

**Авторска справка (резюмета)**  
**на доц. д-р Илия Димитров Попов, д.м.**  
**за участие в конкурс за академична длъжност „професор” в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.1.**  
**Медицина, научна специалност „Вътрешни болести“,**  
**обявен в Държавен вестник брой 13/14.02.2020 г. за нуждите на Университет**  
**“Проф. д-р Асен Златаров” град Бургас**

Цялостната ми продукция е в съответствие с областта на висшето образование, професионалното направление и научната специалност по обявения конкурс. Публикациите са в български и чуждестранни научни списания: реферирани научни издания, сборници със сигнатура, с научен редактор и издателство, и е съобразена с научни степени и за заемане на академични длъжности. В конкурса участвам с общо 33 заглавия на научни трудове, публикации и участия в научни форуми и изяви в страната и чужбина. От тях: 1 хабилитационен труд (монография), 1 монография, в съавторство, 15 публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus; Web of Science) и са публикации в научни списания в страната и чужбина, 16 публикации и доклади, публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове. Участвал съм в над 5 конгреса. Представям справка за 26 цитирания, от които 11 са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове. Имам разработени 9 учебни програми за обучение по „Вътрешни болести“, „Сестрински грижи при соматични заболявания“, „Гериатрия“ за специалностите във Факултет по обществено здраве и здравни грижи към Университет „Проф. д-р А.Златаров“ – Бургас и по 2 учебни програми за обучение по „Вътрешни болести“ и „Долекарска помощ“ в Медицински колеж ТУ Стара Загора за студенти от втори и трети курс със специалност рехабилитатор, медицински лаборант, гериатрични грижи, парамедик. Ръководил съм двама специализанти със специалност „Нефрология“.

На нефрологията и гастроентерологията са посветени Дисертацията и Автореферата на тема „Участието на инфекцията с хеликобактер пилори в стомашната патология при пациенти с ХБН на хемодиализа“. Доказано е, че за увреждането на стомашната лигавица основна роля играе ендогенната интоксикация и инфекцията с хеликобактер пилори.

Доказа се, че лечението на инфекцията с хеликобактер пилори се провежда с медикаментозна терапия в дозировки и продължителност като при пациенти без бъбречни заболявания.

Част от публикациите са клинични случаи от практиката. Хроничните бъбречни заболявания (ХБЗ) водят до редица усложнения и заболявания на други органи и системи.

Доказа се, че в ранните стадии на ХБЗ дефицитът на витамин D предизвиква обратимо повишаване секрецията и кръвните нива на ПТХ, и понижаване на Са и Mg. Те могат да бъдат коригирани с адекватна суплементация на витамин D3, Са и Mg и да предотвратят нарушенията в костния и общия метаболизъм. В комплексната терапия

особено значение има паралелното даване на витамин К2 – важен регулатор за насочване на минералите към таргетните тъкани и органи.

Направен е литературен обзор на възникването и проблемите на острата бъбречна недостатъчност, възникнала при стволово-клетъчна трансплантация.

Изследван е риска от остеопороза с методика РЕМС за централни зони- лумбален гръбнак и бедрена шийка на пациентки. Прилагани са методите на самооценка на риска от остеопороза сред популацията на жените от българското население, които са най-застрашени от остеопорозни фрактури. Проучен е риска от падане- важен фактор за възникване на фрактурите при пациентки, страдащи от остеопороза с остеопороза. Коморбидността и нейното значение в случаите на съпътстваща остеопороза са изследвани и оценени в работата на студентския кръжок по биомеханика, ръководен от автора.

Диагностицирана е остеопорозата при пациентки в сенилна възраст. Проучвана е костната плътност на централни зони-гръбначен стълб и тазобедрени стави при пациентки, лекувани с кортикостероиди. Проучвана е костната плътност на централни зони- гръбначен стълб и тазобедрени стави при пациентки, лекувани с кортикостероиди и наличие на болестта Ревматоиден артрит. Изследван е фрактурния риск при пациенти с Ревматоиден артрит. Сравнявана е костната минерална плътност на двете бедрени шийки за оценка на остеопороза. Разгледани са интересни клинични случаи на съчетание на остеопороза с редки болести- есенциален тремор, анкилозиращ спондилит и хроничен остеомиелит.

**1. Илия Попов, Хронично бъбречно заболяване и микробиота, Литера принт АД, Стара Загора, 2019, ISBN: 978-954-487-166-6, 120 стр.**

Тук е представен дългогодишния ми собствен опит в диагностиката и лечението на бъбречните заболявания. Този опит е отразен в редица публикации на национални и интернационални форуми. Като обобщение на международните постижения в областта на микробиотата в практическата медицина, знанията са синтезирани и насочени към клиничната дейност. Целта е оценката да се превърне във важна част на мисленето при рутинната практика на българския нефролог. Обхванати са базисните познания на микробиотата, централно място заемат промените на микробиотата в храносмилателния тракт при болни с хронично бъбречно заболяване. Направени са собствени проучвания на основния патогенен микроорганизъм Хеликобактер пилори. Данните за тенденциите в съвременните изследвания на микробиотата са маркирани с новите възможности за приложението им в нефрологията и диализата.

**2. Кирилова, Е., И. Попов, Остеопорозата-разпространение и профилактика. ТРАКИЖ ООД, 2019 ISBN: 978-954-9374-14-8**

Тази книга представлява обобщение на националните и международните данни за епидемиологията, причините и профилактиката на остеопорозата до 2019 година. Целта на авторите е да представят същността на заболяването, неговото разпространение в страната и света, както и оценката на основните рискови фактори. Тази цел е представена по достъпен и изчерпателен начин. Съдържанието на книгата включва добре приложими методи от клиничната практика, служещи на лекарите, както в общата медицина, така и в специализираните бази. Знанията са достъпни и за

обучение на студенти от бакалавърската степен на специалностите от Медицинските училища.

Централно място в книгата заемат профилактиката и нефармакологичните методи за повлияване на остеопорозата. Много интересна е частта със собствени проучвания на основните инструменти за оценка на фрактурен риск и данните за България. За първи път се прави обзор за ролята на екологичните фактори за остеопорозата. Важната функция на неправителствените организации е разгледана в специална част на книгата.

Литературният обзор обхваща нов спектър от публикации по темата, касаещи физиологията, превенцията и управлението на болестта остеопороза- епидемията на 21 век.

**3. Kirilova E., N. Kirilov, I. Popov, S. Vladeva, Radiofrequency echographic multi spectrometry for diagnosis of osteoporosis in senile women Calcif Tissue Int (2019) 104:S1–S151 <https://doi.org/10.1007/s00223-019-00541-0> ,p S122**

Objectives: Senile osteoporosis is defined as low bone mineral density (BMD) and increased bone breakage in people over 70 years. Furthermore, vitamin D deficiency is common among senile people. Up to today Dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) was the only one method for assessment of BMD of axial skeleton. Recent published studies introduced novel approach—Radiofrequency echographic multi spectrometry (REMS) for BMD assessment of the both-lumbar spine and femoral neck. The aim of this study was to assess the incidence of osteoporosis in senile women based on BMD values measured with REMS technology. Materials and methods: 28 senile Caucasian white women aged  $75.6 \pm 4.5$  years were included in the study. REMS technology was used to measure bone mineral density (BMD) of lumbar spine and femoral neck. T-score greater than - 2.5 and lower than - 1.0 standard deviations below the mean for normal young white women was defined as osteopenia. T-score lower than -2.5 standard deviations was classified as osteoporosis. Normal range of serum vitamin D was attributed to range between 30 and 50 ng/ml. Results: According to BMD of lumbar spine we found 78.6% incidence of osteoporosis and 17.9% incidence of osteopenia. Only 3.5% of the senile women had normal BMD of the lumbar spine. After assessing the femoral neck BMD, we could diagnose 53.6% women with osteoporosis and 39.3% women with osteopenia. 7.1% women were with normal femoral neck BMD. The mean serum vitamin D level was  $28.42 \pm 18.78$  ng/ml (range 16.3–48.7), which was below the normal range. Conclusions: In the current study we could establish high incidence of osteoporosis among senile women through REMS technology and low mean serum level of vitamin D. Furthermore, senile women

