



СПИСЪК НА РЕЗЮМЕТА, НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ

на Гл. Ас. Д-р Любомир Червенков, д.м.

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. Chervenkov L, Sirakov N, Georgiev A, Miteva D, Gulinaс 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* 2023; 13(9): 1-13 [<https://doi.org/10.3390/life13091906>] **IF=3.2**

РЕЗЮМЕ:

Въпреки въвеждането на нови образни методи за изследване на гастроинтестиналния тракт (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

Методи: Целта ни е да покажем възможностите на компютър томографската (КТ) колонография за ранна диагностика на заболявания на дебелото черво с помощта на мултидетекторен 32-срезов КТ след подходяща подготовка

Резултати: След предварително извършена колоноскопия, 140 пациенти са изследвани с КТ колонография. Пълна колоноскопия е извършена при 80 пациенти (57,1%) от 140, изследвани и с КТ колонография. Непълна колоноскопия е извършена на 52 пациенти (37,2%); при 5 пациенти (3,6%) е била противопоказана, а при 3 пациенти (2,1%) не е извършена поради отказ на пациентите. Установихме, че в случаите на пълна колоноскопия, при 95% от пациентите, КТ колонографията установи същата клинична диагноза като колоноскопията. В случаите на непълна, отказана или противопоказана колоноскопия при 32,7% (17 пациенти), колоноскопията не успява да диагностицира правилно диагнозата. 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 пациента (13%) и субективни фактори (болка, лоша подготовка, противопоказания) при 13 пациента (25%).

Изводи: Нашите резултати потвърдиха, че КТ колонографията е метод на избор при отрицателни резултати от колоноскопията, придружени с клинични данни за неопластичен процес и при непълна и противопоказана колоноскопия. Също така разработената от нас инсуфлационна система оптимизира метода, като подобрява качеството на получените изображения и осигурява добра поносимост от пациента.



ABSTRACT:

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.

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%)

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.

- 1.2. Tomov L, Chervenkov L, Miteva D, Batselova H, Velikova T. Applications of time series analysis in epidemiology: Literature review and our experience during COVID-19 pandemic. *World J Clin Cases* 2023; 11(29): 6974-6983. [DOI: 10.12998/wjcc.v11.i29.6974] **IF= 1.1**

РЕЗЮМЕ:

Анализът на времевите редове е ценен инструмент в епидемиологията, който допълва класически епидемиологични модели по два различни начина: прогноза и предсказване. Прогнозата е свързана с обяснение на минали и текущи данни въз основа на различни вътрешни и външни влияния, които могат или не могат да имат причинна роля. Предсказването е проучване на възможните бъдещи стойности въз основа на способността за прогнозиране на модели и хипотетични бъдещи стойности на външните и/или вътрешните въздействия. Подходът за анализ на времеви редове има предимството, че е по-лесен за използване (в случаи на по-ясни и линейни модели)). Все пак той е ограничен във времето за прогнозиране, за разлика от класически модели като Susceptible-Exposed-Infectious-Removed. Неговата приложимост в прогнозирането идва от по-добрата му точност за краткосрочно прогнозиране. В основната си форма, тя не предполага много теоретични познания за механизмите на разпространяващи се и мутиращи патогени или реакцията на хората и регулаторните структури (правителства, компании и др.). Вместо това



прави оценки от данните директно. Неговата предсказваща способност позволява тестване на хипотези за различни фактори, които положително или отрицателно допринасят за разпространението на пандемията; било то затваряне на училища, нововъзникващи варианти и т.н. Може да се използва при оценка на смъртността или болничния риск от нови случаи, проучвания за сероразпространение, оценка на свойствата на нововъзникващите варианти и оценяване на свръхсмъртността и връзката и с пандемия.

ABSTRACT:

Time series analysis is a valuable tool in epidemiology that complements the classical epidemiological models in two different ways: Prediction and forecast. Prediction is related to explaining past and current data based on various internal and external influences that may or may not have a causative role. Forecasting is an exploration of the possible future values based on the predictive ability of the model and hypothesized future values of the external and/or internal influences. The time series analysis approach has the advantage of being easier to use (in the cases of more straightforward and linear models such as Auto-Regressive Integrated Moving Average). Still, it is limited in forecasting time, unlike the classical models such as Susceptible-Exposed-Infectious-Removed. Its applicability in forecasting comes from its better accuracy for short-term prediction. In its basic form, it does not assume much theoretical knowledge of the mechanisms of spreading and mutating pathogens or the reaction of people and regulatory structures (governments, companies, etc.). Instead, it estimates from the data directly. Its predictive ability allows testing hypotheses for different factors that positively or negatively contribute to the pandemic spread; be it school closures, emerging variants, etc. It can be used in mortality or hospital risk estimation from new cases, seroprevalence studies, assessing properties of emerging variants, and estimating excess mortality and its relationship with a pandemic.

1.3.Stoeva I, Kanazirska P, Dogandzhiyska V, Karova E, Tomova Z, Chervenkov L. Patch test results in dental staff with dermatitis. *Australas J Dermatol.* 2023; 00: 1– 8. [<https://doi.org/10.1111/ajd.14112>] IF=2

РЕЗЮМЕ:

Предистория: Стоматологичните работници са изложени на алергенни материали в работно място.

Цели: Да се обобщят резултатите от пач теста при денталните работници, страдащи от дерматит.

Материали и методи: проведе се изследване на денталните работници с дерматит.

Обобщиха се симптоми, клинични находки и резултати от пач тестове с 40 дентални алергена.

Резултати: От 329 участници, 155 (47,1%) са имали поне една положителна реакция на пластира. Най-висока честота на положителни реакции се наблюдава при металите (38,6%), акрилите (7,3%) и добавките в акрилни смоли (3,6%). 185 (56,2%) от участниците са били симптоматични; в тази група 79 (42,7%) са имали текущ дерматит. Тридесет и осем пациента са имали поне един положителен тест.

