РЕЗЮМЕТА

на научните трудове на доц. Емилия Георгиева, д.оз.

представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност “mрофесор” в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.4. Обществено здравe, специалност “Управление на общественото здраве”

Представените научни трудове са общо 39 броя.

1. **Включени в справка по образец, доказваща изпълнение на минималните изисквания за заемане на академична длъжност „професор“, съгласно ЗРАСРБ от 2022г.**

**Критерий А**

ПОКАЗАТЕЛ 1. Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ – 1 бр.;

**Критерий В**

ПОКАЗАТЕЛ 3. Публикуван хабилитационен труд – монография – 1 бр.;

**Критерий Г**

ПОКАЗАТЕЛ 7. Публикации в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 11 бр.;

ПОКАЗАТЕЛ 8. Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 23 бр.;

ПОКАЗАТЕЛ 9. Публикувана глава от колективна монография – 1 бр.

1. **Извън участващите в доказателствения материал за покриване на минималните изисквания за заемане на академична длъжност „професор“.**

* Пълнотекстови публикации в научни списания и сборници, извън минималните наукометрични изисквания за заемане на академична длъжност „професор“. Пълнотекстови публикации с импакт фактор – 2 броя.

**I. Включени в справка по образец, доказваща изпълнение на минималните изисквания за заемане на академична длъжност „професор“, съгласно ЗРАСРБ от 2022г.**

**КРИТЕРИЙ А**

ПОКАЗАТЕЛ 1. Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“

1. „**Осигуреност с медико - лабораторни услуги в общата медицинска практика в Североизточна България**“. МУ – Варна, 2016г.

***Резюме***: Дисертационният труд е посветен на актуален и важен проблем свързан с достъпа и осигуреността с медико - лабораторни услуги в общата медицинска практика в Североизточна България. Той дава пълна съвременна информация относно предоставянето на медицински – лабораторни услуги, достъп и нормативна уредба. Значението на лабораторните резултати, които предоставят оптимална възможност да се постави ранна диагноза, както и да се определи ефектът от лечението и степента на възстановяване на здравето. Разгледано е качеството на медицинските – лабораторни услуги и поддържането им чрез нови стандарти. Проучени са териториалните аспекти на достъпа и наблюдаваните тенденции на съществуващите регионални диспропорции в разпределението на ресурсите в извънболничната помощ. Целта на дисертацията е да проучи осигуреността с лабораторни услуги в общата медицинска практика с оглед подобряване на достъпа и информираността на пациента, чрез разработване на концептуален модел на мобилна лаборатория. Проучването относно осигуреността и достъпността до медико-лабораторни услуги в извънболничната помощ в Североизточна България е проведено сред генералната съвкупност обхващаща 1039 респонденти. Проучени са въпроси, засягащи: териториалното разпределение, осигуряването и поддържането на необходимото качество в медико – диагностичните лаборатории. Подчертана е необходимостта от комплексно управление на всички видове свързани дейности - планиране на качеството, организационната и пряката работа по осигуряване на качеството, контрола, анализа на причините за допусканите грешки и вземането на мерки за тяхното предотвратяване и отстраняване. По всички важни за лабораторната дейност въпроси е потърсено мнение на различните групи респонденти. Съпоставено е мнението по еднакви въпроси при различните изследвани групи. Изработена е картограма на медико-диагностични лаборатории, която показва различията в достъпа в териториален план. Анализът на териториалното разпределение на регистрираните МДЛ по данни на РЗИ и НЗОК в изследвания регион доказват съществени различия в разпределението на лабораториите в извънболничната помощ между регионите, което създава неравни възможности на населението за ползване на медико-лабораторни услуги. Следствие се установява неудовлетвореност на пациентите и общопроктикуващите лекари от малките населени места относно достъпа до лабораторни услуги. Очертани са основните ограничения в достъпа до медико - диагностични лаборатории: неравномерно териториално разпределение на лабораториите и общопрактикуващите лекари, ограничения в пакета от дейности включени в здравното осигуряване, липса на направления, финансови ограничения свързани с участието на потребителите във финансирането. За удовлетворяване потребностите на населението от лабораторни услуги е предложен концептуален модел на мобилна лаборатория, с цел подобряване на достъпа до тези услуги в отдалечените населени места.

„Provision of medical - laboratory services in general medical practice in North-Eastern Bulgaria". MU - Varna, 2016

***Abstract:*** The dissertation is dedicated to a current and important problem related to the access and provision of medical - laboratory services in general medical practice in Northeastern Bulgaria. It provides complete up-to-date information on the provision of medical-laboratory services, access and regulations. The importance of laboratory results, which provide an optimal opportunity to make an early diagnosis, as well as to determine the effect of treatment and the degree of recovery. The quality of medical-laboratory services and their maintenance through new standards was examined. Territorial aspects of access and observed trends of existing regional disparities in the distribution of resources in outpatient care are explored. The aim of the dissertation is to investigate the provision of laboratory services in general medical practice with a view to improving patient access and awareness, by developing a conceptual model of a mobile laboratory. The study on the availability and accessibility of medical and laboratory services in outpatient care in North-Eastern Bulgaria was conducted among the general population comprising 1039 respondents. Questions concerning: the territorial distribution, the provision and maintenance of the necessary quality in the medical-diagnostic laboratories have been studied. The need for complex management of all types of related activities is emphasized - quality planning, organizational and direct work on quality assurance, control, analysis of the causes of errors and taking measures for their prevention and elimination. The opinions of the different groups of respondents were sought on all issues important for the laboratory activity. The opinion on the same issues among the different studied groups was compared. A cartogram of medical-diagnostic laboratories was created, which shows the differences in access in a territorial plan. The analysis of the territorial distribution of the registered MDL according to the data of the RZI and the NHIF in the studied region prove significant differences in the distribution of laboratories in outpatient care between the regions, which creates unequal opportunities for the population to use medical-laboratory services. As a consequence, the dissatisfaction of patients and general practitioners from small settlements regarding access to laboratory services was found. The main limitations in access to medical-diagnostic laboratories are outlined: uneven territorial distribution of laboratories and general practitioners, limitations in the package of activities included in health insurance, lack of referrals, financial limitations related to the participation of users in financing. To satisfy the needs of the population for laboratory services, a conceptual model of a mobile laboratory has been proposed, with the aim of improving access to these services in remote settlements.

**КРИТЕРИЙ В**

ПОКАЗАТЕЛ 3. Публикуван хабилитационен труд – монография

1. „**Бързите тестове, qPCR системите и мобилните приложения, ключът в битката срещу пандемията SARS-CoV-2**“. **Медицински университет „Проф. д-р П. Стоянов“, Варна, 2022 ISBN 978-619-221-397-8**

***Резюме:*** Настоящото разпространение на COVID-19 по целия свят, причинено от вируса SARS-CoV-2, подчерта значението, диагностика и нуждата от разработване на бързи тестове за навременна превенция и контрол на пандемията. В сравнение с трудоемките и отнемащи време традиционни диагностични методи, бързите тестове за диагностика имат няколко предимства, като по-бърза диагностична скорост, добра чувствителност и специфичност, по-ниска цена, по-висока ефективност и способност за откриване на място до пациента. Разработването на бързи тестове е свързано, както с методите за откриване така и с методите за свързване с електронни устройства, тъй като те са ключът към бързата диагностика и е необходимо да им се даде основен приоритет. Бързото развитие на микрофлуидиката, технологията на микроелектромеханичните системи, нанотехнологиите и материалознанието, са се възползвали от производството на серия от преносими, миниатюрни с ниска цена и високо интегрирани електронни устройства за бърза диагностика на различни инфекциозни заболявания. Целта на монографиятя е да представи новите методи и тенденциите за диагностика на инфекциозни заболявания, включително електрохимични биосензори, флуоресценция, биосензори, биосензори на базата на повърхностно усилено раманово разсейване, колориметрични биосензори, и др. Изтъква посоката и напредък в разработването на POC устройства, включително чип устройства (LOC), lab-on-a-disc (LOAD) устройства, микрофлуидни хартиени аналитични устройства (μPAD), qPCR системите и ползата от мобилните приложения.

Rapid tests, qPCR systems and mobile applications, the key in the fight against the SARS-CoV-2

***Abstract:*** The current spread of COVID-19 worldwide, caused by the SARS-CoV-2 virus, has highlighted the importance, diagnostics and the need to develop rapid tests for timely prevention and control of the pandemic. Compared with labor-intensive and time-consuming traditional diagnostic methods, rapid diagnostic tests have several advantages, such as faster diagnostic speed, good sensitivity and specificity, lower cost, higher efficiency, and the ability to detect at the patient site. The development of rapid tests is related to both detection methods and methods of connection to electronic devices, as they are the key to rapid diagnosis and need to be given top priority. The rapid development of microfluidics, microelectromechanical systems technology, nanotechnology and materials science have benefited from the production of a series of portable, miniaturized, low-cost and highly integrated electronic devices for the rapid diagnosis of various infectious diseases. The purpose of the monograph is to present new methods and trends for the diagnosis of infectious diseases, including electrochemical biosensors, fluorescence, biosensors, biosensors based on surface-enhanced Raman scattering, colorimetric biosensors, etc. Highlights the direction and progress in the development of POC devices, including chip devices (LOC), lab-on-a-disc (LOAD) devices, microfluidic paper-based analytical devices (μPAD), qPCR systems, and the benefit of mobile applications.

**Критерий Г**

ПОКАЗАТЕЛ 7. Публикации в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 11 броя.

1. **Ermenlieva N., Laleva Kr., Mihaylova Y., Georgieva E., Popova Ts., Assessment of the benefits of taking herbal medicines and supplements to overcome the symptoms of menopause, Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers). 2018 Oct - Dec; 24(4) 2298 – 2302.**

***Резюме:*** През последните години се наблюдава тенденция към увеличаване на потреблението на природни терапевтични средства за овладяване на симптомите на менопаузата. Обичайните съставки в натуралните препарати включват екстракт от червена боровинка, масло от Oenotherabiennis oil, Glycine max, екстракт от Cimicifuga racemose extract и други. Те подобряват физическото и емоционалното здраве на жените в менопауза и помагат за преодоляване на хормоналния дисбаланс. Проучването е проведено на територията на Община Варна чрез пряко анонимно анкетиране през периода януари – март 2018 г. В изследването са включени 50 респондентки (n=50) със симптоми на менопауза, на възраст между 35 и 65 години. Резултатите от проучването показват нарастване на консумацията на природни препарати за овладяване на симптомите на менопаузата (86% от анкетираните). Билковият продукт и/или хранителна добавка, които респондентите приемат, съдържат предимно калций в комбинация с витамин D, екстракт от червена боровинка и масло от вечерна иглика. В по-малка степен анкетираните жени приемат препарати, които съдържат соеви фитоестрогени или билка сребърник. Голям относителен дял от анкетираните (76%) съобщават за значително подобрение на здравословното си състояние. Има положителна корелация между този показател и по-дългия период на прием на натурален продукт. По отношение на субективната оценка на анкетираните за цената на природния продукт, който използват, 74% от жените твърдят, че могат да си го позволят. Няма пряка зависимост между месечния доход на респондентите и начина, по който те определят цената.

