

ՄԵՀՐԱԲՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՔՈԼԵՋԻ
ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ



ВЕСТНИК
МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА
ИМ. МЕГРАБЯНА

**BULLETIN
OF THE MEDICAL COLLEGE
AFTER MEHRABYAN**

VOL. 17 TOM

ԵՐԵՎԱՆ 2024 YEREVAN



9 771829 040003



Dear Colleagues,

We welcome you from one of the oldest colleges in Georgia, Panacea, which has been collaborating in the field of pharmaceutical educational programs for two years. Articles by our faculty members have been published in your scientific journal. It should be noted that publishing a scientific journal in a college is a significant responsibility, and we are proud to acknowledge that you are successfully meeting this challenge. Your journal features news about medical achievements and scientific research not only from local scientists but also from those in other countries who are your partners. We wish you continued success in your dedicated and essential work. In this way, you make an invaluable contribution to the education of future medical professionals. Such cooperation between the two countries is very important. I want to wish you success, progress and strengthening of our countries!



Sincerely,
Director of Panacea College,
PhD in Medicine,

Vasil Kiknadze



Dear authors and editorial board members!

On behalf of Municipal state enterprise on the right of economic management «High Medical College» Public Health Department of Almaty, I express my gratitude to you for your valuable work and dedication. Medical science and education are the foundation of our future, which require high level of professionalism. Your scientific magazine is an important platform where practitioners and researchers meet, united by a common goal - improving people's health and quality of life. Its publications reflect current medical problems, offer innovative solutions and introduction of advanced technologies into practical healthcare and education. Your publications provide a good opportunity to share best practices, discuss unresolved issues and lines of research, stimulate professional growth of specialists.

We highly appreciate your willingness to share your knowledge and experience. We wish you to continue to join like-minded persons, inspire new discoveries and serve as a reliable source of information for all those who have dedicated themselves to medicine.

We wish you further creative success and prosperity of your scientific magazine.

Best regards,
Candidate of medical science, professor,
Director of Municipal state enterprise on the right of economic management
«High Medical College» Public Health Department of Almaty, Kazakhstan

Zhumakhan Moldakulov



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
ՄԵՀՐԱԲՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՔՈԼԵՋ

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ

РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ
ВЕСТНИК
МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА
ИМЕНИ МЕГРАБЯНА

REPUBLIC OF ARMENIA
BULLETIN
OF THE MEDICAL COLLEGE
AFTER MEHRABYAN

VOL. 17 TOM

Изд-во «МЕКНАРК»
YEREVAN 2024 ЕРЕВАН

«ВЕСТНИК» выходит два раза в год на русском, английском и армянском языках. Все статьи печатаются под авторскую ответственность / «BULLETIN» is published two times per year in English, Russian and Armenian languages. All the articles are published under the author's responsibility / «ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ»-ը տպագրվում է տարեկան երկու անգամ ռուսերեն, անգլերեն և հայերեն լեզուներով: Բոլոր հոդվածների պատասխանատվությունը կրում են հեղինակները

Печатается по решению Ученого Совета НТИЦ ОФХ НАН РА (от 13.02.2023г.)
Published by the decision of the Scientific Council of STC OPNCH NAS RA (13.02.2023)
Տպագրվում է ՀՀ ԳԱԱ ՕՂՔ ՊՏԿ-ի գիտական խորհուրդի որոշմամբ (13.02.2023թ.-ի)

Печатается по решению Ученого и Редакционно-издательского Советов МКМ
Published by the decision of the Academic and Editorial & Publishing Councils of MCM
Տպագրվում է ՄԲԲ-ի գիտական և խմբագրական-հրատարակչական խորհուրդների որոշմամբ

«ВЕСТНИК» Медицинского колледжа имени Меграбяна является научно-информационным органом медицинского колледжа, в котором представлены теоретические и практические научно-образовательные монографии, статьи, работы и предложения армянских и иностранных ученых в сфере общественного здравоохранения и медицинского образования. Все статьи содержат ключевые слова, краткие аннотации на разных языках с целью облегченного доступа исследователей.

«BULLETIN» of the Medical College after Mehrabyan is the scientific and informational body of the Medical College, which presents theoretical and practical scientific and educational monographs, articles, works and proposals of Armenian and foreign scientists in the field of public health and medical education. All articles contain keywords, brief annotations in different languages for easy access by researchers.

Մեհրաբյանի անվան բժշկական քոլեջի «ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ»-ը՝ բժշկական քոլեջի գիտական տեղեկատվական մարմինն է, որտեղ ներկայացվում են հանրային առողջապահության և բժշկական կրթության բնագավառներում հայ և օտարազգի գիտնականների տեսական և գործնական գիտակրթական մենագրությունները, հոդվածները, աշխատանքներն ու առաջարկությունները: Բոլոր հոդվածները պարունակում են հիմնաբառեր և կարճ տեքստեր տարբեր լեզուներով, նպատակ ունենալով թեթևացնել հետազոտողների օգտվելու հնարավորությունը:

«ВЕСТНИК» Медицинского колледжа имени Меграбяна // Научно-методический журнал, № 17 / Глав. ред. Пароникян Р.Г.; сост.: Акопян А.С.
– Ереван: Мекнарк, 2024. – 212 с.