**4. Kirilova E., N. Kirilov, I. Popov, S. Vladeva, Incidence of osteopenia and osteoporosis among postmenopausal women through radiofrequency echographic multi spectrometry Calcif Tissue Int (2019) 104:S1–S151 <https://doi.org/10.1007/s00223-019-00541-0> , p S124**

Recent published studies introduced an innovative echographic approach, defined as Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry (REMS), which is applicable on both sites—femoral neck and lumbar spine. Furthermore, significant correlations between BMD values of lumbar spine and femoral neck measured by REMS and Dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) has been demonstrated in these studies. Our aim was to assess the incidence of osteopenia and osteoporosis among postmenopausal women through REMS technology. In this study, a total of 100 postmenopausal Caucasian white women aged  $65 \pm 10$  years underwent echographic scan using REMS technology. The study was carried out in two Bulgarian cities by certified operator. T-scores of lumbar spine and femoral neck have been assessed. T-score greater than - 2.5 and lower than - 1.0

standard deviations below the mean for normal young white women was defined as osteopenia. T-score lower than - 2.5 standard deviations was classified as osteoporosis. 49% (49/100) women have been diagnosed with osteopenia according to T-score values of lumbar spine. The incidence of osteopenia of the femoral neck was higher—52% (52/100) compared to those of the lumbar spine. Osteoporosis of lumbar spine was found in 39% of the postmenopausal women (39/100). 29% (29/100) women had osteoporosis of the femoral neck and this incidence was lower than the incidence of osteoporosis of the lumbar spine. 12% of the women (12/100) had normal bone mineral density (BMD) of lumbar spine and 19% (19/100) had normal BMD of femoral neck. Using REMS approach we could identify higher incidence of osteoporosis of lumbar spine compared to those of femoral neck among postmenopausal women. Conversely, osteopenia was more likely to be present on femoral neck. REMS technology is promising alternative for assessment of osteoporosis.

Keywords: Osteoporosis, postmenopausal women, REMS

### **5. Кирилова Е., Н. Кирилов, И. Попов. Локална остеопороза при случай на хроничен остеомиелит, Ревматология, 2019, 2, 36.**

Локалната остеопороза е състояние, което съпътства остри и хронични костни увреждания. Хроничният остеомиелит често е резултат от отворена костна фрактура или от хирургична костна интервенция.

Представяме случай на 42-годишен мъж в състояние след травма и бималеоларно счупване на лява глезенна става преди две години. След оперативна остеосинтеза, коригираща счупванията, се проявява гноен артрит на ставата. Отокът и деформацията са персистирали и се е формирала фистула. Силно са се ограничили движенията в глезенната става. При прегледа общото състояние на пациента беше добро. Болката в крака беше незначителна, основно при движение. Микробиологичните тестове на секретa от фистулата изолираха протеус вулгарис. Рентгенографията установи тежка дифузна остеопороза на костите на дисталната част на лявата подбедрица и лявото стъпало. В метафизата освен остеопороза около центровете на разрушаване имаше костни фрагменти (секвестри). Разрушителните промени, локализирани в съседство с метафиза и диафиза, бяха с размер до 12-13 мм, с продълговата форма, съответстваща на посоката на хаверсовите канали. Налице беше и периостит. Тези рентгенови промени съответстват на хроничен остеомиелит. Остеодензитометрията на лявата бедрена шийка беше с данни за остеопения, Т-скор -1,9 стандартни отклонения (СО).

Дензитометрията е допълнителен метод, който може да определи степента на деминерализирането на костта. Тя се използва не само за първична диагностика на остеопорозата, но позволява да се допълни ефективността на провежданата терапия при хроничен остеомиелит.

### **6. Кирилова Е., Н. Кирилов, И. Попов, остеопения при пациентка с есенциален тремор на минор тип в и анкилозиращ спондилит. Ревматология, 2019, 2, 35.**

Есенциалният тремор (ЕТ) е най-често срещаният вид тремор, който спада към групата на невро-дегенеративните заболявания с хиперкинетични двигателни нарушения. ЕТ може да бъде разделен на два типа според електромиографските критерии: тип А - с честота 6-8 Hz при синхронна активност, тип В - с алтерниращи промени. Болните от тип В могат впоследствие да развият паркинсонова симптоматика. Заболяването не води до тежка инвалидност, но може да наруши фините движения на ръцете. Счита се, че при хората с ЕТ преживяемостта е по-висока в сравнение с останалата популация от населението.

Представяме пациентка на 55 години с ранна менопауза (на 43 г.), с доказан анкилозиращ спондилит (от 23-годишна възраст), централна форма. Понастоящем има рентгенови данни за 4 стадий спондилит на торакален гръбнак. На 46-годишна възраст въз основа на клинични и електромиографски критерии при хоспитализация в Университетската неврологична

клиника - София, е поставена диагно̀за ET тип B, спорадична форма. Пациентката не е провеждала назначеното лечение със специфични медикаменти нито за това заболяване, нито за анкилозиращия спондилит. При прегледа беше наблюдаван неволеви тремор на двете ръце. Установи се нормален мускулен тонус на всички крайници. Проведената остеодензитометрия измери T-скор -1,7 стандартни отклонения (CO) на лумбални прешлени и -1,9 CO на двете бедрени кости.

Оценката на костното здраве на зоните на аксиалния скелет показва изразена остеопения, въпреки анкилозата на гръбнака. Комплексът от рискови фактори и коморбидност прави интересен този клиничен случай.

#### **7. Kirilova E., N. Kirilov, I. Popov, S. Vladeva, Radiofrequenz-Echographische Multispektrometrie (REMS) Verfahren für Diagnose der Glucocorticoid-induzierten Osteoporose bei Patienten mit rheumatoider Arthritis GMSJ , 08.10. 2019doi: 10.3205/19dgrh072**

**Einleitung:** In den vorliegenden Studien haben Patienten mit rheumatoider Arthritis (RA) vermehrt eine systemische Osteoporose gezeigt. Unter den wichtigen Risikofaktoren für Osteoporose bei Patienten mit RA ist die Therapie mit Glucocorticoiden (GC). Das Ziel dieser Studie ist eine GC-induzierte Osteoporose bei Patienten mit RA anhand des innovativen REMS-Verfahrens zu diagnostizieren.

**Methoden:** Bei 44 Frauen mit RA wurde REMS-basierte Knochendichte an der Wirbelsäule gemessen. Frauen wurden in zwei Gruppen verteilt – 1. Gruppe: mit RA und ohne begleitende GC Therapie und 2. Gruppe: mit RA und mit begleitende GC Therapie. Osteoporotische Patienten wurden als Patienten mit einer REMS-basierten Knochendichte  $\leq 0.572$  g/cm<sup>2</sup>, osteopenische Patienten – mit einer REMS-basierten Knochendichte zwischen 0.572 und 0.737 g/cm<sup>2</sup> und Patienten mit normaler Knochendichte als Patienten mit einer REMS-basierten Knochendichte  $\geq 0.737$  g/cm<sup>2</sup> definiert.

**Ergebnisse:** Frauen hatten ein Durchschnittsalter von  $61 \pm 13$  Standardabweichung (SD) Jahren (24-65 Jahren), ein durchschnittliches Gewicht von  $71 \pm 15$  SD kg und eine durchschnittliche Körpergröße von  $156,8 \pm 8,1$  SD cm. Von insgesamt 44 Frauen mit RA hatten 30 Frauen eine begleitende GC Therapie und den restlichen 14 Frauen hatten keine GC Therapie. Nach der Knochendichtemessung war die Gruppe der Frauen mit RA und GC Therapie auf folgende Weise verteilt: 5 Patienten mit normaler REMS-basierten Knochendichte, 7 Patienten mit Osteopenie und 18 Patienten mit Osteoporose. In der Gruppe der Patienten mit RA ohne GC Therapie waren die Patienten wie folgt verteilt: 2 Patienten mit normaler REMS-basierten Knochendichte, 9 Patienten mit Osteopenie und 3 Patienten mit Osteoporose. Frauen mit RA und begleitende GC Therapie haben signifikant höhere Inzidenz der Osteoporose gezeigt ( $p= 0.023$ ).

