

14. Bölüm

OVER (TORSİYON/DETORSİYON) İSKEMİ REPERFÜZYON

Gülay KİP¹

Esra İŞÇİ BOSTANCI²

14.1. Over Fiziyojisi

Overler uterusun her iki yanında yerleşmiş bir çift organdır. Overler ve fallop tüpleri uterin adneksleri meydana getirirler. Overler reproduktif dönemdeki bir kadında 0.7-1.5 cm genişliğinde, 2.5-5 cm uzunluğunda ve 1.5-3 cm genişliğinde ölçülürler. Overlerin ağırlıkları yaklaşık 45 gramdır. Overler; dışta korteks, içte medulla tabakası ve rete ovarii (hilus) olmak üzere 3 majör tabakadan oluşur. Hilus, overin mezoovaryuma bağlanma bölgesidir. Bu bölge; damar-sinir pakesi ve steroidogeneizde aktif hale gelme veya tümör oluşturma potansiyeli taşıyan hiler hücreleri içermektedir. Bu hücreler testisteki Leydig hücreleriyle benzer hücrelerdir. Korteksin dış kısmında ise fibröz bağ dokudan oluşan tunika albuginea; tek katlı küboid epitel olan over yüzey epitelinin altında yer alır (1).

Overler, uteroovaryan ve infundibulopelvik ligamentlerle uterusun her iki yanında asılı halde yerleşmişlerdir. Uteroovaryan ligament overi iç kenarından uterusa bağlarken infundibulopelvik ligament overi dış kenarından pelvik duvara asar. Ovaryuma ait damar ve sinirler infundibulopelvik ligamentin içerisinde bulunmaktadır (2).

Ovaryumların kanlanması sağlayan başlıca arter, ovaryan arterdir. Ovaryan arter abdominal aortanın L2-3 seviyesinde verdiği dallarındandır. Ovaryan arter

¹ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., gulaykip@yahoo.com

² Dr. Öğr. Üyesi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD., dresrai@yahoo.com.tr

Domuz ise yüksek maliyetli olmasından ve rodentlere karşı ovaryan İ/R modeli açısından belirgin üstünlüğü olmamasından dolayı genellikle tercih edilmemektedirler.

14.6. Over (Torsiyon/Detorsiyon) İskemi Reperfüzyon Modellerinin Avantaj/Dezavantajları

	Avantajlar	Dezavantajlar
Büyük deney hayvanları (domuz, tavşan)	İnsan hastalıklarına benzer model seçimi Boyut olarak insana yakın olması (domuz) Cerrahi manipülasyonda kolaylık Son derece gelişkin santral ve periferik sinir sistemleri bulunması	Yüksek maliyet Yönetimi daha zor Reperfüzyon ile ilişkili patofizyolojik farklılıklar
Küçük deney hayvanları (kemirgenler)	Düşük maliyet Bakım kolaylığı Genetik manipülasyon kolaylığı Hızlı üreme oranları Mevcut köklü modellerin varlığı	Reperfüzyon ile ilişkili patofizyolojik farklılıklar Boyutları nedeniyle model oluşturulması teknik olarak zor Mortalite oranları yüksek

Kaynaklar

1. Taylor HS, Pal L, Seli E. Speroff'S Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility. Ninth Edition 2020;160-85.
2. Standring S. Gray's Anatomy, The Anatomical Basis of Clinical Practice, 39th edition, Elsevier. 2005
3. Saksouk FA, Johnson SC. Recognition of the ovaries and ovarian origin of pelvic masses with CT. Radiographics 2004;24 Suppl 1:S133-46.
4. Hassa H. İnfertil Olgulara Klinik Yaklaşım ve IVF Laboratuvar Uygulamaları. Osmangazi Üniversitesi Yayınları 9, 2003;84-91.
5. Hardy K, Wright CS, Franks S, Winston RM. In vitro maturation of oocytes. Br Med Bull 2000;56(3):588-602.
6. Shier D, Butler J, Lewis R. Human Anatomy and Physiology, 9th edition, The McGraw-Hill, 9, 2001;34-39.
7. Adhikari D, Liu K. Molecular mechanisms underlying the activation of mammalian primordial follicles. Endocr Rev 2009;30(5):438-64.
8. Durlinger AL, Kramer P, Karels B, de Jong FH, Uilenbroek JT, Grootegeed JA, et al. Control of primordial follicle recruitment by anti-Müllerian hormone in the mouse ovary. Endocrinology 1999;140(12):5789-96.

