

**Резюмета на научните трудове на
доц. д-р Георги Василев ХАДЖИДЕКОВ, дм
Във връзка**

участие в конкурс за заемане на академична длъжност „професор“

В област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт,
Професионално направление 7.1. Медицина (Образна
диагностика),
обявен в ДВ, бр. 35 от 18.04.2023 г.

**ПУБЛИКАЦИИ В ПЪЛЕН ТЕКСТ В НАУЧНА ПЕРИОДИКА В
ЧУЖБИНА**

1

M.M. Nadrljanski, R. Maksimovic, V. Plesinac-Karapandzic, B. Markovic-
Vasiljkovic, **G.V. Hadjidekov**, A. Jankovic, Z.C. Milosevic -

**Découverte fortuite de métastases pulmonaires sur l'IRM du sein chez les
patientes atteintes d'un cancer du sein localement avancé.**

Feuillets de Radiologie, 2013,53, 353-57 ISSN:0181-9801, IF – 0,171

Summary

Breast magnetic resonance imaging (MRI) is considered the most reliable method for monitoring locally advanced breast cancer (LABC) response to neoadjuvant chemotherapy (NACT). We report incidental findings in three patients with LABC whose breast MRI revealed lung images confirmed by chest computed tomography (CT) as pulmonary metastases.

Keywords: Breast MRI, Breast cancer, Pulmonary metastasis, Invasive ductal carcinoma, Neoadjuvant chemotherapy

Résumé

L'IRM du sein est considérée comme la technique la plus fiable pour le suivi de la réponse tumorale à la chimiothérapie néo-adjuvante (CNA). Nous rapportons la découverte fortuite de métastases pulmonaires sur l'IRM du sein, chez les trois patientes atteintes d'un cancer du sein localement avancé. Les découvertes fortuites ont été confirmées par la TDM thoracique comme des métastases pulmonaires

**Случайни находки при пациенти с локално напреднал рак на гърдата:
Белодробни метастази при ЯМР на гърдата**

Резюме

Магнитният резонанс на гърдата (MRI) се счита за най-надеждния метод за проследяване отговора на локално напреднал рак на гърдата (LABC) към

неoadювантна химиотерапия (НАСТ). Докладваме случайни находки при трима пациенти с ЛАВС, чиито МР на гърдата разкрива белодробни метастази потвърдени от компютърна томография (КТ) на гърдния кош.

Ключови думи: ЯМР на гърдата, Рак на гърдата, Белодробни метастази, Инвазивен дуктален карцином, Неoadювантна химиотерапия

2

Papanov St., Ek.Petkova, St.Pankova, N.Traykova, **G.Hadjidekov**, V.Grudeva.
Antioxydant characteristics of different varieties of apples distributed in Bulgaria.

International Journal of Technical Research and Applications e-ISSN: 2320-8163, 2015, Volume 3, Issue 2, 33-36 IF – 4,395

Abstract

Background: Because of its wonderful taste, as well as numerous nutritional and medicinal qualities valued especially in the 20th century apple fruit is preferred worldwide. Objective: The current work presents the antioxidant specifications of several varieties of apples distributed in Republic of Bulgaria and also methodology/equipment and method for the preparation of the apples for the experiment/ used to determine the antioxidant characteristics. Methods: We use the following methods: spectrophotometric method; systematic approach and a critical analysis of the accessible Research Periodicals Results: We obtain nectar from apples by their immediate squeezing prior the experiment using a juicer. (1) Mix the three tubes with electromagnetic stirrer VORTEX 2 GENIE for 10 seconds. (2) Place the tubes in a water bath for 10-15 minutes at 380C. (3) Put the tubes in cold water for 5 seconds to stop the reaction. (4.) Identification of the activity of the samples with a UV-VIS spectrophotometer; ThermoScientific; Used length $\lambda = 560$ nm.

CONCLUSION:

1. Choose fully ripe fruits to generate the highest amount of antioxidants.
2. The studied varieties of apples can be arranged according to their antioxidant activity as follows: Grey smith, Aidere, Golden Delicious, Jonah Gold, Golden Delicious, Red Delicious, Chadeo, Mutsu, and Florina.