**Schlussfolgerung:** In dieser Studie wurde zum ersten Mal die Knochendichte bei Patienten mit rheumatoider Arthritis anhand des innovativen REMS -Verfahrens gemessen. Patienten mit RA, die eine begleitende GC Therapie bekommen haben, haben höhere Inzidenz der Osteoporose gezeigt, verglichen mit den Patienten mit RA ohne GC Therapie.

#### **8. Kirilova E., N. Kirilov, I. Popov, S. Vladeva, Frakturrisiko beurteilt durch Radiofrequenz-Echographische Multispektrometrie (REMS) bei Patienten mit rheumatoider Arthritis GMSJ, 08.10. 2019 doi: 10.3205/19dgrh217**

**Einleitung:** Mit der Einführung des innovativen REMS-Verfahrens ist die quantitative Beurteilung der Knochenmineraldichte an den Referenzachsen möglich: den Lendenwirbeln und dem Oberschenkelhals. Signifikante Korrelation zwischen den Knochendichte-Werten, beurteilt durch REMS und Dual-Röntgen-Absorptiometrie (DEXA), wurde in den vorliegenden Studien gezeigt. Die im REMS-Verfahren integrierte FRAX-Software bietet die Option an, das Frakturrisiko nach 10

Jahren mit und ohne Knochendichte-Wert zu beurteilen. Diese Studie hat die Zielsetzung, das Frakturrisiko bei Patienten mit rheumatoider Arthritis anhand des REMS-Verfahrens zu beurteilen.

**Methoden:** Bei 49 Patienten mit rheumatoider Arthritis (RA) und bei 31 Patienten ohne RA wurde die Knochendichte an der Wirbelsäule und an dem Oberschenkelhals anhand des REMS-Verfahrens gemessen. Patienten wurden nach den folgenden Risikofaktoren gefragt: vorherige Frakturen, Rauchen, Therapie mit Glucocorticoiden, sekundäre Osteoporose und Alkoholkonsum mehr als 30 ml Spirituosen pro Tag. Anhand der Risikofaktoren wurden die 10-Jahres-Wahrscheinlichkeiten eines größeren osteoporotischen Knochenbruchs und einer Hüftfraktur einmal ohne Knochendichte-Wert und einmal mit Knochendichte-Wert beurteilt.

**Ergebnisse:** Das Durchschnittsalter der Patienten mit RA lag bei  $60 \pm 10$  Standardabweichungen (SD) Jahren und der Patienten ohne RA bei  $61 \pm 14$  SD Jahren. Patienten mit RA hatten durchschnittliche 10-Jahres-Wahrscheinlichkeiten eines größeren osteoporotischen Knochenbruchs von  $17,6\% \pm 13,2\%$  SD und einer Hüftfraktur von  $5,5\% \pm 3,2\%$  SD, die ohne Knochendichte-Wert beurteilt wurden. Patienten ohne RA hatten signifikant niedrigere durchschnittliche 10-Jahres-Wahrscheinlichkeiten eines größeren osteoporotischen Knochenbruchs ( $12,8\% \pm 7,8\%$  SD,  $p=0,005$ ) und einer Hüftfraktur ( $3,2\% \pm 3,8\%$  SD,  $p=0,008$ ), verglichen mit den Patienten mit RA. Nach dem Berechnen des Frakturrisikos mit dem Knochendichte-Wert sind die 10-Jahres-Wahrscheinlichkeiten eines größeren osteoporotischen Knochenbruchs ( $20,9\% \pm 15,3\%$  SD für Patienten mit RA und  $14,3\% \pm 10,2\%$  SD für Patienten ohne RA,  $p=0,002$ ) und einer Hüftfraktur ( $7,2\% \pm 8,8\%$  SD für Patienten mit RA und  $4,3\% \pm 7,1\%$  SD für Patienten ohne RA,  $p=0,037$ ) gestiegen.

**Schlussfolgerung:** Patienten mit RA haben ein signifikant höheres Frakturrisiko nach 10 Jahren gezeigt, verglichen mit den Patienten ohne RA.

**9. Kirilova E., N. Kirilov, M. Nikolov, N. Nikolov, I. Popov, S. Vladeva, Dual Femur Bone Density Measurements with Novel Sonographic Approach – Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry [abstract]. Arthritis Rheumatol. 2019; 71 (suppl 10). 2019 ACR/ARP Annual Meeting in Atlanta, GA, November 8–13.**

**Background/Purpose:** A novel, non-ionizing approach – Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry (REMS) was recently introduced for diagnosis of osteoporosis on both sites-lumbar spine and femoral neck. In the previous studies, bone mineral density (BMD) assessed by REMS technique highly correlated with BMD obtained by dual X-ray absorptiometry (DXA). However, there is no previous study, which investigated the diagnostic role of the dual femur BMD measurements based on REMS technology. The aim of this study is to compare the REMS-based BMD values of both femora-left and right in postmenopausal women and to identify the number of the women, in which the inclusion of bilateral hip in BMD measurement changed the diagnosis to more severe.

**Methods:** Dual femur was assessed in 72 postmenopausal women with mean age 61 years  $\pm$  13 standard deviations (SD), (range 40-66 years). Data was analyzed with SPSS version 21.0. Patients were classified as osteopenic if  $-2.5 \text{ SD} < \text{T-score} < -1.0 \text{ SD}$ , as osteoporotic if  $\text{T-score} \leq -2.5 \text{ SD}$  and healthy if  $\text{T-score} \geq -1.0$ . Linear regression analysis was used to compare the REMS-based BMD values of both femora.

**Results:** Based on the unilateral (left) hip BMD measurements, 22 women were diagnosed with normal BMD, 35- with osteopenia and 15 – with osteoporosis. The mean left femoral neck BMD was  $0.879 \text{ g/cm}^2 \pm 0.100 \text{ g/cm}^2$  in the women with normal BMD,  $0.685 \text{ g/cm}^2 \pm 0.056 \text{ g/cm}^2$  in the women with osteopenia and  $0.507 \text{ g/cm}^2 \pm 0.054 \text{ g/cm}^2$  in the women with osteoporosis. The mean right femoral neck BMD was  $0.873 \text{ g/cm}^2 \pm 0.095 \text{ g/cm}^2$  in the women with normal BMD,  $0.677 \text{ g/cm}^2 \pm 0.046 \text{ g/cm}^2$  in the women with osteopenia and  $0.507 \text{ g/cm}^2 \pm 0.054 \text{ g/cm}^2$  in the women with osteoporosis. A strong correlation between left and right femoral neck BMD values was observed ( $r^2=0.978$ ,  $p=0.000$ ), (figure 1). 63.6% (14/22) of the women with normal BMD had a T-

score discordance equal to 0.1 and 4.6% (1/22) – equal to 0.2. 31.8% (7/22) of the women with normal BMD were attributed to a more severe diagnosis – osteopenia after assessing the dual femur. 48.6% (17/35) of the women with osteopenia had a T-score discordance equal to 0.1, 8.6% (3/35) – equal to 0.2 and 2.9% (1/35) – equal to 0.5. 2.9% (1/35) of the women with osteopenia were attributed to a more severe diagnosis – osteoporosis after assessing the dual femur. 33.3% (5/15) of the women with osteoporosis showed a T-score discordance equal to 0.1.

**Conclusion:** In women with femoral neck BMD values, which correspond to borderline T-scores, dual femur BMD measurements could be crucial for obtaining a more accurate diagnosis and decision about the treatment.

**10. Kirilova E., N. Kirilov, I. Popov, S. Vladeva, Bone mineral density of lumbar spine and femoral neck assessed by novel echographic approach-Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry (REMS) Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism 2019; 16(1):14-17**

Bone mineral density (BMD) is used to diagnose osteoporosis. According to World Health Organization (WHO) osteoporosis was defined as a BMD value more than 2.5 standard deviations below the mean for normal young white women. X-ray absorptiometry (DXA) of proximal femur and lumbar spine is currently the gold standard used to confirm this diagnosis. Recent published studies introduced an innovative echographic approach, defined as REMS technology. The aim of this study is to compare REMS-based BMD values of lumbar spine and femoral neck between premenopausal and postmenopausal women.