«BULLETIN» of the Medical College after Mehrabyan, Scientific & Methodical Journal, No. 17; Editor in Chief: Paronikyan R.; comp.: Hakobyan A.
– Yerevan: Meknark, 2024. – 212 p.

Մեհրաբյանի անվան բժշկական քոլեջի «ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ» // Գիտամեթոդական ամսագիր, № 17 / Գլխ. խմբ.՝ Պարոնիկյան Ռ.Գ., կազմ.՝ Հակոբյան Ա.Ս.:
– Երևան՝ «Մեկնարկ», 2024: – 212 էջ:

pISSN 1829-040X, eISSN 2953-8289

Журнал индексирован в **ROAD**

Журнал входит в **eLIBRARY**

DOI: [10.53821/1829040X](https://doi.org/10.53821/1829040X)

 ORCID: [0000-0001-9263-6791](https://orcid.org/0000-0001-9263-6791)

© Медицинский колледж им. Меграбяна
© Medical College after Mehrabyan
© Մեհրաբյանի անվան բժշկական քոլեջ

◆ **МИКРОБИОЛОГИЯ** ◆ **MICROBIOLOGY** ◆
◆ ՄԱՆԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ◆

DOI: 10.53821/1829040X-2024.17-141

МИКРООРГАНИЗМЫ И ОНКОЛОГИЯ

Агнесса Агаевна Агабабова

К.б.н., доцент,

Зав. кафедрой медико-биологического факультета,

Армянско-Российский Международный университет «Мхитар Гош»,

Ст. научный сотрудник,

Институт биохимии Г.Х. Буниатяна НАН РА,

г. Ереван, Республика Армения

aghababova.50@mail.ru

Яна Николаевна Тройнич

Проректор по учебно-воспитательной работе,

Армянско-Российский Международный университет «Мхитар Гош»,

г. Ереван, Республика Армения

Роза Анушавановна Мадоян

К.биол.н.,

Зав. лабораторией Аналитической хроматографии и масспектральных исследований,

Институт биохимии Г.Х. Буниатяна НАН РА,

г. Ереван, Республика Армения

madoyan_roza@mail.ru

Вреж Ааронович Погосян

Ст. лаборант,

Института биохимии Г.Х. Буниатяна НАН РА,

г. Ереван, Республика Армения

poghosyanvrezh22@gmail.com

Аннотация. Проблема канцерогенеза является одной из важнейших в современной медицине. Ее решение зависит от достижений в различных областях биологической науки. Открытия в генетике, иммунологии, микробиологии неизбежно порождают новые направления исследований в иммунологии и онкологии. Возникает вопрос, почему сопутствующие инфекции способны вызывать регрессию опухоли? Полученные нами еще в 20-е годы данные относительно транслокации *E. coli* у больных с канцерогенезом, а также электронно-микроскопические исследования выявили, что если кишечник, где происходят изменения с микробом иногда необратимые (образование бесструктурных протопластов) является наименее благоприятной средой для *E. coli*, то кровь и тем более опухоль – наиболее благоприятные условия для ее существования. Кроме того, нами был установлен феномен внутриэритроцитарного взаимодействия *E. coli* с учетом уровня экспрессии ее свойств.

Согласно научно-исследовательским работам и множеству сообщений до сих пор считалось, что большинство злокачественных опухолей стерильны. Сейчас же известно, что в них тоже обитают бактерии. Было обнаружено, что эти микроорганизмы отчасти контролируют поведение раковых клеток.

Ученые отмечают, что новый метод лечения имеет два механизма действия. Во-первых, проникая в опухолевую ткань бактерии вызывают местное воспаление и активируют иммунную систему.

Во-вторых, за счет того, что кишечные палочки отключают в опухолевых клетках сигнал «не бей меня», активируются макрофаги. Эти клетки-пожиратели поглощают раковые клетки, что в свою очередь стимулирует инфильтрующие опухоли Т-клетки, и они мигрируют в метастазы.

Согласно нашим исследованиям, масло Орегано не дало определенного результата, в то время как кишечная палочка дала определенные морфологические и биохимические изменения, в частности, в строме опухоли встречались небольшие скопления лимфоцитов, встречались плазмодиты. Лимфоциты питаются разрушенными раковыми клетками, но в то же время их разрушение способствует улучшению состояния органов. Кроме этого, низкое количество методов говорит об уменьшении агрессивности опухоли.

Ключевые слова: некробиоз, онкология, кишечная палочка, опухоль, кровь.

