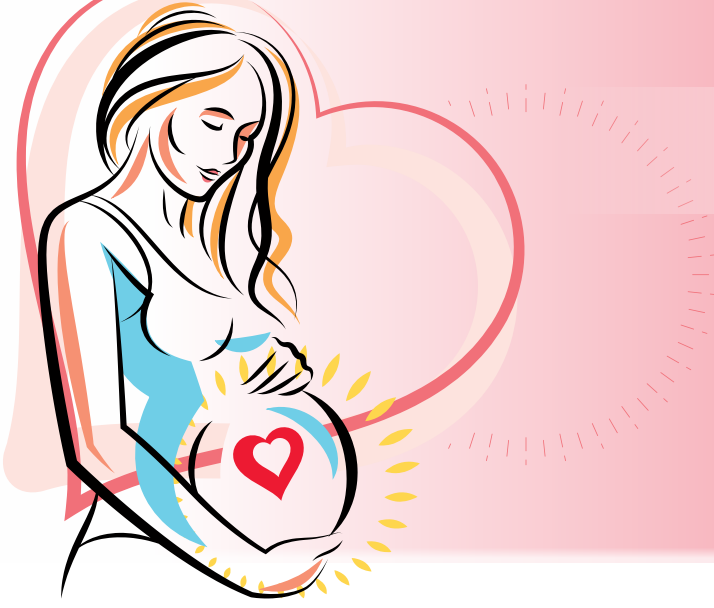




Bölüm 13

DOĞUM FİZYOLOJİSİ

Selen YAMAN¹

GİRİŞ

Doğum, servikste silinme ve dilatasyon ile sonuçlanan uterin kontraksiyonlar ile karakterize, fetus ve plasantanın uterustan dışarı atıldığı fizyolojik bir süreçtir (1).

Doğumun olabilmesi için uterusun düzensiz kontraksiyonları olan sessiz bir organdan, aktif ve düzenli kontraksiyonları olan bir kas kütesine dönüşmesi gerekir. Diğer yandan serviksteki düz kas dokusu ve bağ dokusu gevşeyerek fetusun geçişine izin vermelidir.

İnsanlarda gebeliğin ortalama süresi 40 hafta olup term doğum 37-42 haftalar arasında gerçekleşir. 37. gebelik haftasından önce gerçekleşen doğumlar preterm doğumdur ve bu durum perinatal morbidite ve mortalitenin %85'inden sorumludur. 42. gebelik haftasından sonra gerçekleşen doğumlar ise posttermdir. Bu durumda da intrauterin ölüm riski artmaktadır. Tüm bu sebeplerden doğum zamanının sıkı bir kontrol altında olması gerekmektedir (2).

Myometriyumda güçlü ve ağırlı kontraksiyonlar başlamadan önce, uterus doğum eylemi için hazırlanmalıdır. Gestasyonun ilk 36-38. haftasında myometriyum tepkisizdir. Bu uzun süre sessizlik döneminden sonra myometriyumdaki

aktivasyon ve serviksin yumuşayıp efase olduğu, silindiği bir geçiş fazı gereklidir.

Gebelik sırasında uterus aktivitesinin düzenlenmesi dört farklı fizyolojik aşamaya ayrılabilir (3, 4):

- ◆ Faz 0: Uterin sessizlik dönemi
- ◆ Faz 1: Doğuma hazırlık ve servikal olgunlaşma dönemi
- ◆ Faz 2: Doğum eylemi dönemi
- ◆ Faz 3: İnvolüsyon dönemi

Doğumun fizyolojik fazları doğum eyleminin evreleri ile karıştırılmamalıdır.

Faz 0 (Uterin Sessizlik)

İmplantasyon ile birlikte myometriyumda başlayan sessizlik dönemi neredeyse gebeliğin sonuna kadar devam eder. Uterin aktivite, progesteron, prostasiklin, relaksin, paratiroid hormon ilişkili peptid, nitrik oksit (NO), kalsitonin gen ilişkili peptid, adrenomedullin, vazodilatör peptid (VIP), human plasental laktojen (hPL) gibi çeşitli hormonlar ve medyatörlerle inhibe edilir.

Progesteron myometriyumda gap junction oluşumunu engeller. Nitrik oksit sentetaz enziminin aktivitesini arttırarak kontraksiyo-

¹ Uzm. Dr. Selen YAMAN, Ankara Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü yrcselen@hotmail.com



Fetus, miyometriyal aktivitedeki değişimi plasental steroid hormon üretimi, uterusun mekanik gerilmesi, nörohipofizyal hormonların salgılanması ve prostaglandin sentezinin diğer uyarıcıları yoluyla koordine ederek, doğum eyleminin başlamasını kontrol ediyor gibi görünmektedir.

Eylemde başlayan uterin kontraksiyonlar tamamen istemsiz kasılmalardır ve epidural analjezi ile sinir blokajı sağlansa da kontraksiyonların frekans ve amplitüdünde bir değişiklik olmaz. Serviksin mekanik olarak gerilmesi de uterun kontraksiyonları tetiklemektedir (Ferguson refleksi).

Parturisyon (doğum) 4 fazda incelenir:

Bu fazlar doğumun evrelerinden farklıdır (doğumun evreleri faz 2 de yer alır).

Faz 0: Uterin sessizlik

Faz 1: Doğuma hazırlık

Faz 2: Doğum eylemi dönemi

Faz 3: Puerperium

Doğumun 1. Evresi kontraksiyonların başlaması ile tam servikal açıklığın (10 cm) oluşmasına kadar geçen süre

Doğumun 2. Evresi servikal dilatasyonun tamamlanmasından fetusun doğumuna kadar geçen dönem

Doğum 2. Evresinin süresi nulliparlarda max 2 saat, multiparlarda max 1 saattir.

