

РЕЗЮМЕТА НА РЕЦЕНЗИРАНИТЕ НАУЧНИ ТРУДОВЕ И ПУБЛИКАЦИИ

на английски и български език

на доц. д-р Иван Илков Масларски,

представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“ в област на висше образование 7.Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.1. Медицина (Анатомия, хистология и ембриология на човека), обявен в ДВ, бр. 48 от 28.06.2022 г.

I. ПУБЛИКАЦИИ ГРУПА В.3: Хабилитационен труд – монография.

Иван Илков Масларски, Близначният метод в медицинските изследвания, монография, ISBN: 978-954-07-5372-0, Университетско издателство "Св. Климент Охридски", София, 2021

В последните години интересът към изследванията на близнаци бе значително повишен. Постепенно през годините възниква близначният метод, като съвременен инструмент използващ зиготността на близнаците и тяхната генетична идентичност (характерна за монозиготните близнаци), които успешно могат да се използват за установяване епидемиологията на различни заболявания. Централно място в монографията заема значимостта и взаимовръзката на генетичните фактори спрямо тези, които са породени от факторите на околната среда. Двете групи фактори имат кумулативен характер, притежават сложни взаимовръзки и е трудно да се даде приоритет на едната или друга група фактори като определящи за предразположението или развитието на конкретно заболяване.

В първата глава са представени дерматоглифичните методи като част от близначния метод. Подробно се описва инструментариума на дерматоглифичните показатели, индекси и критерии, които имат отношение към генетичната предразположеност към конкретни заболявания. Осъществен е задълбочен анализ на пръстовите и дланни изображения в количествен и качествен аспект.

Във втората глава на монографичния труд се разглеждат особеностите на близначния метод. Отразени са съвременните насоки за използване на този метод, както и иновационни открития по отношение на ембрионалното и постембрионално развитие при близнаци. Акцент се поставя върху споделянето на вътрематочната среда и възможността за трансфер на хормони при дизиготни близнаци от различен пол. Отбелязва се, че това води до последствия, като промяна в дължината на теломерите, както и резистентност към определен тип заболявания. В края на тази глава са описани близначните регистри като база от данни, която може да се използва за анализ и сравнение с други регистри, които имат отношение към конкретни заболявания. Предложени са насоки при изграждане на такъв регистър на национално ниво, така че да бъде полезен в бъдеще за медицински изследвания.

Анализът на морфологичните и биометрични характеристики на монозиготните и съответно дизиготните близнаци е представен в третата глава. Анализът на данни е осъществен чрез ситуационен анализ на разпределението и диагностичен анализ на връзки и зависимости между явленията. Предлага се иновационен модел на биометрични показатели при близнаци за определяне на зиготност и предразположеност към определени тип заболявания. Моделът е представен в табличен вид като се предлага специфична скала по характерни за зиготността дерматоглифични показатели. Числовите изражения на скалата са определени от установените статистически значими разлики по характерните за зиготността параметри.

В последната глава на монографията се обсъжда възможността за използване на близначния метод в епидемиологичните изследвания. Представени са широк кръг от заболявания, като: рак на белия дроб, рак на гърдата, атопии, холецистит, автоимунни заболявания, саркоидоза, психични и очни заболявания, които с помощта на близначния метод се изяснява тяхната епидемиология. Анализирани са и наличните близначни регистри (основно в скандинавските страни), като аргументирано се потвърждава, насочва или отхвърля твърдения свързани с генетичните или епигенетични фактори отключващи заболяванията. Изтъква се и необходимостта от отчитане на хорионната обвивка при монозиготните близнаци, която може да е обща или отделена. От там приликата между монозиготните близнаци ще бъде различна, споделянето на вътрематочната среда също и в крайна сметка ще има различен потенциал съблизначите да развият едно и също заболяване.

In recent years, the interest in twin studies has significantly increased. Gradually, over the years, the twin method emerged as a modern tool using the zygosity of twins and their genetic identity (characteristic of monozygotic twins), which can be successfully used to establish the epidemiology of various diseases. Central to the monograph is the importance and interrelationship of genetic factors versus those caused by environmental factors. The two groups of factors have a cumulative nature, have complex interrelationships, and it is difficult to give priority to one or another group of factors as determining the predisposition or development of a particular disease.

In the first chapter, dermatoglyphic methods are presented as part of the twin method. The toolkit of dermatoglyphic indicators, indices and criteria related to genetic predisposition to specific diseases is described in detail. An in-depth analysis of the finger and palm images in quantitative and qualitative aspects was carried out.

The second chapter of the monographic work observes the features of the twin method. Current guidelines for the use of this method are reflected, as well as innovative findings regarding embryonic and postembryonic development in twins. Emphasis is placed on the sharing of the intrauterine environment and the possibility of hormone transfer in dizygotic twins of different gender. Also notes that this leads to consequences, such as a change in the length of telomeres, as well as resistance to certain types of diseases. At the end of this chapter, twin registries are described as a database that can be used for analysis and comparison with other registries that are relevant to specific diseases. Guidelines are suggested for building such a registry at the national level so that it will be useful in the future for medical research.

The analysis of the morphological and biometric characteristics of monozygotic and dizygotic twins, respectively, is presented in the third chapter. Data analysis was carried out through situational analysis of distribution and diagnostic analysis of relationships and dependencies between phenomena. An innovative model of biometric indicators in twins to determine zygosity and susceptibility to certain types of diseases is proposed. The model is presented in table, presenting a specific scale based on dermatoglyphic indicators characteristic of zygosity. The numerical expressions of the scale are determined by the established statistically significant differences in the parameters characteristic of zygosity.