Keywords: apple, antioxidant activity

АНТИОКСИДАНТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА РАЗПРОСТРАНЕНИТЕ В БЪЛГАРИЯ СОРТОВЕ ЯБЪЛКИ

Резюме

Увод: Заради прекрасния си вкус, както и многобройните хранителни и лечебни качества, ценени особено през 20-ти век, ябълковият плод е предпочитан в цял свят. Цел: Настоящата работа представя антиоксидантните характеристики на няколко сорта ябълки,

разпространени в Република България, както и методологията/оборудване и метод за подготовка на ябълките за експеримента/, използвани за определяне на антиоксидантните характеристики. Методи: Използваме следните методи: спектрофотометричен метод; системен подход и критичен анализ на достъпното

Резултати от периодични изследвания: Получаваме нектар от ябълки чрез незабавното им изстискване преди експеримента с помощта на сокоизстисквачка. (1) Смесени са трите епруветки с електромагнитна бъркалка VORTEX 2 GENIE за 10 секунди. (2) Поставени са епруветките във водна баня за 10-15 минути при 380С. (3) Поставени са епруветките в студена вода за 5 секунди, за да сприне реакцията. (4.) Идентифициране на активността на пробите с UV-VIS спектрофотометър; ThermoScientific; Използвана дължина $\lambda = 560 \text{ nm}$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Избегнати напълно узрели плодове, за генериране най-голямо количество антиоксиданти.
2. Изследваните сортове ябълки могат да бъдат подредени според тяхната антиоксидантна активност, както следва: Грей Смит, Айдере, Голдън Делишес, Джона Голд, Голдън Делишес, Червен Делишес, Чадео, Муцу и Флорина.

Ключови думи: ябълка, антиоксидантна активност

3

**G.Hadjidekov, B.Balev, S.Hadjidekova, I.Plachkov, K.Tzvetankov,
V.Groudeva.**

Fetal and perinatal lymphangiomas – a spectrum of MR and CT findings.

International Journal of Gynecology, Obstetrics and Neonatal Care, 2015, vol.2, 1, 39-44 ISSN (online): 2408-9761 Indexed in Google Scholar, Scientific Indexing Services (SIS) <http://dx.doi.org/10.15379/2408-9761.2015.02.01.9>

Abstract: Lymphangiomas are uncommon benign congenital multiloculated cystic malformations of lymphatics with the potential to infiltrate surrounding structures. They are discovered mainly by US, as first method of choice in fetal examination. However, fetal MR imaging is suitable to confirm or reject ultrasonographic findings, provides detailed anatomical orientation and is appropriate to evaluate the extent and character of lymphangiomas. This complementary technique contributes to the accurate diagnosis of lymphatic anomalies and benefits of excellent tissue resolution, large field-of-view and relative operator independency. This article presents three cases of lymphangioma of different localizations, describes prenatal and perinatal magnetic resonance (MR) and computed tomography (CT) imaging findings, and discusses the advantages of those supplementary to ultrasound (US) methods in regard to

patient counseling, management and delivery decisions /continuation or termination of pregnancy.

Keywords: Cystic lymphangioma, Fetal and perinatal CT and MR Imaging

Фетални и перинатални лимфангиоми - спектър от MR и CT находки

Резюме: Лимфангиомите са необичайни доброкачествени вродени мултилокулирани кистозни малформации на лимфните възли с потенциал да инфилтрират околните структури. Те са откривани предимно от УЗ, като първи метод на избор при изследване на плода. Феталната MR образна диагностика е подходящ метод за потвърждаване или отхвърляне на ултразвуковите находки, осигурява подробна анатомична ориентация и е подходящо за оценка на степента и характера на лимфангиомите. Тази допълнителна техника допринася за точната диагноза на лимфните аномалии и има предимствата на отлична разделителна способност на тъканите, голямо зрително поле и относителна независимост на оператора. Тази статия представя три случая на лимфангиоми с различни локализации, описва пренатален и перинатален магнитен резонанс (MR) и компютърна томография (CT) и обсъжда предимствата на тези допълнителни към ултразвуковите (УЗ) методи по отношение на консултирането на пациентите, поведението и решението за раждане /продължаване или прекъсване на бременността.

Ключови думи: кистозна лимфангиома, фетални и перинатални КТ и MR

4

G.Hadjidekov, I.Plachkov, K.Tzvetankov, S.Hadjidekova.

The Role of Fetal MRI in the Diagnosis of Agenesis of Corpus Callosum (ACC) and other Associated Cerebral Anomalies.

