

Резюмета на публикации и доклади,

публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (само Scopus и Web of science)

на д-р Илия Петров Биволарски, дм

асистент в Катедра Обща и Клинична Патология, МУ-Пловдив

1. Zaprianov, Z; **Bivolarski I.**, Ivanov G., Staikov D., “Dynamics in frequency and distribution of Central Nervous System tumors in the Last 50 Years of XX century”, **Brain Pathology**, 2000, 10:728, IF₂₀₀₀: 6.435, (Web of science).

The slipping away of the century provides the occasion to strike a balance. Only larger series from specimens submit reliable and regular results. The last 50 years (1950-1999) provided 1659 primary tumors of the central nervous system representing 3,85% of autopsy and biopsy specimens, studied by us (personally and retrospectively). The commonest are gliomas – 1203 cases, with the diffuse low-grade and high-grade astroglomas among them (63,11%). They exhibit resistance and unidirectional distribution: more frequent in males (63,17%) at a mature (31-60) age (64,3) predominantly localized in supratentorial space (87,35). The other glial – oligodendroglial, combined, ependymal brain tumors and medulloblastomas meet in 2,35%, 0,96%, 3,38% and 2,71% respectively. Close to their frequency stay the schwann-cell tumors (2,23%), those of hypophysis and blood vessels (2,35% each). Seldom is the incidence of craniopharyngiomas (1%), tumors of choroid plexus (0,72%) and all the rest from the group of “others”(0,9%). Second in their incidence come the meningeal tumors (17,9%). The study on dynamics of spread referring to 1950-1984 and between 1985-1999 reveals their growth (from 10,24% to 26,13%) in the second period. Furthermore there is a slight increase of central nervous system tumors as a whole (from 3,58% to 4,02%, particularly oligodendroglial (from 1,75% to 3%) and blood vessel tumors (1,51%-3,25%). Such an increase is concomitant with a decreased frequency of diffuse astroglial (73,11% to 52,38%) for the second period. Probably this is due to the precise neuroimaging results (computer tomography, magnetic resonance, etc.) which determine the behavior in advanced inoperative tumors – application of chemotherapy or radiotherapy.

Изминаването на века дава повод да се констатират настъпилите промени. Само големи серии от случаи дават надеждни и коректни резултати. През последните 50 години (1950-1999 г.) са диагностицирани 1659 първични тумори на централната нервна система, представляващи 3,85% от хистологичните изследвания от аутопсии и биопсии, изследвани от нас (лично и ретроспективно). Най-често срещаните са глиомите - 1203 случая, като преобладават дифузните нискостепенни и високостепенни астроглиоми (63,11%). Те проявяват следните характеристики: по-чести са при мъже (63,17%) в зряла (31-60) възраст (64,3), предимно локализиращи в супранториалното пространство (87,35). Останалите глиални - олигодендроглиални, комбинирани и епендимални мозъчни тумори и медулобластоми се срещат съответно в 2,35%, 0,96%, 3,38% и 2,71%. Близко до тяхната честота остават туморите от Швановите клетки (2,23%), тези на хипофизата и кръвоносните съдове (2,35% всеки). Ниска е честотата на краниофарингиомите (1%), туморите на хороидния плексус (0,72%) и всички останали от групата на „други“ (0,9%). На второ място по честота са менингеалните тумори (17,9%). Проучването за динамиката на

разпространението, отнасящо се за 1950-1984 г. и между 1985-1999 г., показва увеличен дял (от 10,24% до 26,13%) през втория период. Освен това има леко увеличение на туморите на централната нервна система като цяло (от 3,58% до 4,02%), особено олигодендроглиалните (от 1,75% до 3%) и туморите на кръвоносните съдове (1,51% -3 , 25%). Това увеличение е съпътствано от намалена честота на дифузните астроглиални тумори (73,11% до 52,38%) за втория период. Вероятно това се дължи на точните резултати от невровизуализация (компютърна томография, магнитен резонанс и т.н.), които определят поведението при напреднали неоперативни тумори - прилагане на химиотерапия или лъчетерапия.

2. Z. Zaprianov, **I. Bivolarski**, G. Ivanov, D. Staikov; "Biologic parameters and their dynamics in primary and recurrent CNS tumors". **Folia Medica**, ISSN 0204-8043 (print); ISSN 1314-2143 (online), XLIII, Suppl. 1 / 2001, p. 60, (Scopus).

Aim. The aim of the present study was to investigate the overall prevalence of brain tumors in the last decade of XX century and to outline the changes that have occurred in some biological determinants (DNA and RNA) in primary and recurrent CNS tumors.

Material. Biopsy specimens from 251 brain tumors were analysed at the Department of General and Clinical Pathology from 1991 through 2000 – 155 primary and 96 recurrent. Among recurrent tumors, 79 had one recurrence, 11 had 2 recurrences, 5 had 3 recurrences and 1 had 5 recurrences.

Methods. Methods used included: routine hematoxylin eosin staining, histochemical evaluation, Brachet and Feulgen staining.

Results. Brain tumors were classified based on their histologic characteristics. It was found that astroglomas constituted 41% of all brain tumors. Glioblastoma multiforme accounted for 24% of the cases. Neuroectodermal (oligodendrogliomas, ependymomas and medulloblastomas) and meningeal tumors represented 14% and 24% of the cases respectively. It was established that in the last decade the incidence of malignant meningeal tumors had increased steadily exhibiting a 2:1 ratio meningioma/meningoblastoma.

DNA and RNA content analysis was performed regardless of the histological type of the tumor. It showed polyploidy especially typical of recurrences. The increased DNA and RNA content and the distribution of the cell populations reflected the increased biological aggressiveness of the tumors regardless of the degree of the cellular atypia.

Conclusions. Histologic, DNA and RNA content analysis are reflective of the potential biological activity of the primary tumors. Biological activity is an important prognostic determinant. Sometimes it is critical to the choice of postoperative radiation therapy. The results of the study show that postoperative fractionated and ultra fractionated radiotherapy should be applied in cases of brain tumors – an approach already widely used in other countries.

Цел. Целта на настоящото изследване беше да се проучи цялостното разпространение на мозъчните тумори през последното десетилетие на XX век и да се очертаят промените, настъпили в някои биологични детерминанти (ДНК и РНК) при първични и повтарящи се тумори на ЦНС.

Материал. Хистологичните проби от биопсии на 251 мозъчни тумори за период от 1991 до 2000 г. - 155 първични и 96 рецидивиращи тумори, са анализирани в отделението по обща и клинична патология. Сред рецидивиращите тумори 79 са имали един рецидив, 11 са имали 2 рецидива, 5 са имали 3 рецидива и 1 е имал 5 рецидива.

Методи. Използваните методи включват: рутинно оцветяване с хематоксилин с еозин, хистохимична оценка, оцветяване по Brachet и Feulgen.

Резултати. Мозъчните тумори са класифицирани въз основа на техните хистологични характеристики. Установено е, че астроглиомите представляват 41% от всички мозъчни

тумори. Мултиформеният глиобластом представлява 24% от случаите. Невроектодермалните (олигодендроглиоми, епендимомии и медулобластоми) и менингиални тумори представляват съответно 14% и 24% от случаите. Установено е, че през последното десетилетие честотата на злокачествените менингиални тумори постоянно се увеличава, като показва съотношение 2: 1 за менингиоми / менингобластоми.

Анализът на съдържанието на ДНК и РНК се извърши независимо от хистологичния тип на тумора. Той показва полиплоидия, особено характерна за рецидивите. Повишеното съдържание на ДНК и РНК и разпределението на клетъчните популации отразяват повишената биологична агресивност на туморите, независимо от степента на клетъчната атипия.

Заклучение. Хистологичният, ДНК и РНК анализът на съдържанието отразяват потенциалната биологична активност на първичните тумори. Биологичната активност е важен прогностичен фактор. Понякога е от решаващо значение за избора на следоперативна лъчетерапия. Резултатите от проучването показват, че следоперативно фракционираната и ултрафракционирана лъчетерапия трябва да се прилага в случаи на мозъчни тумори - подход, който вече е широко използван в други страни.

3. Z. Zaprianov, B. Trifonov, **I. Bivolarski**, C. Christov, J. Nikolova, S. Andreev, F. Nikolov; "Investigation of the effects of two enteropeptides (stimulating enterocytogenin-1 - SEG-1 and inhibiting enterocytogenin-1 - IEG-1) on cancerogenesis induced in mice with 1,2 dimethyl-hydrazine". **Folia Medica**, ISSN 0204-8043 (print); ISSN 1314-2143 (online), XLIII, Suppl. 1 / 2001, p. 113, (Scopus).

The assessment of factors involved in tumor development and growth is important to better understand tumorigenesis. Many gastrointestinal hormones and regulatory peptides have been discovered in the recent years making the gastrointestinal tract a source of intracellular regulatory compounds. We isolated two new intestinal nucleopeptides (NP) and namely IEG-1 and SEG-1 from enterocyte cytosol subfraction of warm-blooded animals. In addition to other previously described physiologic effects we assumed that these two NP could effect enterocyte proliferation and differentiation and hence have eventually role in carcinogenesis. Some of the purified NP display mitotic activity on human lymphocytes in vitro. Due to the peculiar role of the mitogenic pulses in clonal expansion of the "initiated" cells in the process of benign lesions formation and their transition into malignant tumors, as well as the studied by us influence of these NP on immunity stimulation, we performed pilot experiments with reference to pathogenic participation of SEG-1 and IEG-1 in the chemically induced with 1,2-dimethylhydrazine (DMH) carcinogenesis in mice.

We used 89 female BDF1(C57B1xDBA2) mice aged between 8 and 12 weeks and of mean weight 22+/-5g divided into three groups: a) group 1, positive control group treated subcutaneously with DMH at single dose of 10mg/kg once in a week for a period of 12 weeks; b) group 2, composed of mice that were treated intraperitoneally with DMH and IEG-1 at single dose of 0,2mg/kg twice in a week; c) group 2, mice treated with DMH and SEG-1 (intraperitoneally with DMH and IEG-1 at single dose of 0,4mg/kg twice in a week). Fourteen months later the survived mice were studied for pathogenic lesions and the whole intestines examined histologically. The data were analysed by Student's t-test.

The data obtained, though preliminary due to the poor survival rate of mice, especially in the second group, showed a tendency to inhibition of the chemically induced intestinal carcinogenesis. The last was assessed by the following criteria: 1) tumor spread in the small and large intestine (percentage of animals presenting with tumors) – 60% for group 1, 41,2% for group 2, and 35,5% for group 3 ($p < 0,05$); 2) tumor frequency (number of tumors in a mouse) – 2,82+/-0,87 for group 1, 0,77+/-0,25 for group 2 and 0,52+/-0,17 for group 3 ($p < 0,01$); 3) animal survival rate -62,5% for group 1, 42,5% for group 2 and 77,5% for group 3. Both enteropeptides showed a tendency to

reduce the mean number of intestinal tumors as well as the spread of DMH induced tumors in mice.

Both enteropeptides (SEG-1 and IEG-1) showed a tendency to an inhibiting effect on the intestinal cancerogenesis. The nucleopeptides SEG-1 and IEG-1 have therapeutical potential with reference to the chemically induced carcinogenesis that requires detailed and multi-orientated preclinical tests.

Оценката на факторите, участващи в развитието и растежа на туморите, е важна за по-доброто разбиране на туморогенезата. През последните години са открити много стомашно-чревни хормони и регулаторни пептиди, което прави стомашно-чревния тракт източник на вътреклетъчни регулаторни съединения. Изолирахме два нови чревни нуклеопептиди (НП), а именно IEG-1 и SEG-1 от субфракцията на ентероцитни цитозоли на топлокръвни животни. В допълнение към други описани по-рано физиологични ефекти, ние предположихме, че тези два НП могат да повлияят на пролиферацията и диференциацията на ентероцитите и следователно имат в крайна сметка роля в канцерогенезата. Някои от пречистените НП проявяват митотична активност върху човешки лимфоцити *in vitro*. Поради особената роля на митогенните импулси в клоналната експанзия на „иницираните“ клетки в процеса на образуване на доброкачествени лезии и прехода им в злокачествени тумори, както и изследваното от нас влияние на тези НП върху стимулацията на имунитета, извършихме пилотен експеримент по отношение на патогенното участие на SEG-1 и IEG-1 в химически индуцираната с 1,2-диметилхидразин (DMH) канцерогенеза при мишки.

Използвахме 89 женски BDF1 (C57B1xDBA2) мишки на възраст между 8 и 12 седмици и със средно тегло 22 +/- 5 g, разделени в три групи: а) група 1, положителна контролна група, третирана подкожно с DMH при единична доза 10 mg / kg веднъж седмично за период от 12 седмици; б) група 2, съставена от мишки, които са били третирани интраперитонеално с DMH и IEG-1 при единична доза 0,2 mg / kg два пъти седмично; в) група 2, мишки, третирани с DMH и SEG-1 (интраперитонеално с DMH и IEG-1 при единична доза от 0,4 mg / kg два пъти седмично). Четиринадесет месеца по-късно оцелелите мишки са изследвани за патогенни лезии и целите черва са изследвани хистологично. Данните бяха анализирани чрез t-тест на Student .

Получените данни, макар и предварителни поради лошата преживяемост на мишките, особено във втората група, показват тенденция към инхибиране на химически индуцираната чревна канцерогенеза. Подтискането е оценено по следните критерии: 1) разпространение на тумора в тънкото и дебелото черво (процент на животните, представени с тумори) - 60% за група 1, 41,2% за група 2 и 35,5% за група 3 ($p < 0,05$); 2) честота на тумора (брой тумори при една мишка) - 2,82 +/- 0,87 за група 1, 0,77 +/- 0,25 за група 2 и 0,52 +/- 0,17 за група 3 ($p < 0,01$); 3) процент на оцеляване на животните - 62,5% за група 1, 42,5% за група 2 и 77,5% за група 3. И двата ентеропептида показват тенденция към намаляване на средния брой чревни тумори, както и разпространението на DMH индуцирани тумори при мишки.

И двата ентеропептида (SEG-1 и IEG-1) показват тенденция към инхибиращ ефект върху чревната ракова генеза. Нуклеопептидите SEG-1 и IEG-1 имат терапевтичен потенциал по отношение на химически индуцираната канцерогенеза, която изисква подробни и многоориентирани предклинични тестове.

4. Z. Zaprianov, B. Trifonov, **I. Bivolarski**, C. Christov, J. Nikolova, S. Andreev, F. Nikolov; "Histomorphologic and DNA quantitative studies in chemically induced carcinogenesis and influence of two enteropeptides". **Folia Medica**, ISSN 0204-8043 (print); ISSN 1314-2143 (online), XLIII, Suppl. 1 / 2001, p. 114, (Scopus).

We isolated two nucleopeptides (NP) from intestinal mucosa of warm-blooded animals: stimulating (SEG-1) and inhibiting enterocytogenin-1 (IEG-1). Changes in enterocytes isolated from different parts of the large intestine were studied in chemically induced carcinogenesis (CAG) with 1,2 dimethylhydrazine (DMH). NP interferes directly with the guanosine-adenosine-transitional interactions in the proto-oncogenes behaving like enterocytogenin receptors. At the various stages of DMH-CAG changes in protein synthesis were found in isolated enterocytes. In the 3rd-4th month of CAG, when nonspecific non-tumor lesions turned into adenovillous polyps, enterocyte protein synthesis increased by more than 3 times (the isolated NP were mainly stimulating). We studied the histomorphologic changes in the large intestine and dynamics in DNA-values of glandular epithelium and interstitial cells during the early stages of the DMH-induced CAG.

Seventy-six female and 86 male Wistar rats (aged 4-5 months and a mean weight of 269 \pm 10g for male and 200 \pm 10g for female) were used. The animals were divided into three groups: 1) positive controls treated with DMH at a dose 21mg/kg once in a week for 20 weeks; 2) animals treated with DMH and SEG-1 (intraperitoneally, at a dose 0,1mg/kg twice a week); 3) animal treated with DMH and SEG-1 (intraperitoneally, at a dose 0,05mg/kg twice a week). Fourteen weeks later the animals were examined for pathological lesions in the large intestine and liver using: a) routine histological method (H-E); b) cytophotometric method (after Folgen) – the histograms were displayed and calculated automatically on Q-600 S (Leica).

In group 1 animals moderate glandular hyperplasia (HP) and dysplasia (DP) of 2nd degree were found in the proximal large intestine. This finding repeated in group 2 animals and in group 3 animals functional activity of the epithelium was observed in the distal part of the large intestine HP and DP of 3rd visualized in group 1 animals, glandular hyperplasia in group 2 animals, while in group 3 animals DP was weak with dominating functional glandular activity. In the interstitium of the whole large intestine a lymphocyte-histiocyte infiltrate with single eosinophils (quantatively more prominent in group 2) was present. In group 1 cell populations of DNA-HG of liver were of diploid (DPL) type, similar to those in groups 2 and 3 (in single cases a second hyperdiploid (HDPL) group of cells was found). In the mucosa of proximal large intestine from group 1 animals up to 36% of the cells were found in the HDPL zone, triploidia dominating, while in groups 2 and 3 there was a decrease. In the distal part of the large intestine DNA distribution in the three groups was similar to that in the proximal part. In the interstitium of the proximal large intestine from group 1 animals DNA-HG were mostly of DPL type with a subpopulation in hypodiploid (HyDPL) zone. Similar were the findings in groups 2 and 3(subpopulation with HDPL values was found in single cases). In the three groups in the interstitium of distal DPL population and HyDPL DNA-subpopulation were observed. Application of SEG-1 and IEG-1 indicated a tendency to suppression of these changes. SEG-1 and IEG-1 tend to inhibit the effect of chemical carcinogen. The studied effects of SEG-1 and IEG-1 at definite stages of pathogenesis of DMH-induced CAG outline the theoretic opportunities for their therapeutical application.

Изолирахме два нуклеопептида (NP) от чревната лигавица на топлокръвни животни: стимулиращ (SEG-1) и инхибиращи ентоцитогенин-1 (IEG-1). Промени в ентоцитите, изолирани от различни части на дебелото черво, са изследвани при химически индуцирана канцерогенеза (CAG) с 1,2 диметилхидразин (DMH). NP се намесват директно в преходните взаимодействия на гуанозин-аденозин в прото-онкогените, като действат като рецептори на ентоцитогенин. В различните етапи на DMH-CAG са открити промени в синтеза на протеини в изолирани ентоцити. През 3-тия-4-ия месец на CAG, когато неспецифичните нетуморни лезии се превръщат в аденовилозни полипи, синтезът на протеини от ентоцитите се увеличава повече от 3 пъти (изолираният NP е основно стимулиращ). Изследвахме хистоморфологичните промени в дебелото черво и динамиката на ДНК-стойностите на жлезистия епител и интерстициалните клетки по време на ранните етапи на DMH-индуцираната CAG.

Използвани са седемдесет и шест женски и 86 мъжки плъха Wistar (на възраст 4-5 месеца и средно тегло 269 \pm 10 g за мъжки и 200 \pm 10 g за женски). Животните бяха

разделени в три групи: 1) положителни контроли, лекувани с DMH в доза 21 mg / kg веднъж седмично в продължение на 20 седмици; 2) животни, лекувани с DMH и SEG-1 (интраперитонеално, в доза 0,1 mg / kg два пъти седмично); 3) животни, лекувани с DMH и SEG-1 (интраперитонеално, в доза 0,05 mg / kg два пъти седмично). Четиринадесет седмици по-късно животните са изследвани за патологични лезии в дебелото черво и черния дроб, използвайки: а) рутинен хистологичен метод (H-E); б) цитофотометричен метод (след Folgen) - хистограмите се визуализират и изчисляват автоматично на Q-600 S (Leica).

В животните от първа група са открити умерена жлезиста хиперплазия (HP) и дисплазия (DP) от 2-ра степен в проксималната част на дебело черво. Тази констатация е потвърдена при животни от група 2 и при животни от група 3, като е наблюдавана функционална активност на епитела в дисталната част на дебелото черво, HP и DP от 3-та степен, визуализирана при животни от група 1, жлезиста хиперплазия при животни от група 2, докато при животни от група 3 DP беше слаба с доминираща функционална жлезиста активност. В интерстициума на цялото дебело черво присъства лимфоцитно-хистиоцитен инфилтрат с единични еозинофили (количествено по-изявени в група 2). В група 1 клетъчните популации на ДНК-HG на черния дроб са от диплоиден (DPL) тип, подобен на този в групи 2 и 3 (в единични случаи е открита втора хипердиплоидна (HDPL) група клетки). В лигавицата на проксималното дебело черво на животни от група 1р до 36% от клетките са открити в HDPL зоната, доминираща триплоидия, докато в групи 2 и 3 се наблюдава намаление. В дисталната част на ДНК на дебелото черво разпределението в трите групи беше подобно на това в проксималната част. В интерстициума на проксималната част на дебелото черво на животни от група 1 ДНК-HG са предимно от тип DPL с субпопулация в хиподиплоидна (HyDPL) зона. Подобни бяха откритията в групи 2 и 3 (субпопулация със стойности на HDPL беше открита в единични случаи). В трите групи в интерстициума са наблюдавани DPL популация и HyDPL ДНК-субпопулация. Прилагането на SEG-1 и IEG-1 показва тенденция към потискане на тези промени. SEG-1 и IEG-1 са склонни да инхибират ефекта на химическия канцероген. Изследваните ефекти на SEG-1 и IEG-1 в определени етапи на патогенезата на CAG-индуцираната CAG очертават теоретичните възможности за тяхното терапевтично приложение.

5. J. Nikolova, Z. Zaprianov, **I. Bivolarski**, C. Christov, F. Nikolov; “Effects of Trandolapril® on some morfometric parameters of rat heart in experimental atherogenic model”. **Folia Medica**, ISSN 0204-8043 (print); ISSN 1314-2143 (online), XLIII, Suppl. 1 / 2001, p. 115, (Scopus).

Aim: The study aimed to evaluate some morphometric changes of heart in experimental atherogenesis in rats treated with ACE-inhibitor.

Material: Adult male Wistar rats with mean weight of 190+/-15g were divided into the following groups: N – intact animals, C₁₅ – animals on 2% cholesterol diet examined on the 90th day; E₁ - animals on 2% cholesterol diet treated with trandolapril at a dose of 2 mg/24h/70kg body weight administered per os from the 1st to 90th day (chol₉₀ and ACE₉₀) and E₂ – animals on 2% cholesterol diet treated with trandolapril from the 30th to 90th day (chol₉₀ and ACE₆₀).

