







Медицински университет – Пловдив

*Medical University of Plovdiv*



Младежко научно дружество  
„Асклепий“



Youth Scientific Association  
“Asclepius”

Сборник с резюмета от конкурсна сесия  
**НАУКА и МЛАДОСТ 2020**

*Abstract Book*  
**“SCIENCE and YOUTH” 2020**  
**Competition**

Пловдив | *Plovdiv*  
03 – 05 април 2020 г. | *03 – 05 April 2020*



## Съдържание

Сесия „Фармация и фармакотерапия“ _____	5
Сесия „Вътрешни болести и терапия“ _____	22
Сесия „Хирургия“ _____	42
Сесия „Медико-биологична“ _____	88
Сесия „Обществено здраве, здравен мениджмънт, сестрински грижи, здравни грижи и социална медицина“ _____	108
Сесия „Дентална медицина“ _____	120
Сесия „Англоезична“ / English Session _____	134



## Сесия „Фармация и фармакотерапия“

### Роля и антиоксидантна активност на фенолните киселини и флавоноидите в родопски силивряк (*Haberlea Rhodopensis* Griseb., Lamiaceae)

Михаела Попова<sup>1</sup>, Мерлин Есад<sup>1</sup>, Анита Колева<sup>1</sup>,  
Цветелина Младенова<sup>2</sup>, Пламен Стоянов<sup>2</sup>, Анелия Биволарска<sup>3</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет*

*2 Медицински университет – Пловдив, Катедра по биоорганична химия*

*3 Медицински университет – Пловдив, Катедра по биохимия*

Оксидативният стрес е дисбаланс в отношението оксиданти/антиоксиданти, причинен от повишеното производство на реактивни кислородни форми. Свързан е с редица заболявания, промяна в отговора на организма към различни лекарствени агенти, както и с процеса на стареене на клетките. Антиоксидантите поддържат вътреклетъчния баланс като обезвреждат свободните радикали. Родопският силивряк (*Haberlea rhodopensis*), наричан още Орфеево цвете, е български ендемит, принадлежащ към възкресителните растения, характеризиращи се със способността да преживяват дълготрайна суша. При наличие на вода възстановява нормалното си развитие. Освен това притежава и висока антиоксидантна активност, дължаща се на фенолните киселини и флавоноиди, съдържащи се в него. Фенолните киселини се използват широко в лечението и профилактиката на редица заболявания, тъй като редуцират оксидативния стрес. С най-голяма концентрация в *H. rhodopensis* са ферулова, кафеена и р-кумарова киселина. Флавоноидите също притежават редица положителни ефекти: противовъзпалителен, антиалергичен, антиканцерогенен и др. Понижават липидната пероксидация и неутрализират свободните радикали. Най-широко разпространени в растението са лутеолин, хесперидин, рутин и мирицитин. Направени са редица изследвания върху активността на растението. Чрез различни методи като ABTS, DPPH и FRAP анализ е доказана високата ефективност на *H. rhodopensis* във възстановяването на баланса между оксиданти и антиоксиданти.

Наблюдаваните положителни ефекти се комбинират с липсата на цитотоксична активност. Тази комбинация прави растението подходящ обект на допълнителни биохимични и фитохимични изследвания. Чрез изясняване на механизма на действие на растението и възможностите за култивирането му, приложението му в медицината и фармацията може значително да се повиши.

**Ключови думи:** *Родопски силивряк, оксидативен стрес, антиоксиданти*

## **The Role and Antioxidant Activity of Phenolic Acids and Flavonoids in *Haberlea Rhodopensis* Griseb., Lamiaceae**

Mihaela Popova<sup>1</sup>, Merlin Esad<sup>1</sup>, Anita Koleva<sup>1</sup>, Tsvetelina Mladenova<sup>2</sup>, Plamen Stoyanov<sup>2</sup>, Anelia Bivolarska<sup>3</sup>

*1 Medical University of Plovdiv, Faculty of Pharmacy*

*2 Medical University of Plovdiv, Department of Bioorganic Chemistry*

*3 Medical University of Plovdiv, Department of Biochemistry*

Oxidative stress is a disbalance in the rate of oxidants / antioxidants caused by the increased production of reactive oxygen species. It is associated with a number of diseases, changes in the body's response to various drug agents, and the process of cell aging. Antioxidants maintain the intracellular balance by eliminating free radicals. *Haberlea rhodopensis* is a Bulgarian endemic plant, belonging to the resurrection plants, characterized by the ability to survive long-term drought. In the presence of water, it restores its normal development. It also has high antioxidant activity due to the phenolic acids and flavonoids contained therein. Phenolic acids are widely used in the treatment and prophylaxis of many diseases as they reduce oxidative stress. In the *H. rhodopensis* extract, the most abundant phenolic acids are ferulic acid, caffeic acid, p-coumaric acid. Flavonoids also have a number of positive effects: anti-inflammatory, anti-allergic, anticarcinogenic and more. They reduce lipid peroxidation and neutralize free radicals. The most widespread in the plant are luteolin, hesperidin, rutin and myricin. A number of studies have been conducted on plant activity. Various methods such as ABTS, DPPH and FRAP analysis have demonstrated the high effectiveness of *H. rhodopensis* in restoring the balance between oxidants and antioxidants. The observed



positive effects are combined with the lack of cytotoxic activity. This combination makes the plant suitable for additional biochemical and phytochemical studies. Examining the mechanism of action of the plant and the possibilities for its cultivation, can enhance its application in medicine and pharmacy.

**Keywords:** *Haberlea rhodopensis*, oxidative stress, antioxidants

## **ВЕТХ метод за анализ на кофеин в хранителни добавки, използвани при редукция на теглото**

Станислава Иванова<sup>1</sup>, Калин Иванов<sup>1</sup>, Мелиса Бекяр<sup>2</sup>,  
Павлина Костова<sup>2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет,  
Катедра по фармакогнозия и фармацевтична химия*

*2 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет*

Кофеинът е субстанция, която често присъства в състава на много хранителни добавки, използвани при редукция на теглото. Това се дължи предимно на стимулиращите ефекти на кофеина както и на изразения му термогенен ефект. Настоящ глобален проблем е липсата на задължителен аналитичен контрол за хранителни добавки. Редица международни проучвания изнасят обезпокоителни резултати, че при над 20% от хранителните добавки има несъответствие между съдържание и етикет. Целта на това изследване е да се валидира метод за качествен и количествен анализ на кофеин в хранителни добавки и да се изчисли дневния прием на кофеин от анализирания продукт. Анализирани са само продукти, на чийто етикет е обявено, че съдържат кофеин. Пробите са закупени от интернет, фитнес центрове и аптеки. На етикета на някои от пробите е отбелязано съдържанието на кофеин, но това не е задължително и при повечето продукти нямаше отбелязана тази информация, което е предпоставка за свръх прием на кофеин. Предложеният метод за анализ на кофеин е валидиран според гайдлайните на ICH за валидиране на аналитични процедури. Използвана е система с ВЕТХ с UV детектор. Хроматографски условия: подвижна фаза ултра чиста вода 65%/ацетонитрил 35%; детектор-дължина на вълната 274 nm; скорост на потока 1 ml/1 min; колона C18. Стандартните разтвори и пробите са приготвени чрез разреждане с ацетонитрил/вода и последващо поставяне в ултразвукова вана за 15 минути. Резултатите от проведените анализи предполагат, че хранителни добавки, които съдържат кофеин биха могли да изложат потребителите на потенциален риск. Изследването е подкрепено от Медицински университет – Пловдив, проект ДПДП-26/2019.

**Ключови думи:** кофеин, затлъстяване, редукция на теглото, хранителни добавки, ВЕТХ

## HPLC Method for Determination of Caffeine in Food Supplements for Weight Loss

Stanislava Ivanova<sup>1</sup>, Kalin Ivanov<sup>1</sup>, Melissa Bekyar<sup>2</sup>,  
Pavlina Kostova<sup>2</sup>

1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy,  
Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Chemistry

2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy

Caffeine is a common ingredient in many weight loss-food supplements because of its stimulating and thermogenic effects. A current problem is the lack of obligatory analytical control for food supplements almost all over the World. Many international studies have found that the content of more than 20% of all dietary supplements differs from the labeled. The aim of this work is to validate a HPLC-UV method for quantitation of caffeine in food supplements in the category – weight loss products, and to estimate the daily caffeine intake by consumers of these products. In the screening were included only food supplements with caffeine-containing ingredients. A total of 20 different food supplements were acquired from different Bulgarian websites, fitness centres and pharmacies. Although some dietary supplement labels voluntarily specify caffeine content this is not obligatory and most products do not specify this information. In most cases consumers can not be sure about the total caffeine intake and that could lead to overdoses. The proposed method was validated according the guidelines of ICH. The HPLC analysis was carried out using mobile phase water 65%/acetonitrile 35%, UV detection – 274 nm, flow rate 1 ml/min. Column – C18. Standard solution preparation – acetonitrile: water and ultrasonication in ultrasonic bath for 15 minutes. Sample preparation included extraction with acetonitrile: water, ultrasonication in ultrasonic bath for 15 minutes. The results suggest that caffeine containing food supplements could represent potential health risks for consumers. This research received funding from Medical University – Plovdiv, project DPDP-26/2019.

**Keywords:** *caffeine, obesity, weight loss, food supplements, HPLC*

## Ефект на холекалциферол върху процесите на обучение и памет при плъхове със скополамин-индуцирана амнезия

Нина Дончева<sup>1</sup>, Анита Михайлова<sup>1</sup>, Христина Златанова<sup>2</sup>, Делян Делев<sup>2</sup>, Илия Костадинов<sup>2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет, Катедра по фармакология и лекарствена токсикология*

*2 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра по фармакология и клинична фармакология*

Витамин Д (холекалциферол) е стероиден хормон с доказан ефект върху калциевата хомеостаза и костния метаболизъм. Предполага се, че е от значение и за нормалното функциониране на мозъка, тъй като преминава кръвно-мозъчната бариера и се активира метаболитно в нервната система. Епидемиологични проучвания показват, че холекалциферолът подобрява когнитивните функции. **Цел** на нашето изследване е да проучим ефекта на холекалциферола върху паметовите функции при модел на скополамин-предизвикана амнезия. **Материал и методи:** мъжки Wistar плъхове, разделени на 4 групи ( $n = 8$ ): маслиново масло; скополамин (1 мг/кг перитонеално); скополамин + холекалциферол 500 и 1000 IU орално. Животните бяха третирани с витамин Д в продължение на 2 седмици, а скополамин се приложи само 30 мин преди тестването. За оценка на паметовите функции използвахме step-through тест за пасивно избягване и Т-лабиринт. Отчитахме следните параметри: латентно време и индекс на пространствена памет. Статистическият анализ е направен със SPSS Statistics 19. **Резултати:** При теста за пасивно обучение статистически достоверно понижаване на латентното време се наблюдава при животните със скополамин-индуцирана увреда спрямо контролната група. Холекалциферолът в двете използвани дози сигнификантно удължи този показател при тестовете за краткосрочна и дългосрочна памет спрямо контролата ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,001$ ) и скополамин-третираната група ( $p < 0,001$ ). При Т-лабиринта и двете използвани дози достоверно увеличиха индекса на пространствена памет спрямо контролата и скополамин-третираната група ( $p < 0,001$ ). **Заключение:** Холекалциферолът

подобрява паметовите функции при зависимия от хипокампа тест за пасивно избягване и при Т-лабиринта, където поведенческите отговори се медиират от фронталния кортекс. Този ефект вероятно се реализира чрез стимулиране на холинергичната медиация в мозъка, т.к. се наблюдава на фона на блокирани мускаринови рецептори.

**Ключови думи:** холекалциферол, памет, скополамин

## Effects of Cholecalciferol on Learning and Memory Processes in Rats with Scopolamine-Induced Amnesia

Nina Doncheva<sup>1</sup>, Anita Mihaylova<sup>1</sup>, Hristina Zlatanova<sup>2</sup>,  
Delian Delev<sup>2</sup>, Ilia Kostadinov<sup>2</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy,  
Department of Pharmacology and Drug Toxicology*

*2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine,  
Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology*

Vitamin D (cholecalciferol) is recognized as a steroid hormone with essential role in calcium homeostasis and bone metabolism. Evidence suggests that it can also be involved in normal brain functions due to its ability to pass through the blood-brain barrier and undergo metabolic activation within the brain. Epidemiological data show that vitamin D improves cognitive function, such as attention, memory and orientation. **The aim** of our study was to assess the effects of cholecalciferol on learning and memory in rats with scopolamine-induced memory decline. **Material and methods:** Male Wistar rats divided into 4 groups (n = 8): olive oil; scopolamine (1 mg/kg intraperitoneally); scopolamine + cholecalciferol 500 and 1000 IU orally. Step-through passive avoidance test and T-maze were performed. The observed parameters were: latency and index of spatial memory. Statistical analysis was done by SPSS Statistics 19. **Results:** In passive avoidance test the animals with scopolamine-induced amnesia significantly decreased the latent time compared with control. Both doses of cholecalciferol statistically prolonged latency in short- and long-term memory test in comparison to rats treated with olive oil (p < 0,05; p < 0,001) and scopolamine-induced memory impairment (p < 0,001). In T-maze both experimental groups significantly increased spatial

memory index when compared to the controls ( $p < 0,001$ ). **Conclusion:** cholecalciferol improves memory functions in the hippocampal dependent step-through test and in T-maze where the behavioral responses are mediated by neuronal encoding in the frontal cortex. The observed effect is probably due to cholinergic stimulation since the muscarinic receptors are blocked by scopolamine.

**Keywords:** *cholecalciferol, scopolamine, memory*

## Определяне на половината от максималната ефективна концентрация чрез прилагане на papaverine и IQP върху гладкомускулни препарати от стомах на плъх

Вера Гледачева<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет, катедра „Медицинска физика и биофизика“*

Описан е ефектът на papaverine и неговия новосинтезиран аналог 2-chloro-N-(1-(3,4-dimethoxyphenyl)propan-2-yl)-2-phenylacetamide (IQP) *in vitro* върху стомашни гладкомускулни препарати от плъхове. В концентрационен диапазон ( $1 \times 10^{-5}$  –  $2,5 \times 10^{-4}$ ) mol/l се определя ефективната концентрация за получаване на половината от максималния ефект (EC50) за лекарството и неговия новосинтезиран аналог – IQP, който значително се различава в двата експериментални модела. Отчетената специфична активност и прогнозна разлика EC50 за двете Log доза-ефект криви са доказателство за селективното действие на papaverine и IQP в стомашните гладкомускулни препарати, който трябва да се взема предвид при биологични експерименти, използващи papaverine като референтно средство срещу новосинтезираната молекула за наличие на биологична активност.

**Ключови думи:** EC50, спонтанна контрактилна активност, гладка мускулатура

## Determination of Half Maximal Effective Concentration by Application of Papaverine and IQP on Rat's Stomach Smooth Muscles

Vera Gledacheva<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy, Department of Medical Physics and Biophysics*

The effect of papaverine and its newly synthesized analogue 2-chloro-N-(1-(3,4-dimethoxyphenyl)propan-2-yl)-2-phenylacetamide (IQP) on rat smooth muscle gastric preparations *in vitro* was described. In the concentration range ( $1 \times 10^{-5}$  –  $2,5 \times 10^{-4}$ ) mol/l was determined the

effective concentration to obtain half of the maximum effect (EC50) for the drug and its newly synthesized analogue – IQP, which significantly differs in two experimental models. The reported specificity activity and estimated difference EC50 for both Log dose-response curves is evidence of selective action of papaverine and IQP in the gastric smooth muscle preparations that should be considered in the design of an experiment using papaverine as a reference marker against newly synthesized molecule as a biologically active substance.

**Keywords:** *EC50, spontaneous contractile activity, smooth muscles*



## Експериментално изследване за остра токсичност на воден екстракт от *Tanacetum vulgare*

Славка Стефанова<sup>1</sup>, Людмил Пейчев<sup>1</sup>, Гергана Бояджиева<sup>2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет, Катедра „Фармакология и лекарствена токсикология“*

*2 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет*

**Въведение:** *Tanacetum vulgare* е многогодишно растение от семейство *Astereaceae*. Използва се в народната медицина поради неговото антихелминтно, спазмолитично, антидиабетно, диуретично, антихипертензивно действие. В достъпната литература липсва систематична оценка за токсичността на растението и неговите фармакологични ефекти. **Цел** на настоящето проучване е установяване на средната смъртна доза (LD50) на стандартизиран воден екстракт от цветовете на *Tanacetum vulgare* върху плъхове при пер орално и интраперитонеално въвеждане. **Материали и методи:** Използвахме 60 бели, мъжки плъха, разделени на групи по 6 животни. На първите 5 групи прилагаме декокт от растението пер ос, а на останалите 5 групи – интраперитонеално. В изследването използвахме еднократни дози от декокта в диапазона от 5 – 15 g/kg т. м. В продължение на 24 часа отчитаме поведенческите реакции на плъховете и тяхната смъртност. LD50 изчислихме по метода на Litchfield & Wilcoxon. **Резултати:** Декоктът от цветовете предизвиква дозозависими, поведенчески реакции при двата пътя на внасяне – намалена двигателна активност, астения, тремор, затруднено дишане, полиурия, стомашно-чревни спазми. При перорално приложение не настъпи смъртност от най-голямата приложена доза – 15 g/kg т.м. При интраперитонеално приложение на декокта се установиха следните резултати: дози 5 000 и 7 000 mg/kg т.м. не предизвикват смъртност; доза 10 000 mg/kg т.м. предизвиква 33,3% смъртност; дози 12 000 и 15 000 mg/kg т.м. – 16,7% смъртност; доза 13 000 mg/kg т.м. – 50% смъртност. **Заключение:** При интраперитонеално приложение LD50 на плъхове е 22,55 (13.5 ÷ 35.5) g/kg т.м. По скалата на Hodge and Sterner декокт от растението не е токсичен за опитни животни и хора.

**Ключови думи:** *Tanacetum vulgare*, остра токсичност, LD50

## Experimental Study of Acute Toxicity of an Aqueous Extract of *Tanacetum Vulgare*

Slavka Stefanova<sup>1</sup>, Lyudmil Peychev<sup>1</sup>, Gergana Boqdzieva<sup>2</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy,  
Department of Pharmacology and Drug toxicology*

*2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy*

**Introduction:** *Tanacetum vulgare* – a perennial herb of the Astereaceae family, is used in folk medicine because of its anthelmintic, antispasmodic, antidiabetic, diuretic, antihypertensive action. The current accessible literature lacks evaluation of the plant's toxicity and pharmacological effects. **Aim** of the present study is to determine the mean lethal dose (LD50) of aqueous extract of *Tanacetum vulgare* blossoms on rats during per os and intraperitoneal administration. **Materials and Methods:** We used 60 white, male rats divided into groups of 6. For the first 5 groups we applied the plant decoction per os, and for the other 5 – intraperitoneally. In the study, we used single doses of decoction in the range of 5 – 15 g/kg bw. For 24 hours, we evaluated the rats' behavioral responses and their mortality. The LD50 was calculated using Lichefield & Wilcoxon's method. **Results:** The decoction of the blossoms causes dose-dependent, common behavioral responses during both administrations – decreased motor activity, asthenia, tremor, difficulty breathing, polyuria, gastrointestinal cramps. No per os mortality occurred when using the highest dose – 15 g/kg bw. The following results were observed with intraperitoneal insertion of the decoction: doses of 5,000 and 7,000 mg/kg bw do not cause mortality; dose 10,000 mg/kg bw causes 33.3% mortality; doses 12,000 and 15,000 mg/kg bw – 16,7% mortality; dose 13,000 mg/kg bw – 50% mortality. **Conclusions:** During intraperitoneal administration, LD50 of rats is 22.5 (13.5 ÷ 35.5) g/kg bw. On the Hodge and Sterner scale, plant decoction is non-toxic to experimental animals and humans.

**Keywords:** *Tanacetum vulgare*, Acute toxicity, LD50.

## Тънкослойно хроматографски (ТСХ) метод за анализ на дифенхидрамин хидрохлорид в лекарствени продукти

Иван Звисков<sup>1</sup>, Калин Иванов<sup>1</sup>, Снежана Евгениева<sup>1</sup>,  
Даниела Сейменска<sup>1</sup>, Станислава Иванова<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет*

Дифенхидрамин (2-Diphenyl methoxy- N,N dimethylethanamine) е създаден от Джордж Ривешл през четиридесетте години на двадесети век. Лекарствената субстанция има интересна и динамична история. Първоначално дифенхидрамин е лансиран като антихистаминово лекарство от първо поколение през 1947 година. Днес намира успешно приложение при инсомния и други индикации. Дифенхидрамин хидрохлорид е активна субстанция в много лекарствени продукти с различни терапевтични индикации. В този материал предлагаме бърз, лесен и икономичен подход за идентификация на дифенхидрамин хидрохлорид в лекарствени продукти. Методът е валидиран според гайдлайните на ICH за валидиране на аналитични процедури. За анализа са използвани алуминиеви хроматографски плаки (Merck, silica gel 60 F254). Подвижната фаза се състои от толуен: n-бутанол: ледена оцетна киселина: вода (2v/4v/2v/2v). Стандартните разтвори и пробите са приготвени чрез разтваряне с метанол, след което са поставени в ултразвукова вана за 15 минути. Време за хроматографско разделяне – 20 минути. **Резултати** – UV светлина – 254 nm. Предложения метод успешно е приложен за качествен анализ на дифенхидрамин хидрохлорид в различни лекарствени продукти.

**Ключови думи:** *дифенхидрамин, ТСХ, тънкослойна хроматография, анализ на лекарствени субстанции*

## Thin Layer Chromatography (TLC) Method for Determination of Diphenhydramine Hydrochloride in Medicines

Ivan Zviskov<sup>1</sup>, Kalin Ivanov<sup>1</sup>, Snejana Evgeniieva<sup>1</sup>, Daniela Seymenska<sup>1</sup>,  
Stanislava Ivanova<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy*

Diphenhydramine (2-Diphenyl methoxy- N,N dimethylethanamine) was discovered by George Rieveschl in the 1940s. The historical background of the substance is interesting and dynamic – it was launched as an antihistamine drug in 1947 but nowadays it is successfully applied for insomnia. Nowadays diphenhydramine hydrochloride is an active compound of many important medicines with different therapeutic indications. This study presents a rapid, simple and inexpensive TLC (thin layer chromatography) method for detection of diphenhydramine hydrochloride in medicines. The method was validated according the guidelines of ICH. The separation was carried out on Merck aluminium plates precoated with silica gel 60 F254 using mobile phase toluene: n-butanol: glacial acetic acid: water (2v/4v/2v/2v). Standard solution preparation and sample solution preparation: solvent methanol, ultrasonication for 15 minutes. Time for saturation – 20 minutes. **Results** – the evaluation of the separated bands was carried out at 254 nm. The proposed method has been successfully applied to the analysis of diphenhydramine hydrochloride in pharmaceutical formulation.

**Keywords:** *diphenhydramine, TLC, thin layer chromatography*

## **Антоцианинови антиоксиданти в плодове от дървесен и тревист бърз и техните здравословни ползи**

Даниела Сейменска<sup>1</sup>, Стоян Жейнов<sup>1</sup>, Нико Бенбасат<sup>1</sup>, Петко Денев<sup>2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет, Катедра „Фармакогнозия и фармацевтична химия“*

*2 ИОХ с ЦФ-БАН Пловдив*

Дървесният (SN) и тревист бърз (SE) са широко разпространени растения, чиито плодове съдържат голямо количество антоцианини, отговорни за тяхната биоактивност. Антоцианините са пигменти, които принадлежат към полифенолите. Те са биологично-активни вещества, свързани с редица полезни ефекти върху здравето. Много от тях се дължат на антиоксидантните свойства на антоцианините. Напоследък природните антиоксиданти се превърнаха в една от основните области на научните изследвания. Ето защо ние оценихме потенциала на плодовете от двете растения като източник на естествени антоцианинови гликозиди. Количеството на антоцианините и в двата плодови екстракта е определено чрез ВЕТХ. Оценен е и техният антиоксидантен капацитет. Сред антоцианиновите пигменти, цианидин-3-глукозид се намира в повечето растения. Той е и основният гликозид в изследваните пречистени плодови екстракти от SN – 24,34 mg / 100 mg свежи плодове. Беше идентифициран и цианидин-3-О-самбубиозид – 21.05 mg / 100 mg свежи плодове. Плодовите екстракти от SN се характеризират с по-висока антиоксидантна активност, измерена по ORAC и HORAC методи –  $7116.1 \pm 328.9 \mu\text{molTE} / \text{g}$  и  $3440.2 \pm 99.9 \mu\text{molGAE} / \text{g}$ , съответно. Последните изследвания подчертават значението на антоцианини като цианидин-3-самбубиозид в антивирусната терапия. Плодове от SN могат да подпомогнат лечението на инфекция с Coronavirus (2019-nCoV). Установено е, че цианидин-3-самбубиозид може да действа като инхибитор на невраминидазата. Вируси като коронавирус използват този ензим при репликацията си. Следователно приемането на плодове с високо съдържание на цианидин-3-самбубиозид може да намали или предотврати инфекцията. Настоящото проучване предполага, че изследваните плодове имат големи ползи за здравето и осигуряват фармакологична основа за употребата им в

традиционната медицина. Проучването се финансира по проект ДПДП № 01/2019 от фонд научни изследвания на Медицински университет – Пловдив.

**Ключови думи:** черен и тревист бъз, антоцианини, антиоксиданти, антивирусна активност

## **Anthocyanin Antioxidants in *Sambucus Nigra* L. and *Sambucus Ebulus* L. (Caprifoliaceae) Fruits and Their Health Benefits**

Daniela Seymenska<sup>1</sup>, Stoyan Zheynov<sup>1</sup>, Niko Benbassat<sup>1</sup>, Petko Denev<sup>2</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Department of Pharmacognosy and pharmaceutical chemistry*

*2 Laboratory of Biologically Active Substances Institute of Organic Chemistry with Centre of Phytochemistry Bulgarian Academy of Sciences*

*Sambucus nigra* L. (SN; elderberry) and *Sambucus ebulus* L. (SE; dwarf elder) are widespread plants which fruits containing large quantities of anthocyanins responsible for their bioactivity. Anthocyanins are colored pigments that belong to polyphenols. These are potential pharmaceutical compounds providing various beneficial health effects. Many of these effects are shown antioxidant properties of anthocyanins. Recently, natural antioxidants have become one of the major areas of scientific research. Therefore, we assessed the potential of SN and SE fruits as a source of natural anthocyanin antioxidants. The anthocyanins profile of both extracts was characterized by HPLC. Their antioxidant capacity was also evaluated. Among the anthocyanin pigments, cyanidin-3-glucoside is the major anthocyanin found in most of the plants. It is also the major glycoside in investigated purified fruit extracts from SN – 24.34 mg/100 mg FW. Cyanidin-3-O-sambubioside was also identified – 21.05 mg/100 mg FW. SN fruit extracts revealed higher antioxidant activity measured by ORAC and HORAC methods –  $7116.1 \pm 328.9 \mu\text{molTE/g}$  and  $3440.2 \pm 99.9 \mu\text{molGAE/g}$ , respectively. Recent research emphasized the importance of anthocyanins such as cyanidine-3-sambubioside as a part of antiviral therapy. Elderberry may hold the answer for the treatment of Coronavirus (2019-nCoV) infection. Cyanidin-3-sambubioside in elderberries

may acts like a Neuraminidase inhibitor. Viruses like coronavirus use neuraminidase enzyme to replicate in human body. Therefore, taking berries high in cyanidin-3-sambubioside, might reduce or prevent the infection. This study suggests that investigated fruits possess large health benefits and also provide the pharmacological basis for its uses in traditional medicine. This work was funded by project DPDP № 01/2019 of the Plovdiv Medical University Fund.

