

ՀՏԴ՝ 616.9

COVID-19-ի ԵՎ SARS-COV-2-ի ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՀԱՐՑԵՐ, ՏԵՍԱԿԵՏՆԵՐ, ՎԱՐԿԱԾՆԵՐ

Ավագյան Կ.Կ.¹, Մանուկյան Կ.Ղ.²

¹ԵՊԲՀ, դատական բժշկության ամբիոն

²ԵՊԲՀ, բժշկական մանրէաբանության ամբիոն

Ստացված է՝ 14.05.2020թ., գրախոսված է՝ 21.05.2020թ., ընդունված է՝ 25.05.2020թ.

Բանալի բառեր՝ COVID-19, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), կորոնավիրուս, պանդեմիա, կարանտին:

Ներկայիս իրավիճակում պայմանավորված COVID-19 պանդեմիայով ամբողջ աշխարհում, այդ թվում նաև Հայաստանում լրատվության բազմազան միջոցներով բազմաթիվ քննարկումներ, հարցեր, տեսակետներ, վարկածներ են առաջադրվում հասարակությանը՝ SARS-CoV-2-ի ծագման, կառուցվածքի, կենսաբանական առանձնահատկությունների, դրա տարածման, COVID-19 հիվանդության առաջացման, պաթոգենետիկ ընթացքի, կլինիկական դրսևորումների, մահվան դեպքերի ու քանակի, համաճարակային գործընթացի զարգացման (վիրուսի արհեստածին բնույթից ընդհուպ համաշխարհային դավադրության վարկածը), բուժման և կանխարգելման վերաբերյալ, որոնք առավել հաճախ, մեղմ ասած հեռու են մասնագիտական մեկնաբանություններից, ինչը հասարակության լայն շրջանակներին իրադրությանը համահունչ՝ հակահամաճարակային միջոցառումների նախաձեռնման ու իրականացման փոխարեն տարանջատում են երկու հատվածի՝ վիրուսի գոյությանը, հիվանդությանը չհավատացողներ և խուճապահարներ: Վերջիններիս մտապատկերում միայն կորոնավիրուս անվանումը հավասարազոր է մահվան: Եվ առաջին և երկրորդ դեպքում նման հասարակությունը դատապարտված է համաճարակի զարգացման վատագույն սցենարին:

Նշված խնդիրներին համապարփակ և հնարավորինս ամբողջական անդրադառնալու համար հիմնվել ենք մինչ այս պահը հրատարակված, առաջատար գիտնականների հետազոտությունների արդյունքների վրա, որոնց մանրակրկիտ

վերլուծությունը թույլ է տալիս անկողմնակալ վերաբերմունք ձևավորել առավել մեծ հետաքրքրություն ներկայացնող հարցերի վերաբերյալ:

Բազմաթիվ աղբյուրների վկայությամբ COVID-19-ով հոսպիտալացվածների թվի շուրջ 15%-ը ծանր հիվանդներն են, որոնց մոտ թոքերի ախտահարմանը զուգահեռ՝ (թոքաբորբ, ալվիոլիտ, պլևրիտ), արձանագրվում է նաև այլ օրգանների ախտահարումներ՝ սիրտ-անոթային համակարգ, լյարդ, երիկամներ, ինչի արդյունքում զարգանում է բազմաօրգանային անբավարարություն, երբեմն մահվան ելքով [2, 10]: Վերջինս պայմանավորված է վիրուսի համակարգային ազդեցության մեխանիզմով:

COVID-19 հիվանդության հարուցիչը՝ SARS-CoV-2, մինչև 200 նանոմետր չափսերով, բարդ կառուցվածքի, դրական շրթա ՌՆԹ գենոմով օժտված, կորոնավիրուսների ընտանիքին դասվող վիրուս է [3]: Նշված ընտանիքի շուրջ 40 տիպերը հայտնի են սկսված դեռ նախորդ դարի 60-ական թվականների կեսերից և մշտապես արձանագրվել են սուր շնչական վարակների էթիոլոգիայում, կազմելով դրանց 5-15%-ը: SARS-CoV-2-ը գենետիկորեն ավելի քան 80%-ով նույնական է SARS-cov-ի՝ ատիպիկ պնևմոնիայի հարուցիչի հետ և ինչպես վերջինիս, այնպես էլ նրա համար, ըստ գիտական տարբեր աղբյուրների թիրախ է հանդիսանում անգիոտենզին փոխարկող ֆերմենտը՝ ACE2, որը մարդու օրգանիզմում ապահովում են բազմազան նյութափոխանակային գործընթացները և սինթեզվում է գերազանցապես թոքային հյուսվածքի բջիջներում ու մեծ քանակներով ներկայացված է հենց դրանց մակերեսին, ինչպես նաև որոշակիորեն աղիների, անոթների, նյարդային, մկանային և այլ հյուսվածքների բջիջներում: Օրգանիզմ թափանցելով գերազանցապես անբերան մեխանիզմով՝ վիրուսը իր մակերեսային սպիտակուցային մոլեկուլով կապվում է թոքային հյուսվածքի բջիջների մակերեսին առկա նշված ռեցեպտորների հետ, թափանցում է բջիջ, որտեղ վերարտադրվելով՝ պայմանավորում է ախտահարված բջիջի մահ, բորբոքային պրոցեսի զարգացում թոքերում, շճաարյունային էքսուդատի կուտակում ավելուներում,

* ՆԱՍԱԿԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵ

Կ.Կ. Ավագյան
ԵՊԲՀ, դատական բժշկության ամբիոն
Հասցե՝ Կորյունի 2, 0025, ՀՀ, Երևան
Էլ. փոստ՝ avkkaren@gmail.com
Հեռ.՝ (+374) 91 09 99 90

շնչական մակերեսի նվազում, գազափոխանակության ինտենսիվության ընկճում, հյուսվածքներին թթվածնի մատակարարման անբավարարություն՝ թթվածնային քաղց, և դրա հետ կապված բոլոր պոթոգենետիկ փոփոխություններն ու կլինիկական դրսևորումները [9]: Տարեց անձանց մոտ հիվանդության ավելի ծանր ընթացքը բացատրվում է հենց թոքերում ACE2 ռեցեպտորների առավել մեծ ներկայացվածությամբ [7]:

Հիվանդության պոթոգենետիկ ընթացքում վիրուսի անցումը արյան հոսք՝ վիրուսեմիա, և արյան մազանոթային ցանցի էնդոթելային բջիջների ախտահարումը, որոնց մակերեսին ևս որոշակիորեն ներկայացված են ACE2 ռեցեպտորները, պայմանավորում է տարածուն թրոմբոզների զարգացումը և օրգանիզմում թթվածնային քաղցի խորացումն ու հիվանդության առավել ծանր ընթացքը:

Վերջին հետազոտությունների արդյունքում տեսակետ է շրջանառվում, որ SARS-CoV-2-ը ACE2 ռեցեպտորներին զուգահեռ հաջողությամբ կապվում է առավելապես էրիթրոցիտների, ինչպես նաև այլ բջիջների մակերեսին ներկայացված CD147 իմունոգլոբուլինային կառույցների հետ և թափանցում դրանց ներքին միջավայր [10]: Էրիթրոցիտներում վիրուսի ոչ կառուցվածքային սպիտակուցների (կարգավորող սպիտակուցներ) փոխադրեցությունը հեմոգլոբինի հետ պայմանավորում է վերջինիս քայքայումը, ազատ երկաթի իոնների կուտակումը և թթվածնի տեղափոխման գործընթացի անհնարինությունը: Այս հանգամանքը թույլ է տալիս ենթադրել, որ թթվածնային անբավարարությունը կապված է ոչ միայն թոքերի ավելուների վնասմամբ, արյան մատակարարման խանգարմամբ, այլ ունի նաև հեմական/հեմոգլոբինային տարր, այսինքն խանգարվում է արյան թթվածնի փոխադրման ֆունկցիան: Նկարագրված մեխանիզմը նույնական է մալարիայի պլազմոդիումի ազդեցությանը, ինչով բացատրվում է հակամալարիային դեղամիջոցների արդյունավետությունը COVID-19-ի բուժման նպատակով [12]:

