



GRIPP VIRUSINING MUTATSIYA QILISH XUSUSIYATLARI VA YANGI SHTAMMLARI PAYDO BO'LISH MEXANIZMI

Temirova Dinora Ibroximovna - Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Stomatologiya fakulteti 2-bosqich talabasi.

Abduvaitova Sevinch Shakarboy qizi - Samarqand davlat tibbiyot
universiteti Davolash ishi fakulteti 3-bosqich talabasi.

Xudayqulova Diyora Odiljon qizi - Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Davolash ishi fakulteti 3-bosqich talabasi.

Ilmiy rahbar-**Sovetov Karakul Tashanovich** Samarqand davlat tibbiyot
universiteti Biologik kimyo kafedrasi Katta o'qituvchisi, Dotsent, biologiya fanlari
nomzodi.

Annotatsiya: Maqolada gripp virusining genetik o'zgaruvchanligi, uning mutatsiya qilish xususiyati hamda yangi shtammlar paydo bo'lish mexanizmlari yoritiladi. Gripp virusining RNK tuzilishga ega bo'lishi sababli unda tez-tez genetik xatoliklar yuzaga kelishi va bu immunitet tizimidan yashirinishga olib kelishi ilmiy asosda tushuntiriladi. Shuningdek, virus yuzasidagi asosiy antigenlar bo'lgan gemagglutinin va neyraminidazaning o'zgarishi vaksinalar samaradorligiga qanday ta'sir qilishi tahlil qilinadi. Maqolada gripp virusining hayvonlardan odamga o'tishi va pandemiyalar yuzaga kelishidagi roli ham ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Gripp virusi, mutatsiya, genetik o'zgaruvchanlik, RNK virus, shtamm, gemagglutinin, neyraminidaza, vaksina, pandemiya, epidemiya.

Kirish: Gripp virusi insoniyat uchun eng keng tarqalgan va xavfli viruslardan biri bo'lib u har yili millionlab odamlarning kasallanishiga sabab bo'ladi. Ushbu virusning eng muhim xususiyati uning tez o'zgaruvchanligi ya'ni genetik mutatsiyalarga juda moyil bo'lishidir. Gripp virusi RNK tutuvchi virus bo'lgani uchun uning ko'payishi jarayonida ko'plab xatoliklar yuz beradi va bu xatoliklar natijasida yangi virus shakllari paydo bo'ladi. Aynan shu xususiyat grippga qarshi

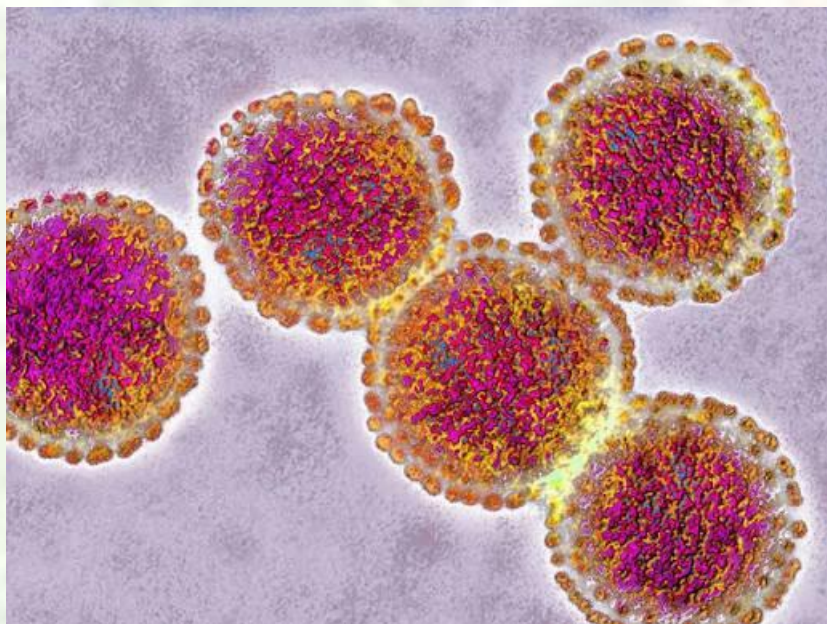


immunitetning qisqa muddatli bo'lishiga va vaksinalarni har yili yangilab turish zaruratiga sabab bo'ladi. Shuning uchun gripp virusining genetik o'zgaruvchanligini o'rganish infeksiyon kasalliklarning oldini olish va jamoat salomatligini saqlashda muhim ilmiy ahamiyatga ega.