Заключение: Почти половината от денталните работници с дерматит имат поне един положителен резултат на пач тест и приблизително 12% са имали текущо професионално



заболяване, поради излагане на алергени. Нашите резултати подчертават важноста на употребата на пач теста в оценката на денталните работници с дерматит.

ABSTRACT:

Background: Dental workers are exposed to allergenic materials in the workplace.

Objectives: To summarize patch test results in dental staff with work-related dermatitis.

Materials and Methods: Cross-sectional study of dental staff with dermatitis was conducted. Symptoms, clinical findings and results from patch tests with 40 dental allergens were summarized.

Results: Of 329 participants, 155 (47.1%) had at least one positive patch reaction.

The highest frequency of positive reactions was observed for metals (38.6%), acrylics (7.3%) and additives in acrylic resins (3.6%). One hundred and eighty-five (56.2%) participants were currently symptomatic; in this group, 79 (42.7%) had current dermatitis. Thirty-eight patients had at least one positive patch test considered occupationally related to their current dermatitis.

Conclusion: Almost half of the dental staff with dermatitis had at least one positive patch test and approximately 12% had current occupational relevance of the allergens. Our results underscore the importance of patch testing in the evaluation of dental staff with dermatitis.

- 1.4. **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 рака на простатата включва непрекъснато наблюдение и мониториране на пациенти, които са с по-висок риск. Пациентите с нискостепенен и ранен стадий на рак на простатата са подходящи за активно наблюдение, за разлика от тези с прогресирало заболяване, свързано с по-ниски нива на преживяемост, които изискват незабавно лечение. Въпреки това, активната профилактика на рака на простатата може да бъде свързана с риск от неточна 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 (PSA). Мултипараметричният магнитен резонанс, със своята отрицателна предиктивна стойност за откриване на рак на простатата от 95%, прави този образен метод ефективен инструмент за целеви биопсии и профилактика. Насочената биопсия в началния стадий на рак на простатата може да подобри дългосрочната прогноза на пациента и да намали разходите за лечение. Поради тези причини мултипараметричният МРТ се превърна в метод на избор за наблюдение и диференциране на рак на простатата. Обзорът има за цел да представи възможностите на 3 Тесла магнитно-резонансната томография в откриването и профилактиката на рака на простатата, подкрепен от нова литература и наши случаи.

ABSTRACT:

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.

1.5.Chervenkov L, Doykova K, Tsvetkova S. HRCT diagnosis and CORADS classification in patients with COVID-19 infection. *Rentgenologiya i Radiologiya* ISSN 0486-400X, 2020, 59(3): 220–223

РЕЗЮМЕ:

COVID-19 е инфекциозно заболяване, което причини пандемия през 2019-2020 г. Оттогава общо 25 пациенти бяха приети в новоорганизирания блок за COVID – 19 болни в университетската болница „Каспела“. 17 от пациентите са мъже, а 8 са жени, средната възраст е 47,9 г. Целта на настоящото проучване е да се анализират възможностите на CORADS класификацията при оценка на белодробните промени при пациентите. Всички пациенти, суспектни за COVID-19 инфекция, са преминали HRCT изследване и са класифицирани според CORADS класификацията - 6 от тях са класифицирани CORADS - 5, 3 - CORADS 4, 6 - CORADS 2 и 10 - CORADS 1. Всички пациенти са тествани с PCR тест, като пробата е получена посредством назофарингеален тампон. 6 от пациентите са имали положителен PCR тест, а 19 - отрицателен PCR тест. HRCT със своите съвременни софтуерни техники е методът за избор за първоначален преглед, оценка и проследяване на белодробните промени. Всички позитивни и 3 от PCR отрицателните пациенти са лекувани за COVID инфекция с хлорохин, цефалоспорин и азитромицин, тъй като са имали типични промени на КТ изследването.

ABSTRACT:

Coronavirus disease (COVID-19) is an infection disease that caused pandemic in 2019 – 2020. Since then, a total of 25 patients were accepted in the newly organized COVID – 19 block in university hospital “Kaspela”. 17 of the patients are male and 8 are female, the median age is 47,9 y.o. The aim of the present study is to analyze the possibilities of the CORADS classification in assessing lung changes in patients. All patients suspected for COVID-19 infection underwent HRCT examination and were staged by the CORADS classification – 6 of them were staged CORADS – 5, 3 – CORADS 4, 6 – CORADS 2 and 10 – CORADS 1. All patients were tested with PCR test, with the sample obtained by a nasopharyngeal swab. 6 of the patients had positive PCR test and 19 – negative PCR test. HRCT with its modern available software techniques is the method of choice for initial examination, evaluation and follow up of the pulmonary changes. All the positive and 3 from the PCR negative patients had treatment for Covid infection with Chloroquine, Cefalosporin, Azitromycin, because they had typical CT findings.



- 1.6. Chervenkov L, Sirakov N, Stoeva M. Morphological evaluation of the Lateral Geniculate Nucleus and primary visual cortex using 3T MRI in patients with primary open-angle glaucoma. *Rentgenologiya i Radiologiya* ISSN 0486-400X, 2021, 60(2), pp. 132–135

РЕЗЮМЕ:

Страничното коленчато тяло (СКТ) е важен компонент от зрителния път. Доказана е връзката между атрофията на коленчатото тяло и откритоъгълната глаукома. 3 Тесла магнитно – резонансната томография (МРТ) позволява неинвазивно изобразяване на анатомията на страничното коленчато тяло заради добрата си пространствена резолюция . В настоящото изследване са сканирани 12 пациента с първична откритоъгълна глаукома, измерени са страничните коленчати тела в коронарен и аксиален план. 3Т МРТ има потенциал да бъде метод за оценка и мониториране на патологичните дегенеративни процеси на страничното коленчато тяло, съпровождайки офталмологичния преглед при пациенти с откритоъгълна глаукома. Целта на настоящата разработка е да се проучат възможностите за морфологична оценка на СКТ при пациенти с откритоъгълната глаукома.