**Methods.** In this study, a total of 165 women underwent echographic scan using REMS technology. Acquisitions of lumbar spine and femoral neck were done for each patient in two Bulgarian centers. The following characteristics of the women were recorded: age, weight, height, BMI and REMS-based BMD of lumbar spine L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>, total lumbar spine, femoral neck, trochanter and total hip. **Results.** The mean REMS-based BMD measurements of postmenopausal group of L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub> and total lumbar spine were significantly lower than those of the premenopausal group (p=0.000). Femoral neck REMS-based BMD (p=0.011), trochanteric REMS-based BMD (p=0.007) and total hip REMS-based BMD (p=0.009) also differed significantly between the premenopausal and postmenopausal group.

**Conclusion.** Postmenopausal women showed significantly lower lumbar spine REMS-based BMD of L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub> and total lumbar spine REMS-based BMD compared to premenopausal women. Femoral neck REMS-based BMD of postmenopausal women was also significantly lower than those of premenopausal women.

**11. E. Kirilova, I. Popov, Akute Niereninsuffizienz nach allogener Stammzelltransplantation Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Jahrgang 48, Nr. 10/2019, S. 483-487**

Acute kidney injury (AKI) is a common complication after allogenic HSCT. In previous studies, different risk factors have been associated with AKI. Septic complication could lead to pre-renal and intra-renal kidney injury. Veno-occlusive disease (VOD) caused by chemotherapy and radiation is a risk factor for the development of pre-renal AKI. Thrombotic microangiopathy (TMA) is usually associated with AKI and with poor outcome. Acute graft-versus-host disease (GVHD) could cause AKI directly by cytokine-mediated inflammation of the kidney or indirectly by the onset of other complications due to endothelial damage. Several pathogenic mechanisms are responsible for the nephrotoxicity of the calcineurin inhibitors, including increased production of vasoconstrictors and decreased production of vasodilators.

**12. Попов, И., Р. Илиев, Д. Ахмед, Д. Илчев, Хемодиалитрация и политравма, Нефрология, диализа и трансплантация, 25, 2019, No1, 42-43**

Продължителната вено-венозна хемодиалитрация (CVVHDF) е метод за премахване на отпадни продукти и обем вода при пациенти с ОБУ или ХБЗ. Методът може да се използва при пациенти с кръш-синдром и полиорганна недостатъчност. Представяме клиничен случай на пациент с кръш-синдром вследствие на ПТП с ОБУ. Извършените хемодиализи бяха без задоволителен ефект. Пациентът бе обсъден като подходящ за извършване на CVVHDF, която доведе до подобряване на бъбречните показатели.

Продължителната вено-венозна хемодиалитрация (CVVHDF) е метод за бъбречнoзаместително лечение, при който се използват процесите дифузия, конвекция и ултрафилтрация за премахване на отпадни продукти и обем течност при пациенти с ОБУ или ХБЗ. Чрез конвекцията се премахват молекулни субстанции със средно тегло, а чрез дифузията - нискомолекулни и се възстановява йонният баланс. Използваният диализат и заместващите разтвори в различни съотношения целят плавно премахване на обем течност дори при пациенти с нестабилна хемодинамика. Методът се използва широко при пациенти с кръш-синдром и полиорганна недостатъчност, които са асоциирани често с ОБУ.

**13. Йонова, Д., В. Димитрова, И. Попов, Л. Арабаджиева, И. Велкова, Суплементация на вит. D3 с вит. D дефицит и хронични бъбречни заболявания, без ХБН, Нефрология, диализа и трансплантация, Vol.5, Number 3, 2019, 23**

Ефектът от терапията с витамин D върху „бъбречната костна болест“ при ХБН е неоспорим, но в ранните стадии на ХБЗ е нееднозначен.

Целта е да се анализират серумните нива на вит. D, паратхормон (ПТХ), Са, Р, Mg, креатинин (Крт), С-реактивен протеин (СРП) при болни с ХБЗ без ХБН; да се суплементира вит. D (при витаминен дефицит със или без повишен ПТХ); при необходимост I добавяне на перорален Са и Mg.

Изследвахме двукратно (в началото и на 3-тия месец) посочените кръвни показатели при 25 болни с ХБЗ и GFR > 60 ml/min (17 жени, 8 мъже, възраст 18-74 г.). При болните с вит. D дефицит назначихме суплементация и в добавка вит. K2 (за таргетиране на минералите към скелета и превенция на мекотъканни калцификати). При ниски нива на Са и Mg ги добавяхме п.о.

Явен дефицит установихме при 5, латентен I при 11 болни; назначихме им вит. D3 суплементация, вит. K2; калциеви и/или магнезиеви соли. Повишаване на вит. D, Са и Mg и понижаване на ПТХ отчетохме още на 1-вия месец. 3-месечното третиране постигна оптимални стойности на вит. D и ПТХ.

В ранните стадии на ХБЗ дефицитът на вит. D предизвиква обратими промени в секрецията на ПТХ и серумните нива на Са и Mg, които могат да бъдат коригирани със суплементация - една ранна профилактика на ВХПТ.

**14. Попов, И., Д. Илчева, Д.Ахмед, Л. Насто, Ретроградно поставяне на постоянен катетър Тип „Пермкат“. Нашият клиничен опит, Нефрология, диализа и трансплантация, Vol.5, Number 3, 2019, 41**

Качеството на живот на пациентите на хемодиализно лечение с терминална бъбречна недостатъчност зависи от типа на постоянния съдов достъп. Нашият клиничен опит показва, че при възрастните пациенти все по често се налага използването на ЦВК – катетри тип „Пермкат“. Използваме тунелизирани, двойнолуменни катетри, по форма на тялото прави, с дължина 190-220 мм/270 мм. Поставянето се осъществява по ретрограден метод във вена субклавия по метода на Селдингер. Използва се пункционното място на временния катетър,



който не е използван повече от един месец, с цел предотвратяването на усложнения като стенози и допълнително травмиране на пациентите.

Ретроградното поставяне на постоянен катетър тип „Пермкат“ е атравматично и по-комфортно за нашите пациенти.

**15. E. Sotirova, H. Bozov, V. Stoyanov, I. Popov, A Generalized Net Model of the Hybrid System for Diagnosis, Studies in Computational Intelligence, Springer, 2019**

Изграден е обобщеномрежови модел, който описва процеса на диагностика на заболявания с помощта на интелигентни техники. Комбинацията от инструменти за откриване на знания в данни и интелигентни системи е обект на много активни проучвания през последните години. Съществено е извличането на данни, съдържащо инструменти за извличане на нови знания от различни структури от данни, както и други техники, например за попълване, промяна и оценка на данните. Точната диагноза е много сложна и продължителна дейност. Тук е дадена обща идея за използване на интелигентна система, за да се постави по-точна диагноза за пациентите. Интелигентната система използва само данни, които са свързани с физиологичните и клиничните показатели на пациентите за поставяне на прогнозна диагноза. Резултатите са включени като един от параметрите, представени на лекарите и това им помага да вземат решение относно диагнозата на човек. Интелигентната система може също да препоръча провеждането на допълнителни манипулации или допълнителни тестове, за да се постави по-точна диагноза. Анализирайки ретроспективните физиологични, медицински, индивидуално-поведенчески параметри на пациента, можем да намерим връзка с определено заболяване, неговото прогресиране и вероятността за отговор на лечението. Моделът може да се използва за наблюдение и анализ на процеса на оценка.