Methods: 1. Histological – observation of cardiomyocytes on light microscope Leitz DMBRE (Leica). 2. Histomorphometric – by Q-600S system were measured automatically mean transverse diameter (MTD) and mean transverse surface area of nucleous (MTSN) of cardiomyocytes from heart left ventricle. 3. Measurement of thickness and mass of the heart ventricle.

Results: 1. On day 15 of the experimental atherogenesis MTD of the cardiomyocytes decreased (p<0,01) probably due to their compensatory. 2. On day 90 MTD was definitely increased in C₉₀ animals (p<0,001). In E₁ and E₂ animals there were no changes in MTD. MTSN of the cardiomyocytes in C₁₅ and C₉₀ animals increased (p<0,01 and p<0,02, respectively), while in E₁ and E₂ animals the increase was short of significance. 3. The difference in the heart mass of the E₁ and E₂ animals and C₉₀ animals was statistically significant (p<0,05). 4. At the end of the

experiment statistically significant differences in the thickness of the heart left ventricle were found between E₁ and C₉₀ animals and between E₂ and C₉₀ animals (p<0,001).

Conclusion: In experimental atherogenic model trandolapril preserves the cardiomyocyte dimensions and reduces the heart mass and thickness of the left ventricle.

Цел: Изследването има за цел да оцени някои морфометрични промени в сърцето при експериментална атерогенеза при плъхове, лекувани с АСЕ-инхибитор.

Материал: Възрастни мъжки плъхове Wistar със средно тегло 190 +/- 15 g бяха разделени в следните групи: N – здрави животни, С15 - животни на 2% холестеролна диета, изследвани на 90-ия ден; E1 - животни на 2% холестеролна диета, лекувани с трандолаприл в доза 2 mg / 24h / 70 kg телесно тегло, прилагани per os от 1-ви до 90-ия ден (chol90 и АСЕ90) и E2 - животни на 2% холестеролна диета, лекувани с trandolapril от на 30-ия до 90-ия ден (chol90 и АСЕ60).

Методи: 1. Хистологично - наблюдение на кардиомиоцити на светлинен микроскоп Leitz DMBRE (Leica). 2. Хистоморфометрични - по Q-600S система се измерват автоматично средния напречен диаметър (МТД) и средната напречна повърхностна площ на ядрата (МТСН) на кардиомиоцити те от лявата сърдечна камера. 3. Измерване на дебелината и масата на сърдечната камера.

Резултати: 1. На 15-ия ден от експерименталната атерогенеза МТД на кардиомиоцитите намалява (p <0,01), вероятно поради компенсаторните им възможности. 2. На 90-ия ден МТД определено се повишава при С90 животни (p <0,001). При животни E1 и E2 не са наблюдавани промени в МТД. МТСН на кардиомиоцитите при С15 и С90 животни се увеличава (p <0,01 и p <0,02, съответно), докато при животни E1 и E2 увеличението е незначително. 3. Разликата в сърдечната маса на E1 и E2 животни и С90 животни беше статистически значима (p <0,05). 4. В края на експеримента са открити статистически значими разлики в дебелината на сърдечната лява камера между E1 и С90 животни и между E2 и С90 животни (p <0,001).

Заклучение: В експериментален атерогенен модел трандолаприл запазва размерите на кардиомиоцитите и намалява сърдечната маса и дебелината на лявата камера.

6. М. Спасова, Т. Шмилев, **И. Биволарски**, А. Масарлиева, И. Паскалева, Л. Чочкова, А. Петрова, В. Благоева, Н. Андреева. “Върху пневмоцистовата пневмония с принос на 5 случая.” **Педиатрия**, ISSN: 0479-7876 (print), XLIV, 2004, 2:25-28. (Scopus).

About pneumocystis carinii pneumonia with report of 5 cases., Mariya Spasova, T. Schmilev, I. Bivolarski, N. Andreeva

The authors report five cases of Pneumocystis carinii pneumonia (PCP) in children: four of them in infancy, and the fifth - of a 12 years old girl with diagnosed acute lymphoblastic leukemia. The clinical presentation is that of severe acute pneumonia and respiratory failure in all the cases. The lack of proven immunodeficiency disorder, prematurity and long hospital stay in the infants delays the initial diagnosis despite the characteristic clinical course and X-ray findings. Inadequately conducted chemoprophylaxis with Trimetho-prim/Sulfamethoxazole in the case with malignancy is suspected as the most probable cause for the following PCP. Two of the cases are diagnosed at obduction and thus not treated before death, and in the rest the diagnosis has been proven by identifying cyst forms in tracheal specimens. Despite the conducted treatment with Trimethoprim/Sulfamethoxazole two of the latter cases finally died. The authors discuss the diagnostic difficulties in the reported cases and accentuate the necessity to regard PCP in the differential diagnosis of acute pneumonia despite lack of proven predisposing conditions. This would facilitate early diagnosis and timely initiation of adequate therapy.

Авторите съобщават за пет случая с пневмония, причинена от *Pneumocystis carinii* (пневмоцистова пневмония ПП) у деца: четири от тях са в кърмаческа възраст, а петото – 12 годишно момиче с диагноза остра лимфобластна левкоза. Клиничната картина във всички случаи е като за тежка остра пневмония и дихателна недостатъчност. Липсата на доказано имунодефицитно състояние, недоносеност и дългият болничен престой при кърмачетата забавят първоначалната диагноза, въпреки характерния клиничен ход и рентгеновите находки. Неадекватно проведената химиопрофилактика с Триметоприм/Сулфаметоксазол в случая с малигненото заболяване се подозира като най-вероятната причина за последващата ПП. Два от случаите се диагностицират при обдукция и не са лекувани преди смъртта, а в останалите диагнозата е доказана чрез идентифициране на кистични форми в трахеални секрети. Въпреки проведеното лечение с Триметоприм/Сулфаметоксазол два от следващите случаи завършват летално. Авторите обсъждат диагностичните затруднения в докладваните случаи и подчертават необходимостта да се вземе предвид ПП при диференциалната диагноза на остри пневмонии, въпреки липсата на доказани предразполагащи фактори. Това би улеснило ранната диагностика и навременното започване на адекватна терапия.

7. A. Bocheva, E. Dzambazova, R. Hadjiolova, L. Traikov, R. Mincheva & **I. Bivolarski**, „Effect of Tyr-MIF-1 peptides on blood ACTH and corticosterone concentration induced by three experimental models of stress”, doi: 10.1111/j.1474-8673.2008.00425, **Autonomic & Autacoid Pharmacology**, 2008, 28, 117–123, (Scopus & Web of science).

1. Studies, using a wide variety of stressors, have clearly indicated that the pattern of neuroendocrine response is dependent upon the stress stimulus applied.
2. The Tyr-MIF-1 family of peptides (Tyr-MIF-1s) includes MIF-1, Tyr-MIF-1, Tyr-W-MIF-1 and Tyr-K-MIF-1. These neuropeptides, neuromodulators are able to inhibit the expression of some forms of stress-induced analgesia.
3. The aim of this study was to compare changes in ACTH and corticosterone (CORT) concentration after various stressors (immobilization, cold and heat), as well as after injection of investigated Tyr-MIF-1s peptides.
4. According to our results, hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) system was activated by all the stressors applied. Heat and immobilization are stronger stressors, as the exposure of animals to a high ambient temperature and immobilization resulted in the highest rise of plasma ACTH and CORT concentration when compared with cold stress. Moreover, all the investigated peptides from Tyr-MIF-1 family, administered after application of stressors, inhibited the elevations in adrenocorticotrophic hormone (ACTH) and corticosterone (CORT) plasma concentrations significantly.
5. In conclusion, the various stressors applied seem to induce a different response of the HPA system as judged by quantitative changes in ACTH and CORT release. We suggest that Tyr-MIF-1 peptides may possess anti-stressor effects, as they inhibited stress-induced rising in two hormones that were investigated.

1. Проучванията, използвайки голямо разнообразие от стресови фактори, ясно показват, че моделът на невроендокринният отговор зависи от прилагания стрес стимул.
2. Семейството пептиди Tyr-MIF-1 (Tyr-MIF-1) включва MIF-1, Tyr-MIF-1, Tyr-W-MIF-1 и Tyr-K-MIF-1. Тези неuropeптиди, невромодулатори са в състояние да инхибират експресията на някои форми на стрес-индуцирана аналгезия.
3. Целта на това проучване е да се сравнят промените в концентрацията на адренокортикотропния хормон (ACTH) и кортикостерона (CORT) след различни стресори (обездвижване, студ и топлина), както и след инжектиране на изследваните пептиди Tyr-MIF-1s.

4. Според нашите резултати, хипоталамо-хипофизно-надбъбречната (НРА) система се активира от всички приложени стресови фактори. Топлината и обездвижването са по-силни стресови фактори, като излагането на животни на висока околна температура и обездвижване доведоха до по-високото повишение на концентрацията на АСТН и СОРТ в плазмата в сравнение със студовия стресов фактор. Освен това, всички изследвани пептиди от семейство Тур-МIF-1, инжектирани след прилагане на стресори, инхибират значително повишаването на плазмените концентрации на адренкортикотропния хормон (АСТН) и кортикостерона (СОРТ).

5. В заключение, различните приложени стресови фактори предизвикват различна реакция на НРА системата, оценено чрез количествените промени в освобождаването на АСТН и СОРТ. Ние предполагаме, че Тур-МIF-1 пептидите могат да имат антистресорни ефекти, тъй като те инхибират индуцираното от стрес повишение в двата изследвани хормона.

8. Tanya Kitova, Petya Darmonska, Denis Milkov, **Iliya Bivolarski**, „Intra-Articular Accessory Cartilage Fragments In Fossa Olecrani” Reference: **Journal of the Anatomical Society of India**, Available online 29 April 2015, JASI86, **IF:0.163**, <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-the-anatomical-society-of-india/>, (Scopus & Web of science).

Elbow injuries are common, diverse and very painful. They can affect the muscles and the neurovascular bundle, as well as, the elbow joint itself (articulatio cubiti). It is a complex joint, composed of the humerus, ulna and the radius connected through three simple joints – the humeroulnar, humeroradial and the proximal radioulnar. The simple joints share a cavity and a loose capsule which is attached proximally from fossa coronoidea and fossa radialis and covers the distal part of fossa olecrani. Medially and distally, it is attached near the epicondyls of the humerus, but they remain outside the joint cavity. The joint capsule attaches to the ulna at the edge of the articular surfaces, and to the neck of the radius through ligamentum annulare radii. The joint is strengthened by four ligaments – two collateral ligaments (ligamentum collaterale ulnare and radiale), ligamentum annulare radii and ligamentum quadratum. Ligamentum collaterale ulnare begins from the medial epicondyl of the humerus and fans downwards to attach to incisura trochlearis ulnae. Ligamentum collaterale radiale begins from the lateral epicondyl and divides into two bundles. The front bundle attaches to incisura radialis ulnae, and the back bundle weaves into ligamentum annulare radii. Ligamentum annulare radii wraps around the neck of the radius and attaches to incisura radialis ulnae. Ligamentum quadratum is located between incisura radialis ulnae and the neck of the radius. From a biomechanical point of view, the elbow joint provides movement in the transverse axis (140 degrees flexion and 10 degrees extension) and the vertical axis (internal and external rotation). Additional joint elements are two fat tissue pads located inside fossa coronoidea and fossa olecrani. The articular surfaces are covered with hyaline cartilage and the joint capsule is filled with synovial fluid. Disease can affect all of the joint elements – the bones, cartilage, synovial membrane, fibrous capsule, ligaments, etc. In this case study, we present a particular anomaly – the presence of intra-articular accessory cartilage fragments in fossa olecrani.

Травмите на лакътя са чести, разнообразни и много болезнени. Те могат да засегнат мускулите и нервно-съдовия сноп, както и самата лакътна става (articulatio cubiti). Това е сложна става, съставена от хумеруса, улнарната кост и радиуса, свързани чрез три прости стави - хумероуларната, хумерорадиалната и проксималната радиоулнална. Простите стави споделят кухина и свободна капсула, която е прикрепена проксимално от fossa coronoidea и fossa radialis и покрива дисталната част на fossa olecrani. Средно и дистално, тя е прикрепена близо до епикондилите на хумеруса, но те остават извън ставната кухина. Ставната капсула се прикрепя към улнарната част на ръба на ставните повърхности и към шийката на радиуса чрез радиусите на ligamentum annulare. Ставата се укрепва от четири

лигаментата - два колатерални лигаментата (*ligamentum collaterale ulnare* и *radiale*), *ligamentum annulare radii* и *ligamentum quadratum*. *Ligamentum collaterale ulnare* започва от медиалния епикондил на хумеруса надолу, за да се прикрепят към *incisura trochlearis ulnae*. *Ligamentum collaterale radiale* започва от страничния епикондил и се разделя на два снопа. Предният сноп се прикрепя към *incisura radialis ulnae*, а задният сноп се вмъква в радиусите на *ligamentum annulare*. *Ligamentum annulare radii* се увива около шийката на радиуса и се прикрепя към *incisura radialis ulnae*. *Ligamentum quadratum* е разположен между *incisura radialis ulnae* и шийката на радиуса. От биомеханична гледна точка лакътната става осигурява движение в напречната ос (флексия от 140 градуса и 10 градусаекстензия) и вертикалната ос (вътрешно и външно въртене). Допълнителни елементи на ставите са две подложки от мастна тъкан, разположени вътре във *fossa coronoidea* и *fossa olecrani*. Съставните повърхности са покрити с хиалинен хрущял и ставната капсула е изпълнена със синовиална течност. Заболяването може да засегне всички ставни елементи - костите, хрущялите, синовиалната мембрана, фиброзната капсула, лигаментите и др. В този случай, ние представяме особена аномалия - наличието на вътреставни аксесорни хрущялни фрагменти във *fossa olecrani*.

9. E. Daskalova, S. Delchev, **I. Bivolarski**, P. Denev, M. Kratchanova, P. Cvetkov, M. Kaluch, „Vazoprotective Properties of Aronia Melanocarpa – a Histological and Morphometric study”, **Acta morphologica et anthropologica**, (22), Bulgarian Academy of Sciences, ISSN 1311-8773 (print); 2535-811 (online), 2015, pp.3-9, (Web of science).

The social significance of age-related diseases is determined by their global role in mortality and morbidity, particularly in economically developed countries. Changes in elastic and muscular arteries walls, resulting from age-related restructuring and progression of atherosclerotic lesions, underlie coronary heart disease and cerebrovascular disease. Their prevention through administration of natural products is a research area with huge potential, and application of natural antioxidants is one of the leading strategies to retard vascular aging. *Aronia melanocarpa* juice is a rich source of polyphenols and is characterized by very high antioxidant activity *in vitro*. The aim of the current study was to investigate the effect of aronia juice intake on age-related vascular changes of rat aortic walls. We used a model of aging male rats, whose thoracic aorta walls were subjected to macroscopic, histological (hematoxylin-eosin), histochemical (orcein) and morphometric studies. The comparative analysis between the target group of old animals supplemented with aronia juice; young untreated rats and old controls (not supplemented), revealed that aronia-supplemented animals were characterized with reduced atherosclerotic lesions and a lower level of restructuring of aortic walls. These data confirm that *Aronia melanocarpa* juice successfully retards age-related vascular aging, and can be recommended as a prophylactic tool for healthy aging.

Социалното значение на свързаните с възрастта заболявания се определя от тяхната глобална роля в смъртността и заболяемостта, особено в икономически развитите страни. Промените в стените на еластичните и мускулните артерии, дължащи се на реструктуриране, свързано с възрастта и прогресирането на атеросклеротичните лезии, са в основата на коронарната болест на сърцето и мозъчно-съдовата болест. Превенцията им чрез прилагане на натурални продукти е изследователска област с огромен потенциал, а прилагането на естествени антиоксиданти е една от водещите стратегии за забавяне на съдовото стареене. Сокът от *Aronia melanocarpa* е богат източник на полифеноли и се характеризира с много висока антиоксидантна активност *in vitro*. Целта на настоящото проучване е да се проучи ефекта на приема на сок от арония върху свързаните с възрастта съдови промени на стените на аортата при плъхове. Използвахме модел на стареещи мъжки плъхове, чиито стени на гръдната аорта бяха подложени на макроскопско, хистологично

(хематоксилин-еозин оцветуване), хистохимично (орцеин) и морфометрично изследвания. Сравнителният анализ между таргетната група от възрастни животни, които са приемали сок от арония; групата на млади нелекувани плъхове и контролната група от възрастни животни без прием на сок от арония показва, че приемалите арония животни се характеризират с намалени атеросклеротични лезии и по-ниско ниво на възрастово преструктуриране на аортните стени. Тези данни потвърждават, че сокът от *Aronia melanocarpa* успешно забавя стареенето на съдовете и може да се препоръча като профилактично средство за здравословно стареене.

10. M. Liotchkova, V. Mihaylova, **I. Bivolarski**, „Nature of physicians' mistakes as a module in medical ethics teaching at the Medical University – Plovdiv”, **Trakia Journal of Sciences**, ISSN 1313-7050 (print), ISSN 1313-3551 (online), Vol. 13, No 4, 2015, pp 77-83, (Web of science).

Purpose: Taking into consideration the crucial importance of patients' health insurance as a public priority and an indicator for the quality of health care provided, we set ourselves the objective to bring additional light on the bioethical and deontological aspects of the issue known as 'medical errors' and their classification adapted to the methods of teaching bioethics and the Medical University of Plovdiv.

Methods: Our methods are based on available literature and on expert consultations and assessment by leading legal experts in the field that is discussed.

Results: The module related to the interconnection between law and medical ethics occupies a special place within the subject with a total of 30 teaching hours including lectures, seminars, clinical cases and test-solution. This module includes 1/3 theoretical discussions with medical and law content and 2/3 practical-situational and casuistic approach. Their role is interpreted from the point of view of the conceptual (linear and delimitative) model in ethics and law. Accent is put on legal and deontological aspects of the nature of medical errors taking into account the guilty or not guilty act or inaction that have led to it.

Conclusion: The students have got awareness that Law and Medical Ethics are disciplines with frequent areas of overlap, yet each discipline has unique parameters and a distinct focus.

Цел: Отчитайки същественото значение на здравното осигуряване на пациентите като обществен приоритет и показател за качеството на предоставяните здравни грижи, ние си поставихме целта да дадем допълнителна светлина върху биоетичните и деонтологичните аспекти на въпроса, известен като „медицинска грешка“ и нейната класификация, адаптирани към методите на преподаване на биоетика в Медицински университет в Пловдив.

Методи: Нашите методи се основават на наличната литература и на експертни консултации и оценка от водещи правни експерти в областта, която се обсъжда.

Резултати: Модулът, свързан с взаимовръзката между закон и медицинска етика, заема специално място в рамките на предмета с общо 30 учебни часа, включително лекции, семинари, клинични случаи и тест-решение. Този модул включва 1/3 теоретични дискусии с медицинско и юридическо съдържание и 2/3 практико-ситуационен и казуистичен подход. Тяхната роля се интерпретира от гледна точка на концептуалния (линеен и разграничителен) модел в етиката и правото. Акцентът се поставя върху правните и деонтологичните аспекти на естеството на лекарските грешки, като се отчита виновният или не виновен акт или бездействие, довели до него.

Заключение: Студентите са осъзнали, че Правото и Медицинската етика са дисциплини с чести области на припокриване, но въпреки това всяка дисциплина има уникални параметри и ясно фокусиране.

11. Vanina Mihaylova, Dimitar Shopov, **Iliya Bivolarski**, Adolf Alakidi, Kristina Kilova. „Current conceptual approaches for assessment of the process of ageing and old age.” **CBUIC - Innovations in Science and Education**, www.journals.cz, 1014-2803-1-PB (1).pdf, 2017, p. 722-727, (Web of science).

Ageing should be considered not only as increase in the number of elderly and old people in their absolute and relative values but also as a unity of the transformations of the lifecycle, with an emphasis on: later retirement, increase in the life with good quality, an active approach towards the process of retirement and differentiation of the category “fourth age”. The general preparation for old age has become the new appeal of the contemporary societies. Motivation of the old people for activity – physical and intellectual is of great importance for the better survival of the old age and long life in good health, supported by realized well-being and feeling of joy from life. In this aspect the study of both risk and protective factors for human health (in a salutogenetic perspective) becomes more and more fundamental. Since the beginning of XXI century the population at an advanced age has definitely been differentiated into an independent subject – the society builds a bridge and adapts to it. Moreover, it is considered to be an essential fundament for the further prosperity of the mankind. In this sense the demographic strategies treating the problem acquire new meaning and optimistic attitude, turning the population-related failures and anxiety into challenges and advantage.

Старенето трябва да се разглежда не само като увеличаване на броя на хората в напреднала възраст и възрастните хора в техните абсолютни и относителни стойности, но и като единство на трансформациите на жизнения цикъл, с акцент върху: по-късно пенсиониране, увеличаване на живота с добро качество, активен подход към процеса на пенсиониране и диференциация на категорията „четвърта възраст“. Общата подготовка за старостта се превърна в новия апел на съвременните общества. Мотивацията на възрастните хора за активност - физическа и интелектуална, е от голямо значение за по-качествения и дълъг живот в добро здраве, подкрепена от осъзнато благополучие и чувство на радост от живота. В този аспект изследването както на рисковите, така и на защитните фактори за човешкото здраве (в салутогенетична перспектива) става все по-фундаментално. От началото на XXI век населението в напреднала възраст определено се обособява като самостоятелен субект - обществото изгражда мост и се адаптира към него. Нещо повече, то се счита за съществена основа за по-нататъшния просперитет на човечеството. В този смисъл демографските стратегии, третиращи проблема, придобиват нов смисъл и оптимистично отношение, превръщайки свързаните с населението неуспехи и тревожност в предизвикателства и предимства.

12. **Bivolarski I.**, D. Ermov, N. Vangelov, G. Karamfilov, A. Alakidi, „The forbidden fruit – heaven or hell for the intestines? (Obstructive ileus with phytobezoars from persimmon)”, **Journal of IMAB**, ISSN 1312-773X (online), приета за печат, 2019, (Scopus & Web of science).