Հիվանդության ծանրության վրա էական նշանակություն ունի ազատ երկաթի իոնների կուտակումը, ինչը հանդիսանալով օքսիդային սթրեսի ուժեղ ինդոկատոր, խթանում է մեծ քանակությամբ ցիտոկինների սինթեզն ու ձերբագատումը (ցիտոկինային գրոհ), տոքսիկ մետաբոլիտների կուտակումը, վերը նշված հանգամանքներին զուգահեռ՝ նպաստելով առավել ծանր իրավիճակի՝ սուր ռեսպիրատոր դիսթրես սինդրոմի զարգացմանը:

Կորոնավիրուսի ծագման վերաբերյալ տե-

սակետները շատ հակասական են, և այն հարցին՝ արդյոք վիրուսը ստեղծվել է արհեստականորեն, լաբորատոր պայմաններում, թե՛ այն մուտացիայի հետևանքով կենդանուց փոխանցվել է մարդուն, անդրադառնում են համաշխարհային ճանաչում ունեցող բազմաթիվ գիտական խմբեր ու գիտնականներ:

Ֆրանսիացի վիրուսաբան, Նոբելյան մրցանակակիր դափնեկիր Լյուկ Մոնտանիեի կարծիքով չի կարելի բացառել SARS-CoV-2-ի արհեստական ծագումը, ինչի վկայությունը դրա կառուցվածքում առկա ՄԻՎՎ-ին բնորոշ սպիտակուցային մոլեկուլներն են: Ըստ նրա՝ այս հանգամանքը կարող է պայմանավորված լինել լաբորատոր պայմաններում, գենայի ինժեներիայի մեթոդներով ՄԻՎՎ-ի դեմ պատվաստանյութի մշակման նպատակով, որպես վակցինային շտամ ընտրված սեզոնային կորոնավիրուսի գենոմային ՌՆԹ-ի կառուցվածքում այդ սպիտակուցի սինթեզի համար պատասխանատու գենի ներդրմամբ: Այնուհետև հնարավոր է գործընթացը դուրս է եկել վերահսկողությունից. ՌՆԹ վիրուսներին բնորոշ բարձր փոփոխականության արդյունքում ռեկոմբինանտ շտամը ձեռք է բերել առավել բարձր ինֆեկցիոնություն և արտահոսքի պատճառով հայտնվելով մարդկային պոպուլյացիայում՝ պայմանավորել է ներկա համաճարակային իրավիճակը:

SARS-CoV-2-ի բնական ծագման կողմնակիցները վկայակոչում են ՌՆԹ վիրուսների փոփոխականության բարձր հաճախականությունը և, երբ խոսքը վերաբերում է կորոնավիրուսներին, ապա պետք է նկատի ունենալ, որ բնության մեջ գոյություն ունի կորոնավիրուսի շուրջ 40 տիպ, որոնք շրջանառվում են տարբեր վայրի և ընտանի կենդանիների պոպուլյացիաներում և դրանցից առնվազն 4-ը մարդու մոտ հարուցում են սեզոնային սուր ռեսպիրատոր հիվանդություններ, իսկ երկուսը հայտնի են որպես SARS և MERS ինֆեկցիաների հարուցիչներ [3]: Բնականաբար այս վիրուսների գենետիկական կյուրթի՝ ՌՆԹ շղթայի նուկլեոտիդային կազմի և հաջորդականության, վերծանումը բացահայտում է շուրջ 70-90% գենոմի հոմոլոգիա, այդ թվում նաև այն հատվածների առումով, որոնք կարող են նույնական լինել լենտիվիրուսների գենոմի որոշ ֆրագմենտներին: Այդ մասին իրավացիորեն հարցորդում է նաև Լյուկ Մոնտանիեն, նշելով մարդու իմունային անբավարարության վիրուսի մակերեսային սպիտակուցների նման մոլեկուլների առկայությունը SARS-CoV-2-ի թաղանթում: Սակայն նման մոլեկուլների առկայությունը չի կարող միանշանակորեն վկայել վիրուսի արհեստական ծագման

