

UDK:616.619.636.2:619.4

## ANTITELOLARNING TUZILISHI VA KLASSIFIKATSIYASI

**Aliyev D.D.** - biologiya fanlari doktori

**Kuvondikov U.B.** - assistent

**Rajabova M.** - magistr

**Norbo'tayev M.** - bakalavr

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti**

**Annotatsiya:** Maqolada antitelolarning tuzilishi, antitelolarning xususiyati, immunoglobulin molekulasi, antigenning sekin so'rilishi haqida ma'lumotlar berilgan.

**Kalit so'zlar:** Antitelo, antigen, valentlik, affinitet, avidlik, fab bo'laklar.

**Kirish.** Antitelo. Bu maxsus oqsillar- immunoglobulinlar bo'lib, hayvon organizmida antigenlar ta'sirida paydo bo'ladi.

Antitelolar zardob oqsillarining globulinlari bilan bog'liq bo'ladi, albuminlarda bo'lmaydi. Antitelo termolobil bo'lib, molekulyar og'irligi 150-900 kda. Butun ittifoq sog'liqni saqlash jamiyati (VOZ) immunologiya bo'limi xalqaro komissiyasi tomonidan Pragada (1964) immunoglobulinlar 5 ta sinfga bo'lingan: IgG, IgM, IgA, IgE va IgD. Ular qon zardobi globulinlari tarkibidagi miqdori, molekulyar og'irligi va boshqa belgilari bilan farq qiladi.

Antitelolarning asosiy xususiyati ularning maxsusligi spetsifikligidadir. Ya'ni, aynan ularni hosil qilgan antigenga ta'sir qiladi. Antigen bilan antiteloning o'zaro ta'siri natijasida, antigen inaktivatsiyalanadi.

**Mavzuning dolzarbligi:** Antitelolar o'z antigeniga qanday ta'sir qilishiga qarab 3 ga bo'linadi: mikrobgga qarshi zaxarga qarshi antitoksinlar va hujayraga qarshi. Agglyutininlar neytrallaydi, presiptinlar oqsilni koagulyatsiya qiladi, lizinlar mikrobg, eritrosit va hokazolarni eritadi. Antitelolar organizmda 5-6 kundan keyin paydo bo'lib, bir necha oy davomida saqlanadi. Avval antitelolar ko'payib boshlaydi, 14-17 kundan keyin ko'payishi maksimum darajaga yetib so'ngra ularning miqdori yana kamayadi. Antigen ta'sirida chuqur immunobiologik o'zgarishlar paydo bo'lib, oqibatda antitelo yo'q bo'lib ketgandan keyin ham organizm chidamli bo'lib qolaveradi. Antiteloning ko'payish tezligi antigenni yuborish joyiga bog'liq. Agar u tomir orqali yuborilsa chidamlilik tez paydo bo'ladi. Antigenning sekin so'rilishi organizmda antiteloning uzoq saqlanishiga olib keladi. Shuning uchun antigenning achchiqtosh, gidrooksis alyuminiy kabi deponentlar bilan yuboriladi. Hozirgi vaqtda Passiv immunitet hosil qilish uchun qo'llash mumkin bo'lgan monoklonal antitelolar olingan. U kimyoviy toza moddalar bo'lib tarkibida begona oqsil yo'q, shuning uchun oqsil kasali, anafilaksiya va boshqa reaksiyalarning oldini oladi.

**Tadqiqot maqsadi va vazifalari.** Antitelolar xil xususiyatga ega: maxsuslik, valentlik, affinent va avidlik. Antitelolar maxsusligi-immunoglobulinlarning faqat gomologik antigenlar bilan ta'sirlasha olishi, ya'ni antigen determinantalari (piloplar)ga qarshi antitelolarda determinantalari (paratoplar) mavjudligi.

**Valentlik**-antiteloning antigenni biriktirib oluvchi faol markazlari soni. Masalan, IgG-bivalent bo'lsa, IgM-o'n valentli.