MICROORGANISMS AND ONCOLOGY

Agnessa Aghababova

*Ph.D., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of the Faculty of Medicine and Biology,
«Mkhitar Gosh» Russian-Armenian International University;
Senior Researcher,
H. Buniatyan Institute of Biochemistry of the NAS RA,
Yerevan, Republic of Armenia
aghababova.50@mail.ru*

Yana Troynich

*Vice-rector for educational work,
«Mkhitar Gosh» Russian-Armenian International University,
Yerevan, Republic of Armenia*

Roza Madoyan

*Ph.D., Candidate of Biological Sciences,
Head of the Laboratory of Analytical Chromatography and Mass Spectrometry Research,
H. Buniatyan Institute of Biochemistry of the NAS RA,
Yerevan, Republic of Armenia
madoyan_roza@mail.ru*

Vrezh Poghosyan

*Laboratory Senior Assistant,
H. Buniatyan Institute of Biochemistry of the NAS RA,
Yerevan, Republic of Armenia
poghosyanvrezh22@gmail.com*

Abstract. The problem of carcinogenesis is one of the most important in modern medicine. Its solution depends on achievements in various fields of biological science. Discoveries in genetics, immunology, and microbiology inevitably give rise to new areas of research in immunology and oncology. The question arises: why can concomitant infections cause tumor repression? The data we obtained back in the 20s regarding the translocation of *E. coli* in patients with carcinogenesis, as well as electron microscopic studies, revealed that if the intestines, where changes occur with the microbe are sometimes irreversible (the formation of structureless protoplasts) are the least favorable environment for *E. coli*, then blood and especially tumor – are the most favorable conditions for its existence. In addition, we established the phenomenon of intraerythrocytic interaction of *E. coli*, taking into account the level of expression of its properties.

According to research papers and many reports, most malignant tumors were still believed to be sterile. Now it is known that bacteria also live in them. These microorganisms have been found to partly control the behavior of cell shells.

Scientists note that the new treatment method has two mechanisms of action. First, by penetrating tumor tissue, bacteria cause local inflammation and activate the immune system.

Secondly, due to the fact that *E. coli* turn off the «signal in tumor cells, do not hit me», macrophages are activated. These devouring cells absorb cancer cells, which in turn stimulates T cells that infiltrate tumors, and they migrate into metastases.

According to our studies, Oregano oil did not give a definite result, while *E. coli* gave certain morphological and biochemical changes, in particular, small accumulations of lymphocytes were found in the tumor stroma, and plasmacids were found. Lymphocytes feed on destroyed cancer cells, but at the same time, their destruction helps improve the condition of organs. In addition, a low number of methods indicates a decrease in tumor aggressiveness.

Keywords: *necrobiosis, oncology, E. coli, tumor, blood.*

ՄԻԿՐՈՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐ ԵՎ ՈՒՌՈՒՑՔԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Ազնեսա Ադայի Ադաբաբովա

Կ.գ.թ., դոցենտ,

Բժշկության և կենսաբանության ֆակուլտետի ամբիոնի վարիչ,

«Մխիթար Գոշ» հայ-ռուսական միջազգային համալսարան,

Ավագ գիտ. աշխատող,

ՀՀ ԳԱԱ Հ.Բունիաթյանի անվան կենսաքիմիայի ինստիտուտ,

ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն

aghababova.50@mail.ru

Յանա Նիկոլայի Տրոյնիչ

Ուսումնա-դաստիարակչական աշխատանքների պրոռեկտոր,

«Մխիթար Գոշ» հայ-ռուսական միջազգային համալսարան

ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն

Ռոզա Անուշավանի Մադոյան

Կ.գ.թ., Անալիտիկ քրոմատոգրաֆիայի մասնագետ

հետազոտությունների լաբորատորիայի վարիչ,

ՀՀ ԳԱԱ Հ.Բունիաթյանի անվան կենսաքիմիայի ինստիտուտ,

ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն

madoyan_roza@mail.ru

Վրեժ Ահարոնի Պողոսյան

Ավագ լաբորանտ,

ՀՀ ԳԱԱ Հ.Բունիաթյանի անվան կենսաքիմիայի ինստիտուտ,

ք. Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն

poghosyanvrezh22@gmail.com

Ամփոփագիր: Քաղցկեղի առաջացման խնդիրը ժամանակակից բժշկության մեջ ամենակարևորներից է: Դրա լուծումը կախված է կենսաբանական գիտության տարբեր ոլորտների առաջընթացից: Գենետիկայի, իմունոլոգիայի և մանրէաբանության բացահայտումները անխուսափելիորեն առաջացնում են իմունոլոգիայի և ուռուցքաբանության հետազոտությունների նոր ոլորտներ: Հարց է առաջանում՝ ինչո՞ւ են ուղեկ-

ցող վարակներն ունակ ուռուցքային ռեպրեսիա առաջացնելու: Դեռևս 20-ականներին մեր ստացած տվյալները քաղցկեղածին հիվանդների մոտ *E. coli*-ի տեղափոխման վերաբերյալ, ինչպես նաև էլեկտրոնային մանրադիտակային ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ եթե աղիքները, որտեղ երբեմն անդառնալի փոփոխություններ են տեղի ունենում միկրոբի հետ (առանց կառուցվածքային պրոտոպլաստների ձևավորում), *E. coli*-ի համար նվազագույն բարենպաստ միջավայրը, ապա արյունը և հատկապես ուռուցքը նրա գոյության համար ամենաբարենպաստ պայմաններն են: Բացի այդ, մենք հաստատել ենք *E. coli*-ի ներերիտրոցիտների փոխազդեցության ֆենոմենը՝ հաշվի առնելով նրա հատկությունների արտահայտման մակարդակը:

Ըստ հետազոտական փաստաթղթերի և բազմաթիվ զեկույցների, մինչ այժմ համարվում էր, որ չարորակ ուռուցքների մեծ մասը ստերիլ են: Այժմ հայտնի է դարձել, որ դրանցում ապրում են նաև բակտերիաներ: Պարզվել է, որ այս միկրոօրգանիզմները մասամբ վերահսկում են բջջային թաղանթների վարքը:

Գիտնականները նշում են, որ բուժման նոր մեթոդն ունի գործողության երկու մեխանիզմ: Նախ՝ ներթափանցելով ուռուցքային հյուսվածք՝ բակտերիաներն առաջացնում են տեղային բորբոքում և ակտիվացնում իմունային համակարգը:

Երկրորդ՝ շնորհիվ այն բանի, որ *E. coli*-ն ուռուցքային բջիջներում անջատում է «մի հարվածի ինձ» ազդանշանը, մակրոֆագներն ակտիվանում են: Այս խժոռո բջիջները կլանում են քաղցկեղային բջիջները, որոնք իրենց հերթին խթանում են ուռուցք ներթափանցող T-բջիջները՝ դեպի մետաստազներ անցնելու:

Մեր ուսումնասիրությունների համաձայն՝ օրեգանոյի յուղը որոշակի արդյունք չի տվել, մինչդեռ *E. coli*-ն տվել է որոշակի ձևաբանական և կենսաքիմիական փոփոխություններ, մասնավորապես, ուռուցքային ստրոմայում հայտնաբերվել են լիմֆոցիտների փոքր կուտակումներ, պլազմիցիդներ: Լիմֆոցիտները սնվում են ոչնչացված քաղցկեղային բջիջներով, բայց միևնույն ժամանակ դրանց ոչնչացումն օգնում է բարելավել օրգանների վիճակը: Բացի այդ, մեթոդների ցածր քանակությունը վկայում է ուռուցքի ագրեսիվության նվազման մասին:

Հիմնաբաներ՝ ներկրորինոզ, ուռուցքաբանություն, *E. coli*, ուռուցք, արյուն:

Удивительно, но идея лечить рак с помощью бактерий возникла еще 200 лет назад. Первые систематические исследования противоракового эффекта бактерий выполнил американский хирург-онколог Вильям Коли в 1890-х годах. Заметив, что перенесенная бактериальная инфекция улучшает состояние онкобольных, он хотел специально вводить пациентам бактерии стрептококков. Бактерии были живые и, хотя в борьбе с раком удалось достичь прогресса, больные умирали из-за самих микробов. Тогда Коли стал убивать микроорганизмы перед тем, как вводить больным и добился замечательных успехов; многие из его пациентов, которые находились на последних стадиях заболевания, выздоравливали и жили еще много лет. Причем, эффект появлялся в том случае, когда бактерии вводили прямо в опухоль или когда вводили прямо в кровь.

Нужно отметить, что не всякие бактерии пригодны для лечения рака. Когда больным вводили внутривенно, ослабленных сальмонелл, те не оказывали почти никакого влияния

на опухоль, но, когда использовали почвенных *Cl. novyi*, появилась надежда на успех. Клостридии – анаэробы, и именно это заставляет их искать в организме опухоль; ведь в таковой опухоли уровень кислорода очень жидкий. Живые клостридии убивают опухоль, вероятно, с помощью своих ферментов, а потом используют остатки раковых клеток как источник питательных веществ.

Кроме того, они активируют иммунную систему, которая вместе с бактериальными клетками начинает уничтожать и раковые клетки.

В экспериментах исследователей из Университета Джона Хопкинса (США) бактерии перед введением ослабляли нагреванием, и благодаря тому, что бактерии были живыми, они сохранили способность действовать на раковые клетки своими ферментами.

Нужно отметить, что не только бактерии можно использовать в качестве биологического оружия против рака. Так, сотрудники кафедры микробиологии и вирусологии Российского университета Дружбы народов под руководством профессора Михаила Далина исследуют антионкогенные свойства, трипаносом – одноклеточных организмов, которые паразитируют как на животных, так и на людях, вызывая сонную болезнь, болезнь Шагаса и др. Ранее, было показано, что *Trypanosoma cruzi* уменьшает вероятность развития колоректального рака у крыс и мышей. Среди прочих противораковые свойства трипаносом наблюдали исследователи из Университета Колимы (Мексика), которые вместе с коллегами из РУДН стали соавторами статьи в «*Bulletin of Experimental Biology and Medicine*», опубликованной в 2015г. и посвященной влиянию трипаносом на лимфатическую опухоль. Опыты ставили с мышами, страдающими от одной из разновидностей Т-клеточной лимфомы (т.е., когда опухоль возникает в лимфатической ткани из клеток – предшественников Т-лимфоцитов). Оказалось, что если таким животным вводить обломки клеток трипаносом, то опухоль не только остановится в росте, но и начнет уменьшаться в размере. Такой же эффект случается и при контакте живых трипаносом с раковыми клетками, однако вводить разрушенных одноклеточных паразитов, кажется, все-таки более безопасным.