Phytobezoar, which is the most common type of bezoar, is formed by indigestible fibers derived from ingested vegetables and fruits. Diospyrobezoar is the term used for phytobezoar caused by excessive intake of persimmons (*Diospyros kaki*). Intestinal obstruction due to phytobezoar is a rare condition that accounts for 1–2% of all small bowel obstructions. We present a case of a 68-year-old female who suffered from small bowel obstruction caused by ingestion of a huge amount of persimmon. Since intestinal obstruction was suspected, she underwent laparotomy that revealed an ileal obstruction due to hard foreign masses, with cubic shape, elastic consistency and size of 4 cm, dark brown in color, located in 30 cm from the ileocecal valve; two other foreign

bodies with the same characteristics were found in the stomach. Extraction of the bodies by enterotomy and gastrotomy was performed. The histological examination showed plant cellulosic materials with carotene pigment - phytobesoar. After the surgical procedure, the patient had a good recovery and was discharged on the 8th postoperative day.

Фитобезоарите, съставени от уплътнени фибри, произхождащи от несмлени плодове и зеленчуци, са най-честия вид безоари. Диоспиробезоарът е вид фитобезоар, образуван след консумация на голямо количество райски ябълки (*Diospyros kaki*). Механичен илеус, причинен от фитобезоари е рядка нозология и съставлява 1-2 % от всички тънкочревни обструкции.

Ние представяме случай на 68-годишна жена с тънкочревна обструкция, причинена от консумацията на голямо количество райски ябълки. След диагностициране, пациентката е подложена на лапаротомия, при която се установява, че причината за обструкцията е чуждо тяло, с кубична форма, плътно еластична консистенция и размер 4 см, тъмнокафяво на цвят, което е отстранено от илеума на около 30 см от Баухиниевата клапа. Други две чужди тела със същата характеристика са намерени и в стомаха. Извършена е екстракция на телата чрез ентротомия и гастротомия. Биопсичното изследване показва растителни целулозни материи с каротинов пигмент - фитобезоар. След успешната оперативна интервенция, пациентката се възстановява напълно и е изписана на 8-ми ден след операцията.

13. Bivolarski I., E. Poryazova, M. Baltov, V. Mihaylova, A. Alakidi,
„Clinicopathological Conferences – a cornerstone in medical education”,
Journal of IMAB, ISSN 1312-773X (online), приета за печат, 2019,
(Scopus & Web of science).

The process of European integration requires significant adjustment in the area of medical education. The increase in student mobility also accelerates these processes. The medical schools which offer inductive teaching methods are preferred, because they stimulate students' activity, enrich their knowledge and increase their success rate in exams. The academic medicine with traditional teaching plan is under pressure. Every Medical University (MU) in Bulgaria implements alternative forms of teaching – problem-based learning (PBL) in Pleven, modular system in Sofia, clinicopathological conferences (CPC) in Plovdiv and Varna.

Every basic educational system (deductive and inductive) uses different approaches in the education of medical students. The advantages of one method appear to be disadvantages in another method. There lacks universal educational system, which combines all advantages in teaching, but a cornerstone in the different variations of the basic educational systems is the study of CPC. Awarding them a bigger part of a deductive educational system, would make it almost as effective as the inductive teaching methods. The evolution of the basic systems of education in MU leads to integration of the beneficial pedagogical methods in the education in medicine and not to confrontations.

Процесът на Европейска интеграция изисква значителна адаптация в сферата на медицинското образование. Повишената студентска мобилност също ускорява тези процеси. Медицински училища, предлагащи индуктивни преподавателски методи, са предпочитани, защото стимулират активността на студентите, увеличават знанията и успеваемостта им на изпитите. Академичната медицина с традиционен учебен план е поставена под натиск. Всеки от Медицинските Университети (МУ) в България внедрява алтернативни форми на преподаване – problem-based learning (PBL) в Плевен, циклично-модулно в София, clinicopathological conferences (CPC) в Пловдив и Варна.

Всяка от основните образователни системи (дедуктивна и индуктивна) използва различни подходи в обучението на студентите по медицина. Предимствата на един метод се оказват недостатъци при друг. Липсва универсална образователна система, която да съчетае

всички предимства на преподаването, но крайъгълен камък в различните варианти на основните образователни системи е изучаването на СРС. Увеличаването на техния дял в една дедуктивна образователна система я прави почти толкова ефективна, колкото индуктивните преподавателски методи. Еволюцията на основните системи на обучение в МУ води не до конфронтация, а до интеграция на полезните педагогически модели в обучението по медицина.

14.V. Mihailova, M. Liochkova, **I. Bivolarski**, M. Tarnovska, D. Shopov, A. Alakidi, „Towards activation of the empathic resources – an art and/or a necessity?“, **Journal of IMAB**, ISSN 1312-773X (online), приета за печат, 2019, (Scopus & Web of science).

A brief historico-analytical review of the origin, essence and development of empathy has been made. The theoretical measurements in the study of the empathic ability are subject to special attention. On the basis of topical definitions of the concept, the application of the approach in different spheres of life, and more specifically in medical practice, has been discussed. The types of communicative behavior in primary medical practice have been differentiated. A theoretical applied method of communication intervention within the framework of operationalization and scaling of the empathic interaction is proposed. On the basis of the assumption of genetically determined property of co-experience, the preconditions for establishment of optimal interpersonal context upon exchange of information between the physician and the patient and making medical decisions have been outlined.

Led by the so systematized and analyzed models and considering the specification of the transformed and activated empathic resources in cases of terminal conditions, an attempt has been made for presentation of an extensive type of empathic interaction, applied in palliative medicine. The outlining of key messages in cases of terminal conditions in the specified model is complex and at the same time an open dynamic process, requiring adaptation and enrichment with parameters of religious, ethnical and social nature, and other factors of psychological, spiritual and bio-ethical type in the complex interactive space of palliative medicine.

Извършен е кратък историко-аналитичен преглед на възникването, същността и развитието на емпатията. Теоретичните измерения при изучаването на емпатичната способност са обект на специално внимание. Въз основа на актуални определения на понятието се дискутира приложението на подхода в различни сфери на живота и конкретно в медицинската практика. Разграничени са типовете комуникативно поведение в първичната медицинска практика. Предлага се теоретико-приложен модел за комуникационенно интервениране в рамките на операционализирането и скалиране на емпатичната интерактивност. Въз основа на предположението за генетически детерминирано свойство за съпреживяемост, се извеждат предпоставките за установяването на оптимален интерперсонален контекст при обмен на информация между лекар-пациент и вземането на медицинско решение.

Изхождайки от така систематизираните и анализирани модели, и отчитайки спецификата на трансформираните и активирани емпатични ресурси при терминални състояния, е направен опит за представяне на разширен тип емпатична интерактивност, приложим в палиативната медицина. Извеждането на ключови послания при терминални състояния в обособения модел е комплексен и същевременно отворен динамичен процес, изискващ адаптиране и обогатяване с параметри от верски, етнически и социален характер, и други фактори от психологическо, духовно и биоетично естество в сложното интерактивно пространство на палиативната медицина.

Резюмета на публикации и доклади,

публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове

на д-р **Илия Петров Биволарски**, дм

асистент в Катедра Обща и Клинична Патология, МУ-Пловдив

1. Д. Димитраков, **И. Биволарски**, Б. Анави и Й. Димитраков; “Гигантски бъбреци при автозомно - доминантна поликистична болест на бъбреците”, Неврология, Хемодиализа и Трансплантация, год. 4, 1998 г., 2:21-23.

D. Dimitrakov, I. Bivolarski, B. Anavi and J. Dimitrakov. Giant kidneys in autosomal dominant polycystic kidney disease, Nephrology, Hemodialysis and Transplantation.

In autosomal-dominant polycystic kidney disease (ADPKD) the kidneys may reach gigantic dimensions. The increase of the mass of the kidneys and the accompanying hypertension accelerate the fatal outcome. The authors have observed a 45-year female patient with ADPKD, connected with gene in the 16-th chromosome. The patient was of a relatively small stature. She had inherited the disease from her father and had transmitted it to one of her children. The disease was established at the age of 30 years on occasion of anemia and hypertension. In the following 10 years she was included in chronic dialysis treatment. The mass of the kidneys augmented by more than 100 times and constituted 21% of her body weight. The patient deceased from severe cardiac failure, peripheral vascular insufficiency and brain edema. At necropsy the left kidney was of a weight of 12 100g, while the right kidney – 10 900g. The gigantic size of the kidneys mechanically displaced and compressed the lung, heart and main vessels.

При автозомно-доминантната поликистоза на бъбреците (АДПКБ) размерите на бъбреците са значително увеличени. Нарастването на масата на бъбреците и хипертонията ускоряват фаталния изход. Авторите са наблюдавали жена на 45 години с АДПКБ, свързана с ген в 16-та хромозома. Жената е имала относително дребен ръст. Тя е наследила болестта от баща си и я е предала на едно от децата си. Заболяването е било установено на 30 годишна възраст по повод на анемия и хипертония. В следващите 10 години болната е била включена на хронично диализно лечение. Масата на бъбреците е нарастнала над 100 пъти и съставлявала 21% от телесното ѝ тегло. Болната починала от тежка сърдечна недостатъчност, периферна съдова слабост и мозъчен оток. При аутопсията левият бъбрек е бил с тегло 12 100 гр., а десният бъбрек – 10 900 гр. Гигантските размери на бъбреците механично измествали и притискали белите дробове, сърцето и магистралните съдове.

2. З. Запрянов, В. Беловеждов, **Ил. Биволарски**, Ст. Кемеров и М. Маринкев; “Сравнителни хистологични и електронно-микроскопски проучвания на промените в ганглийните и глиалните клетки при плъхове, третирани с високочестотни електромагнитни полета”, Медицински преглед - секция Балнеоклиматология и Физикална терапия, Год. XXV, 1998 г., 3:10-15.

Z. Zaprianov, V. Belovejdov, I. Bivolarski, St. Kemeroov and M. Marinke. Comparative histologic and electronmicroscopic investigation of the changes in gangliocytes and glial cells in rats, treated with high-frequency electromagnetic fields.

The aim in the investigation is the comparative research of changes in Wistar rat brain after selective irradiation of the head region with electromagnetic waves into metre, decimeter and centimeter range and power density of 5 mW/cm^2 . Using histologic and electronmicroscopic methods in the irradiated animals are found enlargement of gangliocytes, brightening of the nuclei and more expressed folding of their membranes. The result proved the stronger effect of centimeter waves of nervous system. They cause more clear functional loading of the brain cells and the observed changes do not disappear after 10-days pause. Parallel with the changes in gangliocytes, there are found proliferative changes in glial cells and activation of their metabolism.

Целта на изследването е да се извърши сравнително проучване на промените в мозъчните клетки на плъхове от порода Wistar след селективно въздействие в областта на главата с електромагнитни вълни от метровия, дециметровия и сантиметровия обхват с интензитет 5 mW/cm^2 . С помощта на хистологични и електронномикроскопски методи при експерименталните животни са отчетени уголемяване на ганглийните клетки, просветляване на ядрата и по-изразено нагъване на мембраната им. Резултатите доказват по-силното въздействие на сантиметровите вълни върху нервната система. При тях се отчита по-изразено функционално натоварване на нервните клетки и настъпилите изменения не изчезват след 10-дневна пауза. Наред с промените в ганглийните клетки, в глиалните клетки се откриват пролиферация и активация на обменните процеси.

3. З. Запрянов, **Ил. Биволарски**, В. Беловеждов, Ст. Кемеров и М. Маринкев; “Проучване на площта и количеството на ДНК в ганглийни и глиални клетки при плъхове, третирани с високочестотни електромагнитни полета”, Медицински преглед - секция Балнеоклиматология и Физикална терапия, Год. XXV, 1998 г., 3:16-22.

Z. Zaprianov, I. Bivolarski, V. Belovejdov, St. Kemerov and M. Marnkev. Research of cell aread and quantity of DNA in gangliocytes and glial cells of rats, treated with highfrequency electromagnetic fields.

Using the complex program for analysis of mean cell area gangliocyte and glial cell area and the quantity of DNA are measured in cells of Wistar rats, treated in the head area with electromagnetic waves in metre, decimeter and centimeter ranges and power density of 5 mW/cm^2 . There was found expansion of gangliocyte mean area in all experimental groups in contrast to glial cells where the mean area is reduced compared with the control group. These deviations are more evident in the group, treated with centimeter waves. The data of quantitative DNA analysis confirm the stronger effect of centimetre waves, which cause greater number of cells with increased DNA quantity. It is pointed out, that morphometric and histochemical methods are valuable tools for proving the effects of low-intensity electromagnetic fields of the frequency ranges usied the centimetre waves cause more express changes.

С помощта на комплексна програма за анализ на изображението е измерена средната площ на невроганглийните и глиалните клетки и количеството ДНК в тях при плъхове от порода Wistar, третирани в областта на главаат с електромагнитни вълни от метровия, дециметровия и сантиметровия обхват с интензитет 5 mW/cm^2 . Отчетени са: увеличение в площта на невроганглийните клетки при всички експериментални групи за разлика от глиалните клетки, където средната площ намалява спрямо контролната група. Тези отклонения са най-демонстративни в групата, третирана със сантиметрови вълни. Данните от количествения ДНК-анализ потвърждават по-силното влияние на електромагнитните вълни от сантиметровия обхват, при които се наблюдава по-голям брой клетки с увеличено количество ДНК. Изтъква се, че морфометричните и хистометричните методи са ценен

начин за доказване влиянието на нискоинтензивните електромагнитни полета, а от използваните честотни диапазони най-отчетливи промени се наблюдават при електромагнитните вълни със сантиметрова дължина на вълната.

4. З. Н. Запрянов, **Ил. П. Биволарски**, Ив. Н. Хубавенска, Ю. Г. Николова, Ф. П. Николов, Д. А. Дракопулос, Б. Б. Трифонов; “Експериментален атерогенен модел у плъхове и въздействие на АСЕ инхибитор /Trandolapril/ върху пролиферативната активност на клетките в аортната стена”. Сборник на докладите от юбилейната научна сесия - 50 години СУБ - Пловдив, секция медицински науки, 1998 г., 2:149-152.

The proliferative activity of aorta wall cells and the influence of ACE – inhibitor (Trandolapril®) in rats experimental atherogenic model are followed. The model includes: a group of healthy nontreated animals (N); I group (C) – animals fed on 2% cholesterol diet from 1st to 90th day, II group (E₁) - animals fed on 2% cholesterol diet and Trandolapril® from 1st to 90th day and III group (E₂) - animals fed on 2% cholesterol diet and Trandolapril® from 30th to 90th day. The morphological investigations have been made by the use of LEITZ-DMRBE for survey observation and by an automatic system Q-6000S (LEICA) for histomorphology and cytophotometry. There are intracellularly deposited lipids in the aorta wall and in a single fields of observation well expressed cell proliferation in group I on 15th day yet. Fibrous plaques and increased mean cell area are found in the same group on 90th day. The pathomorphologic and histomorphometric finds are normal in group II. An increase of the mean total cells area is expressed at the end of the experiment in group III. Close are the values of the diploid subpopulations, based on cytophotometry, in groups I,II and III on 15th day. There is a significant dynamics, followed in the paradiploid areas. There is a reduction in the number of cells, containing DNA, in the hypodiploidic region on 90th day in comperisson to 15th day in group I. At the same time their number increase in the tree- and tetraploid areas – a sign of proliferative activity. There are reverse changes in group II and III on 90th day of the experiment expressed in an increase of the hypodiploidic area and 3 to 5 times reduction of the cells with three- and tetraploid DNA contents – a sign of reduced proliferative activity. The result manifest that Trandolapril® suppress the aorta wall cells proliferation significantly and its benefit is better expressed when applied at the beginning of the experimental atherogenesis. We recommend Trandolapril® clinical application.

Изследвани са пролиферативната активност на клетките на стената на аортата и влиянието на АСЕ-инхибитора (Trandolapril®) в експериментален атерогенен модел на плъхове. Моделът включва: група здрави нелекувани животни (N); I група (C) - животни, на диета с 2% холестерол от 1-вия до 90-ия ден, II група (E₁) - животни, хранени с 2% холестеролна диета и Trandolapril® от 1-вия до 90-ия ден и III група (E₂) - животни, хранени с 2% холестеролна диета и Trandolapril® от 30-ия до 90-ия ден. Морфологичните изследвания са направени с използването на LEITZ-DMRBE за наблюдение на изследването и автоматична система Q-6000S (LEICA) за хистоморфология и цитофотометрия. В стената на аортата и в отделни полета за наблюдение има добре изразена клетъчна пролиферация в група I още на 15-ти ден. Фиброзни плаки и увеличена средна ядрена площ са открити в същата група на 90-ия ден. Патоморфологичните и хистоморфометричните находки са нормални за II група. Увеличението на средната обща площ на клетъчните ядра се наблюдава в края на експеримента в група III. Близки са стойностите на диплоидните субпопулации, базирани на цитофотометрия, в групи I, II и III на 15-ия ден. Има значителна динамика в парадиплоидните зони. Наблюдава се намаляване на броя на клетките, съдържащи ДНК, в хиподиплоидната зона на 90-ия ден в сравнение с находката от 15-ия ден в група I. В същото време броят им се увеличава в диплоидните и тетраплоидните

области – данни за увеличена пролиферативна активност. На 90-ия ден от експеримента има обратни промени в група II и III, изразени в увеличаване на хиподиплоидната зона и 3 до 5 пъти намаляване на клетките със съдържание на три- и тетраплоидна ДНК – данни за намалена пролиферативна активност. Резултатите показват, че Trandolapril® потиска значително пролиферацията на клетките на стените на аортата и ползата от него се изразява по-добре, когато се прилага в началото на експерименталната атерогенеза. Препоръчваме клинично приложение на Trandolapril®.

5. З. Запрянов, Ю. Николова, **Ил. Биволарски**, Ф. Николов, Д. Дракопулос и Б. Трифонов; “Влияние на Trandolapril върху пролиферативна активност на клетки от аортната стена на плъхове при експериментален атерогенен модел”, Българска Кардиология, 1999 г., 2:42-49.

Z. Zaprianov, J. Nikolova, P. Bivolarski, F. Nikolov, D. Drakopoylos and B. Trifonov. Influence of Trandolapril on proliferative activity of cells from rat aorta wall in experimental atherogenic model.

The proliferative activity of rat aorta wall cells in experimental atherogenic model as well as the influence of ACE-inhibitor (Trandolapril) were studied. The model was presented by a group of non-treated animals (N) on a standard diet; 1st group (C) on 2% cholesterol diet from the 1st to the 90th day; 2nd group (E₁) on 2% cholesterol diet, treated with Trandolapril from the first to the 90th day; and 3rd group (E₂) on 2% cholesterol diet, treated with Trandolapril from the 30th to the 90th day. The histomorphometric and cytomorphometric studies in E₁ and E₂ showed reduction from 3 to 5 times of the aorta wall cells, containing three- and tetraploid-DNA as an expression of reduced proliferative activity. Trandolapril suppressed to a greater extent ($p < 0.05-0.01$) cell proliferation in aorta wall when applied from the very beginning of the experimental atherogenesis. These benefit effects of Trandolapril are serious grounds for the assumption that wide application of the preparation for curing hypertension, heart failure and in the period of postmyocardial infarction may inhibit the process of atherosclerosis.

Проучена е пролиферативната активност на клетките от аортната стена на плъхове при експериментален атерогенен модел и въздействието с АСЕ-инхибитори (Trandolapril). Моделът се представя от група нетретирани животни (N); 1-ва група (C) – 2% холестеролова диета от 1-ия до 90-ия ден; 2-ра група (E₁) – при 2% холестеролова диета се прилага Trandolapril от 1-я до 90-я ден; 3-та група (E₂) – при 2% холестеролова диета се включва Trandolapril от 30-я до 90-я ден. Хистоморфометричните и цитоморфометричните проучвания показват при E₁ и E₂ групи редукция от три до пет пъти на клетките от аортната стена с три- и тетра-плоидно ДНК-съдържание, което е израз на намалена пролиферативна активност. Trandolapril потиска пролиферацията на клетките в аортната стена, по-значително ($p < 0.05-0.01$) при прилагането му още от началото на експерименталната атерогенеза. Това благоприятно въздействие на Trandolapril е сериозен повод да приемем, че широката употреба на препарата при лечение на хипертония, сърдечна недостатъчност и в постинфарктния период може да инхибира процеса на атеросклероза.

6. Tolios N. A., Zaprianov Z. N., Nikolova Yu. N., **Bivolarski I. P.**, Nikolov F. N., Pavlov P. P., Lolis E. G., Serefis V. N., Inhibition of experimental atherogenesis with Trandolapril (R), Research Reports, Union of Bulgarian Scientists, Plovdiv, 2000, 101-108.

As the authors in previous studies proved the suppression of smooth-muscle proliferating factors within the aorta wall and into the supply vessels of the anatomy organs, authors set as an objective to study the impact of Trandolapril upon the state of the internal organic arteries of the myocardium, of the brain, of the kidneys and upon the capillaries of the kidney glomerulae.

Anatomy organs and rats Wstar have been divided into 5 groups – healthy, 2% cholesterol diet – 15 days, 2% cholesterol diet – 90 days, 2% cholesterol diet + Trandolapril - 90 days, 2% cholesterol diet – 90 days + Trandolapril from 31- 90 days. The study was performed by means of colored with HE chemicals by means of visual analysis system Q-600S Leica. Conclusions: 1. Trandolapril has an effect upon the fine regulation of the intra organic arteries, and on the first side it suppressed the hypertrophy and the other side by means of functional changes it provides a relatively constant flow of arterial blood to the organs. 2. The side effects of trandolapril are relatively weakly expressed in the experimental animals, but under clinical conditions there should be taken into consideration the individual reactions of the patients, and particularly of those, with affinity towards brain haemorrhages.

Тъй като авторите в предходни проучвания доказват потискането на пролифериращата на гладко-мускулните клетки в стената на аортата и в главните органи артерии, тук те си поставят за цел да проучат влиянието на Трендолаприл върху състоянието на вътреорганичните артерии на миокарда, мозъка, бъбреците и върху капилярите на бъбречните гломерули. Плъхове Wstar са разделени на 5 групи – здрави животни, такива на 2% диета с холестерол за 15 дни, други на 2% холестеролна диета за 90 дни, 2% холестеролова диета + Трендолаприл - 90 дни и последна група на 2% холестеролна диета за 90 дни + Трендолаприл от 31-90-ия ден. Изследването е извършено върху оцветени с ХЕ хистологични препарати от органите на животните с помощта на система за визуален анализ Q-600S Leica. Изводи: 1. Трендолаприл има ефект върху фината регулация на вътреорганичните артерии, от една страна потиска хипертрофията, а от друга - чрез функционални промени осигурява относително константен приток на артериална кръв към органите. 2. Страничните ефекти на трендолаприл са сравнително слабо изразени при експерименталните животни, но при клинични условия трябва да се вземат предвид индивидуалните реакции на пациентите, и по-специално на тези, склонни към мозъчни кръвоизливи.