***Abstract:*** In recent years, there is a trend towards increasing consumption of natural therapeutic аgents to manage the symptoms of menopause. Common ingredients in natural preparations include Cranberry extract, Oenotherabiennis oil, Glycine max, Cimicifuga racemose extract, and others. They improve the physical and emotional health of menopausal women and help to overcome hormonal imbalance. The study is conducted on the territory of Varna Municipality through a direct anonymous inquiry during the period January – March 2018. The study included 50 female respondents (n=50) with menopausal symptoms, between the age of 35 and 65 years. The study results demonstrated the increase in consumption of natural preparations for managing menopausal symptoms (86% of respondents). The herbal product and/or nutrition supplement that respondents take contain mostly calcium in combination with vitamin D, cranberry extract and evening primrose oil. To a lower extent, female respondents take preparations which contain soy phytoestrogens or silver candle herb. A big relative share of respondents (76%) reported for significant improvement in their health condition. There is a positive correlation between this indicator and the longer period of natural product intake. Regarding the subjective assessment of respondents about the price of the natural product they use, 74% of women claim that they can afford it. There is no direct relationship between the monthly income of respondents and the way they define the price.

1. **Ermenlieva N., Georgieva E., Milev M., Antibacterial and antifungal activity оf antiperspirant cosmetic products, J of IMAB. 2020 Oct-Dec;26(4) 3374-3377**

***Резюме:*** В повечето дезодоранти се използват антибактериални агенти като алуминиеви соли, алкохол и маскиращи ароматни миризми агенти. Целта на изследването е да се оцени антимикробното действие на козметични продукти против изпотяване, състоящи се от алуминиев хлорохидрат и алкохол, спрямо нормалната кожна микрофлора и условно патогенните бактерии, които могат да причинят кожни инфекции. Материали и методи: Антимикробната активност е изследвана с щамовете S. epidermidis, S. aureus, C. albicans, S. pneumoniae и E. coli. Лявата половина на средата посята с патогени бяха напръскани с козметичен продукт против изпотяване на разстояние 15 cm. за 3-4 секунди, а другата половина беше покрита с опаковъчна хартия. Резултати и заключение: Козметичните продукти, съдържащи алуминиев хлорохидрат, показват почти пълно инхибиране на микробния растеж. Пълното потискане на нормалната микробиота на кожата може да доведе до уязвимост на кожата в областта на подмишниците. Козметичен продукт против изпотяване, съдържащ алкохол има антибактериален, без инхибиращ ефект срещу S. epidermidis и демонстрирана ефикасност срещу S. pneumoniae и C. albicans.

***Abstract:*** In most deodorant products, antibacterial agents such as aluminum salts, alcohol and aromatic odor- masking agents, are used. Aim**:** The aim of the study is to evaluate the antimicrobial activity of antiperspirant cosmetic products consist of Aluminum Chlorohydrate and Alcohol to normal skin microflora and conditionally pathogenic bacteria, which can cause skin infections. Material and Methods**:** Antimicrobial activity was tested with strains *S. epidermidis*, *S. aureus*, *C. albicans*, *S. pneumoniae* and *E. coli*. The left half of media with microbial seeds was sprayed with antiperspirant cosmetic product at a distance of 15 cm for 3-4 seconds, and the other half was covered with wrapping paper. Results and Conclusion:Cosmetic products containing Aluminum Chlorohydrate demonstrate almost total inhibition of microbial growth. Complete suppression of the normal microbiota of the skin can lead to skin vulnerability in the armpit area. Antiperspirant cosmetic product containing Alcohol has antibacterial no inhibiting effects against *S. epidermidis* and demonstrated efficacy against *S. pneumoniae* and *C. albicans*.

1. **Ermenlieva N., Georgieva E., Milev M., Agova N., Сomparison of antimicrobial efficacy of three types of mouthwash, containing chlorhexidine-chlorbutanol, alcohol-essential oils and propolismentha oil combinations, J of IMAB. 2020 Oct-Dec;26(4) 3398-3402**

***Резюме:*** Водата за уста е антисептичен разтвор, предназначен да намали микробното присъствие в устната кухина, въпреки че други води за уста могат да се дават по други причини, като например техните аналгетични, противовъзпалителни или противогъбични ефекти. Проведохме проучване чрез сравняване на антибактериалните и противогъбичните свойства на три вида води за уста - и двете използвани в търговската мрежа съдържащи антисептични комбинации (хлорхексидин 0,100% + хлоробутанол 0,500% и алкохол 21,60% + етерични масла) и една с естествени активни съставки (прополис 2,00% + масло от мента 0,042%). Антибактериалната и противогъбична активност на три вида води за уста са тествани върху три микробни щама - Staphylococcus aureus, Escherichia coli и Candida albicans чрез две алтернативи на тестовете за дифузия на агар и тестът за дифузия на диск. Резултатите показват най-висока антимикробна активност на комбинацията хлорхексидин-хлоробутанол. Водата за уста, съдържаща прополис с масло от мента, демонстрира активност само срещу щам на S. aureus. Изследването на антимикробната активност на алкохолната вода за уста с етерични масла чрез метода на агар дифузия се оказа непредставително. За 24 часа с тази вода за уста не са наблюдавани зони на инхибиране в нито един от щамовете при каквато и да е концентрация. Нашето предположение е, че се отделят алкохолни разтвори и бактериите започват да растат.

***Abstract:*** Mouthwash is an antiseptic solution intended to reduce the microbial load in the oral cavity, although other mouthwash might be given for other reasons such as for their analgesic, anti-inflammatory or anti-fungal action. A study was carried out to compare the antibacterial and antifungal properties of three mouthrinse preparations - both containing commercial used antiseptic combinations (chlorhexidine 0,100% + chlorbutanol 0,500% and alcohol 21,60% + essential oils) and one with natural active ingredients (propolis 2,00% + mentha oil 0, 042%). The antibacterial and antifungal activity of three types of mouthwash were tested on three microbial strains - Staphylococcus aureus, Escherichia coli and Candida albicans by two alternatives of agar diffusion tests – “cup plate” technique and disc-diffusion test. The results showed the highest antimicrobial activity of the chlorhexidine-chlorbutanol combination. Mouthwash containing propolis with mint oil demonstrated activity only against S. aureus strain. It turned out that testing the antimicrobial activity of mouthwash with alcohol with essential oils with the agar diffusion method is not representative. For 24 hours with this mouthwash, no inhibition zones were observed in none of the strains at any concentration. Our assumption is that alcoholic solutions are exuding and bacteria starts to grow.

1. **Ermenlieva N., Georgieva E., Stamova S., Georgieva S., Mihaylova S., Two alternative methods for anaerobic cultivation of bacteroides fragilis atcc 25285 compared to the efficiency of cultivation in a gas pack systeм, J of IMAB. 2021 Oct-Dec;27(4), 4035-4037**

***Резюме:*** Култивирането на анаероби не е рутинна процедура. В повечето случаи се извършва в референтни лаборатории с помощта на специално оборудване, включително анаеробна камера или анаеробна система с Gas pack. Има някои по-стари методи, като микроанаеростат със свещи на принципът на Fortner. Целта на изследването е да се сравнят два алтернативни метода за анаеробно култивиране на Bacteroides fragilis ATCC 25285 с култивиране чрез система Gas Pack, която е широко използван и добре проучен метод. Направихме анаеробно култивиране с помощта на системата Gas Pack, Candle jar и принципа Fortner. Бактериите се посяват в два различни вида агарови среди - подходящи за анаеробно култивиране на Wilkins-Chalgren агар и Mueller-Hinton агар, полезен за тестване за чувствителност към антибиотици. Резултатите от нашето изследване показаха, че във всички бактериални култури B. fragilis ATCC 25285 демонстрира силен растеж. Установено е, че системата Candle jar и принципът на Fortner са чувствителни и са рентабилнаалтернатива, която може да се използва при ограничени ресурси.

***Abstract:*** Cultivation of anaerobes is not a routine procedure. In most cases, it is carried out in reference laboratories with the help of special equipment, including an anaerobic chamber or anaerobic jar with Gas pack system. There are some older methods so-called the Candle jar system and the Fortner principle. The aim of the study is to compare two alternative methods for anaerobic cultivation of *Bacteroides fragilis ATCC 25285* with cultivation by Gas Pack system, which is a widely used and well studied method. We made anaerobic cultivation using the Gas Pack system, Candle jar and Fortner principle. The bacteria were seed in two different types of agar media - suitable for anaerobic cultivation Wilkins-Chalgren agar and Mueller- Hinton agar, useful for antibiotic sensitivity testing. The results of our study showed that in all bacterial cultures, *B. fragilis ATCC 25285* demonstrated heavy growth. The Candle jar system and Fortner principle were found to be a sensitive and cost-effective alternative that might be used in resource-limited settings.

1. **Ermenlieva N., Georgieva E., Tsankova G., Todorova T., Mihaylova S., Suggestion for an optimal model for e.coli, s. aureus and c. albicans presser-vation at a storage temperature in the range of 4°C to - 20°C, IMAB. 2021 Oct-Dec;27(4) 4038-4042**

***Резюме:*** Ниската температура в процесите на съхранение може да варира в диапазона от +4°C до -80°C и дори по-ниска, като се използва течен азот. В зависимост от това се променя и времето, за което очакваме микробната култура да остане жизнеспособна. Агарна наклонена култура, покрита с масло, прободна култура, физиологична суспензия, консервиране на глицерол и DMSO, сушене върху силикагел, сушене върху почва, стерилна вода, лиофилизация, криоконсервация и др. са методи, използвани за запазване на микроорганизми. Изборът на метод обаче зависи от вида на микроорганизма, целта на съхранение и продължителността на съхранение. Целта на изследването е да се сравнят техниките за съхранение при използване на полутвърд агар и култивиране при 4°C и използване на BHI бульон с глицерол и култивиране при -20°C. Това са два често използвани и достъпни метода за консервиране на бактерии и дрожди. След извършване на процедурата по съхранение на общо 18 щама S. aureus, E. coli и C. albicans, ние ги рекултивирахме след два и шест месеца съхранение. От получените резултати можем да заключим, че съхранението на бактерии при 4°C върху полутвърд агар до 8 седмици е успешно, при C. albicans един от тестваните шест щама не оцелява. След 6 месеца друг щам на дрождите не показва растеж, както и един от шестите щамове E. coli. Съхраняването на микроби при -20°C с криопротектор се оказа по-успешен метод. Това беше очакван резултат и други автори коментираха, че по-ниските температури на съхранение осигуряват по-дълъг живот на микроорганизмите.