**Keywords:** *Sambucus, anthocyanins, antioxidant, antiviral*

## Сесия „Вътрешни болести и терапия“

### Когато хепатит Е и хепатит В се срещнат

Георги Нанов<sup>1</sup>, Радка Комитова<sup>2</sup>, Мария Атанасова<sup>3</sup>

1 Медицински университет – Пловдив

2 Медицински университет – Пловдив, Катедра по инфекциозни болести и паразитология

3 Медицински университет – Пловдив, Катедра по микробиология и вирусология

Преди хепатит Е е считан за чест в развиващите се страни с почти пълно оздравяване, но висок леталитет сред бременните. Неотдавна е доказано, че хепатит Е вирусът (HEV) е нововъзникнал патоген в индустриалните страни, водещ до асимптомни или недиагностицирани леки заболявания. Приема се за свинска зооноза, но HEV може да причини ятрогенни инфекции чрез кръвопреливане. При имунокомпрометираните се развива хроничен, а при тези с предхождащи чернодробни увреждания – тежък хепатит. Представяме пациент с тежък остър хепатит, хоспитализиран в инфекциозна клиника УМБАЛ „Св. Георги“, Пловдив, през декември 2018. Той развива изразен иктер, асцит и тежка коагулопатия, по-късно серологично е потвърден остър HEV и недиагностицирана хепатит В вирус (HBV) инфекция, вероятно хронична. Пациентът получава агресивна флуидотерапия, хуманалбумин, прясно-замразена плазма и еритроцитен концентрат. Изписан с подобрене и проследен 8 месеца. Чернодробните проби и коагулационните показатели се възстановяват, но персистиращите серологичните маркери за HBV потвърждават, че тя е хронична. Вероятно HEV/HBV суперинфекцията е тригер за изява на чернодробната недостатъчност на пациента. Ако не беше HEV, хроничната HBV инфекция нямаше да бъде диагностицирана

**Ключови думи:** хепатит Е, хепатит В, коинфекция



## When Hepatitis E and Hepatitis B Meet

Georgi Nanov<sup>1</sup>, prof. Radka Komitova<sup>2</sup>, Assoc. prof. Maria Atanasova<sup>3</sup>

1 Medical University – Plovdiv

2 Medical University – Plovdiv, Department of Infectious Diseases and Parasitology

3 Medical University – Plovdiv, Department of Microbiology and Virology

Hepatitis E was previously thought to be common in developing countries with almost full recovery of the patients but high mortality rate in pregnant women. Recently it is shown that Hepatitis E virus (HEV) is an emerging pathogen in industrialized countries usually resulting in asymptomatic or undiagnosed mild illness. It is a porcine zoonosis but HEV causes iatrogenic infection via blood products. Chronic infections occurs in immunosuppressed and patients with underlying chronic liver disease have an adverse outcome. Herein we presented a Caucasian male patient with severe acute hepatitis admitted to the University Hospital, Plovdiv in December 2018. He developed progressive jaundice, ascites and severe coagulopathy, later confirmed as acute hepatitis E and undiagnosed pre-existing hepatitis B virus (HBV) infection, suspected to be chronic. He received aggressive supportive therapy with intravenous fluids, fresh frozen plasma, albumin and erythrocyte concentrate. After improvement he was discharged and follow-up for 8 months. His coagulopathy and liver function tests recovered but repeat serological markers confirmed chronic HBV infection. He was referred to Gastroenterology department for further evaluation of HBV infection. Probably it is HEV-HBV superinfection that triggers patient's liver failure. If it were not for HEV chronic HEV would not have been discovered.

**Keywords:** *hepatitis E hepatitis B, coinfection*

## По пътя на излекуване от HIV

Христо Хаджиев<sup>1</sup>, Радка Комитова<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив*

Антиретровирусната (ART), превърнала смъртоносното някога заболяване в хронично, е едно от най-големите постижения в съвременната биомедицинска история. Придържането към ефективната терапия и профилактика обаче остава предизвикателност. Все още няма излекуване от HIV. Латентните резервоари, съдържащи провирус, интегриран в генома на човешката клетка, са основна спънка за излекуване. Учените са по следите на 2 вида излекуване: стерилизиращо (пълна ерадикация на вируса, вкл. от резервоарите) и функционално (ремисия). При ремисията HIV е потиснат продължително до недоловими нива без използване на ART. Има няколко примера за функционално излекуване, когато ART е започната рано след заразяването, но при всички се отбелязва релапс. Многообещаваща стратегия за ремисия е използването на дългодействащи комбинирани антители. Вероятно съчетание от стратегии ще е необходимо за излекуване в бъдеще.

**Ключови думи:** HIV, Терапия

## On the Way of Cure by HIV

Hristo Hadjiev<sup>1</sup>, Radka Komitova<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv*

Antiretroviral therapy (ART) that turned a once uniformly deadly disease into a chronic carrier state is one of the greatest achievement of biomedical history. Adherence to both effective therapy and prevention remains a challenge. However, there is no cure for HIV yet. The latent reservoir consistent of silent provirus integrated into cellular DNA is the main obstacle to cure. Scientists are researching two types of cure: a functional cure (remission) and a sterilizing cure (completely eradication of HIV, including hidden reservoirs). Most research is looking for a functional cure where HIV is reduced to undetectable levels permanently, without the need for ongoing ART. There are a few

examples of people considered to have been functionally cured, but in all these cases the virus has re-emerged. The most promising functional cure strategy is the usage of combination of long-acting broadly neutralizing antibodies. It is likely that a combination of strategies is required for cure.

**Keywords:** *HIV, Therapy*

## **Пневмокониоза, свързана с едностранен хиперлуцентен белодробен синдром (синдром на Swyer James Macleod) – рядък клиничен случай**

Николета Димитрова<sup>1</sup>, Светлан Дерменджиев<sup>1,2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Втора катедра по вътрешни болести, Секция по професионални болести и токсикология*

*2 УМБАЛ „Свети Георги“ ЕАД – Пловдив, Отделение по професионални болести с дейност по клинична алергология*

Синдромът на Swyer James Macleod (SJMS) е рядко срещано емфизематозоподобно състояние, характеризиращо се с едностранно хиперлуцентен бял дроб, дължащ се на загуба на белодробна съдова структура и свръхраздуване на алвеоларния апарат. Заболяването обикновено се диагностицира в детската възраст. При някои пациенти, диагнозата може да се постави и в зряла възраст, често като инцидентна находка, и се свързва с други паренхимни или съдови заболявания на белия дроб. Представеният клиничен случай показва, че този синдром може да бъде диагностициран и при професионално експонирани на прах пациенти с белодробна патология. Описание на клиничния случай. Представяме пациент на 58 години със силикоза, свързана с едностранни свръхпросветлявания на левия бял дроб. От професионалната анамнеза и представените документи се установява, че има 13-годишен трудов стаж в рудодобива като миньор в рудник „Върба“. Професионално експониран на прах съдържащ кварц. До постъпването в Клиника по професионални заболявания диагнозата SJMS не е поставена. Силикозата при пациента е диагностицирана чрез осъществяване на пълен набор от клинични и параклинични диагностични процедури, включващи физикален статус върху белия дроб, функционални и образни белодробни изследвания. Случаят е обсъден на специализиран лекарски колегиум по професионални болести. Рентгенологично диагнозата пневмокониоза “q” 1/0 е поставена в съответствие с критериите на Международният трудов офис (ILO – 1980 г.). За диагностициране на лобарния емфизем са използвани следните критерии: хиперлуцентно в ляво белодробно поле, ниски и плоски

диафрагми при преднозадна позиция и наличието на були. Сканирането с СТ и най-вече HRCT е предпочитано средство на избор при поставяне на диагнозата. Може също да се използва сцинтиграфският индекс v/q, който корелира с HRCT.

**Ключови думи:** силикоза, хиперлуцентен бял дроб, синдром на Swyer James Macleod, лобарен емфизем

## **Pulmonary Silicosis Associated with Unilateral Hyperlucent Lung-Steward James Macleod Syndrome – a Rare Case Report**

Nikoleta Dimitrova<sup>1</sup>, Svetlan Dermendziev<sup>1,2</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Medical Faculty, Second Department of Internal Diseases, Division of Occupational Diseases and Toxicology*

*2 UMHAT “Saint George”, Plovdiv, Bulgaria, Department of Occupational Diseases Including Section of Clinical Alergology*

Swyer James Macleod Syndrome (SJMS) is uncommon emphysematous disorder characterized by hyperlucent unilateral lung due to a loss of pulmonary vascular structure and alveolar overdistention. SJMS is typically diagnosed during childhood. Some patients though may be diagnosed in adulthood, often as accidental finding, as a result of other pulmonary parenchymal or vascular diseases. The case we present demonstrates that this syndrome can be diagnosed also in patient with pulmonary disease history and occupational exposure to dust. Case report – We present a case report of a 58 years old patient with silicosis associated with idiopathic unilateral hyperlucent left lung-SJMS. From the occupational history and medical data is reported that the patient had been exposed to ore as a miner in “Varba” mine. He was also exposed to silica dioxide. In our patient the diagnosis of silicosis is based on complete clinical and laboratory diagnostic procedures, including physical examination with focus on the lungs, functional and imaging tests. The case is discussed on occupational specialist clinical council. A radiological diagnosis of “q” 1/0 pneumoconiosis is observed according to the international labor office criteria (ILO-1980). For lobar emphysema diagnosis is used the following criteria: hyperlucent fields in left lung, low and flat diaphragms on posterior-anterior views and the presence of bullae. Despite the acquired typical findings

on a chest X-rays, CT scan or high resolution CT scan are considered the imaging methods of choice establishing the diagnosis. Ventilation/perfusion (V/Q) scan can also be used, which results correlate with high resolution CT

**Keywords:** *silicosis, hyperlucent lung, Swyer-James Macleod syndrome, lobar emphysema*

## Оценка на дебелината на ретинения ганглийно-клетъчен слой при здрави деца от кавказката раса

Силвия Крумова<sup>1</sup>, Васил Маринов<sup>1</sup>, Десислава Колева-Георгиева<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра „Очни болести“*

**Цел:** Да се идентифицират нормативните стойности на дебелината на ганглийно-клетъчния-вътрешния плексиформен слой (ГК-ВПС) при здрави деца от кавказката раса, използвайки спектрален-оптичен кохерентен томограф (spectral domain-optical coherence tomography-SD-OCT) и да се анализира корелацията между възрастта, рефрактивната грешка, аксиалната дължина (АД) и ГК-ВПС. **Пациенти и методи:** В това срезово проучване са включени 270 очи от 270 здрави деца на възраст от 6 до 17 г. При всяко дете се осъществи изследване на рефракцията след циклоплегия, измерване на аксиалната дължина чрез OCT биометрия и офталмоскопия на широка зеница. Дебелината на ГК-ВПС бе измерена с SD-OCT (SOCT Copernicus REVO), като бе използван 3D macula скениращ протокол. Десните очи от всяко дете бяха избрани за анализ. **Резултати:** Общо 270 деца (120 момчета и 150 момичета) бяха включени в изследването. Средната възраст при децата беше  $10.70 \pm 2.82$  години. Средният сферичен еквивалент беше  $+ 0.81 \pm 0.58$  Д, а средната АД беше  $23.16 \pm 0.94$  mm. Установихме, че средната дебелина на ГК-ВПС е  $90.58 \pm 5.39$   $\mu$ m. Долно-назалният сектор ( $92.08 \pm 5.89$   $\mu$ m) бе с най-голяма дебелина, а долно-темпоралния ( $88.37 \pm 5.83$   $\mu$ m) бе най-тънък. Чрез линейният регресионен анализ констатирахме сигнификантна връзка между средната дебелина на ГК-ВПС и АД ( $\beta = -1.907$ ;  $P = 0.001$ ). **Заключение:** Изследването предлага нормативна база данни за ГК-ВПС прилагайки SD-OCT. Тази информация може да бъде полезна при разбиране на структурно-функционалните връзки и нейното приложение да улесни диагностиката и наблюдението на заболяванията на зрителния нерв и глаукомата при деца.

**Ключови думи:** аксиална дължина, ганглийно-клетъчен слой, деца, оптичен кохерентен томограф, сферичен еквивалент

## Evaluation of the Retinal Ganglion Cell Layer Thickness in Healthy Caucasian Children

Silviya Krumova<sup>1</sup>, Vasil Marinov<sup>1</sup>, Desislava Koleva-Georgieva<sup>1</sup>

*1 Medical University of Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology*

**Purpose:** The purpose of this study was to identify the normative values of ganglion cell-inner plexiform layer (GC-IPL) thickness in healthy Caucasian children using spectral domain-optical coherence tomography (SD-OCT) and to investigate the correlations of age, refractive error, axial length (AL) with GC-IPL thickness. **Patients and Methods:** This cross-sectional study involved 270 eyes from 270 healthy children aged between 6 and 17 years. Each child underwent a dilated pupil eye examination, cycloplegic refraction, and axial length measurement using OCT biometry. Macular scan (3D macula) was used to measure the GC-IPL thickness was measured using the SD-OCT (SOCT Copernicus REVO). Right eye of each subject was selected for analysis. **Results:** A total of 270 children (120 boys, 150 girls) were included in this study. The mean age of the children was  $10.70 \pm 2.82$  years (range, 6 to 17 y). The mean spherical equivalent was  $+0.81 \pm 0.58$  D. The mean AL was  $23.16 \pm 0.94$  mm. The mean overall GC-IPL thickness was  $90.58 \pm 5.39$   $\mu\text{m}$ . The inferonasal sector ( $92.08 \pm 5.89$   $\mu\text{m}$ ) was the thickest and the inferotemporal ( $88.37 \pm 5.83$   $\mu\text{m}$ ) the thinnest. The univariate regression analysis showed that average GC-IPL thickness was significantly associated with AL ( $\beta = -1.220$ ;  $P = 0.001$ ). **Conclusion:** This study ensures a pediatric normative database of GC-IPL using spectral domain-OCT. This information may be helpful for understanding the structure-function relationships and its application to diagnosis and monitoring of optic nerve diseases and glaucoma in children.

**Keywords:** *axial length, children, ganglion cell-inner plexiform layer, optical coherence tomography, spherical equivalent*



## Диференциална диагноза на хроничната кашлица при реален пациент

Петя Конакчиева<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив*

В пулмологичната практика симптомът „кашлица“ е най-честата причина за посещение в амбулаторията и представлява диагностичен и терапевтичен проблем. Представям клиничен случай на 58-годишен пациент, бял, от мъжки пол, с протрахирана кашлица от 2 години. Той е пушач от 15 години, с фамилна обремененост за белодробен карцином. През годините е установен алергичен ринит, хроничен бронхит. Претърпяна е голяма съчетана гръдна и коремна операция заради руптура на хранопровода и медиастинит. Извършено е протезиране и оформяне на мегаезофаг. При първичния преглед се представя с остър катар на горни дихателни пътища. След лечение на респираторната инфекция и не повлияване на кашлицата, се наложиха допълнителни изследвания, включително параклинични, спирометрия, компютър-томография, кожно-алергично тестване. Те потвърдиха поленов ринит, уточни се хронична обструктивна белодробна болест и гастроезофагеална рефлуксна болест. Резултатите от изследванията също са представени. Поетапно се проведе инхалаторно лечение с холинолитик, локален назален кортикостероид и противоалергични препарати, протонен инхибитор и пробиотик. Въпреки терапията, оплакванията затихнаха бавно, с 2 обострения в последващите месеци. Този клиничен случай поставя въпроса за полиетиологизма на хроничната кашлица, търсенето на индивидуалния подход при всеки пациент и прилагането на интердисциплинарни решения на проблемите.

**Ключови думи:** кашлица, алергичен, трудности, пушач, изследвания

## Differential Diagnosis of Chronic Cough in a Real Patient

Petya Konakchieva<sup>1</sup>

*1 Medical University of Plovdiv*

In the pulmonologic practice, the symptom “cough” is the most common reason for visits in the outpatient clinic and it is a diagnostic and therapeutic problem. I am presenting a case of a patient – 58-year-old caucasian man, with prolonged cough, dating from 2 years ago. He`s been a smoker for 15 years up until now, with a history of lung cancer in his family background. In the past, it has been proven that he suffers from allergic rhinitis, chronic bronchitis. He went under a big thoracic and abdominal surgery, because of rupture of the esophagus and mediastenitis. Reconstruction of the esophagus has been done, creating a megaesophagus. On the first visit of the patient, acute allergic catarrh of the upper airway is registered. After treatment of the respiratory infection and non-significant results, further test were made, including paraclinical, spirometry, CT, scratch-tests for allergens. They showed that he has allergic rhinitis, chronic obstructive pulmonary disease, gastroesophageal reflux disease. The results of the tests are shown in the case too. Next, treatment has been set on with inhalators cholinolytics, local corticosteroids, anti allergic drugs, proton-pump inhibitors and probiotics. No matter the treatment, the patient had 2 exacerbations in the following months. This clinical case brings to light the question of the polietiologism of the chronic cough, the need of individualistic path while dealing with each and every patient and the use of interdisciplinary answers of the problems.

**Keywords:** *cough, allergic, problems, smoker, tests*

## Тромботична-тромбоцитопенична пурпура: спешност и предизвикателство

Ивана Кацарска<sup>1</sup>, Виктория Бабачева<sup>2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет*

*2 Клиника по клинична хематология, Медицински факултет,  
Медицински университет – Пловдив*

Представеният клиничен случай е на 53-годишна жена с Тромботична тромбоцитопенична пурпура (ТТП), позната още като синдром на Moschcowitz. ТТП е рядка и животозастрашаваща тромботичната микроангиопатия, резултат от образуване на микротромби в малките съдове на мозък, сърце и бъбреци. Дължи се на вроден или придобит дефицит на металпротеазата ADAMTS 13, което води до акумулация на високомолекулните мултимери на фактора на von Willebrand. Характеризира се с класическа пентада: тромбоцитопения, микроангиопатична хемолитична анемия, флукутиращи неврологични симптоми, нарушена бъбречна функция и фебрилитет. При пациентката болестта дебютира с генерализирана кожна хеморагична диатеза и данни от хемограмата за лекостепенна анемия и изразена тромбоцитопения. От допълнителните лабораторни изследвания се регистрира хемолiza с наличие на шизоцити в ДКК и негативен тест на Coombs. Към досегашния симптомокомплекс се прибавя флукутираща неврологична симптоматика и пациентката е приведена в интензивно отделение. Състоянието на пациентката допълнително се усложнява с появата на фебрилитет, гърчове и кома. Осъществяват се компютър-томографски изследвания на главен мозък и задна черепна ямка не показват наличие на структурни патологични промени. Проведена е симптоматична терапия и ежедневни трансфузии на прясно замразена плазма в хематологична клиника, както и терапевтични плазмообмени в КАИЛ. Очакваното стабилизиране на хематологичните показатели не настъпва. Общото състояние на пациентката прогресивно се влошава и независимо от проведените реанимационни мероприятия настъпва летален изход с картина на полиорганна недостатъчност. ТТП е рядка патология, но с фатални за живота кръвни нарушения. ТТП трябва да се лекува в условията на спешност!

**Ключови думи:** *Тромботична тромбоцитопенична пурпура, микроангиопатия, тромбоцитопения, хемолитична анемия, плазмообмен*

## Thrombotic Thrombocytopenic Purpura: a True Hematological Emergency and Challenge

Ivana Katsarska<sup>1</sup>, Viktoria Babacheva<sup>2</sup>

1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine

2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Clinical Hematology

The presented case is of a 53-year-old female patient with Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP), also known as Moschcowitz syndrome. TTP is a rare and life threatening microangiopathy, result of clotting in the small blood vessels of the brain, heart and kidneys. The main etiological factor is congenital or acquired deficiency of metalloprotease ADAMTS 13 that led to the accumulation of ultra large von Willebrand factor multimers in plasma. Moschcowitz syndrome is primarily characterized by the classical pentad of thrombocytopenia, microangiopathic hemolytic anemia, fluctuating neurological symptoms, renal dysfunction and fever. The patient presented with generalized hemorrhagic skin diathesis, mild anemia and high grade thrombocytopenia. The laboratory tests revealed hemolysis with schistocytes from the white blood cell differential and negative Coomb's test. A fluctuating neurological dysfunction occurred and the patient is transferred to the intensive care unit. The status of the patient was further complicated by fever, convulsions and coma. The computed tomography of the brain and the posterior cranial fossa did not show any pathological changes. Symptomatic therapy was conducted and daily transfusions with fresh frozen plasma were administered in the Clinic of Clinical Hematology, therapeutic plasma exchanges were performed in the Clinic of Anaesthesiology and Intensive Care. The expected improvement and stabilization of the hematological parameters and the patient's status did not occur. Despite the therapy and the resuscitation the patient's condition deteriorated and exitus letalis occurred due to polyorgan dysfunction. TTP is a rare but potentially fatal blood disorder. It is considered a medical emergency.

**Keywords:** *Thrombotic thrombocytopenic purpura, microangiopathy, thrombocytopenia, hemolytic anemia, plasma*

## Сърдечен арест свързан с постеробазална левокамерна аневризма: кейс-репорт

Тони Димов<sup>1</sup>, Тони Димов<sup>1</sup>, Димо Василев<sup>2</sup>

1 Медицински университет – Пловдив

2 Медицински университет – Пловдив, Катедра по кардиология

Една от най-честите причини за левокамерна аневризма е миокардният инфаркт. Представяме случай на пациент, който е претърпял сърдечен арест. Успешно е бил ресусцитиран и е прехвърлен към отделение по интензивно лечение. Текущият случай илюстрира, че инфарктът на миокарда е комплексно състояние, което се асоциира със сърдечни аритмии или аневризми.

**Ключови думи:** Сърдечен арест, миокарден инфаркт, левокамерна аневризма, камерно мъждене

## Cardiac Arrest Associated with a Posterobasal Left Ventricular Wall Aneurysm: Case Report

Toni Dimov<sup>1</sup>, Ivan Katerinski<sup>1</sup>, Dimo Vasilev<sup>2</sup>

1 Medical University – Plovdiv

2 Medical University – Plovdiv, Department of Cardiology

One of the most common reasons for left ventricular wall aneurysm is myocardial infarction. We present a case of a man, who have suffered a cardiac arrest whilst at airport on the way home. He was successfully resuscitated and transferred to the Intensive Care Unit (ICU). The current report illustrates that the myocardial infarction is a complex condition that is commonly associated with a cardiac arrhythmia or aneurysm. A concise literature review has also been performed.

**Keywords:** Cardiac arrest, myocardial infarction, left ventricular wall aneurysm, ventricular fibrillation

## Неинвазивно измерване на твърдостта на кожата при ограничена склеродермия

Златина Иванова<sup>1</sup>

1 МУ – Пловдив, Медицински факултет, Катедра по дерматология и венерология

**Въведение и цел:** Локализираната склеродермия (ЛС) е рядко заболяване на съединителната тъкан, което се проявява с ограничено уплътнение на кожата. В настоящото предварително проучване е приложен нов неинвазивен измерващ апарат – индентометър с цел определяне на твърдостта на кожата при пациенти с ЛС. **Материал и методи:** Изследвани са общо 18 склеродермични плаки при 8 пациенти с ЛС с помощта на Indentometer IDM 800 (Courage + Khazaka, Cologne, Germany). Апаратът измерва дълбочината на проникване на върха на измерващата сонда в кожата в mm. Използвани са сонди с диаметър на върха съответно 3 и 5 mm. Колкото е по-твърда кожата, толкова по-малко е нейното изместване от върха на сондата. Проникването в кожата е по-дълбоко при по-малък диаметър на върха на сондата. Измерванията са правени в областта на склеродермичната плака и в съседна нормална кожа, служеща за контрола. **Резултати и обсъждане:** Склеродермичната кожа показва по-ниски измерени стойности в сравнение със съседната нормална кожа. Средната дълбочина на проникване на върха на сонда с диаметър 3 mm в болна и здрава кожа е съответно 1.468 mm срещу 1.891 mm. **Ключови думи:** твърдост на кожа, неинвазивно измерване, индентометър

## Non-Invasive Measurement of Skin Stiffness in Localized Scleroderma

Zlatina Ivanova<sup>1</sup>

1 MU – Plovdiv, Medical Faculty, Department of Dermatology and Venereology

**Introduction and aim:** Localized scleroderma (LS) is a rare disease of the connective tissue that manifests with localized induration of the

skin. In this preliminary study we applied a new measurement device based on indentometry to determine the skin stiffness in patients with LS. **Material and methods:** A total of 18 sclerodermatous plaques in 8 patients with LS were measured with Indentometer IDM 800 (Courage + Khazaka, Cologne, Germany). The device measures the penetration depth of the probe indenter (pin) into the skin in mm. We used two probes with pin diameter 3 and 5 mm, respectively. The stiffer the skin, the less deep is the displacement by the indenter. The smaller the diameter, the deeper the pin will go into the skin when using the same force. The measurements were made on diseased skin and in adjacent normal skin served as control. **Results and discussion:** The sclerodermatous skin showed lower Indentometer values compared to adjacent normal skin. The depth penetration with probe 3 mm was 1.468 mm vs 1.891 mm.

**Keywords:** *skin stiffness, Non-invasive measurement, indentometer*

## Определяне на ефикасността на нов загряващ гел при пациенти с първичен феномен на Рейно

Теодор Алексиев<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Катедра по дерматология и венерология*

**Въведение:** Феноменът на Рейно (ФР) представлява рецидивиращ вазоспазъм на пръстите на ръцете и краката в отговор на студова експозиция или стрес. За облекчаване на симптомите му се използват различни затоплящи продукти. Настоящото изследване има за цел да оцени ефикасността на нов затоплящ гел при пациенти с първичен ФР. **Материал и методи:** При 20 пациенти с първичен ФР (3 мъже, 17 жени, възраст  $44.9 \pm 19.1$  год.) е извършен студов провокационен тест на двете ръце преди и след еднократно приложение на затоплящ гел, съдържащ масло от коноп, сибирска ела, кестен, евкалипт, камфор и капсаицин. Промените в температурата на кожата на китките и върха на пръстите на ръцете са измерени с дигитален термометър. **Резултати:** Преди третиране всички пациенти показват вазоспастичен тип студов тест с време на възстановяване на изходната температура над 15 min. След приложение на затоплящия гел, 14 (70%) от пациентите показват нормален тип студов тест с време на възстановяване на изходната температура под 15 min. При втория тест се наблюдават също статистически достоверно по-кратки средни времена на пълно възстановяване на изходната температура по отношение на първия пръст, средната стойност на 1 – 4 пръсти и на всички пръсти на ръцете. **Изводи:** Еднократното приложение на новия затоплящ гел подобрява микроциркулацията на кожата оценена с помощта на студов провокационен тест. Използваният метод е подходящ за обективно и количествено измерване на ефективността на затоплящи и други продукти.

**Ключови думи:** *Рейно, загряващ, гел, студов, тест*



## Assessment of the Efficacy of a New Warming Gel in Patients with Primary Raynaud

Teodor Aleksiev<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Bulgaria, Department of Dermatology and Venereology*

**Introduction:** Raynaud's phenomenon (RP) represents recurrent vasospasm of the fingers and toes in response to cold exposure or stress. Various local warming products can be used to relieve the RP symptoms. This study was aimed to evaluate the efficacy of a new warming gel in patients with primary RP. **Material and methods:** A total of 20 patients with primary RP (3 male, 17 female, mean age 44.9 ± 19.1) were studied. Cold-water provocation test was performed before and after single application of a new warming gel containing plant oils derived from *Cannabis sativa*, *Aesculus hippocastanum*, *Eucalyptus globulus*, *Abies sibirica*, and *Helianthus annuus*, Camphor, and *Capsicum*. Changes in skin temperature of both wrists and 1 – 4 fingers were measured using digital thermometer. **Results:** Before treatment, all patients showed a vasospastic type of cold-water provocation test with recovery time of skin temperature over 15 min. After the application of warming gel, 14 of 20 (70%) patients showed normal type of cold-water provocation test with recovery time of skin temperature below 15 min. The second test also showed statistically significantly shorter mean times of complete recovery of baseline temperature with respect to the first finger, the average value of 1 – 4 fingers and for all fingers. **Conclusion:** The single application of the new warming gel improves skin microcirculation determined by cold stimulation test. The method used is appropriate for objective and quantitative assessment of the effects of single application of warming and other products.