Asosiy qism: Gripp virusi yuqori darajada o'zgaruvchan respirator viruslardan biri bo'lib, uning genetik xususiyatlarining doimiy o'zgarib turishi mavsumiy epidemiyalarning yuzaga kelishi va yangi virus variantlarining shakllanishida muhim ahamiyatga ega. Gripp viruslari Orthomyxoviridae oilasiga mansub bo'lib, odamlar orasida asosan Influenza A va Influenza B viruslari kasallik chaqiradi. Ayniqsa, Influenza A viruslari genetik xilma-xilligi, turli hayvonlarda saqlanishi va genetik material almashinuvi imkoniyati bilan ajralib turadi. Gripp virusining genomi segmentlangan bir zanjirli RNKdan tashkil topgan. Influenza A virusining genomi sakkizta alohida RNK segmentidan iborat bo'lib, ular virusning ko'payishi va strukturaviy oqsillarini hosil qilishda ishtirok etadi. Virus genomining bunday segmentlangan tuzilishi uning o'zgaruvchanligi uchun muhim sharoit yaratadi. Virus replikatsiyasi vaqtida RNK-polimeraza fermentining xatolarni to'liq tuzata olmasligi natijasida turli mutatsiyalar yuzaga keladi. Mutatsiyalarning ayrimlari virusga ta'sir qilmaydi, ba'zilar virusning yashovchanligini pasaytiradi, ayrimlari esa virusga yangi biologik xususiyatlar berishi mumkin. Gripp viruslarida genetik o'zgarishlarning asosiy mexanizmlaridan biri **antigenik drift** hisoblanadi. Antigenik drift virus genomida kichik mutatsiyalarning asta-sekin to'planishi natijasida yuzaga keladi. Bu jarayon ayniqsa virusning yuzasida joylashgan gemagglutinin (HA) va neyrominidaza (NA) oqsillarida kuzatiladi. Ushbu oqsillar immun tizim tomonidan asosiy antigenlar sifatida tanib olinadi. Ularning tuzilishidagi kichik o'zgarishlar natijasida avvalgi infeksiya yoki emlashdan keyin hosil bo'lgan antitanalarning yangi virus variantini tanib olish qobiliyati pasayishi mumkin. Natijada inson bir necha marta gripp bilan kasallanishi ehtimoli ortadi. Antigenik drift odatda sekin va bosqichma-bosqich kechadi. Virus populyatsiyasida ko'plab genetik variantlar paydo bo'lsa-da, ularning faqat ayrimlari tabiiy tanlanish



natijasida saqlanib qoladi. Inson organizmidagi immun javob virus uchun selektiv bosim yaratadi. Immun tizimidan qisman qochishga imkon beruvchi variantlar boshqa variantlarga nisbatan ustunlikka ega bo'lishi mumkin. Shu sababli vaqt o'tishi bilan virusning antigenik xususiyatlari o'zgarib boradi. Ushbu jarayon mavsumiy grippning har yili turli darajada qayta tarqalishining asosiy sabablaridan biridir. Gripp virusining yangi shtammlari shakllanishida yana bir muhim mexanizm — **antigenik shift**dir. Antigenik shift virusning antigenik tuzilishida keskin o'zgarish yuzaga kelishini anglatadi. Bu jarayon asosan Influenza A viruslariga xos bo'lib, uning asosiy mexanizmlaridan biri **genetik reassortment**, ya'ni virus genom segmentlarining qayta kombinatsiyalanishidir. Agar bitta hujayra bir vaqtning o'zida ikki xil gripp virusi bilan zararlanga, ularning sakkizta genetik segmenti yangi kombinatsiyada birlashishi mumkin. Natijada ota-ona viruslaridan genetik jihatdan



farq qiluvchi yangi virus varianti hosil bo'ladi.

Reassortment oddiy mutatsiyadan farq qiladi. Mutatsiya vaqtida virus genomidagi alohida nukleotidlar o'zgaradi, reassortmentda esa butun gen segmentlari qayta

kombinatsiyalanadi. Shu sababli reassortment qisqa vaqt ichida virusning bir nechta muhim xususiyatlarini o'zgartirishi mumkin. Biroq har qanday yangi kombinatsiya ham muvaffaqiyatli virusga aylanmaydi. Yangi hosil bo'lgan gen segmentlari biri-biri bilan biologik jihatdan mos kelishi, virusning ko'payish va yuqish qobiliyatini saqlab qolishi kerak. Yangi gripp shtammlarining shakllanishida hayvonlar orasida aylanadigan Influenza A viruslari ham muhim o'rin tutadi. Ushbu viruslar yovvoyi qushlar, uy parrandalari, cho'chqalar va boshqa hayvonlarda uchrashi mumkin. Turli