The last chapter of the monograph discusses the possibility of using the twin method in epidemiological studies. A wide range of diseases are presented, such as: lung cancer, breast cancer, atopies, cholecystitis, autoimmune diseases, sarcoidosis, mental and eye diseases, whose epidemiology is clarified with the help of the twin method. The need to consider the chorionic membrane in monozygotic twins, which may be common or separate, is also highlighted. From there, the similarity between monozygotic twins will be different, the sharing of the intrauterine environment will also be different, and ultimately there will be a different potential for co-twins to develop the same disease.

II. ПУБЛИКАЦИИ ГРУПА Г.7 Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

1. Maslarski, I, Qualitative dermatoglyphic traits in twins. *Acta morphologica et anthropologica*, 2015, volume 22, pp. 79-87

Резюме:

Дланните и пръстови отпечатащи са важен елемент от близначния метод. При него се използват, както качествени, така и количествени показатели. Качествените показатели на папиларните изображения се отнасят към полигенните наследствени характеристики и се откриват по-лесно от количествените.

Основно място в изследването заема дерматоглифната морфология на ръцете, представена в две групи: монозиготни близнаци (МБ) и дизиготни близнаци (ДБ). Материалът на изследването включва отпечатащи от длани на двете ръце на 21 двойки МБ и 22 двойки ДБ.

Отпечатащите от пръстите и дланите на ръцете са взети по стандартен метод. Близначният метод изследва разликите при МБ и ДБ, като използва т.нар. метод на сходството.

Количествените показатели показват връзка със зиготността по отношение на лявата и дясната ръка.

Review:

Palm and finger prints are an important element of the Twin Method, whereby we use both qualitative and quantitative indicators. It has been established with the qualitative indicators that the papillary image refers to polygenic hereditary characteristics, and that they are to be detected more easily than the quantitative ones.

The main place in the study is the dermatoglyphic morphology of the hands, represented in two groups: monozygotic twins (MZ) and dizygotic twins (DZ). The material of the study included palm prints of both hands of 21 pairs of MZ twins and 22 pairs of DZ twins.

Fingerprints and palms were obtained by a standard method. The Twin Method researches differences in MZ and DZ twins, using the "Similarity Method".

Quantitative indicators demonstrate a relationship with zygosity, concerning the left and right hand.

2. Maslarski, I, Yordan Hodzhev, Galin Gyulchev. Aortic Arch Aneurysm Represented by a 3D Printing and Simulation of Fluid Movement through It. Acta morphologica et anthropologica, 2018, 25 (1-2) Sofia, pp. 61-65

Резюме:

Дегенерация на човешката аорта може да възникне в областта на гръдната, коремната част или да бъде в областта на дъгата. Рядко този вид заболяване се среща в дъгата на аортата и то по-близо до полулунната клапа. По дефиниция аневризма е локализирано разширение на артерия с диаметър най-малко 50% по-голям от нормалния размер.

Основната цел на изследването е да се пресъздаде 3D модел на сърцето с реална аневризма на аортната дъга и последователна симулация на движение на течности в нея , като по този начин се демонстрира затруднение в проводимостта на съда.

Успешното тестване на 3D модел, базиран на реални данни за аневризма е постигнато с голяма прецизност чрез 3D принтиране. Получен е задоволителен резултат, показващ степента на функционално затруднение на аортата при този рядък вид аневризма.

Review:

Degeneration of the human aorta can occur in the thoracic, abdominal and arch region. Rarely this kind of disease happen in the arch region of aorta closer to the semilunar valve. By definition, an aneurysm is a localized dilation of an artery with a diameter at least 50% greater than normal size.

The main objective of the study is to recreate the 3D model of the heart with real aortic arch aneurysm and successive simulation of fluid movement in it and demonstrate a difficulty in the conductivity of the vessel.

Successful testing of a 3D model based on real data of aneurism and achieved with great precision through 3D printing. A satisfactory result has been obtained demonstrating the degree of functional predicament of the aorta in this rare type of aneurysm.

3. G.Yaneva, Ts. Dimitrova, DJ. Cherneva, N. Ivanova, I. Maslarski, St. Sivkov, D. Ivanov. Comparative Dermatoglyphic Study of the Palmar Ridge Count in Breast Carcinoma Patients from Northeast Bulgaria, Acta morphologica et anthropologica, 2018, 25 (1-2) Sofia, pp. 61-65.

Резюме:

Настоящото проучване има за цел да оцени връзката на количествения дерматоглифен анализ на броя на палмарните изображения и съответно предразположението за развитие на рак на гърдата.

Изследването е проведено сред 82 жени с карцином на гърдата, диагностициран чрез хистологични и мамографски изследвания и 60 здрави жени за контролната група от Североизточна България. Отпечатъците на дланта са получени по стандартен метод чрез мастилото.

Бяха оценени статистически значими разлики в общия брой на палмарните изображения в интердигиталните полета b-c и a-d на двете ръце при случаи с рак на гърдата, в сравнение със здрави контроли. В интердигиталните полета a-b и c-d не са установени статистически значими разлики. Статистическата значимост беше изследвана със софтуер SPSS 18.0.

Палмарната дерматоглифика е прост, евтин, анатомичен и неинвазивен метод и може да се използва като надежден инструмент за скрининг на предразположеност към рак на гърдата.

Review:

The present study was aimed to assess the relationship of quantitative dermatoglyphic analysis of the palmar ridge count and the predisposition for developing of breast cancer. The study was conducted among 82 women with breast carcinoma diagnosed by histological and mammographic investigations and 60 healthy women for the control group from Northeast Bulgaria. Palmprints were obtained by the ink method. The palmar ridge count was read by the method of Cummins and Midlo.