**16. Vasculitis and scleroderma PH Yakovliev, ND Takovska, ID Popov, ALLERGY 73, 760-760, 2018**

We investigated some clinical and immunological parameters in 7 patients with Scleroderma and vasculitis. We followed the 7 patients with Scleroderma and vasculitis, including 6 women and 1 men, caucasian type, aged 33-62 years, with disease duration of 2-4 years. The study is multicenter and open. Were examined following indicators: biopsy, capillaroscopy, Doppler sonography, anti SCL-70, CRP, ANA, ACA and other. Results: All patients completed the study. Skin tissue biopsy, obtained from all patients, showed typical fibrinous necrosis with polymorphonuclear infiltration and collagen accumulation. All patients have performed capillaroscopy and Doppler sonography and are established complete arterial obstruction, in 2 patients with peripheral gangrene, and in 4 patients incomplete and accompanied by tingling of the fingers. Trophic ulcers the toe tips, such as "rat bite", were observed in 6 patients (85%). Typical hyper- and hypopigmentation were observed in six patients mainly on the fingers and the cheekbones. Fibrosis of the skin of the fingers often leads to flexion contractions, which we observed in 6 patients. We were watching two-sided swelling of the fingers, but it was very pronounced in 5 patients (71%). 86% of our patients have impaired motility of the esophagus. Accelerated ESR and C-reactive protein were found in 5 patients as follows—2 intensively accelerated and 3 moderate. In our patients with positive ANA, we observed 4 patients—at low titer 1:40 at 2 and titration 1:80 in 2 patients. The spectrum of ANA found by us in Raynaud's syndrome patients is closer to scleroderma than to lupus. We underline the importance of ANA (57%) and anti-CC antibodies (27%) for the early diagnosis of Raynaud's syndrome and scleroderma, which is also seen in our patients. Anti-SCL-70 antibodies were observed in 3 patients coinciding with other publications describing about 40% of the patients. Low levels of complement were observed in 2 patients. Low hemoglobin levels were observed in 1 patient, with no iron deficiency. Conclusion: 1. We observed a typical fibrinoid necrosis and polymorphonuclear infiltration, and collagen

accumulation in the walls of small and medium-sized blood vessels. 2. Positive ANA and ACA are observed in almost all patients, but in a different titer.

**17. P. Yakovliev, I. Popov, Vasculitis in rheumatoid arthritis/RA. In ALLERGY 2017 Aug 1 (Vol. 72, pp. 756-756). 111 RIVER ST, HOBOKEN 07030-5774, NJ USA: WILEY.**

Introduction: Eosinophilic granulomatosis with polyangiitis (eGPA) is a systemic small-vessel vasculitis characterized by hypereosinophilia, with a pathophysiology linked to the autoinflammatory effect of anti-neutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA). However, of clinically diagnosed eGPA patients only 40% are ANCA seropositive. Objectives: We hypothesized that ANCA-negative patients with severe respiratory involvement (severe asthma and/or sinusitis) would present with ANCAs 'localized' to the lungs. Results: We collected matched sera and induced sputum from 20 eGPA patients (diagnosed as 4 or more of the 6 criteria outlined by American College of Rheumatology), 11 prednisone-dependent severe eosinophilic asthmatics, and 13 healthy volunteers. To reduce signal-to-noise ratio immunoglobulins were immunoprecipitated and ANCA reactivity was tested by immunofluorescence (IIF) (Immco Diagnostics Buffalo, NY, USA). The IIF-staining intensity was scored by three blinded observers. To negate false peripheral (p) ANCA patterns portrayed by anti-nuclear antibodies, both ethanol, and formalin-fixed neutrophil-substrate slides, in addition to Hep-2 IIF were employed. 14 out of 20 eGPA patients (70%) showed a significant increase in sputum-ANCA intensity scores compared to eosinophilic asthmatics and healthy controls (Kruskal-Wallis,  $P > .0001$ ). 9/11 ANCA-seronegative patients, and 5/9 seropositive patients with demonstrable sputum-ANCA reactivity presented with significant clinical manifestations of severe asthma (determined by methacholine challenge test and/or bronchodilator reversibility) and/or presence of sputum eosinophilia  $>3\%$ , compared to the 6/20 sputum-ANCA-negative patients who had more vasculitis-related symptoms (Table 1, Chi Square,  $P = .01$ ). In contrast to the characteristic pANCA pattern associated with eGPA, sputum immunoglobulins from 12/14 sputum-ANCA-positive patients produced a cytoplasmic staining pattern (cANCA). This further corroborated the discordance with sputum anti-MPO reactivity analyzed by ELISA. However, the two patient samples with sputum-pANCA-type staining patterns showed increased anti-MPO absorbance values ( $>90$ th percentile of healthy controls).

**18. Popov I, Manolov Iv, Atanasova B, Vasilev V, Dimitrova V, Arabadjieva D, Velkova N, Yonova D. Plasma Levels of Selenium (SE) and Glutathion Peroxydase (GSH-PX) and their Relationship to Supplementation of Selenium in Patients with Chronic Renal Failure (CRF) on Hemodialysis (HD), Archives of Nephrology and Urology. DOI:10.26502/fanu004. 2019; 2 (1): p. 13-19.**

Introduction: Plasma levels of Se and GSH-Px decrease with the progression of renal impairment and is particularly pronounced at the end stage of chronic kidney disease (CKD) as kidney proximal tubular cells are the main source of pGSH-Px activity. A number of authors found that Se supplementation increases its plasma levels in patients on HD, but publications about influence of Se supplementation on plasma GSH-Px are controversial-from a lack of any effect to a significant increase of the enzyme. The study aims to monitor levels of plasma selenium (pSe) and glutathione peroxidase (pGSH-Px) in patients on HD treatment with Se deficit, orally supplemented with Se for 3 months, and to evaluate the supplementation on pSe and pGSH-Px.

Material and Methods: 61 patients on regular hemodialysis, divided into two groups (1<sup>st</sup> group-33 pts. with pSe deficit and, 2<sup>nd</sup> group-28 with normal pSe levels) were tested at the beginning of dialysis sessions for serum hemoglobin, total protein, albumin, creatinine, urea, uric acid, C-reactive protein (CRP), phosphorus, potassium plasma Se and pGSH-Px activity. The same parameters were re-

examined at the end of the study. The patients of the 1st group were supplemented with oral Se for 3 months and the results in the two groups were compared.

Results: All parameters (except pSe and pGSH-Px in the 1st group) showed no significant differences in the beginning and the end of the follow-up period in both patients groups. The levels of pSe and pGSH-Px in the 2<sup>nd</sup> group also showed no significant change, but in the 1st group both parameters increased significantly at the end of the 3-months period. We found a significant correlation between pSe/pGSH-Px ( $p < 0.01$ ), and between pGSH-Px/Creatinine ( $p < 0.01$ ) at the start and the end of the study.

**19. Н. Тодоров, И. Тодоров, М. Ангелова, И. Попов, Нови аспекти за диагностика на хипертензивните състояния по време на бременността, Съвременна Медицина. ISSN 0562-7192. 1/2019, LXIII. стр. 3-8**

Преeklampсията е едно от най-тежките усложнения през втората половина на бременността с висока перинатална майчина и неонатална смъртност. Свързаната с бременността хипертония също поставя в риск живота и здравето на майката и плода. Цел на проучването е въз основа на отделни фактори да се определи при кои бременни има висок риск от развитие на хипертензивни състояния с оглед последващите антенатални грижи за тях. Материал и методи: Данните от проспективно проследените пациенти са събрани с анкетна карта и сонографско изследване в 11-13 гестационна седмица (г.с.) + 6 дни по времето за провеждане на биохимичния скрининг. Подбрана е група от бременни с един плод, непущачки, без хромозомни и структурни аномалии на плода, без приемащите профилактично ниски дози аспирин. При всички наблюдавани жени няма лабораторни и клинични данни за бъбречно заболяване или хипертония през първия триместър на бременността. Доплеровото изследване е проведено трансабдоминално на асцендентния клон на a.uterina на нивото на OICС. Измервани са двустранно пулсативен и резистентен индекс (Pi и Ri) и са конвертирани към MoM за съответната гестационна възраст. Измервани са средното артериалното налягане и теглото на всяка бременна. Резултати: Анализирани са данните от измерените стойности на Pi и Ri, наличието на диастолни инцизури и развитието на преeklampсия (PE) или хипертония, индуцирана от бременността (PIH) при 240 бременни. Изводи: Измерването на Pi на a. uterinae по време на биохимичния скрининг на бременните е бърз, надежден и евтин маркер в прогнозирането за развитие на PE или хипертонично заболяване в по-късните периоди на бременността. Измерените стойности на Ri през 11-13 гестационна седмица нямат съществено значение в прогнозата за развитието на преeklampсия. При бременни с повишено средно артериално налягане (над 86 mm Hg) PE се развива приблизително в 19,3%, а и PIH - в 22,8%. При повишен индекс на телесната маса (BMI над 25/m<sup>2</sup>) на бременната три пъти по-често се развива PE или PIH.