**Keywords:** *Raynaud, warming, gel, cold, test*

## Факторен анализ на скала за религиозна ангажираност. Значение на религията в живота на индивида. Религия и психично здраве

Васил Котетаров<sup>1</sup>, Асен Бешков<sup>2</sup>

1 УМБАЛ „Свети Георги“ – Пловдив, Медицински факултет,  
Клиника по психиатрия

2 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет,  
Катедра по психиатрия и медицинска психология

**Цел:** Целта на изследването е да проучи религиозността на психично здрави християни, като се използва Скала за религиозна ангажираност и да оцени клъстерите от айтъми и комбинирането им във фактори. **Методология:** Изследвана бе религиозността на 441 индивиди (222 мъже, 219 жени) от български произход, православни християни. Проведе се факторен анализ за определяне на фактори. **Резултати:** Скалата се състои от 26 айтъми, разделени в 7 субтеми. Корелационната матрица демонстрира основно средни корелации. Айтъмите с най-малка значимост и тези, които корелират твърде високо, бяха премахнати. Отдиференцираните фактори оформят „ядро“ на културната идентичност на индивидите. Приемането от страна на някого и позицията му спрямо свръхестествено същество или трансцендираща реалност включва нагласи, вярвания, емоции, преживявания и ритуали. Религиозната вяра и по-голямото благополучие обичайно се равняват на или дори надвишават корелациите между благополучието и други психосоциални променливи като социална подкрепа. Те имат директни благоприятни ефекти върху психичното здраве като когнитивна преоценка и справящо се поведение при житейски стрес и негативни събития. **Изводи:** Считаме тези клъстери от айтъми като вероятно представляващи най-характерните аспекти на дълбоко религиозните и религиозно отдадените индивиди. Много е вероятно точно тези характеристики да им помагат да се справят със стресове и негативни събития и по този начин да допринасят за тяхната устойчивост.

**Ключови думи:** религиозност, значение на религията, скала за религиозна ангажираност, факторен анализ на скала, християни

## Factor Analysis of the Scale for Religious Engagement. The Meaning of Religion in a Person's Life. Religion and Mental Health

Vasil Kotetarov<sup>1</sup>, Asen Beshkov<sup>2</sup>

1 UMHAT Saint George – Plovdiv, Psychiatry Clinic

2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine,  
Department of Psychiatry and Medical Psychology

**Objective:** The aim of the study is to investigate religiousness in mentally healthy Christian subjects by using the Scale for Religious Engagement and assess the clusters of items combining into factors. **Method:** 441 individuals (222 men, 219 women) of Bulgarian origin who profess Eastern Orthodox Christianity were examined for religiousness. Factor analysis was done for factor extraction. **Results:** The scale consists of 26 items divided in 7 subtopics. The correlation matrix yielded mostly medium correlations. The items with least importance and those that correlate very high were removed. The factors extracted form a core of cultural identities of individuals. Someone's acceptance of and stance towards a supernatural being or an ultimate reality involves attitudes, beliefs, emotions, experiences and rituals. Religious belief and greater well-being typically equal or exceed correlations between well-being and other psychosocial variables, such as social support. There are direct beneficial effects on mental health, such as better cognitive appraisal and coping behavior in relation to life stresses and negative events. **Conclusions:** We consider these clusters of items as probably representing the most characteristic aspects of deeply religious and religiously engaged individuals. It is very probable that exactly these characteristics help them cope with stresses and negative events and thus contribute to their resilience. **Keywords:** *religiousness, importance of religion, scale for religious engagement, factor analysis of scale, christians*

## Сесия „Хирургия“

### Еволюция в индикациите и оперативната техника при извършване на мастектомия

Валентин Иванов, Р. Димов

*1 Медицински Симулационен и Тренировъчен Център, Научен Институт на Медицински университет – Пловдив (НИМУ), Клиника по хирургия, УМБАЛ „Каспела“*

*2 Катедра „Специална хирургия“, Медицински факултет, Медицински Симулационен и Тренировъчен Център, Научен Институт на Медицински университет – Пловдив (НИМУ), Клиника по хирургия, УМБАЛ „Каспела“*

**Въведение:** Според „Световната здравна организация“ за 2019 година, карциномът на гърдата при жените е на първо място по заболяемост и смъртност, сред всички онкологични заболявания, като съставлява 25,4% от тях. Неговата актуалност е известна още 3000 години преди Христа и до днес продължава да бъде една от най-значимите тематики на 21 век. През различните векове, лечението на рака на гърдата претърпява динамично развитие, като през 1882 година в болница „Рузвел“, Ню Йорк, Д-р Уилиам Халщед въвежда радикалната мастектомия, като тя става основен метод за лечение. Постепенно с разширяване и задълбочаване на разбиранията за това заболяване, биват въведени различни модификации в изпълнението на оперативната техника за отстраняване на млечната жлеза, на базата на конкретни, изясняващи се във времето индикации и контраиндикации.

**Цел:** Цел на този обзор е да представим промените в индикациите и хирургичната техника при извършване на мастектомия, от момента на нейното въвеждане до сега. **Материали и методи:**

Извършен бе ретроспективен обзор на базата данни от Pubmed, Scopus и SpringerLink. **Резултати и заключение:** Развитието на мастектомията, като хирургична техника, демонстрира динамична еволюция, достигайки днес, до операция, която цели не само онкологична сигурност, а дори в определени случаи изключителна естетична издържаност. Днес честота на извършване на тази методика е значително по-ниска, поради въведените от

Умберто Веронези органосъхраняващи операции. Независимо от това, тя остава да бъде метод на избор за лечение при една част от пациентите с карцином на гърдата.

**Ключови думи:** рак на гърдата, мастектомия, съхраняваща кожата мастектомия, съхраняваща мамилата мастектомия, млечна жлеза

## Evolution in Indications and Operative Technique for the Detection of Mastectomy

V. Ivanov, R. Dimov

1 *Medical Simulation and Training Center, Research Institute of Medical University of Plovdiv, Department of Surgery, University Hospital "Kaspela"*

2 *Department of "Special Surgery", Medical Simulation and Training Center, Research Institute of Medical University of Plovdiv, Department of Surgery, University Hospital "Kaspela"*

**Introduction:** According to the World Health Organization for 2019, breast cancer in women is the first in terms of morbidity and mortality, among all oncological diseases, accounting for 25.4% of them. Its actuality is known 3000 years before Christ and is still one of the most significant topics of the 21<sup>st</sup> century. Breast cancer treatment has evolved dynamically over the centuries, and in 1882, at the Roosevelt Hospital in New York city, Dr. William Hallsted introduced the radical mastectomy, becoming the main method of treatment. Gradually, with expanding the knowledge and deepening the understanding of this disease, various modifications are introduced in the implementation of the operative technique for removal of the mammary gland, based on specific indications and contraindications. **Aim:** The purpose of this review is to present changes in the indications and surgical technique for performing a mastectomy, from its introduction to the present. **Materials and methods:** A retrospective literature overview of the scientific topic on the database of PubMed, Scopus and SpringerLink. **Results and conclusion:** The development of mastectomy, as a surgical technique, demonstrates a dynamic evolution, reaching today, an operation that aims not only at oncological safety, but even in some cases exceptional aesthetic outcome. Today, the frequency of performing this method is much lower due to the breast-conserving surgery introduced by Umberto Veronesi. Nevertheless, mastectomy

remains the method of choice for treatment in for a significant part of breast cancer patients.

**Keywords:** *breast cancer, mastectomy, skin sparing mastectomy, nipple sparing mastectomy, mammary gland*

## Лапароскопска и конвенционална хирургия при лечението на колоректален карцином: ретроспективен анализ при 193 пациента

Ганчо Костов<sup>1</sup>, Росен Димов<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра „Специална хирургия“*

*2 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра „Специална хирургия“, Медицински Симулационен и Тренировъчен Център, Научен Институт на Медицински университет – Пловдив (НИМУ); Клиника по хирургия, УМБАЛ „Каспела“*

**Основна цел** – да представим нашия опит в колоректалната хирургия и сравним резултатите си с литературните данни. Колоректалният карцином (КРК) е важен социално-здравен проблем поради високата честота на разпространение, ангажиране на хора в активна възраст и големите разходи необходими за диагностика и лечение. **Материали и методи:** В проучването бяха включени всички пациенти с колоректален карцином оперирани в Клиниката по хирургия на УМБАЛ „Каспела“ през периода 01.04.2013 – 01.04.2015 г. **Резултати:** През този времеви интервал в клиниката са оперирани 193 пациенти с колоректален карцином. От тях мъже 99 /51.29%, жени 94 /48.70%. От тях 67 /34.71% оперирахме конвенционално, а 126 /65.28% лапароскопски. Разпределението по локализацията на тумора и съответно вида на оперативната интервенция е както следва: диастолната част на ректума 30 пациента /15.54% – извършена абдоминоперинеална резекция; проксимална част на ректума 51 пациента /26.42% – предна резекция на ректума; в областта на сигмата 61 пациента /31.60% – резекция на сигмата; цялостно, колон асценденс, дясна флексура – 35 пациента /18.13% – дясна хемиколектомия; колон трансверзум 4 /2.027% – разширена дясна хемиколектомия; колон десценденс – 12 /6.21% – лява хемиколектомия. Усложнения в следоперативния период наблюдавахме при 14 пациента /7.25% които включваха инсуфициенция на анастомозата, супурация на оперативната рана, кървене от отверстията на портовете и др. **Заключение:** Отдавна е известно, че лапароскопският подход в лечението на колоректалния

карцином е безопасен, онкологично издържан притежава по-добри близки резултати, с по-високо качество на живот, по-кратък възстановителен период, а преживяемостта и честотата на локалните рецидиви е еквивалентна на конвенционалната хирургия. В нашата клиника предпочитаме лапароскопския подход при лечението на злокачествените новообразувания въпреки по-дългото оперативно време, в случай че отсъстват противопоказания от общ, технически характер и не се нарушава онкологичната издържаност, като все пак си запазваме вратичка за преминаване към конверсия.

**Ключови думи:** *Колоректален карцином, Колоректална хирургия*



## Анализ на ползите и негативите от използването на протективна илеостомия при ниска предна резекция на ректума – първоначални резултати

Ганчо Костов<sup>1</sup>, Росен Димов<sup>2</sup>, Веселин Маринов<sup>1</sup>

1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра „Специална хирургия“

2 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра „Специална хирургия“, Медицински Симулационен и Тренировъчен Център, Научен Институт на Медицински университет – Пловдив (НИМУ), Клиника по хирургия, УМБАЛ „Каспела“

3 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра „Пропедевтика на вътрешните болести“

**Въведение:** Инсуфициенцията на анастомозата след ниска предна резекция по повод ректален карцином остава сериозен проблем в световен мащаб с честота на усложненията вариращи между 3 – 20%. Рисковите фактори, повишаващи вероятността от инсуфициенция на анастомозата са: мъжкият пол, влошен нутритивен статус, кардиоваскуларни нарушения, употреба на стероидни препарати, периперативна трансфузия на кръвни продукти, неадекватна лъче и/или химиотерапия, височината на анастомозата и др. **Основна цел:** да извършим ретроспективен анализ на индикациите за извеждането на протективна илеостомия, нейния ефект и честота на усложненията при затварянето ѝ.

**Материали и методи:** В проучването бяха включени всички пациенти с ниска предна резекция по повод ректален карцином в Клиниката по хирургия на УМБАЛ „Каспела“ през периода 2013 – 2015 г. **Резултати:** През този времеви интервал извършихме ниска предна резекция на ректума при 51 пациенти. От тях – мъже – 29 /56.86%/ жени – 22 /43.13%/. Средната възраст при оперираните бе 67.8  $\pm$ 5.1/ години. При 42 /82.35%/ от тях извършихме лапароскопска предна резекция, а при 9 /девет/ 17.64% отворена. **Дискусия:** С подобряването на оперативните техники и използвания инструментариум се създадоха условия за осъществяване на ниски и ултраниски сфинктеросъхраняващи операции при карцином на ректума, което от своя страна доведе до повишаване честотата на инсуфициенция на анастомозата. Най-

честите причини, водещи до нея, са нарушеното хранене на ано-ректалния остатък, наличие на напрежение, акумулация на ексудат в малкия таз, водещ до инфектиране на анастомозата. **Заключение:** Извеждането на протективна илеостомия при предна резекция на ректума има своите показания за извършване. Преимущественото намаляване на морталитета и морбидитета в следоперативния период при нейното използване в никакъв случай не трябва да наклонява везните в полза на снижаване на критериите за прилагане.

**Ключови думи:** *Ниска предна резекция, протективна илеостомия, инсуфициенция на анастомозата*

## Вторичен спонтанен пневмоторакс – проучване върху диагностично-терапевтичното поведение

В. Хаджиминев<sup>1,2</sup>, К. Калъчева<sup>3</sup>, А. Учиков<sup>1,2</sup>, И. Новаков<sup>1,2</sup>

1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет,  
Катедра „Специална Хирургия“

2 УМБАЛ „Свети Георги“ – Пловдив, Втора клиника по хирургия

3 МБАЛ „Централ Хоспитал“ – Пловдив, Отделение по медицинска  
онкология

Вторичният спонтанен пневмоторакс заема голяма част от болните с пневмоторакс. В настоящата статия представяме нашия опит в лечението на ВСП при 142 пациенти за периода януари 2014 г. до декември 2018 г. От тях 99 (69,7%) бяха мъже, а 43 (30,3%) бяха жени във възрастов интервал от 20 до 90 години. Средната възраст на групата беше  $54 \pm 18$  години. Най-честата причина за възникване на ВСП беше ХОББ с нейния патоморфологичен компонент – булозния емфизем ( $n = 99, 69,7\%$ ). Най-често срещан бе пневмотораксът с размер над 2 см ( $n = 58, 40,8\%$ ), следван от тоталния такъв ( $n = 56, 39,4\%$ ). При 96 пациенти (67,6%) пневмотораксът беше денсостранен, а при 43 (30,3%) – левостранен. Двустранния бе най-рядък, като се регистрира при 3 пациенти (2,1%). Според сезонността пациентите бяха разпределение в две групи – пролет – лято ( $n = 78, 54,9\%$ ) и есен-зима ( $n = 64, 45,1\%$ ). Най-често използваният терапевтичен метод при 52 пациенти (36,6%), беше ВАТС – плевродезата. Вторият метод, доближаващ се в процентно отношение до първия, беше торакоцентезата, осъществена при 49 пациенти (34,5%). Третата най-често извършвана операция бе торакотомията с резекция – при 29 пациенти (20,4%). На четвърто и пето място се наредиха ВАТС с резекция и торакотомията с плевректомия, и двете съответно с по 5 пациенти (3,5%). Най-рядко използваните терапевтични методи за повлияване на вторични спонтанен пневмоторакс бяха ВАТС с плевректомия и торакотомията с плеврална абразия, и двата приложени при 1 пациент (0,7%). Периоперативната смъртност беше нула. Средния болничен престой бе 9,6 дни. Продължителната въздухозагуба беше най-честото постоперативно усложнение ( $n = 38, 26,8\%$ ).

**Ключови думи:** пневмоторакс, ВАТС, торакотомия, ХОББ

## Secondary Spontaneous Pneumothorax – Diagnosis and Treatment

V. Hadzhiminev<sup>1,2</sup>, K. Kalacheva<sup>3</sup>, A. Uchikov<sup>1,2</sup>, I. Novakov<sup>1,2</sup>

1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Special Surgery

2 University Hospital “Sveti Georgi”, Plovdiv, Second Squad of Surgery

3 MHAT “Central Hospital”, Plovdiv, Department of Medical Oncology

Secondary spontaneous pneumothorax is presented in a great number of the patients with pneumothorax. In this article, we present our experience in the treatment of SSP in 142 patients between January 2014 and December 2018. Of these, 99 (69.7%) were men and 43 (30.3%) were women in the age range of 20 to 90 years. The mean age of the group was  $54 \pm 18$  years. The most common cause of SSP was COPD with its pathomorphological component – bullous emphysema ( $n = 99, 69.7\%$ ). The most common was pneumothorax  $> 2$  cm in size ( $n = 58, 40.8\%$ ), followed by total pneumothorax ( $n = 56, 39.4\%$ ). In 96 patients (67.6%), pneumothorax was total and in 43 (30.3%) it was left-sided. Bilateral ptx was the least common, registered in 3 patients (2.1%). According to seasonality, patients were divided into two groups – spring-summer ( $n = 78, 54.9\%$ ) and autumn-winter ( $n = 64, 45.1\%$ ). The most commonly used therapeutic method in 52 patients (36.6%) was VATS-pleurodesis. The second method, close in percentage to the first, was thoracocentesis performed in 49 patients (34.5%). The third most frequently performed surgery was thoracotomy with resection – in 29 patients (20.4%). In the fourth and fifth place were the VATS-resection and thoracotomy with pleurectomy, both with 5 patients each (3.5%). The least commonly used therapeutic methods were VATS with pleurectomy and thoracotomy with pleural abrasion, both performed in 1 patient (0.7%). Perioperative mortality was zero. The mean hospital stay was 9.6 days.

**Keywords:** *pneumothorax, VATS, thoracotomy, COPD*

## Поведение и лечение при tilt-фрактурите на таза

Станислав Карамитев<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет,  
Катедра „Ортопедия и травматология“*

Tilt-фрактурите на таза са разместени счупвания на горния клон на пубисната кост. Неразместените счупвания са лекуват консервативно, но наличната дислокация е показание за оперативна корекция с оглед недопускане на налични усложнения, като сублуксация и ранна артроза на ТБС, особено когато счупването засяга предната колона и стена на ацетабулума. Друго усложнение е dyspareunia при жените. За срок от три години (2016 – 2019) в Клиника по ортопедия и травматология към УМБАЛ „Св. Георги“ сме оперирали девет пациенти с такава патология на таза. Всички са оперирани в условие на отложена спешност между 5 – 10 ден след стабилизиране на общото им състояние и корекция на кръвните показатели. Консолидация на фрактурата бе постигната при всички от тях, като и много добър функционален резултат. Това ни насърчава да препоръчваме все по-широко оперативното им решаване. Избора на имплант за фиксация и неговото поставяне е строго индивидуално и съобразено със съответния клиничния случай.

**Ключови думи:** *Tilt-фрактура, пубисна кост, раз местване*

## Behavior and Treatment of Tilt – Pelvic Fractures

Stanislav Karamitev<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine,  
Department of Orthopedics and Traumatology*

Tilt-fractures are displaced fractures of the upper branch of the pubic bone. Non-displaced fractures are treated conservatively, but the available dislocation is an indication for surgical treatment to avoid complications such as subluxation and early arthrosis of the hip joint, especially when the fracture affects the anterior column and the acetabulum wall. Another complication is dyspareunia in women. For a period of three years (2016 – 2019) at the Clinic of Orthopedics and

Traumatology at University Hospital “St. George” we have operated on nine patients with such pelvic pathology. All of them were operated under the condition of delayed urgency between 5 – 10 days after stabilization of their general condition and correction of blood parameters. Fracture consolidation was achieved with all of them, and a very good functional result. This encourages us to increasingly recommend their surgical solution. The choice of implant for fixation and its placement is strictly individual and in accordance with the relevant clinical case.

**Keywords:** *Tilt-fracture, pubis bone, dislocation*

## Минимално инвазивен подход при фрактури на тазовия пръстен

Станислав Карамитев<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра „Ортопедия и травматология“*

Оперативното лечение е „златен стандарт“ при нестабилните фрактури на тазовия пръстен. Използват се редица достъпи за достигане до съответните структури на таза, както и различни средства за кръвна репозиция и вътрешна фиксация (плаки и винтове). Алтернатива на общоприетите методи при този вид хирургия се явяват минимално-инвазивните подходи и средства за фиксация. Те представляват закрыта репозиция на счупването и винтова остеосинтеза под флуороскопски контрол. За период от две години (2017 – 2019) в Клиниката по ортопедия и травматология към УМБАЛ „Св. Георги“ на 11 пациенти с нестабилни тазови фрактури се извърши наместване и фиксация чрез минимално инвазивен подход. Бяха приложени пубисна интрамедуларна винтова остеосинтеза (ПИМВОС) при трима пациента, както и илио-сакрална винтова остеосинтеза (ИСВОС) при осем от болните. Резултатите се проследиха, както рентгенологично, така и функционално. Усложнения от общ и локален характер не бяха наблюдавани. Тези методи на фиксация осигуряват атравматичност, минимална кръвозагуба, нисък биологичен риск и редки усложнения.

**Ключови думи:** тазова фрактура, минимално инвазивна техника, перкутанна винтова остеосинтеза

## Minimally Invasive Approach for Pelvic Ring Fractures

Stanislav Karamitev<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology*

Surgical treatment is the “gold standard” for unstable pelvic ring fractures. A number of approaches are used to reach the appropriate structures of the pelvis, as well as various means of open reduction

and internal fixation (plates and screws). Minimally invasive approaches and fixations are an alternative to conventional methods in this type of surgery. They represent a closed reduction and screw fixation under fluoroscopic control. For a period of two years (2017 – 2019) at the Clinic of Orthopedics and Traumatology at University Hospital “St. Georgi” installation and fixation of 11 patients with unstable pelvic fractures was performed with a minimally invasive approach. Pubic intramedullary screw osteosynthesis (PIMSOS) was applied in three patients, as was iliac-sacral screw osteosynthesis (ISSOS) in eight of the patients. The results were monitored both radiologically and functionally. Complications of general and local nature were not observed. These fixation methods provide atraumatic, minimal blood loss, low biological risk and rare complications.

**Keywords:** *Pelvic fracture, minimally invasive approaches, percutaneous screw osteosynthesis*



## Рядък клиничен случай на интерстициална бременност и преглед на литературата

Яна Мерджанова-Гаргова<sup>2</sup>, Магдалена Иванова<sup>1</sup>,  
Магдалина Влахова<sup>1</sup>, Петър Учиков<sup>2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет,  
Катедра по акушерство и гинекология*

*2 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет,  
Катедра по специална хирургия*

Интерстициалната бременност е рядък вид ектопична бременност, която се развива в интерстициалната част на маточната тръба. Среща се в до 2% от описаните случаи на инзънматочна бременност. Етиологичните фактори, имащи отношение към нейното развитие, включват миомектомия, пластика на маточната тръба, асистираните репродуктивни техники и вътрематочни манипулации. Ранната диагностика представлява истинско предизвикателство за клинициста. Представяме клиничен случай на 44-годишна пациентка с диагностицирана амбулаторно вътрематочна бременност в 14 г.с., която постъпва в клиниката в шоково състояние. В хода на клиничния преглед се установяват данни за остър хирургичен корем от акушерски произход. При трансабдоминалната ехография се установява голямо количество свободна течност с ехографска характеристика на кръв и коагулуми и наличие на фетус със сърдечни пулсации и биометрични данни за 12 г.с. в коремната кухина. Извърши се спешна лапаротомия, при която се установи руптура на десен маточен рог с масивен хематом и наличие на хемоперитонеум. По витални индикации на пациентката се извърши тотална хистеректомия с десностранна аднексектомия и последващ лаваж и дренаж. Своевременната диагноза на неразтроената интерстициална бременност е изключително трудна, поради нетипичната клинична презентация и ултразвукова находка. Основното лечение е оперативно, тъй като диагнозата най-често се поставя при разтроена интерстициална бременност, протичаща с клиничната картина на остър хирургичен корем.

**Ключови думи:** бременност, разтроена извънматочна бременност, остър хирургичен корем

## Rare Clinical Case of Interstitial Pregnancy and Review of the Literature

Yana Merdzhanova-Gargova<sup>1</sup>, Magdalena Ivanova<sup>1</sup>, Magdalena Vlahova<sup>1</sup>, Petar Uchikov<sup>2</sup>

*1 Medical University of Plovdiv, Department of Obstetrics and Gynecology*

*2 Medical University of Plovdiv, Department of Special Surgery*

The interstitial pregnancy is a rare type of ectopic pregnancy that develops in the interstitial part of the fallopian tube. It occurs in up to 2% of all the described cases of ectopic pregnancy. The etiologic factors include previous myomectomy, plastic surgery of the fallopian tube, assisted reproductive techniques and intrauterine manipulations. Early diagnosis presents a real challenge for the clinician. We present a clinical case of 44-years-old patient diagnosed with intrauterine pregnancy in the 14<sup>th</sup> gestational week, who is admitted to the clinic in shock. During the clinical examination, acute abdomen of obstetric origin was identified. Transabdominal ultrasound revealed large amount of free fluid with the ultrasound characteristics of blood and coagulums and the presence of a fetus with heart pulsations and biometric data for 12<sup>th</sup> gestational week in the abdominal cavity. An emergency laparotomy was performed, which revealed a rupture of the right uterine horn with massive hematoma and hemoperitoneum. A total hysterectomy with right-sided adnexectomy and subsequent lavage and drainage was performed on vital indications. The early diagnosis of interstitial pregnancy is extremely difficult due to the atypical clinical presentation and ultrasound findings. The main treatment is operative, as the diagnosis is most often made in the case of an acute abdomen.

**Keywords:** *pregnancy, ectopic pregnancy, acute abdomen*

## Следоперативни компликации при отстраняване на голям феохромоцитом – клиничен случай

Стефан Присадов<sup>1</sup>, Петър Учиков<sup>2</sup>, Спас Китов<sup>1</sup>, Елена Бечева<sup>3</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет*

*2 УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив, Клиника по специална хирургия*

*3 УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив, Клиника по ендокринология и болести на обмяната*

На базата на клинични /тежки хипертонични кризи, асоциирани с абдоминална компресия/, параклинични /високи нива на метанефрини в урина/ и инструментални /ядрено-магнитен резонанс с процес с диаметър 5 см/ данни 27-годишна жена е диагностицирана от кардиолози и ендокринолози с феохромоцитом на десен надбъбрек. Проведена предоперативна подготовка по протокол. Под обща анестезия и с ретроперитонеален достъп е отстранен целия десен надбъбрек. В момента на отстраняване на тумора изява на камерна тахикардия и прогресираща в следващите часове остра лява слабост. Ехокардиографски се установява силно намаляване на фракцията на изтласкване до 9% в първия час – катехоламинова кардиомиопатия с форма на лява камера на амфора. При комплексна реанимация в КАРИЛ за 20 дни се наблюдава бавно, но сигурно повишаване на помпените показатели и овладяване на застойните прояви. Този резултат се потвърди и с ядрено-магнитен резонанс на сърце, който демонстрира пълно възстановяване на лявокамерните обеми, диаметри и нормална характеристика на лявокамерния миокард. До 3 месец пациентката беше на стандартната в тези случаи терапия с бета-блокери, ангиотензин-конвертиращ ензимен инхибитор, минералрецепторен антагонист, която в следствие се преустанови. Пациентката в момента е напълно клинично възстановена, което не налага контролни параклинични и образни методи на изследване.

**Заклучение:** Катехоламиновият излив при операция на големи по размер феохромоцитом крие голям риск от сърдечно-съдови усложнения, но обратими.