ABSTRACT:

Lateral geniculate nucleus (LGN) is an important component of the visual pathway. The relationship between the atrophy of the LGN and open-angle glaucoma has been proven. 3 Tesla magnetic resonance imaging (MRI) allows non-invasive imaging of the anatomy of the LGN due to its good spatial resolution. In the present study, 12 patients with primary open-angle glaucoma were scanned, and the lateral geniculate nucleus was measured coronally and axially. 3T MRI has the potential to be a method for assessing and monitoring pathological degenerative processes of the lateral geniculate nucleus, accompanying the ophthalmological examination in patients with open-angle glaucoma. The aim of the present study is to investigate the possibilities for morphological assessment of SCT in users with open-angle glaucoma.

- 1.7. Hilendarov A, Sirakov V, Chervenkov L, Georgiev A. Computed tomography of the thyroid gland: imaging of focal and diffuse pathological changes. *Rentgenologiya i Radiologiya* ISSN 0486-400X, 2021, 60(2), pp. 83–93

РЕЗЮМЕ:

Целта на този обзор е да представи образни изследвания на широк спектър от различни находки на щитовидната жлеза при КТ изследвания. В този преглед на изображенията на щитовидната жлеза се обхваща широк спектър от общи и необичайни находки при КТ изследвания. Обсъждат се най-честите случайни находки на щитовидната жлеза, най-добрите методи за оценката им и препоръки за терапевтично поведение. Заболяванията на щитовидната жлеза са чести и включват много и разнообразни случаи. Те могат да бодат симптоматични, асимптоматични, дифузни, фокални, неопластични или не-неопластични процеси. Ултразвук на шията (УЗТ) с перспектива да се пристъпи към тънкоиглена



аспирация (ТИА) е първата линия на изследване. Поглъщането от щитовидната жлеза на Tc-99 m или I-123 обикновено са запазени за специфични клинични сценарии. Изображения в напречен срез, включително компютър томографски (КТ) и магнитно резонанси изображения (ЯМР), се използват при оценката на тироидните ракови заболявания и гуша. Фокални и дифузни структурни аномалии са често срещани при интерпретацията на компютърната томография (КТ) на щитовидната жлеза, проведена за различни клинични цели. Тези находки често водят до диагностични дилеми, тъй като КТ отразява и неспецифични изяви. Изследването с ултразвук (УЗ) има превъзходна пространствена разделителна способност и се счита за предпочитан начин за оценка на тироидната патология.

ABSTRACT:

The purpose of this review is to present the wide range of CT obtained incidental thyroid findings of focal and diffuse structural abnormalities. This review covers a wide range of common and unusual CT thyroid imaging. The most common accidental thyroid findings, the best methods for their evaluation and recommendations for therapeutic behavior are discussed. Diseases of the thyroid gland are common and include many and varied cases. They can be symptomatic, as symptomatic, diffuse, focal, neoplastic or non-neoplastic processes. We propose the neck ultrasound (US), with possibilities of proceeding to fine-needle aspiration (TIA) for first line of examination. Investigation of thyroid uptake of Tc-99 m or I-123 was usually reserved for specific clinical scenarios. Cross-sectional images, including computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) detects incidental thyroid nodules (ITN) and are used in the assessment of thyroid cancer and goiter. Focal and diffuse structural abnormalities are common in the interpretation of computed tomography (CT) of the thyroid gland performed for various clinical purposes. These cases often lead to diagnostic dilemmas, as CT also reflects non-specific manifestations. Ultrasound (US) has excellent spatial resolution and is considered the preferred method for thyroid pathology.

1.8.Ivanov V, Dimov L, Strashilov S, Milkov D, Dzalov N, Chervenkov L. Robotic Gastrointestinal Stromal Tumors Surgery - Initial Results. Folia Medica 64(6):884-888, [DOI: 10.3897/folmed.64.e91448]

РЕЗЮМЕ:

Въведение: Гастроинтестиналните стромални тумори (GIST) обикновено се представят като екзофитна маса, локализирана в стомаха. В миналото, конвенционалната операцията беше единственият вариант за лечение. Лапароскопските и роботизираните процедури придобиха известност през последните десетилетия като технология и хирургичните техники напреднаха.

Цел: Целта на това проучване беше да се оцени безопасността и осъществимостта на роботизирана хирургия на GIST.

Материали и методи: Всички пациенти, претърпели роботизирана операция за GIST в УМБАЛ Каспела-Пловдив между ноември 2021 г. и април 2022 г. Анализирани са следоперативният ход и кратките онкологични резултати.



Резултати: Четирима пациенти със стомашен GIST, среден размер 50 mm [40–70 mm], са подложени на роботизирана хирургия. Преминаване към отворена операция не настъпили. Имаме два случая с локализация в корпуса, един в антрума и един във фундуса. Имаме регистрирано едно анастомотично усложнение след проксимална резекция, лекувано консервативно. При други постоперативният период протича без проблеми. Средното болничният престой е 8,2 (4-11) дни. Средното време на работа е 255 минути (220–320 минути).

Заключения: Въз основа на тези първоначални резултати можем да заключим, че роботизираната хирургия на стомашно-чревни тумори е безопасна, осъществима и оправдана в онкологичните случаи. Разбира се, една от най-слабите страни на тази операция е удълженото оперативно време и увеличените разходи.

ABSTRACT:

Introduction: Gastrointestinal stromal tumors (GISTs) usually present as an exophytic mass localized in stomach. Years ago, conventional surgery was the only option. Laparoscopic and robotic procedures have risen to prominence in recent decades as technology and surgical techniques have advanced.