Statistically significant differences were estimated in the total palmar ridge count in b-c and a-d interdigital fields on both hands in cases with breast cancer compared to healthy controls. In a-b and c-d interdigital fields, no statistically significant differences were determined. Statistical significance was examined by SPSS 18.0 software.

The palmar dermatoglyphics is simple, inexpensive, anatomical and non-invasive method and may be used as a reliable tool for screening predisposition of breast cancer.

4. G.Yaneva, I. Maslarski. Palmar Dermatoglyphic Traits on Hypothenar and Thenar in Breast Cancer Patients, Acta morphologica et anthropologica, 2018, 25 (3-4) Sofia, pp. 165-170.

Резюме:

Някои дерматоглифни палмарни характеристики като хипотенар и тенар се изследват относително рядко при пациенти с рак. В периода от 1 януари 2014 г. до 31 декември 2017

г. изследвахме 82 жени с клинично, хистологично и мамографски потвърден рак на гърдата, както и 60 здрави жени от област Варна, България. Палмоскопското изследване на тези черти на дланта е извършено по основния метод на Cummins и Midlo.

Установиха се статистически значими разлики по отношение на честотите на дъгите и бримките в хипотенар, както и по отношение на сумарните честоти на арките, примките, спиралите и следите от изображения в дясната хипотенар между пациенти с рак на гърдата и здрави жени. Броят и относителният дял на палмарните черти във II-IV интердигитални полета в левия и десния хипотенар се различават статистически достоверно между двете групи. Тези палмарни дерматоглифни черти могат да се използват в рамките на диагностичен алгоритъм за скрининг на рак на гърдата сред генетично предразположена популация.

Review:

Some dermatoglyphic palmar traits such as hypotenar and thenar are relatively rarely investigated in cancer patients. During the period from January 1, 2014 till December 31, 2017, we examined 82 women with clinically, histologically and mammographically confirmed breast cancer as well as 60 healthy women from the region of Varna, Bulgaria. The palmoscopic examination of these palmar traits was accomplished by the basic method of Cummins and Midlo. There were statistically significant differences in terms of the frequencies of the arches and loops in hypothenar as well as concerning the sum frequencies of the arches, loops, whorls and image traces in right-hand hypothenar between breast cancer patients and healthy females. The number and relative share of palmar traits in II-IV interdigital fields in left- and right hand hypothenar differed statistically reliably between both groups. These palmar dermatoglyphic traits could be used within a diagnostic algorithm for breast cancer screening among genetically predisposed population.

5. Maslarski, I, P. Kirilov, G. Yaneva – Variant of Brachial Plexus with Unusual Branch of Median Nerve, 2019, Acta morphologica et anthropologica, 2019, 26 (1-2) Sofia, pp. 109-112.

Резюме:

Вариациите на мишничния сплит (МС) възникват поради няколко причини: различни взаимодействия на нервите, които изграждат МС; възможността за различен произход от ствола на сплетението, от който произлизат, както и различно местоположение спрямо мишничната артерия и други анатомични структури. Честотата на такива вариации прави тази анатомична област доста сложна. Интервенцията в тази област изисква специфични анестетични блокади и различен хирургичен подход.

Настоящият вариант на МС на горен крайник е наблюдаван в периода 2008-2019 г., като част от анатомичната сбирка от крайници, използвана за дисекции с цел обучение на студенти по медицина. За този период дисекцираните крайници са общо 40 леви и 40 десни горни крайници.

Наблюдаваната от нас вариация се характеризира с тънко разклонение идващо от медиалния сноп и дебело разклонение, което води началото си от латералния сноп.

Дебелият клон прониква във фасцията на мускул коракобрахиалис като се движи заедно с мускулно-кожния нерв. Някои компресии и последващи болки и травми в областта на мускулите или чувствителност в сетивнат инервация на кожата в областта на рамото от латералната част, също могат да бъдат следствие от травми и изменения в областта на мускулно-кожния нерв.

Review:

The variations of Brachial plexus (BP) occur due to several reasons; different interactions of the nerves that make up the BP, the possibility of a different origin from the trunk as well as different location to the brachial artery and other anatomical structures. The frequency of such variations makes this anatomical region quite complicated. Intervention to this region requires specific anaesthetic blockages and a different surgical approach. The current variant of the upper limb was observed during the period from the year 2008 to 2019 – 40 left and 40 right upper limbs in total. In the current case a thin branch coming from the medial cord and thick branch coming from the lateral cord is observed. The thick branch penetrates the fascia of coracobrachial muscle, where it moves along with the musculocutaneous nerve. Certain compressions and consecutive pains and traumas in the region of the muscles or the sensitive innervation of the skin in the axillary region in the lateral zone, can also be consequences of traumas and variations in the region of the musculocutaneous nerve.

6. K. Gospodinov, I. Maslarski. Anatomical Variation of Corona Mortis. Acta morphologica et anthropologica, 2019 (26/3-4)pp. 126-128.

Резюме:

„Корона на смъртта“ е името на артериална или венозна анастомоза между външните илиачни (по-често долните епигастрални) и obturatorните съдове. Тази структура, разположена на задната повърхност на горния клон на срамната кост, е изложена на риск по време на хирургични подходи към таза и ацетабулума. Зловещото име на corona mortis, което означава „корона на смъртта“, отразява значението му при травма на таза, особено пубисната симфиза и фрактури на горния клон на срамната кост.

Докладваният случай е описан след рутинна дисекция по време на час по анатомия със студенти от Катедрата по анатомия, хистология и патология в Медицинския факултет на Университета в София.

Трупът е на 82-годишна жена и е фиксиран с формалдехиден метод. Срегнахме вариантна obturatorна артерия, която произлиза от външната илиачна артерия. Всеки васкуларен вариант в тази област е важен за описание, за да се потвърди класификацията на вариациите, за да се предотвратят бъдещи грешки в хирургията.