7. Ю. Николова, Ф. Николов, З. Запрянов, **Ил. Биволарски**, П. Павлов, Б. Трифонов; “Влияние на Trandolapril върху някои морфологични параметри на хепатоцитите и кардиомиоцитите при експериментален атерогенен модел на плъхове”. Българска кардиология, ISSN: 1310-7488, 1/2001, 15-17.

J. Nikolova, F. Nikolov, Z. Zaprianov, Il. Bivolarski, P. Pavlov, B. Trifonov. Influence of Trandolapril on some hepatocytes and cardiomyocytes' parameters in rats' experimental atherogenic model.

ACE inhibitor Trandolapril exerts its protective influence on cardiomyocytes in experimental atherogenic model protect them against hypertrophy and keeping their size equal to that of the untreated, healthy group of animals. Probably this is due to a decreased vessel's constriction on the level of microcirculation too. In the conditions of better hepatocytes' metabolism Trandolapril reverts lipid accumulation in them and increases reliably the mean hepatocytes' nucleus size.

АСЕ инхибиторът Trandolapril® в експериментална атерогенна постановка оказва протективно въздействие върху кардиомиоцитите като ги предпазва от хипертрофия и запазва размерите им еднакви с тези на нетретираната здрава група животни, вероятно дължащо се и на намален съдов спазъм на микроциркулаторно ниво. При подобен метаболизъм в хепатоцитите Trandolapril предпазва същите от липидно натрупване, увеличавайки достоверно и средните размери на хепатоцитните ядра.

8. Ю. Николова, Ф. Николов, З. Запрянов, **И. Биволарски**, Б. Трифонов, Х. Христов, П. Павлов. “Ефекти на Gopten® (Trandolapril) върху някои

серумни и морфометрични сърдечни параметри при експериментален атерогенен модел у плъхове.” Сърце-Бял дроб, vol.7, 2/2001, 19-23.

Yu. Nikolova, F. Nikolov, Z. Zaprianov, I. Bivolarski, B. Trifonov, H. Hrstov, P. Pavlov. Effects of Gopten® (Trandolapril) on some serum and morphometric heart parameters in experimental atherogenic model on rats.

Probably, increase of left ventricular mass and disturbed lipid metabolism are factors contributing to the high risk of cardiovascular death. The study aimed at examining the effects of Gopten® (Trandolapril) on cardiac mass, left ventricular thickness and some serum lipid indexes in experimental atherogenesis in rats. The following animal groups were covered: N – healthy, non-treated; C₃₀ – animals on high cholesterol diet on the 30th day of the experiments; C₉₀ – cholesterolic animals on the 90th day; E₁ – animals on high cholesterol diet and treated with Gopten® from the beginning to the end, and E₂ – animals on high cholesterol diet and treated with Gopten® from 30th day to the end. Gopten® caused a tendency towards reduction of the cardiac mass and left ventricular thickness and influenced favourably the serum indexes of lipid metabolism in the animals on high cholesterol diet.

Нарастването на лявокамерната маса и нарушеният липиден метаболизъм вероятно са фактори, които допринасят за повишаване на риска от сърдечно-съдова смърт. Целта на работата бе да се проучат ефектите на Gopten® (Trandolapril) върху сърдечната маса, лявокамерната дебелина и някои серумни показатели при експериментална атерогенеза на плъхове. Използваха се следните групи животни: N – здрави, не-третиранни; C₃₀ – животни на висока холестеролова диета на 30^{ти} ден от експеримента; C₉₀ – животни на висока холестеролова диета на 90^{ти} ден; E₁ – животни на висока холестеролова диета и Gopten® от началото до края на експеримента и E₂ – животни на висока холестеролова диета и Gopten® от 30^{ти} ден до края на експеримента. Gopten® рояви тенденция към редукция на сърдечната и лявокамерна маса и благоприятно повлия липидния метаболизъм при животните на висока холестеролова диета.

9. Ю. Николова, Ф. Николов, З. Запрянков, **Ил. Биволарски**, Б. Трифонов; „Промени в коронарните и мозъчни артерии при експериментален атерогенен модел след инхибиране на АСЕ”. Българска кардиология, 3/2002, 15-17.

Julia Nikolova, Fedia Nikolov, Zaprian Zaprianov, Iliia Bivolarski, Borislav Trifonov. Changes in aa.coronariae and aa.cerebri in experimental atherogenic mode after ACE inhibition.

The effect of Trandolapril (Gopten®) on some morphometric parameters of aa. Coronariae and aa. Cerebri of adult male Wistar rats was investigated in experimental atherogenic model. The groups of animals the experiment was carried on were: N – healthy, not treated, C – animals on 2% cholesterol trough out all the experiment (90 days), E₁ – on 2% cholesterol and treated with Trandolapril (Gopten®) n dose equivalent to 2mg/20kg/24h from 1st till 90th day, E₂ – on 2% cholesterol and Trandolapril (Gopten®) in doze as in E₁, but given from 60th to 90th day. At the end of the experiment the values f the mean area of vascular rats smooth muscle cells' nuclei and index of Kernogan as in aa.coronariae as in aa.cerebri were significantly lower compared to these in C₉₀ and close to these in N.

В експериментален атерогенен модел на нормотензивни еднополови (мъжки) плъхове се изследва ефекта на trandolapril (Gopten®) върху развитието на атерогенни лези в коронарните мозъчни артерии. Изследвани са четири групи животни – N – здрави, нетретиранни животни, група C – поставени на 2% холестеролова диета в продължение на 90 дни; група E₁ от 1-я до 90-я ден на 2% холестерол и Gopten® в доза, еквивалентна на

2mg/70kg/24h при хора; група E₂ на 2% холестеролова диета 90 дни, като от 30-я до 90-я ден се включва и Gopten® в същите дози. В края на експеримента (90-ти ден), стойностите на средната площ на ядрата на съдовите гладкомускулни клетки, както и индекса на Керноган при E₁ и E₂ са сгнификантно по-ниски сравнени с тези при C₉₀ и се приближават до тези при N.

10.Ю. Николова, З. Запрянов, **Ил. Биволарски**, Б. Трифонов, Х. Христов, Ф. Николов, П. Павлов и Ст. Андреев. „Ефекти на Gopten® (Trandolapril) върху някои серумни показатели и морфометрични параметри на сърце при експериментален атерогенен модел у плъхове”. Научни трудове на СУБ - Пловдив. Том 1/2002, 1:255-258.

Effects of Gopten® (Trandolapril) on some serum indexes and morphometric parameters of heart in experimental atherogenesis model on rats
J. Nikolova¹, Z. Zaprianov², I. Bivolarski², B. Trifonov¹, C. Christov¹, F. Nikolov⁴, P. Pavlov³ and S. Andreev⁵.

Increase of left ventricular mass and disturbed lipid metabolism are probably factors, contributing to the high risk of cardiovascular death. Our aim was to study the effects of Gopten® (TRANDOLAPRIL) on cardiac mass and left ventricular thickness and some serum lipid indexes in experimental atherogenesis in rats. The study was carried on the following groups of animals: N- healthy, non treated; C₃₀ – animals on high cholesterol diet on the 30th day; C₉₀ – cholesterolic animals on the 90th day of the experiment; E₁ – animals on high cholesterol diet and treated with Gopten® from the beginning to the end; E₂ – high cholesterol diet animals and treated with Gopten® 30th day to the end. Gopten® exerts a tendency of reduction of the cardiac mass and left ventricular thickness and benefits lipids metabolic serum indexes in the animals that were on high cholesterol diet and treated with Gopten®.

Увеличаването на масата на лявата камера и нарушената липидна обмяна вероятно са фактори, допринасящи за високия риск от сърдечно-съдова смърт. Целта ни беше да проучим ефектите на Gopten® (TRANDOLAPRIL) върху сърдечната маса и дебелината на лявата камера и някои серумни липидни индекси при експериментална атерогенеза при плъхове. Изследването е проведено върху следните групи животни: N-здрави, нелекувани; C₃₀ - животни на диета с висок холестерол на 30-ия ден; C₉₀ - холестеролни животни на 90-ия ден от експеримента; E₁ - животни на диета с висок холестерол и лекувани с Gopten® от началото до края; E₂ - животни с диета с висок холестерол и лекувани с Gopten® 30-ти ден до края. Gopten® проявява тенденция към намаляване на сърдечната маса и дебелината на лявата камера и облагодетелства липидните метаболитни серумни индекси при животните, които са били на диета с висок холестерол и са били лекувани с Gopten®.

11.Ю. Николова, З. Запрянов, **Ил. Биволарски**, Б. Трифонов, Хр. Христов, Ф. Николов, Ст. Сивков и Ст. Андреев. ”Цитофотометрични проучвания на корови клетки от мозъчни хемисфери на плъхове, третирани с Gopten® (Trandolapril) при експериментален атерогенен модел”, Научни трудове на СУБ - Пловдив. 2002, 1:259-265.

Cytophotometric studies of cortex cells from rats brain hemispheres in experimental atherogenic model
J. Nikolova¹, Z. Zaprianov², I. Bivolarski², B. Trifonov¹, C. Christov¹, F. Nikolov⁴, St. Sivkov³ and S. Andreev⁵.

Except their antihypertensive effect ACE inhibitors probably may influence the process of atherogenesis. The existing of local renin-angiotensin II systems and the incomplete data about the morphological changes in brain hemispheres when Angiotensin Converting Enzyme (ACE) is inhibited, gave us the reason to study the rats treated with Gopten® (Trandolapril) cortex cells. The study was carried out on the following groups of animals: N-healthy, non treated; C₃₀ – animals on high cholesterol diet on the 30th day; C₉₀ – cholesterolic animals on the 90th day of the experiment; E₁ – animals on high cholesterol diet and treated with Gopten® from the beginning to the end; E₂ – high cholesterol diet animals and treated with Gopten® from 30th day to the end. The cytophotometric studies are given in histograms. The diploid subpopulation of cells in % in E₁ at the end of the experiment is very close to that in N. In E₂ this parameter shows a tendency of approach to N and is very close to that of C₃₀. In E₂ the linear correlative regression analysis that DNA content and DI (DNA index) are very near to these of C₃₀. In E₁ the linear correlative regression analysis shows remarkable therapeutic effect – DNA content and DI are relatively close to these in N. Gopten® (Trandolapril) exerts benefit effects on DNA content and DI of cortex cells from rats brain hemispheres in experimental atherogenic model.

Освен антихипертензивния им ефект, АСЕ инхибиторите вероятно могат да повлияят на процеса на атерогенеза. Съществуващите локални ренин-ангиотензин II системи и непълните данни за морфологичните промени в мозъчните полукълба при инхибиране на ангиотензин конвертирация ензим (АСЕ) ни даде основание да изследваме плъховете, лекувани с Gopten® (Trandolapril). Изследването е проведено върху следните групи животни: N-здрави, нелекувани; C₃₀ - животни на диета с висок холестерол на 30-ия ден; C₉₀ - холестеролни животни на 90-ия ден от експеримента; E₁ - животни на диета с висок холестерол и лекувани с Gopten® от началото до края; E₂ - животни с диета с висок холестерол и лекувани с Gopten® от 30-ия ден до края. Цитофотометричните изследвания са дадени в хистограми. Диплоидната субпопулация на клетките в % в E₁ в края на експеримента е много близка до тази в N. В E₂ този параметър показва тенденция, подобна на N и е много близък до този на C₃₀. В E₂ линейният корелативен регресионен анализ показва, че съдържанието на ДНК и DI (ДНК индекс) са много близки до тези на C₃₀. В E₁ линейният корелативен регресионен анализ показва забележителен терапевтичен ефект - съдържанието на ДНК и DI са сравнително близки до тези в N. Gopten® (Trandolapril) оказва благоприятно въздействие върху съдържанието на ДНК и DI на клетките на кората от мозъчните полукълби на плъхове в експериментален атерогенен модел.

12.Ю. Николова, Ф. Николов, З. Запрянов, **И. Биволарски**, А. Кръстев, Б. Трифонов. “Gopten® и съдово ремоделиране при експериментална атерогенеза.” Сърце-Бял дроб, vol. 8, 2002, 2:18-27.

В процеса на атерогенезата ендотелните клетки секретират пролиферативни фактори, стимулиращи митогенезата на гладкомускулните клетки в съдовата стена. Проучен е ефектът на Gopten® върху функционалната характеристика и клетъчната пролиферативна активност на аортната стена в условията на експерименталната хиперхлестеролемия. Gopten® е приложен еднократно дневно в доза 0,0285 g/kg т. м./24 часа на мъжки плъхове Wistar. Животните са разделени в следните групи: N – здрави, нетретирани и животни на 2% холестерол; C₃₀ – изследвани на 30-я ден, C₉₀ – изследвани на 90-я ден, E₁ – с добавен Gopten® от началото до края на оита и E₂ – с добавен Gopten® от 30-я ден до края на опита. Механичната активност на гладкомускулни ивици от гръдния отдел на аортната стена е регистрирана *in vitro* въздействието на 10⁻⁸-10⁻⁴mol/L ацетилхолин на фона на 10⁻⁷mol/L норадреналин-индуцирана контракция. Клетъчните елементи от аортната стена са изследвани патохистологично на 30-я и 90-я ден от експеримента. Прилагането на 2%-холестеролова диета предизвиква развитие на ясно оформени фиброзни плаки. Включването на Gopten® през различни срокове повлиява благоприятно процеса на атерогенезата и в края на

експеримента патохистологичната находка е близка до тази при здравите нетретирани животни, а ендотел-зависимата релаксация е достоверно възстановена ($p < 0,05$). Отвърждава се забавянето на процеса на атерогенеза в аортната стена под действието на Gopten®.

Yu. Nikolova, F. Nikolov, Z. Zaprianov, I. Bivolarski, A. Krastev, B. Trifonov. During atherogenesis the endothelial cells secrete proliferative factors stimulating mitogenesis of smooth muscle cells in vascular wall. The effect of Gopten® on the functional characteristics and cellular proliferative activity of the aortic wall under the conditions of experimental hypercholesterolemia was studied. Gopten® was applied once daily at dosage of 0,0285 g/kg b. m./24 hours on male Wistar rats. The animals were divided into the following groups: N – healthy, non-treated and animals on 2%-cholesterol: C₃₀ – examined on day 30, C₉₀ – examined on day 90, E₁ – with Gopten® supplemented from the onset to the end of the experiment and E₂ – with Gopten® supplemented from day 30 to the end of the experiment. The mechanical activity of smooth muscle bands from the thoracic region of the aortic wall was registered in vitro under the influence of 10^{-8} - 10^{-4} mol/L acetylcholine on the background of 10^{-7} mol/L noradrenaline-induced contraction. The cellular element of the aortic wall were pathohistologically studied on day 30 and 90 of the experiment. The administration of 2% cholesterol diet caused development of clearly shaped fibrous plaques. The incorporation of Gopten® in different terms influenced favourably the process of atherogenesis and at the end of the experiment the pathohistological finding was similar to that in the healthy, non-treated animals while the endothelium-dependent relaxation was reliably restored ($p < 0,05$). The delay of the atherogenic process in the aortic wall under the action of Gopten® was confirmed.

13. Bivolarski I., Z. Zaprianov, B. Trifonov, C. Christov, D. Sarafov and S. Sivkov. "Histomorphologic and DNA qualitative studies in chemically induced carcinogenesis and influence of two enterocytes growing factors." *Acta physiologica & pharmacologica Bulgarica*, ISSN 0323-9950, Vol. 27, 2003, 1:5.

Introduction: Enterocytes growth factors (ECGF) interfere directly with guanosine-adenosine-transitional interactions in the proto-oncogenes behaving like ECGF-receptors. Histomorphologic changes in the enterocytes isolated from different parts of the large intestine in the early stages of chemically induced cancerogenesis (CAG) by 1,2 dimethylhydrazine (DMH) and the effects of stimulating and inhibiting ECGF, isolated from intestinal mucosa of warm-blooded animals as the dynamics in glandular epithelium and interstitial cells DNA values were studied.

Material: Seventy-six female and 86 male Wistar rats (aged 4-5 months and a mean weight of 269±10g for male and 200±10g for female) were used, divided into three groups: 1) positive controls treated with DMH at a dose 21mg/kg once in a week for 20 weeks; 2) animals treated with DMH and ECGF (intraperitoneally, at a dose 0,1mg/kg twice a week); 3) animal treated with DMH and ECGF (intraperitoneally, at a dose 0,05mg/kg twice a week).

Methods: Fourteen weeks later the animals were examined for pathological lesions in the large intestine and liver using: a) routine histological method (H-E); b) cytophotometric method (after Folgen) – the histograms were displayed and calculated automatically on Q-600 S (Leica).

Results: Proximal large intestine: group 1 – moderate glandular hyperplasia (HP) and dysplasia (DP) of 2nd degree, group 2 – the same were the findings and in group 3 functional activity of the epithelium was observed. Distal large intestine: group 1 – HP and DP of 3rd degree were visualized; group 2 glandular HP and weak DP with dominating functional glandular activity in group 3. Throughout the interstitium of the large intestine a lymphocyte-histiocyte infiltrate single eosinophils (more prominent as quality in group 2) was present. In group 1 livers DNA-HG showed that the cell populations were of diploid (DPL) type. Similar to the above mentioned results are DNA-HG of group 2 and 3 (single cases with hyperdiploid type of DNA-HG were found in group 2. Proximal large intestine (mucosa): group 1 – up to 36% of the cells were of

hyperdiploid type and triploidia dominating; groups 2 and 3 – the above mentioned values were decreased. Distal large intestine (mucosa); in the three groups percentige distribution of DNA content in subpopulations is similar to that in the proximal part. Proximal large intestine (interstitium): group 1 – DNA-HG were mostly of DPL type and a subpopulation in hypodiploid (HyDPL) zone; DNA-HG in groups 2 and 3 showed similar distribution (in single cases were found hyperdiploid subpopulations). Distal large intestine (interstitium): in the three groups DNA-HG presented subpopulations of DPL and HyDPL type. A tendency to suppression of these changes was registered when ECGF were applied. This is confirmed by moderately expressed ECGF large intestine epitheliums inhibition and proliferative activity correlation ratio ($r=0,410$) band DNA-HG.

Conclusion: ECGF tend to inhibit the effect of chemical carcinogen. The studied effects of ECGF at definite stages of the DMH-induced CAG pathogenesis outline the theoretic opportunities for their therapeutic application.

Въведение: Факторите на растеж на ентероцитите (ECGF) влияят директно на взаимодействията в прехода на гуанозин-аденозин в прото-онкогените, като действат като ECGF-рецептори. Изследвани са хистоморфологичните промени в ентероцитите, изолирани от различни части на дебелото черво в ранните етапи на химически индуцираната карциногенеза (CAG) от 1,2 диметилхидразин (DMH) и ефектите от стимулиране и инхибиране на ECGF, изолирани от чревната лигавица на топлокръвни животни като динамиката в жлезистия епител и интерстициалните клетки и ДНК стойностите.

Материал: Бяха използвани седемдесет и шест женски и 86 мъжки плъха Wistar (на възраст 4-5 месеца и средно тегло 269 +/- 10 g за мъжки и 200 +/- 10 g за женски), разделени в три групи: 1) положителни контроли, лекувани с DMH в доза 21mg / kg веднъж седмично в продължение на 20 седмици; 2) животни, лекувани с DMH и ECGF (интраперитонеално, в доза 0,1 mg / kg два пъти седмично); 3) животни, лекувани с DMH и ECGF (интраперитонеално, в доза 0,05 mg / kg два пъти седмично).

Методи: Четирнадесет седмици по-късно животните са изследвани за патологични лезии в дебелото черво и черния дроб, използвайки: а) рутинен хистологичен метод (H-E); б) цитофотометричен метод (след Folgen) - хистограмите се показват и изчисляват автоматично на Q-600 S (Leica).

Резултати: Проксимално дебело черво: група 1 - умерена жлезиста хиперплазия (HP) и дисплазия (DP) от 2-ра степен, група 2 – идентични резултати и в група 3 - функционална активност на епитела. Дистално дебело черво: група 1 - HP и DP от 3-та степен; жлезиста HP в група 2 и слаба DP с доминираща функционална жлезиста активност в група 3. В интерстициума на цялото дебело черво е наличен лимфоцито-хистиоцитен инфилтрат с единични еозинофили (по-изявени в група 2). В група 1 DNA-HG в черния дроб показва, че клетъчните популации са от диплоиден (DPL) тип. Подобни на гореспоменатите са и резултатите в група 2 и 3 (единични случаи с хипердиплоиден тип DNA-HG бяха открити в група 2). Проксимално дебело черво (лигавица): група 1 - до 36% от клетките бяха на хипердиплоиден тип и доминираща триплоидия; групи 2 и 3 - горепосочените стойности са намалени. Дистално дебело черво (лигавица); в трите групи процентното разпределение на съдържанието на ДНК в субпопулациите е подобно на това в проксималната част. Проксимално дебело черво (интерстициум): група 1 - DNA-HG бяха предимно от тип DPL и субпопулация в хиподиплоидната (HyDPL) зона; DNA-HG в групи 2 и 3 показаха подобно разпределение (в единични случаи бяха открити хипердиплоидни субпопулации). Дистално дебело черво (интерстициум): в трите групи - DNA-HG представи субпопулации от тип DPL и HyDPL. Тенденция за потискане на тези промени е регистрирана, когато се прилага ECGF. Това се потвърждава от умерено експресирано ECGF инхибиране на епитела на дебелото черво и съотношение на корелация на пролиферативната активност ($r = 0,410$).

Заклучение: ECGF са склонни да инхибират ефекта на химическия канцероген. Изследваните ефекти на ECGF в определени етапи от DMH-индуцираната CAG патогенеза очертават теоретичните възможности за тяхното терапевтично приложение.

14. Bivolarski I., Zaprianov Z., Trifonov B., Christov C., Nikolova Y., Sarafov D., Sivkov S. and Andreev S., „DNA quantitative changes in early stages of chemically induced carcinogenesis and influence of two enterocytes growing factors.” *Acta physiologica & pharmacologica Bulgarica*, ISSN 0323-9950, 2003.

Introduction: Histomorphologic changes in the different parts of the large intestine (L.i.) in the early stages of chemically induced cancerogenesis (CAG) by 1,2 dimethylhydrazine (DMH) and the effects of stimulating and inhibiting ECGF as the dynamic in glandular epithelium and interstitial cell DNA-values were studied.