viruslar bir xil hayvon organizmida uchrashganda ularning genetik materiallari o'rtasida reassortment sodir bo'lishi ehtimoli paydo bo'ladi. Keyinchalik ayrim yangi virus variantlari odam organizmiga o'tib, inson hujayralariga moslashishi mumkin. Hayvonlardan odamga virusning o'tishi hali uning odamlar orasida keng tarqalishini anglatmaydi. Virus inson hujayralariga birikishi, nafas yo'llarida ko'payishi va odamdan odamga samarali yuqishi uchun ma'lum biologik xususiyatlarga ega bo'lishi kerak. Ushbu moslashuv jarayonida virus genomidagi ayrim mutatsiyalar muhim rol o'ynashi mumkin. Agar yangi virusga qarshi aholida oldindan shakllangan immunitet juda kam bo'lsa va virus odamdan odamga samarali yuqsa, uning epidemiologik ahamiyati sezilarli darajada oshadi. Gripp virusining mutatsion o'zgaruvchanligi vaksina profilaktikasi nuqtayi nazaridan ham katta ahamiyatga ega. Virusning antigenik xususiyatlari vaqt davomida o'zgarib borishi sababli ilgari shakllangan immunitet yangi variantga nisbatan to'liq himoya bermasligi mumkin. Shu sababli gripp viruslarining aylanib yuruvchi variantlarini muntazam kuzatish, ularning genetik va antigenik xususiyatlarini o'rganish hamda vaksina tarkibini mavjud epidemiologik vaziyatga moslashtirish muhim hisoblanadi. Bundan tashqari, mutatsiyalar virusning faqat antigenik xususiyatlariga emas, balki uning replikatsiya samaradorligi, hujayralarga moslashuvi va ayrim antiviral preparatlarga sezgirligiga ham ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun gripp viruslarining genetik monitoringi nafaqat yangi shtammlarni aniqlash, balki ularning biologik xususiyatlaridagi o'zgarishlarni baholash uchun ham zarur. Umuman olganda, gripp virusining yuqori mutatsion xususiyati uning doimiy evolyutsiyasini ta'minlovchi asosiy omillardan biridir. **Antigenik drift** mavjud viruslarning asta-sekin o'zgarishiga, **antigenik shift va genetik reassortment** esa yangi antigenik xususiyatlarga ega viruslarning shakllanishiga olib kelishi mumkin. Mutatsiyalar, tabiiy tanlanish, immun bosim, hayvonlardan odamga o'tish va genetik reassortmentning o'zaro ta'siri natijasida gripp viruslari doimiy ravishda evolyutsiyaga uchraydi. Ushbu jarayonlarni chuqur o'rganish gripp epidemiyalarini



nazorat qilish, yangi shtammlarning epidemiologik xavfini baholash va samarali profilaktik choralarni ishlab chiqishda muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa: Gripp virusining genetik o'zgaruvchanligi uning eng asosiy biologik xususiyatlaridan biri bo'lib virusning doimiy ravishda yangi shtammlar hosil qilishiga sabab bo'ladi. Bu jarayon virusning immun tizimdan qochishiga va qayta-qayta kasallik keltirib chiqarishiga imkon yaratadi. Hayvonlar va inson gripp viruslarining genetik aralashuvi esa yanada xavfli yangi shakllarning paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli gripp virusining mutatsiyalarini doimiy kuzatib borish yangi vaksinalar ishlab chiqish va pandemiyalarning oldini olishda muhim strategik ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. R. A. Sabirova, N. M. Yuldashev, F.X. Inoyatovalar tahrir ostida. Biokimyo. I tom: darslik / - Toshkent : Ijod-Print, 2024. - 392 bet
2. R. A. Sabirova, N.M. Yuldashev, F.X. Inoyatovalar tahrir ostida. Biokimyo. II tom: Darslik / - Toshkent : Ijod-Print, 2024. - 328 bet
3. R. A. Sabirova, N. M. Yuldashev Biokimyo. I qism: darslik /. Biokimyo. I gism: darslik / - Toshkent: Ijod-Print, 2020. - 392 bet. — Adadi 1500.
4. R.A. Sabirova, N.M. Yuldashev. Biokimyo. II qism: darslik / - Toshkent: Ijod-Print, 2020. - 328 bet. - Adadi 1500.
5. Л. В. Авдеева, Т. Л.Алейникова, Л. Е. Андрианова; под ред. Е. С Северин. Биохимия: учебник / -5-е издание, исправленное и дополненное. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 стр: ил. - 3000 тираж
6. Р. А. Сабирова, Н.М. Юлдашев. Биохимия. Том 2: учебник /- Ташкент: [jod-Print, 2020. - 372 стр. - Тираж 950.
7. K. M. Xalikov. Biokimyo: darslik / - Samarqand: Samarqand, 2024. - 256 bet
8. Sultonov R. Biokimyodan amaliy masg'ulotlar. O quv qo'llanma. Toshkent. 2006 y.