Review:

Corona mortis is the name of arterial or venous anastomosis between the external iliac (more commonly the inferior epigastric) and the obturator vessels. This structure, located on the posterior surface of the superior pubic ramus, is at risk during surgical approaches to the pelvis and acetabulum. The corona mortis ominous name, meaning “crown of death”, reflects its

significance in pelvic trauma, particularly pubic symphysis and superior pubic ramus fractures. The case reported was described after a routine dissection during anatomy class with students from the Department of Anatomy, Histology and Pathology at the Medical Faculty of the University of Sofia.

The cadaver was a 82-year old woman and was fixed with the formaldehyde method. We encountered a variant obturator artery that originated from the external iliac artery. Each vascular variant in this area is important for description in order to confirm the classification of variations in order to prevent future errors in surgery.

7. Chouchkov Ch, Maslarski I. The basic hypothesis for mechanotransduction in sensory receptors. *Trakia Journal of Sciences*, 2019, (17/2), pp. 22-26.

Резюме:

Един от най-важните проблеми в организацията на нервната тъкан е процесът на информационна трансдукция в сетивните рецептори и свързаните с тях сетивни клетки. Целта на настоящия доклад е да прегледа и обсъди данните през последните двадесет години за локализацията на молекули, наскоро локализирани в различни структурни елементи на сетивните корпускули и тяхната възможна роля в процеса на механотрансдукция. Най-важните задължителни части в процеса на механотрансдукцията на всички сензорни рецептори са техните немиелинизирани части и техните луковични краища или така наречените нервни окончания, като телцата на Пачиниан и Майснер, луковицата на Краузес, телцата на Голджи-Мацони и Меркеловият диска.

Все още се изяснява и е въпрос на бъдещи изследвания точното локализиране на протеините, съставляващи механочувствителните йонни канали. Съществуват и трудности по отношение на корелацията на физиологичните с морфологичните данни. Това се дължи на факта, че рецепторната аксолема е заобиколена от сложни клетъчни структури, чиято изолация е трудна за изпълнение.

Review:

One of the most involving problem in the nerve tissue organization is the process of information transduction in the sensory receptors and the associated with them sensory cells. The aim of the present report is to review and discuss the data during the latter twenty years about the localization of molecules recently localized in different structural elements of sensory corpuscles and their possible role in the process of mechanotransduction. The most important obligatory parts in the process of mechanotransduction of all sensory receptors are their non-myelinated parts and their bulbous ends or so called nerve endings, like Pacinian and Meissner corpuscles, Krauses bulb, Golgi-Mazzoni corpuscle and Merkel disk.

In conclusion, it is still a matter of elucidation in the future to precisely localize the proteins making up the mechanosensitive ion channels. There also exist difficulties regarding the

correlation of the physiological with morphological data due to the fact that the receptor axolemma is surrounded by complex cellular structures whose isolation is hard to perform.

8. Maslarski I. Variant of accessory quadrate lobe and fissures in the liver and their clinical correlation. *Trakia Journal of Sciences*, 2019, (17/2), pp. 46-49.

Резюме:

Има много вариации в човешкото тяло, особено когато се вземат предвид кръвоносните съдове или периферните нерви. Що се отнася до черния дроб, вариациите обикновено се появяват в съдовете или каналите, докато вариациите с чернодробните дялове са рядко явление. Наличието на допълнителен лоб или различни отделения извън нормата може да се дължи на ембриологична хетероплазия, която има вроден произход. Те могат да бъдат и следствие от хирургична интервенция, притискане на съседни органи или увеличен обем на диафрагмата. Понякога има случаи, при които увеличени размери на дяловете се бъркат с допълнителни чернодробни дялове, например увеличени лимфни възли, наличие на чернодробни кисти или хематоми или дори натрупване на течности в областта на определени фисури.

Тази находка е открита при рутинна дисекция със студенти по медицина в Медицинския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. Това, което може да се види е допълнителен квадратен лоб (ДКЛ), някои фисури или бразди на предно-горната повърхност на черния дроб.

Случаят, споменат по-горе, е рядко явление, тъй като се среща при под 10% от човешката популация и има клинично значение по отношение на: диагностичната, хирургичната и трансплантационната дейност. Познаването на този тип вариация ще помогне да се избегнат диагностични грешки и да се избегнат усложнения или фатален изход.

Review:

There are numerous variations in the human body, especially when considering blood vessels or peripheral nerves. Regarding the liver, the variations tend to occur in the vessels or ducts, whereas variations with the liver lobes are a rare phenomenon. The presence of an additional lobe or different compartments outside the norm can be due to embryological heteroplasia, which has a congenital origin. They can also be a consequence of a surgical intervention, compression of neighbouring organs or an increased volume of the diaphragm. Sometimes there are cases where other enlargements are mistaken for extra liver compartments for example enlarged lymph nodes, presence of liver cysts or haematoma or even build-up of fluids in the region of certain fissures.

This finding was discovered in a routine dissection with medical students in Medical Faculty of SU “St. Kliment Ohridski”. What can be seen is accessory quadrate lobe (AQL), some fissures or sulci on the anterosuperior surface of the liver.

The case mentioned above, is a rare phenomenon, as it occurs in under 10% of the human population and has a clinical significance regarding: diagnosis, surgery and transplantation.

Awareness of this variation type will help avoid diagnostic errors and avoid complications or a fatal outcome.

9. Maslarski I, Yaneva G. Dermatoglyphic methodology for establishing zygotity in the twins. J of IMAV. 2020 Jul-Sep;26(3), pp. 3313-3316.