Обнаружено, что бактерии способны повышать устойчивость раковых клеток, оказавшихся в кровотоке, и к механическому стрессу. За счет этого они способствуют метастазированию злокачественных опухолей. Согласно научно-исследовательским работам и множеству сообщений, до сих пор считалось, что большинство злокачественных опухолей стерильны. Сейчас известно, что в них тоже обитают бактерии. Было обнаружено, что эти микроорганизмы отчасти контролируют поведение раковых клеток. Эти микробные эффекты отличаются от генетических, эпигенетических и метаболических, против которых направлено большинство современных видов лечения.

Как воздействовать на бактерии, поселившиеся в опухолевой ткани, и устранить их вредоносные эффекты – в этом вопросе предстоит разобраться.

Материалы и методы исследования. Целью настоящей работы явилось исследование влияния с комплексных позиций кишечной палочки (*E. coli*) в опытах *in vitro* на опухоли желудка и рака толстой кишки, полученных в результате операций больных людей. Использовалось также и Орегано, вернее, его эфирные масла, которые укрепляют иммунитет, снижают стресс и действуют на некоторые бактерии.

Микробиологический анализ на некоторые бактерии. Опыты осуществляли с соблюдением правил содержания с животными, изложенных в директивах парламента и Совета Европейского Союза от 22.09.2010 (2010-163 / ЕС) одобренных комитетом по биомедицинской этике при Институте биохимии им. Г.Х. Буниатяна НАН РА. Эксперименты проводили на половозрелых 3-х месячных белых крысах, самцах массой 100–120 г, которые содержались в виварии в условиях естественного освещения и свободного доступа воды и пищи. После декапитации выделяли образцы кала из нижней части кишечника. Выросшие культуры микроскопировали, пересеивали на плотные питательные среды Эндо, Гисса. Получили и использовали в основном *lact – E. coli*, т.е. штамм 0157 217.

Морфологические исследования. Материалом для исследования служили резецированные опухоли толстой кишки человека и низкодифференцированная ткань опухоли желудка человека. Затем, полученные куски опухоли опускали в раствор Рингера, предварительно на ткань опухоли толстой кишки и желудка были посажены полученные нами штаммы *lact – E. coli*. Одновременно на 2-х других кусках опухолей нанесли раствор Орегано.

Затем все эти выделенные части опухолей с *E. coli* и Орегано ставились в термостат на 24 часа. Через 24 часа были доставлены и проведены исследования на морфологическом уровне. Морфологическое исследование материала проводилось по общепринятой схеме с последующей заливкой в парафин и приготовлением серийных средств. Среда окрашивали гематоксилин-эозином. Обзорная характеристика срезов давалась при увеличении микроскопа с окуляром E-PL-10 и объективом A-plan 10/0,25 и A-plan 20/10,25 и 100/10.25.

Результаты и обсуждение. Проблема канцерогенеза является одной из важнейших в современной медицине. Ее решение зависит от достижений в различных областях биологической науки. Открытия в генетике, иммунологии, микробиологии жизненно порождают новые направления исследований в иммунологии и онкологии [7].

Целью настоящей статьи явилось исследование влияния ярко выраженного онкологического фактора – кишечной палочки на опухолевый процесс. Нами использовались штаммы *E. coli* как самые активные и легко транслоцируемые [5].

На данный момент первой и единственной бактерией, этиологическая роль которой неоспорима, является *Helicobacter pylori* [8]. Эта бактерия ответственная за более чем 60% случаев рака желудка, что составляет около 5,5 % всех случаев рака желудка в мире [8].

Начиная с 2010 года мы занимались вопросами влияния именно *E. coli* на опухолевые процессы, в частности при аденокарциноме сигмовидной кишки, при острых лейкозах *in vivo* и *in vitro*. Работы делались в основном на животных [4, 6].

В 2017 году нами было обследовано более двадцати больных с аденокарциномой сигмовидной кишки. Бактериологические исследования проводили согласно методическим указанием по микробиологической диагностике заболеваний, вызванных энтеробактериями. Идентификацию высеваемых микроорганизмов проводили с помощью биохимических тестов. Для ультраструктурных исследований использовали методы, принятые в электронной микроскопии для изучения микробов. Просмотр и съемку проводили при помощи электронного микроскопа BS613 фирмы «Тесла».