International Journal of Gynecology, Obstetrics and Neonatal Care, 2015, vol.2, 3, 1-6 ISSN (online): 2408-9761 Indexed in Google Scholar, Scientific Indexing Services (SIS <http://dx.doi.org/10.15379/2408-9761.2015.02.03.01>)

Abstract: The corpus callosum is the main transverse tract of fibers that connects the two cerebral hemispheres. In rare conditions an absence of fusion of the main commissural pathway connecting the cerebral hemispheres is observed. This malformation develops in utero and is classified as partial and complete agenesis or hypoplasia of corpus callosum. The condition is found in 3 to 7: 1000 live births. Fetal ultrasound (US) is first-line modality in evaluating corpus callosum by 18-20 weeks of gestation. Fetal magnetic resonance imaging (MRI) is useful for exact assessment of the degree of malformation as well as for detecting frequently associated anomalies. This pictorial review aims to present the role of

fetal MRI as a valuable adjunct to US in various abnormalities of corpus callosum in fetuses, which is an important issue for prognostic counseling.

Keywords: Agenesis of corpus callosum, Antenatal ultrasound, Fetal MRI, Associated cerebral anomalies.

Ролята на МР на плода при диагностицирането на агенезията на Corpus Callosum (АСС) и други свързани церебрални аномалии

Резюме: Corpus callosum е основният напречен тракт от влакна, който свързва двете мозъчни полукълба. В редки случаи се наблюдава липса на сливане на главния комиссурален път, свързващ мозъчните полукълба. Тази малформация се развива вътреутробно и се класифицира като частична и пълна агенезия или хипоплазия на corpus callosum. Състоянието се среща при 3 до 7: 1000 живородени. Ултразвукът на плода (УЗ) е метод от първа линия за оценка на corpus callosum до 18-20 гестационна седмица. Фетален магнитен резонанс (ЯМ) е полезен за точна оценка на степента на малформацията, както и за откриване на често свързани аномалии. Този образен преглед има за цел да представи ролята на МР на плода като ценно допълнение към УЗ при различни аномалии на corpus callosum при фетуси, - важен въпрос за прогностичното консултиране.

Ключови думи: Агенезия на corpus callosum, Антенатална ехография, ЯМР на плода, Асоциирани церебрални аномалии.

5

K.Tzvetankov, G.Hadjidekov, I.Plachkov, M. Hristova-Turlakova.

Mature Ovarian Teratoma.

International Journal of Science and Research (IJSR), 2016, Vol.5, Issue 1,1364-1368. IF – 5.611 ISSN (Online): 2319-7064

Abstract: Teratomas are the most common ovarian germ cell tumors, presenting a variety of histological aspects. They are often multicystic and contain sebaceous fluid, skin, hair and teeth. Most of them are asymptomatic and rarely manifest with abdominal pain. Imaging plays the main role in the diagnosis with ultrasonography (US) as the first and magnetic resonance imaging (MRI) as the preferred method of choice as a valuable adjunct for further characterization of these lesions. Our case demonstrate the supplementary role of MRI of a mature cystic teratoma origination from the left ovary.

Keywords: teratomas, germ cell tumor, sonography, MRI

Зрял овариален тератом

Резюме: Тератомите са най-често срещаните тумори на зародишните клетки на яйчниците, представляващи различни хистологични аспекти. Те често са мултикистозни и съдържат мастна течност, кожа, коса и зъби. Повечето от

тях са безсимптомни и рядко се проявяват с коремна болка. Образната диагностика играе основна роля в диагностиката с ултразвуково изследване (УЗИ) като първи и магнитно резонансно изображение (ЯМР) като предпочитан метод на избор като ценно допълнение за по-нататъшно характеризиране на тези лезии. Нашият случай демонстрира допълнителната роля на ЯМР на зрял кистозен тератом, произхождащ от левия яйчник.

Ключови думи: тератоми, герминативноклетъчен тумор, сонография, ЯМР

6

S.Hadjidekova, G. Hadjidekov.

Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser Syndrome – A Case Report of Genetics and MR Imaging Findings with Short Literature Review.

International Journal of Science and Research (IJSR), 2016, Vol.5, Issue 2, 1178-1181. SJIF – 5.611 ISSN (Online): 2319-7064

Abstract: The authors describe the clinical and genetic presentation in case of a young female patient with primary amenorrhea and normal development of secondary sexual characteristics, normal external genitalia and functional ovaries. Normal karyotype 46, XX without visible chromosomal anomaly has been observed. MR imaging was confirmatory to the diagnosis of Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser's type 1 (isolated) syndrome (MRKH).