Material: Seventy-six female and 86 male Wistar rats were used, divided into three groups: 1) positive controls treated with DMH at a dose 21mg/kg once in a week for 20 weeks; 2) animals treated with DMH and ECGF (intraperitoneally, at a dose 0,1mg/kg twice a week); 3) animal treated with DMH and ECGF (intraperitoneally, at a dose 0,05mg/kg twice a week). **Methods:** Fourteen weeks later the animals were examined for pathological lesions in the large intestine and liver by cytophotometric method – the DNA histograms (DNA-HG) were displayed and calculated automatically on Q-600 S.

Results: In group 1 cell populations of liver DNA-HG were diploid (DPL) analogous to those in group 2 and 3. In the mucosa of proximal L.i. from group 1 up to 36% of the cells were found in the hyperdiploid (HDPL) zone, triploidia dominating, while in groups 2 and 3 there was a decrease. In the L.i. distal zone of all three groups DNA distribution was similar to that in the proximal zone. In the proximal L.i. interstitium of group 1 DNA-HG were mostly of DPL type; subpopulation was reported for the hypodiploid (HyDPL) zone. Similar findings were typical for groups 2 and 3 (subpopulation with HDPL values was found in single cases). For all three groups in the distal L.i. interstitium were observed both DPK population and HyDPL subpopulation. This is confirmed by moderately expressed ECGF L.i. epithelium inhibition and proliferative activity correlation ratio ($r=0,410$) and DNA-HG.

Conclusion: ECGF tend to inhibit the effect of DMH.

Въведение: Изследвани са хистоморфологичните промени в различните части на дебелото черво (Li) в ранните етапи на химически индуцираната карциногенеза (CAG) от 1,2 диметилхидразин (DMH) и ефектите от стимулиращ и инхибиращ ECGF като динамика в жлезистия епител и интерстициума и стойностите на клетъчната ДНК. **Материал:** Бяха използвани седемдесет и шест женски и 86 мъжки Wistar плъхове, разделени в три групи: 1) положителни контроли, третирани с DMH в доза 21 mg / kg веднъж седмично в продължение на 20 седмици; 2) животни, лекувани с DMH и ECGF (интраперитонеално, в доза 0,1 mg / kg два пъти седмично); 3) животни, лекувани с DMH и ECGF (интраперитонеално, в доза 0,05 mg / kg два пъти седмично).

Методи: Четиринадесет седмици по-късно животните са изследвани за патологични лезии в дебелото черво и черния дроб чрез цитофотометричен метод - ДНК хистограмите (DNA-HG) са показани и изчислени автоматично на Q-600 S.

Резултати: В клетъчната популация от група 1 на черния дроб DNA-HG бяха диплоидни (DPL), аналогично на тези в група 2 и 3. В лигавицата на проксималната Li от група 1 до 36% от клетките бяха открити в хипердиплоидната (HDPL) зона, с доминираща триплоидия, докато в групи 2 и 3 имаше намаление. В L.i. дисталната зона на трите групи разпределението на ДНК беше подобно на това в проксималната зона. В проксималния L.i. interstitium от група 1 DNA-HG са предимно от тип DPL; съобщава се за субпопулация за хиподиплоидната (HyDPL) зона. Подобни находки бяха типични за групи 2 и 3 (субпопулация със стойности на HDPL беше открита в единични случаи). И за трите групи в дисталния L.i. interstitium са наблюдавани както DPL популация, така и HyDPL

субпопулация. Това се потвърждава от умерено изразеното инхибиране на ECGF в L.i. и съотношението на корелация на пролиферативната активност ($r = 0,410$) и DNA-HG.

Заклучение: ECGF са склонни да инхибират ефекта на DMH.

15.Николова ЮН, Запрянов ЗН, Биволарски ИП, Павлов ПП., Николов ФП, Андреев С., Трифонов ББ, Сивков СТ “Ренопротективен ефект на Trandolapril при експериментална атерогенеза у плъхове.” Научни трудове на СУБ - Пловдив, 2005, 75-82.

Nikolova JN¹, Zaprianov ZN², Bivolarski IP², Pavlov PP³, Nikolov FP⁴, Andreev S⁵, Trifonov BB¹, Sivkov SG⁶, Renoprotective effect of Trandolapril within experimental atherogenesis in rats

Aim: Renoprotective expression of Trandolapril in dose of 0,0285mg/kg according to some morphometric parameters of kidneys arteries and glomeruli status and plasma clinical chemical indexes within experimental hypercholesterolemia in rats. Task: to be realized experimental atherogenesis in normotensive rats; the following morphometric parameters are investigated: vascular cell elements nuclei mean cross area; vascular wall thickness (d) and diameter (D) and their ratio index of Kernogan –IK (d/D); following plasma clinical chemical indexes – urea, creatin, albumin. Material and methods: experimental groups: N – healthy, non treated rats on standard diet; C₉₀ – animals on standard diet and 2% cholesterol within 3 months experiment, E₁ – animals on standard diet and 2 % cholesterol and Trandolapril from 1st to 90th day; E₂ – animals on standard diet and 2 % cholesterol and Trandolapril from 30th to 90th day. Methods – pathohistological – for cell elements investigation of stained by hematoxylin-eosin samples using routine parafine method; histomorphometric – morphometric measurements were carried out by incorporated in the microscope system for automatic measurement and image analysis. The data were expressed as mean +-SEM and level of significance $p < 0,05$. Results: the outer diameter increased significantly as in E₁(435+-1,1mkm) as in E₂(409,6+-1,3mkm) compared to N and C₉₀ and thus preserving IK; aa. interlobulares: the vascular wall thickness as in E₁(42,2+-1,7mkm) as in E₂(46,7+-0,7mkm) decreased significantly compared to C₉₀ and showed tendency to come close to N; kidneys glomeruli – as in E₁ as in E₂ capillary diameter cross area is increased dilated glomeruli appeared too. Conclusion: Within the aprobated experimental atherogenic model Trandolapril protects kidneys vessels and benefits the current blood flow through: repressing vascular hypertrophy, preserving IK by two mechanisms: increased outer diameter of big arteries and decreased vascular wall thickness of small arteries and provokes the appearance of dilated glomeruli and space of Baumann with dilated capillaries.

Цел: Проучване на ренопротективната роля на Trandolapril в доза 0,0285mg/kg върху някои морфометрични параметри на бъбречните артерии и статуса на гломерулите и плазмени клинични химични индекси при експериментална хиперхолестеролемия у плъхове. Задачи: да се реализира експериментална атерогенеза при нормотензивни плъхове; изследват се следните морфометрични параметри: напречната площ на ядрата на съдовите клетки; дебелина на съдовата стена (d) и диаметъра и (D) и техният коефициент на съотношение на Kernogan –IK (d / D); следните плазмени клинични химични индекси - урея, креатин, албумин. Материал и методи: експериментални групи: N - здрави, нелекувани плъхове на стандартна диета; C₉₀ - животни на стандартна диета и 2% холестерол в рамките на 3 месеца, E₁ - животни на стандартна диета и 2% холестерол и Trandolapril от 1-ви до 90-и ден; E₂ - животни на стандартна диета и 2% холестерол и Трендоллаприл от 30-ия до 90-ия ден. Методи - патохистологични - за изследване на клетъчни елементи, оцветени с хематохилин-еозин, използвайки рутинен парафинов метод; хистоморфометрични - морфометричните измервания са извършени чрез микроскопската система за автоматично измерване и анализ на изображенията. Данните са изразени като средно + -SEM и степен на значимост $p < 0,05$. Резултати: външният диаметър се увеличава значително както в E₁ (435 + -1,1mkm), така и в E₂ (409,6 + -1,3mkm) в сравнение с N и

C90, като по този начин се запазва ИК; aa. interlobulares: дебелината на съдовата стена както в E1 (42,2 + -1,7mkm), така и в E2 (46,7 + -0,7mkm) намалява значително в сравнение с C90 и показва тенденция да се доближава до N; бъбречни гломерули - както в E1, така и в E2 диаметъра на капилярите се увеличава, появиха се и разширени гломерули. Заключение: В рамките на експерименталния атерогенен модел Trandolapril защитава бъбречните съдове и облагодетелства текущия кръвен поток чрез: потискане на съдовата хипертрофия, запазване на ИК чрез два механизма: увеличен външен диаметър на големите артерии и намалена дебелина на съдовата стена на малките артерии и провокира появата на разширени гломерули и пространство на Бауман, дължащи се на разширени капиляри.

16.К. Георгиева, С. Делчев, И. Биволарски, И. Коева, П. Атанасова, К. Бахчеванов, А. Михайлова; „Нандролон декоанат не променя активността на някои ключови ензими за енергийна доставка в мускули на тренирани за издръжливост плъхове”, ”. Research Reports, Union of Bulgarian Scientists, Plovdiv, vol. VI, ISSN 1311-9427, 2005, 137-143.

Nandrolone decanoate does not change the activity of some key enzymes in skeletal muscles of endurance trained rats

The combined effect of endurance training and anabolic androgenic steroid (AAS) treatment on the activity of some key enzymes for energy supply such as markers for muscle oxidative capacity- succinate dehydrogenase (SDH, marker of the citric acid cycle) and NADH2-cytochrome-c-reductase (marker of the respiratory chain) as well as for glycolytic capacity such as lactate dehydrogenase (LDH) is not well defined. The aim of the present study was to determine the effects of an AAS, nandrolone decanoate, on the submaximal running endurance (SRE) and the enzymatic activity of SDH, NADH2-cytochrome-c-reductase and LDH in m. gastrocnemius of endurance trained rats. Male Wistar rats were trained on treadmill with submaximal loading for 8 weeks and were divided into two groups (n=7). One group received nandrolone decanoate (TND) and the other group – placebo (T) for the last 6 weeks of the trial. All rats were subjected to SRE test. At the end of the experiment materials of the medial head of m. gastrocnemius from all rats were obtained and enzyme histochemical reactions for SDH, NADH2-cytochrome-c-reductase and LDH were applied. At the end of the trial TND group had higher SRE than T (P<0,01). No differences were found in the activity of SDH, NADH2-cytochrome-c-reductase and LDH between the groups (P>0,05). Our results show that the effect of nandrolone decanoate on SRE cannot be due to the changes of enzymatic activities of muscle SDH, NADH2-cytochrome-c-reductase and LDH, and probably it is a consequence of the AAS influence on other mechanisms of the endurance training adaptation.

Комбинираният ефект от тренировките за издръжливост и лечението с анаболни андрогенни стероиди (AAS) върху активността на някои ключови ензими за енергийно снабдяване, като маркери за мускулна окислителна способност - сукцинат дехидрогеназа (SDH, маркер на цикъла на Кребс) и NADH2-цитохром -с-редуктаза (маркер на дихателната верига), както и за гликолитичен капацитет като лактат дехидрогеназа (LDH) не е добре дефиниран. Целта на настоящото изследване беше да се определи ефекта на AAS, нандролон деканоат, върху субмаксималната издръжливост при движение (SRE) и ензимната активност на SDH, NADH2-цитохром-с-редуктаза и LDH в m. gastrocnemius на обучени за издръжливост плъхове. Мъжки плъхове Wistar бяха обучени на бягаща пътека с подмаксимално натоварване в продължение на 8 седмици и бяха разделени в две групи (n = 7). Едната група получи нандролон деканоат (TND), а другата група - плацебо (T) за последните 6 седмици от проучването. Всички плъхове бяха подложени на SRE тест. В края на експеримента материали от медиалната глава на m. gastrocnemius от всички плъхове са изследвани с ензимнохистохимични реакции за SDH, NADH2-цитохром-с-редуктаза и LDH. В края на изпитването групата на TND има по-висок SRE от T (P <0,01). Не са открити

разлики в активността на SDH, NADH2-цитохром-с-редуктаза и LDH между групите ($P > 0,05$). Нашите резултати показват, че ефектът от нандролон деканоатеон SRE не може да се дължи на промените на ензимните активности на мускулна SDH, NADH2-цитохром-с-редуктаза и LDH и вероятно е следствие от влиянието на AAS върху други механизми адаптацията към тренировката за издръжливост.

17.3. Запрянов, Я. Кумчев, С. Генова, Ст. Джамбазова, Г. Иванов, И. Биволарски и Б. Калнев; „Морфологични и биологични параметри при първичен и рецидивен интракраниален хондросарком”. Медицински преглед, vol. XLII, 2006, 2:107-110.

Интракраниалният хондросарком е рядко срещан тумор. До момента са публикувани около 60 случая. Наблюдаваният случай с рецидивиращ менингиален мезенхимен хондросарком е първи за България. Мъж на 37 години, опериран двукратно от мозъчен тумор с морфологичната характеристика на менингиален хондросарком. Допълнителните клинични изследвания отхвърлят възможността да се касае за метастатичен процес или остеогенен произход на тумора. Проведено е морфологично, хистохимично, имунохистохимично изследване с образцов анализ и морфометрия на маркираните клетки, количествено определяне на ДНК, измерване на тоталното количество на РНК в туморните клетки, което е първо по рода си комплексно изследване на този тумор. Въз основа на получените параметри се прави анализ на биологичното поведение на тумора.

Z. Zaprianov, Y. Kumthcev, S. Genova, St. Djambazova, G. Ivanov, I. Bivolarski and B. Kalnev. Morphological and biological indices in primary and current intracranial chondrosarcoma.

Intracranial chondrosarcoma is a rare tumor. For the present, there are about 60 cases published in the literature. Our case of recurrent intracranial chondrosarcoma is the first to be presented in Bulgaria. A 37-year-old man has been operated twice for intracranial blastoma with the morphological characteristics of meningeal chondrosarcoma. A detailed clinical investigation rejected the possibility of metastatic or osteogenic origin of the tumor. Thorough morphological, histochemical and immunohistochemical study with image analysis and morphometry of the positive cells have been applied to measure DNA and total RNA in tumor cells which is the first complex survey of this tumor. Prediction of the biological behaviour of the tumor is made on the grounds of the indices obtained.

18. Nikolov P., Krastev K., Koleva D., Tchervenivanova A, Katsarova I., Nikolova J., Bivolarski I., Nikolov F., „Gopten® and some heart parameters modulation within experimental atherogenesis in normotensive rats.”, European Journal of Medical research, ISSN 0949-2321, 2007, 12:36-37.

Introduction: The evidence based medicine is in search of data proving benefits of ACE inhibition beyond arterial hypertension and anti atherosclerotic effect being one of them. As changes of heart parameters as lipid metabolic disorder are among factors increasing cardiovascular risk.

Aim: The study investigates the effect of trandolapril (Gopten®) on left ventricular mass (LVM) and thickness (LVT) as the values of aa. coronariae smooth muscle cells nuclei and Kernogan index in hyperlipidemic normotensive rats.

Material and methods: The duration of the experiment is 90 days, carried out with normotensive male, sexually matured, age matched Wistar-Kyoto rats ($n=20$ in group). Groups: 1- on standart diet, 2 – on atherogenic diet (2% cholesterol and 3% cacao oil), 3 – on atherogenic diet and trandolapril within all the experiment, 4 - on atherogenic diet and trandolapril from 30th to 90th day. Systolic blood pressure (SBP) was measured noninvasively by the indirect tail-cuff method every ten days within the 3 months experiment, calculated as the average of three separate

measurements at each session. The morphometry includes measurement of LVM and LVT on 30th and 90th day. The mean total aa.coronariae smooth muscle nuclei area – MTSMCA, vessel wall thickness VWT and outer diameter (VWOD) and their ratio-index of Kernogan are carried out with a compute system for image cytometry automatic analysis Quantimed-600S in Leitz DMBRE, Leica microscope. Total cholesterol (TC) and triglycerides (TG) plasma levels are determined enzymatic spectrophotometrically and calibrated on the base of Boehringer Mannheim Diagnostics. Data are expressed as mean +- SEM. P value of <0,05 is taken for statistical significance, SPSS-Version 8,0 for Windows is used.

Results: SBP values in the group didn't change significantly within the experiment (109+- 3,1mmHg in groups 3 and 4 vs 107+- 5,3mmHg in group 1). LVM and are reduced significantly in group 3 in comparison with group 2. LMV and LVT differed (p<0,05) in groups 3 and 4. At the end of the experiment MTSMCA is of highest value in group 2, while in group 3 it is close to that in group 1. VWT and Kernogan index are the highest in group 2, while in group 3 they are the lowest. Ration anterior-posterior diameter to left ventricular thickness in group 2 is 2,225+- 0,35mm, compared to 4,45+-0,5mm in group 2 and 4,66+- 0,6mm in group 1. At 90th day TC and TG plasma levels in the groups are as follow: 1st – 1,35+-0,20mmol/l, 1,50+-0,69mmol/l; 2nd – 3,18+-0,9mmol/l, 2,78+-0,20mmol/l; 3rd – 1,42+- 0,28mmol/l, 1,16+-0,12mmol/l and 4th – 2,15+- 0,69mmol/l, 2,19+-0,73mmol/l (p<0,05 vs 1st and 3rd group; p<0,05 vs 4th group).

Conclusion: Trandolapril, probably affecting local rennin-angiotensine systems, may benefit heart protection within hypercholesterolemia when applied from the beginning of the experiment and thus suggesting its therapeutic role in reducing the risk of atherosclerosis beyond BP control.

Въведение: Данните, доказващи ползите от ACE инхибиторите при артериалната хипертония и антиатеросклеротичния им ефект, са част от медицината, базирана на доказателства. Промените в сърдечните параметри и нарушението на липидния метаболизъм са сред факторите, повишаващи сърдечно-съдовия риск.

Цел: Проучването изследва ефекта на трандолаприл (Gopten®) върху масата на лявата камера (LVM) и дебелината и (LVT) чрез стойностите на ядрата гладко-мускулните клетки на aa. coronariae и индекса на Kernogan при хиперлипидемични нормотензивни плъхове.

Материал и методи: Продължителността на експеримента е 90 дни, проведена с нормотензивни мъжки, полово зрели, съвпадащи по възраст плъхове Wistar-Kyoto (n = 20 в група). Групи: 1- на стандартна диета, 2 - на атерогенна диета (2% холестерол и 3% какаово масло), 3 - на атерогенна диета и трандолаприл в рамките на целия експеримент, 4 - на атерогенна диета и трандолаприл от 30-ти до 90-ия ден. Систолното кръвно налягане (SBP) се измерва неинвазивно чрез метода на маншета на опашката на всеки десет дни в рамките на 3-месечния експеримент, изчислено като средно на три отделни измервания при всяка сесия. Морфометрията включва измерване на LVM и LVT на 30-ия и 90-ия ден. Средната обща aa.coronariae гладко-мускулна зона на ядрата - MTSMCA, дебелина на съдовата стена VWT и външен диаметър (VWOD) и техният коефициент на съотношение на Kernogan се извършиха с изчислителна система за автоматичен анализ на цитометрия на изображението Quantimed-600S в Leitz DMBRE, Leica микроскоп. Общите плазмени нива на холестерол (TC) и триглицериди (TG) се определят ензимно спектрофотометрично и се калибрират на базата на Boehringer Mannheim Diagnostics. Данните се изразяват като средно + - SEM. P стойност от <0,05 се приема за статистически значима, използвана е се SPSS-версия 8,0 за Windows.

Резултати: Стойностите на SBP в групата не се променят значително в рамките на експеримента (109 + -3,1 mmHg в групи 3 и 4 срещу 107 + - 5,3 mmHg в група 1). LVM и са намалени значително в група 3 в сравнение с група 2. LMV и LVT се различават (p <0,05) в групи 3 и 4. В края на експеримента MTSMCA е с най-висока стойност в група 2, докато в група 3 тя е близка до тази в група 1. VWT и индексът Kernogan са най-високи в група 2, докато в група 3 са най-ниски. Диаметърът на предния и задния диаметър към лявата камера с дебелина в група 2 е 2,225 + - 0,35 mm, в сравнение с 4,45 + -0,5 mm в група 2 и 4,66 + - 0,6 mm в група 1. На 90-ия ден TC и нивата на TG плазма в групите са, както

следва: 1-ва - 1,35 + -0,20mmol / l, 1,50 + -0,69mmol / l; 2-ри - 3,18 + -0,9mmol / l, 2,78 + -0,20mmol / l; 3-то - 1,42 + -0,28mmol / l, 1,16 + -0,12mmol / l и 4-то - 2,15 + -0,69mmol / l, 2,19 + -0,73mmol / l ($p < 0,05$ срещу 1-ва и 3-та група; $p < 0,05$ срещу 4-та група).

Заклучение: Трандолаприл, вероятно засягащ локалната ренин-ангиотензинова система, може да се използва за защита на сърцето на фона на хиперхолестеролемиа, когато се прилага от началото на експеримента и това предполага терапевтичната му роля за намаляване на риска от атеросклероза извън контрола на кръвното налягане.

19.I. Bivolarski, „Encephalitis – symptoms and causes”, Autoimmune Mom (<http://www.autoimmunemom.com/>), от <http://myhealth-guide.org//719>, електронна публикация, лицензирана чрез <http://www.written.io.>, 2011.

The nature of the disease Encephalitis, the various causes of its occurrence and its most important symptoms are presented. The main types of encephalitis, their morphological classification and microscopic changes in different structures of brain tissue are examined. The peculiarities of morphology, symptomatology and course of polioencephalitis, brain involvement in rabies, lethargic encephalitis are described. The main nosological units of leukoencephalomyelitis and the types of panencephalomyelitis are indicated. The features of brain damage in herpes viral infection, influenza and AIDS have been examined.

Представени са същността на заболяването Енцефалит, различните причини за неговото възникване, както и най-важните му симптоми. Разгледани са основните видове енцефалити, тяхната морфологична класификация и микроскопските промени в различните структури на мозъчната тъкан. Описани са особеностите в морфологията, симптоматиката и протичането на полиоенцефалита, засягането на мозъка при бяс, летаргичния енцефалит. Посочени са основните нозологични единици на левкоенцефаломиелитите и видовете паненцефаломиелити. Разгледани са особеностите на мозъчното увреждане при херпес-вирусна инфекция, грип и спин.

20.Николова ЮН, Биволарски ИП, Николов, ФН, Николов ПФ, Хрисчев ПИ „Кардиопротекция и трандолаприл при експериментална атеросклероза.” Научни трудове на СУБ - Пловдив, том VII, ISSN 1311-9427, 180-185, 2011.