Резюме:

Дерматоглифичните изображения (ДИ) на дланите са инструмент, който се използва в анатомията, антропологията, генетиката и криминалистиката. ДИ може да се приложи и в медицината и отчасти за профилактика на заболявания, ранна диагностика и установяване на важни характеристики за живота.

Основната цел на това изследване е да установи чрез инструментариума на дерматоглификата, който може да помогне за установяване на зиготността на близнаците чрез експериментиране с различни количествени и качествени дерматоглифни показатели. Изследването е проведено на базата на пръстови и дланни отпечатащи от двете ръце на 21 двойки монозиготни близнаци (МБ) и 22 двойки дизиготни близнаци.

Проведеният експеримент показва добри резултати и дава възможност да направим предписание на ключови параметри, които насочват вниманието на лекарите и антрополозите върху дерматоглифни белези, които имат отношение към зиготността.

Тази публикация представя евтин и надежден метод за установяване на зиготност, чрез алгоритъм от дерматоглифни индикатори в комбинация с кръвнотрупов анализ.

Review:

Dermatoglyphic traits (DT) of the palms are an instrument, which is used in anatomy, anthropology, genetics and forensic services. DT can also be applied to medicine and in parts to the prevention of diseases, early diagnostic and establishing important characteristics about life.

The principal purpose of this study is to establish a dermatoglyphic instrument, which can help to establish the zygotity of twins via experimentation with different quantitative and qualitative dermatoglyphic indicators. The materials for investigation (or the sites of investigation) are finger and palm prints from both hands of 21 couple of monozygotic twins (MT) and 22 couples of dizygotic twins. From the experiment, we can conclude that it is well worth the effort to do a prescription of key parameters, which direct the attention of doctors and anthropologist on the dermatoglyphic traits, which have regards towards zygotity. This paper presents a cheap and reliable method for establishing zygotity, via an algorithm from dermatoglyphic indicators in combination with blood group analysis.

10. Stoykov V., Mitev A., Maslarski I. Rare anatomic variation of the upper limb blood supply: case report and literature review. Acta morphologica et anthropologica, 2021. 28 (1-2), pp. 139-146.

Резюме:

Вариациите в кръвоснабдяването на горния крайник са доста чести и са били обстойно изследвани през годините. По време на стандартна анатомична дисекция на горен крайник бяха отбелязани множество вариации по отношение на съдовете на горен

крайник. Отбелязано е наличието на брахиална артерия (БА) с две основни артериални ствола, като повърхностният клон дава две главни артерии на предмишницата - a. radialis и a. medioulnaris – и дълбокият клон, продължаващ в предмишницата като обща междукостна артерия. Освен това беше открита отворена повърхностна палмарна дъга с две общи палмарни дигитални артерии, произхождащи от a. radialis, а другите две от a. ulnaris (a. medioulnaris).

Доколкото ни е известно, това е първият случай, представящ такъв тип вариации едновременно в един крайник. Все още са необходими по-мощни опити, за да се определи честотата на подобни, множествени съдови вариации и да се преразгледат и подобрят съществуващите класификации.

Review:

Variations in vasculature of the upper extremity are fairly common and have been extensively studied throughout the years. During standard anatomical dissection of an upper extremity, multiple variations of vasculature were noted. Presence of a brachial artery (BA) with two main arterial stems was noted, with the superficial branch giving two main forearm arteries - a. radialis and a. medioulnaris – and the deep branch continuing in the forearm as the common interosseous artery. Furthermore, an open superficial palmar arch was discovered, with two common palmar digital arteries originating from a. radialis, and the other two from a. ulnaris (a. medioulnaris). To our knowledge, this is the first case report presenting these exact variations simultaneously in a single limb. Larger scale trials are still needed to determine the frequency of similar, multiple variations and to revise and improve existing classifications and terminology.

11. Maslarski I, Belenska L. Variants of mastoid and occipital emissary foramina and their clinical correlation. Journal of IMAB. 2021, 27(4), pp. 4004-4009.

Резюме:

Емисарните отвори в черепа и респективно емисарни вени са познати отдавна, но често тяхното значение е пренебрегвано. Често в атласите по анатомия и в хирургичните ръководства тези черепни отвори са отбелязвани, като „случайни“ или без значение.

В настоящата статия са представени няколко варианта на тилните емисарни отвори (occipital emissary foramina) едностранно разположени в ляво и близо до тилния кондил във формация от три отвора, които общо се отварят в синус близо до кливуса. Представени са анатомично значими варианти на мастовидния емисарен отвор, като в нашия случай са няколко и са разположени в две групи от по два отвора. Дискутираме клиничното значение на емисарните вени и то сравнени със съвременния опит в тази насока. Представяме окципиталните и мастовидните емисарни отвори като важни маркери за откриване на дуралния венозен синус. Последните, заедно с епидуралните вени осигуряват важен механизъм за понижаване на вътречерепното налягане. Липсата на клапен апарат във вените на мозъка и без мускулните им стени не предлага лесен

способ за регулиране на вътречерепното налягане. Еволюционното развитие на хоминидите и наличието на изправен стоеж, засилва повече появата на емисарните вариации на вените, които водят до охлаждане на венозната кръв и представляват алтернативен път за разпространение на инфекции и тумори.

В статията разглеждаме възможността за налични разширения на вените, като предизвикани от артерио-венозни фистули и патологията свързана с нея. Приложение на емисарните вени може да се търси и в образната диагностика, като важно изследване преди хирургична намеса от латералната и транскондиларен подход за достъп към форамен магнум.

Review:

Emissary foramens in the skull and emissary veins (EV), respectively, have been known for a long time, but their importance is often disregarded. In the present study, we introduce variants of occipital emissary foramens (OEF) unilaterally located on the left, close to occipital condyle in a formation of three apertures that open together in a sinus near clivus.