Keywords: Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser Syndrome, Genetics, MRI

Синдром на Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser – Клиничен случай - генетични и MR образи с кратък преглед на литературата

Резюме: Авторите описват клиничното и генетично представяне при млада пациентка с първична аменорея и нормално развитие на вторични полови белези, нормални външни полови органи и функционални яйчници. Наблюдава се нормален кариотип 46, XX без видима хромозомна аномалия. ЯМР изобразяването е потвърждение на диагнозата синдром на Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser тип 1 (изолиран) (MRKH).

Ключови думи: синдром на Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, генетика, MRI

7

IG. Hadjidekov, B. Balev, I.Plachkov, K.Tzvetankov , V. Groudeva.

Imaging findings of fetal and perinatal lymphangiomas.

C-0099. Educational exhibit, EPOS 2016, ECR, Vienna, AT

<https://dx.doi.org/10.1594/ecr2016/C-0099>

Learning objectives

The purpose of the poster is:

- to present lymphangiomas of different localizations

- to describes prenatal and perinatal ultrasound (US), magnetic resonance (MR) and computed tomography (CT) findings
- to discuss the advantages of those supplementary to ultrasound (US) methods in regard to patient counseling, management delivery decisions and postpartum follow-up.

Fetal MRI represents a safe and useful imaging method which may confirm, complete and clarify or change the diagnosis of antenatally detected cystic masses. Prenatal MRI is a valuable adjunct to sonography for the diagnosis and characterisation of lymphangiomas and gives a precise anatomical delineation of the extend of the lesion, detects associated and concomitant pathologies and allows a better postnatal surgical planning. MRI examination could alter patient management regarding the type and time of treatment and the decision of continuation or termination of pregnancy. CT, even low-dose, should be avoided in fetal and perinatal age and in the postnatal period is rarely applicable only in cases where other imaging methods, such as MRI, are impossible to be performed.

Образни находки за фетални и перинатални лимфангиоми

Целта на презентацията е:

- за представяне на лимфангиоми с различна локализация
- за описване на пренатален и перинатален ултразвук (УЗИ), магнитен резонанс (MR) и компютърна томография (СТ)
- да се обсъдят предимствата на тези допълнителни към ултразвуковите (УЗ) методи по отношение на консултирането на пациентите, решенията за управление и проследяване след раждането.

ЯМР на плода представлява безопасен и полезен метод за образна диагностика, който може да потвърди, завърши и изясни или промени диагнозата на антенатално открити кистозни маси. Пренаталната ЯМР е ценно допълнение към сонографията за диагностика и характеризирание на лимфагоми и дава прецизно анатомично очертаване на обхвата на лезията, открива свързани и съпътстващи патологии и позволява по-добро постнатално хирургично планиране. ЯМР изследването може да промени поведението на пациента по отношение на вида и времето на лечението и решението за продължаване или прекъсване на бременността. КТ, дори в ниски дози, трябва да се избягва във фетална и перинатална възраст и в постнаталния период рядко е приложим само в случаите, когато други образни методи, като ЯМР, не могат да бъдат извършени.

8

M. Yankova, V. Stratieva, P. Chaveeva, G. Hadjidekov.

Detection of Fetal Defects in First Trimester by Ultrasound Examination - Abilities and Limitations.

International journal of Gynecology, Obstetrics and Neonatal Care 2016 том:3, брой:2, стр.:41-46 Indexed in Google Scholar, Scientific Indexing Services (SIS) <http://dx.doi.org/10.15379/2408-9761.2016.03.02.03>

Abstract: The development of prenatal diagnostics in the recent years and the introduction of the new cell free DNA testing for chromosomal abnormalities raised the question about the effectiveness of the well-known First trimester screening. The need to reassess and to determine the efficacy of the 11-14 week scans in detecting fetuses with chromosomal abnormalities and structural defects arose again. Could the First trimester screening be abandoned and replaced by the new tests? In our practice we find that at 11-14 weeks some abnormalities are always detectable, some can never be and others are potentially detectable depending on their association with increased Nuchal translucency (NT). Fetal structural abnormalities can be classified as major or minor and of early or late onset. After the introduction of a national screening program the prenatal detection rates for all congenital anomalies has increased considerably. Especially anencephaly, gastroschisis and exomphalos are amenable for early detection (in the first trimester). The aim of this study was to determine the efficacy of 11-14 week scan in detecting fetuses with structural anomalies that are almost always detectable in the recent years.