***Abstract:*** The *low temperature in the storage processes* can vary in the range of +4°C to -80°C and even lower, using liquid nitrogen. Depending on this, the time for which we expect the microbial culture to remain viable also changes. Agar slant culture, covered with oil, stab culture, saline suspension, glycerol and DMSO preservation, drying on silica gel, drying on soil, sterile water, lyophilization, cryopreservation, etc. are methods employed for the preservation of microorganisms. However, the choice of method to be used depends on the type of microorganism, the purpose of storage, and duration of preservation. The aim of the study is to compare storage techniques using semisolid agar and cultivation at 4°C and using BHI broth with glycerol and cultivation at -20°C. These are two commonly used and accessible methods for bacteria and yeast preservation. After performing the storage procedure for a total of 18 strains of *S. aureus*, *E. coli* and *C. albicans*, we re-cultivated them after two and six months of preservation. From the obtained results, we can conclude that the storage of bacteria at 4°C on semisolid agar for up to 8 weeks is successful, in *C. albicans,* one of the tested six strains did not survive. After 6 months, another strain of the yeasts did not show growth, as well as one of the sixth *E. coli* strains. Storing microbes at -20°C with a cryoprotectant has proven to be a more successful method. This was an expected result, and other authors commented that lower storage temperatures provide longer life for microorganisms.

1. **Ermenlieva N., Georgieva E., Stamova S., Tsankova G., Mihaylova S., Antoaneta Tsvetkova, Investigation of antimicrobial activity of commercial essential oils of Thymus vulgaris, Supplement Journal of IMAB, 2021, 87-90**

***Резюме:*** Етеричните масла са летливи, естествени, сложни съединения, известни със силната си миризма и различни лечебни свойства. Използват се като антимикробни, аналгетични, седативни, противовъзпалителни, спазмолитични и локални анестетични средства. Целта на това проучване е да се оцени потенциалната антимикробна активност на две (за външна и вътрешна употреба) търговски етерични масла от Thymus vulgaris срещу Staphylococcus aureus ATCC 29213 и Escherichia coli ATCC 25922. Изследването е проведено в Медицински колеж – Варна, България. Антимикробната активност на етеричните масла от мащерка се определя чрез използването на теста за чувствителност на дифузия на диска Kirby-Bauer. Този инхибиторен ефект се наблюдава при диаметри над 20 mm на зоните на инхибиране. Резултатите показват, че тестваните етерични масла от Thymus vulgaris притежават силни антимикробни свойства и могат в бъдеще да представляват нов източник на естествени антисептици с приложения във фармацевтичната индустрия.

***Abstrac:*** Essential oils are volatile, natural, complex compounds known for their strong odor and different medicative properties. They are used as antimicrobial, analgesic, sedative, anti-inflammatory, spasmolytic, and locally anesthetic agents. The aim of this study is to evaluate the potential antimicrobial activity of two (for external and internal use) commercial essential oils of *Thymus vulgaris* against *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 and *Escherichia coli* ATCC 25922. The study was conducted in Medical College – Varna, Bulgaria. The antimicrobial activity of thyme essential oils was determined by the use of the Kirby-Bauer disk diffusion susceptibility test. This inhibitory effect was observed by the diameters above 20 mm of the zones of inhibition. The results demonstrate that the *Thymus vulgaris* essential oils tested possess strong antimicrobial properties, and may in the future represent a new source of natural antiseptics with applications in the pharmaceutical industry.

1. **Stamova S., Ermenlieva N., Georgieva E., Georgieva S., Potential antimicrobial activity of new metronidazole derivatives against pathogenic clinical isolates, Supplement Journal of IMAB, 2021, 77-80 ISSN: 1312 773X**

***Резюме:*** Настоящото изследване има за цел да изследва потенциалната антимикробна активност на нови производни на метронидазол срещу клинични изолати на Staphylococcus aureus, Bacillus subtilis, Escherichia coli и Candida albicans. Общо шест различни концентрации (6,25-200 μg/ml) на две новосинтезирани метронидазолови производни (MTD1 и MTD2) бяха тествани чрез метода на дискова дифузия на Kirby-Bauer върху агар Mueller-Hinton. Изборът на разтворители беше много прецизен според разтворимостта на новите съединения. Затова сме използвали следните разтворители: NaCl 0,9%, фосфатен буфер pH 7,2, метанол и етанол. Разтворите на метанол и етанол на метронидазолови производни показват антимикробна активност срещу S. aureus и C. albicans. Производни MTD1 и MTD2 (концентрации 100 μg/ml и повече) демонстрират зони на инхибиране от 12-14 mm, и двете срещу S. aureus производни-Етил 4-(2-(2-метил-5-нитро-1Н-имидазол-1- ил) ацетамид) бензоат (MTD1) и бутил 4-(2-(2-метил-5-нитро-1 химидазол-1-ил) ацетамид) бензоат (MTD2) S. aureus и срещу Candida. За всяка проба в NaCl 0,9% и фосфатен буфер не беше открита антимикробна активност повече от контролите. Тестваните производни не показват антибактериална активност срещу щамове E.coli и B. subtilis.

***Abstract:*** The present study aims to investigate potential antimicrobial activity of new metronidazole derivatives against clinical isolates of *Staphylococcus aureus, Bacillus subtilis, Escherichia coli* and *Candida albicans*. A total of six different concentrations (6.25-200 μg/ml) of two newly synthesized metronidazole derivatives (MTD1 and MTD2) were tested by disc diffusion method of Kirby-Bauer on Mueller-Hinton agar. The selection of solvents was very precisely according to solubility of new compounds. Therefore, we have used the following solvents: NaCl 0.9%, Phosphate buffer pH 7.2, methanol and ethanol. The methanol and ethanol solutions of metronidazole derivatives showed antimicrobial activity against *S. aureus* and *C. albicans*. Derivatives MTD1 and MTD2 (concentrations 100 μg/ml and more) demonstrated inhibition zones of 12-14 mm, both against *S. aureus* derivatives-Ethyl 4-(2-(2-methyl-5-nitro-1H- imidazol-1-yl) acetamide) benzoate (MTD1) and Butyl 4-(2-(2-methyl-5-nitro-1Himidazol- 1- yl) acetamide) benzoate (MTD2)*eus* and against *Candida*. For each sample in NaCl 0,9% and Phosphate buffer there was not detected antimicrobial activity more than the controls. The tested derivatives did not show antibacterial activity against *E.coli* and *B. subtilis* strains.

1. **Mihaylova Y., Stamova S., Georgieva E., Ermenlieva N., Beyti B., Antimicrobial drug resistance against the background of the COVID-19 pandemic in Bulgaria and Europe: A profound review of the available literature sources, Acta Scientifica Naturalis, Vol. 9, No 1, Pages 47–55, 2022**

***Резюме:*** Неправилната употреба на антибиотици е изключително тревожна тенденция в световен мащаб. Това води до Оразвитие на резистентност към тези лекарства. В резултат на това антибиотиците спират да действат и бактериите продължават да се разпространяват. Най-високите нива на устойчивост, както у нас, така и по света, са към второто и третото поколение цефалоспорини, някои аминогликозиди и др. Причината е, че тези антибиотици се използват най-много нерационално през последните годините. Пандемията от COVID-19 и антимикробната лекарствена резистентност (AMR) са

следствена връзка, изразяваща се с висока смъртност сред човешката популация. Този преглед подчертава връзките между темповете на растеж на антимикробните средства и пандемичните ситуации от Covid-19 в България и Европа в тази бързо развиваща се изследователска област.

***Abstract:*** Improper use of antibiotics is an extremely worrying trend worldwide. This leads to the development of resistance to these drugs. As a result, antibiotics stop working and bacteria continue to grow. The highest levels of resistance, both in our country and worldwide, are to second and third-generation cephalosporins, some aminoglycosides, and others. The reason is that these antibiotics have been used most irrationally over the years. The pandemic of COVID-19 and Antimicrobial drug resistance (AMR) are parallel and interrelated serious health situations, between which there is a causal link, manifested in high mortality among the human population. This review highlights relations between growth rates of antimicrobial resistance and the Covid-19 pandemic situations in Bulgaria and Europe in this fast-growing research area.

1. **Stamova S., Ermenlieva N., Georgieva E., Tsankova G., Microbiologic evaluation of artisanal milk products, Supplement Journal of IMAB, 2022 – Section Medicine, 34-37.**

***Резюме:*** Като цяло млякото и млечните продукти са богати на хранителни вещества, доставяйки висококачествени протеини, микроелементи, витамини и богати на енергия мазнини. В същото време този разнообразен състав на млякото осигурява идеална среда за растеж на различни хранителни микроорганизми и зоонотични агенти. Целта на това проучване е да се направи преглед на занаятчийското производство на сирене и неговия микробиологичен контрол в Европейския съюз. Материали и методи: ние обобщаваме източници на данни от световната литература за микробиологична оценка на занаятчийски и селскостопански сирена в Европейския съюз. Резултати: млечнокисели бактерии (LAB) са неразделна част от състава на повечето млечни продукти. Те са хетерогенна група микроорганизми, включително щамове от рода Lactobacillus. Стартерни култури от мезофилни млечнокисели бактерии, както и нестартерни LAB, включително различни Lactobacillus spp. се откриват в повечето проби. Споменатите изследвания са насочени към търсене на най-честите патогени, открити в занаятчийски млечни продукти като S. aureus, Listeria monocytogenes и Escherichia coli. Заключение Този преглед подчертава факта, че занаятчийските и селскостопанските сирена са свързани с различни микробиота и микроби. По-голямата част от традиционните проби от сирене в този документ отговарят на уведомленията за микробиологични критерии за безопасност на храните.

***Abstract:*** Introduction In general, milk and milk products are rich in nutrients, supplying high-quality proteins, trace elements, vitamins and energy-rich fats. At the same time, this diverse composition of milk provides an ideal environment for the growth of various food-borne microorganisms and zoonotic agents. Aim The aim of this study is to give an overview of artisanal cheese production and its microbiology control in the European Union. Materials and methods We summarize sources of world literature data about artisanal and farmhouse cheese microbiological evaluation in European Union. Results Lactic acid bacteria (LAB) are an integral part of the composition of most dairy products. They are a heterogeneous group of microorganisms including strains of the genus Lactobacillus. Тhe mesophilic lactic acid bacteria starter cultures as well as non-starter LAB including different Lactobacillus spp. are detected in the most samples. The mentioned studies are aimed at searching for the most common pathogens found in artisanal dairy products such as S. aureus, Listeria monocytogenes and Escherichia coli. Conclusion This review highlights the fact that artisanal and farmstead cheese products are associated with various microbiota and microbial. Тhe majority of the traditional cheese samples in this paper complied with the microbiological criteria notifications on food safety.