Corpses of 30 dead people were dissected in the Department of Anatomy, and standard techniques for soft tissue separation or maceration of the skull were used. After the removal of the calvaria, fixed bones of the skull were disarticulated. Foramens were cleaned using a double-ended probe, and depth and diameter measurements were performed using an atomical caliper.

We found variants of mastoid emissary foramens (MEF) situated into two groups, each of a couple of foramens. Their clinical significance is discussed, compared with existing experience and analysis of their phylogeny and embryogenesis.

We introduce OEF and MEF to be important markers for detection of dural venous sinuses (DVS). The latter, together with EV, provide an important mechanism for decreasing intracranial pressure. This happens due to the absence of a valve apparatus in the veins of the brain, and the lack, or small amount, of muscle tissue. There is a possibility of existing varicose veins, such as those caused by arterio-venous fistulas and the pathology associated with it. We suggest the application of EV in imaging as an important study before surgery by lateral and transcondylar approach to the anterior foramen magnum.

12. Spiriev T, Mitev A, Stoykov V, Dimitrov N, Maslarki I, Nakov V. (July 11, 2022) Three-Dimensional Immersive Photorealistic Layered Dissection of Superficial and Deep Back Muscles: Anatomical Study. Cureus 14(7): e26727. doi:10.7759/cureus.26727

Резюме:

Анатомичните особености на повърхностните и дълбоките мускули на гърба се характеризират със сложна слоеста структура, фасциални равнини, специфична васкуларизация и инервация. Познаването на тези анатомични параметри е важно за някои хирургични подходи, включително лумбална дискова херния, възстановяване на цереброспинална течност при фистули, васкуларизирани мускулни клапи на крака и екстраинтракраниален байпас по задната ямка на черепа. В настоящото изследване

използваме съвременни техники за триизмерно (3D) повърхностно сканиране, за да илюстрираме по-добре слоестата анатомия на мускулите на гърба.

Review:

The distinct anatomy of the superficial and deep back muscles is characterized by complex layered courses, fascial planes, specific vascularization, and innervation. Knowledge of these anatomical parameters is important for some surgical approaches, including lumbar disc herniation, cerebrospinal fluid fistula repair, vascularized muscle pedicle flaps, and posterior fossa extra-intracranial bypass. In the present study, we use modern techniques of three-dimensional (3D) surface scanning to help better illustrate the layered anatomy of the back muscles.

13. Yaneva, G., I. Maslarski. Immunohistochemical study of female breast cancer in Varna, Bulgaria, Comptes rendus de l'Acad'emie bulgare des Sciences (под печат протокол 9/29.09.2021г.)

Резюме:

Проведено е имунохистохимично изследване на 128 жени с рак на гърдата във Варна. Оценява се експресията на рецептори за естроген и прогестерон, рецептор на човешки епидермален растежен фактор 2 (HER2) и пролиферационен маркерен протеин Ki-67 по отношение на хистологични и молекулни типове и степен на диференциация. Преобладават дуктален карцином и лумен В HER2(+). Очертани са несъответствията между имунохистохимичната положителност и отрицателност на отделни биомаркери.

Review:

An immunohistochemical study of 128 female breast cancer patients in Varna is performed. The expression of estrogen and progesterone receptors, human epidermal growth factor receptor 2 (HER2) and proliferation marker protein Ki-67 in terms of histological and molecular types and differentiation grade is assessed. Ductal carcinoma and luminal B HER2(+) prevail. The discrepancies between immunohistochemical positivity and negativity of single biomarkers are outlined.

III. ПУБЛИКАЦИИ ГРУПА Г.8 Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни токове

1. Галина Янева, Цонка Димитрова, Николета Иванова, Джени Чернева, Иван Масларски, Гергана Ингилизова, Добри Иванов. Дерматоглификата като прогностичен маркер при жени с рак на млечната жлеза. Сборник статии от Национална научна конференция „15 години фармация в Медицински университет – Пловдив“ 01-03, юни 2018, стр.213-216.

Резюме:

Ранното диференциране на дерматоглифичните изображения, както и относително лесните методи за получаване и съхраняване на пръстовите и дланните отпечатыци позволяват тяхното използване на генетичната основа на рака на млечната жлеза (РМЖ). Настоящият литературен обзор систематизира нови данни от фундаментални и клинични изследвания върху дерматоглифичните изображения при жени с РМЖ. Има се предвид образуването на тези изображения още през ранното ембрионално развитие. Съществуват редица убедителни доказателства за това, че особеностите в дерматоглифичния статус могат да се използват като прогностичен биомаркер при някои наследствени заболявания, включително и при РМЖ.

Review:

The early differentiation of dermatoglyphic images, as well as the relatively simple methods of obtaining and storing fingerprints and palm prints, allow their use in the genetic basis of breast cancer (BC). The present literature review systematizes new data from basic and clinical research on dermatoglyphic imaging in women with breast cancer. The formation of these images already during early embryonic development is meant. There is a number of convincing evidence that features in the dermatoglyphic status can be used as a prognostic biomarker in some hereditary diseases, including breast cancer.

2. Yordan Hodzhev, Ivan Maslarski, Galin Gyulchev. Application of 3D printing in biology and medicine education, Педагогичен алманах, 2018, брой 1, стр. 55-59.

Резюме:

С помощта на съвременните техниките за 3D принтиране са направени 3D реконструкции на варикозната вена Saphena Magna и на човешкото сърце с аортна аневризма. Отпечатаните модели се сравняват с 3D компютърно моделирана и отпечатана вена Saphena Magna в норма и човешко сърце с аортна аневризма без патология, тъй като е изследвано тяхното въздействие върху ученици и студенти по биология и медицина. Получените резултати от изследването показват подобряване на когнитивните умения и значително подобрение в нивото на обучение в областта на биологията, както и общата и клиничната анатомия.

