



## СПИСЪК НА РЕЗЮМЕТА, НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ

на Гл. Ас., Александър Георгиев, д.м.  
(акад. длъжност, име и фамилия, научна степен)

Катедра Образна диагностика

Медицински Факултет

### 1. Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (само Scopus и Web of science):

- 1.1. **Georgiev A, Chervenkov L, Koleva D, Anastasova V.** Obesity control and liver health in breast cancer: Normalized hepatic elasticity after ketogenic diet. *Heliyon*. 2023 Sep 26;9(10):e20449. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e20449

#### РЕЗЮМЕ:

Повечето социално значими заболявания, включително рак на гърдата, безспорно са свързани със затлъстяването. Наскоро беше доказана положителна връзка между наднорменото тегло и повишения риск от лоши резултати от рак на гърдата. Целостта на черния дроб е съществен момент по време на химиотерапията. Следователно трябва да се започне безопасен за черния дроб терапевтичен подход за управление на затлъстяването при пациенти с рак на гърдата. Нашето проучване имаше за цел да оцени въздействието на кетогенната диета върху индекса на телесна маса (ИТМ) и да оцени нейната безопасност върху чернодробната функция при пациенти с рак на гърдата. Проучването включва 520 жени с дуктален рак на гърдата, които са били подложени на 60-дневна модифицирана кетогенна диета. ВМІ, протромбиново време (РТ), време на активирано частично тромбoplastиново съсирване (аРТТ), индекс на съотношението аспартат аминотрансфераза към тромбоцити (APRI) и ултразвукова чернодробна еластичност бяха оценени преди и след диетата. Резултатите показват значително намаляване на ИТМ и подобрение на ултразвукова чернодробна еластичност при всички участници след завършване на диетата. Преди КД средният ИТМ на участниците е 35,0 kg/m<sup>2</sup>, а след 60-дневната диета средният ИТМ е намален до 30,0 kg/m<sup>2</sup>. След диетата не са открити значителни промени в чернодробните параметри. В заключение, можем безопасно да популяризираме кето диетата сред хора с повишен шанс за развитие на рак на гърдата за по-добра профилактика на заболяването.

#### SUMMARY:

Most socially significant diseases, including breast cancer, are undeniably linked to obesity. Recently, a positive relationship between excessive weight and increased risk of breast cancer poor outcomes has been proved. Liver integrity is an essential point during chemotherapy. Consequently, a hepatic safe therapeutic approach for managing obesity in patients with breast cancer should be initiated. Our study aimed to assess the impact of the ketogenic diet on body mass index (BMI) and to evaluate its safety on liver function in female patients with breast cancer. The study comprised 520 women with ductal breast cancer who underwent a



60-day modified ketogenic diet. BMI, prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin clotting time (aPTT), aspartate aminotransferase to platelet ratio index (APRI), and ultrasound liver elasticity was evaluated before and after the diet. The results showed a significant decrease in BMI and an improvement in ultrasound liver elasticity in all the participants after completing the diet. Before the KD, the participants' median BMI was 35.0 kg/m<sup>2</sup>, and after the 60-day diet, the median BMI was reduced to 30.0 kg/m<sup>2</sup>. No significant liver parameter changes were found after the diet. In conclusion, we can safely promote the keto diet amongst individuals with an increased chance of developing breast cancer for a better disease prevention.

1.2. Chervenkov L, Sirakov N, **Georgiev A**, Miteva D, Gulnac M, Peshevska-Sekulovska M, Sekulovski M, Velikova T. High Concordance of CT Colonography and Colonoscopy Allows for the Distinguishing and Diagnosing of Intestinal Diseases. *Life (Basel)*. 2023 Sep 13;13(9):1906. doi: 10.3390/life13091906

#### РЕЗЮМЕ:

Въпреки че бяха въведени нови образни методи за изследване на ГИТ с високи диагностични възможности, подобряването и внедряването на безопасни, ефикасни и рентабилни подходи продължават и заболяванията на ГИТ все още са предизвикателство за диагностициране; (2) Методи: Целта ни е да покажем възможностите на компютърната томография (СТ) колонография за ранна диагностика на заболявания на дебелото черво с помощта на мултидетекторен 32-канален СТ скенер след подходяща подготовка; (3) Резултати: След колоноскопия, извършена по-рано, 140 пациенти са изследвани с КТ колонография. Пълна колоноскопия е извършена при 80 пациенти (57,1%) от 140, подложени на КТ колонография. Непълна колоноскопия се наблюдава при 52 пациенти (37,2%); при 5 пациенти (3,6%) е противопоказано, а при 3 пациенти (2,1%) не е извършено поради отказ на пациентите. Установихме, че в случаите на пълен FCS при 95% от пациентите, СТ колонографията установи същата клинична диагноза като FCS. В случаите на непълна, отказана или противопоказана ФКС при 32,7% (17 пациенти), ФКС не успя да диагностицира правилно. Основните причини за непълна колоноскопия са: интралуменна обтурация от туморен характер-17 пациенти (33%), екстралуминална обтурация (компресия) от туморна формация-4 пациента (8%), стенотични изменения от нетуморен характер-11 пациента (21%), вродени заболявания с промени в дължината на лумена на чревните бримки-7 пациенти (13%) и субективни фактори (болка, лоша подготовка, противопоказания) при 13 пациенти (25%); (4) Изводи: Нашите резултати потвърдиха, че КТ колонографията е метод на избор при отрицателни резултати от FCS, придружени с клинични данни за неопластичен процес и при непълна и противопоказана FCS. Също така разработената от нас инфлуационна система оптимизира метода, като подобрява качеството на получените изображения и осигурява добра поносимост от пациента.