Aim: The aim of this study was to evaluate the safety and feasibility of robotic surgery of GIST.

Materials and methods: All patients who underwent robotic surgery for a GIST in the University Hospital Kaspela-Plovdiv between November 2021 and April 2022 were included. Post-operative course and short oncological outcomes were analyzed.

Results: Four patients with gastric GIST, median size 50 mm [40–70 mm], underwent robotic surgery. Conversion to open surgery not occurred. We have two cases with localization in corpus, one in antrum and one in the fundus. We have registered one complicationsanastomotic leakage after proximal resection treated conservatively. In others, the post-operative period was uneventful. The average hospital stay was 8.2 (4-11) days. The median operating time was 255 min (220–320 min).

Conclusions: On basis of this initial results, we can conclude that robotic gastrointestinal tumors surgery is safe, feasible, and oncological sustained. Of course, one of the weakest sides of this surgery is prolonged operative time and increased expenses.

- 1.9. Peycheva M, Deneva T, Zlatareva D, Zdravkova T, Chervenkov L, Harizanova Z.
IMAGE AND LABORATORY ASPECTS OF CAROTID ATHEROSCLEROSIS.
Experimental and Applied Biomedical Research ISSN 2956-0454, 2023, 24 (2): 135-143, [DOI: 10.2478/sjecr-2022-0047]

РЕЗЮМЕ:

Каротидната атеросклероза е основен рисков фактор за исхемичен инсулт. Нестабилността на плаката се определя от морфологичните характеристики и може да се характеризира с имунологични биомаркери. Проучването има за цел да проучи връзката между серумните нива на hs-CRP, фибриноген, ICAM-1, VCAM-1 и каротидната атеросклероза и различните видове атеросклеротични плаки, изобразени чрез ултразвук и магнитен резонанс. Проучването включва 120 пациенти с каротидна атеросклероза и 33 пациенти без каротидна атеросклероза. Взети са кръвни проби за анализ на серумното ниво на hs-CRP, фибриноген, ICAM-1 и VCAM-1. Ултразвуковият анализ включва откриване на атеросклеротични плаки



във вътрешните каротидни артерии, измерване на артериалната стеноза в проценти и определяне на видовете плаки по класификацията на Грей-Уийлс/Геролакус. 30 пациенти с каротидна атеросклероза бяха изследвани с 3Т магнитен резонанс (МРТ). Атеросклеротичните плаки са класифицирани в 8 типа, базирани на модифицираната МРТ класификация на американската сърдечна асоциация. Значително по-високи серумни нива на hs-CRP ($p < 0,001$) и фибриноген ($p = 0,018$) са наблюдавани при пациенти с каротидна атеросклероза в сравнение с пациенти без атеросклероза. Стойности за hs-CRP $> 4.13\text{mg/l}$ и за фибриноген $> 3,6\text{ g/l}$ са свързани с наличието на каротидни артериални плаки с точност 70%. Не се наблюдава връзка между изследваните биомаркери, артериалната стеноза и видовете атеросклеротични плаки, определени чрез ултразвук и МРТ. Hs-CRP и фибриногенът са надеждни серумни маркери, чиито повишени серумни концентрации са свързани с наличието на каротидна атеросклероза.

ABSTRACT:

Carotid atherosclerosis is a main risk factor for ischemic stroke. Plaque instability is determined by the morphological characteristics of the plaque and can be characterized by immunological biomarkers. The study aimed to examine the connection between serum levels of hs-CRP, fibrinogen, ICAM-1, VCAM-1 and carotid atherosclerosis and the different types of atherosclerotic plaques imaged by ultrasound and magnetic resonance. The study involved 120 patients with carotid atherosclerosis and 33 patients without carotid atherosclerosis. Blood samples were collected to analyze the serum level of hs-CRP, fibrinogen, ICAM-1 and VCAM-1. The ultrasound analysis included detection of atherosclerotic plaques in the internal carotid arteries, measurement of artery stenosis in percentage and determination of plaque types by the classification of Gray-Weales/Gerolacus. A small subset of 30 patients with carotid atherosclerosis performed 3T magnetic resonance imaging. Atherosclerotic plaques were classified into 8 types based on the modified MR classification of the American Heart Association. Significantly higher serum levels of hs-CRP ($p < 0.001$) and fibrinogen ($p = 0.018$) were observed in patients with carotid atherosclerosis compared to patients without atherosclerosis. Criterion values for hs-CRP $> 4.13\text{mg/l}$ and for fibrinogen $> 3.6\text{ g/l}$ were associated with the presence of carotid plaques with accuracy of 70%. No relation was observed between the investigated biomarkers, the artery stenosis and the types of atherosclerotic plaques determined by ultrasound and magnetic resonance diagnostic methods. Hs-CRP and fibrinogen are reliable serum markers whose increased serum concentrations are connected with the presence of carotid atherosclerosis.

- 1.10. **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, като причината за това е неправилна миграция от таза на плода по време на ембриогенезата. Представената компютърна томография на 72-годишен мъж с болки и 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 бъбречни камъни, инфекции и травматизъм, поради нетипичното анатомично положение. Вариациите в анатомията на бъбрека и неговото съдово снабдяване са от клинично значение. Възможно е натъкването на подобен случай, който има значение при диагностицирането и лечението на различни заболявания.

ABSTRACT:

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.

- 1.11. Peycheva M, Chervenkov L, Harizanova Z, Ahmed-Popova F, Zahariev Z. Ultrasound Fusion Imaging System in Neurology Practice. *Folia Medica* 64(4): 667-671, [DOI: 10.3897/folmed.64.e64271]

РЕЗЮМЕ:

Фузираното ултразвуково изследване (UFI) е нов обещаващ образен метод, който комбинира ултразвукови изследвания на живо с предварително извършени СТ, MRI или PET изследвания. В това проучване искаме да представим нашия първоначален опит с новия метод, който съчетава транскраниална цветно кодирана сонография (TCCS) в различни равнини и 3Т магнитно-резонансни сканирания на главата. Проучването потвърждава диагностичните възможности на системата за откриване на различни нормални церебрални структури при здрави доброволци. В настоящото проучване, ние също така обсъждаме предимствата на фузираните ултразвукови изображения и клиничните приложения на метода в неврологията.