Keywords: First trimester, Fetal defects, Holoprosencephaly, Acrania, Hypoplastic left heart syndrome, Omphalocele, Gastroschisis, Megacystis, Body stalk anomaly

Откриване на фетални дефекти през първия триместър чрез ултразвуково изследване - възможности и ограничения

Резюме: Развитието на пренаталната диагностика през последните години и въвеждането на новото безклетъчно ДНК изследване за хромозомни аномалии повдигнаха въпроса за ефективността на добре познатия скрининг за първи триместър. Отново възникна необходимостта от преоценка и определяне на ефикасността на сканирането на 11-14 седмица за откриване на фетуси с хромозомни аномалии и структурни дефекти. Може ли скринингът през първия триместър да бъде изоставен и заменен с новите тестове? В нашата практика откриваме, че на 11-14 седмици някои аномалии винаги са откриваеми, някои никога не могат да бъдат, а други са потенциално откриваеми в зависимост от връзката им с повишената нухална транслуценция (NT).

Феталните структурни аномалии могат да бъдат класифицирани като големи или незначителни и с ранно или късно начало. След въвеждането на национална скринингова програма пренаталната откриваемост на всички вродени аномалии се увеличи значително. Особено аненцефалия, гастрошизис и екзомфалос са податливи на ранно откриване (през първия триместър). Целта на това проучване беше да се определи ефикасността на сканирането на 11-14 седмица при откриване на фетуси със структурни аномалии, които почти винаги се откриват през последните години.

Ключови думи: първи триместър, фетални дефекти, холопрозенцефалия, акrania, хипопластичен синдром на лявото сърце, омфалоцеле, гастрошизис, мегацистис, аномалия на стеблото на тялото

9

Andonova, R. Robeva, R. Vazharova, S. Ledig, L. Grozdanova, E. Stefanova, I. Bradinova, T. Todorov, **G. Hadjidekov**, M. Sirakov, P. Wieacker, P. Kumanov, A. Savov.

New Territory for an Old Disease: 5-Alpha-Reductase Type 2 Deficiency in Bulgaria. -

Sex Dev 2017 **IF –2.164** DOI: 10.1159/000454974

Abstract

Disorders/differences of sexual development (DSD) are a group of conditions, some of which can be clinically indistinguishable mainly due to their phenotypic variability. Defining the molecular basis of their wide spectrum is still in progress. The diagnosis of 5-alpha-reductase type 2 (5 α -reductase-2) deficiency is difficult especially in newborns and pre-pubertal individuals, and as a result its frequency might be underestimated. In the present study, we describe the clinical characteristics and molecular defects in 3 nonrelated 5 α -reductase-2 deficiency patients of Bulgarian descent. Sequencing analysis revealed the mutation p.Y188CfsX9 and p.G196S, and MLPA analysis showed a deletion of exon 1 in the SRD5A2 gene. The observed genetic substitutions were not detected in 76 additionally screened unrelated controls, but a heterozygous healthy carrier of the p.R171S mutation was found. This is the first study on the molecular basis of 5 α -reductase-2 deficiency in Bulgaria. It suggests that the carrier frequency of mutations in the SRD5A2 gene might be noteworthy worldwide. There is no correlation between cultural aspects, location, and/or population size and the number of different mutations in SRD5A2 detected, and more efforts should be made to determine the prevalence of this condition in different geographic areas. Our study supports the importance of genetic testing in 46,XY DSD patients, especially in countries or regions where 5 α -reductase-2 deficiency has not been reported so far

Keywords: Disorder of sexual development · Mutation analysis · SRD5A2

Нова територия за стара болест: дефицит на 5-алфа-редуктаза тип 2 в България

Резюме

Разстройствата/разликите в половото развитие (DSD) са група от състояния, някои от които могат да бъдат клинично неразличими главно поради тяхната фенотипна вариабилност. Дефинирането на молекулярната основа на техния широк спектър все още е в ход. Диагнозата на дефицит на 5-алфа-редуктаза тип 2 (5 α -редуктаза-2) е трудна, особено при новородени и лица в предпубертетна възраст, и в резултат на това честотата му може да бъде подценена. В настоящото изследване ние описваме клиничните характеристики и молекулярните дефекти при 3 несвързани пациенти с дефицит на 5 α -редуктаза-2 от български произход. Анализът на секвенирането разкри мутацията p.Y188CfsX9 и p.G196S, а MLPA анализът показва делеция на екзон 1 в гена SRD5A2. Наблюдаваните генетични замествания не са открити в 76 допълнително скринирани несвързани контроли, но е открит хетерозиготен здрав носител на мутацията p.R171S.. Това е първото изследване на молекулярната основа на дефицита на 5 α -редуктаза-2 в България. Това предполага, че носещата честота на мутациите в гена SRD5A2 може да бъде забележителна в световен мащаб. Няма връзка между културните аспекти, местоположението и/или размера на популацията и броя на различните открити мутации в SRD5A2 и трябва да се положат повече усилия за определяне на разпространението на това състояние в различни географски области. Нашето проучване подкрепя значението на генетичното изследване при пациенти с 46,XY DSD, особено в страни или региони, където досега не е докладван дефицит на 5 α -редуктаза-2

Ключови думи: Разстройство на половото развитие · Мутационен анализ ·

10

D.Ivanova, G. Hadjidekov, G. Dyakova, B. Balev.