**20. Popov I, E Ivanova, M Zvezdeva, Z Zheleva, D Nikolova, Assessment of risk factors for falls in adults with osteoporosis, J Management and Education, 2019, vol 15(4) 92-94**

Остеопорозата (ОП) е най-разпространеното метаболитно костно заболяване, което възниква в резултат на нарушен баланс между костно изграждане и костна резорбция. Остеопорозните фрактури водят до инвалидизация и влошаване на качеството на живот на болните. Разработени са различни методи за оценка на риска от остеопороза. OsteoporosisSelf-AssessmentTool (OST) е способ за самооценка за риска от остеопороза на постменопаузални жени. Целта на това проучване е чрез OST калкулатора, пациентките в менопауза да оценят своя риск от ОП. Материал и методи: В проучването са включени 44 жени на средна възраст  $54 \pm 6$  години (диапазон 42-63 години). Оценен е OST скор по следната формула: (телесно тегло - възраст) / 0.2. Пациентките са разпределени в три рискови групи според риска от

развитие на остеопороза както следва: нисък риск ( $> -1$ ), умерен риск ( $-1$  до  $-4$ ) и висок риск ( $< -4$ ). Резултати: Според OSTcКора 82,35% от жените са в категорията с нисък риск от остеопороза. 17,64% от жените са в категорията със среден риск от остеопороза и няма жени, които да се самооценят с висок риск от остеопороза.

Тези резултати са първоначални и предстои доказване сред по-голяма популация от постменопаузални жени.

**21. Popov I, M Tagavova, G Stoyanov, A Sheikova, M Kratkov Osteoporosis and comorbidity, J Management and Education, 2019, vol 15(4) 95-98**

В настоящото демографско развитие на света се очаква броят на пациентите със заболявания на опорно-двигателния апарат, включително остеопороза с наличие на фрактури, да нараства постоянно. Разбирането на сложните клетъчни и молекулярни взаимодействия, които управляват костния метаболизъм и костната регенерация при здраве и болест, е довело до създаване на нови лекарства с висока терапевтична активност и потенциален нисък риск за нежелани ефект. Естеството на остеопороза и нарушена костна регенерация, както и наличието на различни съпътстващи заболявания при засегнатите пациенти, може да изискват индивидуализирани схеми на лечение, използващи повече от едно лекарство, за да се постигнат най-добрите възможни резултати. По-нататъшното развитие и проучване на терапевтичните подходи, насочени към образуването на кост, а не на костната резорбция, изпълнява съществена клинична намеса, касаеща други органи и системи, съответно и тяхната патология. Лечението на свързаното заболяване би могло да повлияе неблагоприятно костната обмяна. Необходими са бъдещи проучвания за адекватна и точна оценка на коморбидността при остеопороза и нейното влияние.

В проучването са включени общо 58 жени в менопауза на възраст от 50 до 81 години (средна възраст 64 години). Остеопорозата е определена като лумбална стойност на костна минерална плътност над 2.5 стандартно отклонение (SD) под T-, съответстваща на 0,759 g cm<sup>2</sup> според Световната здравна организация (СЗО). Бяха анкетирани за наличието на съпътстващи заболявания.

**22. Желева З, Е Кирилова, И Попов, Самооценка на риска от остеопороза при постменопаузални жени, Science & Technologies Vol IX, 2019, № 1: Medical biology studies, clinical studies, social medicine and health care, 111-115**

Остеопорозата (ОП) е най-разпространеното метаболитно костно заболяване, което възниква в резултат на нарушен баланс между костно изграждане и костна резорбция. Остеопорозните фрактури водят до инвалидизация и влошаване на качеството на живот на болните. Разработени са различни методи за оценка на риска от остеопороза. OsteoporosisSelf-AssessmentTool (OST) е способ за самооценка за риска от остеопороза на постменопаузални жени. Целта на това проучване е чрез OST калкулатора, пациентките в менопауза да оценят своя риск от ОП. Материал и методи: В проучването са включени 44 жени на средна възраст 54 ± 6 години (диапазон 42-63 години). Оценен е OST скор по следната формула: (телесно тегло | възраст) | 0.2. Пациентките са разпределени в три рискови групи според риска от развитие на остеопороза както следва: нисък риск ( $> -1$ ), умерен риск ( $-1$  до  $-4$ ) и висок риск ( $< -4$ ). Резултати: Според OSTcКора 82,35% от жените са в категорията с нисък риск от остеопороза. 17,64% от жените са в категорията със среден риск от остеопороза и няма жени, които да се самооценят с висок риск от остеопороза.

Тези резултати са първоначални и предстои доказване сред по-голяма популация от постменопаузални жени.

23. **К. Моллова, А. Узунова, И. Попов, Хроничната болка в шийния отдел на гръбначния стълб и възможностите за нейното преодоляване чрез комбиниране на традиционни кинезитерапевтични и специализирани методики, Международна научна конференция «Образование, наука, икономика и технологии» Бургас, 22-23 юни 2017г.- Списание Академично списание «Управление и образование» том XIII (5) 2017 ISSN 13126121, Бургас 2017 с.106-110**

Chronic pain is a common phenomenon in the neck region and a symptom of a number of pathological changes in this part of the spine. This area is one of the heaviest loaded and complex ones in the axial skeletal systems. It is subjected to considerable dynamic and static loads on a daily basis due to its greater mobility. Incorrect positioning of the head, prolonged static load, muscle hypertonia and functional blockages cause reduced mobility in this area of the spine, headaches, feelings of numbness and heaviness in the shoulder girdle. This requires the application of kinesitherapy as the primary method of treatment which consists of a wide variety of means and techniques. Combining the kinesitherapy with other treatments such as myofascial techniques, soft tissue release techniques and Su Jok therapy further relieve pain in the neck and contribute to faster and more effective treatment. **The purpose** of this paper is to analyze literature sources in relation to the origins of chronic pain in the cervical spine, pathokinesiologic changes and treatment options through the implementation of combined kinesitherapeutic program that includes both traditional techniques of kinesitherapy as well as myofascial, soft tissue releases, Su Jok and other techniques with the aim anaesthetization and treatment. **Results and conclusions:** The use of a combined kinesitherapeutic program demonstrates normalizing effects on the disturbed functions of the cervical spine, reduction of muscle imbalance decrease in subjective complaints and pain symptoms.

24. **К. Моллова, А. Узунова, И. Попов, Хр. Милчева, Анализ на резултатите от скрининг за постуралните деформации и плоскостъпие при деца от първи до четвърти клас - Международна научна конференция «Образование, наука, икономика и технологии» Бургас, 22-23 юни, Списание Академично списание «Управление и образование» том XIII (5) 2017 ISSN 13126121, Бургас 2017 с.101-105**

The problem of early detection and limiting the development of problems associated with the musculoskeletal system is updated as regards the period of active growth. It is not only medical but also socio - economic due to the relatively high incidence of children and adolescents with postural deformities of the spine and flat feet Diagnosis and treatment is complex due to diverse manifestation and polietiologichen nature of the problem. In modern conditions it is exacerbated due to reduced physical activity of children, inappropriate diet, increased number of traumatic injuries and others. **The purpose of this study** was to take account of the results of screened for postural deformation and presence of flat feet in children from first to fourth grade. **Material and Methods:** were studied 530 children aged 7-10 years for postural disorders and deformities of primary school in the town. Stara Zagora. They are used anthropometric and functional measurements. **Conclusion:** The prevention of problems related to the spine and the presence of deformities is necessary, but this requires the development of effective methods and tools, it is particularly important from an early age to be monitored for the duration of static posture, especially in the situation seat in activities on a computer or watching television, sitting at desk or desk at school, etc. Experts in health care should be aware of the need to have regular screening for postural disorders and flat feet and take the necessary preventive measures.

**25. Анушка Узунова, Катя Моллова, Илия Попов, Марияна Алберт Проучване нивото на информираност на родителите относно проблемите свързани с деформациите на гръбначния стълб и плоскостъпието при децата и тяхното лечение – Пета научна сесия на Медицински колеж Варна , 13-14 октомври 2016г. - Варненски медицински форум т.5, Приложение 4, 2016г. – ISSN 1314-8338 (Print) , ISSN 2376-5500 (Online) - с.449-453**

Приоритетна задача в здравеопазването на всяка страна е здравето на нацията. В частност това означава здраво поколение. Основните дейности в това направление трябва да бъдат насочени към адекватна профилактика, прецизна и навременна диагностика, съвременни и ефективни методи на лечение. Гръбначните деформации могат да бъдат в странична или предно-задна посока, съчетани или не с торзио на прешлените, често комбинирани с деформации на гръдния кош. Следователно промените, които настъпват, засягат не само гръбначния стълб, но и органи и системи в гръдния кош, така също и опорно-двигателния апарат. Това води както до промяна в стойката и походката с неправилно натоварване на ставния апарат, така и до разместване и притискане на органите в гръдната и коремната кухина и затрудняване на техните функции. Деформациите настъпват бавно и постепенно, като могат да се превърнат в предпоставка за сериозен здравословен проблем във възрастта.