ABSTRACT:

The ultrasound fusion imaging (UFI) system is a new promising imaging modality that combines live ultrasound investigations with preregistered CT, MRI, or PET images. In this study, we want to present our initial experience with the new method that combines the transcranial color-coded sonography (TCCS) in different insonation planes and the 3T-weighted MRI cerebral images. The study validates the diagnostic capabilities of the system to detect different normal cerebral structures in healthy volunteers. In the present paper, we also discuss the advantages of US fusion imaging technology and its clinical applications in neurology.

- 1.12. Georgiev A, 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, Radiology Case Reports, 2023 (18) 3, pp. 943-947, ISSN 1930-0433, [<https://doi.org/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. Магнитно-резонансните секвенции proton-density и fat-suppressed turbo spin-echo 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 нисък, среден и висок интензитет на сигнала от неоплазмата. В тумора се установяват змиевидни по форма съдове. Установява се метастазиране в регионалните лимфни възли и метастатични огнища в съседните кости. Патологичният анализ на тумора потвърди диагнозата двуфазен синовиален сарком. Онкологична комисия препоръча 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 секвенцията, мутилобулирани тумори, прегради, неправилни граници, змиевидни по форма съдове, ангажиране на съседни кости и костен мозък, и засягане на ставната синовия.

ABSTRACT:

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.



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

2.1. Hilendarov A, Georgiev A, Chervenkov L. Diagnosis and Therapy of Liquid Collections Under Ultrasound Control. *European Journal of Clinical and Biomedical Sciences*, 2021, 7(5), 81-85. [doi: 10.11648/j.ejcbcs.20210705.12]

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: Ултразвуково изследване (УЗИ) е извършено на 235 пациенти (159 мъже и 76 жени) за идентифициране на течности в гръдния кош и перитонеалното и ретроперитонеалното пространство. Изследването е извършено в легнало положение, след което и в ляво и дясно коси положения. Положителните резултати от УЗИ бяха сравнени с тези, получени от КТ, пункции под УЗ контрол или хирургия. Използван е ултразвуков апарат с линеен и конвексен трансдюсер, компютърна томография, игли и катетри. Резултати: При 197 от всички 235 прегледани на УЗ изследване са открити течности, потвърдени от компютърна томография, при операция или клинично изследване. На 156 пациенти се извършиха тънкоиглени диагностични пункции под УЗ контрол. Установиха се 155 положителни, 25 отрицателни, 5 фалшиво положителни и 2 фалшиво отрицателни резултата. Като цяло това показва, че ултразвуковата чувствителност е 98,72%, специфичността 83,33% и точността 96,25%. PPV е 96,87%, а NPV – 92,59%.

Заключение: Нашият опит и литературни доклади подкрепят мнението, че УЗ изследване 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.

ABSTRACT:

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 amount of the 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 organaised fluids in the thorax, abdomen and retroperitoneum.

2.2.Hilendarov A, Velkova K, Siracov N, Tchervenkov L, Georgiev A. Pathological unit for specific new mucinous benign pancreatic cysts. *Highlights on Medicine and Medical Science* 15 (2021): 157-163. [<https://doi.org/10.9734/bpi/hmms/v15/2622F>]

РЕЗЮМЕ:

Въведение: Кистичните лезии на панкреаса включват различни патологии, които могат да бъдат широко класифицирани като неопластични и не-неопластични кисти. Наскоро беше описана нова не-неопластична кистозна лезия, известна като муцинозна не-неопластична киста (MNC).

Материали и методи: Хистологичната оценка на диагнозата е направена с помощта на образни (ултразвукови и компютър томографски) методи, както и чрез инвазивни процедури. Дадени са единадесет примера за кистични лезии на панкреаса, всички от които са открити чрез ултразвук и компютърна томография, които са извършени по друг повод.

Резултати и обсъждане: Открита е 26-33 mm киста в тялото на панкреаса, комуникираща с панкреатичния канал. Ендоскопската ретроградна холангиопанкреатография и лабораторните изследвания на чернодробната функция, серумния СЕА и С19-9 са нормални. Шестима пациенти са имали обикновена киста, тапицирана от муцинозен епител след дистална панкреатектомия. При две години наблюдение останалите пет находки не са се променили по размер и структура.

Заключение: Поради невъзможността да се потвърди напълно доброкачествената природа на лезиите, ние препоръчваме пациентите с диагноза „доброкачествена“ муцинозна неоплазма да бъдат внимателно наблюдавани. Освен това съществуването на MNC като нова кистична лезия остава спорно.

ABSTRACT:

Introduction: The cystic lesions of the pancreas include a variety of pathologies that can be broadly classified as neoplastic and non-neoplastic cysts. A new non-neoplastic cystic lesion known as mucinous non-neoplastic cyst (MNC) has recently been described.

Materials and Methods: The histological assessment of the diagnosis was done using imaging (ultrasound and CT) methods as well as invasive procedures. Eleven examples of pancreatic cystic lesions were given, all of which were discovered by ultrasonography and computed tomography while being used for other purposes.

Results and Discussion: A 26-33 mm cyst was discovered in the body of the pancreas, apparently communicating with the pancreatic duct. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and laboratory tests of liver function, serum CEA, and carbohydrate antigen C19 -9 were all normal.



Six patients had a simple cyst lined with mucinous epithelium after a distal pancreatectomy. Under two years of surveillance, the other five cases have not changed in size and structure.