9. Breech LL, Hillard PJ. Adnexal torsion in pediatric and adolescent girls. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2005;17(5):483-9.
10. Bukovsky A, Caudle MR, Svetlikova M, Upadhyaya NB. Origin of germ cells and formation of new primary follicles in adult human ovaries. *Reprod Biol Endocrinol* 2004;2:20. doi: 10.1186/1477-7827-2-20.
11. Hibbard LT. Adnexal torsion. *Am J Obstet Gynecol* 1985;152(4):456-61.
12. Oelsner G, Bider D, Goldenberg M, Admon D, Mashiach S. Long-term follow-up of the twisted ischemic adnexa managed by detorsion. *Fertil Steril* 1993;60(6):976-9.
13. Mallick IH, Yang W, Winslet MC, Seifalian AM. Ischemia-reperfusion injury of the intestine and protective strategies against injury. *Dig Dis Sci* 2004;49(9):1359-77.
14. Lieberthal W, Nigam SK. Acute renal failure. I. Relative importance of proximal vs. distal tubular injury. *Am J Physiol* 1998;275(5):F623-31.
15. Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. Basic Pathology. Çev. Ed: Çevikbaş U. Temel Patoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 6. Baskı. 2000;28-33.
16. Gourdin MJ, Bree B, De Kock M. The impact of ischaemia-reperfusion on the blood vessel. *Eur J Anaesthesiol* 2009;26(7):537-47.
17. Roos A, Bouwman LH, Munoz J, Zuiverloon T, Faber-Krol MC, Fallaux-van den Houten FC, et al. Functional characterization of the lectin pathway of complement in human serum. *Mol Immunol* 2003;39(11):655-68.
18. Eltzschig HK, Collard CD. Vascular ischaemia and reperfusion injury. *Br Med Bull* 2004;70:71-86.
19. Sasaki M, Joh T. Oxidative stress and ischemia-reperfusion injury in gastrointestinal tract and antioxidant, protective agents. *J Clin Biochem Nutr* 2007;40(1):1-12.
20. Yazıhan N. Deneyisel İskemi Reperfüzyon Hasarında Eritropoietinin Koruyucu Etkisine K Kanallarının Katılımı. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara. 2007;1-122.
21. Yu BP. Cellular defenses against damage from reactive oxygen species. *Physiol Rev* 1994;74(1):139-62.
22. McCord JM, Edeas MA. SOD, oxidative stress and human pathologies: a brief history and a future vision. *Biomed Pharmacother* 2005;59(4):139-42.
23. Pasaoglu H. Biyolojik Oksidasyon. İçinde: Harper Biyokimya N Dikmen, Daryl K. Granner. Harper Biyokimya. 11 Baskı. Nobel Tıp Kitabevi, 2004: 133.
24. Slater TF. Free-radical mechanisms in tissue injury. *Biochem J* 1984;222(1):1-15.
25. Yapar SB, Eskioçak S. Alfa lipoik asidin rat karaciğer homojenatlarında hidrojen peroksit ile indüklenmiş lipid peroksidasyonuna etkisi. *Türk Biyokimya Dergisi* 2014;39:317-27.
26. Bennett JP, Vickery BH. Rats and Mice. In: Hafez ESE, editor. *Reproduction and Breeding Techniques for Laboratory Animals*, Philadelphia, Lea and Febiger; 1970; 299-315.
27. Lohmiller JJ, Swing SP. Reproduction and Breeding. In: Suckow MA, Weisbroth SH, Franklin CL, editors. *The Laboratory Rat*. Burlington: Elsevier Academic Press; 2006; 148-59.
28. Fox RR, Laird CW. Sexual cycles. In: Hafez ESE, editor. *Reproduction and Breeding Techniques for Laboratory Animals*, Philadelphia: Lea and Febiger; 1970;107-22.
29. Harris MA, Kesel ML. An improved method for accurately timed mating in rats. *Lab Anim Sci* 1990;40(4):424-5.
30. Olson ME, Bruce J. Ovariectomy, ovariectomy and orchidectomy in rodents and rabbits. *Can Vet J* 1986;27(12):523-7.