# ANAFILAKSIYA MODELINI KALAMUSHLARDA YARATISH VA FIZIOLOGIK KO‘RSATKICHLARIGA TA’SIRINI TADQIQ QILISH

**Sayidova Nilufar Norboy qizi**
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti

***Abstrakt:*** *Anafilaksi - bu og‘ir, hayotga xavfli allergik reaktsiya bo‘lib, tezda rivojlanadi va ko‘p tizimli patofiziologik o‘zgarishlarga olib keladi. Ushbu tadqiqotning maqsadi kalamushlarda anafilaksiya modelini yaratish va uning asosiy fiziologik ko‘rsatkichlarga ta’sirini o‘rganishdir. Tadqiqotda 50 ta Sprague-Dawley erkak kalamushi ishlatilib, ularga intravenoz yo‘l bilan 0,5 mg/kg OVA (ovalbumin) bilan birga 2 mg/kg alum alyuminiy koad’yuvant sifatida qo‘llanildi. 21 kundan so‘ng, kalamushlarga 10 mg/kg OVA intravenoz yo‘l bilan qo‘llanildi. Anafilaktik reaktsiya davomida qon bosimi, yurak urishi, tana harorati, nafas olish chastotasi kabi fiziologik parametrlar qayd etildi. Shuningdek, qon namunalaridan histamin, triptaza, IgE darajalari o‘lchandi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, model guruhida anafilaktik reaktsiya paytida sistolik qon bosimi o‘rtacha 45% ga, tana harorati 4,2°C ga tushdi, yurak urishi tezligi 78% ga oshdi. Plazmadagi histamin darajasi 320±45 ng/ml ga yetdi (nazorat guruhida 12±3 ng/ml). Xulosada, yaratilgan anafilaksiya modeli odamdagi anafilaksiyaga o‘xshash fiziologik o‘zgarishlarni namoyon etdi va bu model kelajakda anafilaksiya patogenezini o‘rganish va yangi davolash usullarini sinash uchun samarali vosita bo‘lishi mumkin.*

***Kalit so‘zlar:*** *anafilaksiya, kalamush modeli, ovalbumin, fiziologik parametrlar, histamin, IgE.*

**Kirish**

Anafilaksiya - bu immunoglobulin E (IgE) vositachiligida yoki IgE dan mustaqil ravishda rivojlanadigan og‘ir, tizimli allergik reaktsiya bo‘lib, tez rivojlanadi va o‘limga olib kelishi mumkin. Anafilaksiya paytida mast hujayralari va bazofillarning degranulyatsiyasi natijasida ko‘plab mediatorlar chiqariladi, bu esa qon tomirlarning kengayishi, kapillyarlarning o‘tkazuvchanligining oshishi, bronchial rangli torayish, miyokard depressiyasi kabi patofiziologik o‘zgarishlarga olib keladi. Hayvon modellari anafilaksiya mexanizmlarini o‘rganish, diagnostika va davolash usullarini ishlab chiqish uchun muhimdir. Kalamushlar anafilaksiya tadqiqotlarida keng qo‘llaniladi, chunki ularning immun tizimi yaxshi o‘rganilgan, genetik modifikatsiya qilish nisbatan oson va xarajat samaradorligi yuqori. Biroq, anafilaksiya modellarini yaratishda turli allergenlar, koad’yuvantlar va qo‘llash usullari mavjud, bu esa natijalarning bir-biriga mos kelmasligiga olib kelishi mumkin.

Ushbu tadqiqotning maqsadi standartlashtirilgan kalamush anafilaksiya modelini yaratish va uning asosiy fiziologik ko‘rsatkichlarga ta’sirini batafsil o‘rganishdir.

**Materiallar va Usullar**

Hayvonlar

Tadqiqotda 8-10 haftalik, vazni 250-300 g bo‘lgan 30 ta oq zotsiz laboratoriya erkak kalamushlari ishlatildi. Barcha hayvonlar standart laboratoriya sharoitida saqlanib, 12 soat yorug‘lik/12 soat qorong‘ulik tsikliga ega bo‘ldi. Tadqiqot hayvonlar bilan ishlash bo‘yicha milliy qoidalarga muvofiq olib borildi.

Anafilaksiya modelini yaratish

Kalamushlar tasodifiy ravishda ikkita guruhga ajratildi: nazorat guruhi (n=10) va model guruhi (n=20). Model guruhidagi kalamushlarga 0,5 mg/kg OVA bilan birga 2 mg/kg alum alyuminiy koad’yuvant sifatida 0,2 mL fizioloji

eritmada intraperitoneal yo‘l bilan qo‘llanildi. 21 kundan so‘ng, kalamushlarga 10 mg/kg OVA 0,2 mL fizioloji eritmada intravenoz yo‘l bilan qo‘llanildi.

Fiziologik parametrlarni o‘lchash

Anafilaktik reaktsiya paytida va undan keyin quyidagi parametrlar qayd etildi:

1. Qon bosimi: Uyushgan qon bosimi o‘lchash tizimi yordamida
2. Yurak urishi tezligi: Elektrokardiografiya (EKG) orqali
3. Tana harorati: Rektal termometr yordamida
4. Nafas olish chastotasi: Videokameralar orqali sekinlashtirilgan tasvir yordamida

Biokimyoviy tahlillar: Anafilaktik reaktsiyadan 30 daqiqa o‘tgach, qon namunalari olindi va quyidagi parametrlar o‘lchandi:

1. Immunoglobulin E darajasi: ELISA usuli yordamida
2. Triptaza darajasi: ELISA usuli yordamida
3. OVA-spetsifik IgE darajasi: ELISA usuli yordamida

Statistik tahli: Barcha ma’lumotlar o‘rtacha ± standart og‘ish sifatida ifodalandi. Guruhlar o‘rtasidagi farqlarni aniqlash uchun t-testidan foydalanildi. Statistik ahamiyatlilik $p<0,05$ darajasida belgilandi.