**Ключови думи:** феохромоцитом, катехоламин индуцирана кардиомиопатия

## Postoperative Complications During Removal of Large Pheochromocytoma – Clinical Case

Stefan Prisadov<sup>1</sup>, Petar Uchikov<sup>2</sup>, Spas Kitov<sup>1</sup>, Elena Becheva<sup>3</sup>

1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine

2 University Hospital “St. George” – Plovdiv, Department of Special Surgery

3 University Hospital “St. George” – Plovdiv, Clinic of Endocrinology and Metabolic Diseases

On the basis of multiple clinically severe hypertonic crises associated with abdominal compression, increased levels of metanephrine in the urine, and imaging diagnostics in form of nuclear magnetic resonance showing a 5 cm in diameter mass, a 27-year-old woman, was diagnosed by cardiologists and endocrinologists with a pheochromocytoma of the right supra-renal gland. The preoperative preparation was performed according to protocol. The entire right suprarenal gland was removed through a retroperitoneal access under general anaesthesia. In the moment of removal, the patient had fallen into ventricular tachycardia with progression to acute left heart insufficiency in the subsequent hours. Echocardiographically a strong decrease in ejection fraction down to 9% had been displayed in the first hour – catecholamine induced cardiomyopathy with left ventricular acquiring the form of an amphora (also known under the name Takotsubo). Upon complex therapy in the intensive care unit for 20 days, a slow but steady increase of the pump function indicators and improvement of the congestive heart failure could be observed. This result had been also confirmed with magnetic resonance imaging of the heart, which had demonstrated a full recovery of the left ventricular volumes, diameters as well as normalisation of characteristics of the left ventricular myocardium. The patient was on standardised therapy with betablockers, angiotensin converting enzyme inhibitors and mineral receptor antagonists for 3 months. At this point the patient is clinically fully recovered and not in need of any clinical, laboratory or imaging controls. **Conclusion:** The catecholamine output during the operation of large scale **Keywords:** *pheochromocytoma, catecholamine induced cardiomyopathy*

## Увреда на предния тазов отдел и начини за неговото възстановяване

Стефан Грънчаров<sup>1</sup>, Станислав Карамитев<sup>2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицина*

*2 Катедра по ортопедия и травматология, УМБАЛ „Свети Георги“*

**Целта** на настоящия доклад е да се изложат начините и използваните средства за стабилизация на предния тазов пръстен. Стабилността на тазовия пръстен се определя от целостта на задния тазов отдел, но не е за пренебрегване и целостта на предния отдел. Фиксацията на предния отдел довежда до подобряване стабилността на таза при нестабилните тазови фрактури. Фиксацията при симфизиолиза е широко разпространена, за разлика от тази при засягане на пубисните кости. За период от четири години (2015 – 2019) в Клиника по ортопедия и травматология към УМБАЛ „Св. Георги“ сме оперирали 56 пациента с увреда на тазовия пръстен. При 23 от тях стабилизирахме само предния тазов отдел, поради налична симфизиолиза и/или разместена фрактура на пубисните кости. Използваме супрасимфизен достъп на Pfannensteil за наместване и фиксация на симфизиолизата и фрактурата на пубисните кости, както и Stoppa достъпа при Nakatani II и Nakatani III локализация на пубисната фрактура. Резултатите бяха отчетени според критериите на Leung за анатомична репозиция на фрактурата, а функционалните резултати на базата на Hannover Pelvic Score. Получени бяха 13 отлични, 5 добри, 3 задоволителни и 2 лоши резултата. Оперативното лечение на тазовите счупвания е трудоемко, изискващо специфични хирургични умения и наличие на специализиран инструментариум.

**Ключови думи:** *Фрактура на таза, преден тазов отдел, симфизиолиза*

## Fractures of the Anterior Pelvic Compartment and Methods of Surgical Treatment

Stefan Grancharov<sup>1</sup>, Stanislav Karamitev<sup>2</sup>

*1 Medical University – Plovdiv*

*2 Department of Orthopedics and Traumatology, UMBAL Sveti Georgi*

**The aim** of the following abstract is to present the methods and means for stabilization of the anterior pelvic ring. The stability of the pelvic ring is determined by the stability of the posterior pelvic compartment, but the wholeness of the anterior pelvic compartment is not to be neglected. The fixation of the anterior department leads to a better pelvic stability in cases of non-stable pelvic fractures. The fixation in case of symphysiolysis is widely used, in contrast to the one in pubic bone fractures. For a time gap of 4 years (2015 – 2019) 56 patients with a pelvic ring injury have undergone surgery at the Clinic of Orthopedics an Traumatology in UMBAL Sv. Georgi. In 23 of these cases we only stabilized the anterior pelvic compartment, due to a present symphysiolysis and/or a dislocated pubic bone fracture. We used the suprapubic approach of Phannenstiel for the fixation of the symphysiolysis and the pubic bone fractures, as well as the Stoppa approach in case of Nakatani 2 and Nakatani 3 localisation of the pubic fracture. The results were analyzed, using the Leung criteria for anatomical reposition of the fracture, whereas the function results – using the Hannover Pelvic Score. In 13 of these patients the outcome was excellent, in 5 – good, in 3 – satisfying and in the last 2 – bad. The surgical treatment of pelvic fractures is difficult and requires specific surgical skills and tools.

**Keywords:** *Pelvic fracture, anterior pelvic compartment, symphysioysis.*

## Оценка на влиянието на менструалните фактори при жени с недребноклетъчен белодробен рак (НДБР)

Петър Учиков<sup>1</sup>, Яна Мерджанова-Гаргова<sup>2</sup>, Анна Михайлова<sup>3</sup>,  
Милена Сандева<sup>4</sup>

1 МУ – Пловдив, Катедра по специална хирургия

2 МУ – Пловдив, Катедра „Акушерство и гинекология“

3 МУ – Пловдив, Медицински колеж

4 МУ – Пловдив, Катедра „Акушерски грижи“

**Въведение:** Карциномът на белия дроб заема първо място по смъртност от всички онкологични заболявания в световен мащаб с приблизително 1.8 милиона смъртни случаи годишно. През последните години се установяват междуполови различия по отношение на хистологичния вариант на тумора и преживяемостта. Усилено се дискутира ролята на менструалните фактори в карциногенезата на белия дроб. **Материал и методи:** Проведено е ретроспективно и проспективно проучване от типа „случай-контрола“ в клиниката по „Гръдно-коремна хирургия“ на УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив, върху 90 жени, непущачки, разпределени в две групи: „случай“ – 49 жени с НДБР и „контроли“ – 41 жени. **Резултати:** Средната възраст при жените с НДБР е  $65,90 \pm 12,02$ , като най-младата жена е на 37 г., а най-възрастната на 87 г. При изследване на възрастта на появата на менархе не се доказва статистически значима разлика между двете групи ( $p > 0,05$ ). Установи се сигнификантна разлика в средната възраст на настъпване на менопауза при изследваните групи.

**Ключови думи:** карцином на белия дроб, тютюнопушене, репродукция

## Evaluation of the Effects of Menstrual Factors in Women with Non-small Cell Lung Cancer (NSCLC)

Petar Uchikov<sup>1</sup>, Yana Merdzhanova-Gargova<sup>2</sup>, Anna Mihaylova<sup>3</sup>, Milena Sandeva<sup>4</sup>

*1 Medical University of Plovdiv, Department of Special Surgery*

*2 Medical University of Plovdiv, Department of Obstetrics and Gynecology*

*3 Medical University of Plovdiv, Medical College*

*4 Medical University of Plovdiv, Department of Midwifery Cares*

**Introduction:** Lung cancer is ranked first in all cancer deaths worldwide, with approximately 1.8 million deaths annually. In recent years, gender differences in the histological variability of the tumor and the survival rates have been established. The role of the menstrual factors in the tumor's carcinogenesis is extensively discussed. **Methods:** A retrospective and prospective case-control study has been conducted at the Clinic of Thoracoabdominal Surgery in "St. George University Hospital" – Plovdiv, on 90 women, all non-smokers, divided into two groups: "Cases" – 49 women with NSCLC and "controls" – 41 women. **Results:** The mean age of women with NSCLC is  $65.90 \pm 12.02$ , with the youngest woman being 37 years old, and the oldest – 87. When examining the age of onset of menarche, no statistically significant difference has been found between the two groups ( $p > 0.05$ ). Significant difference was found in the mean age of menopause in the study groups.

**Keywords:** *Lung cancer, smoking, reproduction*



## Фетални орофарингеални тератоми – клиничен случай

Симеон Личев<sup>1</sup>, Милена Гулинац<sup>2</sup>, Юрий Анастасов<sup>3</sup>, Костадин Гигов<sup>3</sup>

1 Медицински университет – Пловдив

2 Катедра по обща и клинична патология, МУ – Пловдив;

УМБАЛ „Св. Георги“, Отделение по обща и клинична патология

3 Клиника по пластично-възстановителна и естетична хирургия,  
УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив

Тератомите са изключително рядко срещани тумори – изградени от тъкани, произлизащи от трите герминативни слоя: ендодерм, мезодерм и ектодерм, на мултипотентните ембрионални клетки. В етиопатологичен аспект – тяхното възникване се дължи на смущение в ембрионалното развитие. Женския пол се засяга по често, със съотношение жени:мъже /3:1. Честотата на всичките фетални тератоми е 1 на 40000 раждания, като най-чести локализации се явяват: сакрококцигеалната, пре-сакралната зона, преден медиастинум, тестиси и яйчници, докато вродените тератоми в орофарингеалната кухина са едни от най-рядко срещаните (2% от всичките тератоми/ 1:200000 раждания). В зависимост от клиничното им протичане и диференциацията на клетките които ги изграждат, те се разделят на зрели, доброкачествени (Teratoma adultum) и незрели, злокачествени (Teratoma embryonale). Въпреки че повечето описани клинични случаи на орофарингеалните тератоми са с бенигна морфологична находка, те представляват висок потенциален риск за летален изход, поради обструкция на дихателните пътища, която могат да причинят по време на неонаталния период. Ние представяме три казуистични клинични случая на новородени с вродени орофарингеални тератоми, локализирани в езика и в мекото небце и лицето. В два от случаите тератомите са съчетани с вродени аномалии в устната кухина. Обсъжда се хирургичното лечение и хистологичната находка.

**Ключови думи:** зрял тератом, вродени аномалии на лицето, орофарингеален тератом

## Fetal Oropharyngeal Teratomas – a Case Report

Simeon Lichev<sup>1</sup>, Milena Gulinac<sup>2</sup>, Youri Anastassov<sup>3</sup>, Kostadin Gigov<sup>3</sup>

1 *Medical University – Plovdiv*

2 *Department of General and Clinical Pathology, MU – Plovdiv;  
UMBAL “St. George” – Plovdiv*

3 *Department of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery,  
UMBAL “St. George” – Plovdiv*

Teratomas are extremely rare tumor composed of tissues derived from all three germinal layers: endoderm, mesoderm and ectoderm of pluripotent germ cells. These conditions are more commonly seen in female, with female to male ratio of 3:1. The incidence of all teratomas is approximately 1:40000 live births, and the most common sites begin the sacrococcygeal, pre-sacral region, anterior mediastinum, testicles and ovaries. Fetal teratomas in the oropharyngeal cavity are the most rare (2% of all teratomas/1:200000 live births). Depending on the clinical course and differentiation of the cells, teratomas are classified into two types: mature, benign (Teratoma adultum) and immature, malignant (Teratoma embryonale). Although oropharyngeal teratomas have benign morphological features, they may be life threatening because of high potential risk of respiratory obstruction during the neonatal period.

**Keywords:** *mature teratoma, congenital facial anomaly, oropharyngeal teratoma*

## Пълно анатомично прекъсване на гръбначен мозък вследствие на взривна фрактура на Th11 прешлен

Полина Ангелова<sup>1</sup>, Георги Апостолов<sup>1</sup>, Иво Кехайов<sup>1</sup>,  
Атанас Даварски<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет,  
Катедра по неврохирургия,*

Травматичните фрактури на гръбначния стълб в тораколумбалната област представляват приблизително 90% от всички фрактури на гръбначния стълб и могат да доведат до тежък неврологичен дефицит. Особено тежки са взривните (тип А4) фрактури, които предизвикват пълно анатомично или аксонално прекъсване на гръбначния мозък. Представяме случай на мъж на 46 години с претърпяна политравма вследствие падане от височина. При постъпването му в клиниката се установява долна централна параплегия, проводникова анестезия дистално от Th11 дерматом и ретенция на тазовите резервоари. Проведените неврообразни изследвания установиха данни за фрактури на лицевия и главовия череп, субарахноидна хеморагия, счупвания на 5<sup>то</sup>, 6<sup>то</sup>, 7<sup>мо</sup> и 11<sup>то</sup> ребро в ляво, взривна фрактура на Th11 (тип А4 по АО класификацията) с дорзална дислокация на фрагментите към гръбначния канал. По спешност се осъществи ламинектомия на фрактурирания прешлен, с цел декомпресия на спиналния канал, и задна репозиция и дългосегментна педикуларна стабилизация на Th8–Th9–L1–L2 гръбначен сегмент. Интраоперативно се установи пълно анатомично прекъсване на medulla spinalis на нивото на Th11. Постооперативно се отчете подобрене на болковия синдром, но без динамика на неврологичния дефицит. Нестабилните фрактури на гръбначния стълб, водещи до пълно анатомично прекъсване на гръбначния мозък представляват огромен медицински, личностен и социален проблем със значими социо-икономически загуби за индивида и обществото. Стабилизиращата оперативна интервенция в тези случаи позволява по-бързо мобилизиране, социализиране и всеобхватно обслужване на тези пациенти, с което да се избегнат последващи усложнения от травмата.

**Ключови думи:** *пълно анатомично прекъсване, гръбначен мозък, взривна фрактура*

## Complete Anatomical Interruption of the Spinal Cord after Th11 Burst Fracture

Polina Angelova<sup>1</sup>, Georgi Apostolov<sup>1</sup>, Ivo Kehayov<sup>1</sup>, Atanas Davarski<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Medical Faculty,  
Department of Neurosurgery*

Spinal injuries in the thoraco-lumbar segment represent approximately 90% of all spinal injuries and can lead to severe neurological deficit. Complete burst fractures (A4 type) and dislocations (C type translation injuries) may cause severe neurological deficit, following complete anatomical interruption of the spinal cord. We report on a case of 46-year-old man with polytrauma as a result of fall. The neurological examination revealed inferior paraplegia, anesthesia distal to Th11 dermatome and bowel and bladder retention. The neuroimaging studies demonstrated fractures of the skull, subarachnoid hemorrhage, fractures of 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> left ribs, burst fracture of Th11 vertebra (A4 type based on the AO classification) with dorsal dislocation of bone fragments to the spinal canal. The patient underwent emergency surgery. We performed laminectomy of the fractured vertebra in order to decompress the spinal cord, followed by dorsal pedicle screw fixation and reposition of Th8–Th9–L1–L2 spinal segment. Complete anatomical interruption of the spinal cord was confirmed during the surgical intervention. The postoperative follow-up established reduction of the pain but persistent medullar neurological deficit. Unstable spine fractures associated with complete anatomical interruption of the spinal cord represent enormous medical, social and individual issue with huge economic impact on the person and society. Generally, spinal instrumented procedures promote superior patient recovery, including earlier mobilization, reduced posttraumatic complication rate and social reintegration.

**Keywords:** *complete anatomical interruption, spinal cord, burst fracture*

## Спешна лимфаденектомия при пациент със плоскоклетъчен карцином на пениса, представящ се с обемисти маси на ингвиналните лимфни възли

Ангел Георгиев Белов<sup>1</sup>, Явор Иванов Дечев<sup>1</sup>

1 Медицински университет – Пловдив

**Целта** на това проучване е да се опише случаят на пациент, представящ напреднал плоскоклетъчен карцином (SCC) на пениса, свързан с обемисти маси на ингвиналните възли, включващи и разяждащи надлежащата кожа. 70-годишен пациент с умерено кървене от дясната ингвинална маса е подложен на спешна двустранна дисекция на лимфните възли (LND). Доколкото ни е известно, това е първият случай на рак на пениса, свързан с обемисти и язвени ингвинални метастази в лимфните възли (клинично екстранодално разширение на рака), описани подробно в литературата. Този случай засилва необходимостта от образователни кампании за намаляване на честотата на такива тежки и напреднали стадии на заболяването.

**Ключови думи:** карцином на пениса, плоскоклетъчен карцином, ингвинални метастази, лимфаденектомия

## Urgent Lymphadenectomy in a Patient with Squamous Cell Carcinoma of the Penis Presenting with Bulky and Ulcerated Inguinal Lymph Node Metastases

Angel Georgiev Belov<sup>1</sup>, Iavor Ivanov Dechev<sup>1</sup>

1 Medical University – Plovdiv

The objective of this study is to describe the case of a patient presenting with advanced squamous cell carcinoma (SCC) of the penis associated to bulky inguinal node masses involving and ulcerating the overlying skin. A 70-year-old patient with a moderately bleeding from the right inguinal mass was submitted to an urgent bilateral lymph node dissection (LND). To our knowledge, this is the first case of penile cancer associated to bulky and ulcerated inguinal lymph node metastases (clinical extranodal extension of cancer) described in details in the literature. This case reinforces the need for educative campaigns to

reduce the incidence of such severe and advanced stages of the disease.

**Keywords:** *penile cancer, squamous cell carcinoma of the penis, inguinal metastases, lymphadenectomy*

## Ехинококоза в горен торакален сегмент на гръбначния стълб

Мартин Карлюков<sup>1</sup>, Д-р Михаил Калнев<sup>2,3</sup>  
Научен ръководител: Д-р Борислав Калнев<sup>2,3</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет*

*2 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет,  
Катедра „Неврохирургия“*

*3 Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Свети Георги“ ЕАД – Пловдив*

Представяме рядък клиничен случай жена на 50-годишна възраст с оплаквания от прогресивно настъпила невъзможност за движение на ляв крак и изключително затруднени и ограничени движения в десен крак и дясна ръка. След изготвена МРТ на цервикален и торакален дял постъпва за оперативно лечение.

Окончателната диагноза е наличие на ехинококова киста на ниво Th1 и Th2 с лезия на прешлените и компресия на гръбначния мозък. Пациентката е развила моноплегия на ляв крак и тежкостепенна пареза на десен крак и дясна ръка. Установената септирана кистична формация е с размери приблизително 44/67 мм и лобулирани контури. Тя деструктира тялото на Th1 като вертебралния канал и неврофорамените вдясно са стенозирани.

Предприето е спешно оперативно лечение като е отстранена кистата и тялото на първи гръден прешлен. Бе извършена екстирпация на кистата, корпектомия, декомпресия на гръбначния мозък и последваща фузия с меш и плака, която да стабилизира гръбначния стълб. Последвала е и медикаментозна антиедемна терапия и симптоматично лечение, а както и индивидуална рехабилитационна програма.

Изходът от заболяването е благоприятен като се е отчела значителна редукция на неврологичната симптоматика до степен на долна парализация. Пациентката е вертикализирана, раздвижена и насочена към физиотерапия за провеждане на болнична терапия.

## Echinococcosis in Upper Thoracic Segment of the Spine

Martin Karlyukov<sup>1</sup>, Dr. Mihail Kalnev<sup>2,3</sup>  
Supervisor: Dr. Borislav Kalnev<sup>2,3</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine*

*2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine,  
Department of Neurosurgery*

*3 Clinic of Neurosurgery, University Hospital “St. George”, Plovdiv*

We are presenting a rare clinical case of 50-year-old woman with complaints of progressively occurring inability of movement of the left leg and extremely difficult and limited movements of the right leg and right hand. After an MRI of the cervical and thoracic segments she enters for a surgical treatment.

The final diagnosis is an existence of an echinococcal cyst on the level of Th1 and Th2 with lesion of the vertebrae and spinal cord compression. The patient has developed a monoplegia of the left leg and high-level paresis of the right leg and right hand. The established cystic formation is with a size of about 44/67 mm. and lobulated outlines. It is destroying the body of Th1 and the vertebral canal and the neuroforamina are stenosed.

Emergency surgical treatment was undertaken so the cyst and the body of the first thoracic segment were removed. Extirpation of the cyst, corpectomy, decompression of the spinal cord and fusion with mesh and plate, which have to stabilize the spine, were done. A medicated antiedemic therapy, symptomatic treatment and individual rehabilitation program followed.

The exit from the illness is favorable. Very fast reduction of the neurological symptomatic to the level of lower paraparesis was recognized. The patient has been straightened and lead into physiotherapy.



## Ефективност и безопасност на минимално инвазивна перкутанна нефролитотомия с модифициран аспирационен шафт за достъп

Младен Дойков<sup>1</sup>, Станислав Вълканов<sup>1</sup>, Иван Дечев<sup>2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра по урология и обща медицина;*

*Клиника по урология, Университетска болница „Каспела“*

*2 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра по урология и обща медицина*

**Въведение:** През последните няколко десетилетия перкутанната нефролитотомия се утвърди като метод на избор при лечение на бъбречни конкременти с размер над 2 см или такива с неблагоприятна локализация (напр. конкремент в каликс – дивертикул). Тя е високо ефективна и безопасна процедура, въпреки че усложнения, най-често като следствие от създаването на нефростомния канал, се срещат в близо 10-15% от случаите. Миниатюризацията на инструментите и трансформирането на източника на енергия за литотрипсия са едни от най-значимите иновации на тази методика. **Цел:** Целта на това научно съобщение е да се представи клиничната ефективност и безопасност на мини-ПНЛ, комбиниран с модифициран аспирационен шафт за достъп за лечение на бъбречни камъни до 4 см. **Материал и метод:** За периода от месец Януари 2018 година до месец Януари 2020 година в клиниката по урология към УМБАЛ „Каспела“ град Пловдив са извършени 127 мини-ПНЛ процедури на пациенти с конкременти в колекторната система на бъбрека до 4 см. При всички е използван модифициран шафт за достъп с активна аспирация на фрагментите и Ho:YAG лазер за фрагментация на конкрементите. **Резултати:** Средният болничен престой е 4 дни. Пълна елиминация на конкрементите се постигна при 112 пациенти (88.19%) установена с КТ на пикочо-отделителната система 24 часа след операцията. Не са установени усложнения равни или надхвърлящи 3 степен по модифицираната скалата на Клавиеи-Диндо. **Изводи:** Мини-ПНЛ комбиниран с модифициран аспирационен шафт за достъп е иновативна, високоефективна и безопасна процедура, която позволява успешно лечение на бъбречни камъни със средни и

големи размери. Краткият болничен престой допълнително допринася този метод да е все по-предпочитан от пациентите.

**Ключови думи:** Мини-ПНЛ, Аспирационен shaft за достъп, Холмиум-Йаг лазер, Елиминация на конкрементите

## Efficiency and Safety of a Minimum Invasive Percutaneous Nephrolithotomy with a Modified Aspiration Access Shaft

Mladen Doykov<sup>1</sup>, Stanislav Valkanov<sup>1</sup>, Ivan Dechev<sup>2</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Urology and General Medicine; Urology Clinic, Kaspela University Hospital*

*2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Urology and General Medicine*

**Introduction:** In the last few decades, percutaneous nephrolithotomy has been established as the method of choice in the treatment of renal calculi larger than 2 cm or those with unfavorable localization (eg stone in calyx – diverticulum). It is a highly effective and safe procedure, although complications occur in nearly 10 – 15% of cases, most often as a consequence of the creation of the nephrostomy tract. Miniaturization of instruments and transformation of the energy source for lithotripsy are some of the most significant innovations of this method.

**Purpose:** The purpose of this scientific communication is to present the clinical efficacy and safety of mini-PNL combined with a modified aspiration access shaft for the treatment of kidney stones up to 4 cm.

**Materials and methods:** For the period January 2018 – January 2020, 127 mini-PNL procedures of patients with stones in the kidney collector system up to 4 cm were performed at the Urology Clinic at University Hospital Kaspela in Plovdiv. All used a modified access shaft with active fragment aspiration and a Ho:YAG laser for fragmentation of the concrements. **Results:** The average hospital stay is 4 days. Complete elimination of stones was achieved in 112 patients (88.19%) confirmed by a CT of the urinary tract 24 hours after surgery. No complications equal to or exceeding grade 3 on the modified Clavien-Dindo scale were found. **Conclusions:** Mini-PNL combined with modified aspiration access shaft is an innovative, highly efficient and

safe procedure that allows successful treatment of medium to large sized kidney stones.

**Keywords:** *Mini-PNL, Modified aspiration access shaft, Ho:YAG laser, Stone-free rate*

## Ранно постоперативно премахване на уретралния катетър след трансуретрална резекция на простатната жлеза – ефикасност и безопасност

А. Иванов<sup>1</sup>, П. Антонов<sup>1</sup>, И. Дечев<sup>1</sup>

1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра по урология и обща медицина

**Въведение:** Трансуретралната резекция на простатната жлеза (ТУР-П) представлява „златен стандарт“ в лечението на доброкачествената простатна хиперплазия. Въпросът: „Кога да се премахне уретралния катетър?“ е силно дискутабилен и не еднозначен. **Цел:** Целта на настоящото проучване е да се сравни ранното и отложеното премахване на уретралния катетър след ТУР-П по отношение на продължителността на болничния престой, нуждата от периоперативна хемотрансфузия и постоперативните усложнения. **Материал и методи:** На анализ бяха подложени данни от 80 пациенти, претърпели трансуретрална резекция на простатната жлеза в Клиниката по урология на УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив. Те бяха стратифицирани в две групи: Група А (41 пациенти) – със стандартно премахване на уретралния катетър на 4<sup>ти</sup> постоперативен ден и Група Б (39 пациенти) – с ранно премахване на катетъра на 2<sup>ри</sup> постоперативен ден. **Резултати:** Средното време за премахване на уретралния катетър в Група А е  $4.13 \pm 1.65$  дни и  $2.23 \pm 0.933$  дни в Група Б. Средният болничен престой при Група А е  $5.57 \pm 1.028$  дни, а при Група Б –  $3.29 \pm 1.030$  дни. По отношение на постоперативните усложнения не се откри статистически значима разлика между двете групи пациенти. **Заключение:** Ранното премахване (на 2<sup>ри</sup> постоперативен ден) на уретралния катетър след ТУР-П води до значително по-кратък болничен престой на пациентите, като по никакъв начин не повлиява честотата на постоперативните усложнения.

**Ключови думи:** ТУР-П, уретрален катетър, болничен престой, постоперативни усложнение

## Early Postoperative Removal of the Urethral Catheter after Transurethral Resection of the Prostate Gland – Efficacy and Safety

A. Ivanov<sup>1</sup>, P. Antonov<sup>1</sup>, I. Dechev<sup>1</sup>

*1 Medical University of Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Urology and General Medicine*

**Introduction:** Transurethral resection of the prostate gland (TUR-P) is the “gold standard” in the treatment of benign prostatic hyperplasia. The question: “When to remove the urethral catheter?” is highly debatable and not straightforward. **Aim:** The aim of the present study is to compare the early and delayed removal of the urethral catheter after TUR-P in terms of the length of hospital stay, need for perioperative blood transfusion and postoperative complications. **Material and methods:** Data was analysed from 80 patients who underwent transurethral resection of the prostate gland at the Department of Urology in UMHAT “St. George” – Plovdiv. They were stratified into two groups: Group A (41 patients) with standard urethral catheter removal on the 4th postoperative day and Group B (39 patients) with early catheter removal on the 2<sup>nd</sup> postoperative day. **Results:** The mean time of urethral catheter removal in Group A was  $4.13 \pm 1.65$  days and  $1.23 \pm 0.933$  days in Group B. The average hospital stay in Group A was  $5.57 \pm 1.028$  days and in Group B was  $3.29 \pm 1.030$  days. Regarding to postoperative complications, no statistically significant difference was found between the two groups of patients. **Conclusion:** The early removal (on the 2<sup>nd</sup> postoperative day) of the urethral catheter after TUR-P results in a significantly shorter hospital stay of the patients, which in no way affects the incidence of postoperative complications. **Keywords:** *TUR-P, urethral catheter, hospital stay, postoperative complications*

## Денди-Уокър малформация – клиничен случай

Полина Захаријева<sup>1</sup>, Катерина Иванова<sup>1</sup>, Яна Мерджанова-Гаргова<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Катедра по акушерство и гинекология; АГ клиника, УМБАЛ „Св. Георги“ ЕАД*

Малформацията на Денди-Уокър е рядка вродена мозъчна аномалия, която се среща при 1 на 30,000 раждания и засяга по-често женската популация. Характеризира се с хипоплазия или агенезия на малкомозъчния вермис, кистозна дилатация на четвърти вентрикул и уголемена задна черепна ямка. В 70 – 90% новородените развиват хидроцефалия през първата година. Синдромът се асоциира с липса на corpus callosum, лицеви, сърдечни малформации, както и такива в крайниците, пръстите. Често се съчетава с Тризомия 9, 13, 18, 21. Диагнозата се поставя втρεуторбно чрез ултразвук, ЯМР и амниоцентеза. Представяме клиничен случай на пациентка на 19 год., в 37 г.с. Първа бременност, спонтанно заченала, проследявана амбулаторно. Постъпва в АГ клиника на УМБАЛ „Св. Георги“ за планово оперативно родоразрешение, поради плод в седалищно предлежание. При провеждане на рутинно ултразвуково изследване се установи следната находка: разширени мозъчни вентрикули, хипопластични малкомозъчни хемисфери, агенезия на вермис и разширена cisterna magna в задната част на черепа. След провеждане на ядреномагнитен резонанс (ЯМР) на плода, диагнозата се потвърди. Бе извършена амниоцентеза, за отхвърляне съчетаването на малформацията с генетичен дефект, след което бе родоразрешена чрез цезарово сечение. В неонаталния период се проведе и компютър-аксиална томография (КАТ). В предвид ниската честота синдрома се диагностицира трудно само чрез пренатална ултразвукова диагностика. Това налага използването на други методи на образната диагностика (ЯМР и КАТ), амниоцентеза и мултидисциплинарен подход.