Conclusion: Due to the inability to completely confirm the benign nature of the lesions, we recommend that patients diagnosed with 'benign' mucinous neoplasm be closely monitored. Furthermore, the MNC's existence as a truly unique cystic lesion remains debatable.

2.3. Hilendarov A, Gergiev A, Cherenkov L. *Multidetector Tomography in Cases with Major Chest Trauma. Current Practice in Medical Science Vol. 7, 25 July 2022, Page 69-81.* [<https://doi.org/10.9734/bpi/cpms/v7/3381B>]

РЕЗЮМЕ:

Тази статия обобщава мястото на мултидетекторната компютърна томография (MDCT) в диагностиката, техниката на изследване и находките при наранявания на пациенти с големи гръдни травми. Най-ефективната образна техника в тази област е MDCT. Неговите предимства включват особено високата скорост и високата резолюция във всяка равнина. С използването на тази техника можем точно да получим мултипланарни и триизмерни (3D) изображения, докато изследваме значителни части от тялото с възможно най-малко артефакти на движение. MDCT ни позволява да поставим диагнозата значително по-точно. В спешното отделение са прегледани общо 112 души с травми в гръдната област. Фрактурите на ребрата са най-честата травми при 56 (или 50%) от 112-те пациента в нашето проучване. Документирани са и наранявания на кръвоносни съдове, както и фрактури на скапула, гръдна кост, екстраплеврални хематоми, пневмоторакс, хемоторакс, белодробни контузии, разкъсване на трахея и бронхи, разкъсване на хранопровода, хемоторакс. Благодарение на предимствата си, MDCT се доказва като метод на избор при пациенти с остра гръдна травма.

ABSTRACT:

This article summarizes the place of Multidetector computed tomography (MDCT) in the diagnosis, examination technique and findings in injuries of the major chest trauma patients. The most efficient imaging technique in this area is MDCT. Its advantages include especially high speed and high geometric resolution at any plane. With the use of this technique, we may accurately produce multiplanar and three-dimensional (3D) reformations while viewing sizable portions of the body with the fewest motion artefacts possible. MDCT allows us to view diagnosis significantly more accurate. A total of 112 individuals are examined in the emergency department. The intrathoracic organs are injured, as well as the chest. Rib fractures are the most frequent traumas in 56 (or 50%) of the 112 individuals in our study. Injuries to blood vessels as well as fractures of the scapula, sternum, extra pleural hematomas, pneumothorax, hemothorax, pulmonary contusions, laceration of the trachea and bronchi, rupture of the oesophagus, and hemothorax are also documented. Due to its benefits, MDCT has risen to the top of the list for treating acute chest trauma patients.

2.4. Hilendarov A, Georgiev A, Chervenkov L, Sirakov N. MDCT appearances of pancreatic insulinoma as well as the other well differentiated endocrine tumors. *World*



Journal of Biological and Pharmaceutical Research, 2023, 5(1):057-060.
[DOI:10.53346/wjbpr.2023.5.1.0064]

РЕЗЮМЕ:

Въведение: Ендокринните тумори на панкреаса (РЕТ) са предимно добре диференцирани тумори, съставени от клетки, които наподобяват нормалните островни клетки, но възникват от дукталните клетки на панкреаса. Те се класифицират като функциониращи или нефункциониращи според свързаните с тях клинични симптоми. Инсулиноми, гастриноми и глюкагономи са най-често срещаните РЕТ.

Доклад за случай: 36-годишен мъж е представен с едномесечна история на пристъпи на припадъци и замаяност, симптоми на хипогликемия като глад, изпотяване, сърцебиене, загуба на съзнание и синкоп. Извършено е КТ изследване за локализиране на тумора, но той не се визуализира задоволително, затова се извърши мулти детекторно компютър томографско сканиране.

Дискусия и заключение: Инсулиномите са най-честите островноклетъчни тумори на панкреаса, следвани от гастриномите. Предоперативната локализация е много полезна при планирането на операцията: позволява на хирурга да определи дали оперативния подход.

ABSTRACT:

Introduction: Pancreatic endocrine tumors (PETs) are primarily well-differentiated tumors composed of cells that resemble normal islet cells but that arise from pancreatic ductal cells. They are classified as functioning or nonfunctioning according to their associated clinical symptoms; insulinomas, gastrinomas and glucagonomas are the most common function-ing PETs

Case Report: A 36-years old man presented with a one-month history of fainting attacks and dizziness, symptoms of hypoglycemia such as hunger, sweating, palpitations, loss of consciousness and syncope. We tried abdominal enhanced spiral CT to localize the tumor, but that wasn't successful. Therefore, we tried a new method of MD spiral CT scanning and localized the tumor.

Discussion and Conclusion: Insulinomas are the commonest islet cell tumors of the pancreas, followed by gastrinomas. Preoperative localization is very helpful in planning the operation: it allows the surgeon to determine whether simple tumor resection or partial pancreatectomy is likely to be required.

2.5.Chervenkov L, Sirakov N, Stoeva M, Tsvetkova S, Doykova K, Hilendarov A, Peycheva M, Kostov G, Doykov M. THE ROLE OF FUNCTIONAL MRI TECHNIQUES IN PATIENTS WITH GLIOBLASTOMA. *Scientific works of the Union of Scientists in Bulgaria-Plovdiv, series G. Medicine, Pharmacy and Dental medicine, Vol.XXVIII. ISSN 1311-9427 (Print), ISSN 2534-9392 (On-line) 2022., pp 28 – 32*

РЕЗЮМЕ:

Глиобластомите са най-често срещаните първични интракраниални неоплазми при възрастни, представляващи 15% от всички интракраниални неоплазми и 50% от всички



астроцитомии. Мултиформения глиобластом (GBM) е най-често срещаният първичен мозъчен тумор при възрастни, с годишна честота от 3 до 3.6 на 100 000. С функционален 3Т магнитно-резонансен томограф са прегледани 10 пациенти - 7 мъже и 3 жени на възраст между 40 и 71 години. Средната възраст е 62,5 години. Структурният МРТ с добавяне на fMRI и трактография позволяват подробна оценка на пространствената връзка между тумора и моторния кортекс.