Doğumun 3. Evresi fetusun doğumundan, plasenta ve eklerinin ayrılmasına kadar geçen süre (max 30 dk).

En çok bilinen uterotoninler:

- Oksitosin
- Prostaglandinler
- Serotonin
- Endotelin-1
- Histamin
- Anjiotensin- 2

Oksitosin reseptörlerinin oluşmasında temel olarak östrojen arttırıcı, progesteron ise baskılayıcı özellik göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. López Bernal A, Rivera J, Europe-Finner GN, Phaneuf S, Asbóth G. Parturition: activation of stimulatory pathways or loss of uterine quiescence? *Advances in experimental medicine and biology*. 1995;395:435-51. Epub 1995/01/01. PubMed PMID: 8713997.
2. Norwitz ER, Robinson JN. A systematic approach to the management of preterm labor. *Seminars in perinatology*. 2001;25(4):223-35. Epub 2001/09/20. doi: 10. 1053/sper. 2001. 26417. PubMed PMID: 11561910.
3. MacDonald PC. Parturition: Biomolecular and physiologic process. . In: Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LCI, editors. *Williams Obstetrics*. Connecticut Appleton & Lange; 1993. p. 298.
4. Challis JRG, Gibb W. Control of parturition. . *Prenat Neonat Med*. 1996(1):283.
5. Ivell R, Kimura T, Müller D, Augustin K, Abend N, Bathgate R, et al. The structure and regulation of the oxytocin receptor. *Experimental physiology*. 2001;86(2):289-96. Epub 2001/06/29. doi: 10. 1113/ eph8602185. PubMed PMID: 11429646.
6. Goldsmith L, Weiss G, Palejwala S. The role of relaxin in preterm labor. *PRENATAL AND NEONATAL MEDICINE*. 1998;3(1):109-12.



7. Challis JRG. Mechanism of Parturition and Preterm Labor. *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2000;55(10):650-60. PubMed PMID: 00006254-200010000-00025.
8. Majzoub JA, McGregor JA, Lockwood CJ, Smith R, Taggart MS, Schulkin J. A central theory of preterm and term labor: Putative role for corticotropin-releasing hormone. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 1999;180(1):S232-S41. doi: 10. 1016/S0002-9378(99)70707-6.
9. Jackson M, Dudley DJ. Endocrine Assays to Predict Preterm Delivery. *Clinics in Perinatology*. 1998;25(4):837-57. doi: 10. 1016/S0095-5108(18)30086-1.
10. Petrocelli T, Lye SJ. Regulation of transcripts encoding the myometrial gap junction protein, connexin-43, by estrogen and progesterone. *Endocrinology*. 1993;133(1):284-90. Epub 1993/07/01. doi: 10. 1210/endo. 133. 1. 8391423. PubMed PMID: 8391423.
11. Fuchs AR. The role of oxytocin in parturition. In: Huszar G, editor. *The Physiology and Biochemistry of the Uterus in Pregnancy and Labour*. Boca Raton: CRC Press; 1986. p. 163.
12. Demir N. Normal Doğum. In: Beksaç MS, Demir N, Koç A, editors. *Maternal Fetal Tıp ve Perinatoloji*. Ankara: Medical Network; 2001. p. 1258-98.
13. Sanborn BM. Hormones and calcium: mechanisms controlling uterine smooth muscle contractile activity. *Experimental physiology*. 2001;86(2):223-37.
14. Casey ML, Smith J, Alsabrook G, MacDonald PC. Activation of adenylyl cyclase in human myometrial smooth muscle cells by neuropeptides. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 1997;82(9):3087-92.
15. Shmigol A, Smith R, Taggart M, Wray S, Eisner D. Changes of pH affect calcium currents but not outward potassium currents in rat myometrial cells. *Pflügers Archiv*. 1995;431(1):135-7.
16. Price SA, Bernal AL. Uterine Quiescence: The Role of Cyclic AMP. *Experimental physiology*. 2001;86(2):265-72. doi: <https://doi.org/10.1113/eph8602182>.
17. Zakar T, Hertelendy F. Progesterone withdrawal: key to parturition. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2007;196(4):289-96. Epub 2007/04/04. doi: 10. 1016/j. ajog. 2006. 09. 005. PubMed PMID: 17403397.
18. Keirse MJNC. Endogenous prostaglandins in human parturition. In: Keirse MJNC, Anderson ABM, Bennebroek-Gravenhorst J, editors. *Human Parturition*. Leiden: Leiden University Press; 1979. p. 101.
19. Elovitz MA, Saunders T, Ascher-Landsberg J, Phillippe M. Effects of thrombin on myometrial contractions in vitro and in vivo. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2000;183(4):799-804. doi: <https://doi.org/10.1067/mob.2000.108897>.
20. Bisits A, Madsen G, McLean M, O'Callaghan S, Smith R, Giles W. Corticotropin-releasing hormone: a biochemical predictor of preterm delivery in a pilot randomized trial of the treatment of preterm labor. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1998;178(4):862-6. doi: 10. 1016/s0002-9378(98)60503-2. PubMed PMID: 9579457.
21. Daniel Castracane V. Endocrinology of Preterm Labor. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2000;43(4).
22. Casey LM, MacDonald PC. The initiation of labour in women: Regulation of phospholipid and arachidonic acid metabolism and of prostaglandin production. In: Creasy RK, Warshaw JB, editors. *Seminars in perinatology*. Florida: Irvine & Stratton; 1986. p. 270.
23. Weiss G. Endocrinology of Parturition1. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2000;85(12):4421-5. doi: 10. 1210/jcem. 85. 12. 7074.