Наши исследования показали, что в основном высевалась *E. coli*, причем как *lact* +, так и *lact* –. Что касается численности «внекишечной популяции *E. coli*», то в момент операции ее количество было максимально, на второй день уменьшилось и вновь восстанавливалось на 3–4-й день после операции. Ультратонкие срезы *E. coli*, полученные из кала онкологических больных, представлены были на разных стадиях роста и размножения. Наблюдались бактерии, находящиеся в логарифмической и стандартной фазах, с нормальным строением бактериальной оболочки, цитоплазмой, наполненной выраженными фибриллами ДНК [1].

Однако, у некоторых бактерий имелись изменения в виде съёживания цитоплазмы в кончике палочки и ее отслоении от клеточной стенки вместе с цитоплазматической мембраной. Обнаружена группа бактерий с плазмолизом. У некоторых бактерий на одном из двух концов было видно очаговое расширение периплазматического пространства [9].

У микроорганизма негативные последствия транслокации наступают только тогда, когда развивается массивная бактериемия, а в процессе бактериальной миграции вовлекаются специфические клоны *E. coli* с комплексом свойств защитной и агрессивной направленности: повышенная серорезистентность, факторы бактериальной персистенции, токсины и т.п. [2, 7]. В результате проведенных исследований получены данные о функционировании системы «бактерия-эритроцит» с учетом уровня экспрессии свойств микроорганизмов и внутриэритроцитарного их влияния. Установлен феномен внутриэритро-

цитарного взаимодействия бактерий. Опухоль – острый лейкоз – транслокация – кишечная палочка [3].

Исходя из вышеизложенного, в частности проделанных опытах *in vivo*, нам представилась возможность посмотреть, что же происходит с клетками опухолей в состоянии *in vitro*. Нами были рассмотрены клетки рака желудка и рака толстой кишки людей. Клетки опухолей находились под воздействием кишечной палочки и Орегано.

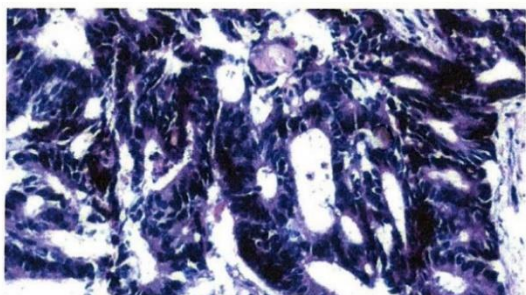


Рис. 1 Рак желудка низкодифференцированный

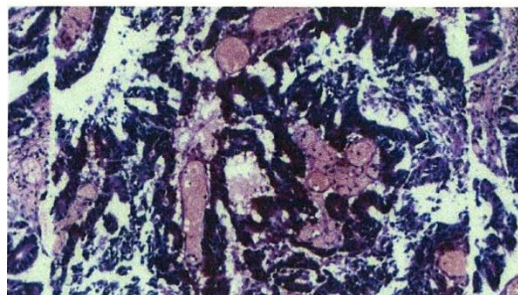


Рис. 2 Рак толстой кишки

Перед нами оба органа человека с опухолями, рак желудка и рак толстой кишки (Рис. 1 и Рис. 2).

Во втором варианте находятся под воздействием *lact – E. coli* и раствор Орегано.

В первом варианте при воздействии *E. coli* на первых этапах наблюдается некроз ткани, отек в обоих случаях. Во втором варианте процесс некробиоз намного слабее, отчетливо прослеживаются очертания и структура клеток (Рис. 3 и Рис. 4).