ABSTRACT:

Glioblastomas are the most common primary intracranial neoplasms in adults, representing 15% of all intracranial neoplasms and 50% of all astrocytomas. Glioblastoma multiforme (GBM) is the most common primary brain tumor in adults, with an annual incidence of 3.0 to 3.6 per 100 000. 10 patients were examined with functional 3T MRI - 7 men and 3 women between 40 and 71 years of age. Average age 62,5 years. Structural MRI with addition of fMRI and tractography allows detailed assessment of the spatial relationship between tumor and motor cortex.

2.6. Chervenkov L, Sirakov N, Tsvetkova S, Stoeva M, Doykova K, Hilendarov A, Peycheva M, Kostov G, Doykov M. МАГНИТНО - РЕЗОНАНСНАТА ТОМОГРАФИЯ В МЕДИЦИНСКАТА ПРАКТИКА. *Scientific works of the Union of Scientists in Bulgaria-Plovdiv, series G. Medicine, Pharmacy and Dental medicine, Vol. XXVIII. ISSN 1311-9427 (Print), ISSN 2534-9392 (On-line) 2022., pp 147 – 150*

РЕЗЮМЕ:

Магнитно резонансната томография (МРТ) е основен диагностичен метод през последното десетилетие. Първоначално използването на МРТ е било предимно насочено към диагностиката на централната нервна система, след което се е разширило и при изследване на мускуло-скелетната система. Движенето по време на сърдечния цикъл, дишането, и перисталтиката поставят голямо предизвикателство пред магнитно-резонансното сканиране на торака и абдомен. Първоначално МРТ на коремните органи е започнала с изследването на черния дроб и бъбреците и се е използвала предимно за верифициране на солидни лезии. В последните години с развитието на хардуера и софтуера на МР томографите, изследването се превръща в метод на избор за изследване на целия корем и малкия таз, като се разви МР колонографията. МРТ на мозъка е специализирано изследване, което се използва за оценка на редица неврологични състояния. Това е основният метод за изследване на състояния като множествена склероза и главоболие и се използва за характеризиране на инсулти и заемащи пространство лезии.

ABSTRACT:

Magnetic resonance imaging (MRI) is a major diagnostic process throughout the last decade. The initial application of MRI is basic aimed at the diagnosis of the central nervous system, after which it was obtained recognition for research in the musculoskeletal field. The movement during the cardiac cycle, respiration and peristalsis pose a major challenge before MRI of the thorax and abdomen. Initially, an MRI of the root organs was started with the examination of the liver and kidneys and has been used primarily for verification of solid lesions. In recent years with the progress of hardware and the software of MR tomographs, the examination becomes the method



of choice for examination of the entire abdomen and small pelvis, reaching the senna to improve the MR colonography. An MRI of the brain is specialized, which is used to evaluate a number of neurological conditions. This is the main method of studying the condition as multiple sclerosis and headaches and is used to characterize strokes and space-occupying lesions.

2.7. Л. Червенков, М. Дойков, К. Дойкова, С. Цветкова, А. Георгиев А. Хилендаров, Г. Костов, А. Василска, М. Стоева, Н. Сираков. МУЛТИПАРАМЕТРИЧЕН МРТ НА ПАЦИЕНТИ С КАРЦИНОМ НА ПРОСТАТАТА – НОВИ ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА СТАДИРАНЕ ЧРЕЗ СИСТЕМАТА PI-RADS 2. *Scientific works of the Union of Scientists in Bulgaria-Plovdiv, series G. Medicine, Pharmacy and Dental medicine, Vol. XXVIII. ISSN 1311-9427 (Print), ISSN 2534-9392 (On-line) 2022., pp 151 – 156*

РЕЗЮМЕ:

Ракът на простатата е втори по честота и петата причина за смърт при мъжете. Съвременният метод за изследване на простатния карцином е мултипараметричното магнитно – резонансно скениране. Мултипараметричният МРТ (mpMRI) на простатата съчетава анатомична информация от T2 секвенцията, заедно с функционалната информация от дифузия (DWI) и динамично усилване на контраста (DCE). В някои ситуации могат да се използват и други техники като MR спектроскопия (MRS). Откриването и локализирането на клинично значим рак на простатата при пациенти с отрицателна биопсия или без предишна биопсия е основното предимство на mpMRI. T2 секвенцията се ползва за точна оценка на анатомията на простатата, най – вече на транзиторната зона. Секвенцията дава възможност и за оценка на инвазията на съседните структури. DWI измерва движението на водните молекули и е ключов елемент от mpMRI. DCE е параметър, който позволява отдиференцирането на PI-RADS 3 от PI-RADS 4 категориите според най – новата система за оценка PI-RADS (v2.1). Представена е нова рентгенологична класификация на простатния карцином озаглавена PI-RADS 2.1, чиято цел е да стандартизира техниките ползвани при mpMRI, както и да стандартизира номенклатурата при описанието на находките, както и да подобри комуникацията между клиниките и да осигури съвременен обучение на студентите, специалистите и специалистите по урология и образна диагностика. Препоръчва се ползването на поне 3Т магнитен резонанс, тъй като подобрява визуализацията на тумора, най – вече при дифузията.