1. **Mihaylova Y., Georgieva E., Laleva K., Tsvetkov N., Nedev N., Role and Realization of Medical Laboratory Technician, Supplement Journal of IMAB, 2022, Section Varia, 104-107.**

***Резюме:*** Медицинският лаборант е част от диагностичния процес, който носи професионална отговорност чрез изпълнение на конкретни задачи. Работи в сътрудничество с други медицински специалисти, извършващи медицинска дейност в различни сектори на здравеопазването както у нас, така и в страните от Европа. Целта на настоящата статия е да проучи ролята и възможностите за реализация на лаборант в европейските страни. Материал и методи: mроведено е анкетно проучване за възможностите за реализация на медицинския лаборант сред 100 студенти, обучаващи се в Медицински колежи от гр. Варна и гр. Стара Загора и 79 работещи медицински лаборанти в Област Варна, използвани са документален и статистически метод за анализ на данните. Направен е литературен преглед на научни публикации, уебсайтове на професионални организации и различни платформи на обяви за работа. Резултати и заключение: Ролята на медицинския лаборант в интердисциплинарния екип, както у нас, така и в Европа, е да подпомага други медицински специалисти в диагностично-лечебния процес чрез извършване на различни изследвания, предписани от лекар. Основните дейности на медицинските лабораторни техници в разгледаните страни са сходни и включват: вземане на проби, подготовка и анализ на проби; подготовка на оборудването и уредите, подготовко на проби за анализ и др. От получените резултати за нагласите сред студентите 8% от тях възнамеряват да продължат да учат и работят в европейски страни χ 2=70.560, (p<0.05).

***Abstract:*** The medical laboratory technician is a part of the diagnostic process, who performs professional responsibility by compliance with specific tasks. He works in collaboration with other medical specialists, performing medical activities in various sectors of health care both in our country and in the countries of Europe. Aim:The aim of the present article is to investigate the role and the opportunity for laboratory technician realization in European countries. Material and methods**:** An inquiry survey for the realization opportunities of the medical laboratory technician was conducted among 100 students studying in Medical Colleges from Varna city and Stara Zagora city and 79 working medical laboratory workers in Varna Region by using both documentary and statistical method for analyzing the data. A literature review of scientific publications, websites of professional organizations and various job posting platforms was made. Results and conclusion:The role of the medical laboratory assistant in the interdisciplinary team, both in our country and in Europe, is to assist other medical specialists in the diagnostic and treatment process by performing various tests prescribed by a doctor. The main activities of medical laboratory technicians in the countries reviewed are similar and include: sampling, sample preparation and analysis; preparing the equipment, devices, samples for testing, etc. From the results obtained for the attitudes among students, 8% of them intend to study in European countries *χ* 2=70.560, (p<0.05).

1. **Stamova S., Ermenlieva N., Georgieva E., Georgieva S., Microbiologic evaluation of novel metronidazole derivatives, Supplement Journal of IMAB, 2022 – Section Medicine, 42-45.**

***Резюме:*** Процесът на развитие на търсенето на нови антимикробни лекарства включва глобални изследователски предизвикателства. Целта на настоящата научна работа е да се оценят антимикробните свойства на две нови производни на метронидазол чрез анализи на агар агар и бульон. Резултатите идентифицират новите амидни производни като по-мощни антибактериални агенти срещу *Bacteroides fragilis* ATCC25285. в сравнение с изходния метронидазол.

***Abstract:*** The development process of searching for new antimicrobial drugs includes global research efforts. The aim of the present scientific work is to evaluate antimicrobial properties of two new metronidazole derivatives through agar agar and broth dilution assays. The results identified the novel amide derivatives as more potent antibacterial against *Bacteroides fragilis* ATCC25285. in compared to the parent metronidazole.

ПОКАЗАТЕЛ 8. Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 23 броя;

1. **Георгиева Э.П., Петрова Г.Р., Костадинова Т.И., Attitudes and аillingness to use medical - laboratorв services in municipalitв Varna, Science timе, 2015, (17); 5, 79-85 ISSN 2310-7006**

***Резюме:*** Пазарът на лабораторни услуги се осъществява в динамична среда с въздействие на икономически отношения, политически условия, социално влияние, нови технологии и оборудване. В такава бързо развиваща се среда професионалистите по здравни грижи трябва да информират и презентират своите новите лабораторни показатели и услуги. Лабораториите, предоставящи медико лабораторни услуги, знаят, че техния продуктът е обект, който може да бъде демонстриран, а услугата е прилагане на човешко или механично усилие, целящо да предостави нематериална полза на потребителите на лабораторните услуги. Обемът на извършените лабораторни изследвания е значителен, тъй като търсенето им е разнородно и нараства непрекъснато. Това означава нарастване във финансирането на лабораторните изследвания от дължавата (платено и по НЗОК).

***Abstract:*** The market for laboratory services is carried out I a dynamic environment with the impact of economic relation, political conditions, social influence, new technologies and equipment. In such a rapidly evolving environment, professionals must promote and sell their medical service. Laboratories providing medical laboratory services, know that the product is an object that can be demonstrated, and the service is the application of human or mechanical effort, aiming, to provide intangible benefist to the users of lsboratory services. The volume of available laboratory service is significant, as their demand is heterogeneous. This means of financing the laboratory test (paid and NHIF).

1. **Георгиева Е., Борисова С., Милев М., Основни направления на научно-изследователската работа в областта на медико-лабораторните услуги, сп. Здравна икономика и мениджмънт, 2015, брой 3(57), 35 – 40 ISSN 1311-9729**

***Резюме:*** Научните разработки в областта на клиничните лабораторни изследвания са свързани с разнообразни проблеми, което е обусловено то факта, че точната диагноза и проследяването на всички заболявания изискват лбабораторна диагностика. Основните насоки в научните изследвания могат да се групират в зависимост от доминиращата тематика, например: изследвания на биомеркери за ранна диагностика или прогнозиране на развитието на определено заболяване, туморни маркери, лабораторни промени при социално-значими заболявания като сърдечносъдови или ендокринни, генетични изследвания, лабораторни грешки и т.н. В българскта литература преобладават разработки върху специфични лаборатрони показатели, както и общи проблеми на качеството на здравеопазването. Сравнително малко са посветени на организацията на лабораторния процес.

***Abstract:*** The scientific work in the field of clinical laboratory tests are related to differend problems, which is detrmined by the fact that exact diagnosis and monitoring of all diseases require laboratory diagnostics. The main directions in scientific research can be grouped depending on the dominant theme, for example: studies of biomarkers for early diagnosis or prediction of the development of a certain disease, tumor markers, laboratory changes in socially significant diseases such as cardiovascular or endocrine, genetic studies, laboratory errors etc. The Bulgarian literature is dominated by studies on specific laboratory indicators, as well as general problems of the quality of health care. Comparatively number of researches are focused on the quality of clinical laboratoty and the organization of the laboratory process.

1. **Tsvetelina P., Todorova T., Tsankova G., Ivanova L., Raykov T., Ermenlieva N., Georgieva E., Epstein-barr virus – molecular basis for malignant transformation, Scripta Scientifica Medica, 2016, vol. 48, No. 1, 26 – 30 ISSN 1314-6408**

***Резюме:*** Epstein-Barr (EBV) е широко разпространен вирус, който може да бъде открит в повече от 90% от населението на света. Първичната EBV инфекция по време на юношество и зряла възраст води до инфекциозна мононуклеоза, докато при деца обикновено протича безсимптомно. EBV е отговорен за различни злокачествени форми на В-клетъчни или епителни ракови заболявания, като Ходжкинов и неходжкинов лимфом, лимфом на Бъркит, пост-трансплантационни лимфопролиферативни нарушения, назофарингеален карцином, космата левкоплакия и HIV-асоциирани лимфоми. Съществуват доказателства, че инфекцията с EBV също е свързана с по-висок риск от хепатоцелуларен и стомашен рак, както и автоимунни заболявания. EBV показва два алтернативни жизнени цикъла – латентен и литичен. След първичната инфекция вирусът остава латентно във В-лимфоцитите, докато литичната инфекция се осъществява предимно в епителните клетки и може да продължи месеци с постоянно освобождаване на вируса в слюнката и назофарингеалния секрет. За разлика от други херпесни вируси, развитието на онкологичните заболявания е свързано с латентния цикъл, в резултат на неспособността на имунния отговор да контролира латентно инфектираните клетки. С настоящата раработка се опитваме да направим кратък преглед на настоящите познания за механизмите на патогенезата на EBV при хора и да обобщим последните открития в тази област.

***Abstract:*** Epstein-Barr (EBV) is a widespread virus which can be detected in more than 90% of world population. Primary EBV infection during adolescence and adulthood results in infectious mononucleosis, while in children it is usually asymptomatic. EBV is responsible for different malignant forms of B-cell or epithelial cancers, such as Hodgkin’s and non-Hodgkin’s lymphoma, Burkitt’s lymphoma, post-transplant lymphoproliferative disorders, nasopharyngeal carcinoma, hairy leukoplakia and HIV-associated lymphomas. Evidence exists that an infection with EBV is also linked with a higher risk of hepatocellular and gastric cancers, as well as autoimmune diseases.EВV shows two alternative life cycles – latent and lytic. After the primary infection, the virus remains in the B lymphocytes in latency, while the lytic infection takes place predominantly in the epithelial cells and can last for months with constant virus release in saliva and nasopharyngeal secretion. Unlike other herpes viruses, the development of oncological diseases is linked with the latent cycle, as a result of the immune response failure to control latently infected cells. With the present work we try to concisely review the current knowledge about mechanisms of EBV pathogenesis in humans and to summarize recent findings in the field.

1. **Georgieva E., Raykov T., Kostadinova T., Petrova G., Interaction and relationships of medical laboratory assistants in teamwork at university hospital „st. Marina – Varna“, International Scientific and Practical Conference “World science”, № 2(6), Vol.3, February 2016, 21 – 23 ISSN 2413-1032**

***Резюме:*** Взаимоотношенията между медицинския персонал повдигат много важни въпроси в медицинската практика, които трябва да включват не само професионална компетентност, но и прилагане на ефективни професионална комуникация, наблюдение и взаимодействие. Добрата професионална комуникация в медицинската практика се постига чрез стриктно спазване на установените правила на медицинската етика. Спазване както на универсалните, така и на специфичните правила за комуникация на медицинските специалисти. Създаване на атмосфера на доверие, подкрепа и съпричастност в процеса на работа с медицинския персонал от различни отделения в болничната среда е първостепенна задача. Статията е анализ на мненията за взаимодействието между медицински лаборанти, медицински сестри и лекари в болнична среда. Проучването е проведено сред 66 респонденти в УМБАЛ „Св. Марина – Варна“.

***Abstract:*** The relationship of medical staff raise many important issues in medical practice, which must include not only professional competence but also the implementation of effective

professional communication, observation and interaction. Good professional communication in medical practice is achieved through the strict observance of the established rules of medical ethics. Compliance with both the universal and the specific rules for medical professionals to communicate. Creating an atmosphere of trust, support and empathy in the process of working with medical staff from different departments in the hospital environment. The article is an analysis of opinion on the interaction between technicians, nurses and doctors in a hospital environment. The study was conducted among 66 respondents in the Univ Оrsitв Hospital „St. Marina – Varna“.