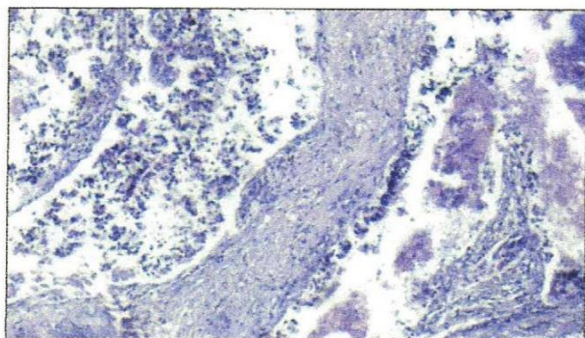


Рис. 3. Рак желудка
Наблюдается некроз ткани, отек

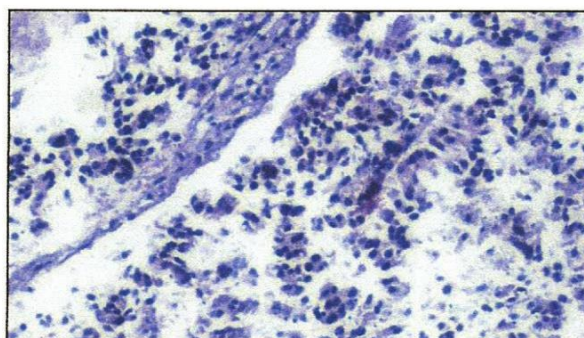


Рис. 4. Рак толстой кишки
Наблюдается некроз с некробиозом

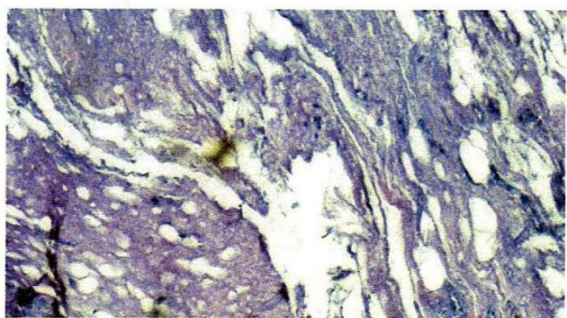


Рис 5. Рак желудка

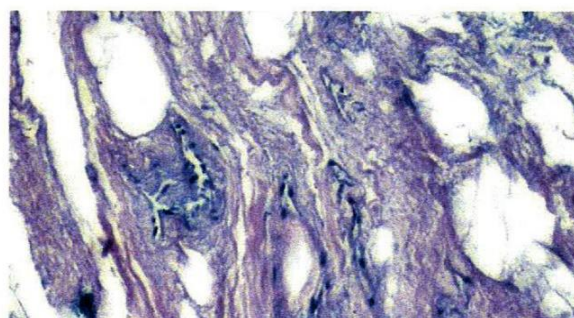


Рис 6. Рак толстой кишки

В последнем варианте при воздействии микробов процессы некробиоза протекают намного слабее, здесь отчетливо прослеживаются очертания и структура клеток (Рис. 5 и Рис. 6).

Разницы между опухолями желудка и кишечника практически не наблюдается. В строме опухоли встречаются небольшие скопления лимфоцитов, встречаются плазмодиды. В небольшом количестве расширены кровеносные сосуды.

Влияние Орегано менее активно, чем кишечной палочки. Фиброз не наблюдается, т.е., не наблюдается растяжение соединительной ткани и появление рубцовых изменений, но при этом наблюдается некробиоз, т.е. необратимые изменения в клетках, которые предшествуют ее некрозу. Некробиоз сопровождается нарушениями в клетке обмена веществ, что приводит к жировому или иному перерождению. Лимфоциты питаются разрушенными раковыми клетками, но в то же время их разрушение способствует улучшению состояния органа. Сравнительно низкое количество митозов говорит об уменьшении агрессивности опухоли.

Одной из причин возникновения злокачественных образований ученые медики называют дефицит ферментов, в частности поджелудочной железы. Причиной такого явления становится недостаток естественных ферментов для переработки термически обработанной пищи. Поскольку человеческий организм приспособлен для наилучшего усвоения и переваривания сырых продуктов, то и ферментированная система в большей степени приспособлена к ней. В момент переработки термически обработанной еды начинается выработка специфических ферментов, которые рассматриваются иммунной системой как яд, поэтому происходит резкий рост белых кровяных тел [9].

Ученые отмечают, что новые методы лечения опухолей имеют два механизма действия. Во-первых, проникая в опухолевую ткань, бактерии вызывают местное воспаление и активируют иммунную систему. Во-вторых, за счет того, что кишечные палочки (*E. coli*) отключают в опухолевых клетках сигнал «не бей меня», при этом активируются макрофа-

ги. Эти клетки – пожиратели поглощают раковые клетки, что в свою очередь стимулируют инфильтрующие опухоль Т-клетки, и они мигрируют в метастазы. Т.е. ученые доказали, что бактерии можно использовать для безопасной доставки препаратов, стимулирующих иммунные реакции, в опухолевую ткань.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aghababova A.A., Alcuhyjan N.K., Hakobyan A.M., Gevorgyan A.G., Barseghyan V.H. Changes in microbiota, morphogistochemical, biochemical shifts in mice on the sodium dextran sulfate – induced nonspecific ulcerative colitis and the effects of free probiotics and immobilized forms with zeolite // European Chemical Bulletin, 2018, Vol. 7, Issue 12. – PP. 348–356.
2. Alcuhyjan N.K., Hovhannisyan M.K., Madoyan R.A., Sargsyan H.H., Aghababova A.A., Minasyan G.H., Kevorkian R.G., Chailyan S.C., Free and Zeolite-immobilized Probiotic Mixture Versus Sodium Valproate in Prevention of Oxidative Stress and Modulation of the L-arginine Intracellular Metabolic Pathways in the Rat Brain and Blood Following Dexamphetamine-induced Bipolar D. // European Chemical Bulletin, Vol. 7, Issue 1. – PP. 42–51.
3. Агабабова А.А. Транслокация микроорганизмов при опухолевых процессах // Биологический журнал Армении, 2017 (Спец. выпуск), Т. LXIX. – СС. 18–23.
4. Агабабова А.А., Геворкян А.Г., Алчуджян Н.Х., Агаджанов М.И. Изменение микробиоты и Морфогистохимические сдвиги у мышей под воздействием декстрон сульфата Na // ДАН, 2017, Т. 117, №4. – СС. 333–338.
5. Агабабова А.А., Мовсесян Н.О., Акопян А.М., Авакян О.А. Морфогистохимические изменения при асцитной карциноме Эрлиха на фоне воздействия кишечной палочки // Доклады НАН РА, 2013, Т. 113(3). – СС. 303–310.
6. Бухарин О.В. Симбиотические взаимоотношения микроорганизмов при инфекции // Микробиология, 2013. – № 1. – СС. 93–97.
7. Рябиченко Е.В., Бондаренко В.М. Роль кишечной бактериальной аутофлоры и ее эндотоксины в патологии человека // НСМЭИ, 2007, Т. 3. – СС. 103–111.
8. Свистунов А.А., Осадчук М.А., Миронова Е.Д. Инфекция *Helicobacter pylori* как фактор риска рака органов пищеварения // Профилактика медицины, 2021, Т. 24(11). – СС. 105–111.
9. Хавкин А.И. Микробиоценоз кишечника и иммунитет // Русский медицинский журнал, 2003, Т. 11(3). – СС. 122–126.