#### SUMMARY:

Although new imaging methods for examining the GIT with high diagnostic capabilities were introduced, the improvement and implementation of safe, efficient, and cost-effective approaches continue, and GIT diseases are still challenging to diagnose; (2) Methods: We aim to show the possibilities of computed tomography (CT) colonography for early diagnosis of



colon diseases using a multidetector 32-channel CT scanner after appropriate preparation; (3) Results: After a colonoscopy was performed earlier, 140 patients were examined with CT colonography. Complete colonoscopy was performed in 80 patients (57.1%) out of 140 who underwent CT colonography. Incomplete colonoscopy was observed in 52 patients (37.2%); in 5 patients (3.6%), it was contraindicated, and in 3 patients (2.1%), it was not performed because of patients' refusal. We determined that in cases of complete FCS in 95% of patients, CT colonography established the same clinical diagnosis as FCS. In cases of incomplete, refused, or contraindicated FCS in 32.7% (17 patients), FCS failed to diagnose correctly. The main reasons for incomplete colonoscopy were: intraluminal obturation of tumor nature-17 patients (33%), extraluminal obturation (compression) from a tumor formation-4 patients (8%), stenotic changes of non-tumor nature-11 patients (21%), congenital diseases with changes in the length of the lumen of the intestinal loops-7 patients (13%), and subjective factors (pain, poor preparation, contraindications) in 13 patients (25%); (4) Conclusions: Our results confirmed that CT colonography is a method of choice in cases of negative FCS results accompanied by clinical data for the neoplastic process and in cases of incomplete and contraindicated FCS. Also, the insufflation system we developed optimizes the method by improving the quality of the obtained images and ensuring good patient tolerance.

1.3. Anastasova, V.N., **Georgiev, A.A.**, Zanzov, E.I., Velkova, K.G., Krasteva, E.S. HIGH-INTENSITY FOCUSED ULTRASOUND THERMOTHERAPY FOR SCAR TREATMENT. *Annals of Burns and Fire Disasters*. 2023. 36(1): 63-67

#### РЕЗЮМЕ:

Образуването на патологични белези е често срещан медицински и естетичен проблем в световен мащаб. Хирургичните интервенции, изгарянията и нараняванията са най-честата причина. Третирането на тези белези е предизвикателство за всеки хирург. Клиниката по пластично-възстановителна и естетична хирургия с термична травма и образна диагностика приложи иновативен метод на термотерапия с високоинтензивен, фокусиран ултразвук при 20 пациенти с хипертрофични белези и келоиди с различна възраст, етиология и параметри. След поредица от процедури получихме отлични резултати, намалявайки размера на белега, пигментацията, болката и сърбежа. Този вид термотерапия се прилага успешно при патологични белези. По този начин се постига промяна в плътността на белега чрез превръщане на твърдия колаген в желатиноподобна маса. Като последваща процедура се прилагат умерено компресивни масажи за по-бърза резорбция на патологичната колекция. Нашите резултати показват, че високоинтензивната фокусирана ултразвукова термотерапия на патологични белези е неинвазивен метод на лечение със сравнително добри резултати както по отношение на естетическите, така и на функционалните аспекти.

#### SUMMARY:

The formation of pathological scars is a common medical and aesthetic problem worldwide. Surgical interventions, burns and injuries are the most common cause. Treating these scars is a challenge for any surgeon. The Clinic of Plastic-Reconstructive and Aesthetic Surgery with Thermal Trauma and Imaging Diagnostics applied an innovative method of thermotherapy with high-intensity, focused ultrasound in 20 patients with hypertrophic scars and keloids of different age, etiology and parameters. After a series of procedures, we got excellent results,



reducing scar size, pigmentation, pain and itching. This type of thermotherapy is successfully applied to pathological scars. In this way, a change in scar density is achieved by converting hard collagen into a gelatin-like mass. As a subsequent procedure, moderately compressive massages are applied for faster resorption of the pathological collection. Our results show that high-intensity focused ultrasound thermotherapy of pathological scars is a non-invasive method of treatment with reasonably good results as regards both aesthetic and functional aspects.

1.4. **Georgiev AA**, Tashkova D, Chervenkov L, Anastasova V, Kitova T. Primary synovial sarcoma of the shoulder: Case report of the "triple sign" on proton density magnetic resonance imaging. Radiol Case Rep. 2022 Dec 26;18(3):943-947. doi: 10.1016/j.radcr.2022.11.077

#### РЕЗЮМЕ:

Първият случай на синовиален сарком е публикуван през 1893 г. Заболяването е вид първично злокачествено заболяване на меките тъкани. Това е рядка и агресивна неоплазма с неизвестен тъканен произход, характеризираща се със силен метастатичен потенциал и лоша прогноза. Настоящият случай на 64-годишен пациент от мъжки пол с болка и подуване в дясното рамо и прогресивна загуба на движение показва необичайна локализация на неоплазмата. Турбо спин-ехо последователности с протонна плътност на магнитен резонанс, потиснати от мазнини, показват хетерогенна маса в дясното рамо. Липсата на хомогенност в сигнала е описана в медицинската литература като „троен знак“ и е представена от области с ниска, средна и висока интензивност на сигнала през неоплазмата. Видими змиевидни съдове се разпространяват през тумора. Имаше видимо метастатично заболяване в регионалните лимфни възли и метастатични огнища в съседните кости. Патологичният анализ на тумора потвърди диагнозата двуфазен синовиален сарком. Онкологична комисия препоръчва химиотерапия и лъчетерапия. По-важните находки при магнитно-резонансна томография при синовиален сарком, които могат да улеснят диагностичния процес, са нехомогенността и „тройния знак“ в протонната плътност и T2 последователностите, мултилобулирани тумори, прегради, неправилни граници, змиевидни съдови канали, ангажиране на съседни кости и костен мозък, и засягане на ставната синовия.