The Lungs Before Breathing.

C-2539. Educational exhibit, EPOS 2018, ECR, Vienna, AT

<https://dx.doi.org/10.1594/ecr2018/C-2539>

Learning objectives

- to demonstrate the normal prenatal imaging anatomy of the lungs on ultrasound and MRI
- to review the most frequent thoracic pathologies in the prenatal and neonatal period
- to demonstrate, with cases from our practice, the imaging findings observed in the most common prenatally detected thoracic pathologies
- to discuss the potential role of US and MRI in their diagnosis and prognosis

Congenital lung malformations are rare but significant disorders since they may lead to considerable morbidity and mortality in the neonatal period and later (e.g. infection, hemorrhage, respiratory failure). They are suspected on routine prenatal ultrasound examinations. Combined application of US and MRI, however significantly improves the accuracy of their depiction, helps the diagnosis and aids the postnatal prognosis. Therefore the recognition of their imaging findings is important for both the prenatal and postnatal management.

Белите дробове преди дишане

Цели на обучението

-да демонстрира нормалната пренатална образна анатомия на белите дробове при ултразвук и ЯМР

- да се направи преглед на най-честите торакални патологии в пренаталния и неонаталния период

- да демонстрираме със случаи от нашата практика образните находки, наблюдавани при най-честите пренатално открити торакални патологии

-да се обсъди потенциалната роля на УЗИ и ЯМР в тяхната диагностика и прогноза

Вродените белодробни малформации са редки, но значими нарушения, тъй като могат да доведат до значителна заболеваемост и смъртност в неонаталния период и по-късно (напр. инфекция, кръвоизлив, дихателна недостатъчност). Те се подозират при рутинни пренатални ултразвукови прегледи. Комбинираното приложение на УЗИ и ЯМР обаче значително подобрява точността на изобразяването им, подпомага диагностиката и постнаталната прогноза. Следователно разпознаването на техните изображения е важно както за пренаталното, така и за постнаталното управление

11

G. Hadjidekov, D. Yankova, M. Yankova, D. Asenova.

Diagnostic Value of US and CT in an Unusual Case of Asymptomatic Intrauterine Gossypiboma.

International Journal of Gynecology, Obstetrics and Neonatal Care, 2018, vol.5
3, 12-15 <http://dx.doi.org/10.15379/2408-9761.2018.05.03.01>

Abstract: Foreign-body material such as surgical sponge, accidentally retained in the human body, is termed gossypiboma or textiloma. This may result in foreign-body reaction with severe surgical complications if left unknown. Computed tomography (CT) and ultrasound (US) are preferred methods for detection of gossypibomas. The radiologic features on CT are characteristic whatever in any location – spongiform mass with gas bubbles, low-density mass with a thin enhancing capsule and calcified depositions along the network architecture of a surgical sponge. US also provides atypical appearance of hypoechoic or anechoic

mass with distal loss of signal. Surgical removal is mandatory considering the amount of possible complications. We present a case of rare localization of asymptomatic intrauterine gossypiboma and discuss the common US and CT features of this infrequent entity.

Keywords: Retained foreign body (RFB), Cesarean procedure, Surgical sponge, Gossypiboma, Uterus, Computed Tomography, Ultrasound.

Диагностична стойност на УЗИ и КТ в необичаен случай на Безсимптомна вътрематочна госипибома

Резюме: Материал на чуждо тяло като хирургическа гъба, случайно задържан в човешкото тяло, се нарича госипибома или текстилома. Това може да доведе до реакция на чуждо тяло с тежки хирургични усложнения, ако остане неизвестно. Компютърната томография (СТ) и ултразвукът (US) са предпочитани методи за откриване на госипибоми. Рентгенологичните характеристики на КТ са характерни независимо от всяко място – спонгиозна маса с газови мехурчета, маса с ниска плътност с тънка подобряваща капсула и калцирани отлагания по протежение на мрежовата архитектура на хирургическа гъба. УЗД също осигурява нетипичен външен вид на хипоехогенна или анехогенна маса с дистална загуба на сигнал. Хирургичното отстраняване е задължително предвид размера на възможните усложнения. Представяме случай на рядка локализация на асимптоматичен вътрематочен госипибома и обсъждаме общите УЗ и КТ характеристики на това рядко срещано образувание.