Cardioprotection and Trandolapril within experimental atherogenesis in rats

Aim: The capacity of trandolapril, applied in different terms, to protect heart and cardiac vessels within hypercholesterolemia was followed up. Normotensive male Wistar rats were randomly assigned to 4 groups: healthy controls, controls on 2% cholesterol for 90 days, rats on 2% cholesterol and trandolapril for 90 days, rats on 2% cholesterol and trandolapril from 30th to 90th day. Histomorphometric measurements of the cardiac vessel wall cells nuclei mean total area (mm²) were carried out with incorporated in Leitz DMRBE system for automatic measurement and analysis of the image Q-600S (Leika) as measurements of vascular wall thickness (d) and outer diameter (D) and their ratio-index of Kernogan- $IK(d/D)$. The data were expressed as mean \pm SEM and level of significance- $p < 0,05$. At day 90 the examinations registered that trandolapril in a dose of 0.0285 mg/kg b.w./24 hours retains the reactivity of smooth muscle cardiac vessel wall cells when applied parallel to cholesterol and favorites cardiac left ventricular mass. Conclusion: Within the realized experimental atherogenic model, trandolapril protects cardiac vessels and benefits the current blood flow through repressing vascular hypertrophy, preserving IK by increased outer diameter and protects heart decreasing its thickness / arterial-posterial diameter ratio.

Цел: Да се проследи капацитетът на Трандолаприл, прилаган по различен начин, за защита на сърцето и сърдечните съдове на фона на хиперхолестеролемия. Нормотензивните мъжки плъхове Wistar бяха разпределени на случаен принцип в 4 групи: здрави контроли, контроли върху 2% холестерол в продължение на 90 дни, плъхове на 2% холестерол и трандолаприл в продължение на 90 дни, плъхове на 2% холестерол и трандолаприл от 30-ти до 90-ти ден. Хистоморфометричните измервания на средната обща площ (mm²) на ядрата на клетките на сърдечно-съдовата стена бяха проведени с вградена в Leitz DMRBE система за автоматично измерване и анализ на изображението Q-600S (Leika) като измерване на дебелината на съдовата стена (d) и външния диаметър (D) и техния коефициент на съотношение на Kernogan-ИК (d / D). Данните са изразени като средно ± SEM и ниво на значимост-р <0,05. На 90-ия ден изследванията показаха, че трандолаприл в доза 0,0285 mg / kg b.w./24 часа запазва реактивността на гладко-мускулните клетки на стените на сърдечните съдове, когато се прилага паралелно с холестерола при зъпзване на сърдечна маса на лявата камера. Заключение: В рамките на реализирания експериментален атерогенен модел, трандолаприл предпазва сърдечните съдове и облагодетелства текущия кръвен поток чрез потискане на съдовата хипертрофия, запазвайки ИК с увеличен външен диаметър и предпазва сърцето, намалявайки съотношението дебелина / артериално-постериален диаметър.

21.Илия Биволарски, Бенямин Леон Анави: „Милион любознателни в учебен здравен портал”. Годишник „Наука, образование, изкуство” СУБ – Благоевград, ISSN-1313-5236, том 6, част 1, 82-88, 2012.

The difficulties of the discipline "General and Clinical Pathology" make it a turning point in medical education. Our department is teaching simultaneously 750 students: masters in medicine, dental medicine, pharmacy, bachelors- nurses, midwives and two health specialties. The large differences in preparation of the students and the educational needs on one hand and on the other - different requirements for them, create a need of differentiated extracurricular training.

In this educational gap from 2009 we are building the educational health portal www.zdrave-bg.eu. In our efforts to improve the quality of educational work it appears as an alternative of the traditional educational sources. It includes 220 inter-related topics, adapted to the student syllabus and the most common keywords in Google. A surching engin optimization (SEO) is made. The originality of the texts and the popular style make it the preferred source for preparation for the exam. Paragraphs for self-help and health advices are added. There are external links to Internet directories. Banners with other health sites are exchanged. A profile in social network sites is created and e-mail addresses for feedback are provided.

For the period of its existence, the site is visited by over one million individual users, who have viewed more than two million pages. The average number of visits to an article is about ten thousand times - hundreds of times more than the number of students in medical universities. "Health bg" has over four thousand fans in social networks and is visited by over two thousand people a day (from Bulgaria 84.5%, from Germany and the U.S. - by 3.3%, from Spain and Greece).

Трудността на дисциплината „Обща и клинична патология” я прави преломен момент в медицинското образование. В Катедрата ни едновременно се обучават 750 студента: магистри по медицина, дентална медицина, фармация; бакалаври – медицински сестри, акушерки и две здравни специалности. Големите различия в предварителната подготовка и образователните им потребности от една страна, а от друга – различните изисквания към тях, създават необходимост от диференцирано извънаудиторно обучение.

В тази образователна ниша от 2009 г. градим учебния здравен портал www.zdrave-bg.eu. В усилията ни за подобряване на качеството на учебната работа той се очертава като добра алтернатива на традиционните учебни източници. В него са представени 220 взаимно-

свързани теми, адаптирани към изпитните конспекти и съобразени с най-честите ключови думи в Гугъл, направена е SEO оптимизация. Оригиналността на текстовете и научно-популярният стил го правят предпочитан източник за предизпитна подготовка. Добавени са абзаци за самопомощ и здравни съвети. Изградени са външни връзки с интернет каталози и търсачки. Разменени са рекламни банери с други здравни сайтове. Създаден е профил на сайта в социалните мрежи и са предоставени адреси на електронна поща за обратна връзка.

За периода на своето съществуване сайтът е посетен от над един милион индивидуални потребители, които са разгледали повече от два милиона страници. Усредненият брой посещения на статия е почти десет хиляди пъти – стотици пъти повече от броя студентите в медицинските университети в страната. Здраве Бг има над четири хиляди почитатели в социалните мрежи и се посещава от над две хиляди души на ден (от България 84,5%, от Германия и САЩ - по 3,3%, от Испания и Гърция).

22.Илия Биволарски, Бенямин Анави, Донка Димитрова: „Компютърна реанимация на практическото обучение по патология”. Годишник „Наука, образование, изкуство” СУБ – Благоевград, ISSN-1313-5236, том 6, част 2, 205-212, 2012.

Pathology studies visually the morphological changes in diseases. The traditional approach of practical exercises includes interviews, observation with verbal description of autopsy findings and museum preparations, microscope and drawing images of tissues and cells. Matter is assimilated difficultly because of the early studing and avalanche-like accumulation of medical terminology and traditional methods of education have exhausted their options.

Standardized thematic protocols, developed in the new type of handbook for practical exercises include ingoing tests, comparative tables, silhouettes of histological images for drawing and as outgoing tests are developed diagnostic cases. The independent work of students is controlled simultaneously by the assistant through microscopic video camera and as a reference the objects are presented on video screen. Marked blanks for tests are attached, which requires the use of the handbook by each student. Accompanying educational CD has a set of training programs with animated signs of the museum and histological collection and a self-assessment program. A great advantage is the combination of richly illustrated clinical and morphological observations on the CD with written answers to questions in the handbook. Cases allow multivariate responses and provoke independent thinking of students.

By a quest among the students are explored the main difficulties in the preparation for the exercises, the effectiveness of additional educational materials, the place of autopsy in education and practice and the assessment of the quality of exercises in comparison with other disciplines.

The combination of the approved study techniques (verbal descriptions, filling of the missing terms, microscope and painting) with the possibilities of modern computer technology improves the assimilation of the material and knowledge of the students of General and Clinical Pathology.

Патологията визуално изучава болестните морфологични изменения. Традиционният подход при практическите упражнения включва събеседване, наблюдение със словесно описание на аутопсионни находки и музейни препарати, микроскопиране и рисуване на образи от тъкани и клетки. Материята се усвоява трудно поради ранното изучаване и лавинообразното натрупване на медицински термини, а традиционните методи на обучение са изчерпали своите възможности.

Стандартизираните тематични протоколи в разработения нов тип ръководство за практически упражнения включват входящи тестове, сравнителни таблици, силуети на хистологични образи за оцветяване при микроскопирането, а като изходящи тестове са разработени диагностични случаи. Самостоятелната работа на студентите се контролира симултантно от асистента чрез микроскопски видеокамери, а за еталон търсените обекти се представят на видеоекран. Приложени са маркирани бланки за тестове, налагащи

използване на ръководството от всеки студент. Придружаващият учебен компакт диск има набор от обучителни програми с анимирани обозначения на музейната и хистологична изпитна сбирка и програма за самооценка на усвояването им. Голямо преимущество е комбинирането на богато илюстрирани клинично-морфологични наблюдения в диска с писмени отговори на поставените въпроси в работните тетрадки. Случаите дават възможност за многовариантни отговори и провокират самостоятелното мислене на студента.

С анкета между студентите са проучени основните затруднения при подготовката на упражненията, ефективността на допълнителните учебни помагала, мястото на аутопсията в обучението и практиката и оценката им за качеството на упражненията, в сравнение с други дисциплини.

Съчетанието на утвърдените учебни техники (словесни описания, попълване на пропуснати термини, микроскопиране и рисуване) с възможностите на съвременните компютърни технологии подобрява усвояването на учебния материал и знанията на студентите по обща и клинична патология.

23.Илия Биволарски, Бенямин Анави, Ваня Липчева : „Потребителско търсене в учебен здравен портал”. Доклади на научната сесия на СУБ-Пловдив „Медицина, Фармация и Дентална медицина”, Vol XIII, ISSN 1311-9427, 160-164, 2013.

Masters of medicine, dental medicine, pharmacy; bachelors – nurses, maternity nurses and two health subjects study science „General and clinical pathology”. The great differences in the student’s previous training and their educational necessities, inspire the development of „universal“ self-dependent form of education.

In 2009 y., as alternative of the traditional educational sources a scientific health portal - www.zdrave-bg.eu is made. In it are put 297 scientific topics , that are presented in the final exam syllabus. Titles include often used key words from Google, texts are connected with multitude inside links and SEO optimization of the site is made. It is used scientific- popular style of expose, and for the better visual education are included macro and micro pictures of the department’s scientific collections. There are paragraphs of interesting medical facts, curiosities, health advices, alternative methods and sources for self-help .

From the beginning of 2012 the site presents in YouTube with educational video clips. Commentaries in them supplement the information about important subjects to the site and aim to support learning people with specific necessities. For 3, 5 year period the health portal confirms as prefer informational source. Its users are over a million and two hundred thousand. Interest about video materials increase too and they are watched not only in Bulgaria, but also in Europe and America. The site’s e-mails every day receive a letters from users with health problems.

Search in detail about site’s traffic is made (according to the data from Google Analytics and administrative panel). Analysis of the user search in educational health portal shows that the biggest interest is directed to tumor pathology, and the second place is divided to cardiovascular, skin and gastrointestinal diseases. They are followed by bones, joints, metabolic and parasites diseases.

Дисциплината „Обща и клинична патология” се изучава от магистри по медицина, дентална медицина, фармация; бакалаври – медицински сестри, акушерки и две здравни специалности. Големите различия в предварителната подготовка и образователните потребности на студентите, породиха нуждата от създаване на „универсална“ извънаудиторна форма на обучение.

През 2009 г., като алтернатива на традиционните учебни източници, беше създаден учебен здравен портал - www.zdrave-bg.eu. В него са качени 297 учебни теми, присъстващи

в изпитните конспекти. В заглавията са включени често използвани ключови думи от Гугъл, текстовете са взаимно свързани с множество вътрешни линкове и е направена SEO оптимизация на сайта. Използван е научно-популярен стил на изложението, а в онагледяването са включени макро и микро снимки от учебните сборки на Катедрата. Добавени са абзаци за интересни медицински факти, курйози, здравни съвети, алтернативни методи и средства за самопомощ.

От началото на 2012 сайтът е представен в YouTube с учебни видеоклипове. Коментарите в тях допълват информацията по важни теми към сайта и целят да подпомогнат учащи със специфични потребности. За 3,5 годишен период здравният портал се утвърждава като предпочитан информационен източник. Посетителите му надвишават милион и двеста хиляди. Интересът към видеоматериалите също нараства и те се гледат не само в България, а в Европа и Америка. В и-мейлите на сайта ежедневно се получават писма от потребители със здравословни проблеми.

Извършено е детайлно проучване на трафика в сайта (по данни от Google Analytics и административния панел). Анализът на потребителското търсене в учебния здравен портал показва, че най-голям интерес има към туморната патология, а второто място се поделва от сърдечно-съдови, кожни и стомашно-чревни заболявания. Следват костно-ставните, обменните и паразитните болести.

24.Илия Биволарски, Донка Димитрова, Бенямин Анави: „Визуално интерактивно обучение по обща и клинична патология”. Доклади на научната сесия на СУБ-Пловдив, „Медицина, Фармация и Дентална медицина”, Vol XIII, ISSN-1311-9427, 165-169, 2013.

Traditional approach of pathology education includes verbal description of pathological findings. Matter is assimilated difficulty because of the avalanche-like accumulation of medical terminology and early studying the discipline before clinical ones.

The developed new type of handbook for practical exercises is accompanied by educational CD that consist of training programs with animated signs of the museum and histological collection and a self-assessment program. In the CD are presented richly illustrated clinical-morphological observations with written answers to questions in the handbook. Cases allow responses for multivariate interpretations and provoke clinical thinking of students. CD includes subjects for self-dependent work, which are discussed at the time of sectional exercises, in case a real autopsy case is missing .

By a quest among students are explored the effectiveness of additional educational materials, the advantage of visual methods that are used in educational CD and the assessment of the students about quality of pathology exercises.

The contemporary computer technology give great opportunities for visual presenting for such a difficult discipline as pathology. The combination of the approved educational techniques (verbal description, filling of the missing words, microscope and painting) and the possibilities of modern computer techniques approves the assimilation of the material and knowledge of the students of General and Clinical Pathology.

Традиционният подход в обучението по патология се състои в заучаване на словесни описания на патологични находки. Материята се усвоява трудно поради лавинообразното натрупване на медицински термини и ранното изучаване на дисциплината, преди клиничните специалности.

Разработеният нов тип ръководство за практически упражнения по патология се придружава от учебен компакт диск, съдържащ обучителни програми с анимирани обозначения на музейните и хистологични изпитни препарати, както и програми за проверка на знанията и самооценка на студентите. В диска са представени богато илюстрирани клинично-морфологични наблюдения с отговори на поставените в учебното

ръководство въпроси. Случаите дават възможност за различни интерпретации и изграждат клиничното мислене у студентите. Компакт-диска съдържа и теми за извънаудиторна работа, които се дискутират по време на секционните упражнения, когато липсват аутопсионен случай.

С анкета между студентите е проучена ефективността на допълнителните учебни помагала, ползата от визуалните методи, използвани в учебния компакт диск, както и оценката на студентите за качеството на учебно-практическите занятия по патология.

Съвременните компютърни технологии предоставят големи възможности за визуално представяне на материята по една трудна дисциплина. Съчетаването на електронни средства с традиционни учебни способности (текстови описания, попълване на пропуснати специфични термини, микроскопиране и рисуване) улеснява усвояването на учебния материал и повишава знанията на студентите по обща и клинична патология.

25. Vanina Mihaylova, Mariana Lyochkova, Donka Dimitrova, **Iliya Bivolarski**, „Ethical and psychological dimensions of trust in the health care system in the south of Bulgaria”, Asklepios – International annual of history and philosophy of the medicine, volume IX (XXVIII), 2014, 1:66-72.

Synchronized action at both professional and organization level in the functioning of health establishments is based on interpersonal trust. Trust and the attendant risk are unexplored elements of interpersonal relations between members of the teams within the health care system in Bulgaria. Health managers and their staff operate in an environment that is partly a market, partly a bureaucracy and partly a service network. The market reforms increase efficiency but can not fill in the gaps in the services or create an integrated network for the users of health services. There is a lively ongoing debate about the fact that, despite the politicians' efforts to synchronize the different units, the required results have not been achieved yet.

Синхронизираните действия както на професионално, така и на организационно ниво във функционирането на лечебните заведения се основават на междуличностното доверие. Доверието и съпътстващият риск са неизследвани елементи на междуличностните отношения между членовете на екипите в системата на здравеопазването в България. Здравните мениджъри и техният персонал работят в среда, която отчасти е пазар, отчасти - бюрокрация и отчасти - обслужваща мрежа. Пазарните реформи увеличават ефективността, но не могат да запълнят пропуските в услугите или да създадат интегрирана мрежа за потребителите на здравни услуги. Продължава оживен дебат относно факта, че въпреки усилията на политиките да синхронизират различните звена, все още не са постигнати необходимите резултати.

26. Marin Kostadinov Baltov, **Iliya Petrov Bivolarski**, Vanina Krasteva Mihaylova, „Certain social and economic aspects of suicides committed in the region of Smolyan, Republic of Bulgaria, over the period 2000-2009”, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Медицинские науки, Сборник научных работ, Россия, Москва, ISSN 2575-7999, №7 / 2014, 3:15-19. (GIF₂₀₁₄: 0,279)

Although the suicide issue is not recent, it is still topical. The region of Smolyan in Bulgaria is characterised by mountainous relief, underdeveloped economy and high unemployment rate. Quantitative evaluation of suicides committed in the region during the period 2000-2009 has been carried out. It was established that the suicide rate over that period varies between 5.98 per 100,000 and 14.92 per 100,000. Out of all suicides, 83.22 ±3.14% are committed by men. People

aged between 20 and 64 years commit $81.12 \pm 3.27\%$ of all suicides. In the region of Smolyan, married, unemployed and retired people form groups at risk of suicide. A correlation was discovered between financial difficulties, the struggle for survival and the number of suicides in the region of Smolyan over the period 2000-2009.

Проблемът със самоубийствата не е нов но все още е актуален. Област Смолян на Р. България е с планински релеф, слабо развита икономика и висок процент на безработица. Направена е количествена оценка на извършените в областта самоубийства през периода 2000-2009 год. Установено е че суицидният индекс през периода се движи в граници от 5,98‰ до 14,92‰. Мъжете извършват $83,22 \pm 3,14\%$ от всички самоубийства. Лицата на възраст 20-64 год. извършват $81,12 \pm 3,27\%$ от тях. Семейните, безработните и пенсионерите от област Смолян са рискови групи по отношение на самоубийствата. Установена е връзка между икономическите проблеми, борбата за оцеляване и количеството на самоубийствата в област Смолян през периода 2000-2009 год.

27. Marin Kostadinov Baltov, Ekaterina Liybenova Raykova, **Piya Petrov Bivolarski** „Certain forensic characteristics of hanging deaths in the region of Plovdiv, Republic of Bulgaria.”, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Медицинские науки, Сборник научных работ, Россия, Москва, ISSN 2575-7999, №1 (18) 2015, часть 2, 9-12. (GIF₂₀₁₅: 0,388).

Suicide is a particularly important medical and social problem. Hanging is the most common suicide method. The characteristics of committing suicidal hangings and the injuries caused by them have been studied. 405 cases of suicidal hanging committed in the region of Plovdiv, Republic of Bulgaria, in the period 2000-2009 were investigated. It has been established that in reference to body position in $95.81 \pm 0.49\%$ of the cases hanging was typical. The most common position of the knot is posterior ($58.77 \pm 2.45\%$), and the most frequently used is the soft noose ($90.86 \pm 1.43\%$). Injuries sustained in the act of hanging are found in less than half of the cases. These are most frequently fractures of the hyoid bone and the thyroid cartilage, accompanied in the majority of the cases by bruises.

Самоубийството е особено важен медицински и социален проблем. Обесването е най-често срещаният метод за самоубийство. Изследвани са характеристиките на извършване на самоубийствено обесване и нараняванията, причинени от него. Разследвани са 405 случая на самоубийствено обесване в района на Пловдив, Република България в периода 2000-2009 г. Установено е, че по отношение на положението на тялото, в $95,81 \pm 0,49\%$ висящото е типично. Най-често разположението на възела е задно ($58,77 \pm 2,45\%$), а най-често използваната е меката примка ($90,86 \pm 1,43\%$). Наранявания, претърпени в акта на обесване, са открити в по-малко от половината от случаите. Това са най-често фрактури на хиоидната кост и тироидния хрущял, придружени в по-голямата част от случаите със синини.

28. Ванина Кръстева Михайлова, **Биволарски Илия Петров**, Балтов Марин Костадинов, Райкова Екатерина Любенова, Алакиди Адолф, „Роль целенаправленной физической активности посредством применения комплекса па ЛФК лиц пожилого и старческого возраста.”, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Медицинские науки, Сборник научных работ, Россия, Москва, ISSN 2575-7999, №2 (11) / 2015, часть 4, 129-134. (GIF₂₀₁₅: 0,388).

Vanina Krasteva Mikhailova, Bivolarski Iliya Petrov, Baltov Marin Kostadinov, Raikova Ekaterina Lyubenova, Alakidi Adolf, "The role of targeted physical activity through the use of a complex of physical therapy for elderly and senile people."

The main objective of the rehabilitation program is to prevent the transition from impaired health to disability, and, if one has already occurred, to return to the state of impaired health.

Study design: A kinesitherapy program with an exercise program for the elderly has been developed. Participants underwent a pre-complete medical examination to exclude chronic somatic diseases in articles of exacerbation or decompensation and severe musculoskeletal injuries. The basic rules of loading - gradual and accessible - are observed. The program includes attractive forms of physical activity suitable for people of all ages.

Results and Discussion: Taking into account the older age of the participants, we set ourselves as the starting point to take account of deviations from the baseline, reference value in the volume of movement of the large joints and muscle strength, both in the starting position and in the dynamics - during the one-month period. load and at the end of the program - after the 5th month. Angular data showing the volume of movement in the individual joints showed that there was a significant increase in the measured angles in all six studies: extension, abduction, external rotation, flexion, adduction, and internal rotation of the left shoulder joint.

Conclusions: 1. The 5 months of active physical exertion led to a significant increase in the muscular strength of the upper limbs and to almost all indicators in the volume of movement of the examined joints, measured by angulation. The benefit of prophylactic motor activity interventions, measured by the relative risk indicator (RR), varies 1.3 times in the direction of improving movement volume; 2. The so-called "diminishing" effect on the volume of movement of joints and muscle strength, i. there is an increase in the flexibility, endurance and coordination or overall restorative impact of the experiment over the 5 months following the conduct of a rehabilitation complex for adults and the elderly; 3. Improvement of the psycho-emotional state of the participants is reported. The concomitant sense of joy from life certainly testifies to the improvement of its quality.

Основната цел на програмата за рехабилитация се свежда до предотвратяване прехода от нарушено здраве към инвалидност, а ако такава вече е настъпила – връщане към състоянието на нарушено здраве.

Дизайн на изследването: Съставена е кинезитерапевтична програма с ЛФК за възрастни хора. Участниците са преминали предварително пълно медицинско изследване, за да се изключат хронични соматични заболявания в статии на обостряне или декомпенсация и тежки увреждания на опорно-двигателния апарат. Съблюдават се основните правила на натоварване – постепенност и достъпност. В програмата са включени привлекателни форми на физическа активност, пригодни за хора от всички възрастови групи.