Review:

Using the 3D printing techniques, 3D reconstructions of varicose Saphena Magna Vein and human heart with aortic aneurysm have been made. Printed models are compared with 3D computer modeled and printed Saphena Magna Vein in norm and human heart with aortic aneurysm without pathology, as their impact on pupils and students in biology and medicine has been studied. The obtained results from the survey show improving cognitive skills and considerable improvement in the level of education in the fields of biology as well general and clinical anatomy.

3. Maslarski, I., G.Yaneva, G. Ingilizova. Influence of ossification centers on the appearance of wormian bones and sutures., MOJ Anat & Physiol. 2019, 6(5), pp. 171–173.

Резюме:

Черепът е изграден от различни видове кости, съставени от две пластини от компактна костна тъкан и куха област от гъбеста кост, съдържаща „diploe“. Връзките между костите се осъществяват чрез различни видове шевове. Наличието на допълнителни кости, наречени червеоидни кости (wormian bones) и шевове е често срещано явление. Целта на настоящото изследване е да се проследят центровете за осификация и произхода на спомагателни структури като шевове и кости. Техният генезис и влиянието на факторите на околната среда също ще бъдат обсъдени. В този случай са описани няколко находки, които имат допълнителни червеоидни кости и сутури в областта на тилната фонтанела.

Вариациите на черепните кости и сутури имат следното значение: при новородените те могат да играят важна роля за нормалното развитие на ЦНС. Известно е, че твърдата мозъчна обвивка и калварията отделят разтворен хепаринов свързващ фактор, който е важен за здравината на шева (сутурата). Описаните варианти могат да бъдат полезни за неврохирургичната и травматологичната практика.

Review:

The skull is formed of different types of bones composed of two plates of compact bone tissue and a hollow region of spongy bone containing the “diploe”. The connections between the bones are made by different kinds of sutures. The presence of additional bones, called wormian bones (WB) and sutures is a common phenomenon. The aim of the current research is to follow up ossification centers and the origin of accessory structures like sutures and bones. Their genesis and the influence of the environmental factors would also be discussed. A few findings that have additional wormian bones and sutures in the occipital fontanelle region have been described in this case.

The variations of the skull bones and connections have the following significance: in newborns they might play an important role for the normal development of the CNS. It is known that dura mater and the calvaria release dissolved heparin connecting factor which is important for the suture’s firmness. The variations described could be useful for the neurosurgery and traumatology practice.

4. Maslarski, I. Breast cancer epidemiology in twins, Scientific works of the Union of Scientists in Bulgaria Plovdiv, series G. Medicine, Pharmacy and Dental medicine, 2019, Vol.XXII. ISSN 1311-9427, pp.385-388.

Резюме:

Ракът на гърдата при жените има социално-медицинско значение в световен мащаб. Има множество изследвания, посветени на социалната епидемиология на това заболяване. Специален акцент е поставен върху връзките между генетичните фактори и факторите на околната среда, участващи в появата и прогнозата на рака на гърдата. Напоследък няколко широкомащабни епидемиологични проучвания на близнаци се занимават с наследствеността и риска от рак в различни локализации на рак, включително и рак на гърдата. Накратко са докладвани някои резултати от кохортни проучвания на близнаци, проведени в скандинавските и северноевропейските страни при монозиготни и дизиготни близнаци с рак на гърдата.

Review:

Breast cancer in females presents with socio-medical importance worldwide. There are numerous investigations devoted to the social epidemiology of this disease. A special emphasis is made on the relationships between genetic and environmental factors involved in breast cancer occurrence and prognosis. Recently, several large-scale epidemiological twin studies are dealing with heritability and cancer risk in a variety of cancer locations, including breast cancer, too. Some results from twin cohort studies performed in Scandinavian and Northern-European countries in monozygotic and dizygotic breast cancer twins are briefly reported.

5. Maslarski, I. Lung cancer epidemiology in twins., Scientific works of the Union of Scientists in Bulgaria Plovdiv, series G. Medicine, Pharmacy and Dental medicine, 2019, Vol.XXII. ISSN 1311- 9427 pp. 382-384.

Резюме:

Ракът на белия дроб е социално значимо злокачествено новообразувание, което изисква мултидисциплинарни изследователски усилия в световен мащаб. Мащабни епидемиологични проучвания се опитват да изяснят сложните взаимовръзки между генетичните влияния и влиянията на околната среда и специфичния риск от рак на белия дроб. В настоящото кратко проучване са обобщени някои резултати от кохортни проучвания на близнаци в скандинавски и други страни при монозиготни и дизиготни близнаци с рак на белия дроб. Подчертава се необходимостта от изясняване на етиопатогенезата на рака на белия дроб и от идентифициране на нови биомаркери за ранно откриване, диагностика и стратегии за превенция на това заболяване.

Review:

Lung cancer is a socially significant malignant neoplasm requiring multidisciplinary research efforts worldwide. Large-scale epidemiological studies attempt to clarify the complex interrelations between genetic and environmental influences and the specific lung cancer risk. In the present concise survey, some results from twin cohort studies in Scandinavian and other countries in monozygotic and dizygotic twins with lung cancer are summarized. The need for elucidation of lung cancer etiopathogenesis and for identification of new biomarkers for early detection, diagnosis and prevention strategies of this disease is emphasized

6. Kateva, M., I. Maslarski, N. Simeonov. Anatomical variation of n. musculocutaneus versus n. medianus. Medical review, 2019, (55/5), pp. 53-55.