մասին, քանի որ ի տարբերություն ԴՆԹ շղթայի, ՌՆԹ շղթայի սինթեզը նուկլեոտիդների կազմի և հաջորդականության առումով խիստ վերահսկողության չի ենթարկվում, և շատ ավելի հաճախ են հնարավոր մուտացիաներն ու նոր կոդոնների ձևավորումը: Նման փոփոխություններն էլ կարող են պայմանավորել վիրուսի նոր հատկանիշի՝ մասնավորապես ինֆեկցիոնության և ագրեսիվության ավելի բարձր մակարդակը: Նոր հատկանիշի ձևավորումը կարող է պայմանավորված լինել նաև տարբեր կենդանիների պոպուլյացիաներում կորոնավիրուսների տարբեր տիպերի վիրուսների միաժամանակյա վերարտադրության (բազմացման) ընթացքում գենետիկական ռեկոմբինացիաներով, ինչի արդյունքում նոր շտամը կարող է օժտված լինել միաժամանակ տարբեր վիրուսների հատկանիշներով:

Նկատի ունենալով վերը շարադրվածը՝ ակնհայտ է դառնում, որ ներկայումս առկա գիտական տեղեկությունները չեն կարող բավարար հիմք հանդիսանալ որևէ վարկած հերքելու կամ հաստատելու համար: Այս պահին չի կարելի բացառել ո՛չ վիրուսի արհեստական ծագման, ո՛չ էլ բնական ծագման տարբերակները:

COVID-19 պանդեմիայի հետ կապված լայնորեն շրջանառվում է այն տեսակետը, թե այս իրավիճակը համաշխարհային ֆինանսներն ու ազդեցության լայն ոլորտները տիրապետող մի խումբ անձանց կողմից համատեղ պայմանավորվածությամբ նախաձեռնած դավադրություն է մարդկային հասարակության նկատմամբ, ինչը միտված է իբր օրհասական էկոլոգիական աղետի կանխմանը, երկրագնդի բնակչության քանակի զգալի նվազեցման ճանապարհով, իսկ ողջ մնացածներին՝ ինչպես ռոբոտների, առավել կառավարելի դարձնելուն համատարած չիպավորման միջոցով: Եվրոպական շատ հայտնի բժիշկներ անթաքույց կիսում են այս տեսակետը, հավելելով, որ կորոնավիրուսից մահացել են շատ քիչ թվով մարդիկ, ներկայացվող թվերը «սովորական» մահեր են և այս ամբողջ պատմությունը հորինված է քաղաքական, ֆինանսական դրդապատճառներով:

Նման վարկածի հետ դժվար է անվերապահորեն համաձայնել, քանի որ անհերքելի է ամբողջ աշխարհում կորոնավիրուսային ինֆեկցիայով հիվանդանոցներում տասնյակ հազարներով հոսպիտալացված պացիենտների առկայության փաստը, որոնց շուրջ 15-20%-ի մոտ արձանագրվում է բազմաօրգանային ախտահարումներ, իսկ վիճակը գնահատվում է ծանր և ծայրահեղ ծանր: Միևնույն ժամանակ դավադրության վարկածին հակադրվում է այն հանգա-

մանքը, որ SARS-CoV-2-ը այն վիրուսը չէ, ինչը հարմար է վերոնշյալ նպատակների իրականացման համար [5]: Այն իրապես խիստ վարակիչ է, բայց կան շատ ավելի վարակիչ վիրուսներ: Այսինքն, այն ավելի վարակիչ է քան գրիպը, բայց ավելի քիչ վարակիչ է, քան կարմրուկը, ջրծաղիկը և շատ այլ խիստ վարակիչ վիրուսներ [4]: Բացի դրանից, հիմա արդեն ակնհայտ է, որ հիվանդների շուրջ 45%-ը առանց ախտանիշների են, 35-40%-ը թեթև հիվանդները և միայն 15%-ն են ծանր և ծայրահեղ ծանր [1]:

Հաճախ բարձրաձայնվող և կարևոր հարցադրումներից է նաև այն, իբր կարանտինն ընդամենը մարդկանց իրավունքների սահմանափակում է, ինչը բերում է ավելի մեծ վնասներ, քան կորոնավիրուսը: Սա բնականաբար իրավացի մոտեցում չէ, քանի որ կարանտինային գիտականորեն հիմնավորված, խելամիտ, հավասարակշռված և իրավիճակին ադեկվատ միջոցառումների իրականացման բացառումը կարող է հանգեցնել վարակվածների և հիվանդների՝ այդ թվում ծանր և ծայրահեղ ծանր, թվաքանակի շեշտակի աճի: Հիվանդների թվաքանակի աճի հարաճուն տեմպը կարող է ոչ միայն կաթվածահար անել ողջ առողջապահական համակարգը, այլև պարտադրել մշակելու ալգորիթմեր, ընդունելու ստանդարտներ, նորմատիվային ակտեր, որոնք նախատեսում են այն քայլերի հերթականությունը, որով բժշկին տրվում է հստակ ցուցում, թե որ վարակակրին պիտի տրամադրվի օգնություն, որին ոչ (օրինակ՝ Իտալիա, Իսպանիա, ԱՄՆ): Այն կարող է ունենալ շատ բացասական հետևանքներ, քանի որ այս նորմատիվներին հետևելը երբեմն հակասում է բժշկի գաղափարախոսությանը և կարող է բարդ հոգեբանական խնդիրներ առաջացնել ոչ միայն բժշկի գործունեության ընթացքում, այլև ամբողջ հասարակության շրջանում: Միևնույն ժամանակ հասկանալի է նման իրավիճակներում ալգորիթմերի մշակման անհրաժեշտությունը, ինչը առավել քան տրամաբանական է բոլոր հիվանդներին օգնություն ցուցաբերելու համար համապատասխան ծավալներով միջոցների բացակայության պարագայում: Ի հակադրություն սրան՝ կարանտինի միջոցով խնդիր է դրվում դանդաղեցնել հիվանդացության զարգացման կորը՝ բոլորին անհրաժեշտ մասնագիտական օգնություն տրամադրելու համար [11,14]: Չնայած այս դեպքում դանդաղում է համաճարակի ընթացքը, հետևաբար երկարաձգվում է դրա զարգացման զագաթնակետի արձանագրման ժամկետը և ավելի երկար ժամանակ պահանջվում համաճարակը հաղթահարելու համար, այնուամենայնիվ այն հնարավորություն է ապահովում

պետական և մասնավորապես առողջապահական համակարգին ադապտացվել իրավիճակին և ժամանակ շահել անհրաժեշտ գործիքակազմ ստանալու համար (բուժփմնարկների կահավորում, բուժանձնակազմի վերապրոֆիլավորում և այլն) :

Կորոնավիրուսային ինֆեկցիայի՝ COVID-19-ի բուժման և կանխարգելման հարցերի վերաբերյալ ևս տեղեկությունները բազմազան են: Միանգամայն տրամաբանական է, որ նոր հիվանդության և նոր հարուցիչ նկատմամբ չեն կարող լինել փորձարկումների պարտադիր փուլեր անցած և բացարձակ արդյունավետ դեղամիջոցներ, սակայն չի կարելի անտեսել պրեպարատների այն հզոր արսենալը, որոնք տասնամյակների ընթացքում հաջողությամբ կիրառվել և այսօր էլ կիրառվում են ՌՆԹ գենոմային վիրուսներով հարուցված հիվանդությունների բուժման նպատակով, ինչպես նաև վերջին տարիներին ու օրերին առաջադրված և այսօր էլ կլինիկական փորձարկումներ անցնող պրեպարատները [8]: Ըստ այդմ, ներկայումս կորոնավիրուսային ինֆեկցիայի հաղթահարման նպատակով ակնհայտ արդյունավետությամբ կիրառվող դեղամիջոցներն են հակավիրուսային ազդեցությամբ օժտված պրեպարատները, որոնք հասցեական խոչընդոտում են վիրուսի վերարտադրությունը ՌՆԹ շղթայի սինթեզի փուլում: Բավականին արդյունավետորեն կիրառվում են հակամայարիային պրեպարատներ՝ Favipiravir, Remdesivir (վերջինս հաջողությամբ կիրառվել է Էբոլայի համաճարակի ժամանակ Գվինեայում և այլ երկրներում), Chloroquine, Hydroxychloroquine, Mefloquine, որոնք կապվելով վարակված անձի բջիների CD 147 ընկալիչներին, արգելակում են ինչպես մայարիայի պլազմոդիումների, այնպես էլ կորոնավիրուսի մուտքը բջիջ՝ հանգեցնելով վիրուսի ցիտոտոքսիկ ազդեցության ամբողջական զրոյացման: Դեռևս համաճարակի զարագացման սկզբնական ժամանակաշրջանում՝ Չինաստանում, այսօր նաև բազմաթիվ երկրներում հիվանդի օրգանիզմում կորոնավիրուսի չեզոքացման և բուժական արդյունք ապահովելու նպատակով օգտագործվում է հիվանդությունից ապաքինվածների՝ ռեկոնվալեսցենտների, արյան պլազման: Փորձեր են կատարվում նաև նման արյան պլազմայից առանձնացել մաքուր իմունոգլոբուլիններ՝ սպեցիֆիկ