1. **Georgieva E., Raykov T., Kostadinova T., Petrova G., Awareness among patients in outpatient care in northeast Bulgaria, International Scientific and Practical Conference “World science”, № 2(6), Vol.3, February 2016, 18 – 20 ISSN 2413-1032**

***Резюме:*** Медицинските дейности, които се извършват след пълно информиране на пациента за предстоящите лечения е от основоно значение. Той трябва да е наясно с многото фактори, които влияят върху медицинското лечение и лабораторните резултати. Важно е да се консултирате с медицински специалисти за условията, на които трябва да отговаря пациентът преди изследването. Статията е анализ на мненията на пациенти, лабораторни лекари, лабораторни и общопрактикуващи лекари за степента на информираност на пациентите за предстоящо изследване. Изследването е проведено в Североизточна България сред 1039 респонденти. Има висока степен на информираност сред градското население, за разлика от слабата информираност сред пациентите от по-малките населени места.

***Аbstract:*** Medical activities to be performed after the patient fully informed about upcoming treatments. He must be aware of the many factors that influence medical treatments and laboratory results. It is important to consult medical professionals for the conditions to be met by the patient before the research. The article is an analysis of the views of patients, laboratory physicians, laboratory and general practitioners for the level of awareness among patients of an impending investigation. The research was conducted in northeastern Bulgaria among 1039 respondents. There is a high degree of awareness among the urban population, unlike poor awareness among patients of smaller settlements.

1. **Georgieva E., Georgieva L., Petrova G., Kostadinova T., Milev M.. Collateralization of laboratory services in outpatient care in Northeast Bulgaria. International Scientific and Practical Conference “World Science” Proceedings of the IInd International Scientific and Practical Conference "Topical researches of the World Science (June 29 – 30, 2016, Dubai, UAE)", № 7(11), Vol.2, July 2016, 11-13 ISSN 2413-1032**

***Резюме:*** Основната функция на лабораторните услуги е навременното подпомагане на точната диагноза. В Североизточна България медико-диагностичните лаборатории са неравномерно разпределени, по-голямата част от тях са съсредоточени в областните градове. Липсата на лаборатории в отдалечени населени места създава неравнопоставеност в достъпа на населението до лабораторни услуги, което е най-трудно за жителите на селата. През последните години, има тенденция на влошаване на здравно-демографското състояние на населението в Североизточна България, съответно това ще доведе до повишено потребление на лабораторни услуги.

***Abstract.*** The main function of laboratory services is timely assist the precise diagnosis. In northeastern Bulgaria medical - diagnostic laboratories are unevenly distributed, the majority of them are concentrated in regional cities.The lack of laboratories in remote settlements creating inequalities in access of the population to laboratory services, which is the most difficult for villagers.In recent years, have a trend of worsening health indicators - demographic status of the population in Northeastern Bulgaria,respectively, this will lead to increased consumption of laboratory services.

1. **Стоянова Ив., Ненова Г., Георгиева Е., Милев М., Петрова Г., Мультидисциплинарное сотрудничество в комплексном уходе за детьми с сахарньiм диабетом 1 типа, International Scientific and Practical Conference “WORLD SCIENCE” Proceedings of the IInd International Scientific and Practical Conference „New Opportunities in the World Science“ (August 30 – 31, 2016, Dubai, UAE)", № 9(13), Vol.2, September 2016, 22-25 ISSN 2413-1032**

***Резюме:*** През последните десетилетия мястото на интегрираната грижа, включваща различни професионалисти в мултидисциплинарните екипи, става все по-важна в лечението на хроничните заболявания, включително и диабета. Установяването на и синергия между различните сектори на здравеопазването е от съществено значение, за да се постигне подобрена ефективност в качеството на грижите, живота и удовлетворението от здравна система, особено от хронично болните пациенти с комплексни нужди и множество проблеми. Създаването на екипи за интегрирана грижа е от решаващо значение за здравето на хронично полиморбидните пациенти и посрещането на техните променящи се нужди. Целта на тази статия е да проучи мултидисциплинарното сътрудничество в интегрираните грижи при деца с диабет тип 1.

***Abstract:*** In recent decades, the placeof the integrated care, involving various professionals inф multidisciplinary teams, is increasingly importantin the treatment of chronic diseases, including diabetes. Establishing coherence and synergy between the various sectors of health careis essential in order to be achieved improved efficiencies in the quality of care, life and satisfaction with the system, especially from the chronically ill patients with complex needs and multiple problems. Implementing integrated care teams is crucial for the health of chronically polymorbid patients and meeting their changing needs. The purpose of this article is to study the multidisciplinary cooperation in integrated care in children with type 1 diabetes.

1. **Angelova S., Georgieva E., Kostadinov J., Milev M., Marketing conceptions in the pharmaceutical, dental and medical laboratory activities, customer oriented, International Scientific and Practical Conference “WORLD SCIENCE” Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference "Topical Problems of Modern Science and Possible Solutions (September 28 – 29, 2016, Dubai, UAE)" № 10(14), Vol.2, October 2016, 54-55 ISSN 2413-1032**

***Резюме:*** Съвременният пазар е твърде динамичен. Като част от световния пазар, фармацевтичният, стоматологичният и медицинско- лабораторния пазар също са много динамични. Клиенти във фармацевтиката, зъболекарски и медико-лабораторен пазар, представляващ „клиенти“ на компаниите, работещи в тези области, определя характеристиките на тези пазари и ги определя като различни от традиционните пазари. Множество регулации и законови ограничения, произтичащи от спецификата на продукта на тези пазари, правят пазара достъпен само за участници с висока професионална квалификация и безкомпромисна маркетингова дисциплина, тъй като съвременният маркетинг се разглежда като управленски процес, като философия, концепция за управление на компаниите за производство.

***Abstract:*** The modern market is too dynamic. As part of the global market, pharmaceutical, dental and medical - laboratory market are very dynamic too. Customers in the pharmaceutical,

dental and medical - laboratory market representing "clients" of the companies operating in these areas, determine the characteristics of these markets and define them as different from traditional markets. Numerous regulations and legal restrictions coming from the specifics of the product in these markets make the market accessible only to participants with high professional qualification and uncompromising marketing discipline, because modern marketing is seen as a management process, as a philosophy, concept for management of companys production.

1. **Аптула Н., Драгоева Ф., Йорданова С., Георгиева Е., Прокалцитонин - специфичен маркер за диагностика на инфекциозни заболявания и антибиотично решение, Варненски медицински форум, 17-18 Ноември 2017 г., т. 6, 2017, приложение 1, Варна, България 349-354 ISSN 1314 – 8338**

***Резюме:*** Съществуват редица ограничения при използването на конвенционалнидиагностични маркери за пациенти с клинично подозрение за инфекция. Вследствие на това ненужната и продължителна употреба на антимикробни средства оказва неблагоприятно въздействие върху резултатите на пациентите, докато неправилната антибиотична терапия увеличава устойчивостта към антибиотици. Все повече лабораторни проучвания подкрепят използването на този вид диагностичен тест в ежедневната диагностика. Контролирани проучвания показват полза от използването на прокалцитонин (РСТ) алгоритми за насочване на решенията за започване и/или преустановяване на антибиотичната терапия. Статията разглежда многобройни изследвания от различни литературни източници и има за цел да обобщи настоящите данни за PCT при различни инфекции, както и да обсъди надеждността на този маркер.

***Abstract:*** There are a number of limitations to using conventional diagnostic markers for patients with clinical suspicion of infection. As a consequence, unnecessary and prolonged exposure to antimicrobial agents adversely affects patient outcomes, while inappropriate antibiotic therapy increases antibiotic resistance. Laboratory studies support the use of this type of diagnos-tic test. Controlled trials have shown a benefit of using procalcitonin (PCT) algorithms to guide decisions about initiation and/or discontinuation of antibiotic therapy. For some other types of infections, observational studies have shown promising first results, but further intervention studies are needed before the routine use of PCT in clinical practice can be recommended. The aim of this review is to summarize the current evidence for PCT in different infections and clinical settings, and discuss the reliability of this marker when used with validated diagnostic algorithms.

1. **Георгиева Е., Костадинова Цв., Паскалев Д., Михайлова Й., Иванова З., Иновационни технологии в лабораторната медицина за превенция и контрол на хроничните болести, Журнал на медицински колеж – Варна, том I, 2018, брой 1, 16-21 ISSN 2603-5510**

***Резюме:*** Въвеждането на иновативни методи и технологии задиагностика и лечение е процес от ключово значение за развитието на медицината. Лабораторните изследвания, подпомагащи поставянето на правилна диагноза и проследяване на всички заболявания, са основани на принципи и стандарти за добра практика. В проследяването на лабораторните параметри на пациентите с хронични заболявания новите технологии в ежедневието навлизат с бързи темпове. Публикацията представя перспективите и възможните ползи на тестовете, провеждани в дома на пациентите или от тях самите.

***Abstract****:*The introduction of innovative methods and technologies for the diagnosis and treatment process is crucial to the development of medicine. Laboratory studies supporting a correct diagnosis and monitoring of all diseases are based on the principles and standards of good practice. In the researches of the laboratory parameters of patients with chronic diseases, new technologies are entering with a rapid pace. The article presents the prospect of possible benefits of the tests, which are acomplished at patients’ homes or by themselves.

1. **Георгиева Е., Ангелова С., Милев М., Костадинов Ю., Русев П., Необходимост от предварителна подготовка на пациента за предстоящо клинично лабораторно изследване, Здравна икономика и мениджмънт, 2019 г., брой 1 (71), 21-24 ISSN 1311- 9729**

***Резюме:*** Аналитичната и диагностичната надеждност на резултатите от клиничните лабораторни изследвания зависи в значителна степен от предварителната подготовка на пациента, съответно и от вида на изследването. Пациентът трябва да бъде подробно запознат дали преди вземането на материала за изследване трябва да бъде гладен, необходимо ли e спазването на определена диета и режим няколко дни преди това. Той трябва да е информиран за лекарствените средства, които може и не може да взема във връзка с предстоящото изследване. В момента съществуват утвърдени от СЗО критерии за поставяне на диагноза, което включва и подготовката на пациента. Статията представя анализ на мнението на пациенти, лабораторни лекари, лаборанти и общопрактикуващи лекари за нивото на предварителната подготовка на пациентите и необходимостта от обучение при предстоящо лабораторно изследване.

