

## TÜP BEBEK'TE LAZER UYGULAMASI:

Lazer tekniğinin tüp bebek tedavisinde kullanımını farklı başlıklar altında şu şekilde özetlenebilir:

### **Assisted Hatching (Yardımla Tomurcuklanma= Embriyonun traşlanması )**

Gebeliğin oluşumunda en önemli basamak gelişen embriyonun anne rahmine tutunmasıdır. Anne rahmine tutunmadan önce embriyonun çevresindeki zona denilen dış tabakası incelerek-eriyerek kaybolur. Böylelikle embriyo hücreleri zona dışına doğru tomurcuklanır ve anne rahmine tutunabilir. Bu işlemin kolaylaştırılması için gelişmiş laboratuvar olanakları ile zona tabakasında bir pencere açılabilir. Bu işlem mekanik olarak ince pipetler yardımı ile yapılabileceği gibi, lazer veya kimyasal asit kullanarak da gerçekleştirilebilir.

Üstün bir teknolojiye sahip olan lazer sistemleri ile embriyo'ya dokunmadan (non-touch lazer micro-drilling) mikron düzeyinde kusursuz kesitler sağlayarak, yardımla tomurcuklanma (Assisted Hatching) işlemini gerçekleştirmektedir. Bu yöntem daha önceki uygulamalarda embriyonun tutunmasında problem olan çiftler ve ileri yaş grubu hastalar için kullanılıyor. Ayrıca bu yöntem ile embriyoların içerisindeki biyolojik toksik atıklar (fragmanlar) temizlenerek (de-fragmentasyon) anne adayına transfer edilen embriyoların kalitesi iyileştirilebilmektedir.

Kadın eşin yaşı ilerledikçe yumurtanın etrafında zona adı verilen tabaka kalınlaşarak embriyonun rahme tutunmasını dolayısı ile gebelik şansını azaltır. Zona adı verilen tabakada pencere açılmasında kullanılan lazer yöntemi bu grup hastalarda gebelik oranını belirgin olarak arttırmaktadır. Embriyoya zarar vermeyen bu yöntem ile 38 yaş üzerindeki birçok vakada gebelik elde edilmektedir.

Lazer kullanılarak yapılan yardımla tomurcuklanma uygulamaları kadın eşin yaşına bakılmaksızın yumurtanın etrafındaki zona tabakasının normalden kalın olduğu vakalarda ve birden fazla tüp bebek veya mikroenjeksiyon uygulamasına rağmen gebeliğin elde edilemediği vakalarda yapılır. Lazer yardımı ile tomurcuklanma uygulamaları ile üçüncü, dördüncü hatta dokuzuncu uygulamasında gebe kalarak sağlıklı çocuk sahibi olan çok sayıda vaka vardır.

### **Lazer tekniğinin kullanıldığı diğer işlemler:**

- **Embriyoya genetik analiz (PGD ve PGS işlemleri)** yapabilmek için embriyo zarının inceltilerek nazik bir şekilde delinmesi gerekir. Bu delik lazer yardımı ile kolaylıkla ve embriyoya zarar verilmeden yapılır. Böylece embriyo içerisinden, embriyoyu temsil eden blastomer dediğimiz hücreler alınır. Bu alınan blastomerlere genetik inceleme yapılır.
- **Lazer yardımı ile mikroenjeksiyon (Lazer asite ICSI):** Bu teknik yeni ve çok özel bir tekniktir. Bazı seçilmiş vakalarda mikroenjeksiyon ile sperm yumurta içerisine verilmeden, yumurtada lazer ile zar inceltmesi yapılır. Böylece sperm daha az yumurta hasarı verilerek yumurtaya aktarılır. Bu konuda ekibimizin

yaptığı çalışma ve yayınlar bulunmaktadır (referans: Aygöl Demirof, Laser assisted ICSI).

- **Lazer tekniği ile daha kaliteli sperm hücrelerinin seçilmesi:** Bazı ciddi sperm problemi olan vakalarda spermeler hareketsizdir. Hareketsiz de olsa canlı sperm seçilerek işlem için kullanılması gereklidir. Bu vakalarda sperm kuyruk bölgesine uygulanan özel lazer tekniği ile daha kaliteli canlı sperm seçilebilmektedir. Bunun için deneyimli laboratuvar ekibi gereklidir.