© Aghababova A., Troynich Ya., Madoyan R., Poghosyan V., 2024

© Агабабова А.А., Тройнич Я.Н., Мадоян Р.А., Погосян В.А., 2024

© Աղաբաբովա Ա.Ա., Տրոյնիչ Յա.Ն., Մադոյան Ր.Ա., Պոգոսյան Վ.Ա., 2024

LINK FOR CITATION:

Aghababova A., Troynich Ya., Madoyan R., Poghosyan V. Microorganisms and Oncology // «BULLETIN» of the Medical College after Mehrabyan, Scientific & Methodical Journal, No. 17; Editor in Chief: Paronikyan R.; comp.: Hakobyan A. – Yerevan: Meknark, 2024. – PP. 141–151. – DOI: 10.53821/1829040X-2024.17-141.

ССЫЛКА ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Агабабова А.А., Тройнич Я.Н., Мадоян Р.А., Погосян В.А. Микроорганизмы и онкология // «ВЕСТНИК» Медицинского колледжа имени Меграбяна // Научно-методический журнал, № 17 / Глав. ред. Пароникян Р.Г.; сост.: Акопян А.С. – Ереван: Мекнарк, 2024. – СС. 141–151. – DOI: 10.53821/1829040X-2024.17-141.

ՄԵԶԲԵՐՄԱՆ ՀՂՈՒՄ՝

Աղաբաբովա Ա.Ա., Տրոյնիչ Յա.Ն., Մադոյան Ռ.Ա., Պողոսյան Վ.Ա. Միկրոօրգանիզմներ և ուռուցքաբանություն // Մեհրաբյանի անվան բժշկական քոլեջի «ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ» // Գիտամեթոդական ամսագիր, № 17 / Գլխ. խմբ.՝ Պարոնիկյան Ռ.Գ., կազմ.՝ Հակոբյան Ա.Ս.: – Երևան՝ «Մեկնարկ», 2024: – Էջ. 141–151. – DOI: 10.53821/1829040X-2024.17-141.

Информация о статье:

*статья поступила в редакцию 04 ноября 2024 г.,
подписана к печати в номер 17 / 2024 – 25.12.2024 г.*

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
ՄԵՀՐԱԲՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՔՈԼԵԶԻ
ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ

РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ
ВЕСТНИК
МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА ИМ. МЕГРАБЯНА
REPUBLIC OF ARMENIA
BULLETIN
OF THE MEDICAL COLLEGE AFTER MEHRABYAN

Главный редактор – ПАРОНИКЯН Р.Г.

Составитель, технический редактор, корректор и дизайн – АКОПЯН А.С.

Ответственные за номер – БАБАЯН В.Г., МИКАЕЛЯН А.К., АКОПЯН А.С.



ORCID: 0000-0001-9263-6791

DOI: 10.53821/1829040X

Редакционный совет Вестника просит направлять статьи по адресу:

0012 Երևան,
Հր. Քոչարի 21.
Հեռ.՝ (+374 10) 26-27-43;
(+374 10) 28-95 -54
Կայք՝ www.armmed.am
E-mail:
med_mehrabyan@rambler.ru

0012 Yerevan
21 Hr. Kochari st.
Tel.: (+374 10) 26-27-43;
(+374 10) 28-95-54
Website: www.armmed.am
E-mail:
med_mehrabyan@rambler.ru

0012 Ереван
ул. Гр. Кочара 21.
Тел: (+374 10) 26-27-43;
(+374 10) 28-95-54
Сайт: www.armmed.am
E-mail:
med_mehrabyan@rambler.ru

Заказ № 17

Подписано к печати 25.12.2024г.

Формат 70x100^{1/16} Бумага офсетная № 1.

Объем – 13,25 усл. п. л. Тираж 200 экз.

Отпечатано в типографии:

ООО «МЕКНАРК»

г. Ереван, ул. Абовяна 41.

Тел.: (+374 91) 40-27-97 (моб.), (+374 94) 40-27-97 (моб.)

E-mail: dd1dd@mail.ru

MEDICAL COLLEGE AFTER MEHRABYAN «VIVA». Doctors and Volunteers for Armenia





LIQVOR[®] *pharmaceuticals* 34 Years