***Abstract:*** The analytical and diagnostic reliability of the results of clinical laboratory tests depend mostly on the preparation of the patient and duly to the type of study. The patient has to be fully aware if before taking the test material he has to be hungry and if it is necessary to maintain a diet regime for a few days. He must be aware of the drugs that he can and cannot take in relation to the upcoming study. There are currently approved by the WHO criteria for diagnosing, which includes the preparation of the patient. The article presents an analysis on the views of patients, laboratory physicians, laboratory technicians and general practitioners about the level of preparation of patients and the need for training in upcoming laboratory studies.

1. **Георгиева Е., Милев М., Прецизност в предоставянето на рехабилитационни грижи при пациенти, преживели мозъчен инсулт, чрез бързи лабораторни тестове, Варненски медицински форум, т. 8, 2019, брой 1, 68- 72 ISSN 1314 – 8338**

***Резюме*:** През последните десетилетия все по-често за­почва да се изтъква необходимостта от ранна, продължителна и индивидуална рехабилитация, която да отговаря на потребностите на всеки един пациент, преживял мозъчен инсулт (МИ). От една страна тази необходимост е породена от обстоятелството, че МИ се доказа с високи нива на заболяемост, болестност и смъртност. Поради това той се определя като бреме за па­циентите и техните семейства. От друга стра­на, застаряването на населението налага тър­сене на ефективни, ефикасни и приемливи моде­ли за решаване проблемите на тези пациенти. В световен мащаб десетки общности са изправени пред различни бариери при достъпа до здравни ус­луги. В отговор на това многобройни инициати­ви са насочени към насърчаване на технологич­ни иновации, нови управленски подходи и здравни политики. Бързото развитие и въвеждането на лабораторни новости предлагат изследванията да се извършват от пациента в домашна среда, повишавайки навременността на медицинските и здравни грижи. Новите лабораторни възмож­ности са ключ за нов интегриран модел, който ще осигури навременност на необходимите ла­бораторни резултати, спомагащи за добър само­контрол на заболяването и прецизност в предос­тавянето на рехабилитационни грижи при па­циенти, преживели мозъчен инсулт.

***Abstract:*** In recent decades, the need for early, prolonged and individual rehabilitation to meet the needs of each pa­tient suffering from stroke has become increasingly pronounced. On the one hand, this necessity is due to the fact that stroke has been shown to have high lev­els of morbidity, sickness and mortality. Therefore, it is defined as a burden for patients and their fami­lies. On the other hand, population aging requires a search for effective, efficient and acceptable models to address the problems of these patients. Globally, doz­ens of communities face different barriers to access­ing health services. In response, numerous initiatives are aimed at promoting technological innovation, new management approaches and health policies. The rap­id development and introduction of laboratory inno­vations suggest that tests should be carried out by the patient in a home environment, increasing the timeli­ness of medical and health care. New laboratory capa­bilities are the key to a new, integrated model that will ensure the timeliness of the required laboratory results to promote good self-control of the disease and the pre­cision in providing rehabilitation care to patients suf­fering from stroke.

1. **Георгиева Е., Ерменлиева Н., Коларов Н., Основни причини за хронично бъбречно заболяване и промени в лабораторните показатели, Журнал на Медицински колеж - Варна, т. II, 2019, брой 1, 19-22 ISSN 2603-5510**

***Резюме:*** Хроничната бъбречна недостатъчност е състояние, което настъпва в резултат от необратима загуба на основните бъбречни функции. При напреднало хронично бъбречно заболяване терапевтичните възможности са ограничени и са насочени към ограничаване на прогресията на бъбречната недостатъчност, намаляване на сърдечно-съдовите усложнения, своевременно започване на бъбречно заместващо лечение, подобряване на преживяемостта и качеството на живот на болните. Тъй като честотата на хронично бъбречните заболявания е с нарастваща тенденция през последните години, от съществено значение е поставянето на ранната диагноза и насочване към нефролог за допълнително диагностично уточняване и провеждане на лечение

***Abstract:*** Chronic kidney failure is a condition that occurs as a result of irreversible loss of essential kidney function. In the case of progressive chronic kidney disease, therapeutic options are limited and are aimed at limiting the progression of renal failure, reducing cardiovascular complications, initiation of renal replacement therapy, improving survival and quality of life of the patients. The incidence of chronic kidney disease has been increasing in recent years, therefore early diagnosis as well as timely treatment by a nephrologist are very important.

1. **Георгиева Е., Ерменлиева Н., Коларов Н., Тенденция на хронично бъбречните заболявания в България, Журнал на Медицински колеж - Варна, т. II, 2019, брой 1, 23-25 ISSN 2603-5510**

***Резюме:*** Хроничните бъбречни заболявания са едни от най-разпространените медицински състояния на зрялата и напредналата възраст, особено в развитите страни, където застаряването на населението им отрежда едно от първите места сред причините за смъртност. Те много често не се диагностицират преди развитието на крайната фаза на бъбречната недостатъчност поради липса на съществени клинични оплаквания от страна на пациентите, което обуславя нуждата от скрининг с определени лабораторни показатели. Както у нас, така и в световен мащаб, е налице тенденция за прогресивно нарастване на бъбречните заболявания, водещи до хронична бъбречна недостатъчност.

***Abstract:*** Chronic kidney disease is one of the most widespread medical conditions of adults and elderly people. In developed countries where the aging population is increasing, kidney disease is the first among the causes of mortality. It is difficult to diagnose due to lack of complaints, indicating the need for screening through laboratory tests. In Bulgaria and in the world there is a tendency for a progressive increase of the kidney diseases leading to chronic kidney failure.

1. **Врачева Ж., Георгиева Е., Инджова Цв., Димитрова А., Информираност и употреба на бързи тестове, Варненски медицински форум, т. 8, 2019, приложение 3, 54-56 ISSN 2367-5519**

***Резюме:*** Новите технологии и методи за анализ на лабораторни показатели навлизат бързо в ежедневието. Възможностите за скрининг с бързи тестове се увеличават, разходите за лабораторни изследвания се намалят, като това улеснява откриването на заболяванията в ранен стадий. В световен мащаб диагностиката чрез бързи тестове има важна роля при опазване на общественото здраве. В България все още липсва широко приложение на тези видове тестове, поради което изследвахме мнението на 580 лица в Област Варна за да установим степента им на информираност и честота на употреба на бързи тестове.

***Abstract:*** New technologies and methods for analyzing laboratory performance are rapidly entering the everyday life. Screening with rapid diagnostic tests is already increasing the opportunities, reducing the cost of laboratory tests and facilitating the diagnosis of the disease at an early stage. Globally, diagnosis through rapid tests plays an important role in protecting public health. In Bulgaria, there is still a lack of extensive use of these types of tests, which is why we examined the opinion of 580 people in the Varna region to determine their level of awareness and frequency of use of rapid tests.

1. **Георгиева Е., Ерменлиева Н., Лалева Кр., Костадинова Т., Влияние на пациентските програми и терапевтичните обучения в хода на лечението на пациенти с хронични незаразни заболявания, Социална медицина, 2019, 1, 32-35 ISSN 2603-3739**

**Резюме**: Голям брой хронични заболявания засягат и дават силно отражение върху самочувствието и качеството на живот на пациентите. Тези заболявания изискват разнородни грижи, за изпълнението на които пациентите и техните семейства се нуждаят от специфични умения, психологическа подкрепа и материални средства. Терапевтичните обучения и програмите за подкрепа на пациентите включват управление и консултиране за медикаменти посредством телефон, поща и интернет приложения. Те имат потенциала да подобрят грижите при хроничните заболявания чрез различни дейности и терапии. Целта на статията е да се представи влиянието на пациентските програми за подпомагане и терапевтичните обучения в хода на лечението на пациенти с хронични незаразни заболявания. Материали и методи: използван е документален метод за анализ на влиянието на пациентски програми и терапевтични обучения върху пациенти с хронични неинфекциозни заболявания. Направена е литературна справка с научни публикации от медицински издания от Европа и Северна Америка, както и с оповестени данни на Световната здравна организация. Заключение: Включването на пациент с хронично незаразно заболяване в пациентска програма за подпомагане би подобрило значително качеството му на живот в дългосрочен план. Образованието в областта на здравето при хронични заболявания може да доведе до значителни и устойчиви ползи за конвенционалната терапия, като същевременно ще доведе до намаляване на разходите.

***Abstract*:** Chronic diseases affect the self-esteem and quality of life of patients. These diseases require a variety of healthcare, for which the patients and their families need specific skills, psychological support and material resources. Therapeutic training and patient support programs include management and counseling for medicines via telephone, mail, and internet applications. They have the potential to improve the care of chronic illness through various activities and complex therapies. Bulgaria has recently studied the impact of patient programs and therapeutic training on improving the quality of life and the functional status of patients who underwent such programs.

1. **Георгиева Е., Ерменлиева Н., Лалева Кр., Костадинова Т., Иновативни методи и технологии за контрол на хронични заболявания, Социална медицина, 2019, 1, 28-31 ISSN 2603-3739**

***Резюме:*** Въвеждането на иновативни методи и технологии за диагностика и лечение е процес от ключово значение за развитието на медицината. Лабораторните изследвания, подпомагащи поставянето на правилна диагноза и проследяването на заболяванията са основани на принципите и стандартите за добра медицинска практика. Целта на настоящата статия е да се проучат и представят някои от иновативните методи на базата на РОСТ, използвани за контрол на хронични заболявания. Материал и методи: ретроспективен анализ, обхващащ 31 научни публикации, представящи ползите от прилагането на POCT в лабораторната диагностика. Представени са перспективите и възможните ползи на тестовете, провеждани в дома на пациентите или от тях самите.

***Abstract:*** The introduction of innovative methods and technologies for the diagnosis and treatment process is crucial to the development of medicine. Laboratory studies support correct diagnosis and monitoring of all diseases based on the principles and standards of good medical practice. The aim of this article is to investigate and represent some of the innovative POCT-based methods used to control chronic diseases. Material and methods: it includes retrospective analysis, obtaining 31 scientific articles, which explain the benefits of POCT laboratory diagnosis implementation. The perspectives and the possible opportunities of tests conducted in patients` homes or themselves are represented.

1. **Саркисян Н., Георгиева Е., Милев М., Костадинова Т., Ангелова С., Анализ на спецификата в обучението на студентите от специалност „Медицински лаборант“ в България и ЕС, Юбилейна научна конференция с международно участие „Нови подходи в общественото здраве и здравна политика“ 26 – 28 октомври 2020г. МУ – Плевен, 407- 412 ISSN 1313-9053**

***Резюме:*** Професиите в здравеопазването са включени в списъка на регулираните професии в Република България. Те са с обществена значимост и имат съществено значение за здравето и живота на хората. Списъкът на регулираните професии в Република България се приема с решение на Министерски съвет, в съответствие със Закона за висшето образование и Закона за професионалното образование и обучение. Достъпът до тези професии се определя от законови, подзаконови или административни разпоредби във връзка с притежаването на специфична професионална квалификация, правоспособност или членство в професионална организация. Медицинският лаборант е част от здравния екип и има свои специфични задачи, професионална отговорност и лични умения. Нивото на подготовката му трябва да отговаря на съвременните изисквания. Лабораторният специалист притежава професионална подготовка, знания и умения за работа в пред аналитичния, аналитичния и след аналитичния етап на лабораторните изследвания.