**Ключови думи:** мозъчна аномалия; вроден; Денди-Уокър

## Dandy-Walker Malformation – Case Report

Polina Zaharieva<sup>1</sup>, Katerina Ivanova<sup>1</sup>, Yana Merdzhanova-Gargova<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Department of Obstetrics and Gynecology;  
University Hospital St. George, Plovdiv*

Dandy-Walker malformation is a rare congenital brain anomaly that occurs in 1 in 30,000 births and affects the female population more often. It is characterized by hypoplasia or agenesis of the cerebellar vermis, cystic dilatation of the fourth ventricle and enlarged posterior fossa. In 70-90% of newborns develop hydrocephalus in the first year. The syndrome is associated with lack of corpus callosum, facial, cardiac malformations, as well as those in the limbs, fingers often combined with trisomies 9, 13, 18, 21. The diagnosis is made intrauterine by ultrasound, MRI and amniocentesis. We present a clinical case of a patient at the age of 19, at 37 week of gestation. First pregnancy, spontaneously conceived, outpatient follow-up. Admission to University hospital St. George for planned operative delivery due to breech presentation. A routine ultrasound examination revealed the following findings: ventriculomegaly, hypoplastic cerebellar hemispheres, vermis agenesis, and enlarged cisterna magna. After a magnetic resonance imaging (MRI) examination of the fetus, the diagnosis was confirmed. An amniocentesis was performed in order to exclude an association with a genetic defect and baby was born by caesarean section. In the neonatal period, computer axial tomography (CAT) was also performed. Given the low incidence of the syndrome, it is difficult to diagnose only by prenatal ultrasound. This requires the use of other imaging methods (MRI and CAT), amniocentesis and a multidisciplinary approach

**Keywords:** *brain malformation; congenital; Dandy-Walker*

## Окципитоспинодеза при фрактура на окципитален кондил с наличие на фрагмент

Михаил Калнев<sup>1</sup>, Иво Кехайов<sup>1</sup>, Борислав Калнев<sup>1</sup>

1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра „Неврохирургия“

Фрактурите в кранио-цервикалния преход и горен цервикален отдел на гръбначния стълб са свързани с висок риск от неврологичен дефицит и възможен летален изход. Същевременно фрактурите на Окципиталните кондили представляват 0,4% от случаите, които изискват провеждането на оперативна стабилизация. Представяме рядък случай на пациент с фрактура на Окципитален кондил с наличие на фрагмент в кранио-цервикален преход. Пациентите с нестабилност в кранио-цервикалния преход често се презентират с прогресивна миелопатия, със симптоми на каудалната група черепно-мозъчни нерви, с груб вертебрален синдром в цервикална област и деформитети в кранио-цервикалния отдел.

**Ключови думи:** C0 фрактури, Окципитоспинодеза, Кранио-цервикален преход

## Occipitocervical Fusion in a Patient with Occipital Condyle Fracture with Condyle Fragment

Mihail Kalnev<sup>1</sup>, Ivo Kehayov<sup>1</sup>, Borislav Kalnev<sup>1</sup>

1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine, Department of Neurosurgery

The fractures of the craniocervical junction and upper cervical spine are associated with an increased risk of morbidity and mortality. Occipital condyle fracture are about 0,4% of the fractures of craniocervical junction. Therefore, the correct understanding of the types of fractures in this specific area and appropriate operative treatment are crucial for the outcome of treatment. We present a case of occipitocervical fusion in patient with occipital condyle fracture with condyle fragment.

**Keywords:** Upper cervical spine fractures, C0 fracture, cervical spine fixation



## Пуерперален мастит – диагноза, превенция и лечение

П. Кавраджиева<sup>1</sup>, В. Иванов<sup>2</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет*

*2 Медицински Симулационен и Тренировъчен Център, Научен Институт на Медицински университет – Пловдив (НИМУ); Клиника по хирургия, УМБАЛ „Каспела“*

**Въведение:** Маститът представлява възпалително заболяване на млечната жлеза, което може да засегне всяка жена, като най-често се среща в следродовия период, по време на кърмене. Това състояние има важно клинично значение, тъй като засяга здравето не само на майката, но и на кърмачето. **Цел:** Целта на резюмето е установяване на клиничното значение на пуерпералния мастит, както разглеждането на причините, които водят до появата му, рисковите фактори, усложненията, превенцията и терапията му. **Методи:** Направен е литературен обзор на информацията в PubMed, Scopus, AAFP, Radiopaedia. **Резултати:** Според научния обзор, пуерпералният мастит е често срещано състояние, което се характеризира с различни възпалителни симптоми. Един от важните аспекти е възможността за формиране на абсцес, който изисква навременна хирургична интервенция и дренаж. Най-честите причини за появата на следродов мастит са obturation на млечните каналчета, както и бактериални инфекции. Рисковите фактори варират от неправилна техника на кърмене до малформации на новороденото. Ехографията е показателна при диагнозата и проследяването на заболяването. Преустановяването на кърменето и терапията са индивидуални и зависят от тежестта на състоянието на пациентките. Антибиотиците имат важна терапевтична роля. **Заключение:** Въпреки стриктната грижи по отношение на кърменето, пуерпералният мастит се среща относително често, което налага повече превантивни мерки.

**Ключови думи:** пуерперален мастит, кърмене, млечна жлеза, гърда, лактация

## A Review of Puerperal Mastitis – Diagnosis, Prevention and Treatment

P. Kavradzhieva<sup>1</sup>, V. Ivanov<sup>2</sup>

1 Medical University of Plovdiv, Faculty of Medicine

2 Medical Simulation and Training Center, Research Institute of Medical  
University of Plovdiv, Department of Surgery, University Hospital  
“Kaspela”

**Introduction:** Mastitis is an inflammatory disease of the mammary gland that can affect any woman. However, it occurs most often post-partum during the breastfeeding period. The frequency of it varies among different populations but it typically affects around 10% of the breastfeeding women. Thus, puerperal mastitis has an important clinical significance because it affects not only the mother's health but the infant's health, as well. **Aim:** The aim of this abstract is to review the clinical significance of puerperal mastitis, as well as discuss the reasons for its occurrence. Not only are risk factors reviewed, but also prevention, therapy, and complications. **Methods:** A literature overview of the scientific topic on the database of PubMed, Scopus, AAFP, and Radiopaedia was performed. **Results:** According to the research, there is a significant occurrence of puerperal mastitis, which appears with different inflammatory symptoms. An important aspect that should be taken into consideration is the possible formation of an abscess, as well. The most common reasons for mastitis: blocked milk ducts and bacterial infections. Risk factors range from improper nursing technique to infant's malformations. Echography is indicative of the inflammatory condition. Timely medical help is needed if mastitis occurs as it might quickly progress into the formation of an abscess, which requires surgical intervention and drainage. Breastfeeding suspension and therapy are individual and depend on the severity of the inflammation. Antibiotics are therapeutically crucial. **Conclusion:** Despite the strict breastfeeding care, puerperal mastitis occurrence is still relatively high, which indicates that more preventative measures are required.

**Keywords:** *puerperal mastitis, breast, lactation, mammary gland, surgery*

## От маточния цикатрикс до патологичния му дефект – актуални аспекти на истмоцелето – литературен обзор

Крум Владов<sup>1</sup>, Гита Ямакова-Владова<sup>1</sup>, Камен Ямаков<sup>1,2</sup>,  
Екатерина Учикова<sup>1,2</sup>, Елена Димитракова<sup>1,2</sup>

*1 Клиника по акушерство и гинекология, УМБАЛ „Св. Георги“*

*2 Катедра по акушерство и гинекология, Медицински факултет,  
Медицински университет – Пловдив*

Истмоцелето е патология с драматично повишаваща се честота поради увеличаването на ражданията чрез Цезарово сечение в световен мащаб. Представлява дефект на оперативния цикатрикс от предшестващо оперативното абдоминално раждане. Почесто е безсимптомно, но в 30% от случаите води до постменструално анормално маточно кървене, дисменорея, хронична тазова болка и вторичен инфертилитет. Диагнозата се основава на допълнителни тестове, като трансвагинална сонография, сонохистерография. Хистероскопията се утвърждава като златен стандарт в диагностиката и хирургично лечение на истмоцелето, състоящо се в извършване на истмопластика с помощта на хистероскопска резекция.

**Ключови думи:** *истмоцеле, Цезарово сечение, трансвагинална сонография, хистероскопия*

## From Uterine Scar to Pathological Defect – Actual Aspects of the Isthmocele – Literature Review

Krum Vladov<sup>1</sup>, Gyta Yamakova-Vladova<sup>1</sup>, Kamen Yamakov<sup>1,2</sup>,  
Ekaterina Uchikova<sup>1,2</sup>, Elena Dimitrakova<sup>1,2</sup>

*1 Department of Obstetrics and Gynecology,  
University Hospital “St. George”, Plovdiv*

*2 Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine,  
Medical University – Plovdiv*

Isthmocele is a pathology with dramatically increasing frequency and importance because of the raising percentage of Cesarean section deliveries worldwide. It represents scar defect in the operative cicatrix. More often asymptotically, but in 30% of the cases it leads to postmenstrual abnormal uterine bleeding, dysmenorrhea, chronic pelvic

pain and secondary infertility. Diagnosis lies on additional tests, for example transvaginal sonography, sonohysterography. Hysteroscopy is approved as a golden rule in the diagnostical and surgical treatment of the isthmocele, which consists of performing isthmoplasty with the aid of hysteroscopic resection.

**Keywords:** *Isthmocele, Ceasarean section, transvaginal sonography, hysteroscopy*

## Еволюция в имунотерапията при карцином на пикочния мехур – литературен обзор

Милена Гулинац<sup>1</sup>, Дориян Диков<sup>2</sup>, Веселин Беловеждов<sup>1</sup>, Елена Геракова<sup>3</sup>, Симеон Личев<sup>4</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Катедра по обща и клинична патология; Отделение по обща и клинична патология, УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив*

*2 Медицински университет – Пловдив, Катедра по обща и клинична патология;*

*Отделение по патологична анатомия и цитология, Обединен болничен център на източна парижка област – Жосини, Франция*

*3 Отделение по обща и клинична патология, УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив*

*4 Медицински университет – Пловдив, 6-ти курс студент по медицина*

Карциномът на пикочния мехур е втора по честота неоплазия, след простатния карцином, на уро-гениталната система и заема седмо място сред 10-те най-чести малигнени заболявания в света, характеризиращ се със склонност към рецидиви и висока смъртност. Уротелният карцином на пикочен мехур засяга три пъти по-често мъжкия пол в индустриално развитите страни. В България ракът на пикочния мехур заема 18-то място по честота. По получените данни от литературата се установява че годишно има 549 000 новозаболели и 200 000 починали пациенти от карцином на пикочен мехур, в световен мащаб. Терапевтичните възможности за напреднал уротелен карцином остават непроменени повече от 30 години. През последните години обаче, лечебният подход започва да се развива с течение на времето, за да обхванат утвърдените стандартни методи като химиотерапия и хирургия, но и използване на имунотерапия. Това динамично развитие и възвръщане на идеята за въвеждане на противотуморната имунотерапия, имаща за цел стимулиране на собствената имунна система на пациента, поставя начало на нова ера в лечението на метастатичните уротелни карциноми на пикочния мехур. Въпреки че бързото развитие на имунотерапията в онкологията е вълнуващо и обещаващо, необходими са и надеждни предиктивни тъкани биомаркери, които да подпомогнат стратификацията на терапията. Въпреки окуражаващите резултати от приложението на

чек-пойнт инхибитори при уротелните карциноми на пикочен мехур, само малко част от пациентите с карцином на пикочен мехур са показани за приложението им.

**Ключови думи:** Уротелен карцином, имунотерапия, чекпойнт инхибитори, пикочен мехур

## The evolution of Immunotherapy for Urothelial Carcinoma of Bladder – a Literature Review

Milena Gulina<sup>1</sup>, Dorian Dikov<sup>2</sup>, Veselin Belovejdiv<sup>1</sup>, Elena Gerakova<sup>3</sup>, Simeon Lichev<sup>4</sup>

1 Medical University – Plovdiv, Department of General and Clinical Pathology; University Hospital "St. George" – Plovdiv

2 Medical University – Plovdiv, Department of General and Clinical Pathology; Service Dept. Pathological Anatomy and Cytology, United Hospital Center of Eastern Paris – Josini, France

3 Department of General and Clinical Pathology, University Hospital "St. George" – Plovdiv

4 Medical University – Plovdiv, 6<sup>th</sup> grade medical student

Carcinoma of the bladder is the 2<sup>nd</sup> most common cancer, after prostate cancer, of the genitourinary tract and it is ranked 7<sup>th</sup> among the 10 most frequent malignancies worldwide, characterized by postoperative recurrence and high mortality rates. The incidence of bladder cancer is three times greater in males than in female with highest rates in developed countries. In Bulgaria bladder carcinoma is the 18<sup>th</sup> most common neoplasia. According to literature, there are 549,000 new cases diagnosed with bladder carcinoma and 200,000 deaths with the same diagnosis each year worldwide. Treatment option for advanced urothelial carcinoma remained unchanged over the last 30 years. Within the last years the therapeutic approach is beginning to evolve over time to cover established standard methods such as chemotherapy and surgery, but also following the approval of the immunotherapy. The dynamic development and the return to the idea of introducing anti-tumor immunotherapy aimed at stimulating the patient's own immune system, ushered in a new era in the treatment of a metastatic urothelial carcinoma of the bladder. While the rapid development of immunotherapies in oncology is exciting and promising, there is a need for reliable predictive tissue biomarkers to assist in treatment

stratification. Despite that encouraging results of the use of checkpoint inhibitors in urothelial carcinomas of the bladder, only the fraction of the patients have been indicated for their use.

**Keywords:** *urothelial carcinoma, immunotherapy, checkpoint inhibitors, bladder*

## Ранна рехабилитация на пениса с тадалафил след невросъхраняваща радикална ретропубична простатектомия – начален опит

Петър Антонов<sup>1</sup>, Атанас Иванов<sup>1</sup>, Иван Дечев<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив*

**Въведение.** Простатният карцином е второто по честота онкологично заболяване при мъжете. Радикалното лечение се постига чрез лъчетерапия или чрез ретропубична простатектомия. Усложненията на оперативното лечение включват: еректилна дисфункция, инконтиненция на урината или субвезикална обструкция. **Цел.** Целта на настоящето проучване е да се сравни ефективността на ранното ежедневно приложение на Тадалафил след невросъхраняваща радикална простатектомия при мъже със запазена еректилна функция преди оперативното лечение. **Материали и методи.** Извършено е проспективно проучване през 2019 г в Клиниката по урология на УМБАЛ „Св. Георги“ гр. Пловдив при 21 мъже със запазена или леко нарушена еректилна функция предоперативно, нисък кардиологичен риск и простатен карцином в локализиран стадий позволяващ извършване на невросъхраняваща радикална простатектомия. Пациентите са разделени в две групи: група А – 11 пациенти при които е назначен Тадалафил 5 мг ежедневно за 3 месеца и група Б – 10 пациенти при които в първите 3 месеца не е прилаган фосфодиестеразен инхибитор. Оценката на еректилната функция е извършена чрез Международния индекс за еректилна функция (IIEF-). **Резултати.** Средната възраст на изследваната група мъже е 66 години, обхват – 53 – 72 години. Предоперативно оцененият сбор точки чрез IIEF-5 е 20 т в група А и 21 т в група Б. В края на третия месец в група А е 18, а група Б – 15, а през петия месец е съответно 20 и 17 точки. **Заклучение.** Приложението на фосфодиестеразен инхибитор в ранния следоперативен период след невросъхраняваща простатектомия води до по-по добри ранни и късни резултати по отношение запазването на еректилната функция.

**Ключови думи:** *радикална простатектомия, простатен карцином, еректилна дисфункция, рехабилитация на половия член*



## Early Penile Rehabilitation with Tadalafil after Nerve-Sparing Radical Retropubic Prostatectomy – Initial Results

Petar Antonov<sup>1</sup>, Atanas Ivanov<sup>1</sup>, Ivan Dechev<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv*

**Introduction.** Prostate cancer is the second most common cancer in men. Radical treatment is achieved by radiotherapy or retropubic prostatectomy. Complications of surgical treatment include: erectile dysfunction, urinary incontinence or subvesical obstruction. **Aim.** The purpose of study is to compare the efficacy of early daily administration of Tadalafil after nerve-sparing radical prostatectomy in men with persistent erectile function prior to surgery. **Materials and methods.** A prospective study was conducted in 2019 at the Clinic of Urology at the University Hospital “St. Georgi” Plovdiv in 21 men with preserved or slightly impaired erectile function preoperatively, low cardiologic risk and prostate cancer in a localized stage allowing performing neuro-preserving radical prostatectomy. The patients were divided into two groups: A – 11 patients who were given Tadalafil 5 mg daily for 3 months and B – 10 patients who did not receive a phosphodiesterase-inhibitor in the first 3 months. The evaluation of erectile function was performed using the International Erectile Function Index (IIEF-5). **Results.** The mean age of the study group of men is 66 years, range – 53 – 72 years. The preoperatively assessed sum of points through IIEF-5 is 20 in group A and 21 in group B. At the end of the third month in group A is 18, and in group B-15, and in the fifth month there are 20 and 17 points respectively. **Conclusion.** The administration of a phosphodiesterase-inhibitor in the early postoperative period after neuro-preserving prostatectomy results in better early and late results in maintaining erectile function.

**Keywords:** *prostate cancer, radical prostatectomy, erectile dysfunction, rehabilitation of penis*

# Сесия „Медико-биологична“

## Андрогенна продукция при жените

Николета Кочанова<sup>1</sup>, Сава Петров<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив*

Мъжките полови хормони при жени са важен фактор относно регулацията на менструалния цикъл, въглехидратния метаболизъм, костната плътност. Секрецията им се променя както в хода на менструалния цикъл, така и с възрастта. Продукцията на андрогени се осъществява в яйчници и надбъбреци. Основните андрогени при жените в низходящ ред според серумната им концентрация са: Дехидроепиандростерон сулфат (ДХЕА-С), Дехидроепиандростерон (ДХЕА), андростендион (А), тестостерон (Т) и дихидротестостерон (ДХТ). Първите три е по-правилно да бъдат разглеждани като про-андрогени. ДХЕА-С е продукт на кората на надбъбрека като неговата секреция се регулира от адренокортикотропния хормон (АСТН). Той е важен прекурсор за периферната андрогенна синтеза. Дехидроепиандростерон, андростендион и тестостерон се произвеждат както от яйчника, така и от надбъбречната жлеза, като освен това се получават от циркулиращия ДХЕА-С. Тестостеронът има две форми – свободна и свързана. Той се пренася в периферната кръв свързан с протеини като албумин и секс-хормон свързващия глобулин (SHBG), чиито нива са важни за определяне на концентрацията на свободния тестостерон. Дихидротестостеронът е предимно периферен продукт от конверсията на тестостерона. Постменопаузалният яйчник е андроген-секретиращ орган. Нивата на тестостерона не се влияят пряко от менопаузалния преход или настъпването на менопаузата. Андрогенен дефицит се наблюдава при хипопитуитаризъм, болест на Адисон, кортикостероидна терапия, хронични заболявания, естрогеново заместително лечение (водещо до повишен SHBG и следователно нисък свободен тестостерон), както и при преждевременна яйчникова недостатъчност и оофоректомия.

**Ключови думи:** Дехидроепиандростерон сулфат (ДХЕА-С), Дехидроепиандростерон (ДХЕА), андростендион, тестостерон, дихидротестостерон

## Androgen Production in Women

Nikoleta Kochanova<sup>1</sup>, Sava Petrov<sup>1</sup>

*1 Medical University of Plovdiv*

Male steroid hormones in women are a determinant factor in the regulation of the menstrual cycle, carbohydrate metabolism and bone density. Their secretion changes during menstrual cycle and aging. The androgens are produced in both ovaries and adrenal glands. Androgens in women ordered by serum concentration are: Dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), Dehydroepiandrosterone (DHEA), androstenedione (A), testosterone (T) and dihydrotestosterone (DHT). The first three should be considered as pro-androgens. DHEA-S is a product of the adrenal cortex and its secretion is regulated by adrenocorticotrophic hormone (ACTH). Dehydroepiandrosterone sulfate is a requisite source of peripheral androgen production. Dehydroepiandrosterone, androstenedione, and testosterone are produced by both in ovary and adrenal glands. They also can be converted from circulating DHEA-S. Testosterone exists in a free form and bounded to proteins albumin and sex steroid hormone-binding globulin (SHBG). The concentration of latter determines the free testosterone level. Dihydrotestosterone is a peripheral product of testosterone conversion. The postmenopausal ovary is an androgen-secreting organ. Levels of testosterone are not influenced direct by the perimenopausal period or menopause. Decreased androgen production is seen in hypopituitarism, Addison's disease, exogenous corticosteroid administration, chronic illness and with estrogen replacement therapy (leads to elevated SHBG and, therefore, low free testosterone), as well as in premature ovarian failure and oophorectomy.

**Keywords:** *Dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAS), dehydroepiandrosterone (DHEA), androstenedione, testosterone, dihydrotestosterone*

## Клиничен ход на 56-годишна жена с аномалия на Ебщайн

Спас Китов<sup>1</sup>, Иван Манолов<sup>2</sup>, Стефан Присадов<sup>3</sup>

1 МУ – Пловдив, Студент по медицина VI курс

2 МУ – Пловдив, Първа катедра вътрешни болести;

Клиника по кардиология към УМБАЛ „Св. Георги“

3 МУ – Пловдив, Студент по медицина IV курс

Пациентка на 56 години с доказана в детството аномалия на Ебщайн и благоприятно клинично протичане до момента, което не е налага терапия. Оперирана за мозъчен абсцес преди 14 години. Настоящият повод за преглед е сърдечна недостатъчност II функционален клас /задух при обичайни усилия и високи нива на NT-proBNP/, пресинкопални прояви и регистрирани от 24-часов Холтер ЕКГ – непродължителни епизоди на надкамерна тахикардия и камерни ритъмни нарушения. камерна бигеминия и камерни залпови екстрасистоли. От трансторакалната ехокардиография данни за апикално изместване на функционалния анулус и аномално залавяне на септалното трикуспидално платно в дяснокамерната кухина – 38 мм разлика с нивото на митралната клапа. Налице е дилатация на „атриализираната“ част от дясна камера с вариращи хипертрофия и дилатация на стената. При оценка на трикуспидалната клапа се установява дилатация на истинския анулус, умерена подвижност на платната и умерено-тежка трикуспидална регургитаци. На междупредсърдно ниво се доказва аневризма на форамен овале, а на междукамерно – suspекция за малък мембранозен междукамерен дефект. На трансезофагеалната ехокардиография и 3-D ехокардиография се потвърди междукамерния дефект – възможна причина за мозъчния абсцес. Започна се терапия с диуретици и антиаритмик. След обсъждане на този етап се предложи на пациентката оперативна корекция на трикуспидалната клапа, поради възрастта над 50 години, умерено-тежка трикуспидална недостатъчност и сърдечна недостатъчност II ФК, което би подобрило прогнозата на неизбежния прогресиращ ход на дясностранната сърдечна недостатъчност.

**Ключови думи:** Аномалия на Ебщайн, септален мембранозен дефект, трикуспидална регургитация

## Clinical Course of a 56 y.o. Woman with Ebstein's Anomaly

Spas Kitov<sup>1</sup>, Ivan Manolov<sup>2</sup>, Stefan Prisadov<sup>3</sup>

1 VI year medical student at MU – Plovdiv

2 First Department of Internal Medicine, MU – Plovdiv;

Clinic of Cardiology at UMHAT "St. George"

3 IV year medical student at MU – Plovdiv

The patient is 56 years of age with a congenital heart disease, diagnosed since early infancy, which was asymptomatic up until recently, thus not requiring any therapy. An operation for the removal of a cerebral abscess was performed 14 years ago. The current reasons for hospitalization are symptoms of heart failure II class NYHA /shortness of breath during usual physical activity and high NT – proBNP/, pre-syncope and rhythm abnormalities registered with two 48-hour holter ECGs/ short-lasting supraventricular tachycardias and ventricular bigeminy and couplets. A transthoracic echocardiography showed an apical displacement of the functional tricuspid annulus and an abnormal attachment of the septal leaflet – 38 mm difference between the two AV annular planes. There is severe dilation of the "atrialized" part of the right ventricle with a varying hypertrophy and dilation of the wall. Upon further examination of the tricuspid valve an annular dilation with a moderate movement of the leaflets was observed which was the cause of a moderate-to-severe tricuspid regurgitation. An aneurysm of foramen ovale and a suspected membranous defect of the ventricular septum were seen as well. Transesophageal echocardiography and 3D echocardiography confirmed the suspected VSD, which could have been the cause of the cerebral abscess. Diuretics and anti-arrhythmic drugs were prescribed. After a thorough discussion, taking into consideration the age, tricuspid regurgitation and progressing symptoms of HF, an operation for the correction of the anomalies was proposed to the patient, which would better her future prognosis of progressing right heart failure.