Ключови думи: Задържано чуждо тяло (ЧЧТ), Цезарово сечение, Хирургична гъба, Госипибома, Матка, Компютърна томография, Ултразвук.

12

D.A. Yankova, G.Hadjidekov, D.Zlatareva, J.D.Dimova.

A pictorial review of the congenital uterine anomalies according to the ESHRE/ESGE classification.

C-0914. Educational exhibit, Session VoE 051, EPOS 2019, ECR, Vienna, AT
<https://dx.doi.org/10.26044/ecr2019/C-0914>

Learning objectives

- A brief recap of the embryology of female genital tract, especially uterine origin.
- To illustrate with our own cases the main anatomical & MRI findings of uterine anomalies according to the latest ESHRE/ESGE classification system.
- To review the clinical presentation, reproductive consequences, therapy and association with other "non-Mullerian" congenital anomalies.

The knowledge of MRI variants of uterine anomalies according to the newest classification system could have a pivotal role for the radiologist about the solution of gynecological and obstetrics clinical problems. MRI gives detailed information about the anatomical malformations so it could be a perfect clarifying complement of the US diagnostics and a significant item in the in vitro fertilization centers. It could be helpful for the prevention of prolonged infertility, in surgical management of the described anomalies and early diagnosis of a complicated pregnancy. In addition, the presence of genital anomaly should lead to a dedicated search of complex urogenital anomalies

Картинен преглед на вродените аномалии на матката по класификацията на ESHRE/ESGE

Цели на обучението

Кратко обобщение на ембриологията на женския генитален тракт, особено произхода на матката.

Да илюстрираме с нашите собствени случаи основните анатомични и ЯМР находки на аномалии на матката според най-новата система за класификация на ESHRE/ESGE.

За преглед на клиничното представяне, репродуктивните последици, терапията и връзката с други "не-Мюлерови" вродени аномалии.

Познаването на ЯМР вариантите на аномалии на матката според най-новата класификационна система може да има ключова роля за рентгенолога при решаването на гинекологични и акушерски клинични проблеми. ЯМР дава подробна информация за анатомичните малформации, така че може да бъде идеално уточняващо допълнение към американската диагностика и важен елемент в центровете за ин витро оплождане. Може да бъде полезен за профилактика на продължително безплодие, при оперативно лечение на описаните аномалии и ранна диагностика на усложнена бременност. В допълнение, наличието на генитална аномалия трябва да доведе до специално търсене на сложни уrogenитални аномалии

13

J.D. Dimova, D.Zlatareva, G.Hadjidekov.

Ovarian teratomas – what should the radiologist report to the gynecologist.

C-11733. Educational exhibit. EPOS 2020 ECR, Vienna, AT

<https://dx.doi.org/10.26044/ecr2020/C-11733>

Learning objectives

- To become familiar with typical imaging findings of ovarian teratomas
- To demonstrate the utility of the different modality options for their characterization
- To define the diagnostic difference features from other ovarian tumors

Ovarian teratomas have a various appearance in different imaging modalities. MRI is the most informative in reference to their type, product content characterization and differentiation between benign and malignant.

Овариални тератоми – какво трябва да докладва рентгенологът на гинеколога

Цели на обучението

Да се представят типичните образни находки на овариални тератоми

Да се демонстрира полезността на различните опции за модалност за тяхното характеризиране

Да се определят диагностичните разлики от други тумори на яйчниците

Овариалните тератоми имат различен външен вид при различни образни методи. ЯМР е най-информативен по отношение на техния вид, характеристика на състава на продукта и диференциация между доброкачествени и злокачествени.

14

G.Hadjidekov, A.Bueva, J.Dimova, V.Groudeva, B. Angelova, R.Bakalova.