1. **Stamova S., Koleva Y., Georgieva S., Georgieva E., Ermenlieva N. Evaluation of the hepatic metabolic activation of benzocaine by in silico methods, 2021, Hodja Akhmet Yassawi 4th International Conference On Scientific Research, February 12-13, 2021 /Ankara- Turkey. ISBN 978-625-7898-31-7**

***Резюме:*** Бензокаинът е слабо разтворим локален анестетик, естер на пара-аминобензоената киселина. Той се хидролизира от естеразни ензими главно в плазмата и в по-малка степен в черния дроб. Целта на тази работа е да се предвидят вероятни чернодробни метаболити (in vivo и in vitro плъхове) и техният механизъм на действие (свързване с ДНК и протеини) на бензокаин чрез in silico методи (софтуер QSARToolbox). Вероятните чернодробни метаболити на бензокаин, които са предвидени от QSAR Toolbox (in vivo и in vitro симулатор на метаболизма на плъхове), са четири метаболита. Три от тях не са реактивни метаболити и един е реактивен, т.е чрез свързване с ДНК. Метаболитът е с радикален механизъм чрез образуване на ROS (индиректно) (заместени с един пръстен първични ароматни амини и SN 1 (нуклеофилна атака след образуване на нитрениеви йони (заместени с един пръстен първични ароматни амини)). Три метаболита от четири не са реактивни и един метаболит е открит чрез свързване с протеини. Реактивният метаболит е с образуване на основа на Schiff с механизъм на карбонилни съединения (алдехиди).

***Abstract:*** Benzocaine is a slightly soluble local anesthetic, an ester of para-aminobenzoic acid. It is hydrolyzed by esterase enzymes mainly in plasma and a lesser extent in the liver. The purpose of this work is to predict probable hepatic metabolites (in vivo and in vitro rat) and their mechanism of action (DNA and protein binding) of benzocaine by in silico methods

(QSARToolbox software). The probable hepatic metabolites of benzocaine that have been predicted by QSAR Toolbox (in vivo and in vitro rat metabolism simulator) are four metabolites. Three of them are not reactive metabolites and one is reactive, i.e. alert is found

by DNA binding. The metabolite is with radical mechanism via ROS formation (indirect) (single-ring substituted primary aromatic amines and SN 1 (nucleophilic attack after nitrenium ion formation (single-ringsubstituted primary aromatic amines)). Three metabolites of four are not reactive and one metabolite was found alert by protein binding. The reactive metabolite is with Schiff base formation with carbonyl compounds (aldehydes) mechanism.

1. **Stamova S., Koleva Y., Georgieva S., Georgieva E., Ermenlieva N., Probable metabolic activation of benzocaine in the skin. 2021, Hodja Akhmet Yassawi 4th International Conference On Scientific Research, February 12-13, 2021 / Ankara- Turkey. ISBN 978-625-7898-31-7**

***Резюме:*** Бензокаинът е локален анестетик, който се използва за намаляване на болката и дискомфорта, причинени от различни източници на болка по повърхността на тялото. Използва се и за изтръпване на кожата или повърхностите в устата, носа и т.н. Настоящата работа е насочена към прогнозиране на възможни метаболити и техния механизъм на действие (свързване с ДНК и протеин) на бензокаин в кожата чрез in silico методи като QSAR Toolbox софтуер. Вероятните кожни метаболити (нереактивни – един метаболит и реактивни – един метаболит) на бензокаин, които са предвидени от QSAR Toolbox, са с механизъм на действие (радикален механизъм чрез образуване на ROS (непряко): първични ароматни амини, заместени с един пръстен и SN 1: нуклеофилна атака след образуване на нитрениев йон (единичен пръстен, заместени първични ароматни амини)) чрез ДНК свързване. За метаболитите на бензокаин не са открити предупреждения чрез свързване с протеини, т.е. метаболитите не са реактивни.

***Abstract:*** Benzocaine is a local anesthetic that is used to reduce pain and discomfort caused by different sources of pain on a surface of the body. It is also used to numb the skin or surfaces inside the mouth, nose, etc. The present work is aimed to predict possible metabolites and their mechanism of action (DNA and protein binding) of benzocaine in the skin by in silico methods as QSAR Toolbox software. The probable skin metabolites (not reactive – one metabolite and reactive – one metabolite) of benzocaine that have been predicted by QSAR Toolbox are with mechanism of action (radical mechanism via ROS formation (indirect): single-ring substituted primary aromatic amines and SN 1: nucleophilic attack after nitrenium ion formation (single-ring substituted primary aromatic amines)) by DNA binding. For metabolites of benzocaine were not found alerts by protein binding, i.e. metabolites are not reactive.

1. **Stamova S., Koleva Y., Georgieva S., Georgieva E., Ermenlieva N., Probable microbial evaluation of the benzocaine as an antimicrobial agent, 3rd International Conference on Innovative Studies of Contemporary Sciences: Tokyo, Japan, February 19-21, 2021. ISBN 978-625-7720-21-2**

***Резюме:*** Бензокаинът е добре известен като анестетик и неговата допълнителна роля като антимикробен агент. Целта на настоящата работа е да се предскажат вероятните микробни метаболити на бензокаин и техния механизъм на действие от OECD QSAR Toolbox. Тридесет и шест микробни метаболита на бензокаин бяха предвидени от софтуера. Двадесет и пет от тях не са реактивни метаболити и единадесет са реактивни, т.е. предупрежденията се откриват чрез свързване с ДНК. Реактивните метаболити на симулатора на микробна трансформация на бензокаин са с, AN 2 (присъединяване тип Michael, хиноидни структури, присъединяване тип Michael към активирани алкенови производни, нуклеофилно присъединяване към алфа, бета-ненаситени карбонилни съединения), образуване на основа на Schiff, не -ковалентно взаимодействие (интеркалиране на ДНК), радикален механизъм чрез образуване на ROS и SN 1 нуклеофилна атака след механизми за образуване на нитрениеви йони. Двадесет и четири микробни метаболита от тридесет и шест не са реактивни, а за дванадесет микробни метаболита бяха открити сигнали чрез свързване с протеини. Реактивните микроорганизми са с образуване на основа на Schiff с карбонилни съединения, директно действащи образуващи основа на Schiff, добавяне на Michael към алфа, бета-ненаситени карбонилни съединения, механизми на нуклеофилно присъединяване (добавяне към въглерод-хетеро двойни връзки).

***Abstract:*** Benzocaine is well known as an anesthetic agent and its supplemental role as antimicrobial agent. The purpose of present work is to predict the probable microbial metabolites of benzocaine and their mechanism of action by the OECD QSAR Toolbox. Thirty six microbial metabolites of benzocaine were predicted by the software. Twenty five of them are not reactive metabolites and eleven are reactive, i.e. alerts are found by DNA binding. The reactive metabolites of microbial transformation simulator of benzocaine are with, AN 2 (Michael-type addition, quinoid structures, Michael-type conjugate addition to activated alkene derivatives, nucleophilic addition to alpha,beta-unsaturated carbonyl compounds), Schiff base formation, non-covalent interaction (DNA intercalation), radical mechanism via ROS formation and SN 1 nucleophilic attack after nitrenium ion formation mechanisms. Twenty four microbial metabolites of thirty six are not reactive and for twelve microbial metabolites were found alerts by protein binding. The reactive microbial are with Schiff base formation with carbonyl compounds, direct acting Schiff base formers, Michael addition on alpha,beta-unsaturated carbonyl compounds, nucleophilic addition (addition to carbon-hetero double bonds) mechanisms.

1. **Georgieva E., Mihaylova Y., Point-of-care diagnosis of infectious diseases by various laboratory devices and systems, Knowledge – International Journal, Vol.53.4, 2022, 553-555 ISSN 2545-4439**

***Резюме:*** Живеем в необичайна епидемична ситуация, която никой никога не е очаквал. Пандемията от COVID-19 ни показа колко сме уязвими, когато става въпрос за различни бедствия и създаде сериозни предизвикателства за системите на здравеопазване. Ранното откриване, ранното изолиране и ранното лечение, които ще ограничат разпространението на вируса сред населението, са пряко свързани с диагностичните методи, особено бързите, достъпни и евтини, както и тези в близост до пациента (т. -диагностика на грижите). Вместо обичайните методи за откриване и потвърждаване на вируси, използвани в лабораторната диагностика, се въвеждат различни устройства за модифицирана полимеразна верижна реакция (PCR). Фокусът на тази статия е микрофлуидиката в комбинация с технологията на микроелектромеханичната система, която позволява миниатюризиране на PCR процесите с помощта на устройство lab-on-a-chip с потенциални предимства като свръхбърза скорост, ниска цена и ниски обеми на пробите, преносимост, висока производителност и опции за интеграция и автоматизация.

***Abstract:*** We live in an unusual epidemic situation that no one has ever anticipated. The COVID-19 pandemic has shown us how vulnerable we are when it comes to different disasters and has created serious challenges for the healthcare systems. The early detection, early isolation, and early treatment, which will limit the spread of the virus in the population, are directly related to the diagnostic methods, especially the quick, accessible, and inexpensive ones, as well as those near the patient (рoint-of-care diagnostics). Instead of the usual methods of detection and confirmation of viruses used in laboratory diagnostics, various modified polymerase chain reaction (PCR) devices are being introduced. The focus of this article is microfluidics in combination with the microelectromechanical system technology, which allows miniaturization of PCR processes using a lab-on-a-chip device with the potential advantages being ultrafast speed, low cost and low sample volumes, portability, high output, and integration and automation options.

1. **Mihaylova Y., Ermenlieva N., Stamova S., Mihaylova S., Georgieva E., Tsvetkova A., Georgieva K., In vitro study of antimicrobial activity of commercial essential oils of Lamiaceae family against Staphylococcus aureus ATCC 29213, Escherichia coli ATCC 25922 and Candida albicans ATCC 10231; Proceedings of CBU in Natural Sciences and ICT, 2022; Vol.3; Published: 2022-11-03**

***Резюме:*** Целта на това изследване е да се оцени потенциалната антимикробна активност на четири търговски етерични масла: Thymus vulgaris и Origanum vulgare (две за външна употреба и две за вътрешна употреба). Антимикробната активност на тестваните етерични масла се определя чрез използване на метода на серийни двукратни разреждания. Следните щамове бактерии и дрожди бяха закупени и използвани в изследването: E. coli, S. aureus и C. albicans. Минималната инхибиторна концентрация (MIC) на масло от мащерка (външна употреба) срещу E. coli и C. albicans е съответно 2 μg/ml и 4 μg/ml. Наблюдаваната минимална бактерицидна концентрация (MBC) за масло от мащерка (външна употреба) срещу S. aureus е 8 μg/ml. Маслото от мащерка за вътрешна употреба показва по-висока антимикробна активност от локалната форма. Оцененият MBC срещу S. aureus е 4 μg/ml, а за E.coli и C. albicans е дори по-нисък от 1 μg/ml. При определяне на MBC на масло от риган (външно) срещу S. aureus, E. coli и C. albicans, антимикробната активност се отчита като: 16 μg/ml срещу S. aureus, 4 μg/ml за E.coli и 32 μg /ml срещу C. albicans. Също така, наблюдаваната антимикробна активност на маслото от риган за вътрешна употреба е по-висока от външната форма – 2 μg/ml срещу S. aureus и по-ниска от 1 μg/ml за другите патогени. Резултатите от определянето на MIC и MBC на масла от мащерка и риган показват, че E. coli, S. aureus и C. albicans показват висока чувствителност и могат да се използват в терапевтичната практика, а някои от тях вероятно в комбинация с други антимикробни средства.