#### SUMMARY:

The first case of synovial sarcoma was published in 1893. The disease is a type of primary malignancy of the soft tissues. It is a rare and aggressive neoplasm of unknown tissue origin, characterized by strong metastatic potential and poor prognosis. The present case of a 64-year-old male patient with pain and swelling in his right shoulder and progressive loss of movement demonstrates an uncommon location for the neoplasm. Magnetic resonance proton-density fat-suppressed turbo spin-echo sequences show a heterogeneous mass in the right shoulder. The lack of homogeneity in the signal has been described in medical literature as the “triple sign” and is represented by low, intermediate, and high signal intensity areas through the neoplasm. Visible serpentine vessels spread through the tumor. There was a visible metastatic disease in the regional lymph nodes and metastatic foci in the adjacent bones. Pathological analysis of the tumor confirmed the diagnosis of biphasic synovial sarcoma. An oncological committee advised chemotherapy and radiotherapy. More prominent magnetic resonance imaging findings in synovial sarcoma that may facilitate the diagnostic



process are the inhomogeneity and “triple sign” in proton density and T2 sequences, multilobulated tumors, septa, irregular borders, serpentine vascular channels, engagement of the adjacent bones and bone marrow, and involvement of the joint synovia.

- 1.5. **Georgiev A**, Chervenkov L, Doykov M, Doykova K, Uchikov P, Tsvetkova S. Surveillance Value of Apparent Diffusion Coefficient Maps: Multiparametric MRI in Active Surveillance of Prostate Cancer. *Cancers (Basel)*. 2023 Feb 10;15(4):1128. doi: 10.3390/cancers15041128

#### РЕЗЮМЕ:

**Предистория:** Това проучване има за цел да установи стойността на очевидните карти на коефициента на дифузия и други последователности на магнитен резонанс за активно наблюдение на рак на простатата. Проучването включва 530 мъже на средна възраст 66 години, които са били под наблюдение за рак на простатата. Използвахме мултипараметрична магнитно-резонансна томография с последваща трансперинеална биопсия (ТПВ), за да проверим резултатите от образната диагностика. **Резултати:** Наблюдавахме ниво на съответствие от 67,30% между картите на привидния коефициент на дифузия (ADC), други магнитни резонансни последователности и резултатите от биопсията. Чувствителността на привидния коефициент на дифузия е 97,14%, а специфичността е 37,50%. Според нашите данни, привидният коефициент на дифузия е най-точната последователност, последван от дифузионно изобразяване при откриване на рак на простатата. **Заклучения:** Въз основа на нашите констатации ние се застъпваме, че привидният коефициент на дифузия трябва да бъде включен като съществена част от протоколите за магнитно резонансно сканиране за рак на простатата в поне двупараметрични настройки. Най-добрият вариант ще бъде очевидният коефициент на дифузия, комбиниран с дифузионно изображение и T2 последователности. Необходими са по-нататъшни широкомащабни проспективни контролирани проучвания, за да се определи точната роля на мултипараметричния и двупараметричния магнитен резонанс в активното наблюдение на рака на простатата.

#### SUMMARY:

**Background:** This study aims to establish the value of apparent diffusion coefficient maps and other magnetic resonance sequences for active surveillance of prostate cancer. The study included 530 men with an average age of 66, who were under surveillance for prostate cancer. We have used multiparametric magnetic resonance imaging with subsequent transperineal biopsy (TPB) to verify the imaging findings. **Results:** We have observed a level of agreement of 67.30% between the apparent diffusion coefficient (ADC) maps, other magnetic resonance sequences, and the biopsy results. The sensitivity of the apparent diffusion coefficient is 97.14%, and the specificity is 37.50%. According to our data, apparent diffusion coefficient is the most accurate sequence, followed by diffusion imaging in prostate cancer detection. **Conclusions:** Based on our findings we advocate that the apparent diffusion coefficient should be included as an essential part of magnetic resonance scanning protocols for prostate cancer in at least bi-parametric settings. The best option will be apparent diffusion coefficient combined with diffusion imaging and T2 sequences. Further large-scale prospective controlled studies are required to define the precise role of multiparametric and bi-parametric magnetic resonance in the active surveillance of prostate cancer.



1.6. **Georgiev A, Hilendarov A, Tsvetkova S, Vasilska A.** Thymoma type B2 progression, due to fear of contamination, in association with hydrocephalus: A case report of avoidant behavior during COVID-19 pandemic. *Radiol Case Rep.* 2022 Mar;17(3):680-684. doi: 10.1016/j.radcr.2021.12.028

#### РЕЗЮМЕ:

Новата пандемия от коронавирус предизвика изключителен обществен страх, опасения за здравето и психологически стрес, особено при онкологични пациенти. Представеният рядък случай е на 40-годишна жена с тимом тип В, с бърза прогресия, поради страх от пандемията от COVID-19. Биопсията и хистологичната проверка на тумора показват В-тип тимома с висок пролиферативен индекс. Страхът от инфекция предизвиква отбягващо поведение и води до неоптимална терапия при някои онкологични пациенти, което ще има тежки последствия. Можем да заключим, че е необходима и трябва да се прилага адекватна, персонализирана и най-вече активна психологическа грижа за онкоболните. За да бъдат подготвени за бъдещо блокиране, може да е полезно да се насърчат пациентите да търсят алтернативни форми на социален контакт, като онлайн и мобилни комуникации, за да се борят с ефектите от блокиране на депресията.

#### SUMMARY:

The novel coronavirus pandemic outbreak caused extreme public fear, health concerns, and psychological distress, especially in oncology patients. The presented rare case is of a 40-year-old female with thymoma type B, with rapid progression, due to fear from the COVID-19 pandemic. Biopsy and histological verification of the tumor show a B-type thymoma with a high proliferative index. The fear of infection is causing avoidant behavior and leads to suboptimal therapy in some oncology patients that will have severe consequences. We can conclude that adequate, personalized, and most importantly, active psychological care is necessary and should be implemented for cancer patients. To be prepared for a future lockdown, it may be helpful to urge patients to seek alternative forms of social contact, such as online and mobile communications, to combat depression lockdown effects.