հակակորոնավիրուսային հակամարմիններ, որոնց կիրառությունը պլազմայի փոխարեն ավելի արդյունավետ կլինի թե՛ բուժական և թե՛ կանխարգելման նպատակներով: Այլ դեղամիջոցների կիրառությունը միտված է պաթոգենետիկ խանգարումների, ախտահարված օրգան համակարգերի կառուցվածքային ամբողջականության և ֆունկցիոնալ ակտիվության վերականգնմանը և կլինիկական ախտանշանների մեղմմանը, վերացմանն ու ապաքինմանը:

Գաղտնիք չէ, որ համաճարակների դեմ պայքարի կարևորագույն և հիմնական միջոցը կանխարգելիչ միջացառումներն են՝ հիվանդության հարուցիչ տարածման սահմանափակում, վարակակիրների և նրանց հետ առնչված անձանց՝ կոնտակտավորների, բացահայտում, դրանց մեկուսացում, առողջների կողմից վարակման բացառմանը միտված, առնվազն տարրական հիգիենիկ նորմերի պահպանություն և այլն, ինչն այսօր ամբողջ աշխարհում իրականացվում է կարանտինի շրջանակներում [5]: Սրան զուգահեռ կարևորվում են նաև սպեցիֆիկ կանխարգելման իրականացումը՝ վակցինացման միջոցով հասարակության շրջանում բավարար մակարդակով իմուն շերտավորում ձևավորելու նպատակով, և բնականաբար, կորոնավիրուսային ինֆեկցիայի դեմ վակցինայի ստացման ու համատարած վակցինացման իրականացման խնդիրը [13]: Այսօր արդեն դեղերի, կենսաբանական ակտիվ միացությունների ու վակցինաների արտադրությամբ զբաղվող մի շարք հեղինակավոր կազմակերպություններ հայտ են ներկայացրել իրենց կողմից մշակված հակակորոնավիրուսային պատվաստանյութի կլինիկական փորձարկումների համար [6]: Ներկա պահին խոսել դրանց կիրառման անհրաժեշտության, կիրառման դեպքում արդյունավետության, կողմակի անցանկալի ազդեցությունների և բազմաթիվ այլ հարցականների վերաբերյալ դեռևս վաղ է: Այդ իսկ պատճառով առայժմ հարկ չենք համարում անդրադառնալու առաջարկվող վակցինաների կառուցվածքի, ազդեցության մեխանիզմների, կիրառման անհրաժեշտության ու ծավալների և նմանօրինակ այլ խնդիրների վերաբերյալ հարցերին, որոնց պատասխանները կարծում ենք առավել հիմնավոր կտա ժամանակը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Bai Y., Lingsheng Y., Wei T., Tian F., Jin D-Y, Chen L., Wang M. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. Research Letter, April 14, 2020 <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762028>
2. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: Myth busters. WHO https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters?gclid=EAlalQobChMljtvjjoPH6QIVzYKYCh3b-JwKQEAAAYASAAEgIX_D_BwE#vaccines
3. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic WHO. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov>
4. Coronavirus: the first three months as it happened. Nature. News. April, 2020. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00154-w>
5. Coronavirus Knowledge Hub. Frontiers. <https://coronavirus.frontiersin.org/>
6. German researchers identify potential drug for Covid-19. Pharmaceutical Technology. News. March, 2020. <https://www.pharmaceutical-technology.com/news/german-researchers-covid-19-drug/>
7. Kunzmann K. How ACE2 Reduction Associated with Aging Affects COVID-19 Severity <https://www.mdmag.com/medical-news/how-ace2-reduction-associated-with-aging-affects-covid-19-severity>
8. Malaria. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
9. Mallapaty S. Why does the coronavirus spread so easily between people? Nature. News. March, 2020. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00660-x>
10. New guidance related to COVID-19 and stroke care. Science Daily. May, 2020. <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/05/200514131731.htm>
11. New study on COVID-19 estimates 5.1 days for incubation period. Science daily. March, 2020. <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/03/200310164744.htm>
12. World malaria report 2019. WHO. <https://www.who.int/publications-detail/world-malaria-report-2019>
13. Воронин Н. В Оксфорде начали испытания вакцины от коронавируса на людях. Успех не гарантирован, проблемы - почти наверняка. BBC. News. Апрель, 2020. <https://www.bbc.com/russian/features-52395916>
14. Об исследовании инкубационного периода COVID-19 https://rosпотреbnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=14082