Резултати и обсъждане: Отчитайки преклонната възраст на участниците, ние си поставихме като изходна задача да се отчетат отклоненията от базовото, референтно значение в обема на движение на големите стави и мускулната сила, както в начална позиция, така и в динамика – в продължение на едномесечно натоварване и в края на програмата – след 5-ия месец. Според данните от ъглометрията, свидетелстващи за обема на движение в отделните стави е видно, че има значително увеличение в измерените ъгли във всички шест изследвания: разширение, абдукция, външна ротация, флексия, аддукция и вътрешна ротация на лявата рамена става.

Изводи: 1. Проведените 5 месечни активни физически натоварвания са довели до значително увеличение на мускулната сила на горните крайници и почти всички показатели в обема на движение на изследваните стави, отчетени посредством ъглометрията. Ползата от профилактичните интервенции на двигателна активност, измерена посредством показателя на относителния риск (RR) варира в размер 1,3 пъти в посока подобряване обема на движение.; 2. Наблюдава се т.нар. „омаловажаващ“ ефект на обема на движение на ставите и мускулната сила, т.е. има увеличение на гъвкавостта, издръжливостта и координацията или общото възстановяващо въздействие в резултат на експеримента в продължение на 5

месеца от провеждането на рехабилитационен комплекс на лицата в зряла и старческа възраст; 3. Отчита се подобряване на психо-емоционалното състояние на участниците. Съпътстващото чувство на радост от живота безусловно свидетелства за подобряване на неговото качество.

29. Биволарски Илия Петров, Кръстева Ванина Михайлова, Алакиди Адолф, „Виртуално вскрытие в обучение патологии – суррогат непосредственного секционного наблюдения.”, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Сборник научных работ, Педагогические науки, Россия, Москва, ISSN 2575-7999, №3 (12) / 2015, часть 1, 23-26. (GIF 2015: 0,388).

Bivolarski Iliya Petrov, Krasteva Vanina Mikhailova, Alakidi Adolf, “A virtual autopsy in the teaching of pathology is a surrogate for direct sectional observation.”

For centuries autopsy is the main educational tool in pathology. This fundamental medical discipline studies the morphological nature of diseases. Pathology lays the foundation upon which students build medical information from clinical disciplines. Knowledge of pathology determines the qualifications and professional competence of future physicians. In recent decades, internationally is noted a sharp decline in the performance of autopsies on religious, moral and ethical grounds, professional and legal reasons. Teachers of pathology compensate this deficiency by the use of audiovisual and internet technologies as eAutopsy. These methods can not fully replace the direct sectional observation because they provide only partial sensory perception, do not improve practical skills of medical students and do not help develop feeling of respect, empathy and compassion for patients. It is necessary to explore other avenues for the return of medical students in the autopsy halls.

От векове аутопсията е основно учебно средство в патологията. Тази фундаментална медицинска дисциплина изучава морфологичната същност на болестите. Патологията полага основата, върху която медицинските студенти надграждат информацията от клиничните дисциплини. Знанията по патология предопределят квалификацията и професионалната компетентност на бъдещите лекари. През последните десетилетия в международен мащаб се отбелязва рязък спад в извършването на аутопсии поради религиозни, морално-етични, професионални и нормативни причини. Този дефицит преподавателите патолози компенсират чрез използването на аудиовизуални средства и интернет технологии като eAutopsy. Тези методи не могат да заместят пълноценно прякото секционно наблюдение, защото предоставят само частично сетивно възприятие, не подобряват практическите умения на медицинските студенти и не спомагат за развитие на чувства на уважение, съчувствие и състрадание към пациентите. Това налага да се потърсят други варианти за връщане на медицинските студенти в залите за аутопсии.

30. Биволарски Илия Петров, Koleva Mariya Stoianova, Peshev Zhivko Vladimirov, “Modern didactic resources in manual build an algorithm in the practical education of pathology”, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Сборник научных работ, Педагогические науки, Россия, Москва, , часть 5, ISSN 2411-6467, №4 (13) / 2015, 117-120. (GIF 2015: 0,388).

Introduction of electronic resources and the use of computer technologies in the medical student's education give a big possibilities for illustration of the educational subject of pathology. Simulation of morphological images of the diseases through different educational methods help the retention and build the clinical thinking in students. We create a new type of Manual for

practical lessons of pathology and training CD by using the modern didactic resources. Symbiosis between them is a productive visual/electronic form of interactive education. This makes the educational process of pathology more rational, controls the student's knowledge, verifies their writing answers and the most helpful of all – there is a time for discussion on clinicomorphological observations.

Въвеждането на електронни средства и използването на компютърни технологии в обучението на студентите по медицина дава големи възможности за онагледяване на учебния материал по една „визуална“ дисциплина като патологията. Проиграването на морфологичните образи на болестни процеси чрез различни обучителни методи улеснява запаметяването и спомага за изграждането на клиничното мислене у студентите. Ние създадохме нов тип ръководство за практически упражнения по патология, придружено от учебен компакт диск, използвайки съвременни дидактически средства. Симбиозата между тях е една продуктивна визуална/електронна форма на интерактивно обучение. Това рационализира учебния процес по патология, оставя време за текущ контрол на знанията на студентите, за проверка на писмените им отговори и което е най-полезно – за дискусия по клинично-морфологични наблюдения.

31. Peshev Zhivko Vladimirov, Belovezhkov Veselin Todorov, **Iliya Petrov Bivolarski**, “Malignant pleural mesothelioma and its difficult histological diagnosis”, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Сборник научных работ, Медицинские науки, Сборник научных работ, Россия, Москва, ISSN 2411-6467, №4 (13) / 2015, часть 7, 153-157. (GIF 2015: 0,388).

The diagnosis of pleural tumors, despite the progress in clinical, paraclinical and morphological methods, is still difficult. In this anatomic region develop a few primary tumors, and the most common of them is the malignant pleural mesothelioma (MPM). This is also the location of numerous metastases from different malignant tumors of various histogenesis. This diversity of malignant tumors requires first of all to differentiate them from the pleural mesothelioma – a tumor of high malignancy and unfavourable prognosis. Its difficult histological diagnosis is confirmed either rarely in life with reliable electronic microscopic study or after death with an autopsy. The uncertain imaging diagnostics and the difficult interpretation of cytological material from the pleura require a necessary study of tissue biopsy material. The histological picture of the malignant mesothelioma and the metastatic tumors in most part are very similar and are often indistinguishable in routine colouring with hematoxylin and eosin. The only way to a correct diagnosis of pleural tumor remains the immunohistochemical study of biopsy material.

Независимо от напредъка в клиничните, параклиничните и морфологичните методи, диагнозата на плевралните тумори все още е трудна. От тази анатомична зона се развиват малко на брой първични тумори и най-честия от тях е малигнения плеврален мезотелиом (МПМ). В същата зона метастазират голям брой малигнени тумори с различна хистогенеза. Тяхното разнообразие изисква преди всичко те да се диференцират от плевралния мезотелиом – тумор с висока малигненост и неблагоприятна прогноза. Трудната диагностична интерпретация на цитологични материали от плеврални пунктати прави необходимо изследването на тъканни биоптати. Хистологичната картина на малигнения мезотелиом и метастатичните тумори в преобладаващата си част са близки и често неразграничими на рутинното оцветяване с хематоксилин и еозин. Единственият начин за коректна диагноза на плевралните тумори е имунохистохимичното изследване.

32. Raikova Ekaterina Liubenova, **Bivolarski Iliya Petrov**, Peshev Zhivko Vladimirov, “Dynamics of suicide rates in the regions of Plovdiv, Kardzhali and Smolyan in the Republic of Bulgaria over the period 2000-2009”,

Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Сборник научных работ, Педагогические науки, Россия, Москва, ISSN 2411-6467, 5(14) / 2015, часть 5, 6-9. (GIF₂₀₁₅: 0,388).

Suicide is an important social, medical and psychological problem of modern society. A number of studies have focused on the wide range of risk factors determining suicidal behavior. In the majority of the cases, suicide is committed by mentally sane persons, which proves that the suicide death rate for a particular territory can be interpreted as an indicator of the social welfare of the population.

One of the factors affecting the suicide rate is financial stress. The social and economic condition of individual areas significantly determines the distribution of suicides.

The highest suicide rates in the Republic of Bulgaria are registered in the South central area, which is also the largest one. Its territory includes the Region of Plovdiv, which is the largest region, the Region of Kardzhali and Smolyan, which being the smallest in the area are most strongly affected by the overall deterioration of the economic situation in the country.

The aim of this study is to examine the main tendencies in the dynamics of the suicides committed in the Regions of Plovdiv, Kardzhali and Smolyan over the period 2000-2009.

Material and methods: The object of this study is the committed suicides, which were registered in the Regions of Plovdiv, Kardzhali and Smolyan over the period 2000-2009.

The historical method of choice has been used for the collection of input information. The statistical data used is courtesy of the National Statistical Institute, the Employment Agency, as well as from literature sources. Alternative, variation and graphical analysis has been used in the statistical processing of the information.

Results: The suicide situation in the Republic of Bulgaria over the period 2000-2009 is characterized by a gradual decrease in the suicide index rates. Comparative analysis of the suicides in the regions of Plovdiv, Kardzhali and Smolyan and comparison with the national rate shows high levels of suicide index at the beginning of the period under investigation. The registered suicide rates for the three regions go down with certain fluctuations until 2007-2008, followed by a rise, which is contrary with the observed tendency for Bulgaria.

Самоубийството е важен социален, медицински и психологически проблем на съвременното общество. Редица изследвания са съсредоточени върху широкия спектър от рискови фактори, определящи самоубийственото поведение. В по-голямата част от случаите самоубийството е извършено от психично болни лица, което доказва, че смъртността на самоубийствата за определена територия може да се тълкува като индикатор за социално благополучие на населението.

Един от факторите, влияещи върху процента на самоубийствата, е финансовият стрес. Социалното и икономическото състояние на отделните райони значително определя разпределението на самоубийствата.

Най-високите проценти на самоубийства в Република България са регистрирани в централната южна зона, която е и най-голямата. Нейната територия включва област Пловдив, която е най-големият регион, област Кърджали и Смолян, които като най-малки в района, но са най-силно засегнати от цялостното влошаване на икономическата ситуация в страната.

Целта на това проучване е да се проучат основните тенденции в динамиката на самоубийствата, извършени в регионите на Пловдив, Кърджали и Смолян през периода 2000-2009 г.

Материали и методи: Обект на това изследване са извършените самоубийства, регистрирани в областите Пловдив, Кърджали и Смолян през периода 2000-2009 г.

Историческият метод е използван за събиране на входяща информация. Използваните статистически данни са предоставени от Националния статистически институт, Агенцията

по заетостта, както и от литературни източници. При статистическата обработка на информацията са използвани алтернативен, вариационен и графичен анализ.

Резултати: Ситуацията със самоубийствата в Република България през периода 2000-2009 г. се характеризира с постепенно намаляване на процента на самоубийствата в страната. Сравнителният анализ на самоубийствата в областите Пловдив, Кърджали и Смолян и сравнението с националния процент показват високи нива на индекс на самоубийствата в началото на разследвания период. Регистрираните проценти на самоубийства за трите региона намаляват с определени колебания до 2007-2008 г., последвани от покачване, което противоречи на наблюдаваната обща тенденция за България.

33. Vangelov Nasko Dimitrov, Ermov Dimitar Angelov, **Bivolarski Iliya Petrov**, „Benign inflammatory myofibroblastic tumor in the wall of Meckel’s diverticulum”, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Медицинские науки, Сборник научных работ, Россия, Москва, ISSN 2411-6467, №10 (19) / 2015, 61-62. (GIF₂₀₁₅: 0,388).

Inflammatory myofibroblastic tumor, also called inflammatory pseudotumor, is a rare cause of obstruction and acute abdomen. It occurs often in children but can occur at any age. Inflammatory myofibroblastic tumor is benign, but may recur. Rarely has malignant behavior. We report a case of 61-year old man who presented with abdominal pain and distending of abdomen since one day. The clinical diagnosis was acute appendicitis. During the surgical intervention was removed the inflamed appendix and was found the presence of Meckel’s diverticulum located 50 cm from the ileocecal valve. The diverticulum was with tubular shape, 10 cm length and inflamed serosa. A part of the small intestine including the Meckel’s diverticulum was removed. The morphological investigation revealed inflammatory myofibroblastic tumor inside the wall of the diverticulum. In adult patients complaining of symptoms of acute abdomen the inflammatory pseudotumor with intestinal localization should be considered in differential diagnosis.

Инфламаторният миофибробластен тумор, наричан още възпалителен псевдотумор е рядка причина за обструкция и остър корем [3]. Той често се развива при деца, но може да възникне във всяка възраст. Инфламаторният миофибробластен тумор е доброкачествен, но понякога може да рецидивира. Рядко има малигнено поведение. Настоящият доклад е за случай на 61 годишен мъж, който постъпва с болки и признаци за перитонеално дразнене в дясна долна коремна половина. Клиничната диагноза е остър апендицит. При извършената операция е отстранен възпаления апендикс и е установено наличието на Мекелов дивертикул на 50 см от илеоцекалната клапа. Дивертикулът е с тръбовидна форма, дължина 10 см и възпалена сероза. Отстранена е част от тънкото черво с Мекеловия дивертикул. При морфологичното изследване в стената на дивертикула е открит инфламаторен миофибробластен тумор. При възрастни пациенти със симптоми на остър корем инфламаторният псевдотумор с чревна локализация трябва да се има предвид в диференциалната диагноза.

34. В. Михайлова, М. Лъчкова, Д. Димитрова, **И. Биволарски**, „Доверието в здравеопазването – отправен ориентир за успешното му управление”, Социална медицина, Информатика, Здравен мениджмънт, Социална епидемиология, Икономика, Медицинско право, ISSN 1310-1757, №2, 2015, стр. 4-8.

Confidence and the corresponding risk in terms of ethics and psychology are problems of health management that have not been studied much so far. On the basis of an empirical study using an evaluation scale (according to R. Walker, 2006) were traced professional and behavioral characteristics of 97 people with higher medical or other education occupying managerial positions who attended a Master program in health management (2013) at the Faculty of Public Health at the Medical University of Plovdiv. Highly appreciated appears to be manager's treatment of information as confidential, and his values are significantly dominated (69.66%) by the interests of the organization ($P < 0.001$). Building confidence related strategies causes development of manager techniques and approaches for more efficient regulation and creation of the best integrated system for health services users.

Доверието и съпровождащият го риск в етико-психологичен план се явяват неизследвана проблематика в здравния мениджмънт. На базата на емпирично проучване чрез оценъчна скала (по R. Walker, 2006) са проследени професионалните и поведенчески характеристики сред 97 лица с висше медицинско и немедицинско образование с управленски позиции, обучавани в магистърска програма по здравен мениджмънт (2013) във Факултет по обществено здраве към Медицинския университет – Пловдив. Високо се оценява конфиденциалното отношение на ръководителя към информацията, като ценностите му са доминирани в значителна степен (69.66%) от интересите на организацията ($P < 0.001$). Налице са известни дефицити в мотивацията за подкрепа на обединените действия на екипа, свидетелстващи за появата на риска. Изграждането на свързани с доверието стратегии провокира развитието на мениджърски техники и подходи за по-ефективно регулиране и създаване на оптимална интегрирана система за ползвателите на здравни услуги.

35. Dermendzhiev Tihomir Mishev, Peshev Zhivko Vladimirov, Bozhkova Desislava Milenova, **Bivolarski Pliya Petrov**, „Rare localizations of rhinoscleroma”, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Медицинские науки, Сборник научных работ, Россия, Москва, ISSN 2411-6467, № 1 (22) / 2016, част 4, 7-9.

A variety of non-neoplastic and neoplastic conditions involve the nasal cavity, paranasal sinuses and these are very common lesions encountered in clinical practice. A large number of diseases affecting these structures are due, to many of the specialized tissues, each with its own aberrations that exist in the region. Rhinoscleroma, a chronic progressive infection of the nose and associated structures е едно от честите тумороподобни заболявания с тези локализации. Причинителят - *Klebsiella rhinoscleromatis* has posed a diagnostic and therapeutic dilemma since its identification in the late 1800 s. We report two cases на Риносклером с редки локализации – параназален синус и зъбна костна алвеола. The clinical diagnosis в първия случай е киста на максиларен синус, а във втория – радикуларна киста. The morphological investigation и в двата случая revealed идентична морфологична картина – грануломатозен възпалителен процес с наличие на телца на Ръсел и многобройни клетки на Микулич. На пациентите е извършено оперативно отстраняване на кистозните формации с последваща продължителна антибиотична терапия.

Разнообразие от нетуморни и неопластични състояния засягат носната кухина, параназалните синуси и това са много чести лезии, срещани в клиничната практика. Голям брой заболявания, ангажиращи тези структури, се дължат на много от специализираните тъкани, всяка със собствени аберации, които съществуват в региона. Риносклерома, хронична прогресираща инфекция на носа и свързаните с него структури е едно от честите тумороподобни заболявания с тези локализации. Причинителят - *Klebsiella rhinoscleromatis* поставя диагностична и терапевтична дилема от момента на идентифицирането си в края на

1800 г. Съобщаваме за два случая на Риносклером с редки локализации - параназален синус и зъбна костна алвеола. Клиничната диагноза в първият случай е киста на максиларния синус, а във втория - радикуларна киста. Морфологичното изследване и в двата случая показва идентична морфологична картина - грануломатозен възпалителен процес с наличие на телца на Ръсел и многобройни клетки на Микулич. На пациентите е извършено оперативно отстраняване на кистозните формации с последваща продължителна антибиотична терапия.

36. **Dermendzhiev Tihomir Mishev, Hadzieva Kristina Atanasova, Bivolarski Iliya Petrov**, „Vaginosis and intermediate nugent score”, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Медицинские науки, Сборник научных работ, Россия, Москва, ISSN 2411-6467, № 1 (22) / 2016, част 4, 10-13.

Fully developed bacterial vaginosis (BV) as determined by Gram stained vaginal smears and the method of Nugent et al. With points ≥ 7 , is unambiguous and unmistakable as diagnosis. In the literature there are no data from studies on the connection between IM and the other two types of vaginosis - cytolytic vaginosis (CV) and vaginal lactobacillosis (VLB). Therefore, the behavior in these patients remains uncertain and will lead to repeating visits in the ambulatory (SOHMC). Aim: To examine the connection between cytolytic vaginosis and vaginal lactobacillosis with the status evaluated as intermediate grade in Nugent. Retrospectively were studied vaginal discharges of 2131 ambulatory patients in SOHMC. Clinical, microbiological: Gram and methylene blue staining of smears for evaluation by the score system of Nugent et al., complex quantitative and qualitative criteria and systems for the diagnosis of infectious vaginitis and vaginosis, as well as statistical methods were used. 493 (23.13%) cases of intermediate grade (IM) were found. There is no statistically significant difference between the study group (women with vaginal lactobacillosis) and the control group (without vaginal lactobacillosis) compared with the condition «intermediate grade» (a form of ABM) when using Nugent score system ($p > 0.05$). Between the cases with CV and intermediate grade was found a statistically significant difference with negative feedback ($p < 0.001$). The assessment of the vaginal smear by the score system of Nugent et al. is an obligatory stage of the diagnosis of bacterial vaginosis and vaginitis. This method provides the most accurate diagnosis of bacterial vaginosis and defines the patients with normal vaginal microflora.

Напълно развитата бактериална вагиноза (BV) е определена чрез оцветени по Грам вагинални цитонамазки и метода на Nugent et al. Точки ≥ 7 недвусмислено и несъмнено определят диагнозата. В литературата няма данни от проучвания за връзката между IM и другите два вида вагинози - цитолитична вагиноза (CV) и вагинална лактобацилоза (VLB). Следователно поведението при тези пациентки остава несигурно и ще доведе до повтарящи се посещения в амбулаторията (SOHMC). Цел: Да се проучи връзката между цитолитичната вагиноза и вагиналната лактобацилоза със състоянието, оценено като междинна степен по Nugent. Ретроспективно са изследвани вагинални цитонамазки на 2131 амбулаторни пациентки в SOHMC. Клинично, microbiologically: оцветяване по грам и метиленово синьо на цитонамазки за оценка по системата на Nugent et al. Използвани са сложни количествени и качествени критерии и системи за диагностициране на инфекциозен вагинит и вагиноза, както и статистически методи. Установени са 493 (23,13%) случаи на междинна степен (IM). Няма статистически значима разлика между изследваната група (жени с вагинална лактобацилоза) и контролната група (без вагинална лактобацилоза) в сравнение със състоянието «междинна степен» (форма на ABM) при използване на Nugent score system ($p > 0,05$). Между случаите с CV и междинна степен е установена статистически значима разлика с отрицателна обратна връзка ($p < 0,001$). Оценката на вагиналните цитонамазки по

системата на Nugent et al. е задължителен етап от диагностицирането на бактериална вагиноза и вагинит. Този метод осигурява най-точната диагноза на бактериалната вагиноза и определя пациентите с нормална вагинална микрофлора.

37. **Peshev Zhivko Vladimirov, Stefanova Peneva Penka, Bivolarski Iliya Petrov**, Lymphangiohemangioma of the anterior mediastinum: case report and literature review, Журнал Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Медицинские науки, Сборник научных работ, Россия, Москва, ISSN 2411-6467, № 1 (22) / 2016, част 3, 96-98.

Vascular mediastinal tumors are a very rare disease. Even much more rare are the lymphangiohemangiomas with this localization. Lymphangiohemangioma is a hybrid term for a benign vascular tumor with the presence of lymphatic and venous component, caused by congenital malformation. We report the case of a 4-year old child with spontaneous rupture of such tumor, which led to massive hemorrhage in the mediastinum and the pleural cavity, with lethal end after manifestations of hemorrhagic shock. The diagnosis was made after biopsy and necropsy study of the cystic tumor formation found in the mediastinum. The conducted immunohistochemical study with CD34 и D2-40 Podoplanin showed that the endothelial coating of the lymphangious component had an expression of D2-40 and slightly less distinct expression of CD34 for the endothelial cells of the venous vessels.