1.7. **Georgiev A., Chervenkov L., Doykov M., Doykova K., Tsvetkova S.** Active prophylactics of prostate cancer with 3 Tesla Magnetic resonance imaging. Literature review. *Rentgenologiya i Radiologiya.* 2022, 61(1): 7 – 15

#### РЕЗЮМЕ:

Активната профилактика на рак на простатата включва непрекъснато наблюдение и мониториране на пациенти, които могат да бъдат изложени на по-висок риск. Тези с нискостепенен и ранен стадий на рак на простатата се възползват от активна промоция на здравето, вместо от лечение на прогресирало заболяване, свързано с по-ниски нива на преживяемост. Въпреки това, активната профилактика на рак на простатата може да бъде свързана с риск от недостатъчна диагноза. Определянето на рисковите категории и наблюдението на пациентите обикновено се основават на ректален преглед, простатна биопсия и проследяване на серумните нива на простатно-специфичния антиген. Мултипараметричният магнитен резонанс, със своята отрицателна прогнозна стойност от 95% за откриване на рак на простатата, прави този образен метод ефективен



инструмент за целеви биопсии и профилактика. Насочваната биопсия в началния стадий на рак на простатата може да подобри дългосрочната прогноза на пациента и да намали разходите за здравеопазване, свързани с онкологично лечение. Поради тези причини мултипараметричният ЯМР се превърна в ясна опция за наблюдение и прогнозиране на рак на простатата. Обзорът има за цел да представи текущото състояние на 3 Tesla магнитно-резонансна томография в откриването и профилактиката на рак на простатата, подкрепено от скорошна литература и наши случаи.

#### SUMMARY:

Active prophylactics of prostate cancer involve continuous surveillance and monitoring of patients who may be at higher risk. Those with low-grade and early-stage prostate cancer benefit from active health promotion rather than treating a progressed disease associated with lower survival rates. However, active prophylactics of prostate cancer may be associated with a risk of underdiagnosis. The assignment of risk categories and patient monitoring are usually based on rectal examination, prostate biopsy, and monitoring of serum levels of prostate-specific antigen. Multiparametric magnetic resonance imaging, with its negative predictive value of 95% for the detection of prostate cancer, makes this imaging modality an effective tool for targeted biopsies and prophylactics. A guided biopsy at the initial stage of prostate cancer may improve long-term patient prognosis and reduce the healthcare costs related to oncological treatment. For these reasons, multiparametric MRI has become a clear option for monitoring and predicting prostate cancer. The review aims to present the current status of 3 Tesla Magnetic resonance imaging in the detection and prophylactics of prostate cancer, supported by recent literature, and our cases.

- 1.8. **Georgiev A**, Tsvetkova S, Aleksova L, Ali M. Gastric lipoma of the pylorus - case report of an incidental finding. *Radiol Case Rep.* 2021 May 25;16(7):1882-1884. doi: 10.1016/j.radcr.2021.04.054

#### РЕЗЮМЕ:

Стомашните липоми са много редки доброкачествени тумори. Докладвани са само около 217 случая. Повечето стомашни липоми се откриват случайно; въпреки това, по-големите неоплазми могат да бъдат симптоматични. Представеният 64-годишен мъж със случайна находка на пилорна липома добавя още един пример към малкото документирано в литературата. Пациентът е имал симптоми на задух и липса на енергия два месеца след пневмония от COVID 19. Компютърна томография с ниска доза с усилване на йодния контраст на гърдите и горната част на корема доведе до диагнозата. Диагнозата на стомашния липом може да се постави чрез образна диагностика или комбинация от ендоскопски техники. Лечението може да се извърши чрез ендоскопия, роботизирана или класическа хирургия.

#### SUMMARY:

Gastric lipomas are very rare benign tumors. Only around 217 cases have been reported. Most gastric lipomas are found incidentally; however, larger neoplasms can be symptomatic. The presented 64 years old male with incidental finding of pyloric lipoma adds another example to the few documented in the literature. The patient had symptoms of breath shortness and lack of energy two months after COVID 19 pneumonia. A low dose CT scan with iodine contrast enhancement of the chest and upper abdomen led to the diagnose. The



diagnosis of gastric lipoma can be achieved through diagnostic imaging or the combination of endoscopic techniques. Treatment can be carried out by endoscopy, robotic or classical surgery.

- 1.9. **Georgiev A**, Tsvetkova S, Chervenkov L, Doykova K. Pelvic kidney with double, venous drainage. Radiol Case Rep. 2020 Dec 17;16(3):461-463. doi: 10.1016/j.radcr.2020.12.023

#### РЕЗЮМЕ:

Ектопичният бъбрек се определя като атипично разположен бъбрек, дължащ се на неправилна миграция от таза на плода по време на ембриогенезата. Представената компютърна томография на 72-годишен мъж с болки и видима хематурия разкрива, че десният бъбрек се намира в таза. Ектопичният бъбрек има малротация с калцирана артерия и 2 вени. Едната се оттича в дясната обща илиачна вена, а другата е свързана с лявата обща илиачна вена - близо до бифуркацията на долната празна вена. Обикновено тазовата ектопия протича безсимптомно. Но може да доведе до повишено кръвно налягане, повишен риск от образуване на камъни, инфекции и травматизъм, поради нетипичното анатомично положение. Вариациите в анатомията на бъбрека и неговото съдово снабдяване са от клинично значение. Възможно е да се натъкнете на радиологичен, хирургичен или раков случай, като представения.

#### SUMMARY:

An ectopic kidney is defined as an atypically placed kidney, due to improper migration from the fetal pelvis, during embryogenesis. The presented CT scan of 72-year-old male with pain and visible hematuria reveals that the right kidney is located in the pelvis. The ectopic kidney has malrotation with a calcified artery and 2 veins. One draining in the right common iliac vein and the other connected to the left common iliac vein—near the bifurcation of vena cava inferior. Usually, pelvic ectopy is asymptomatic. However, it may lead to elevated blood pressure, increased risk of stone formation, infections, and traumatism, due to the atypical anatomical position. Variations in the anatomy of the kidney and its vascular supply are of clinical importance. It is possible to encounter a radiological, surgical, or cancer case, such as the presented.