***Abstract:*** The aim of this study is to evaluate the potential antimicrobial activity of four commercial essential oils: Thymus vulgaris and Origanum vulgare (two for external use and two for internal one). The antimicrobial activity of the tested essential oils was determined by using the serial two-fold dilutions method. The following bacterial and yeast strains were purchased and used in the study: E. coli, S. aureus, and C. albicans. The minimal inhibitory concentration (MIC) of Thyme oil (external use) against E. coli, and C. albicans was 2 μg/ml and 4 μg/ml, respectively. The observed minimum bactericidal concentration (MBC) for Thyme oil (external use) against S. aureus was 8 μg/ml. The Thyme oil for internal use demonstrated higher antimicrobial activity than the topical form. The evaluated MBC against S. aureus was 4 μg/ml, and for E.coli, and C. albicans, it was even lower than 1 μg/ml. While determining the MBC of Oregano oil (external) against S. aureus, E. coli, and C. albicans, antimicrobial activity is reported as : 16 μg/ml against S. aureus, 4 μg/ml for E.coli and 32 μg/ml against C. albicans. Also, the observed antimicrobial activity of Oregano oil for internal use is higher than external form – 2 μg/ml against S. aureus and lower than 1 μg/ml for the other pathogens. The results of MIC and MBC determination of Thyme and Oregano oils showed that E. coli, S. aureus and C. albicans demonstrate high sensitivity and can be used in therapeutic practice, and some of them probably in combination with other antimicrobial agents.

ПОКАЗАТЕЛ Г9. Публикувана глава от колективна монография – 1 брой.

1. **Професиите в Медицински колеж – Варна, Пътят продължава, 80 г. Медицински колеж – Варна. Медицински университет „Проф. д-р П. Стоянов“, Варна, 2022 ISBN 978-619-221-386-2**

***Резюме:*** Настоящата книга дава поглед върху еволюцията и съвременната същност на здравните професии в България, което е от важно значение за функционирането и управлението на здравеопазната система. Разгледани са професиите в Медицински колеж – Варна, които са включени в списъка на регулираните и нерегулирантие професии, с тяхното регламентиране, актуални образователни изисквания и етични принципи. Информацията за историческото развитие на отделната професия, за усилията на ярки личности за нейното утвърждаване, за научните постижения в областта, за знанията и уменията, с които се практикува, показва, че в здравеопазването всяка професия има своето безспорно място и принос.

***Abstract:*** This book provides an insight into the evolution and modern nature of the health professions in Bulgaria, which is of great importance for the functioning and management of the health care system. The professions in the Medical College - Varna, which are included in the list of regulated and non-regulated professions, with their regulation, current educational requirements and ethical principles, were examined. The information about the historical development of the individual profession, about the efforts of bright personalities for its confirmation, about the scientific achievements in the field, about the knowledge and skills with which it is practiced, shows that in health care every profession has its indisputable place and contribution.

**II. Извън участващите в доказателствения материал за покриване на минималните изисквания за заемане на академична длъжност „професор“.**

* Пълнотекстови публикации в научни списания и сборници, извън минималните наукометрични изисквания за заемане на академична длъжност „професор“. Пълнотекстови публикации с импакт фактор – 2 броя.

1. **Ermenlieva N., Georgieva E, Tsankova G., Nedelcheva G., Laleva K., Stamova S., Kostadinova T., Lyophilized Escherichia coli strains stored for 40–50 years: morphological, serotypic, biochemical characteristics and drug sensitivity. Biotechnology & Biotechnological Equipment, 2023, VOL. 37, NO. 1, 309–316**

**https://doi.org/10.1080/13102818.2023.2191737**

***Резюме:*** Бактериалните култури обикновено се съхраняват за дълги периоди от време чрез сушене чрез замразяване (лиофилизация). Лиофилизираните бактерии обикновено запазват жизнеспособността си от 5 до 35 години. Изследвахме жизнеността и запазването на някои от характерните морфологични, серотипни и биохимични характеристики на 14 щама Escherichia coli след лиофилизирано съхранение за повече от 40-50 години. Изследвахме и тяхната чувствителност към конвенционалните антибиотици, използвани при лечението на инфекции, причинени от представители на Enterobacteriaceae. В нашето изследване бяха използвани 14 щама на Е. coli, свързани с 11 серологични типа – O1, O2 (два щама), O5, O7, O11, O20, O25, O26, O29, O111 (два щама) и O125 (два щама). Лиофилизираните ампули от микроорганизми са произведени в периода 1971 – 1973 г. и са съхранявани при 4 °C в микробна колекция за учебни цели към Медицински колеж – Варна, България. Контролните щамове бяха E. coli ATCC25922, щам E. coli (използван за образователни цели) и три клинични изолата на E. coli от урина и секрети от рани. Щамовете E. coli, съхранявани в продължение на 40–50 години, са запазили изследваните морфологични и биохимични характеристики, както и тези, свързани с техните антигенни характеристики и антибиотична чувствителност. Тяхната чувствителност към тестваните антимикробни средства е аналогична на контролния референтен щам E. coli ATCC25922, което показва, че въпреки дългото време на съхранение, всички щамове запазват и демонстрират типичните морфологични, стереотипни и биохимични характеристики на вида.

***Abstract:*** Bacterial cultures are commonly preserved for long periods of time via freeze-drying (lyophilization). Lyophilized bacteria typically retain viability from 5 to 35 years. We investigated the vitality and preservation of some of the characteristic morphological, serotypic and biochemical features of 14 Escherichia coli strains following lyophilized storage for over 40–50 years. We also investigated their susceptibility to conventional antibiotics used in the therapy of infections caused by Enterobacteriaceae representatives. In our study, 14 strains of E. coli related to 11 serological types – O1, O2 (two strains), O5, O7, O11, O20, O25, O26, O29, O111 (two strains) and O125 (two strains) – were used. The lyophilized microorganism ampules were produced in the period of 1971 to 1973 and were stored at 4 °C in a microbial collection for educational purposes at the Medical College – Varna, Bulgaria. Control strains were E. coli ATCC25922, an E. coli strain (used for educational purposes) and three clinical E. coli isolates from urine and wound secretions. The E. coli strains stored for 40–50 years had preserved the studied morphological and biochemical characteristics, as well as those related to their antigenic characteristics and antibiotic sensitivity. Their susceptibility to the tested antimicrobials was analogical to the control reference strain E. coli ATCC25922, indicating that despite the long storage time, all strains retained and demonstrated the typical morphological, stereotypic and biochemical characteristics of the species.

**2. Ermenlieva N, Georgieva E, Mihaylova S, Stamova S, Laleva K, Tsankova G, Tsvetkova A, Synergistic interaction between lamiaceae essential oils and antifungal drugs against candida albicans atcc 10231, FARMACIA, 2022, Vol. 70, 4, 720-725 https://doi.org/10.31925/farmacia.2022.4.18**

***Резюме:*** Няколко вида Candida са част от нормалната човешка микробиота. Една от основните характеристики на Candida е способността й да образува биофилми с висока лекарствена толерантност в човешкия гостоприемник. Противогъбичните терапевтични възможности все още са ограничени само до няколко класа лекарства, нито един от които не отговаря на всички желани очаквания. Системните инфекции с Candida демонстрират предимствата на комбинираните терапии, провеждани с комбинации от поне две различни противогъбични лекарства и/или комбинации с естествени противогъбични средства като етерични масла (EO), пептидни молекули и т.н. В тази работа ние оценихме противогъбичния ефект на етерични масла от мащерка и риган срещу C. albicans ATCC10231 и техните потенциални синергични взаимодействия с често използвани противогъбични средства – нистатин и флуконазол. Синергичните взаимодействия между нистатин и флуконазол и ЕО са определени чрез шахматен микротитърен анализ. Резултатите от проучването показват, че флуконазол има синергичен ефект с Thymus vulgaris EO в комбинация съответно с 9,37 μg/mL противогъбично и 2 μg/mL етерично масло (стойности на FIC индекс 0,49). В комбинация с други концентрации на антимикробни агенти, ефектът е адитивен или интерфериращ. Флуконазол не показва синергично взаимодействие с ЕО от риган при нито една от комбинациите в различни концентрации на антимикробни средства (стойности на FIC индекс 0,75). MIC на флуконазол отново е отчетен като 37,5 μg/mL, а този на риган EO - 16 μg/mL. Нашите открития показаха експериментална проява на синергично взаимодействие между EO от риган и нистатин, EO от мащерка и нистатин и между флуконазол и EO от Thymus vulgaris.

**Abstract:** Several Candida species are part of the normal human microbiota. One of the main characteristics of Candida is its ability to form highly drug tolerance biofilms in the human host. The antifungal therapeutic options are still limited to only a few drug classes, none of which fulfils all desired expectations. Systemic Candida infections demonstrate the advantages of combined therapies carried out with combinations of at least two different antifungal drugs, or/and combinations with natural antifungal agents such as essential oils (EOs), peptide molecules etc. In this work we evaluated the antifungal effect of thyme and oregano essential oils against C. albicans ATCC10231 and their potential synergistic interactions with frequently used antifungal agents – nystatin and fluconazole. Synergic interactions between nystatin and fluconazole and EOs were determined by the checkerboard microtiter assay. The results of the study showed that fluconazole has a synergistic effect with Thymus vulgaris EO in combination with 9.37 μg/mL antifungal and 2 μg/mL essential oil, respectively (FIC index values 0.49). In combination with other concentrations of antimicrobial agents, the effect is additive or interfering. Fluconazole did not show a synergistic interaction with oregano EO at any of the combinations in different concentrations of antimicrobial agents (FIC index values 0.75). The MIC of fluconazole was again reported as 37.5 μg/mL and that of oregano EO - 16 μg/mL. Our findings showed an experimental occurrence of a synergistic interaction between and oregano EO and nystatin, thyme EO and nystatin and between fluconazole and Thymus vulgaris EO.