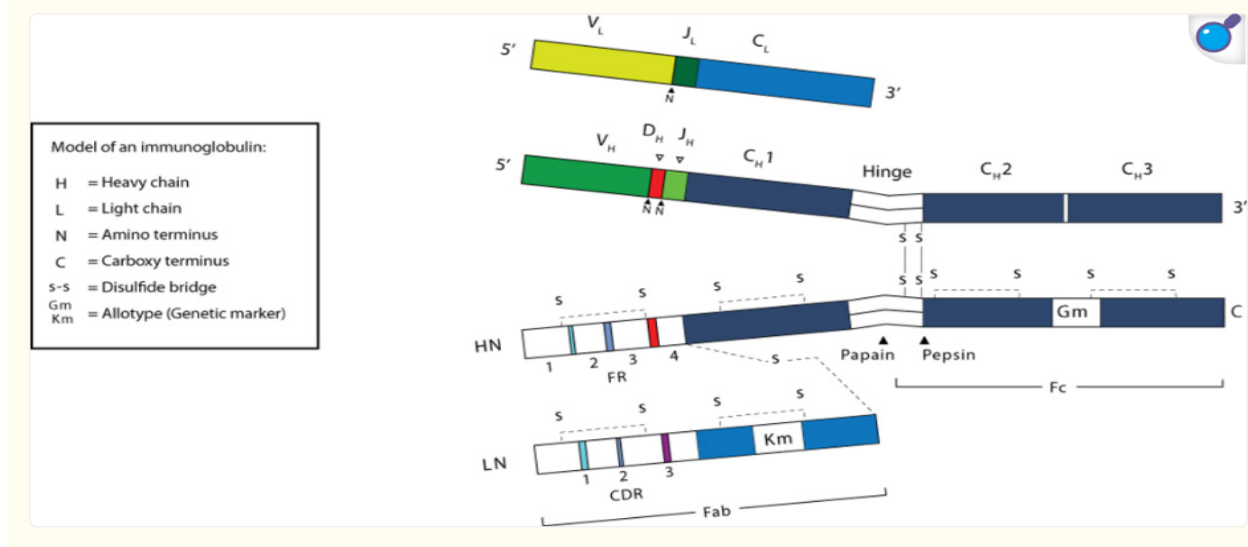
**Affinitet**, affinlik (inglizcha-laffinity-moyillik)-antitelo parotipi tuzilishining antigen epitopi tuzilishiga to'g'ri kelishi darajasi, buning hisobiga antigen-antitelo birikmasining mustahkamligi (avidligi) ta'minlanadi.

**Avidlik** (lotincha-avitidos-ochko'zlik) paratop va epitop orasidagi bog'ning mustahkamligi. Bog'ning kuchi antitelolarning yuqori affinligi bilan belgilandi.

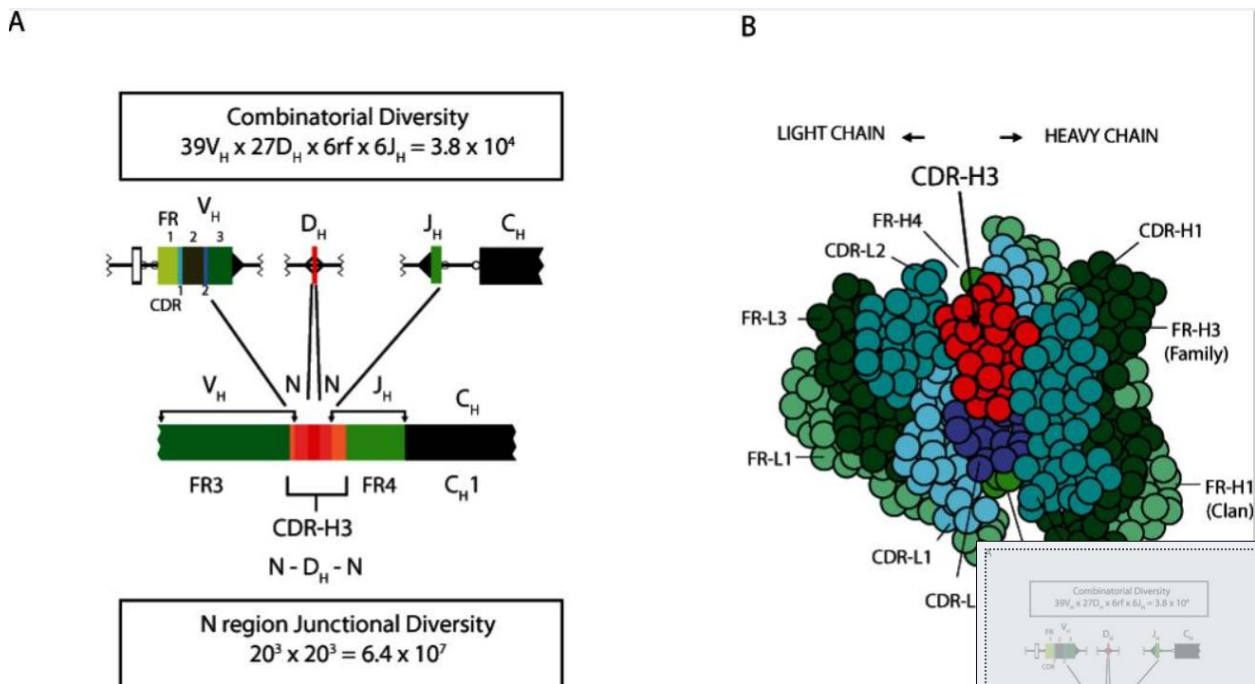
**Natijalar va ularning tahlili.** Immunoglobulin molekulasida H (ing-heavy-og'ir) deb atalgan ikki og'ir zanjir (molekular massasi 55 kD) va L (ing-light-yengil) deb yuritiladigan ikki yengil zanjirdan (molekular massasi 23kD) tuzilgan. Har bir polipeptid zanjir V o'zgaruvchan (ing-varieble-o'zgaruvchan) va C (ing-constant-doimiy) qismlardan iborat, elektron mikroskopda shakli Y harfini eslatadi. Poli peptid zanjir o'zida taxminan 110 aminokislota qoldig'ini tutuvchi domenlardan tuzilgan. Yengil zanjir 2 domendan tashkil topgan bo'lib, bittasi V ikkinchisi molekulaning C qismida joylashgan. Og'ir zanjir esa antitelo sinfiga qarab 4 yoki 5 domendan iborat, bittasi molekulaning V qismini, qolganlari C qismini tashkil qiladi.