- 1.10. Hilendarov A, Velkova K, Siracov N, Tchervenkov L, **Georgiev AL**. Specific new mucinous benign pancreatic cysts—a new pathological unit. Oncology and Radiotherapy. 2019, 1(46): 069-072

#### РЕЗЮМЕ:

Въведение: Кистозните лезии на панкреаса се състоят от набор от патологии, които могат да бъдат широко разделени на неопластични и ненеопластични кисти. Наскоро беше описана нова не-неопластична кистозна лезия, наречена Муцинозна не-неопластична киста (MNC). Материали и методи: Използвани са образни (ултразвук и КТ) методи, както и инвазивни процедури за хистологично изследване на диагнозата. Представени са 11 случая на кистозни лезии на панкреаса, случайно открити чрез ултразвук и компютърна томография, получени по други причини. Резултати и обсъждане: Находката е 26-33 мм кисти в тялото на панкреаса, видимо комуникиращи с панкреатичния канал. Ендоскопската ретроградна холангиопанкреатография и





лабораторните изследвания на чернодробната функция, серумния СЕА и въглехидратния антиген С19-9 са в нормални граници. След дисталната панкреатектомия при шест пациенти хистологичният резултат показва проста киста, облицована с муцинозен епител. Останалите пет случая са без промени в размерите и структурата под 2-годишно наблюдение. Заключение: Препоръчваме пациентите с диагноза „доброкачествена“ муцинозна неоплазма да бъдат внимателно наблюдавани поради невъзможността да се потвърди напълно доброкачествената природа на лезиите. Освен това съществуването на MNC, като наистина уникална кистозна лезия, остава спорно.

#### SUMMARY:

**Introduction:** The cystic lesions of the pancreas consists of a range of pathologies which may be broadly divided into neoplastic, non-neoplastic cysts. Recently new non-neoplastic cystic lesion, called Mucinous Nonneoplastic Cyst (MNC), has been described. **Materials and Methods:** Imaging (ultrasound and CT) methods, as well as invasive procedures for histological examination of the diagnosis, were used. **Eleven cases of cystic lesions of the pancreas, accidentally detected by ultrasound and computed tomography, obtained for other reasons were presented.** **Results and Discussion:** The finding was a 26-33 mm cysts in the body of the pancreas, apparently communicating with the pancreatic duct. The Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and laboratory tests of liver function, serum CEA and carbohydrate antigen C19-9 were within normal limits. **After the distal pancreatectomy in six patients, the histological result showed a simple cyst, lined with mucinous epithelium. The other five cases are without any changes in size and structure under 2 years surveillance.** **Conclusion:** We recommend that patients diagnosed with ‘benign’ mucinous neoplasm should be closely monitored due to the inability to completely confirm the benign nature of the lesions. Moreover, the existence of the MNC, as a truly unique cystic lesion, remains controversial.

## 2. Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове:

- 2.1. Atanas Hilendarov, **Georgiev A** and Cherenkov L. Multidetector computed tomography in cases with emergency chest trauma. J Emergency Med Care. 2022. 4: 101. doi: 10.18875/2375-7043.4.101

#### РЕЗЮМЕ:

Гръдните травми са значима причина за смъртност и заболяемост. Те обикновено се срещат при по-младото население и са най-честата причина за смърт при хора на възраст между 25 и 40 години. Тази статия обобщава мястото на MDCT в диагностиката, техниката на изследване и находките при наранявания на пациенти с гръдна травма.

**Методи:** Мултидетекторната компютърна томография (MDCT) се счита за най-ефективния образен метод в тази област. Неговите предимства включват особено висока скорост и висока геометрична резолюция във всяка равнина. Методът ни позволява да разглеждаме големи части от тялото с минимални артефакти на движение и да създаваме точни мултипланарни и триизмерни (3D) реформации.



Резултати: MDCT ни позволява да видим диагнозата значително по-точно. В Спешна помощ са прегледани 121 пациенти. Установени са наранявания на гръдния кош и интраторакалните органи. При 56 (50%) от всички 112 пациенти, включени в нашето проучване, фрактурите на ребрата са най-честите травми. Установяват се също фрактура на скапула, гръдна кост, извънплеврални хематоми, пневмоторакс, хемоторакс, белодробни контузии, разкъсване на трахея и бронхи, разкъсване на хранопровода, разкъсване на диафрагмата и наранявания на кръвоносни съдове.

Заклучение: Поради своите предимства MDCT се превърна в метод на първи избор при спешни пациенти с гръдна травма.

#### SUMMARY:

Chest traumas are a significant cause of mortality and morbidity. They commonly occur in the younger population and are the most common cause of death in people between 25 and 40 years of age. This article summarizes the place of MDCT in the diagnosis, examination technique and findings in injuries of the chest trauma patients.

Methods: Multidetector computed tomography (MDCT) is considered to be the most effective imaging method in this field. Its advantages include especially high speed and high geometric resolution at any plane. The method allows us to view large parts of the body with minimal motion artifacts and to create accurate multiplanar and three-dimensional (3D) reformations.

Results: MDCT allows us to view diagnosis significantly more accurate. One hundred and twelve patients are examined at the Emergency department. The injuries of the chest and intrathoracic organs are found. In 56 (50%) of all 112 patients included in our study, fractures of the ribs are the most common traumas. Also fracture of the scapula, sternum, extra pleural hematomas, pneumothorax, hemothorax, pulmonary contusions, laceration of trachea and bronchi, rupture of esophagus, diaphragmatic rupture and injuries of blood vessels are established.

Conclusion: Because of its advantages MDCT has become the first-choice method in emergency chest trauma patients.

2.2. **Александър Георгиев**, Силвия Цветкова, Катя Дойкова. ГОЛЯМА ХИАТАЛНА ХЕРНИЯ-ВЕЛИКАТА ИМИТАТОРКА. Научни трудове на Съюза на учените в България–Пловдив. 2021/6/15, 26(Г):12-15

#### РЕЗЮМЕ:

Много пъти сме чували израза: „Болестите не четат книги“, казано от неизвестен автор, но потвърдено отново и отново от историята на медицината. С други думи, болестите имат лошия навик, понякога да демонстрират клинични симптоми, на други заболявания. Представената серия от случаи е потвърждение на максимата, казана в началото. Случай 1: Мъж - на 68 години; Случай 2: Жена - на 58 години.