**Keywords:** *Ebstein*

## Близкото инфрачервено лъчение предизвиква релаксация на гладката мускулатура *in vitro*

Виктор Филипов<sup>1</sup>, Аделина Боянова<sup>2</sup>, Жан Башев<sup>2</sup>,  
Научни ръководители: Милена Драганова<sup>3</sup>, Пламен Загорчев<sup>4</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет*

*2 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет*

*3 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет,  
Катедра по медицинска биология*

*4 Медицински университет – Пловдив, Фармацевтичен факултет,  
Катедра по медицинска физика и биофизика*

Близкото инфрачервено лъчение (near infrared radiation – NIR) намира приложение в области на медицината, свързани с терапия при регенерацията на тъкани, редуциране на хроничния болков синдром и др. Светлинното лъчение се използва за възстановяване при мускулна умора и травми след интензивно мускулно натоварване. Митохондриите са представени в голямо количество в мускулните клетки и са основните клетъчни фотоакцептори. След стимулирането им със светлина, в тях се активира продукцията на АТФ, освобождават се NO, ROS и др. и се задействат каскади от реакции. Тъй като NO е мощен вазо- и мускулен релаксатор, се предполага, че NIR-терапията е изключително ефективна за повишаване на обменните процеси в гладката и напречно-набраздената мускулатура. Изследване влиянието на NIR върху гладки мускули *in vitro*. Гладко-мускулни препарати, изолирани от стомах на морско свинче; инфрачервен източник 810 nm 0,5 W, 180 s, 5 Hz, (7,2 J/cm<sup>2</sup>); система за регистриране на изометричната спонтанна контрактилна активност на гладкомускулни препарати. След апликацията на NIR 810 nm се установява статистическо достоверно релаксиране на гладката мускулатура. Приложението на NIR стимулира митохондриите, повишава АТФ-продукцията и кислородното съдържание като редуцира мускулната умора. Установените от нас ефекти на гладкомускулна релаксация след NIR се свързват с повишените нива на NO в митохондриите, което рефлектира в намаляване на мускулната сила и релаксация. Възможно е продължителното периодично облъчване с NIR 810 nm при ниска плътност на енергията да доведе подобряване на трофиката, регенерация на тъканите и

тяхното обновяване. Изследването е финансирано по проекти към ФНИ КПО6-Н31/15, ДН11/15 и NATO SPS MYP G5266.

**Ключови думи:** NIR, гладки мускули, NO, митохондрии

## Near Infrared Radiation Induces Relaxation of Smooth Muscles *In Vitro*

Viktor Filipov<sup>1</sup>, Adelina Boyanova<sup>2</sup>, Jan Bashev<sup>2</sup>,  
Supervisor: Milena Draganova<sup>3</sup>, Plamen Zagorchev<sup>4</sup>

1 Medical University – Plovdiv, Medical Faculty

2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy

3 Medical University – Plovdiv, Medical Faculty, Department of Medical  
Biology

4 Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy, Department of  
Medical Physics and Biophysics

Near-infrared irradiation (NIR) is used in the fields of medicine related to the treatment of tissue regeneration, reduction of chronic pain syndrome, etc. Light radiation is used to recover muscle fatigue and traumas after intense muscle work. Mitochondria are presented in large number in muscle cells and are their main photoacceptors. After light stimulation, production of ATP, release of NO, ROS, etc are observed and cascades of reactions are activated into the mitochondria. Since NO is a powerful vaso- and muscle relaxant, it is suggested that NIR-therapy is extremely effective in enhancing of metabolic processes in smooth and skeletal muscles. Investigation of the effect of NIR on smooth muscle *in vitro*. Smooth muscle preparations isolated from a guinea-pig`s stomach; infrared source 810 nm 0.5 W, 180 s, 5 Hz, (7.2 J/cm<sup>2</sup>); a system for registration of the isometric spontaneous contractile activity of smooth muscle preparations. After NIR (810 nm) application, statistically significant smooth muscle relaxation was observed. NIR reduces muscle fatigue by stimulating mitochondria, increasing ATP production and oxygen concentration. The effects of smooth muscle relaxation after IR-A have been found to be associated with increased levels of NO in the mitochondria, which reflects in decrease in muscle strength and relaxation. Prolonged periodic irradiation with NIR (810 nm) at low energy density may result in improved trophic, tissue regeneration and rejuvenation. The research was

funded by Bulgarian National Research Fund KP06-N31/15, DN11/15 and NATO SPS MYP G5266.

**Keywords:** *NIR, smooth muscles, NO, mitochondria*



## Неинвазивно измерване на твърдостта на кожата при ограничена склеродермия

Златина Иванова<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра по дерматология и венерология*

Локализираната склеродермия (ЛС) е рядко заболяване на съединителната тъкан, което се проявява с ограничено уплътнение на кожата. В настоящото предварително проучване е приложен нов неинвазивен измерващ апарат – индентометър с цел определяне на твърдостта на кожата при пациенти с ЛС. Изследвани са общо 18 склеродермични плаки при 8 пациенти с ЛС с помощта на Indentometer IDM 800 (Courage + Khazaka, Cologne, Germany). Апаратът измерва дълбочината на проникване на върха на измерващата сонда в кожата в mm. Използвани са сонди с диаметър на върха съответно 3 и 5 mm. Колкото е по-твърда кожата, толкова по-малко е нейното изместване от върха на сондата. Проникването в кожата е по-дълбоко при по-малък диаметър на върха на сондата. Измерванията са правени в областта на склеродермичната плака и в съседна нормална кожа, служеща за контрола. Склеродермичната кожа показва по-ниски измерени стойности в сравнение със съседната нормална кожа.

**Ключови думи:** *твърдост на кожа, неинвазивно измерване, индентометър*

## Non-Invasive Measurement of Skin Stiffness in Localized Scleroderma

Zlatina Ivanova<sup>1</sup>

*1 MU – Plovdiv, Medical Faculty, Department of Dermatology and Venereology*

Localized scleroderma (LS) is a rare disease of the connective tissue that manifests with localized induration of the skin. In this preliminary study we applied a new measurement device based on indentometry to determine the skin stiffness in patients with LS. A total of 18 sclerodermatous plaques in 8 patients with LS were measured with

Indentometer IDM 800 (Courage + Khazaka, Cologne, Germany). The device measures the penetration depth of the probe indenter (pin) into the skin in mm. We used two probes with pin diameter 3 and 5 mm, respectively. The stiffer the skin, the less deep is the displacement by the indenter. The smaller the diameter, the deeper the pin will go into the skin when using the same force. The measurements were made on diseased skin and in adjacent normal skin served as control. The sclerodermatous skin showed lower Indentometer values compared to adjacent normal skin.

**Keywords:** *skin stiffness, Non-invasive measurement, indentometer*

## Грелинът и ролята му в жлъчния метаболизъм – обзор

Веселина Кънова<sup>1</sup>, Атанас Учкунов<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет*

Стомашната лигавица е основен източник на гастроинтестиналния хормон грелин. Грелинът активира центъра на глада в хипоталамуса и създава острото чувство на глад. Като релизинг фактор за растежния хормон, той се намесва в редица метаболитни процеси и енергийната хомеостаза. Чрез своя рецептор GHS-R1 в периферни тъкани и органи грелинът директно въздейства върху техните функции. Различните заболявания на стомаха, бариатричната хирургия, частичната резекция на стомаха и тоталната гастректомия променят в различна степен плазмените нива на грелина. Установеното в предишни наши проучвания наличие на рецептори за грелин в жлезисти и гладкомускулни клетки от гастроинтестиналния тракт насочват нашето внимание към билиарния синтез и секреция, и евентуалното участие на грелина в тях. Целта на нашия обзор е да проучим данните относно ролята на грелина в синтеза на жлъчен секрет от хепатоцитите и регулацията на билиарния мотилитет на интра- и екстрахепаталните жлъчни пътища. Растежният хормон регулира липидния метаболизъм на хепатоцитите и синтеза на жлъчни соли в в тях. Грелинът увеличава липидното капково число и съдържанието на триацилглицероли в хепатоцитите чрез GHS-R1-зависим механизъм. Регулацията и фината модулация на билиарната кинетика, се осъществява от синхрона на невронални, хормонални и хуморални механизми. Във всички тези етапи индиректно чрез растежния хормон, или директно чрез своя рецептор GHS-R1 в хепатоцитите, гладкомускулните клетки от стената на жлъчните пътища и вагусовите нервни влакна грелинът има своя роля и функции, които подлежат на изясняване.

**Ключови думи:** *грелин, метаболизъм, жлъчка*

## Ghrelin and Its Role in Bile Metabolism – a Review

Veselina Kanova<sup>1</sup>, Atanas Uchkunov<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Medicine*

Stomach mucosa is the main source of ghrelin which is a gastrointestinal hormone. Ghrelin activates the hunger center in the hypothalamus, thus creating the feeling of strong hunger. As a growth hormone releasing factor, ghrelin is responsible for a myriad of metabolic processes and energy homeostasis. Through its GHS-R1 receptor ghrelin affects peripheral tissues\ and organs\ functions. Stomach diseases, bariatric surgery, partial gastric resection and total gastrectomy are known to change ghrelin plasma concentration. Our research has shown the existence of ghrelin receptors in glandular and smooth muscle cells within the gastrointestinal tract, which has led us to believe that ghrelin plays a role in biliary synthesis and secretion. The aim of this review is to observe ghrelin's role in bile acid synthesis in hepatocytes and regulation of biliary tract motility. Growth hormone regulates lipid metabolism and bile salt production in hepatocytes. Ghrelin increases the amount of lipids and triacylglycerols in hepatocytes through a GHS-R1 – dependent mechanism. Modulation of biliary tract kinetics is carried out by synchronizing neural, hormonal and humoral mechanisms. During all these stages, either directly by its GHS-R1 receptor in hepatocytes, smooth muscle cells in the biliary tract and the vagus nerve or indirectly by growth hormone, ghrelin performs an extraordinary amount of tasks, some of which require further research.

**Keywords:** *ghrelin, metabolism, bile*

## Митохондриална дисфункция при РАС – нови терапевтични аспекти

Мария Гевезова<sup>1</sup>, Здравко Иванов<sup>2</sup>, Мария Казакова<sup>1</sup>,  
Научен ръководител: В. Сарафян<sup>1</sup>

*1 МУ – Пловдив, Катедра „Медицинска биология“;*

*Научно-изследователски институт към МУ – Пловдив*

*2 МУ – Пловдив*

Разстройството от аутистичния спектър (РАС) обхваща хетерогенна група нарушения в детското развитие, характеризиращи се с множество социални, когнитивни и езикови увреждания, стереотипни модели на поведение, и ограничени интереси. Въпреки множеството задълбочени проучвания, етиологията и патогенезата на РАС остават все още неизяснени. През последните години са идентифицирани редица гени като рискови фактори, установени са и нарушения в митохондриалната функция, биоенергетиката, оксидативния стрес и променени нива на ключови метаболити при пациенти с РАС. Нарастващите доказателства за биохимичните и физиологичните отклонения потвърждават приноса на митохондриите за поведенческия фенотип, тъй като те са неразделна част от различни клетъчни функции и се влияят от широк спектър ендо- и екзогенни фактори. Ролята на тези органели за развитието на РАС се разглеждат в няколко аспекта – 1) изменения в митохондриалния или ядрен геном, засягащи продукцията на АТФ; 2) високи нива на окислителни агенти; 3) включване на имунни механизми и 4) смущения в калциевата обмяна. Идентифицирането на ключови нарушения в активността на митохондриите разкрива възможности за разработване на нови ефективни лечебни стратегии. В настоящия обзор се разглеждат генетични и митохондриални изменения, асоциирани с РАС, както и възможни терапевтични подходи – използване на суплементи с антиоксидантен ефект и кетогенна диета. Очертават се и бъдещи направления на изследване, целящи изясняване ролята на митохондриите в патогенезата на РАС и разработване на ефективни лечебни методи. Те са насочени към нормализиране на митохондриалната функция чрез повлияване на патофизиологичните и биохимични механизми и оттам повлияване на основните

аутистични симптоми. Проект No КП-06-ПНЗЗ/12-2019, финансиран от Фонд „Научни изследвания“.

**Ключови думи:** РАС, митохондриална функция, терапия

## Mitochondrial Dysfunction in ASD – New Therapeutic Aspects

Maria Gevezova<sup>1</sup>, Zdravko Ivanov<sup>2</sup>, Maria Kazakova<sup>1</sup>

1 Department of Medical Biology, Medical University – Plovdiv;  
Research Institute at Medical University – Plovdiv

2 Medical University – Plovdiv

Autism Spectrum Disorder (ASD) includes a heterogeneous group of childhood developmental disorders characterized by impairments in communication and social skills, coupled to high levels of stereotypical behaviors. Despite numerous in-depth studies, the etiology and pathogenesis of ASD remains unclear. In recent years, a number of genes have been identified as risk factors for development of ASD. Disorders in mitochondrial function, bioenergetics, oxidative stress, and altered levels of key metabolites in patients with ASD have also been detected. The increasing evidence for biochemical and physiological abnormalities confirms the contribution of mitochondria to the behavioral phenotype, as they are an integral part of various cellular functions and are influenced by a wide range of factors. The role of these organelles in the development of ASD is considered in several aspects-1) changes in the genome affecting ATP production; 2) high levels of oxidizing agents; 3) involvement of immune mechanisms and 4) disturbances in calcium metabolism. The identification of key disorders in mitochondrial activity reveals opportunities for the development of new effective treatment strategies. This review covers the genetic and mitochondrial alterations associated with ASD, as well as the possible therapeutic approaches – the use of supplements with antioxidant effects and a ketogenic diet. Future areas of research are also outlined to elucidate the role of mitochondria in the pathogenesis of ASD, as well as to help in the developing of novel effective methods for treatment. Their purpose is to normalize mitochondrial function by influencing the pathophysiological and biochemical mechanisms, and hence to modulate the main autistic symptoms.

**Keywords:** ASD, mitochondrial function, therapeutic aspects

## Разработване на резистентни към преднизолон клетъчни линии от детска остра лимфобластна левкемия

Йордан Сбирков<sup>1</sup>, Калина Герчева<sup>2</sup>, Хасан Бурнусузов<sup>3</sup>

1 МУ – Пловдив, Катедра „Медицинска биология“;

Научноизследователски институт към МУ – Пловдив

2 МУ – Пловдив (студент)

3 МУ – Пловдив, Катедра „Педиатрия и медицинска генетика“,

Научноизследователски институт към МУ – Пловдив

Острата лимфобластна левкемия е най-често срещаното злокачествено заболяване при деца до 14 г. През последните десетилетия прогнозата се подобрява значително и в момента близо 80 – 85% от децата биват излекувани напълно. Въпреки този значителен напредък, за останалите 15 – 20%, при които се наблюдава рецидив, прогнозата не е добра. Най-често рецидивите се дължат на резистентност към основния компонент в лечението – глюкокортикоидите (ГК), причината за което не е напълно изяснена. Основната цел на настоящото проучване е да бъдат създадени клетъчни линии, резистентни към Преднизолон. Използвана е клетъчна линия от детска лимфобластна левкемия (SupB15). Изследвана е цитотоксичността на Преднизолон чрез МТТ тест и е определена клетъчната пролиферация и виталност. Извършен е метаболитен анализ на живи клетки чрез апарат Seahorse Cell Analyzer (Agilent Technologies, USA). Разработена е резистентна към Преднизолон линия чрез селекция на клетки с доказана чувствителност към ГК. Така се осигурява модел за изучаване механизмите на клетъчна резистентност. При сравнение на чувствителната и резистентната линии са открити промени в пролиферацията и метаболизма на резистентните клетки. Установен е клетъчен модел на резистентност към Преднизолон, с помощта на който могат да бъдат проучвани различни клетъчни характеристики като промени в скоростта на клетъчна пролиферация и метаболизъм. Изказваме благодарност към Фонд Научни Изследвания (проект № КП-06-Н23/12).

**Ключови думи:** *Левкемия, Преднизолон, Резистентност, клетъчен метаболизъм*

## Establishment of Prednisolone-Resistant Cell Lines from Pediatric Acute Lymphoblastic Leukemia

Yordan Sbirkov<sup>1</sup>, Kalina Gercheva<sup>2</sup>, Hasan Burnusuzov<sup>3</sup>

*1 MU – Plovdiv, Department of Medical Biology;  
Research Institute at MU – Plovdiv*

*2 MU – Plovdiv (student)*

*3 MU – Plovdiv, Department of Paediatrics and Medical Genetics;  
Research Institute at MU – Plovdiv*

Acute lymphoblastic leukemia is the most frequent cancer in children under the age of 14. There has been a remarkable improvement of the prognosis over the past few decades and survival now approaches 80 – 85%. Despite this progress, 15 – 20% of children relapse and survival after relapse is poor. The main cause of relapse is resistance to glucocorticoids (GC), the exact reason for which is still largely unknown. The main aim of this project was to develop GC – resistant clonec from established cell lines. An established pediatric ALL cell line (SupB15) was used. Cell cytotoxicity of Prednisolone was measured by MTT assay. Cell proliferation was determined by determining cell counts and viability. Changes in cell metabolism were assessed with Seahorse cell analyzer (Agilent Technologies, USA). **Results:** A prednisolone-resistant cell line was developed from the Prednisolone-sensitive cell line, which served as a model to study mechanisms of GC resistance. So far resistant cells have demonstrated alterations in their proliferation rate and cell metabolism in comparison to the sensitive cell line. We have developed a cell line model of GC-resistance which can be used to study a number of cell characteristics such as changes in proliferation and cell metabolism. We are grateful to the Bulgarian National Science Fund (Project № КП-06-H23/12).

**Keywords:** *Leukaemia, Prednisolone, Resistance, Cell Metabolism*



## **Изследване на ефектите на функционални напитки с антиоксидантно действие върху морфологични маркери на стареене и ранна атерогенеза при плъхове**

Марин Канарев<sup>1</sup>, Спас Китов<sup>2</sup>, Елена Даскалова<sup>1</sup>, Слави Делчев<sup>1</sup>, Людмила Владимировна-Китова<sup>3</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Катедра „Анатомия, хистология и ембриология“*

*2 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет*

*3 Медицински университет – Пловдив, Медицински факултет, Първа катедра по вътрешни болести, Секция по кардиология*

Изследване на ефектите на функционални напитки с антиоксидантно действие върху морфологични маркери на стареене и ранна атерогенеза при плъхове. ПРОЕКТНА СЕСИЯ Договор DN 09/20 от 21.12.2016 г към ФНИ. Тема „Интегриран подход за подобряване качеството, органолептичните свойства и биологичната активност на нови функционални храни от арония (*Aronia melanocarpa*) чрез копигментация и синергизъм в антиоксидантната активност“. Цел да се установи въздействието на сокове от *Aronia melanocarpa* (AM) върху морфологични маркери на стареене и ранна атерогенеза при плъхове. Изследвани бяха 60 броя мъжки плъхове от вида Wistar, 24 месечни в началото на експеримента (4 групи) и 2-месечни в края на експеримента (1 група). Експериментални групи: 2 контролни – двумесечни в края на експеримента млади контроли и стари контроли – 24-месечни в началото на експеримента; A20 – група приемала с питейната вода сок от AM получен при 20°C; A60 – група приемала с питейната вода сок от AM получен при 60°C; A+P – група приемала с водата сок от AM обогатен пектин. В края на тримесечния експериментален период животните бяха евтаназирани и беше събран материал от сърце и аорта за последващи изследвания. На този етап средствата предвидени за осъществяване на основните морфологични изследвания все още не са отпуснати. До момента екипът от Катедра „Анатомия, хистология и ембриология“ има осъществени 3 участия и 3 публикации във връзка с предварителните и допълнителните изследвания по проекта.

**Ключови думи:** стареене, *Aronia melanocarpa*

## Investigation of the Effects of Functional Beverages with Antioxidant Activity on Morphological Markers of Aging and Early Atherogenesis in Rats

Marin Kanarev<sup>1</sup>, Spas Kitov<sup>2</sup>, Elena Daskalova<sup>1</sup>, Slavi Delchev<sup>1</sup>,  
Ludmila Vladimirova-Kitova<sup>3</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Medical Faculty, Department of Anatomy, Histology and Embryology*

*2 Medical University – Plovdiv, Medical Faculty*

*3 Medical University – Plovdiv, Medical Faculty, First Department of Internal Diseases, Section of Cardiology*

Integrated approach for improving the quality, organoleptic properties and biological activity of new functional foods from chokeberry (*Aronia melanocarpa*) by copigmentation and synergy in antioxidant activity. The AIM of the study was to determine the effects of *Aronia melanocarpa* (AM) juices on morphological markers of aging and early atherogenesis in rats. The 60 male Wistar rats were divided into 5 groups: – Controls – two groups – young controls – two months old at the end of the experiment and old controls – 24 months old at the beginning of the experiment. – A20 – group supplemented with AM juice obtained at 20°C – A60 – group supplemented with AM juice obtained at 60°C – A+P – group supplemented with AM juice enriched with 1% pectin. At the end of the three-month experimental period, the animals were euthanized and heart and aorta material was collected for subsequent studies. The team from the Department of Anatomy, Histology and Embryology has accomplished 3 participations and 3 publications related to the preliminary and additional research on the project. At this stage, the funds provisioned for accomplishing the basic morphological studies have not yet been allocated.

**Keywords:** *aging, Aronia melanocarpa*

## Коинфекция на *Clostridium difficile*, *Aeromonas hydrophila* и *rotavirus* (клиничен случай)

Петър Василев<sup>1,2</sup>, Мария Ивановска<sup>3,4,5</sup>, Гергана Ленгерова<sup>3,4,5</sup>  
Ментори: Ели Христовова<sup>3,4</sup>, Мариана Мурджева<sup>3,4,5</sup>,  
Марияна Стойчева<sup>1,2</sup>

1 Катедра по инфекциозни болести, паразитология и тропическа медицина, МФ, МУ – Пловдив

2 Клиника по инфекциозни болести, паразитология, УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив

3 Катедра по микробиология и имунология, ФФ, МУ – Пловдив

4 Лаборатория по микробиология, УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив

5 Научно-изследователски институт, МУ – Пловдив

*Clostridium difficile*-асоциирана диария (CDAD) възниква при дисбактериоза и съучастие на редица рискови фактори. *Aeromonas hydrophila* е животински патоген, но се свързва и с антропонози, като микроорганизмът е широко разпространен в околната среда и особено в морски дарове. **Цел:** Да представим клиничен случай при пациент с коинфекция от *Aeromonas hydrophila*, *Clostridium difficile* и *Rotavirus*, в резултат на дисбиоза, асоциирана с антибактериална терапия и допълнителни екзогенни фактори. **Материали и методи:** клиничко-епидемиологично проучване и молекулярно-генетичен анализ (PCR), конвенционални микробиологични и имунологични методи за диагностика. **Резултати и обсъждане:** Касае се жена на 41 г., хоспитализирана в Клиника по инфекциозни болести на УМБАЛ „Св. Георги“ – Пловдив за периода 04.01.2020 – 10.01.2020. Заболява с кашлица и хрема няколко дни преди хоспитализацията. Поставена е диагнозата Bronchitis acuta и е назначена терапия с Amoxicillin/Clavulanic acid. На следващия ден започват болки в корема и диарийен синдром. От няколко месеца пие хранителна добавка с водорасли по повод вторична олигоменорея. При хоспитализацията Amoxicillin/Clavulanic acid е заменен с Ceftriaxone. При направените копрокултура и урокултура не е изолиран патогенен микроорганизъм. Пациентката е дехоспитализирана клинично здрава. По повод рецидив на заболяването се налага рехоспитализация в периода 15.01.2020 – 21.01.2020. От фецеса ѝ чрез мултиплексен PCR се

доказа *Clostridium difficile* и *Rotavirus A*. Културелно изследване на фецес установи *Aeromonas hydrophila* (чиста култура). Хранителната добавка е изпратена за изследване в БАБХ, като се изчаква резултат. **Заклучение:** *Clostridium difficile*-асоциирана диария трябва да се подозира и активно да се търси при пациенти, които имат рискови фактори за развитие на заболяване. Въвеждането на нови методи за бърза диагностика спомага за по-точна идентификация и стартиране на адекватна терапия.

**Ключови думи:** *Aeromonas hydrophila*, *Clostridium difficile*, мултиплексен PCR

### Coinfection of *Clostridium Difficile*, *Aeromonas Hydrophila* and *Rotavirus* (Clinical Case)

Petar Vasilev<sup>1,2</sup>, Mariya Ivanovska<sup>3,4,5</sup>, Gergana Lengerova<sup>3,4,5</sup>  
Mentors: Eli Hristozova<sup>3,4</sup>, Mariana Murdjeva<sup>3,4,5</sup>,  
Mariyana Stoycheva<sup>1,2</sup>

1 Department of Infectious Diseases, Parasitology and Tropical Medicine, Medical Faculty, Medical University – Plovdiv

2 Clinic of Infectious Diseases, Parasitology, University Hospital "St. George" – Plovdiv

3 Department of Microbiology and Immunology, Faculty of Pharmacy, Medical University – Plovdiv

4 Laboratory of Microbiology, University Hospital "St. George" – Plovdiv.

5 Research Institute, Medical University – Plovdiv

*Clostridium difficile*-associated diarrhea (CDAD) occurs in dysbiosis and in complex number of risk factors. *Aeromonas hydrophila* is an animal pathogen, but it is also associated with anthroponoses as a microorganism, which is widespread in the environment and especially in seafood. **Aim:** To report a clinical case of coinfection between *Aeromonas hydrophila*, *Clostridium difficile* and *Rotavirus*, as a result of dysbiosis associated with antibacterial therapy and additional exogenous factors. **Materials and methods:** Clinical and epidemiological analysis, molecular-genetic test (PCR), conventional microbiological and immunological diagnostic methods. **Results:** A 41-years-old female was hospitalized at the Clinic of Infectious Diseases, University Hospital "St. George", Plovdiv at the period 04/01/2020 – 10/01/2020. Several days before hospitalization she had cough and runny nose.

The diagnosis was Bronchitis acuta and the prescribed therapy was Amoxicillin/Clavulanic. The next day abdominal pain and diarrheal syndrome began. For several months, the patient had been drinking algae supplements for secondary oligomenorrhea. During the hospitalization, Amoxicillin/Clavulanic acid was replaced with Ceftriaxone. No pathogenic microorganism was isolated in the fecal and urine samples. The patient is discharged clinically healthy. On the occasion of relapse of the disease, re-hospitalization in the period 15.01.2020 – 21.01.2020 was required. By multiplex PCR from the fecal sample were detected *Clostridium difficile* and *Rotavirus A* and the conventional methods identified *Aeromonas hydrophila* (pure culture). The food supplement was sent to BFSА for examination, awaiting a result. **In conclusions:** CDAD should be suspected and actively expected in patients who have risk factors for the development of the disease. The introduction of the new methods and rapid diagnosis will helps for more accurately identification and timely adequate therapy. **Keywords:** *Aeromonas hydrophila*, *Clostridium difficile*, multiplex PCR

# Сесия „Обществено здраве, здравен мениджмънт, сестрински грижи, здравни грижи и социална медицина“

## Хранителни навици и ИТМ на студенти от МУ – Пловдив

Михаела Хубенова<sup>1</sup>, Лилия Ценкова<sup>2</sup>

*1 Катедра по хигиена и екомедицина, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив*

*2 Студент по медицина, Медицински факултет, Медицински университет – Пловдив*

**Въведение:** Редица проучвания разглеждат ролята на режима на храненето и разпределението на нутриентите през деня. Особено внимание се обръща на ролята на закуската (1, 2, 3, 4). Целта на проучването е да се оценят хранителните навици на респондентите, свързани с тяхната закуска и връзката им с индекса на телесната маса. **Материал и методи:** Респондентите са 236 случайно подбрани студенти от българоезично (53%) и английско обучение (47%) на средна възраст 22.29 г., предимно жени (53%). Използвайки анкетна карта, през февруари 2020 г. е проведено описателно срезово проучване. **Резултати:** 36.3% от респондентите посочват, че закусват всеки ден (61.6% са жени), а никога не закусват 11.1%. От жените 42.4% закусват всеки ден, а най-голяма част от мъжете (36%) закусват по-често от 3 пъти седмично. Най-много изследвани (24.2%) закусват в интервала 9 – 9:59 ч., а най-малко (13.9%) в интервала 6 – 6:59 ч. Средните стойности на ИТМ на изследваните е 22.64. С нормални стойности са 67.7%, с наднормено – 24.7% и с поднормено – 17.7%. С наднормено тегло са предимно мъжете – 63.8%, а с поднормено тегло 88.9% са жени. Най-много от анкетираните с наднормено тегло (24.1%) закусват в интервала 9 – 9:59 ч., а най-малко – 6.9%, закусват в интервала 6 – 6:59 ч. **Заключение:** Няма установена силна зависимост между наличието и часа на закуска и ИТМ.