Съдовите медиастинални тумори са много рядко заболяване. Още по-редки са лимфангиохемангиомите с тази локализация. Лимфангиохемангиомът е хибриден термин за доброкачествен съдов тумор с наличие на лимфен и венозен компонент, причинен от вродена малформация. Съобщаваме за случая на 4-годишно дете със спонтанна руптура на такъв тумор, което доведе до масивен кръвоизлив в медиастинума и плевралната кухина, със смъртоносен край след прояви на хеморагичен шок. Диагнозата е поставена след изследване на биопсия и некропсия на кистичен тумор в медиастинума. Проведеното имунохистохимично изследване с CD34 и D2-40 Podoplanin показва, че ендотелната покривка на лимфангичния компонент има експресия D2-40 и малко по-слабо изразена експресия на CD34 за ендотелните клетки на венозните съдове.

38. **Iliya Bivolarski, Desislava Bozhkova, Vanina Mihaylova**, „Training in pathology in medical university – Plovdiv through the eyes of the students – 30 years of evolution or stagnation?“, Knowledge - International journal, Scientific papers, ISSN 1857-92, Vol.15.1, 2016, p. 353-358. (GIQF 2015: 1.023)

In the Department of Pathology at the Medical University – Plovdiv the student opinion on the quality of the training in the discipline is traditionally investigated. This feedback serves for reevaluation of the educational teaching and introduction of new useful methods and tools for training. Within the current pedagogical and psychological studies in the mid-80s of last century, with increasing pace in the foreground appears the communication phenomenon between teacher and student occupying a central place in researches in this field. A survey among 153 students was conducted at that time in MU – Plovdiv looking for an answer to the question "What is the main measure of the quality of education?". The results confirmed the leading role of the teacher. The largest number of students appreciated the qualities of teachers of professional, moral and ethical character. The autopsy is a major teaching method in teaching pathology. In recent years, worldwide there is a reduction of direct sectional observation and substitution with eautopsy. Two-thirds of respondents found the exercises entertaining and awaking interest in the discipline and lectures - logically built and wellillustrated. The majority of students (over 72% of all respondents

and 84% of excellent students) took into account the benefits of drawing in notebook protocols. After nearly 30 years (2014) was performed a similar detailed survey among 573 students at MU – Plovdiv, covering many aspects of training in pathology. Regarding the practical exercises was registered considerable progress. The majority of respondents believed that practical exercises provide answers to many questions (56.60%), followed by those who noted that they learn interesting and useful things (56.60%) and that the exercises pass imperceptibly (12%). There was no change in the attitude of students towards drawing and coloring of microscopic images. This practical priyom aims to engage their involuntary memory in memorizing images. At the same time students considered as a useful source of information school boards and posters created on the same principle. This dichotomy of students attitudes retain the right of the teacher to choose, as a leader in the learning process. The comparison between the answers of respondents from both surveys about the key components of training in pathology in MU – Plovdiv showed identical results on some aspects of teaching and dynamics in students opinion in relation to other elements of the discipline.

В Катедрата по патология в МУ-Пловдив традиционно се проучва студентското мнение относно качеството на обучение по дисциплината. Тази обратна връзка служи за преценка на учебно-преподавателската дейност и въвеждане на нови полезни методи и средства при обучението. В рамките на актуалните педагогически и психологически проучвания към средата на 80-те години на миналия век, с нарастващ темп на преден план се появява комуникационния феномен между преподавател-студент, заемащ централно място сред научните изследвания в тази сфера. Анкетно проучване сред 153 студента, проведено по това време в МУ-Пловдив търси отговор на въпроса „Кое е основното мерило за качеството на обучението?“. Резултатите потвърждават водещата роля на преподавателя. Най-голям е броят на студентите, които ценят качества на преподавателите от професионален и морално-етичен характер. Аутопсията десетилетия е основен учебен метод в обучението по патология. През последните години в световен мащаб се наблюдава редуциране на прякото секционно наблюдение и заместването му с eautopsy. Две трети от респондентите намират упражненията за занимателни и събуждащи интереса към дисциплината, а лекциите – логично построени и добре онагледени. Болшинството от студентите (над 72% от всички респонденти и 84% от отличниците) отчитат ползата от рисуването в протоколните тетрадки. След почти 30 години (2014г.) е проведено подобно детайлно анкетно проучване сред 573 студента в МУ в Пловдив, обхващащо множество аспекти на обучението по патология. Относно провеждането на практическите упражнения понастоящем се отчита значителен прогрес. Преобладаващата част от респондентите смятат, че практическите упражнения дават отговори на много въпроси (56,60%), следвани от тези, които отбелязват, че научават интересни и полезни неща (56,60%) и упражненията минават неусетно (12%). Липсва промяна в отношението на студентите към рисуването и оцветяването на микроскопските образи. Този практически прийом цели да ангажира неволевата им памет при запаметяването на образите. В същото време студентите преценят като полезен информационен източник учебните табла и постери, създадени на същия принцип. Това раздвояване на нагласите на студентите запазва правото на избор на преподавателя, като водещ в процеса на обучение. Сравняването на отговорите на респондентите от двете анкетни проучвания относно основните компоненти от обучението по патология в МУ-Пловдив показва идентични резултати за някои аспекти на преподаването и динамика в студентското мнение спрямо други елементи от обучението по дисциплината.

39. Mariana Lyochkova, Vanina Mihaylova, **Piya Bivolarski**, Dimitar Shopov.
„Ethical and psychological approaches to the practicing of surgical

specialties”. Knowledge - International Journal, Scientific papers, ISSN 1857-92, Vol. 15.3, 2016, p. 1053-1058. (GIQF₂₀₁₅: 1.023)

There have been outlined the main specifications from an ethical and psychological aspect, interrelated in complex problematics of organizational and coordination, ergonomical, timely and legal nature. There have been presented and subjected to analytical comment cases from surgery, anesthesiology, oncology, gynecology, with an emphasis on the interactive communication between the physician and the patient. There has been outlined requirement that the operational intervention should never cause more hazard or complications for the patient than the suffering which has led thereto. The strict keeping and maintenance of medical records is differentiated in a main deontological principle. As deliberately caused documentary errors are classified cases for individual benefit or for the benefit of the health organization.

Открити са основни специфики от етико-психологичен аспект, взаимоотноообвързани със сложна проблематика от организационно-координационен, ергономичен, времеви и правен порядък. Представени и на аналитичен коментар са подложени казуси от хирургията, анестезиологията, онкологията, гинекологията с акцент върху интерактивната комуникация медик-пациент. Изведено е изискването, че оперативната интервенция никога не следва да предизвиква за болния повече опасности и усложнения, отколкото страданието, заради което се реализира. Стриктното водене и съхранение на медицинската документация се обособява в основен деонтологичен принцип. Като документни грешки, причинени с умисъл, се квалифицират случаите с цел лично или на здравната структура облагодетелстване.

40. Marin Kostadinov Baltov, Ekaterina Lyubenova Raikova, Vanina Krasteva Mihaylova, **Iliya Petrov Bivolarski**, „Blood types and suicide rates in the region of Plovdiv, Republic of Bulgaria”, Knowledge - International journal, Scientific papers, ISSN 2545-4439, Vol. 20.4, 2017, 1713-1717. (GIQF₂₀₁₆: 1.322)

Aim of research: To study the relation between the blood types of suicides in the region of Plovdiv, Republic of Bulgaria, and the methods used by them for committing suicide, as well as the suicide frequency rate. Rationale: The issue of the relation between the suicidal ideation and human blood types has been insufficiently studied and it is an object of discussion. No such research has been conducted in the Republic of Bulgaria and in the other countries on the Balkan peninsula. Materials and methods: The method of choice is historical. The information used is courtesy of the Department of General and Clinical Pathology and Forensic Medicine of the Medical University in Plovdiv, and of the Department of Forensic Medicine at St. George University Multi-profile Hospital for Active Treatment EAD, Plovdiv. Results: It has been established that “O” and “AB” blood type people commit relatively fewer cases of suicide in reference to their distribution among the population in the region. The relative share of the cases of jumping off heights, hanging and using firearms for committing suicide by “A” blood type people is higher than the distribution of the blood type among the population. The relative share of “B” blood type suicides is higher with suicides committed by poisoning, drowning and throwing themselves under passing trains, for the “O” blood type – in the cases of suicide committed by using cold weapon, and for the “AB” blood type – in the cases of throwing themselves under passing trains.

Цел на изследването: Да се проучи връзката между кръвните групи на самоубийци в района на Пловдив, Република България и методите, използвани от тях за извършване на самоубийство, както и честотата на самоубийствата. Обосновка: Въпросът за връзката между самоубийствената идея и човешките кръвни групи е недостатъчно проучен и е обект

на дискусия. В Република България и в другите страни на Балканския полуостров не са провеждани подобни изследвания. Материали и методи: Методът на избор е исторически. Използваната информация е от любезното съдействие на Катедрата по Обща и клинична патология и съдебна медицина на Медицинския университет в Пловдив и на Катедрата по съдебна медицина в Многопрофилна болница за активно лечение на университета „Свети Георги“ ЕАД, Пловдив. Резултати: Установено е, че хората с кръвна група „О” и „АВ” извършват сравнително по-малко случаи на самоубийства във връзка с разпространението им сред населението в региона. Относителният дял на случаите на скачане от височина, обесване и използване на огнестрелно оръжие за извършване на самоубийство от хора с кръвна група „А” е по-висок от разпределението на кръвната група сред населението. Относителният дял на самоубийствата от кръвна група “В” е по-висок при самоубийствата, извършени чрез отравяне, удавяне и хвърляне под преминаващи влакове, за “О” кръвна група - случаите на самоубийства, извършени с използване на хладно оръжие, и за “АВ” кръвна група - случаите, когато се хвърлят под преминаващи влакове.

41. Marin Baltov, **Iliya Bivolarski**, Ivan Tsranchev, Milena Gulinac, Plamena Dineva, Georgi Ivanov, „A rare case of death from acute hemorrhagic necrosis of the pancreas after influenza infection”, <https://www.researchgate.net/publication/320016188>, Indian J Case Reports, 2017.

Acute pancreatitis is an inflammatory response of the pancreas that can be caused by various conditions, including chronic alcoholism, gallstones, hypertriglyceridemia, narcotics, and tumors. Furthermore, this can be provoked by various infectious agents. Experimental studies suggest the role of influenza virus as a cause of inflammation of the pancreas. Few cases are published about H1N1 and avian influenza induced destruction of the pancreas. This case report refers to a 29-year-old man who attended an outpatient clinic, and who died suddenly at his home after acute viral infection. The forensic and histological examinations showed that death had occurred as a result of acute hemorrhagic necrosis of the pancreas caused by viral infection. The microscopical findings were hemorrhagic-necrotizing changes into the trachea, hemorrhages into the lungs and inflammatory infiltrate with lymphocytes, which features correspond to the typical changes caused by the influenza virus.

Острият панкреатит е възпалителен отговор на панкреаса, който може да бъде причинен от различни състояния, включително хроничен алкохолизъм, камъни в жлъчния мехур, хипертриглицеридемия, наркотици и тумори. Освен това, това може да бъде провокиран от различни инфекциозни агенти. Експерименталните изследвания предполагат ролята на грипния вирус като причина за възпалението на панкреаса. Малко са публикуваните случаи за увреждане на панкреаса, причинено от H1N1 и птичи грип. Този доклад се отнася за 29-годишен мъж, който посещава амбулатория и който умира внезапно в дома си след остра вирусна инфекция. Криминалистичните и хистологичните изследвания показват, че смъртта е настъпила в резултат на остра хеморагична некроза на панкреаса, причинена от вирусна инфекция. Микроскопските находки са хеморагично-некротични промени в трахеята, кръвоизливи в белите дробове и възпалителен инфилтрат от лимфоцити, чиито характеристики съответстват на типичните промени, причинени от грипния вирус.

42. Mariana Lyochkova, Dimitar Shopov, Adolfo Alakidi, Michal Lev Ari, **Iliya Bivolarski**, Vanina Mihaylova, “Personal Coping Behavior as Protective-Resistive Reaction in Progressive Chronic Diseases”, Folia Palliatica, ISSN 2535-0463 (print), ISSN 2603-3224 (online) V.2:10, p. 8, 2018, 8-14.

Chronic illnesses are quite often parts of the reality of human existence. They can be limited or mitigated but being a permanent condition cannot be eliminated. Living with the illness becomes the main task in the life of every patient with a chronic illness. It is about a position and an attitude, it covers different fields and it is not limited to the immediate reaction to the illness. Thus emerged the term coping (to cope with—to deal with, to get used to) which means establishing successful positive relations with the illness. There is problem oriented coping and emotion oriented coping.

The notion of coping is defined to the way and the ability of the person to cope with stress. The development of adaptive mechanisms is interpreted in reference with age, gender, profession, education as well as other characteristics of the patient. Depending on the situation and the specific personality traits various styles may be differentiated, that should be approbated with the decisive intervention of a clinical psychologist taking into account the so called personal life style index in order to get adequate support by patients family and relatives.

Хроничните заболявания доста често са част от реалността на човешкото съществуване. Те могат да бъдат ограничени или смекчени, но постоянното състояние не може да бъде премахнато. Животът с болестта се превръща в основната задача за всеки пациент с хронично заболяване. Става въпрос за позиция и отношение, обхваща различни полета и не се ограничава до непосредствената реакция на болестта. Така се появи терминът справяне (да се справя = да се справям, да свиквам), което означава установяване на успешни положителни отношения с болестта. Има проблемно ориентирано справяне и емоционално ориентирано справяне.

Понятието за справяне се определя от начина и способността на човека да се справи със стреса. Разработването на адаптивни механизми се интерпретира във връзка с възрастта, пола, професията, образованието, както и други характеристики на пациента.

В зависимост от ситуацията и специфичните особености на личността могат да бъдат разграничени различни стилове, които трябва да бъдат апробирани с решителната намеса на клиничен психолог, като се вземе предвид т. нар. индекс на личния начин на живот, за да се получи адекватна подкрепа от семейството и близките на пациентите.

43. Baltov M., **I. Bivolarski**, K. Sapunarova, „Violent death in the Plovdiv region of the Republic of Bulgaria during the period 2008-2017.“, Клінічна та експериментальна патологія, ISSN:1727-4338; Т.XVIII, №2 (68), 2019, pp. 92-95.

Violence and aggression always accompany people's lives. They are an integral part of our everyday life, as the potential of violence is part of human nature. The drastic, unreasonable aggression we face on a daily basis often leads to crimes with irreversible consequences. The efforts of a large number of organizations are aimed at limiting them. The objective of the present work is to study the victims of the various violent deaths in the region of Plovdiv during the period 2008 - 2017.

Material and method. The main method used in the study is historical. Papers for 4,162 autopsies carried out in the Department of Forensic Medicine at the SvetiGeorgi EAD University Multiprofile Hospital for Active Treatment during the period 2008 - 2017 were studied. The obtained results were processed by the methods of parametric analyzes.

Results and conclusions. It was found that annually 0.04% of the area's population dies of violent death. There is three times the risk of violent death among men rather than women. Victims are mostly people of working age. The risk of violent death for the residents of Plovdiv District is greatest during the summer and in winter.

Насилието и агресията винаги са съпровождали живота на хората. Те се явяват неотменима част на нашия всекидневен живот, доколкото потенциала към насилие се явява част от човешката природа. Рязката, необоснована агресия, с която се сблъскваме ежедневно, често води до престъпления с необратими последици. Голям брой организации полагат усилия за нейното ограничаване.

Цел: проучване на случаите с насилствена смърт в пловдивска област през периода 2008-2017 г.

Материал и методи: документално са проучени 4162 аутопсии, извършени в отделението по съдебна медицина на МБАЛ „Св. Георги“ ЕАД през периода 2008-2017 г. Получените резултати са обработени чрез параметричен анализ.

Резултати и изводи: Установява се, че ежегодно 0,04% от населението на проучената територия умира от насилствена смърт. Рискът от насилствена смърт при мъжете е три пъти по висока, в сравнение с жените. Жертвите са основно хора в трудоспособна възраст. Рискът от насилствена смърт за жителите на Пловдивска област е по-висок през лятото.

44. Baltov M., **I. Bivolarski**, K. Sapunarova, „Virtual autopsy (E-autopsy) in the training of forensic students.”, Клінічна та експериментальна патологія, ISSN:1727-4338; Т.ХVІІІ, №2(68), pp. 96-99, 2019.

On the Department of Pathology and Forensic Medicine at the Medical University of Plovdiv, virtual autopsy cases based on Clinicopathological Conferences have been developed with the purpose to compensate for the reduced number of direct sectional observations. Each case is presented in a training CD in two text formats (PDF and Word). These multivariate virtual autopsies are used during the training sessions in case of inability for direct sectional observation.

Results. The survey of student's opinion at the Medical University of Plovdiv reveals their approval for pedagogical innovations, their criticism of some of the traditional methods of teaching, their rigor of teaching quality and their willingness to be actively involved in the training.

Conclusions. Almost unanimous is the opinion of students about the importance of autopsy as an absolute must in their training. They believe that, although stressful, autopsy is a useful method in medical education and practice.

В Катедрата по обща и клинична патология и съдебна медицина в МУ-Пловдив, за нуждите на медицинското обучение, с цел компенсиране на намалелия брой преки секционни наблюдения, са разработени електронни варианти на различни аутопсионни случаи. Всеки случай е представен в учебно CD в два текстови формата (PDF и Word). Тези мултивариантни виртуални аутопсии могат да бъдат използвани по време на учебно-практическите занятия, при невъзможност за пряко секционно наблюдение.

Резултати: Анкетното проучване на студентското мнение в МУ Пловдив показва одобрението на студентите към педагогическите иновации, критичността им към някои от традиционните методи на обучение, възискателността им към качеството на преподаване и готовността им за активно включване в обучението.

Заключение: Почти единодушно е мнението на студентите за значението на аутопсията като абсолютно задължителен елемент в тяхното обучение. Те считат, че макар и стресираща, аутопсията е полезен метод в медицинското образование и практика и за обществото като цяло.

45. Marin Baltov, **Iliya Bivolarski**, Vanina Mihaylova, Stela Yancheva, „The influence of the chronobiological factors on the number of homicides committed in the Plovdiv district of the Republic of Bulgaria in the period 2008 – 2017”, Science and research, под печат, 2019.

Chronobiological factors affect the behavior of people, especially those who commit homicides.

Materials and methodology: The victims of 113 homicides committed in the Plovdiv District during the period 2008 – 2017 were studied. Their autopsies were carried out at the Forensic Medicine Department at Sveti Georgi University Multiprofile Hospital for Active Treatment – City of Plovdiv. The obtained results are processed statistically and are presented graphically.

Most homicides occurred in the winter – 40 (35.40% ± 4.50%), and the least in the summer – 18 (15.04% ± 3.36%). The month with the highest concentration of homicides was January, during which 22 (19.47% ± 3.72%) homicides were committed. The least number of homicides occurred in July, when only 5 people lost their lives (4.42%). In the days of the week, most homicides were committed on Monday – 26 (23.00% ± 3.96%), and the least on Wednesday – 12 and Sunday – 13. The distribution of homicides during the month showed that most homicides were committed in the middle of the month – from 11th to 20th – 45 (39.82% ± 4.60%).

Хронобиологичните фактори влияят върху поведението на хората, особено на тези, които извършват убийства.

Материал и метод: Проучени са жертвите на 113 убийства извършени в област Пловдив през периода 2008 - 2017 год. Обдукциите им са извършени в Отделението по съдебна медицина на УМБАЛ "Св. Георги" ЕАД гр. Пловдив. Получените резултати обработени статистически са представени графично.

Резултати: Най-много убийства се извършват през зимата – 40 (35.40% ± 4.50%), а най-малко са те през лятото – 18 (15.04% ± 3.36%). Месеца с най-висока концентрация на убийства е януари, през който са извършени 22 (19.47% ± 3.72%). Най-малко са извършените убийства през месец юли, когато само 5 души са загубили живота си (4,42%). През дните на седмицата най-много убийства са извършени в понеделник – 26 (23.00% ± 3.96%), а най-малко са във сряда – 12 и в неделя - 13. Разпределението на убийствата през месеца показва, че в средата на месеца от 11 до 20 дата се извършват най-много убийства – 45 (39.82% ± 4.60%).

46. Marin Baltov, **Iliya Bivolarski**, Vanina Mihaylova, Stela Yancheva, „Social characteristics of the victims killed in the Plovdiv district of the Republic of Bulgaria in the period 2008 – 2017”, Science and research, под печат, 2019.

Homicide is one of the ways to take someone's life and to cause fear and uncertainty in society, but it has not been sufficiently studied.

Materials and methodology: The victims of 113 homicides committed in the Plovdiv District during the period 2008 – 2017 were studied. Their autopsies were carried out at the Forensic Medicine Department at Sveti Georgi University Multiprofile Hospital for Active Treatment – City of Plovdiv. The obtained results are processed statistically and are presented graphically.

It was found that the victims of homicide accounted for 2.72% of the autopsies performed in the Department for the same period. The dynamics of the homicides over the years show a pronounced downward trend. Victims of homicides were 75 men (66.37% ± 8.71%) and 38 women (33.63% ± 6.20%). Urban residents are 60 of the victims (53.09% ± 4.69%), while the residents of villages are 51 (45.13% ± 4.68%). Two of the victims are foreigners. There are 6 children and one adolescent among the victims and the rest are evenly distributed in the different age groups. The most common mean of homicide is a hard blunt object (42.48% ± 3.99%), and the most commonly used tools are sharp objects and firearms (24.78% ± 4.06%). In 13 cases, other methods were used.

Убийството е един от начините за прекъсване на човешкия живот, което всява страх и несигурност в обществото, но не е достатъчно проучено.

Материал и метод: Проучени са жертвите на 113 убийства извършени в област Пловдив през периода 2008 - 2017 год. Обдукциите им са извършени в Отделението по съдебна медицина на УМБАЛ "Св. Георги" ЕАД гр. Пловдив. Получените резултати обработени статистически са представени графично.

Резултати: Установено е че жертви на убийство са 2,72% от извършените в отделението обдукции за същия период. Динамиката на убийствата през годините проявява ясно изразена тенденция към намаление. Жертви на убийствата са 75 мъже (66,37%±8,71%) и 38 жени (33,63%±6,20%). Градски жители са 60 от жертвите (53.09% ± 4.69%), а жители на селата са 51 (45.13% ± 4.68%). Две от жертвите са чужденци. Сред убитите има 6 деца и един юноша, а останалите са равномерно разпределени в различните възрастови групи. Най-разпространеният способ за убийство е с твърд тъп предмет (42.48%±3.99%), следващите най-използвани средства за убийство са острите предмети и огнестрелните оръжия (24.78% ± 4.06%). При 13 жертви са използвани други способности.