Резюме:

Вариациите на plexus brachialis, свързани с неговото формиране, не са рядко явление. Много автори описват различни анатомични находки в брахиалния плексус, открити по време на операция или дисекция на горния крайник. Литературните изследвания показват, че мишничният сплит е най-вариабилната част на ПНС, като много често се срещат и вариации в анатомията на n. musculocutaneus. Най-често radix lateralis на n. medianus комуникира с n. musculocutaneus. Тази информация намира голямо приложение по време на реконструктивната хирургия на горен крайник, посттравматична оценка и планиране на по-нататъшно възстановяване на структури в непосредствена близост до мишничния плексус. Допълнително клинично и хирургично значение е честата нужда от оперативен достъп в тази зони. Описването на вариациите в plexus brachialis е от особено

значение за тяхното класифициране с методологична цел и обучение на бъдещи лекари, специализанти по хирургия.

Review:

Variations of brachial plexus associated with its formation are not uncommon. Many authors describe the various anatomical findings in the brachial plexus discovered during surgery of dissection of the upper limb. Literature studies have shown that plexus brachialis is the most variable part of the peripheral nervous system, with variations in the anatomy of the musculocutaneous nerve very common. Most often the radix lateralis of the median nerve communicates with the musculocutaneous nerve. The information is of great use during reconstructive surgery of the upper limb, post-traumatic evaluation, and planning for the further restoration of structures adjacent to the brachial plexus. Of additional clinical and surgical importance is the frequent need for surgical approach in this area. Describing the variations in the brachial plexus is of particular importance for classifying them for methodological purposes and to educate future physicians specializing in surgery.

7. Philipov S., Maslarski I., Koleva- Ivanova M., Dikov D. Glomus coccygeum in pilonidal sinus surgical specimens: report of two rare cases with special reference to SOX10 expression. *Anatomy*, 2020. 14(3), pp. 216-219.

Резюме:

Ние съобщаваме за два нови случая на glomus coccygeum в проби от ексцизия на пилонидален синус. Положителната експресия на клетки от гломус кокцигеум за SOX10 се използва за първи път. SOX10 е полезен имунохистохимичен маркер за идентифициране на тази микроанатомична структура, потвърждаващ диагнозата и може да помогне за диференциалната диагноза. Клетките на glomus coccygeum вероятно произлизат от неврален гребен от мултипотентни прекурсори на швановите клетки.

Review:

We report two new cases of glomus coccygeum in pilonidal sinus excision specimens. The positive expression of glomus coccygeum cells for SOX10 is used for the first time. SOX10 is a useful immunohistochemical marker for identifying this microanatomical structure, confirming the diagnosis and may help the differential diagnosis. The glomus coccygeum cells are probably neural crest-derived from multipotent Schwann cell precursors.

8. Maslarski I., Ingilizova G. Model of integration in the prevention of psychoactive dependence during the study of anatomy. *MOJ Biol Med.*, 2021. 6(3), pp. 130–132.

Резюме:

В случай на глобален подход към невроанатомията и коректното и поставяне на точното място в учебната програма по анатомия би могло да доведе до подобряване на систематичните и комплексни знания на бъдещите лекари. Невроанатомията може да бъде включена в подобно на спирала преподаване, целящо последователно и понататъшно развитие на знанията през годините на обучение, а не да се включва като изолирана тема. Това изследване представя модел за превенция на психоактивната зависимост и интегрирането му в областта на невроанатомията. Моделът се изразява в шест фази.

Review:

In the event of a global approach to neuroanatomy and its place in the teaching programme during anatomy, this case will not have a consistent response and a panacea for the exact model of teaching. Neuroanatomy can be included in a spiral-like and teaching aiming to consistently further develop knowledge along the years of study, not to be included as an isolating topic. This study introduces a model for the prevention of psychoactive dependence and its integration in the field of neuroanatomy. The model is expressed in six phases.

9. Maslarski I., Stoikov V., Ingilizova G. The anatomy education during Covid 19 and the future challenges. MOJ Biol Med., 2021. 6(4), pp. 134–137.**Резюме:**

Пандемията от COVID-19 оказва дълбоко въздействие върху медицинското образование. В световен мащаб повечето студенти по медицина са пропуснали месеци образователен опит, който се счита за основен в тяхното обучение. Напредъкът в технологиите е потенциално решение на проблема. Формите на интерактивно обучение, използването на онлайн платформи, както и вариантите на електронно лекционно обучение се разглеждат като алтернативи на присъственото обучение, като част от модернизирани учебна програма по анатомия. В допълнение към вече широко разпространените платформи за онлайн срещи, ние също така обсъждаме използването на видеозаписи с интегрирани слайдове, реални снимки и кратки видеоклипове, които могат да бъдат качени в университетската платформа Moodle. Алтернативите на дисекциите, просекциите, пластинацията, микроскопията и видеозаписите се разглеждат като потенциални форми на организация в процеса на обучение. По отношение на дисекциите се обсъжда и проблемът за придобиването на практически умения в среда на социално дистанциране и успешното полагане на колоквиуми и изпити.

Review:

The COVID-19 pandemic has had profound impacts on medical education globally. Worldwide, most medical students have missed months of educational experience that is considered fundamental in their training. Advances in technology are a potential solution to the problem. Forms of interactive learning, use of online platforms, as well as variants of e-lecture teaching are considered as alternatives to in-person teaching, as a part of a modernized anatomy curriculum. In addition to the already widespread online meeting platforms, we also discuss the use of video recordings with integrated slides, real pictures and short videos which can be uploaded onto the university platform Moodle. Alternatives to dissections, prosections, plastination, microscopy and videos are considered as potential forms of organization in the learning process. In regard to dissections, the problem of acquiring practical skills in an environment of social distancing and the successful accomplishment of tests and exams is also discussed.

Дата: 30.07.2022 г.

/доц. Иван Масларски/