ABSTRACT:

Prostate cancer is the second most common and fifth leading cause of death in men. The modern method of prostate cancer research is multiparametric magnetic resonance scanning. The multiparametric MRI (mpMRI) of the prostate combines anatomic information from a T2 sequence along with diffusion functional information (DWI) and dynamic contrast enhancement (DCE). In some situations, other techniques such as MR may be used spectroscopy (MRS). The detection and localization of clinically significant cancer the prostate in patients with a negative biopsy or no previous biopsy is the main advantage of mpMRI. The T2 sequence is used for an accurate evaluation of the anatomy of the prostate, especially of the transit zone. The sequence also allows for the invasion of neighbors structures. DWI measures the movement of water molecules and is a key element of mpMRI. DCE is a parameter that allows PI-RADS 3 to be differentiated from



PIRADS 4 categories according to the latest PI-RADS scoring system (v2.1). A new radiological classification of prostate carcinoma is presented entitled PI-RADS 2.1, which aims to standardize the techniques used in mpMRI, as well as to standardize the nomenclature in the description of the findings, as well as improve communication between clinics and ensure up-to-date training of students, specialists and specialists in urology and imaging diagnostics. The use of at least 3T magnetic resonance is recommended because improves tumor visualization, especially in diffusion.

2.8.Hilendarov A, Georgiev A, Chervenkov L. Invasive Procedures of the Chest Lesions. *SSR Institute of International Journal of Life Sciences. ISSN (O): 2581-8740 | ISSN (P): 2581-8732. DOI: 10.21276/SSR-IJLS.2021.7.3.2. Volume 07, Issue 03. Pages 2807 – 2812*

РЕЗЮМЕ:

Туморите на гръдния кош, по-специално ракът на белия дроб, остават една от най-честите причини за смърт в световен мащаб. Употребата на мултидетекторна компютърна томография позволява откриването на все по-голям брой белодробни и медиастинални лезии, но често е необходима и хистологична диагноза за да се определи най-подходящото лечение на тези лезии.

Методи: Тънкоиглената аспирационна биопсия (FNAB) и биопсията с основна игла (CNB) в момента са преобладаващите метод за получаване на тъканни проби при пациенти с белодробни лезии. В много случаи протоколите за лечение се основават на хистологична информация. На 85 от всички 97 пациенти, включени в нашето проучване, е извършена FNAB биопсия, а на 12 CNB, когато е технически осъществимо или в случаите, когато други техники (като бронхоскопия с лаваж) са неубедителни. Използвани са игли за еднократна употреба 19-22G.

Резултати: При всички 76 пациенти на възраст 21-79 години с белодробни лезии с размери 2,0 cm или по-малко са извършени биопсии под СТ контрол. В 13 случая е извършена FNA под УЗ контрол поради повърхностната локализация на лезиите. Цитологична оценка на пробите е извършена при всички пациенти. Демонстрират се диагностичната чувствителност и точност на метода, както и настъпилите усложнения CNB демонстрира, по-висока обща чувствителност, специфичност и точност.

Заключение: Перкутанната FNAB и CNB са предимно безопасни процедури, въпреки че са възможни някои усложнения: пневмоторакс, белодробен кръвоизлив, въздушната емболия (рядко усложнение, но с тежки последствия).

ABSTRACT:

Background: Chest tumours, in particular lung cancer, remain one of the most common causes of death worldwide. Using spiral MDCT, an increasing number of lung and mediastinal lesions is detected and histological diagnosis is often necessary to determine the most appropriate management of these lesions.

Methods: Fine-needle aspiration biopsy (FNAB) and core-needle biopsy (CNB) currently is the predominant method for obtaining tissue specimens in patients with lung lesions. In many cases, treatment protocols are based on histological information. In 85 of all 97 patients included in ours



study FNAB biopsy is performed and in 12 CNB, when technically feasible, or in cases where other techniques (such as bronchoscopy with lavage) are inconclusive. The 19-22G disposable needles were used.

Results: In all 76 patients, aged 21-79 years with pulmonary lesions with dimensions of 2.0 cm or less FNB under CT control are performed. In 13 cases FNA under US control is performed due to the superficial localization of the lesions. Cytological and evaluation of FNAB samples were performed in all patients. Diagnostic sensitivity and accuracy are calculated. Assess the type of complications that occurred. FNAB and CNB, with the latter, demonstrated to have a slightly higher overall sensitivity, specificity and accuracy.

Conclusion: Percutaneous FNAB and CNB are safe procedures even though a few complications are possible: pneumothorax, pulmonary haemorrhage is common, while air embolism and seeding are rare, but with severe consequences.

2.9.Hilendarov A, Georgiev A, Chervenkov L, Sirakov N. Ultrasound Diagnosis and Behaviors in Cases with Encapsulated and. Unrestricted Liquid Collections into Body Cavities. Clin Rev Cases. 2023; 5(2): 1-5

РЕЗЮМЕ:

Цел: Представяме нашия опит в диагностиката, проследяването и планирането на терапията на гръдни, коремни и ретроперитонеални течни колекции при различни спешни пациенти, използвайки конвенционален и интервенционален ултразвук.

Материали и методи: Десен и ляв кос и пропозиционен срез е използван при 235 пациенти (159 мъже и 76 жени) при ултразвуково изследване за идентифициране на течности в гръдния кош и перитонеалното или ретроперитонеалното пространство. Прегледът е извършен в легнало положение на пациента след клиничното изследване. Бяха сравнени резултатите от ултразвуковото изследване (УЗ) с тези от компютърна томография (КТ), пункции под УЗ контрол или хирургична интервенция. УЗ разполага с линеен и конвексен трансдюсер. Използвани са също компютърна томография, игли и катетри.

Резултати: при 197 от всички 235 прегледани с УЗ пациенти са установени течности, потвърдени от компютърна томография, при оперативна интервенция или клинично проследяване. На 156 пациенти извършихме тънкоиглени диагностични пункции под УЗ контрол. Установихме 155 положителни, 25 отрицателни, 5 фалшиво положителни и 2 фалшиво отрицателни резултата. Като цяло това показва, че ултразвукът има чувствителност 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 преглед 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.

ABSTRACT:

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 propositioning 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 patient's 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 have 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 organized fluids in the thorax, abdomen and retroperitoneum.