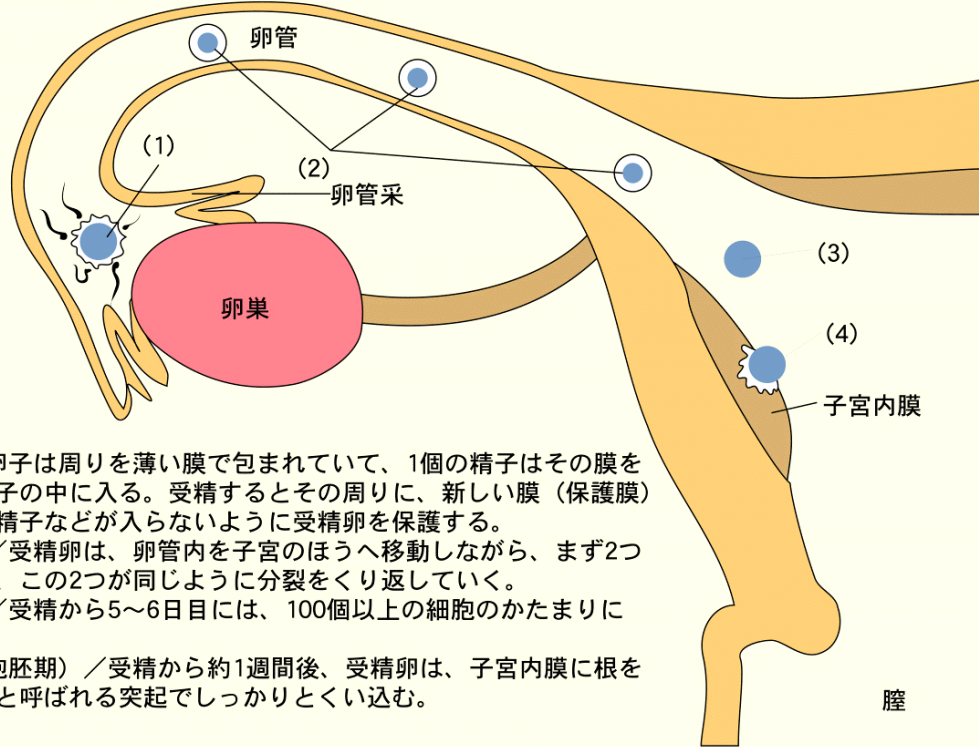
受精後8週までを「胚子(または胎芽)」と呼び、9週以降を「胎児」と呼んで区別しています。

受精後3～8週間の間に主な器官(臓器)の基本構造が作られます。そこでこの時期は「器官形成期」と呼んでいます。例えば、心臓は受精後22日で拍動を始めます。器官形成期には細胞が活発に増殖しているいろいろな器官の形が作られているので、母体やその外部からの有害な作用が胚子に及ぶと正常な器官形成が阻害されて奇形が起こりやすい時期でもあります。そこで、器官形成期は「奇形発生の臨界期」とも呼ばれます。

受精から出生までは平均38週間(266日)ですが、ふつうはいつ受精が起こったか分からないので、産婦人科では最終月経(妊娠前の月経)の最初の日から起算した最終月経齢を用います。この数え方だと、平均的に受精の日から数えた胎齢(受精齢)よりも2週間大きい数字となり、40週で生まれることとなります。奇形発生の臨界期は、産婦人科でいう妊娠2～3カ月の時期にほぼ相当し

受精の仕組み

卵巣から放出された卵子は、卵管采で受け止められ、そこから卵管の中へ入っていき、子宮のほうから上がってきた多数の精子のうちの1個と出会い、結ばれます。



(1) 受精／卵子は周りを薄い膜で包まれていて、1個の精子はその膜をつらぬいて卵子の中に入る。受精するとその周りに、新しい膜（保護膜）ができ、別の精子などが入らないように受精卵を保護する。

