OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU ÜREME SİSTEMİ - IV

DÖLLENME

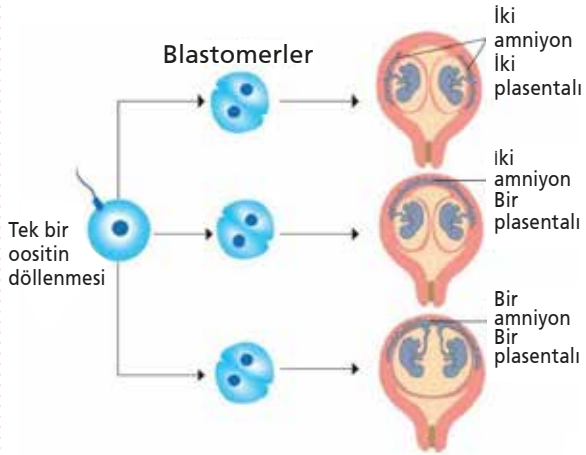
Döllenme, ikincil oosit ile spermin haploit çekirdeğinin kaynaşmasıdır. Sperm yumurtaya ulaştığında yumurtanın dış tarafındaki **Zona pellucida** adı verilen jel yapıya temas eder. Zona pellucida içinde sperm için reseptör görevi yapan molekül bulunur. Spermin mitokondri bulunduran orta kısmı ve kamçısı yumurta içine girmez. İki haploid (n) çekirdek kaynaşarak **zigotu** (2n) oluşturur.

Birçok çift, çeşitli biyolojik nedenlerle çocuk sahibi olamamaktadır. Bu duruma **kısırlık** denir. Kısırlık tedavi seçeneklerinden birisi **in vitro fertilizasyon (IVF)** yöntemidir. Tedavinin başlangıcında annede yumurta gelişimini uyaran ilaçlarla çok sayıda yumurta üretilir. Yumurtalar cerrahi yöntemle alınır. Erkekten alınan spermler laboratuvar ortamında olgun yumurtaların yanına bırakılarak döllenmenin gerçekleşmesi sağlanır.

In vitro fertilizasyon yöntemlerinden biri olan **mikroenjeksiyon** yönteminde, spermin baş kısmı mikropipet yardımı ile yumurtanın içine enjekte edilerek döllenme sağlanır. Laboratuvar koşullarında gerçekleştirilen bu işlemler sonrası elde edilen döllenmiş yumurtalar; ısı, nem, oksijen ve karbondioksit oranları özel olarak belirlenmiş, rahme benzer bir besin ortamında bir süre bekletilir. Embriyo yaklaşık 4-8 hücreli evrede annenin rahmine enjekte edilir. Nakil yapılmayan embriyolar ise daha sonra aynı çift için kullanılmak üzere uygun ortamda dondurularak saklanabilir. Bu in vitro yöntemler **tüp bebek uygulamaları** olarak isimlendirilmektedir.

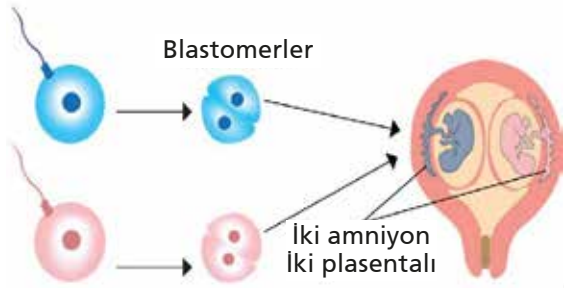
ÇOĞUL GEBELİK

İkizlik, en sık rastlanan çoğul gebelik türüdür. Tek yumurta ikizleri ve çift yumurta ikizleri şeklinde olabilmektedir. **Tek yumurta ikizliğinde;** yumurtlama ve döllenme olayları normal olarak gerçekleşir. Embriyonun erken gelişim dönemlerinde farklı aşamalarda hücreler birbirinden ayrılarak iki embriyo oluşturur. Gelişen embriyolardan oluşan ikizlerin genetik yapıları aynı olduğundan, cinsiyet ve kan grupları da aynıdır.



(Tek yumurta ikizlerinin oluşum şekli)

Çift yumurta ikizlerinde; aynı veya farklı yumurtalıkta eş zamanlı olarak foliküller gelişir. Yumurtlama ile iki adet oosit yumurta kanalına bırakılır. Bu oositler ayrı ayrı döllenir ve rahme ulaştıklarında ikisi de buraya gömülür. Bu tür ikizlikte sadece kardeş benzerliği görülür. Cinsiyetleri ve kan grupları farklı olabilir.



(Çift yumurta ikizlerinin oluşum şekli)

ÜREME SİSTEMİNİN SAĞLIĞININ KORUNMASI

Üreme sisteminin sağlıklı yapısını korumak için sağlıklı ve dengeli beslenmek, alkol, tütün ve tütün mamullerinden uzak durmak çok önemlidir. Tütün ve tütün mamulleri kullanımı, erkeklerde sağlıksız spermin oluşmasındaki en önemli sebeplerden biridir. Alkol ve tütün mamulleri kullanımı erkeklerde sperm sayısının azalmasına da neden olur.

Üreme sisteminin sağlıklı yapısının korunması için kişisel hijyene dikkat edilmelidir. Mikropların kolayca üremelerini önlemek için dış üreme organlarının temiz ve kuru tutulması, çamaşırların her gün değiştirilmesi gerekir. Naylon yerine pamuklu iç çamaşırları tercih edilmelidir. Tek eşlilik ve kondom kullanımı; **frengi, bel soğukluğu, AIDS, hepatit B hepatit C, genital siğil** gibi hastalıklara karşı alınacak önemli tedbirlerdendir. Cinsel yolla bulaşan bu hastalıklar tedavi edilmezse ölümcül olabilir.

SORULAR

1.

Döllenme doğal yollarla gerçekleşemiyorsa bebek sahibi olmak için kullanılan yöntemlerden biri "in vitro fertilizasyon yöntemi"dir.

I. Oogenezin gerçekleşmesi
II. Spermatogenez ile sperm oluşması
III. Akrozom enzimlerinin zona pellicudayı parçalaması
IV. Embriyonun oluşması

Buna göre yukarıda verilenlerden hangileri bu uygulamanın laboratuvar çalışmaları içerisinde değerlendirilir?

A) I ve II. B) II ve III.
C) III ve IV. D) I, II ve III.
E) II, III ve IV.

CEVAP: C

2.

I. Yumurtaya ulaşan spermlerden sadece bir tanesinin zar proteinlerinin yumurta zarındaki reseptöre bağlanması
II. n kromozomlu spermle n kromozomlu yumurtanın döllenmesi
III. Döllenmiş yumurta üzerindeki zarın ikinci bir spermin girişinin engellenmesi için sertleşmesi

İnsanda döllenme sonucu oluşan zigotun 2n kromozoma sahip olmasının nedeni yukarıdaki olaylardan hangileridir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II.
C) I ve II. D) II ve III.
E) I, II ve III.

CEVAP: B