Историята на пациента и резултатите от физикалния преглед са почти идентични. И



двата случая са изпратени в отделението по образна диагностика от различни клиницисти. Първоначално те подозират инфаркт като основна диагноза, но ЕКГ изследването го отхвърля. Поради находките от аускултация и при двамата пациенти се подозира кухинен белодробен процес/пневмония като последваща диагноза. Находки от изображения на рентгенография на гръден кош и КТ - Хиатална херния на стомаха. Пациентите с големи хиатални хернии често имат стомашно-чревни симптоми като дисфагия и парене зад гръдната кост, но други симптоми, причинени от хиатални хернии, са изключително редки. Анатомичната локализация на процеса може да обясни богатата палитра от симптоми, с които може да се прояви това заболяване.

#### SUMMARY:

Many times, we've heard the sentence: "Diseases don't read books", said by unknown author, but validated time and time again, through The History of Medicine. In other words, diseases have the bad habit, at times, to demonstrate clinical symptoms of other diseases. The presented case series is confirmation of the maxim, said in the beginning. Case1: Male - 68 years old; Case2: Female - 58 years old. The patient's history and physical examination results are almost identical. Both cases were sent to the imaging department by different Clinicians. Initially, they have suspected heart attack as the prime diagnose - EKG examination dismissed it. Cause of auscultation findings, in both patients a substantially hollow pulmonary process/pneumonia was suspected as a subsequent diagnose. Imaging findings on chest X-ray and CT – Hiatal hernia of the stomach. Patients with big hiatal hernias often present with gastrointestinal symptoms such as dysphagia and heart burn, but other symptoms caused by hiatal hernias are extremely uncommon. The anatomical localization of the process can explain the rich palette of symptoms that this disease can manifest with.

2.3. **Георгиев А, Цветкова С.** Гигантски артерио-венозен хемангиом на делтоиден мускул. Редки болести и лекарства сираци. 2021 ;11(4):8-11.  
<https://doi.org/10.36865/2020.v11i4.130>

#### РЕЗЮМЕ:

Представяме рядък случай на 13-годишен пациент от мъжки пол, източноевропейска популация с оплаквания от болка, дискомфорт и поява на подутина и синина в областта на ляво рамо. След извършена нискодозна компютър-томографска ангиография се



доказа гигантски, сегментен, артерио-венозен хемангиом. Предложени са редица хипотези за патогенезата на детските хемангиоми, но точната етиология на тези лезии остава неизяснена. Според широките схващания най-засегнати са индивиди от женски пол в кавказката популация. Хемангиомите често са свързани и с аномалии в развитието и проявяват характерно поведение във времето с фаза на обратно развитие. Макар и доброкачествени, хемангиомите могат да доведат до сериозни и трайни увреди, особено такива, разположени в дълбочина, в близост до кости, ставни междини или паренхимни органи. Предизвикателството пред клиницистите е да разпознаят кои хемангиоми се нуждаят от бдително наблюдение и / или оперативна намеса.

#### SUMMARY:

We present a rare case of a 13-year-old male patient of Eastern European population with complaints of pain, discomfort, and swelling and bruising in the left shoulder area. A low-dose computed tomography angiography was subsequently performed with evidence of a giant, segmental, arteriovenous hemangioma. A number of hypotheses have been proposed for the pathogenesis of childhood hemangiomas, but the exact etiology of these lesions remains unclear. Females in the Caucasian population are widely believed to be most affected. Hemangiomas are also often associated with developmental abnormalities and exhibit a characteristic behavior over time with a phase of reverse development. Although benign, hemangiomas can lead to serious and permanent damage, especially those located in depth, near bones, joint spaces or parenchymal organs. The challenge for clinicians is to recognize which hemangiomas require close monitoring and/or operative intervention.

2.4. Atanas Dimitrov Hilendarov, **Alexandar Asenov Georgiev**, Lyubomir Georgiev Chervenkov. Diagnosis and Therapy of Liquid Collections Under Ultrasound Control. *European Journal of Clinical and Biomedical Sciences*. 2021. 7(5): 81-85

#### РЕЗЮМЕ:

Цел: Представяме нашия опит в диагностиката, проследяването и планирането на терапията на торакални, абдоминални и ретроперитонеални течни колекции при различни спешни пациенти с помощта на конвенционален и интервенционален ултразвук. Материали и методи: Десен и ляв наклонен и полипозиционен изглед е използван при 235 пациенти (159 мъже и 76 жени) за УЗ изследване за идентифициране на течности в гръдния кош и перитонеалното или ретроперитонеалното пространство. Изследването е извършено след клиничното изследване с пациенти в легнало положение. Положителните резултати от УЗИ бяха сравнени с тези, получени от КТ, пункции под УЗ контрол или хирургия. Използвани са американска машина, снабдена с линейни и конвексни трансдюсери, компютърна томография, игли и катетри. Резултати: 197 от всички 235 прегледани в САЩ пациенти са имали течности, потвърдени от компютърна томография, операция или клиничен курс. На 156 пациенти направихме FN диагностични пункции под УЗ контрол. Имаше 155 истински положителни, 25 истински отрицателни, 5 фалшиво положителни и 2 фалшиво отрицателни резултата. Като цяло това показва, че ултразвукът е чувствителен с 98,72%, специфичност 83,33% и точност 96,25%. PPV е 96,87%, а NPV – 92,59%. Заключение: Нашият опит и литературни доклади подкрепят мнението, че УЗ изследването може и трябва да се използва като основен метод за диагностика и проследяване на клинично



предполагаеми свободни и организирани течности в гръдния кош, корема и ретроперитонеума.