**Ключови думи:** хранене, закуска, индекс на телесна маса

## Food Habits and BMI of Students at MU – Plovdiv

Mihaela Hubenova<sup>1</sup>, Liliya Tsenkova<sup>2</sup>

*1 Department of Hygiene and Ecomedicine, Faculty of Public Health, Medical University – Plovdiv*

*2 Medical student, Medical Faculty, Medical University – Plovdiv*

**Background:** There are many studies that consider the importance of diet and nutrient distribution throughout the day (1, 2, 3). The study's aim is to assess the eating habits of the respondents, related to their breakfast and their relationship with body mass index. **Material and methods:** Respondents are 236 randomly selected students from Bulgarian language training (53%) and English language training (47%) at an average age of 22.29, mostly women (53%). Using a questionnaire, in February 2020 a descriptive slice study was conducted. **Results:** 36.3% of the respondents said they have breakfast every day (61.6% were women) and never have breakfast 11.1% of them. Of all women, 42.4% have breakfast every day, and the majority of men (36%) have breakfast more than 3 times a week. The most studied (24.2%) have breakfast in the interval 9 – 9:59 a.m., and the least (13.9%) have breakfast in the interval of 6 – 6:59 a.m. The average BMI values of the respondents are 22.64. With normal values are 67.7%, overweight – 24.7%, and underweight – 17.7%. Overweight people are predominantly men – 63.8%, and most of underweight studied – (88.9%) are women. Most of the overweight respondents (24.1%) have breakfast in the 9 – 9:59 a.m. interval, and least of all (6.9%) have breakfast in the 6 – 6:59 a.m. interval. **Conclusion:** No correlation was found between breakfast, breakfast timing and values of BMI.

**Keywords:** *nutrition, breakfast, body mass index*

## Устойчивост в поведението на специалистите по здравни грижи под въздействието на психоклимата на работното място

Стефка Стоилова<sup>1</sup>, Златка Лозанова<sup>1</sup>, Теодора Димчева<sup>2</sup>

1 Медицински университет – Пловдив,  
Факултет по обществено здраве

2 Медицински университет – Пловдив, Факултет по обществено здраве, Катедра по медицинска информатика, биостатистика и електронно обучение

**Въведение:** Световната здравна организация определя стреса на работното място като „състояние, възприемано като отрицателно от група работници и съпроводено с дисфункции от физическо, психическо и социално естество, вследствие на това, че работниците не са в състояние да отговорят на изискванията и очакванията, свързани с трудовото им положение“. Здравните специалисти работят в среда, криеща физически, така и психосоциални рискове. **Цел:** Да се оцени устойчивостта в поведението на специалистите по здравни грижи под въздействието на психоклимата на работното място. **Материал и методи:** Проведено е анонимно анкетно проучване на 304 специалисти по здравни грижи, избрани на случаен принцип от здравни заведения за болнична и доболнична помощ в Пловдив. Използвана е анкетна карта. Резултатите са обобщени чрез описателни статистически методи, като е използван SPSS v.17.0. и MS Excel for Windows. **Резултати:** Установиха се различни нива на въздействие на психоклимата на работното място.

**Ключови думи:** професионалисти по здравни грижи, психоклимат, бърнаут, стрес на работното място



## Sustainability in the Behavior of Health Care Specialists Influenced by the Psycho-Climate of the Workplace

Stefka Stoilova<sup>1</sup>, Zlatka Lozanova<sup>1</sup>, Teodora Dimcheva<sup>2</sup>

1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Public Health

2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Public Health,

Department of Medical Informatics, Biostatistics and eLearning

**Summary:** The World Health Organization defines workplace stress as “a condition perceived as negative by a group of workers and associated with physical, mental and social dysfunctions due to the workers inability to meet the requirements and expectations related to their working situation”. Healthcare professionals work in an environment that poses physical and psychosocial risks. **The aim:** To assess the resilience of health care professionals to the impact of the workplace psycho-climate. **Material and Methods:** An anonymous survey of 304 healthcare professionals, randomly selected from hospitals and outpatient department in Plovdiv region was conducted. For the purpose of the survey a self-developed questionnaire was used. The data were analyzed with descriptive statistics using SPSS v.17.0. and MS Excel for Windows. **Results:** Different levels of impact of the workplace psychoclimate.

**Keywords:** *healthcare professionals, psycho-climate, burnout, occupational stress*

## Равнище и динамика на разходите за диагностика на професионалните болести, като част от бюджета на министерство на труда и социалната политика

Стефания Кръстева<sup>1</sup>

1 Медицински университет – Пловдив, Факултет по обществено здраве, Катедра „Здравен мениджмънт и икономика на здравеопазването“

**Въведение:** Министерство на труда и социалната политика осъществява дейността си в рамките на общо седем политики, обхващащи пазара на труд, трудовите отношения, доходите, социалната закрила, социалното включване. Дейността на фонд Условия на труд е много важна част от бюджетна програма „Осигуряване на подходящи условия на труд“ в област на политиката „Трудови отношения“. **Материал и методи:** В рамките на изследването се използват документален анализ, статистически методи за откриване на тенденция на развитие, както и дескриптивна статистика. Проучени са десет на брой отчета за изпълнението на програмния бюджет на Министерство на труда и социалната политика. **Резултати:** Разходите за диагностика на професионалните заболявания се отличават с необичайно голяма вариация в рамките на периода от 2009 г. до 2018 г. ( $\sigma = 277.9$  хил. лв.; Range = 999,6 хил. лв.) при равнище на средната им аритметична от 605,03 хил. лв. (SE = 87.9). Аналогични са резултатите и при показателя, отчитащ степента на изпълнението спрямо установената им стойност с годишния закон за държавния бюджет. Средният процент на изпълнение е едва 55,4% в условията на значително колебание по години ( $\sigma = 23,9\%$ ; Range = 80,7%). **Заключение:** В рамките на обхванатия в проучването период разходите за диагностика на професионалните болести като част от тяхната превенцията и ранно откриване се отличават с относително нисък процент на изпълнение, спрямо законово планираните нива и със значително колебание. Причините за ниската реализируемост могат да бъдат търсени в малкия брой договори, сключвани с лечебните заведения.

**Ключови думи:** професионални болести, диагностика на професионалните болести, разходи за диагностика, превенция на професионалните болести

## Levels and Dynamics of the Costs of Diagnosis of Occupational Diseases as Part of the Budget of the Ministry of Labour and Social Policy

Stefania Krasteva<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Public Health, Department of Health Management and Health Economics*

**Introduction:** The Ministry of Labour and Social Policy of Bulgaria operates within the framework of seven policies covering the labour market, employment relations, income, social protection, social inclusion. Working Conditions Fund's activities constitute a very important part of the Provision of Suitable Working Conditions budget program within the Employment Relations policy. **Materials and methods:** The study was based on documentary analysis, statistical methods to identify trends in the development, and descriptive statistics. The subject of research included ten reports on the implementation of the program budget of the Ministry of Labour and Social Policy. **Results:** The costs of diagnosis of occupational diseases are characterized by unusually high variation in the period from 2009 to 2018 ( $\sigma$  = BGN 277,900; Range = BGN 999,600), with arithmetic mean of BGN 605,030 (SE = 87.9). Similar results are seen for the indicator measuring the rate of implementation in relation to the amounts laid down in the annually adopted state budget act. The average implementation rate was only 55.4%, with significant year-to-year fluctuation ( $\sigma$  = 23.9%; Range = 80.7%). **Conclusion:** In the period covered by the study the costs of diagnosis of occupational diseases as part of their prevention and early detection are characterized by considerable fluctuation and a relatively low rate of implementation in relation to the levels envisaged in the legislation. The reasons for this inadequate implementation can be traced to the small number of contracts concluded with medical institutions.

**Keywords:** *occupational diseases, diagnosis of occupational diseases, costs of diagnosis, prevention of occupational diseases*

## Мобилното здравеопазване – нова възможност за пациентите

Кристина Балабанска<sup>1</sup>, Кристина Килова<sup>2</sup>, Десислава Бакова<sup>3</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Факултет по обществено здраве*

*2 Медицински университет – Пловдив, Факултет по обществено здраве, Катедра „Медицинска информатика, биостатистика и електронно обучение“*

*3 Медицински университет – Пловдив, Факултет по обществено здраве, Катедра „Управление на здравните грижи“*

Мобилното здравеопазване се отнася до използването на безжична система от мобилни средства за информационни и комуникационни технологии (ИКТ), които предоставят здравни услуги, основани на експертни решения. Мобилните устройства събират данни за здравето чрез наблюдение на показатели в реално време, които се предоставят на лекари или изследователи с цел директно осигуряване на грижи – мобилна телемедицина. В днешно време мобилното здравеопазване се осъществява най-често чрез мобилни телефони. Бързо растящата им употреба в страните с ниски доходи дава възможност за осигуряване достъп на повече хора до здравни грижи и подобряване капацитета на здравните системи. Свидетели сме на непрекъснато развитие на мобилните телефони в технологично отношение, чрез които може да се повлияе в значителна степен върху здравето на индивидуално и популационно ниво. Днес съществуват множество приложения за смартфони за измерване на кръвно налягане, напомняне за прием на лекарствата, подаване на информация инсулин на диабетици, подобряване на психичното здраве и др. Съществено предимство на мобилните технологии е техният индивидуален характер на събиране на здравна информация и възможност за предоставяне на персонализирани грижи. Използването на мобилно здравеопазване представлява възможност за намаляване разходите за здраве чрез ранна профилактика, ранна диагностика на заболявания и спестено работно време на здравните работници.

**Ключови думи:** *мобилно здраве, мобилно здравеопазване, мобилни телефони, телемедицина, информационни и комуникационни технологии*

## Mobile Healthcare – New Opportunities for Patients

Kristina Balabanska<sup>1</sup>, Kristina Kilova<sup>2</sup>, Desislava Bakova<sup>3</sup>

*1 Medical University of Plovdiv, Faculty of Public Health*

*2 Medical University of Plovdiv, Faculty of Public Health, Department of Medical Informatics, Biostatistics and e-Learning*

*3 Medical University of Plovdiv, Faculty of Public Health, Department of Health Care Management*

Mobile healthcare refers to the use of a wireless system of mobile appliances for informational and communication technologies (ICT) which provide services based on expert decisions. Mobile devices gather data on health through real-time monitoring of indicators which are presented to physicians or researchers with the aim of direct care provision – mobile telemedicine. Nowadays mobile healthcare is carried out mainly through mobile phones. Their rapidly growing use in low-income countries gives the opportunity to ensure access to health services to more people and to improve the capacity of the healthcare system. We are witnesses to the continuous development of mobile phones in technological aspect through which health on the individual and population level can be considerably influenced. Nowadays there are many mobile applications which could measure blood pressure, remind of drug intake, send insulin information to diabetics, improve mental health exist. A significant advantage of mobile technologies is their peculiar manner of gathering health information and possibility to provide personalized care. The use of mobile healthcare presents an opportunity for reducing health costs by early prevention, early disease diagnosis and saving working time for healthcare workers.

**Keywords:** *mobile health, mobile healthcare, mobile phones, telemedicine, informational and communication technologies*

## Изследване на актуалността на листовките за пациента в България

Паола Петкова<sup>1</sup>, Евгени Григоров<sup>2</sup>, Богдан Кирилов<sup>2</sup>

1 Студент МУ – Варна „Проф. д-р Параскев Стоянов“, Факултет по фармация

2 Катедра „Организация и икономика на фармацията“, Фармацевтичен факултет, Медицински университет – Варна

**Въведение:** Листовката за пациента е технически документ включен във всяка една лекарствена опаковка, за да предостави основна информация за лекарствения продукт. Листовките за пациента се предоставят от производителя, като следват стандартен шаблон, който се съдържа една и съща информация за всеки лекарствен продукт. На уебсайта на Изпълнителната Агенция по Лекарствата е публикуван регистър на всички лекарствени листовки. **Цел:** Да се анализира информация представена в листовките за пациента от всички анатомични групи от първо ниво на АТС класификацията и да се определи актуалността на листовките за пациента в България. **Материали и методи:** Изследването съдържа сравнителен анализ на изведена и обобщена информация от листовките за пациента на 2500 лекарства от всички анатомични АТС групи. Лекарствата, с разрешението за употреба по силата на централизираната процедура, не са включени в регистъра на ИАЛ. **Резултати:** Малък брой (4%) от лекарствата са с последна промяна през 2020 година Около 40% от лекарствата имат актуализация през 2019 г. През последните пет години, около 78% са имали промяна. Около 15% от лекарствата са с последно преразглеждане в интервала от 2011 до 2015 година, а само 4% между 2006 и 2010 г. Само 1% са с последен преглед от 2000 до 2005 г. **Заключение:** Всички тези резултати водят до заключението, че информация в листовката за пациента, е много актуална и уебсайта на Изпълнителна агенция по лекарствата е добър вариант за търсене на информация относно лекарствените продукти.

**Ключови думи:** Листовка за пациента, ИАЛ

## Study on Actuality of Patient Information Leaflets in Bulgaria

Paola Petkova<sup>1</sup>, Evgeni Grigorov<sup>2</sup>, Bogdan Kirilov<sup>2</sup>

*1 Student, Faculty of Pharmacy, Medical University – Varna*

*2 Department of Organization and economics of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Medical University – Varna*

**Introduction:** A patient information leaflet (PIL) is a technical document included in every medicine package to offer essential written information about the medication. PILs are provided by the manufacturer following a standard template consisting of the same types of information for every medicinal product. On the website of Bulgarian Drug Agency, a register is published of all PILs of nationally authorized medicines. **Aim:** To analyze some specific data presented in PIL of all anatomical/pharmacological groups from the 1st level of ATC classification and to determine actuality of patient information leaflets in Bulgaria. **Materials and methods:** The study contains a comparative analysis of extracted and summarized information from PILs of 2500 drugs from all ATC anatomical groups. The pharmaceuticals with Marketing authorization via the Centralized procedure are not included in the BDA's register. **Results:** A small number (4%) of the drugs are last revised in year 2020. About 40% of the medicines have a revision during 2019. In the last five years, about 78% had a change in PIL. About 15% of the drugs are last revised in the interval from 2011 to the 2015 year, and only 4% between 2006 and 2010. Only 1% are last review from 2000 to 2005. **Conclusion:** All these results lead to the conclusion that the information in the patient information leaflet is very up to date and the Bulgarian drug agency website is a good option for searching for information about medicines.

**Keywords:** *patient leaflet, BDA*

## Проучване на обществените нагласи за приложението на информационните и комуникационни технологии в сферата на здравеопазването сред здравните специалисти в България

Лора Дойчева<sup>1</sup>, Кристина Килова<sup>2</sup>

1 Медицински университет – Пловдив, Факултет по обществено здраве

2 Медицински университет – Пловдив, Факултет по обществено здраве, Катедра „Медицинска информатика, биостатистика и електронно обучение“

Информационните и комуникационни технологии осигуряват стимул за промяна и свежи перспективи във всеки аспект на човешкия живот. Те постепенно навлизат в сфери, касаещи човешкото здраве. Днес хората имат възможност да ги използват за достъп до здравна информация, връзка с лечебни заведения, а в някои случаи и за получаване на консултации и лечение от разстояние.

**Целта** на настоящото проучване е да се изследват обществените нагласи сред здравните специалисти за внедряване и приложение на информационните и комуникационни технологии в здравеопазването. **Материал и методи.** Анкетирани са 68 здравни работници (44 жени и 24 мъже) на средна възраст  $43,62 \pm 1,73$  г. Разработен е авторски инструментариум – анкетна карта. Статистическата обработка на данните е извършена с помощта на софтуерен продукт SPSS v.17. За графично представяне на резултатите е използван MS Excel 2016. **Резултати.** В основната си част здравните специалисти са положително настроени към използването на информационните и комуникационни технологии в здравеопазването (80.9%;  $n = 55$ ). В същото време над половината от анкетираните (54,6%) не са съгласни да консултират пациент, когато не познават. Над 90% от респондентите ежедневно използват интернет. Предпочитаната от тях дигитална модалност за провеждане на консултации с пациент е смартфона. Респондентите с по-висока образователна степен са по-притеснени относно злоупотреба с лична информация.

**Ключови думи:** здравеопазване, здравни специалисти, информационни и комуникационни технологии



## Study of Public Attitudes on the Application of Information and Communication Technologies in the Field of Healthcare among Healthcare Specialists in Bulgaria

Lora Doycheva<sup>1</sup>, Kristina Kilova<sup>2</sup>

*1 Medical University of Plovdiv, Faculty of Public Health*

*2 Medical University of Plovdiv, Faculty of Public Health, Department of Medical Informatics, Biostatistics and e-Learning*

Information and communication technologies provide the impetus for change and perspectives in every aspect of human life. They are gradually entering areas concerning human health. Today, people have the opportunity to use them to access health information, contact healthcare facilities and in some cases receive counseling and treatment from a distance. **The aim** of this study is to explore public attitudes among healthcare specialists for the deployment and application of information and communication technologies in healthcare. **Material and methods.** 68 healthcare specialists were interviewed (44 women and 24 men). The average age was  $43.62 \pm 1.73$ . An authoring toolkit was developed, containing a questionnaire. Statistical processing of the data was performed using the software product SPSS v.17. MS Excel 2016 was used for graphical presentation. **Results.** The majority of healthcare specialists are positive about the use of information and communication technologies in healthcare (80.9%;  $n = 55$ ). At the same time, more than half of the respondents (52.9%;  $n = 36$ ) do not agree to consult a patient they do not know. Over 90% use the Internet daily. Their preferred digital modality for consulting patients is a smartphone. Respondents with higher educational level are more concerned about the misuse of personal information.

**Keywords:** *healthcare, healthcare specialists, information and communication technologies*

## Сесия „Дентална медицина“

### Сравняване на възможностите за полиране на два вида прескерамика с различен състав на кристалната фаза

Елена Василева<sup>1</sup>, Ангелина Влахова<sup>1</sup>, Рима Атаир<sup>1</sup>, Стоян Янков<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Факултет по дентална медицина, Катедра „Протетична дентална медицина“*

**Въведение:** Един от факторите, застрашаващ всяко протетично лечение е налагаща се корекция на керамична конструкция, която вече е циментирана. Неполираната керамика може да доведе до неприятни усложнения. **Цел:** Целта на настоящата публикация е да се направи сравнение на възможностите за полиране на стъклокерамики с различен състав на кристалната фаза: литиево-дисиликатна и литиево-силикатна. **Материали и методи:** Обект на наблюдение бяха повърхностите на 10 опитни тела с правоъгълна форма (20 мм x 0,8 мм. x 0,2 мм) изработени от два вида прескерамика – с литиево-дисиликатна (E.max Press Ivoclar Vivadent) и литиево-силикатна кристална фаза (Celtra Press Dentsply Sirona). Измериха се изходни стойности от повърхностите на образци от глазирана керамика. Половината бяха обработени с диамантен пилител с червена кодировка, а другата половина – със зелена кодировка. Обработената прескерамика разделихме в две групи според използвания протокол за полиране. При първата група полирането се извърши с двустъпкова система за полиране за прескерамика, а при втората – освен системата за полиране бе използвана и диамантена полирна паста. Изследването на топографията на повърхностите се извърши с атомно-силов микроскоп. **Резултати и обсъждане:** Получените средни стойности бяха сравнени. При полирането с и без диамантена паста се наблюдават по-гладки повърхности при използването на диамантената паста. Използването на пилител с червена кодировка и последващо полиране води до по-гладка повърхност при образците от литиево-силикатна керамика. Докато при използването на пилител със зелена кодировка – повърхността е по-

гладка при литиево-дисиликатна прескерамика. **Изводи:** Съществуват разлики във възможностите за полиране на двата вида прескерамики, които се определят от разликата в химичния състав на кристалната им фаза.

**Ключови думи:** прескерамика, полиране, сравняване

## Comparison of the Polishing Capabilities of two Glass-Ceramics with Different Crystalline Phase

Elena Vasileva<sup>1</sup>, Angelina Vlahova<sup>1</sup>, Rima Atair<sup>1</sup>, Stoyan Yankov<sup>1</sup>

*1 Department of Prosthetic Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Plovdiv*

**Introduction:** One of the weaknesses of the prosthetic treatment is that in some cases a correction of the all-ceramic restoration that has already been cemented is needed, which can lead to unpleasant complications. **Purpose:** The purpose of this study is to compare the polishing capabilities of two glass-ceramics with different crystalline phase. **Material and methods:** Object of observation were the surfaces of ten test specimens (20 mm. x 0.8 mm. x 0.2 mm), made of two types glass-ceramics: with lithium-disilicate IPS E.max Press (Ivoclar Vivadent) and lithium-silicate crystalline phase Celtra Press (Dentsply Sirona). The half specimens of each ceramic were treated with a diamond bur with red color ring and the other half – with a green color ring bur. They were divided into two groups according to the polishing protocol. In Group 1, the polishing was made with a polishing system for glass-ceramic, and in Group 2 were used polishing system and polishing paste. Output values from the surfaces of a samples of glazed ceramics were measured. The study was performed with an atomic force microscope. **Results and discussion:** The results showed that the surfaces were smoother when the polishing was with diamond paste. The polishing after use of a red-coded bur resulted smoother surface in lithium-disilicate ceramic. After using a green-coded bur – the surface was smoother for the lithium-silicate glass-ceramic. **Conclusions:** There are differences in the polishing capabilities of the two types of glass-ceramics, which are determined by the difference in the chemical composition of their crystalline phase.

**Keywords:** glass-ceramics, polishing, comparsion

## Корозия и корозионна устойчивост при неблагородни сплави, използвани в стоматологията

Васил Димитров<sup>1</sup>, Йордан Василев<sup>1</sup>, Златина Томова<sup>2</sup>,  
Ангелина Влахова<sup>2</sup>

1 Медицински университет – Пловдив, Факултет по дентална медицина

2 Медицински университет – Пловдив, Факултет по дентална медицина, Катедра „Протетична дентална медицина“

**Въведение:** Корозията на металите и сплавите е физикохимичен процес, при който под въздействие на фактори на околната среда, те се разрушават, като едновременно с това се получават метални оксиди, при което може да настъпи пасивирание на металната повърхност. Според механизма и произхода си, корози-ята бива химична, електрохимична и биохимична. Биопоноси-мостта на протезните конструкции зависи от корозионната устой-чивост на денталните сплави. Насоките са към създаване на сплав с висока корозионна устойчивост. Въпреки всички експери-менти, не е постигната идеална сплав, която да отговаря напълно на всички изисквания, но с развитието на технологиите се наблюдават подобрения. **Целта** на изследването е да се проучи инфор-мацията, публикувана в специализираната литература относно процесите на корозия на неблагородни сплави, и начини за по-добряването на корозионната им устойчивост. **Материали и ме-тоди:** Изследването е направено чрез проучване и сравняване на различни източници, публикувани в общодостъпни научни онлайн бази данни, като PubMed, Dentistry & Oral Sciences Source (EBSCO), MEDLINE Complete (EBSCO). **Резултати:** Според пуб-ликуваните изследвания редица фактори оказват влияние върху корозионната устойчивост. От значение са съставът на сплавта, оралната микрофлора, състава на слюнката, методите на произ-водство на сплавите и технологичната изработка на протезата. **Заклучение:** Корозионната устойчивост е обект на изследване на редица авторски колективи. Условията, на които е подложена всяка сплав, влияят върху устойчивостта ѝ на корозия. Човек, притежаващ протеза, изработена от метална сплав, трябва да поддържа адекватна оралната си хигиена и да внимава с приема

на по-киселинни храни и напитки. Полирането и завършването на конструкцията е от съществено значение.

**Ключови думи:** Корозия, неблагоприятна сплав, корозионна устойчивост.

## Corrosion and Corrosion Resistance of Base Alloys Used in Dentistry

Vasil Dimitrov<sup>1</sup>, Yordan Vasilev<sup>1</sup>, Zlatina Tomova<sup>2</sup>, Angelina Vlahova<sup>2</sup>

*1 Faculty of Dental Medicine, Medical University of Plovdiv*

*2 Department of prosthetic dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Plovdiv*

**Introduction.** Corrosion of metals and alloys is a physicochemical process in which under the influence of environmental factors they are destroyed and metal oxides are formed at the same time which may cause a passivation of the metal surface. According its mechanism and origin corrosion can be chemical, electrochemical and biochemical. Biocompatibility of the prosthetic constructions depends on the corrosion resistance of the dental alloys. Efforts are guided towards creation of alloys with high corrosion resistance. Despite all tries, an ideal alloy which corresponds to all requirements has not been produced but with development of technologies improvements are observed. **Aim** of the research is to explore the information published in the specialized literature about the processes of corrosion of base alloys and the way of improving the corrosion resistance. **Materials and methods:** The study is conducted through exploration and comparison of different resources published in publicly available online scientific data base like PubMed, Dentistry & Oral Sciences Source (EBSCO), MEDLINE Complete (EBSCO). **Results:** According to the published studies many factors influence corrosion resistance. Content of the alloy, oral microflora, content of saliva, alloy production methods and technology of making the prosthetic construction are significant factors. **Conclusion:** Corrosion resistance is an object of study for numerous researchers. Conditions in which the alloy is used influence its corrosion resistance. Patients with prosthetic construction produced by metal alloy must have an adequate oral hygiene and to

pay attention to intake of acid foods and drinks. Polishing and finishing of the construction also matter.

**Keywords:** *Corrosion, base alloy, corrosion resistance*

## Корозионна устойчивост, якост на опън и структура неблагородни сплави за металокерамика, произведени по различни методи

Златина Томова<sup>1</sup>, Ангелина Влахова<sup>1</sup>, Атанас Чонин<sup>2</sup>,  
Светлин Александров<sup>1</sup>

*1 Медицински университет – Пловдив, Факултет по дентална медицина, Катедра по протетична дентална медицина*

*2 Медицински университет – Пловдив, Факултет по дентална медицина, Катедра по образна диагностика, физиотерапия и алергология*

**Въведение:** Освен чрез конвенционално стапяне и сплавяване, за получаване на неблагородни сплави за металокерамика могат да се използват методите на Праховата металургия, при които изключително фини метални прахове се хомогенизират и синтезират във вакуум при температури, по-ниски от температурите на топене на отделните компоненти. Различията в производствените методи обуславят и разлики в структурата и свойствата на денталните конструкции, отлети от тези сплави. **Целта** на изследването е да установи корозионната устойчивост, якостта на опън и структурата на четири неблагородни сплави за металокерамика след тяхното първично и повторно стопяване. **Материали и методи:** Изработени са осем групи опитни образци от четири вида сплави – две, произведени по традиционни методи, и две – по РМ-методи. Първите четири групи са изработени от първично отлята сплав, а вторите четири – от 100% леяк. Проведено е измерване на корозионните потенциали след двучасов и седемдневен престой в изкуствена слюнка и 10-минутен престой в среди с различна киселинност. Изследвана е якостта на опън и е направен електронномикроскопски и рентгеноструктурен анализ на образците. **Резултати:** РМ сплавите се отличават с висока и стабилна корозионна устойчивост и по-равномерно разпределение на компонентите. Традиционните сплави имат по-ниска хомогенност в структурата и корозионна устойчивост, която се влияе от киселинността на средата и продължителността на престой. Якостта на опън не се понижава в групите леяци. **Заклучение:** Структурната хомогенност и корозионната устойчивост на РМ сплавите е по-

висока от тази на конвенционалните сплави. PM-методите могат успешно да бъдат прилагани за получаване на дентални сплави с висока биопоносимост.