РЕЗЮМЕ

COVID-19 И SARS-COV-2: ВОПРОСЫ, МНЕНИЯ, ГИПОТЕЗЫ

Авакян К.К.¹, Манукян К.Г.²

¹Кафедра судебной медицины ЕГМУ

²Кафедра медицинской микробиологии ЕГМУ

Ключевые слова: SARS-CoV-2, коронавирус, пандемия, карантин.

В связи с нынешней пандемией COVID-19 в мире, в том числе в Армении, существует много дискуссий, в которых высказываются различные взгляды, гипотезы о происхождении, структуре, биологических особенностях SARS-CoV-2, его распространении, о патогенетическом процессе COVID-19, его клинических проявлениях, о смертности, развитии эпидемического процесса (от искусственной природы вируса до версии глобального заговора), лечении и профилактике. Чаще

всего, общество далеко от профессиональных интерпретаций. Общество широким социальным охватом делится на две части: на тех, кто не верит в существование вируса и на тех, кто верит в болезнь и поддается панике. В умах последних одно только название коронавируса равносильно смерти.

Для комплексного и полного решения этих проблем мы, опираясь на результаты исследований, опубликованных ведущими учеными на сегодняшний день, провели тщательный анализ, который позволяет нам сформировать беспристрастный подход к вопросам, представляющим большой интерес.

SUMMARY

COVID-19 AND SARS-COV-2: QUESTIONS, VIEWS AND HYPOTHESES

Avagyan K.K.¹, Manukyan K.Gh.²

¹YSMU, Department of Forensic Medicine

²YSMU, Department of Medical Microbiology

Keywords: SARS-CoV-2, coronavirus, pandemic, quarantine.

Due to the current situation with the COVID-19 pandemic in the world, including Armenia, many discussions, questions, views, hypotheses are proposed to the society on the origin, structure, biological features of SARS-CoV-2, on the pathogenetic process, clinical manifestations, mortality, development of the epidemic process (from the artificial nature of the virus to the version of the global conspiracy), treatment and prevention, etc. The main objective of development of various algorithms since the outbreak of pandemic is to find out the right treatment

of patients with COVID-19. Generally, the society divided into two categories: those who do not believe in the virus, and those who do believe in the disease and spread panic. In both cases, such society is doomed to the worst-case scenario.

In order to address these issues comprehensively and thoroughly, we have relied on the results of researches published by leading scientists up to date. The thorough analysis of the results allows us to develop an impartial approach to the issues of greater interest.