#### SUMMARY:

**Purpose:** We present our experience in the diagnosis, follow-up and planning therapy of thoracic, abdominal and retroperitoneal liquid collections in different emergency patients using conventional and interventional ultrasound. **Material and Methods:** The right and left oblique and poly positioning view was used in 235 patients (159 male and 76 female) for US examination to identify fluids in the thorax and peritoneal or retroperitoneal space. The examination was performed after the clinical survey with patients supine. Positive findings of US were compared with those provided by CT, punctures under US control or surgery. US machine supplied with linear and convex transducers, CT machine, needles and catheters were used. **Results:** 197 of all 235 US examined patients had fluid collections, confirmed by CT scan, surgery or clinical course. In 156 patients we performed FN diagnostic punctures under US control. There was 155 true-positives, 25 true-negatives, 5 false-positives and 2 false-negative results. Overall this demonstrated that ultrasonography has a sensitivity of 98.72%, specificity of 83.33% and accuracy of 96.25%. The PPV is 96.87% and the NPV–92.59%. **Conclusions:** Our experience and literature reports support the opinion that US examination can and should be used as a primary method for diagnosis and follow-up of clinically suspected free and organised fluids in the thorax, abdomen and retroperitoneum.

2.5. A Hilendarov, A Georgiev, L Tchervenkov, K Doykova. Rare Case of an Extremely Dilated Urinary Bladder and Discussing of the Problem. 2021. Journal of Clinical Case reports and Images. 2(2):9-14.  
<https://doi.org/10.14302/issn.2641-5518.jcci-21-3942>

#### РЕЗЮМЕ:

Някои от честите причини за екстремно разширен пикочен мехур (EDUB) са обструкция на пелвиуретерния възел, доброкачествена хипертрофия на простатата, стриктура на уретрата, неврогенен пикочен мехур, ретроперитонеална маса, запушване на изхода на пикочния мехур и някои други редки причини [1, 2, 3] Честотата на неразширеният пикочен мехур с конкремент е по-често срещан при мъжете, отколкото при жените. Ултразвуковото изследване е най-важният основен образен метод.

#### SUMMARY:

Some of the frequent causes of extremely dilated urinary bladder (EDUB) are pelviureteric junction obstruction, benign prostatic hypertrophy, urethral stricture, neurogenic bladder, retroperitoneal mass, bladder outlet obstruction and some other rare causes [1, 2, 3] The incidence of non-calculus dilated urinary bladder is more common in males than in females. Ultrasonography is the most important baseline imaging modality.

2.6. Hilendarov A., A. Georgiev and N.Sirakov. NON-TRAUMATIC SPLENIC RUPTURE- UNDERESTIMATED CAUSE OF ACUTE ABDOMEN. 2020. International Journal of Scientific Research. Vol. 11, Issue, 02 (C), pp. 37392-37395.

#### РЕЗЮМЕ:



Цел: Представяне на няколко нетравматични остри състояния, включително инфаркт на далака, торзия на далака, инфекции, абсцеси и някои необичайни състояния. Ние вярваме, както правят други изследователи или медицински специалисти, че патологичните промени на далака са неподозирана причина за остър корем и допринасят за смъртността на пациентите, най-вероятно поради пропуснатата навременна диагностика на лезиите. Материали и методи: За 5 години в нашата болница имаме поне 36 случая на атравматична руптура на далака. Клиничните прояви при всички пациенти са различни по степен абдоминална болка и хипотония, последвани от повръщане и перитонизъм, съчетани с хемодинамичен шок. Всички тези пациенти се преглеждат в отделението по образна диагностика на УМБАЛ. След това се обсъждат на клинично-рентгенологични срещи за вземане на адекватно диагностично и терапевтично поведение. Използвани са торакоабдоминално УЗ изследване, MDCT и рядко MRI.

Резултати и дискусия: Между 2013 и 2018 г. 36 пациенти в нашата болница са с атравматична руптура на далака. След приключване на клиничното изследване и образното диагностично изследване установихме, че руптурата се дължи на инфаркт на далака в 8 случая - инфаркт на далака, аневризми и псевдоаневризми в 6, артериална и венозна тромбоза в 7, торзия на далака в 2, инфекции и абсцеси в 5 и лимфом или солидни тумори при 8 пациенти. В 13 от 36 случая се наблюдава вторично кървене от далака поради антикоагулантна терапия. В повечето случаи на руптура на далака спленектомията е лечението на избор. Въпреки това, при хемодинамично стабилни пациенти с ниска степен на травма, има нарастваща тенденция към неоперативно лечение на руптура на далака.

Заключение: Ние предлагаме общите рентгенолози и спешните лекари да са добре запознати, че руптура на далака може да настъпи при липса на травма. Тъй като физическите признаци често са неясни и лабораторните находки са недостатъчни, MDCT е метод на избор за изследване на съмнение за интраабдоминално кървене.

#### SUMMARY:

Purpose: To present several non-traumatic acute conditions, including splenic infarction, splenic torsion, infections, abscesses, and some unusual conditions. We believe, as other investigators or medical providers do, that pathologic changes of the spleen are an unsuspected cause of acute abdomen and contribute to patient mortality, most likely due to a missed prompt diagnosis of the lesions. Material and Methods: During 5 years at our hospital, we had at least 36 cases of atraumatic splenic rupture. The clinical manifestations in all patients were variable degrees of abdominal pain and hypotension, followed by vomiting and peritonism, combined with hemodynamic shock. All of these patients are examined at the department of Imaging Diagnostic of the University Hospital. Then they are discussed at clinico-radiological meetings to take adequate diagnostic and therapeutic behavior. Thoracoabdominal US examination, MDCT, and rarely MRI were used.

Results and Discussion: Between the years 2013 and 2018, 36 patients at our hospital exhibited atraumatic splenic rupture. Upon completion of clinical investigation and diagnostic imaging examination, we found that the rupture was due to a splenic infarction in 8 cases - splenic infarction, aneurysms and pseudoaneurysms in 6, arterial and venous thrombosis in 7, splenic torsion in 2, infections and abscesses in 5 and lymphoma or solid



tumors in 8 patients. In 13 of 36 cases, splenic bleeding was observed secondary due to anticoagulation therapy. In most splenic rupture cases, splenectomy is the treatment of choice. However, in hemodynamically stable patients with lowgrade traumas, there is an increasing trend towards non-operative management of splenic rupture.

Conclusion: We propose that general radiologists and emergency physicians should be well aware that splenic rupture may occur in the absence of trauma. Since physical signs are often unclear and laboratory findings are insufficient, MDCT is method of choice for investigation of the suspected intra-abdominal bleeding.

