

GİRİŞ

Son adet döneminden sonraki ilk iki hafta içinde, hipofiz bezinden salgılanan folikül uyarıcı hormonun (FSH) uyarısı ile overlerde foliküller olgunlaşır. Gelişmekte olan foliküller tarafından üretilen östradiol hormonunun yüksek seviyeleri, hipofiz bezinden luteinize edici hormonun (LH) salgılanmasına neden olur. LH, yumurtanın folikülünden salınmasına yani yumurtlamaya neden olur. 28 günlük döngüleri olan kadınlar için yumurtlama genellikle menstürel siklusun 13. ile 15. günlerinde ortaya çıkar. Bir yumurtanın ve sperm tek bir hücrede birleşmesi olan döllenme, gebeliğe yol açan karmaşık bir olaylar dizisinin ilk adımındır. Döllenme, fallop tüpünde gerçekleşir. Birkaç gün içinde, tek hücre birden çok hücreye bölünür. Aynı zamanda, bu bölünen hücre kümesi fallop tüpünden uterusun iç yüzeyine doğru hareket eder. Orada implante olur ve büyümeye başlar. İmplantasyondan sonraki. haftalık zaman embriyonel dönem olarak adlandırılır (1-3).

Embriyonun Gelişmesi

Fertilizasyon haploid sperm ovumla birleşmesi, korona radyata ve zona pelusidayı delerek

ilerlemesi ile başlar. Sperm membranı ile oosit membranı birleşir. Oosit sitoplazmasına girer. Erkek ve dişi hücre çekirdeği birleşir ikinci mayoz gerçekleşir. İki haploid gametin birleşmesi ile yaşamın ilk hücresi olan zigot oluşur. Zigot; ilk diploid hücredir, totipotenttir; vücudun diğer kısımlarının hücrelerinin oluşabileceği hücredir. Zigot tuba uterinadan uterusu ilerler bu arada mitozla bölünerek çoğalmaya devam eder. Olgun oosit spermden oldukça büyüktür. Zigot sitoplazmasının çoğunluğunu oosit oluşturur (2).. nedenle zigotun bölünmesi, ve sonrasında gerçekleşen bölünmelerin başlangıcını anne kaynaklı genler etkiler. Birkaç gün içinde zigotun genomu aktif hale geçer. Bölünme ile yeni ortaya çıkan hücrelerin sitoplazması büyümeye aksine yarıya iner. Böylelikle embriyonun toplam hacmi değişmez. Çoğalan hücreler fertilizasyonun 3. gününde top görüntüsüne ulaşır ve morula ismini alır (3-5).

Morula; fertilizasyonun 4.- 5. gününde morula solid top görüntüsündeki hücreler bütündür, hücreler birbirlerine koneksin ailesi proteinleri aracılığı ile sıkı sıkıya bağlıdır. Bu bağlantılar aralarında iyon ve sinyal iletisine imkan sağlarlar. Morula uterusu gelir. Bu dönemde çoğalma devam eder. Önce iki tip hücre trofoblast ve

¹ Op. Dr. Gül Nihal BÜYÜK, Ankara Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü gnu@windowslive.com



KAYNAKLAR

1. Moore, Keith L, T. V. N Persaud, and Mark G Torchia. *Before We Are Born : Essentials of Embryology and Birth Defects*. 7th ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier, 2008.
2. Sadler TW. *Langman's Medical Embryology*. 9th edition, Baltimore: Williams and Wilkins, 2004.
3. Larsen, William D *Computerized medical office procedures: a worktext: using Medisoft, version 14 2nd ed*. Philadelphia: W.B. Saunders, c2009.
4. Gartner LP, Hiatt JL. *Color Textbook of Histology*. 2nd ed., Philadelphia: WB Saunders Company, 2001.
5. Carlson BM. *Human Embryology and Developmental Biology*. Fifth edition, Elsevier saunders, 2014.
6. Noyan, A., 1998. Fötüs ve Plasenta Kan Dolaşımı. Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji. 10. baskı. Meteksan, Ankara. 846-850.
7. Hillman NH, Kallapur SG, Jobe AH. Physiology of transition from intrauterine to extrauterine life. *Clin Perinatol*. 2012 Dec;39(4):769-83.
8. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 684: Delayed Umbilical Cord Clamping After Birth. *Obstet Gynecol*. 2017 Jan;129(1):e5-e10.
9. Burton, GJ., Jauniaux, E., 2001. Maternal vascularisation and of the human placenta: does the embryo develop in a hypoxic environment? *Gynecol Obstet Fertil*. 29;503-508.
10. Castillo EH, Arteaga-Martínez M, García-Peláez I, Villasis-Keever MA, Aguirre OM, Morán V et al. Morphometric Study of the Human Fetal Heart I. Arterial Segment. *Clin Anat*. 2005; 18: 260-268.)
11. Burri PH. Fetal and postnatal development of the lung. *Annu Rev Physiol* 1984;46:617-28.
12. Elias N, O'Brodovich H. Clearance of fluid from airspaces of newborns and infants. *Neoreviews* 2006;7:e88-94.
13. Finnemore A, Groves A. Physiology of the fetal and transitional circulation. *Semin Fetal Neonatal Med* 2015;20:210-6.
14. Swanson JR, Sinkin RA. Transition from fetus to newborn. *Pediatr Clin North Am* 2015;62:329-43.
15. Albay S, Malas MA, Cetin E, Cankara N, Karahan N. Development of the liver during the fetal period. *Saudi Med J*. 2005; 263 (11): 1710-1715.
16. Davis A, Amin NM, Johnson C, Bagley K, Ghashghaei HT & Nascone-Yoder N. (2017). Stomach curvature is generated by left-right asymmetric gut morphogenesis. *Development*, 144, 1477-1483.
17. Ueno S, Yamada S, Uwabe C, Männer J, Shiraki N & Takakuwa T. (2016). The Digestive Tract and Derived Primordia Differentiate by Following a Precise Timeline in Human Embryos Between Carnegie Stages 11 and 13. *Anat Rec (Hoboken)*, 299, 439-49.
18. Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. *Sleisenger and Fortran's Gastrointestinal and Liver Disease*. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences; 2010.
19. Sajko SS. *Gray's Anatomy for Student's*. J Can Chiropr Assoc. 2006 Dec;50(4):290.
20. Sadler T.W. *Langman's Medical Embryology*. Twelfth edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2012. Urogenital System: 232-240.
21. Urogenital System: 376- 383. 4. Moore Keith L., Persaud T.V.N, Torchia Mark G., *Before We are born Essentials of Embryology and Birth Defects*. Ninth Edition, Elsevier, 2015: Urogenital System: 161-170.
22. Schoenwolf G.C, Bleyl SB, Brauer PR. *Larsen's Human Embryology*. Forth edition, Elsevier, 2009 Development of the urogenital system:479-500.
23. Dudek RW. *Embryology*. Fifth edition, Lippincott, Williams & Wilkins, 2011, Urinary System: 155-170.
24. Marshall CJ, Thrasher AJ. The embryonic origins of human haematopoiesis. *Br J Haematol*, 2001;112:838-850.
25. Bodey B, Bodey B Jr, Siegel SE, Kaiser HE. Intrathymic non-lymphatic hematopoiesis during mammalian ontogeny. *In Vivo*, 1998;12:599-618.
26. Plum J, De Smedt M, Verhasselt B, et al. Human T lymphopoiesis. In vitro and in vivo study models. *Ann NY Acad Sci*, 2000;917:724-731.
27. Fujita T. Evolution of the lectin-complement pathway and its role in innate immunity. *Nature Rev Immunol* 2002;2:346-353.