(2) 細胞期／受精卵は、卵管内を子宮のほうへ移動しながら、まず2つに細胞分裂し、この2つが同じように分裂をくり返していく。

(3) 桑実期／受精から5～6日目には、100個以上の細胞のかたまりになっている。

(4) 着床（胞胚期）／受精から約1週間後、受精卵は、子宮内膜に根をおろし、絨毛と呼ばれる突起でしっかりとくい込む。

受精卵の成長の過程

桑実期

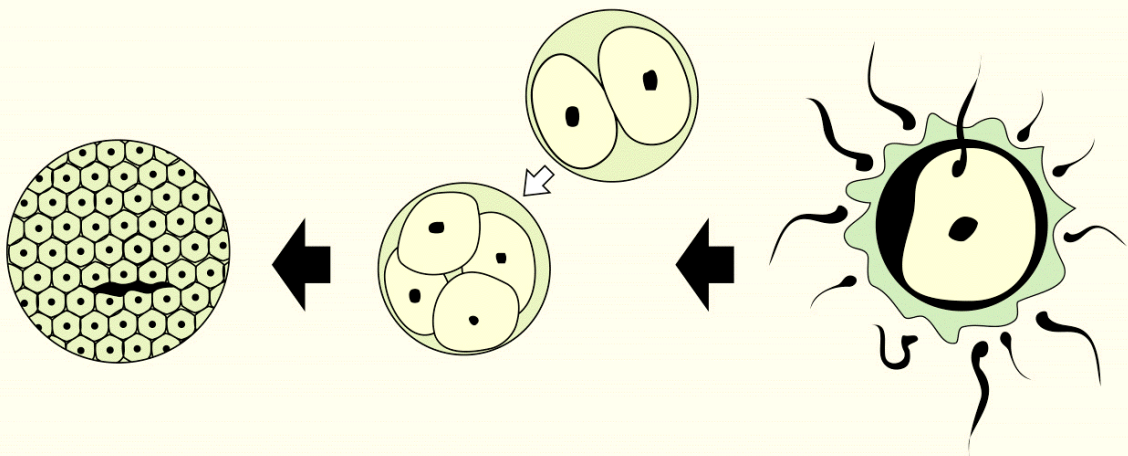
受精5～6日目には、100個以上の細胞のかたまりになる。

細胞期

卵管を移動しながら、最初は2つ、次に4つと細胞分裂をする。

受精

卵子を包む膜をつらぬいて、1個の精子が卵子の中へ入る。



脳のでき方

脳は体のほかの部分に比べて成熟にもっとも時間のかかる器官です。脳のもとになるものは妊娠の早い時期にできているのですが、機能の発達には妊娠の後期にならないと大きく進まないのです。もともと大脳は、動物進化の過程で遅くに発生した器官なのです。同じように個体ができるときも、脳は遅い時期にできあがるのです。子宮の中でまだ胚子である時期には脳は未発達です。胎児期から周生期（生まれる前後）にかけて、脳は著しく発達します。周生期には大脳の表面積が急速に増大します。脳の「しわ」が発達するのもこの時期です。脳は生まれたあとも成長を続けます。新生児では脳の重さは約400グラムですが、その後の1年間で約1,000グラムになります。その後は重さの増え方はゆっくりになります。

このように脳の発達にはほかの器官に比べてはるかに長い時間が必要で、したがってその間に脳の発達が何らかの原因で障害を受けると、受けた時期によって無脳症や二分脊椎などといった神経管奇形や、小頭症、知恵遅れなどいろいろな異常が生じる可能性があります。

異常な子どもは生まれにくい

人の場合、卵子が受精した後の胚子あるいは胎児は、大部分のものが自然流産や死産などで失われています。失われる率は調べ方によってかなりのばらつきがあるもののおおよそ70%以上とみられており、その頻度は妊娠の初期ほど高く妊娠の進行とともに低くなっていきます。

まず受精から着床までの1週間に、かなり高い頻度（30%）で胚子は死にます。着床後の期間でも、おおよそ30%程度の高い頻度で流産が起きています。これらの流産は妊娠と気がつかない時期での流産です。さらに妊娠が確認された後の期間において、妊婦によって自覚される流産が10%以上起きています。合計すると70%以上になります。

人工中絶された人の胚子を調べると、各種の奇形が新生児よりも数倍から数10倍という高い頻度でみつかります。また自然流産した胚子や胎児には、染色体異常も高い頻度（40～60%）でみつかります。こうしたことは、奇形や染色体異常をもつ胚子の多くが子宮内で死んで淘汰されていることを物語っています。

先天異常の頻度

淘汰をまぬがれてなお生まれてくる先天異常はどのくらいあるのでしょうか。

ここでいう先天異常とは出生時に見出される異常をいいます。したがって、第7章で述べた遺伝病や先天性奇形と大部分は重複しますが、少し範囲の狭いものです。

新生児の2～3%に重い先天異常がみられます。5歳になるまでにさらに2～3%が新たにみつかるといわれています。カナダのブリティッシュ・コロンビア州の健康登録によれば、25歳になるまでに5.3%の人になんらかの異常がみつかったといえます。

欧米のデータによれば、軽い異常を含めて生まれたときにみつける先天異常をすべて合計すると、ブリティッシュ・コロンビアでは新生児全体の4.4%になるといいます。同様にハンガリーでは7.2%、アメリカでは8.5%となっています。

なおこれらのデータは、調査方法が国によって異なっていたりするので単純に比較することはできません。

先天異常の原因

環境要因による先天性奇形の例としては、妊娠初期にサリドマイドを飲んだためにアザラシ肢症の子どもが生まれたというのがあります。また、アルコールによって頭や顔に異常がでる胎児性アルコール症候群や、メチル水銀による小頭症、胎児性水俣病なども環境要因によるものです。この場合、原因となったサリドマイドやアルコールなどを「催奇形因子」と呼んでいます。薬以外の催奇形因子としては、ウイルス（先天性風疹症）、放射線、胎児の機械的損傷などがあります。遺伝的要素と環境の影響がからみあってできる先天性奇形には、多指症、口唇裂、口蓋裂、先天性心臓病、無脳症、二分脊椎などがあります。これらの異常については人種による発生頻度の違いがみられます。