**Ключови думи:** PM-методи, корозионна устойчивост, леяк, якост на опън, структура

## Corrosion Resistance, Tensile Strength and Structure of Base Metal Alloys for Metalceramics, Produced by Different Methods

Zlatina Tomova<sup>1</sup>, Angelina Vlahova<sup>1</sup>, Atanas Chonin<sup>2</sup>, Svetlin Alexandrov<sup>1</sup>

*1 Medical University – Plovdiv, Faculty of Dental Medicine, Department of Prosthetic Dentistry*

*2 Medical University – Plovdiv, Faculty of Dental Medicine, Department of Dental Imaging, Physical Therapy and Allergology*

**Introduction:** Besides traditional melting and alloying for producing of base PFM alloys methods of powder metallurgy can be applied. In PM-methods fine powders are homogenized and sintered in vacuum at temperatures lower than the melting temperatures of the components. Differences in production methods lead to differences in structure and properties of the metal constructions casted by these alloys. **Aim of the study:** Establishing corrosion resistance, tensile strength and structure of four base PFM alloys after their first casting and recasting. **Materials and methods:** Eight groups of specimens made of four types of alloys (two traditionally produced and two – produced by PM-methods) are created. First four groups are made of primarily casted alloy and the second four groups – of 100% recast. Corrosion potential measurement is conducted after 2-hour and 7-day stay in artificial saliva and after 10-minute stay in media with different acidity. Tensile strength is investigated and SEM and XRD studies were done. **Results:** PM-alloys have higher and stable corrosion resistance and more even distribution of elements. Traditional alloys have lower structure homogeneity and a corrosion resistance that depends on acidity level and period of stay. Tensile strength doesn't decrease in groups of recasts. **Conclusion:** Structure homogeneity and corrosion resistance of PM-alloys are higher than the ones of traditionally



produced alloys. PM-methods can successfully be applied for obtaining dental alloys with high biocompatibility.

**Keywords:** *PM-methods, corrosion resistance, recast, tensile strength, structure*

## Поучване върху ролята на имунния отговор в патогенезата на асимптоматичните апикални периодонтити – сесия научни проекти

Теодора Къртева<sup>1</sup>, Татяна Тодорова<sup>2</sup>, Екатерина Къртева<sup>1</sup>,  
Нешка Манчорова<sup>1</sup>, Мария Казакова<sup>2</sup>, Донка Кескинова<sup>3</sup>,  
Стоян Владимиров<sup>1</sup>, Виктория Сарафян<sup>2</sup>

*1 Катедра „Оперативно зъболечение и ендодонтия“,  
Медицински университет – Пловдив*

*2 Катедра „Медицинска биология“, Медицински университет –  
Пловдив*

*3 Катедра „Приложна и институционална социология“,  
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“*

„Проучване върху ролята на имунния отговор в патогенезата на асимптоматичните апикални периодонтити“ е проект, финансиран по „Конкурс за финансиране на научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2017 г.“, Фонд „Научни изследвания“. Основната цел на проекта е осъществяването на фундаментални научни изследвания от млади учени в областта на денталната медицина и медицинската биология с цел придобиване на нови знания за имунните механизми при асимптоматичните апикални периодонтити. Стремежът е имплементирането на тези нови познания в практиката чрез промяна на погледа на клиницисти, студенти и пациенти върху заболяването, неговото лечение и прогноза. Проектът е конкретно насочен към опознаването на сложните детерминанти на костната резорбция, с цел постигане на задълбочена интерпретация на клиничните и параклиничните особености на асимптоматичните апикални периодонтити (ААП). Това е постигнато с изолиране, култивиране и стимулиране на периферни кръвни мононуклеарни клетки (PBMCs) от пациенти с дифузни и локализирани лезии. Изследването на индуцираната секреция на възпалителни медиатори от PBMCs допринася за изясняване на патогенетичните механизми на ААП. Проучванията в тази насока подпомагат намирането на връзка между клиничната картина, оздравителния процес и природата на имуноинфламаторния отговор при тези пациенти. Проектът е възможен благодарение на колаборацията между катедра „Оперативно зъболечение и ендодонтия“ и катедра „Медицинска биология“.

**Ключови думи:** Асимптоматичен апикален периодонтит, проект, ендодонтия, имунология

## **A Study of the Role of the Immune Response in the Pathogenesis of Asymptomatic Apical Periodontitis**

Teodora Karteva<sup>1</sup>, Tatyana Todorova<sup>2</sup>, Ekaterina Karteva<sup>1</sup>,  
Neshka Manchorova<sup>1</sup>, Maria Kazakova<sup>2</sup>, Donka Keskinova<sup>3</sup>,  
Stoyan Vladimirov<sup>1</sup>, Victoria Sarafian<sup>2</sup>

*1 Operative Dentistry and Endodontics, Medical University – Plovdiv*

*2 Department of Medical Biology, Medical University – Plovdiv*

*3 Department of Applied and Institutional Sociology, University of Plovdiv  
“Paisii Hilendarski”*

“A study of the role of the immune response in the pathogenesis of asymptomatic apical periodontitis” is a project funded by the “Competition for financial support for projects of junior researchers and post-docs – 2017”, The Bulgarian National Science Fund. The goal of the project is to foster research conducted by young scientists focused on the study of dental medicine and medical biology. Its overall aim is to implement the emerging research evidence into clinical practice. This can be accomplished by changing the therapeutic attitudes of clinicians, students, and patients alike. The project focuses on the research of intricate bone resorption mechanisms. The goal of the study is to conduct a detailed and thorough analysis of the clinical and paraclinical manifestations of asymptomatic apical periodontitis (AAP). This is accomplished by the cultivation and stimulation of peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) isolated from patients with diffused and localized lesions. The study of the induced inflammatory mediator expression contributes to further elucidating the pathophysiological events associated with AAP. Further research in this field will improve our understanding of the correlation between the clinical manifestation and healing process of AAP and the nature of the immunoinflammatory response. The project is a collaboration between the Department of Operative Dentistry and Endodontics and the Department of Medical Biology.

**Keywords:** *Asymptomatic apical periodontitis, project, endodontics, immunology*

## Приложение на МАС-спектрометричния анализ за определяне нивата на локалните анестетици артикаин и лидокаин използвани в денталната медицина – сесия научни проекти

Цветан Цветанов<sup>1</sup>, Станимир Киселов<sup>1</sup>, Десислав Томов<sup>2</sup>

1 Катедра по орална хирургия, Факултет по дентална медицина, МУ – Пловдив

2 Катедра по биоорганична химия, Фармацевтичен факултет, МУ – Пловдив

Най-често използваните локални анестетици в денталната медицина са Артикаин и Лидокаин. По химична структура те представляват амиди, като артикаина съдържа и естерна група. Предложеният метод работи с малко количество биологичен материал. След извършване на мандибуларен нервен блок с 4% Артикаин се взема венозна кръв с антикоагулант ЕДТА на 5-та минута или на 30-та минута при анестезиране с 2% Лидокаин. Веднага след вземане кръвта се центрофугира на 3000 rpm за 10 min, плазмата се отделя и съхранява при -70°C до анализа. Хроматографското разделяне се извършва с хроматографска колона тип Kinetex 1.7 µm EVO C18, 100 x 3.0 mm при градиентно елуиране. Детекцията се извършва в тройно-квадруполен мас-детектор с електронспрей йонизация в положителен режим, като се следят преходите 235.05 > 86.19, 284.84 > 86.26 за Лидокаин и Артикаин, и съответно 245.05 > 96.19 и 291.84 > 93.26 за деутерираните им аналози използвани като вътрешен стандарт. Предложеният метод има опростена пробоподготовка и отговаря на изискванията за приложение за научни цели. Представената методика е част от изпълнението на проект „Буферирани локални анестетици и приложение на нови лекарствени средства след локална анестезия при оперативни интервенции в оралната хирургия“ класиран в „Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания на млади учени и постдокторанти“ – 2018 г., област „Медицински науки“ към Фонд „Научни изследвания“ с научен ръководител: д-р Цветан Цветанов, дм.

**Ключови думи:** Локални анестетици, мас-спектрометрия, хроматография

## Application of a MASS Spectrometry Analysis for Dental Local Anaesthetics Articaine and Lidocaine “Project Session”

Tsvetan Tsvetanov<sup>1</sup>, Stanimir Kiselov<sup>1</sup>, Desislav Tomov<sup>2</sup>

1 Department of Oral surgery, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Plovdiv

2 Department of Bioorganic chemistry, Faculty of Pharmacy, Medical University – Plovdiv

Articaine and Lidocaine are the most widely used local anesthetic agents in dentistry. According to chemical structure they are from amide type, Articaine contains ester component. The method suggests from us works with less amount biological material. Venous blood samples with anticoagulant EDTA for 4% Articaine are obtained 5 minutes after a mandibular nerve block and for 2% Lidocaine 30 minutes after an anaesthesia. Immediately after blood taken its placed in a centrifugal machine at 3000 revolutions per minute (rpm) for 10 minutes and plasma is frozen  $-70^{\circ}\text{C}$  up to analysis. Separation is achieved using a reversed-phase chromatography column type Kinetex 1.7  $\mu\text{m}$  EVO C18, 100 x 3 mm by gradient elution. The detection is performed by triple-quadrupole mass detector with electrospray ionization in positive regime, followed transitions 235.05 > 86.19, 284.84 > 86.26 for Lidocaine and Articaine, respectively 245.05 > 96.19, 291.84 > 93.26 for their deuter analogs used for internal standards. The method suggests from us has simple preparation and respond to requirements of scientific investigations. The present method is a part of the project “Buffered local anaesthetics and applying new drugs after local anesthesia during surgical operations in scope of oral surgery” granted in “Competition for financial support for projects of junior basic researchers and postdocs” – 2018., “Medical Sciences” to “National Science Fund” with Coordinator of the research team: Chief Assistant Professor, PhD, Tsvetan Tsvetanov.

**Keywords:** local anaesthetics, mass spectrometry, chromatography

## Мотивация на изцяло обеззъбени пациенти за дентално лечение

Неда Петкова<sup>1</sup>, Таня Божкова<sup>2</sup>, Нина Мусурлиева<sup>3</sup>

1 Медицински университет – Пловдив, студент по дентална медицина

2 Медицински университет – Пловдив, Факултет по дентална медицина, катедра „Протетична дентална медицина“

3 Медицински университет – Пловдив, Факултет по обществено здраве, катедра „Социална медицина и обществено здраве“

**Въведение:** Пълното обеззъбяване се определя като сериозно патологично състояние и в наши дни. Разпространението на загубата на зъби и пълното обеззъбяване е различно за различните географски райони и зависи от комплексното влияние на множество социо-демографски и икономически фактори, както и от качеството и достъпността на здравните услуги. В глобален мащаб България се нарежда в групата на държавите, в които делът на засегнатите е много висок – около 53% от 65-годишните. **Цел:** Да се оцени мотивацията за дентално лечение на напълно обеззъбени пациенти. **Материал и методи:** За постигането на поставената от нас цел се проведе анкетно проучване на 64 изцяло обеззъбени пациента, посетили за лечение катедра по Протетична дентална медицина. Получените резултати се обработиха чрез SPSS версия 19.0 и онагледиха чрез Microsoft Office Excel 2010. **Резултати:** Причините, карачи пациентите да потърсят дентална помощ са комплексни-затруднено хранене и говор и промяна във външния вид. Причините, които спират пациентите да посещават лекар по дентална медицина са финансови, психологични или наличие на стари протези. Обеззъбените пациенти провеждат лечение във факултетите по дентална медицина поради финансови причини и наличието на специалисти. **Заклучение:** Здравната култура на българина е ниска. Пациентите не посещават регулярно денталните кабинети поради липса на финанси. Това е и причината те да търсят медицинска помощ в учебните заведения. **Ключови думи:** *Completely edentulous patients, Motivations for dental treatment*

## Motivation of Edentulous Patients for Dental Treatment

Neda Petkova<sup>1</sup>, Tanya Bozhkova<sup>2</sup>, Nina Musurlieva<sup>3</sup>

1 Student of IV year, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Plovdiv

2 Department of “Prosthetic Dentistry”, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Plovdiv

3 Department of Social Medicine and Public Health, Faculty of Public Health, Medical University – Plovdiv

**Background:** Edentulism is defined as a serious pathological condition, even in recent times. The distribution of edentulous patients is different in the various geographical regions and is dependent upon the complex influence of an assortment of socially-demographic and economic factors, as well as the quality and availability of health services. On a global scale, Bulgaria is among the countries which have a significant share of edentulous patients – around 53% of 65-year olds. **Purpose:** To evaluate edentulous patients' motivation for dental treatment. **Materials and methods:** In order to achieve our purpose we created a questionnaire which was then distributed among 64 patients, who were receiving treatment by dental students, in the Department of Prosthetic Dental Medicine. The statistical data analysis was completed using the SPSS software, version 19.0, and pictured using Microsoft Office Excel 2010. **Results:** The grounds on which most patients sought treatment were complex – difficulties in eating and speaking, a changed appearance, etc. The reasons why some patients refused to seek treatment earlier were financial, psychological or practical – the presence of old dentures. Furthermore, the reason cited as for why patients chose the Faculty of Dental Medicine to seek treatment, were once more financial, as well as the presence of specialists. **Conclusion:** The level of health education and literacy of the Bulgarian people is low. Patients don't tend to visit their dentists regularly, mostly due to financial constraints. That is also the explanation for them seeking treatment at educational establishments.

**Keywords:** *Completely edentulous patients, Motivations for dental treatment*

## Сесия „Англоезична“ / English Session

### The Role of Cardio-Pulmonary Exercise Testing in the Management of Overtraining Syndrome: a Case Report

Aglika Byandova<sup>1</sup>, Zdravko Taralov<sup>2</sup>, Petar Dimov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medical University of Plovdiv, Bulgaria

<sup>2</sup> Pathophysiology Department, Medical University of Plovdiv, Bulgaria

**Introduction:** Overtraining syndrome (OTS) can be attributed to severe physical exertion of an athlete, usually due to excessive training load with insufficient recovery, which contradicts the main principles of periodisation in building a functional training regime. **Case study:** Fifteen-year-old female swimmer with a reported history of systemic decline in her physical performance during trainings despite their increased duration and intensity. Throughout a period of 2.5 years, there has been a decline in the cardio-pulmonary exercise testing (CPET) parameters: maximum load achieved on cycle ergometer (from 135 to 120 W); maximal oxygen consumption ( $VO_{2max}$ ) (from 35.7 to 27.7 ml/kg/min) and maximum heart rate (HRmax) (from 189 to 169 bpm). Resting ECG changes were also observed – flattening of the T-wave in V5-V6 leads. Based on the above-noted findings, the athlete was diagnosed with OTS and a change of the training regime was recommended at resting period followed by mild aerobic exercise with a gradual increase in intensity. For a period of 9 months there was a significant increase in the maximal load (120 to 155 W),  $VO_{2max}$  (27.7 to 39.9 ml/kg/min) and HRmax (169 to 181 bpm). The T-wave in the ECG was also normalized. **Conclusion:** OTS is a serious physical condition which can terminate the career of an athlete if not diagnosed in the early stages. The CPET results and a proper training regime are the key points of OTS rehabilitation process.

**Keywords:** *cardio-pulmonary, exercise testing, overtraining syndrome, training*



## Petro-Mastoid Skull Base Tumor Presenting with Peripheral Facial Nerve Palsy

Ivan Sitnikov<sup>1</sup>, Eleftherios Nikolaou<sup>1</sup>, Polina Angelova<sup>2</sup>, Ivo Kehayov<sup>2</sup>, Atanas Davarski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medical University of Plovdiv, Bulgaria

<sup>2</sup> Department of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Medical University of Plovdiv, *Bulgaria*

Peripheral facial nerve palsy may be caused by a variety of diseases with inflammatory, neoplastic or posttraumatic origin. We present a case of 49-year-old female patient who developed complete left-sided peripheral facial nerve palsy 2 ½ years ago. The neurological examination revealed left-sided hypacusis and typical signs of peripheral damage to the seventh cranial nerve – drooping brow and corner of mouth, lagophthalmos, dry eye and positive Bell's symptom. The facial paralysis was graded 6 on the House-Brackmann Scale. The neuroimaging studies (computed tomography and magnetic resonance imaging) demonstrated a soft homogenous tissue formation located in the left petro-mastoid region engaging the bone behind the cochlear apparatus, extending dorsomedial and caudal in direction to the left parotid gland. Destruction of the left styloid process was also noticeable on the CT scan. The tumor was accessed and gross total resection was achieved via presigmoid-transmastoid lateral skull base approach. The postoperative period was uneventful.

**Keywords:** tumor, temporal bone, surgery, facial palsy, Bell's symptom

## A Case of Paediatric Granulosa Cell Tumor Without Signs of Hyperestrogenism

A. Banji-Kelan<sup>1</sup>, O. Obolo<sup>2</sup>, E. Uchikova<sup>3</sup>, M. Spasova<sup>4</sup>, P. Stefanova<sup>5</sup>

1 Faculty of Medicine, Medical University – Plovdiv

2 Faculty of Medicine, Medical University – Plovdiv

3 Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Medical University – Plovdiv

4 Department of Paediatric Oncohaematology, Faculty of Medicine, Medical University – Plovdiv

5 Department of Paediatric Surgery, Faculty of Medicine, Medical University – Plovdiv

Ovarian granulosa cell tumours are rare sex cord stromal tumours divided into Adult Granulosa Cell Tumour (AGCT) and Juvenile Granulosa Cell Tumour (JGCT). Adult types are most common, accounting for 95% of cases and juvenile types in approximately 5% of cases. JGCT most commonly occur in women and young girls under the age of 30. In prepubertal girls the typical presentation is of isosexual precocity. We hereby present a case of a 6-year-old girl diagnosed with JGCT with no signs of isosexual precocity and only complaints of right lower quadrant abdominal pain. As a result of this, a CT scan was done showing a pathological formation in the pelvic region measuring 3.27 x 2.59 x 0.4 x 0.6 cm. This tumour was non-homogenous and no other changes were detected in the abdomen. It was connected with the right ovary. This structure had characteristics of JGCT of the right ovary. On the third day of hospitalisation the child was operated. A laparotomy with ovariectomy and an intraoperative staging was done with a biopsy from the left ovary and greater omentum, as well as cytology of the peritoneal fluid.

**Keywords:** *isosexual precocity, juvenile granulosa cell tumour*

## Rapid Detection of Dehydroepiandrosterone by HPLC-UV

Stanislava Ivanova<sup>1</sup>, Konstantinos Antoniadis<sup>2</sup>, Sophia Karidi<sup>2</sup>,  
Apostolos Bakopoulos<sup>2</sup>, Kalin Ivanov<sup>1</sup>, Charalampos Papamarkakis<sup>2</sup>

1 *Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy, Pharmacognosy and  
Pharmaceutical Chemistry*

2 *Medical University – Plovdiv, Faculty of Pharmacy*

We report a rapid high-performance liquid chromatography/UV detection assay to quantify dehydroepiandrosterone (DHEA) in different products. Chromatographic conditions: mobile phase water 15%/acetonitrile 85%; UV detection – 202 nm; flow rate 1 ml/min; column – C18. Standard solution preparation – the substance was dissolved in acetonitrile/water and sonicated in ultrasonic bath for 15 minutes. The proposed method was validated according the guidelines of ICH. Dehydroepiandrosterone is a natural hormone and one of the main precursors of testosterone. It is generally accepted that DHEA intake enhances physical performance. For this reason DHEA figures on the World Anti-Doping Agency (WADA) Prohibited List – both in and out of competition. The intake of DHEA by a professional athlete is considered as doping. Recent studies have reported that some sport-food supplements contain undeclared DHEA. The intake of such products could result in failure of doping tests. According to WADA athletes shall be responsible for any prohibited substance found in their biological samples. The proposed method could be applied for screening of food supplements for undeclared DHEA or for quality control of DHEA containing products.

**Keywords:** *dehydroepiandrosterone, DHEA, doping, HPLC DHEA*

## Escaping Tumor Lysis Syndrome in Chronic Myelogenous Leukemia by Gradually Increasing the Initial Dose of Tyrosine Kinase Inhibitors

Tomilade-Adesola Baderinwa Ladeji<sup>1</sup>, Oreoluwa Iyanda<sup>1</sup>, Obiageli Orji<sup>1</sup>, Maria Olajide-Aliyu<sup>1</sup>, Hadijat Lawal<sup>1</sup>, Margarita Ajayi<sup>1</sup>, Katya Sapunarova<sup>2</sup>

*1 Medical University of Plovdiv*

*2 1-st department of Internal Diseases, Section of Hematology, Medical University – Plovdiv, Bulgaria*

**Introduction:** Tumor Lysis Syndrome (TLS) is an emergent complication of neoplastic diseases, presented at diagnosis or immediately after treatment starts. Burkitt lymphoma, acute lymphoblastic/monoblastic leukemias are at highest risk for its development. This report highlights the case of a woman with chronic myelogenous leukemia (CML) who developed TLS after initiation of treatment with Imatinib mesylate. **Clinical Case:** A 56-year-old woman hospitalized at Hematology Clinic of University Hospital “St. Georgi” – Plovdiv, with newly diagnosed Ph(+)CML. At presentation, the disease was in chronic phase. Leukocyte count 280 G/L, splenomegaly 12 cm bcm. The patient was stratified into high-risk group on Sokal. Initial biochemical analysis showed normal potassium, calcium, phosphorus, uric acid and creatinine levels; LDH was elevated – 3400 U/L. Treatment was initiated with saline solutions, allopurinol 300 mg/m<sup>2</sup> orally 24 hours before initiating Tyrosine kinase inhibitor (TKI) – Imatinib masylate. Despite the initial dose (200 mg) of TKI, the patient developed TLS (hyperuricemia, azotemia, hyperkalemia, hypocalcemia and hyperphosphatemia, stratified per Cairo-Bishop in 2<sup>nd</sup> stage). Following 4-day suspension of TKI, water-electrolyte treatment, replacement of allopurinol with adenuric, the patient overcame TLS. Following normalization of the laboratory parameters, imatinib was resumed at lower doses (100 mg/daily) gradually increasing to 400 mg/d at the 10<sup>th</sup> day without reappearance of TLS. **Conclusion:** In the presence of factors such as high leukocyte count, significant splenomegaly, high LDH levels, patients with CML should be considered to have high-risk for the development of TLS. Prolonged water-electrolyte pre-treatment with potent blockers of purine metabolism might be a good treatment prerequisite. Additionally, careful increase of TKI with lower starting

doses is essential to minimize the risk for developing TLS in CML patients with TKI treatment.

**Keywords:** *CML, tumor lysis syndrome, imatinib mesylate*

## The Effect of Aerobic Training on Functional Capacity Assessed by Cardio-Pulmonary Exercise Testing in Patients after Fontan Procedure: a Case Report

Lyudmil Simeonov<sup>1</sup>, Dimitar Pechilkov<sup>1</sup>, Petar Dimov<sup>2</sup>, Zdravko Taralov<sup>2</sup>

1 Pediatric Cardiology Department, National Heart Hospital, Sofia, Bulgaria

2 Pathophysiology Department, Medical University of Plovdiv, Bulgaria

**Introduction:** Fontan operation is adopted as a gold standard surgical correction for patients with congenital heart defects (CHD) and functionally single ventricle circulation. It offers improved exercise capacity in this population, but still reduced compared to healthy peers. Cardio-pulmonary exercise testing (CPET) in such patients is a novel diagnostic test performed for the first time in Bulgaria in our institution. We aimed to compare CPET results of 2 patients after the Fontan operation and to highlight the advantage of aerobic exercise training on functional capacity. **Case study:** CPET on cycle ergometer was performed in two patients after Fontan operation, both with similar age (17 years) and body mass index (BMI) (Patient A – 20 vs Patient B – 21.9). Patient A had a regular aerobic physical activity – swimming 3 times a week. Patient B preferred anaerobic strength exercise 2-3 times a week. During the CPET, patient A showed satisfactory physical performance with a maximal load of 189 W; maximal oxygen consumption ( $VO_2\text{max}$ ) of 40.3 ml/kg/min and oxygen pulse ( $VO_2/\text{HR}$ ) – 16. Patient B had a significant limitation in the functional capacity with maximal load of 130 W;  $VO_2\text{max}$  – 18.5 ml/kg min and  $VO_2/\text{HR}$  – 8. **Conclusion:** Patients with CHD and Fontan circulation have limited exercise capacity compared to their healthy peers. Based on our limited data we speculate that postoperative cardiac rehabilitation based on aerobic training may improve functional capacity and normal quality of life in patients after Fontan operation.

**Keywords:** Cardio-Pulmonary Exercise Testing, Fontan Procedure, Aerobic Training, Functional Capacity

## An Elite Athlete with Exercise-induced Asthma – a Problem, Often Targeting the Healthiest Population Group: a Case Report

Gergana Trenova<sup>1</sup>, Nikolay Mandadzhiev<sup>1</sup>, Zdravko Taralov<sup>2</sup>,  
Petar Dimov<sup>2</sup>

1 Student in Medical University of Plovdiv, Bulgaria

2 Pathophysiology Department, Medical University of Plovdiv, Bulgaria

**Introduction:** Exercise-induced asthma (EIA) is described as the appearance of symptoms of pulmonary obstruction provoked by hyper-ventilation during vigorous exercise. Recognizing the specific symptoms and management of this condition are key for those athletes' health and performance. **Case study:** A 49-year old elite athlete complained of progressive dyspnea during and after high-intensity physical activity and a sizeable decline in performance which were suggestive for EIA. Baseline spirometry parameters (FVC = 4.98l; FEV<sub>1</sub> = 3.12l; FEV<sub>1</sub>/FVC = 63) showed obstruction and the bronchodilator test was positive. Skin tests for allergies were negative. Inhalatory therapy with beclometasone and formoterol was administered and after 2 months, reassessment was performed (FVC = 5.70l; FEV<sub>1</sub> = 3.65l; FEV<sub>1</sub>/FVC = 64). The patient completed an incremental (1.2 km/h increase every 1.5 min) cardiopulmonary exercise test (CPET) with the following results: max speed – 15.6 km/h; max time – 14 min; maximal oxygen consumption (VO<sub>2</sub>max) – 44.5 ml/kg/min and a maximal ventilation (VEBPTS) – 112 l/min. After 40 days and pre-test application of salbutamol, the following improvements were registered: FVC = 5.78l, FEV<sub>1</sub> = 3.96l, FEV<sub>1</sub>/FVC = 69 and in the CPET: max speed 16.8 km/h; max time – 15.5 minutes; VO<sub>2</sub>max – 48.5 ml/kg/min and VEBPTS – 134 l/min. **Conclusion:** Recognizing and proper management of EIA remains a clinical challenge and it may greatly influence the athlete's career and lifestyle. Each case should be individually approached aiming maximal bronchodilation and control of the bronchial inflammation.

**Keywords:** exercise, asthma, athlete

## The Anatomization of the Third Head of the Biceps Brachii

Amita Singaravelou<sup>1</sup>, Navkirandeep Kaur<sup>1</sup>, Deepa Kootungal<sup>1</sup>

*1 Medical University of Plovdiv, Medicine*

The biceps brachii is a muscle playing an important role in supination of the hand and flexion at the elbow, consisting of two heads with different origins that connect further below to form the belly of the muscle. The third head of the biceps brachii muscle was found whilst dissecting a left upper limb of 75 cm length. The brachial plexus of this limb was as expected but the course of the musculocutaneous nerve was changed. After travelling 3 cm the musculocutaneous nerve passed through the coracobrachialis and continued by protruding between the coracobrachialis and the biceps brachii muscle. At the level of biceps brachii the nerve divided into 2 branches – medial and lateral. The medial branch travelled to the medial side from the third head of the biceps brachii and gave of a fine nerve fibre which further connected to the median nerve. The lateral branch passes through the third head of the biceps brachii and the brachialis muscle. This continued its passage connecting to the median nerve. After the connection of the two branches of the musculocutaneous nerve, the nerve continued its normal course to supply the brachialis muscle and gave rise to the lateral antebrachial cutaneous nerve. The extra head of the biceps brachii will aid in strong flexion and supination of the arm. However, one concerning factor is that the extra heads of the biceps brachii may cause compression of neurovascular structures due to their close relationship to the brachial artery and the median nerve.

**Keywords:** *Biceps brachii, third head, variation, supernumerary heads*