Цел на проучването е да се разкрие нивото на информираност на родители с деца в предучилищна и училищна възраст по отношение на деформациите на гръбначния стълб и плоскостъпието като заболяване и последствията за подрастващите от липсата на профилактика, ненавременна диагностика и лечение.

**26. Попов, И., В. Манолов, Б. Атанасова, В. Василев, В. Димитрова, Д. Йонова, Серумни нива на селен (Se) и глутатион пероксидаза (GSH-Px) и повлияването им от суплементация на селен при болни с ХБЗ на ХД, Национална конференция по нефрология, Албена 27.9.18-30.9.18**

Многобройни проучвания показват, че формирането на микроелемент-съдържащи съединения (главно ензими), а не елементите са критични за биологичните активности. Микроелементите Se, Си, и Zn играят основна роля в антиоксидантната защитна система. Те изпълняват антиоксидантните си функции чрез протеините, в които те са включени. Se е компонент на около 25 ензима, включително и на GSH-Px (глутатионпероксидазасемейството), тиоредоксин редуктазите и селенопротеин Р. Заедно с прогресирането на бъбречното увреждане, серумните Se и GSH-Px намаляват. Това е особено изразено в крайния стадий на хронични бъбречни заболявания (ХБЗ). По литературни данни при ХБЗ и хемодиализа (ХД), суплементация на Se повишава серумните му нива, но публикациите относно (s)GSH-Px са противоречиви - от липса на влияние, до значимо покачване. На 61 пациенти на ХД (34 мъже и 27 жени на възраст от 19 до 67 години) беше взета кръв на гладно, преди диализните им сеанси за изследване ПКК, (s)Se, (s)GSH-Px, урея, креатинин, пикочна киселина, АСАТ, АЛАТ, ГГТП, АФ, общ белтък, албумини и С-реактивен протеин. Същите изследвания са повторени при болните, 33 от които са суплементирани за 3 месеца с перорален Se 200µг/дневно, поради установен от изследванията селенов дефицит и резултатите в двете групи - третирани с перорален Se (1) и нетретирани (2), са сравнени статистически. Резултати: ПКК, уреята, креатининът, пикочната киселина, АСАТ, АЛАТ, ГГТП, АФ, общият белтък и албумините не показаха значима разлика в началото и края на последния период при двете групи пациенти. Нивата на (s)Se и (s)GSH-Px в група 2 също не показаха сигнификантна промяна, но при група 1 се покачиха значимо в края на 3-месечния период: Se<sub>1</sub> 497.5±132.6; Se<sub>2</sub> 1012.4±269.8 µmol/l; GSH-Px, 7.8±1.6; GSH-Px<sub>2</sub> 24.8±6.8 U/gHb. Намерихме сигнификантна корелация между (s)Se и (s)GSH-Px (p<0.01), но без такава на давата показателя, спрямо С-реактивния протеин.

27. Сиврев, Д., Хр. Милчева, Ил. Попов, Н. Димитров, Д. Атанасова, Н. Томов, М. Петрова, К. Моллова, А. Узунова, П. Тенева, Ив. Добрева, К. Кичукова, М. Димова, П. Крумова, Р. Шерлетова, А. Георгиева, Й. Стоянов, И. Иванова, С. Хамза, И. Вълкова, Д. Донева, М. Парушева, З. Лютви, Н. Мустафа, С. Имамова, Ив. Георгиева. Използване на интерактивни методи в обучението на гериатричните специалисти, Сборник с доклади от научна конференция с международно участие за преподаватели, студенти, професионалисти по здравни грижи и всички специалисти с интерес в областта на гериатрията и геронтологията „Стареене, здраве, гериатрични грижи“ – 18-19 май 2017г., ISBN 978-954-338-141-8, с.529

Въпреки намаляването на часовете по анатомия за специалността "Гериатрични грижи", този предмет остава един от важните в процеса на тяхното обучение. Според класическите образователни технологии изучаването на морфологичните науки става в две насоки: теоретични лекции и практически упражнения. Лекциите се провеждат в учебните зали на Медицински колеж. Те са богато онагледени с материал от Катедрата по анатомия - кости, стави, пластинирани вътрешни органи, препарати от нервната система. Представят се и схеми, диаграми и образи на анатомични обекти, свързани с преподавания материал. Упражненията се водят от квалифициран лекар със специалност "Морфология" в учебните зали на Морфологичен блок на Медицински факултет. Използват се залите за дисекция, остеология, артрология, обща и специална хистология и анатомичен музей. Сравнително нови са алтернативните методи за обучение, въведени отскоро в Медицински факултет и използвани и за обучението на гериатричните специалисти. Независимо, че са предназначени предимно за изучаване на микроскопичния строеж на тъканите, те с успех се прилагат и в обучението по анатомия. Предстои изработването на две светлинни стени - едната за непрекъснато представяне на микроскопски препарати, а другата - за демонстрация на анатомични обекти. Досегашното пробно използване на алтернативните технологии в Медицински факултет показва, че студентите, при които са използвани тези нови за нашата страна методи, показват подобри резултати по време на семестриалните изпити

28. Сиврев, Д., Хр. Милчева, Ил. Попов, Н. Димитров, Д. Атанасова, Н. Томов, М. Петрова, К. Моллова, А. Узунова, П. Тенева, Ив. Добрева, К. Кичукова, М. Димова, П. Крумова, Р. Шерлетова, А. Георгиева, Й. Стоянов, И. Иванова, С. Хамза, И. Вълкова, Д. Донева, М. Парушева, З. Лютви, Н. Мустафа, С. Имамова, Ив. Георгиева. Использование интерактивных методов при изучении морфологических дисциплин студентами медицинского колледжа. Кубанский научный медицинский вестник, Приложение №1, 2017, 558-559, ISSN 1608-622, УДК 61:378 (09) (470-62) – 21 ББК, 74.58 М 33

Применение интерактивного метода при обучении студентов Медицинского факультета показало хорошие результаты, что позволило также использовать его для обучения студентов разных специальностей в Медицинском колледже.

Кафедра анатомии, гистологии и эмбриологии человека является, пожалуй, наиболее перспективной для внедрения этого метода в рамках не только высшего, но и среднего специального медицинского образования. В нашей практике метод интерактивного обучения стал особенно популярен при изучении таких дисциплин как «Гистология» и «Гистологическая техника». Он позволяет студентам не только получить практические умения и навыки, но и сформировать четкое визуальное представление об учебном материале.

В обучении студентов Медицинского колледжа ми использовали базу данных, которая была создана для обучения студентов Медицинского факультета Тракийского университета (Стара Загора, Республика Болгария). Доступ студентов и преподавателей к базе данных возможен либо непосредственно или через доступ в сети Интернет. Обучение осуществляется в специально оборудованном помещении с современными микроскопами и мультимедийной аппаратурой.

Интерактивная форма обучения позволяет студентам принять активное участие в учебном процессе. В результате использования этого инновационного метода обучения среди студентов Медицинского колледжа мы получили гораздо лучшие результаты, чем при организации учебного процесса с использованием классической методики.

- 29. Hristov, H., N. Dimitrov, D. Atanasova, N. Tomov, D. Sivrev, H. Milcheva, I. Popov, M. Petrova, K. Mollova, A. Uzunova, P. Teneva, I. Dobрева, K. Kichukova, M. Dimova, P. Krumova, R. Sherletova, A. Georgieva, J. Stoyanov, I. Ivanova, S. Hamza, I. Valkova. Use of 3D imaging for teaching anatomy in medical education. XXVII международна научна конференция на Съюза на учените - Стара Загора, 1-2 юни, 2017, Стара Загора. Science & Technologies, 2017 ISSN 2535-0765 p. 160-165**

Understanding certain parts of anatomy is often found difficult for students due to the complexity of the material and the lack or insufficiency of practical lessons. Even with real anatomical models and dissections a big portion of the theoretical material cannot be seen in real life. In the century of computer technologies computer generated images can solve many of the problems in teaching and learning anatomy for both students and lecturers.