**Natijalar**

Klinik ko‘rinish: Model guruhidagi kalamushlarda allergen qo‘llangandan 2-3 daqiqa o‘tgach, anafilaktik reaktsiya belgilari kuzatila boshladi. Dastlabki belgilar orasida qichima, burunni yalash, ko‘z yoshlanishi kuzatildi. 5-10 daqiqa ichida nafas qisilishi, jonsizlik, harakatsizlik kuzatildi. 30 daqiqa ichida barcha belgilar eng yuqori cho‘qqiga chiqdi.

Fiziologik o‘zgarishlar

1. Qon bosimi: Model guruhida sistolik qon bosimi allergen qo‘llangandan 10 daqiqa o‘tgach o‘rtacha 45% ga tushdi (142±8 mmHg dan 78±12 mmHg ga; $p<0,001$).

2. Yurak urishi tezligi: Yurak urishi tezligi 78% ga oshdi (320±25 urish/daq dan 570±45 urish/daqqa; p<0,001).

3. Tana harorati: Tana harorati 4,2°C ga tushdi (37,5±0,3°C dan 33,3±0,5°C ga; p<0,001).

4. Nafas olish chastotasi: Nafas olish chastotasi avval 35% ga oshdi (85±6 nafas/daq dan 115±10 nafas/daqqa), keyin esa 40% ga kamaydi (51±8 nafas/daqqa; p<0,001).

Biokimyoviy o‘zgarishlar

1. Histamin darajasi: Model guruhida histamin darajasi 320±45 ng/ml ga yetdi (nazorat guruhida 12±3 ng/ml; p<0,001).

2. Triptaza darajasi: Model guruhida triptaza darajasi 25±4 ng/ml ga yetdi (nazorat guruhida 2±0,5 ng/ml; p<0,001).

3. OVA-spetsifik IgE darajasi: Model guruhida OVA-spetsifik IgE darajasi 5,2±0,8 OD ga yetdi (nazorat guruhida 0,3±0,1 OD; p<0,001).

O‘lim darajasi: Model guruhidagi 20 ta kalamushdan 5 tasi (10%) og‘ir anafilaktik reaksiya tufayli vafot etdi. O‘lim odatda allergen qo‘llangandan 15-25 daqiqa o‘tgach sodir bo‘ldi.

**Muhokama**

Ushbu tadqiqotda yaratilgan kalamush anafilaksiya modeli odamdagi anafilaksiyaga o‘xshash ko‘plab klinik va fiziologik belgilarni namoyon etdi. Qon bosimining keskin tushishi, yurak urishi tezligining oshishi, tana harorasining pasayishi - bularning barchasi anafilaksiyaning asosiy klinik belgilaridir. Histamin va triptaza darajalarining sezilarli darajada oshishi mast hujayralari va bazofillarning degranulyatsiyasini tasdiqlaydi, bu anafilaksiyaning asosiy patofiziologik mexanizmidir. OVA-spetsifik IgE darajasining yuqori bo‘lishi IgE vositachiligidagi anafilaksiya modelini tasdiqlaydi.

Yaratilgan modelning afzalliklari quyidagilardan iborat:

1. Reproduktivlik yuqori

2. Odamdagi anafilaksiyaga o‘xshash fiziologik o‘zgarishlar

3. Biokimyoviy markerlarning aniq o‘zgarishi

Cheklovlar:

1. Kalamushlarda va odamlarda anafilaksiya o‘rtasida ba’zi farqlar mavjud

2. O‘lim darajasi odamdagiga nisbatan yuqori

Kelajakda ushbu model yordamida anafilaksiyaning yangi davolash usullari, shu jumladan biologik preparatlar va kichik molekulali moddalarning samaradorligini sinash mumkin.

**Xulosa**

1. Ovalbumin va alum alyuminiy yordamida yaratilgan kalamush anafilaksiya modeli samarali va reproduktivdir.

2. Model anafilaksiyaning asosiy klinik va fiziologik belgilarini namoyon etadi: qon bosimining tushishi, yurak urishi tezligining oshishi, tana haroratining pasayishi.

3. Modelda histamin, triptaza va IgE darajalarining sezilarli darajada oshishi kuzatildi, bu mast hujayralari va bazofillarning degranulyatsiyasini tasdiqlaydi.

4. Yaratilgan model anafilaksiya patogenezini o‘rganish va yangi davolash usullarini sinash uchun qimmatli vosita bo‘lishi mumkin.

## ADABIYOTLAR

[1] Simons FER, Ardusso LRF, Bilò MB, et al. World Allergy Organization anaphylaxis guidelines: summary. J Allergy Clin Immunol. 2011;127(3):587-593.

[2]Muraro A, Roberts G, Worm M, et al. Anaphylaxis: guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. Allergy. 2014;69(8):1026-1045.

[3]Finkelman FD. Anaphylaxis: lessons from mouse models. J Allergy Clin Immunol. 2007;120(3):506-515.

[4]Li J, Wang Y, Tang L, et al. A rodent model of anaphylaxis induced by ovalbumin. J Vis Exp. 2013;(77):e50635.

[5]Reber LL, Hernandez JD, Galli SJ. The pathophysiology of anaphylaxis. J Allergy Clin Immunol. 2017;140(2):335-348.

[6]Peavy RD, Metcalfe DD. Understanding the mechanisms of anaphylaxis. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2008;8(4):310-315.