L va H zanjirlar C qismlarda kovalent birikkan disulfid bog'lar bilan bir-biriga bog'langan, o'z navbatida H zanjirlar ham o'zaro C qismida birikib, sharnir, ya'ni "oshiq-moshiq" hosil qiladi.

Shakl 1. IgG molekulasining ikki o'lchovli modeli.



IgG proteolitik ferment papain yordamida gidroliz qilinganida, molekula 3 bo'lakka bo'linadi: ikkita Fab bo'lak (ing. Fragment antigen binding- antigenni biriktiruvchi bo'lak) va bitta Fc bo'lak (ing. Fragment crystallizable-kristallanadigan bo'lak). Fab bo'laklar NH<sub>2</sub> bilan tugallanib, immunoglobulin molekulasining antigen bog'lash markazini hosil qiladi. Fc bo'lakning CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub> domenlarida komplementni biriktirib oladigan (antigen-antitelo birikmasi hosil bo'lgandan keyin) va oxirgi domenlarida hujayra membranasi retseptorlariga birikadigan qismlar joylashadi. Immunoglobulin molekulasining tuzilishini aniqlagan R.R.Porter va D.M.Edelman 1972-yilda Nobel mukofoti laureati bo'lgan.



### Xulosalar

1. Hayvonlar organizmida immunitetning rivojlanishida va immunitet paydo bo'lishida antitelolaning o'rni juda ham muhim hisoblanadi. Hayvonlar organizmida antitelolar qizil ilikda, limfa hujayralarida ishlab chiqariladi.

2. Parrandalarda esa, immunitetning rivojlanishida va hosil bo'lishida fabritsus haltasi muhim ahamiyatga ega. Shu sababli yuqorida keltirilgan ma'lumotlar veterinariya mutaxassisi amaliyotda qo'llansa veterinariya sohasining rivojlanishiga xissa qo'shgan bo'lamiz.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Tuygunovich, I. K., Davronovich, A. D., & Maksudzhanovna, M. G. (2022). Rajabov Jasur Pardaboevich-Ecological Bases of Productivity of Flow-Colored Sheep. Jundishapur Journal of Microbiology Research Article Published online.

2. Mukhitdinov, S., Aliyev, D., Ismoilov, K., & Mamurova, G. (2020). The Role Of Biologically Active Substances In The Blood In Increasing The Productivity Of Sheep. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 7(03), 2020.

3. Komiljon, I., Dilmurod, A., & Shavkat, M. (2022). SUR QORAKO'L QO'YLARINING HAYOTCHANLIGI, MAHSULDORLIGI VA REPRODUKTIV XUSUSIYATLARINI OSHIRISHNING FIZIOLOGIK KO'RSATKICHLARGA BOG 'LIQLIGI. RESEARCH AND EDUCATION, 1(7), 49-56.

4. Арипов, У. Х., Алиев, Д. Д., & Омонов, М. И. (2018). ПРИНЦИПЫ КАРАКУЛЕВОДСТВА И МОНИТОРИНГ ИХ БИОПРОДУКТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ В ПУСТЫННО-ЛАНДШАФТНОЙ ЗОНЕ. In Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири (pp. 122-126).

5. Алиев, Д. Д. (2011). Изменчивость нуклеиновых кислот и уровня калия в крови каракульских овец в связи с их физиологическими функциями. Автореф канд. дисс. Ташкент.

6. Ismoilov, K. T., & Aliyev, D. D. (2022). QON TARKIBIDAGI KALIY MIQDORINING SUR QORAKO'L QO'YLARINING KO'PAYISH FIZIOLOGIYASI BILAN BOG 'LIQLIGI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 642-645.

7. Davronovich, A. D. (2019). The relationship of enzyme activity with the productivity of karakul sheep. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 8(3), 59-63.

8. Aliyev, D. D. (2022). TURLI TURLI EKOLOGIK GURUHGA MANSUB SUR QORAKO'L QO'YLARINING MAHSULDORLIGINI OSHIRISHNING AYRIM FIZIOLOGIK KO'RSATKICHLARGA BO'GLIEKOLOGIK GURUHGA MANSUB SUR QORAKO'L QO'YLARINING MAHSULDORLIGINI OSHIRISHNING AYRIM FIZIOLOGIK KO'RSATKICHLARGA BO'GLIQLIGI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 646-649.