The goal of this project is to create interactive 3d software that will ease and simplify the learning process and provide a better and more accurate view over human anatomy. Although many 3D viewers exist we want to create an interactive and flexible imaging source, coordinated with the needs and preferences of students, combined with real-life photos and references.

The software will be created by students under the instructions and monitoring of the lecturers from the department of anatomy. The environment will be based on Unity, which is a free cross-platform game engine. This will allow us to easily create an application that will run on multiple platforms both desktop and mobile. The 3D models will be created entirely from scratch on a software, called Autodesk 3Ds Max, using real photographic references from the department of anatomy in the Faculty of Medicine of Trakia university. The back-end coding will be realized using C# programming language.

The first release of the application will contain the human skeletal system with the skeleton as a whole as well as all the bones separately. Future upgrades will include all other systems of human anatomy as well as topographical features.

- 30. Anadamova, V, D. Sivrev, H. Milcheva, I. Popov, N. Dimitrov, D. Atanasova, N. Tomov, M. Petrova, K. Mollova, A. Uzunova, P. Teneva, I. Dobрева, K. Kichukova, M. Dimova, P. Krumova, R. Sherletova, A. Georgieva, J. Stoyanov, I. Ivanova, S. Hamza, I. Valkova. THE POSITIVE CHARACTER OF INTERACTIVE TRAINING. XXVII международна научна конференция на Съюза на учените - Стара Загора, 1-2 юни, 2017, Стара Загора. Science & Technologies, 2017 ISSN 2535-0765 p. 154-159**

Интерактивното обучение е сравнително нов за нас обучителен метод, при който студентите са не само слушатели, но те вземат активно участие в образователния процес.



Интерактивното обучение освен че дава знания на студентите по съответната дисциплина дисциплина, ги научава да мислят. При интерактивното обучение всеки студент може да влезе в индивидуален контакт с базата-данни, съдържаща информацията, която трябва да бъде усвоена. Преподавателят е източник на знания, а също - и генератор на нови идеи, и едновременно с това - ръководител на свободно протичащия учебен процес. Основният принцип, прилаган при интерактивното обучение в МФ и МК, е активният диалог между обучаващия и обучавания, който се извършва на базата на "обратната връзка" между тях. Обратната връзка се среща на различни нива в природата и обществото - във физиката, биологията, техниката, политиката. Тя е в основата на регулацията на биологичните процеси, физичните явления и общественото мнение. В образователния процес обратната връзка е от особена важност, тъй като дава на преподавателя информация за предварителните познания на студентите, получената и усвоена нова информация, нейното осмисляне и възприемане. В световната практика, при интерактивното обучение, в зависимост от характера на усвоявания материал, интелектуалното ниво на обучаваните, възможностите им за бързо и точно научаване на нови факти и трудностите от обективен характер, се прилагат десетки иновативни методи. При нас използваме няколко от тях, като в този материал са представени два от тези метода. Интерактивното обучение може да бъде проведено на базата на изследване или като ситуационно обучение.

**31. Драчева, Р., Д. Сиврев, Хр. Милчева, Ил. Попов, И. Димитров, Д. Атанасова, Н. Томов, М. Петрова, К. Моллова, А. Узунова, И. Тенева, Ив. Добрева, К. Кючюкова, М. Димова, П. Крумова, Р. Шерлетова, А. Георгиева, Й. Стоянов, Ив. Иванова, С. Хамза, Ир. Вълкова, Използване на интерактивното обучение в Медицински факултет и Медицински колеж. XXVII международна научна конференция на Съюза на учените - Стара Загора, 1-2 юни, 2017, Стара Загора, Science & Technologies, 2017 ISSN 2535-0765 p. 149-153**

Интерактивното обучение е нов за нашата страна метод на преподаване. Това е не само обучителен метод, но и характерна връзка между преподавател и студент, а също и между студентите от обучаваната група. Този метод превръща групата в екип, който работи въз основа на връзката студент-преподавател и студент-студент. Клинична лаборатория, обща и специална хистология, рехабилитация и кинезитерапия са подходящи дисциплини за интерактивно обучение. В медицината може да се прилагат множество интерактивни методи. При нас се използва техниката "разделен постер", при която се сравняват студентските мнения с утвърденото научно мнение по този проблем. Интересното при този метод е, че не винаги мнението на студентите съвпада с официалното становище по съответния въпрос. Често пъти, в края на дискусиата, въпросът остава отворен, а проблемът - нерешен. При обучението по морфологичните дисциплини са подходящи и ситуационните, дискуссионните, и проектните методи.

При интерактивното обучение резултатите са по-добри в сравнение с класическия образователен подход. Това се дължи на активното участие на студентите в процеса на обучението, по-високия интерес към усвоявания материал и обратната връзка, която съществува между студента и преподаватели.

Анализът на събраните статистически данни показва, че студентите, обучавани чрез интерактивни методи, показват 1.42 % по-добри резултати в сравнение с контролната група, обучавана с класическите образователни методи. Не са без значение и по-високият интерес към учебния материал, инициативността, стремежът към получаване на най-правилното решение.

32. Сиврев Д, Хр. Милчева, Ил .Попов, Н. Димитров, Д. Атанасова, Н. Томов, М. Петрова, К. Моллова, А. Узунова, П. Тенева, Ив. Добрева, К. Кичукова, М. Димова, П. Крумова, Р. Шерлетова, А. Георгиева, Й. Стоянов, И. Иванова, С. Хамза, И. Вълкова, Д. Донева, М. Паручева, З. Лютви, Н. Мустафа, С. Имамова, И. Георгиева. **Подобряване на колаборацията на Медицински Колеж – Стара Загора с учебно-практическите бази. Сборник с доклади от научна конференция с международно участие за преподаватели, студенти, професионалисти по здравни грижи и всички специалисти с интерес в областта на гериатрията и геронтологията „Стареене, здраве, гериатрични грижи“ – 18-19 май 2017г. – ISBN 978-954-338-141-8,с.528**

Въпреки намаляването на часовете по анатомия за специалността "Гериатрични грижи", този предмет остава един от важните в процеса на тяхното обучение. Според класическите образователни технологии изучаването на морфологичните науки става в две насоки: теоретични лекции и практически упражнения. Лекциите се провеждат в учебните зали на Медицински колеж. Те са богато онагледени с материал от Катедрата по анатомия - кости, стави, пластинирани вътрешни органи, препарати от нервната система. Представят се и схеми, диаграми и образи на анатомични обекти, свързани с преподавания материал. Упражненията се водят от квалифициран лекар със специалност "Морфология" в учебните зали на Морфологичен блок на Медицински факултет. Използват се залите за дисекция, остеология, артрология, обща и специална хистология и анатомичен музей. Сравнително нови са алтернативните методи за обучение, въведени отскоро в Медицински факултет и използвани и за обучението на гериатричните специалисти. Независимо, че са предназначени предимно за изучаване на микроскопичния строеж на тъканите, те с успех се прилагат и в обучението по анатомия. Предстои изработването на две светлинни стени - едната за непрекъснато представяне на микроскопски препарати, а другата - за демонстрация на анатомични обекти. Досегашното пробно използване на алтернативните технологии в Медицински факултет показва, че студентите, при които са използвани тези нови за нашата страна методи, показват подобри резултати по време на семестриалните изпити.

33. Бозов, Хр. В. Обретенов, В. Василев, И.Попов, М.Минков, В. Васева, Д. Щерев, **Корабна аптека, Авиационна, морска и космическа медицина, 2019/2, 6-9.**

На борда на кораба най-често се развиват различни заболявания от почти всички медицински специалности. В тази статия се представят средствата, чрез които може да се окаже медицинска помощ. Количеството и видовете на лекарствата - лекарствените продукти и медицинските изделия, както и оборудването трябва да бъдат съобразени с продължителността и района на плаване, видовете предвидени корабни работи по време на плаването, вида на товара и броя на лицата на борда.