### 3. Публикувана глава от колективна монография:

3.1. Hilendarov, A., **Georgiev, A.** , & Chervenkov, A. Study on Invasive Procedures of the Chest Lesions: Are they Must be Performed and Why?. Issues and Development in Health Research. Vol. 4, 74–82. 2021. BP International. ISBN 978-93-91882-84-6

#### РЕЗЮМЕ:

Въведение: Ракът на белия дроб е една от най-честите причини за смъртност в света. Все по-голям брой белодробни и медиастинални лезии се откриват чрез MDCT и често се изисква хистологична идентификация, за да се определи най-добрият вариант за лечение на тези лезии. В тази статия имаме за цел да опишем инвазивните процедури на гръдни лезии - показания, противопоказания, технически аспекти и диагностична точност на перкутанните белодробни биопсии. Методи: При пациенти с белодробни лезии, тънкоиглената аспирационна биопсия (FNAB) и биопсията с централна игла (CNB) са методите на избор за събиране на тъканни проби. Лечебните процедури често се основават на хистологична диагноза. Когато е логистично осъществимо или когато други процедури (като бронхоскопия с лаваж) са двусмислени, FNAB биопсия се извършва при 85 от 97 пациенти в нашето проучване, а CNB се извършва при 12 от 97 пациенти. Използваните игли са 19-22G игли за еднократна употреба. Резултати: FNAB под СТ контрол е проведено на всички 76 пациенти на възраст от 21 до 79 години, които са имали белодробни лезии с диаметър 2,0 cm или по-малко. Поради повърхностната локализация на лезиите, FNAB под УЗ контрол се извършва при 13 пациенти. На всички пациенти се анализират тъканни проби цитологично и хистологично. Изчислява се диагностичната чувствителност и точност, както и вида на възникналите усложнения. CNB показва малко подобрене в общата чувствителност, специфичност и точност. Заключение: Перкутанната FNAB и CNB са безопасните процедури за диагностична оценка на фокални белодробни лезии. Усложненията са редки: пневмоторакс, белодробен кръвоизлив, но някои, като въздушна емболия и метастатично посяване са с тежки последици.

#### SUMMARY:

Introduction: Lung cancer is one of the most common causes of mortality worldwide. An increasing number of lung and mediastinal lesions are found by MDCT, and histological identification is frequently required to determine the best treatment option for these lesions. At this article we have the aims to describe the invasive procedures of the chest lesions - indications, contraindications, technical aspects, and diagnostic accuracy of the percutaneous



lung biopsies. Methods: In patients with lung lesions, fine-needle aspiration biopsy (FNAB) and core-needle biopsy (CNB) are the methods of choice for collecting tissue specimens. Treatment procedures are frequently based on histology diagnosis. When logistically feasible or when other procedures (such as bronchoscopy with lavage) are equivocal, FNAB biopsy is performed in 85 of the 97 patients in our study, and CNB is performed in 12 of the 97 patients. The needles used were 19-22G disposable needles. Results: FNAB under CT control was conducted on all 76 patients, ages 21 to 79, who had lung lesions with a diameter of 2.0 cm or less. Due to the superficial localisation of the lesions, FNAB under US control is performed in 13 patients. All patients have their tissues samples analysed cytologically and histologically. The diagnostic sensitivity and accuracy, as well as the type of complications that occurred, are calculated. CNB showed a small improvement in overall sensitivity, specificity, and accuracy. Conclusion: Percutaneous FNAB and CNB are the safe procedures for diagnostic evaluation of focal pulmonary lesions. The complications are rare: pneumothorax, pulmonary haemorrhage but some, like air embolism and metastatic seeding are with severe consequences.

3.2. Atanas Dimitrov Hilendarov, **Alexandar Asenov Georgiev**, Lyubomir Georgiev Chervenkov. Study on Simulators of Pancreatic Adenocarcinoma: An Approach to Avoid Misdiagnosis. Highlights on Medicine and Medical Science Vol. 8, Page 53-62. 2021. BP International. ISBN 978-93-91312-51-0

#### РЕЗЮМЕ:

Да представи находка от изследване на неопластични, възпалителни и доброкачествени панкреатични, както и непанкреатични процеси, които могат да симулират аденокарцином на панкреаса. Аденокарциномът на панкреаса (РА) е едно от най-агресивните злокачествени заболявания, четвъртата водеща причина за смъртни случаи, свързани с рак в западния свят. Фокалната мастна инфилтрация обикновено е най-изразена в главата на панкреаса и при усилване на контраста в КТ обикновено се появява като област с намалено усилване на контрастния материал в сравнение с нормалната тъкан на панкреаса, симулираща РА. Изобразяването на хипоатенуираща лезия в главата на панкреаса съответства на аденокарцином в повечето случаи. Рентгенолозите обаче трябва да бъдат внимателни, защото фалшиво положителната диагноза може да доведе до ненужна операция, която не е без усложнения.

#### SUMMARY:

To present examination finding of neoplastic, inflammatory and benign pancreatic as well as nonpancreatic processes that can simulate pancreatic adenocarcinoma. Adenocarcinoma of the pancreas (PA) is one of the most aggressive malignancies, the fourth leading cause of cancer-related deaths in the Western world. Focal fatty infiltration is usually most pronounced in the head of the pancreas and at contrast enhancement in CT usually appears as a region with reduced contrast material amplification compared to normal pancreatic tissue simulating PA. Imaging of a hypoattenuating lesion in the head of the pancreas corresponds to adenocarcinoma in most cases. However, radiologists should be careful, because a false positive diagnosis can lead to unnecessary surgery, which is not without complications.



*Посветени на хуманността*  
**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ**  
4002 Пловдив, бул. Васил Априлов № 15А

---



[www.mu-plovdiv.bg](http://www.mu-plovdiv.bg)

*Dedicated to humanity*  
**MEDICAL UNIVERSITY – PLOVDIV**  
15A, Vasil Aprilov Blvd., 4002 Plovdiv, Bulgaria

---