Zinner Syndrome-From Diagnosis to Successful Treatment - A Case

Report. J Pediatr Perinatol Child Health 2020; 4 (2): 014-019 DOI:

10.26502/jppch.74050035 Indexed in PMC

Abstract

A seventeen-year-old boy was admitted and referred for MR evaluation of acute abdominal and pelvic irritation and discomfort, dysuria and severe pain during ejaculation, the latter symptoms coincident with puberty and the onset of sexual activity. Prior ultrasound had revealed findings consistent with a hypoplastic, hydronephrotic, ectopic left kidney and compensatory hypertrophy of the right kidney. The improved tissue resolution and more precise anatomical delineation of the genitourinary tract afforded by MRI revealed the typical triad of Zinner's syndrome-unilateral renal agenesis, ipsilateral seminal vesical cysts and obstruction of the ejaculatory duct. MRI not only facilitated the final correct diagnosis, but also supported surgical planning and successful treatment-laparoscopic resection of the left seminal vesicle, which led to complete cure, symptomatic relief and restoration of fertility. Knowledge and understanding of the anatomy and embryology of the genitourinary tract is necessary for obtaining the accurate diagnosis by using appropriate imaging modalities.

Keywords: Zinner syndrome; Magnetic resonance imaging (MRI); Seminal vesicle cyst; Renal agenesis; Ejaculatory duct obstruction; Laparoscopy

Синдром на Цинер - от диагнозата до успешното лечение - случай от практиката

Резюме

Седемнадесетгодишно момче беше прието и насочено за МР оценка на остро коремно и тазово дразнене и дискомфорт, дизурия и силна болка по време на еякулация, като последните симптоми съвпадат с пубертета и началото на сексуалната активност. Предишен ултразвук разкри находки, съответстващи на хипопластичен, хидронефротичен, ектопичен ляв бъбрек и компенсаторна хипертрофия на десния бъбрек. Подобрената разделителна способност на тъканите и по-прецизното анатомично очертаване на пикочно-половия тракт, предоставени от ЯМР, разкриват типичната триада на синдрома на Zinner-едностранна бъбречна агенезия, ипсилатерални кисти на семенните мехурчета и обструкция на еякулаторния канал. ЯМР не само улесни окончателната правилна диагноза, но и подпомогна хирургичното планиране и успешното лечение-лапароскопска резекция на ляво семенно мехурче, което доведе до пълно излекуване, облекчаване на симптомите и възстановяване на фертилитета. Познаването и разбирането на анатомията и ембриологията на пикочно-половия тракт са необходими за получаване на точна диагноза чрез използване на подходящи образни методи

Ключови думи: синдром на Zinner; Магнитен резонанс (MRI); Киста на семенните мехурчета; Бъбречна агенезия; Запушване на еякулаторния канал; Лапароскопия

15

A. Ricquart Wandaelea, A. Kastler, A. Comte, **G. Hadjidekov**, R. Kechidi, O. Helenon, B. Kastler.

CT-guided Infiltration of Greater Occipital Nerve for Refractory Craniofacial Pain Syndromes Other Than Occipital Neuralgia.

Diagn Interv Imaging. 2020 May 29; S2211-5684(20)30130-3.

doi:10.1016/j.diii.2020.05.006. Scopus ID 21100205116 **IF –2.5**

Abstract:

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of computed tomography (CT)-guided infiltration of greater occipital nerve (GON) for the treatment of refractory craniofacial pain syndromes other than occipital neuralgia. **Materials and methods:** Fifty-six patients suffering from refractory craniofacial pain syndromes were included between 2011 and 2017. There were 33 women and 23 men with a mean age of 50.7 years \pm 13.1 (SD) (range: 27–74 years). CT-guided infiltration was performed at the intermediate site of the GON with local anesthetics and cortivazol. Twenty-six (26/56; 46%) patients suffered from chronic migraine, 14 (14/56; 25%) from trigeminal neuralgia and 16 (16/56; 29%) from cluster headaches. Clinical success at 1, 3, and 6 months was defined by a

decrease of at least 50% of pain as assessed using visual analog scale (VAS). Results: Mean overall VAS score before infiltration was 8.7 ± 1.3 (SD) (range: 6 - 10). Mean overall VAS scores after infiltration were 2.3 ± 3 (SD) (range: 0 - 10) ($P < 0.01$) at one month, 3.5 ± 3.3 (SD) (range: 0 - 10) ($P < 0.01$) at three months and 7.6 ± 1.3 (SD) (range: 1–10) ($P < 0.01$) at six months. After infiltration, clinical success was achieved in 44 patients (44/56; 78.5%) at 1 month, 37 patients (37/56; 66%) at 3 months and 13 patients (13/56; 23%) at 6 months. Clinical success according to the clinical presentation were as follows: 88% (23/26) at one month, 73% (19/26) at 3 months, and 23% (6/26) at 6 months in patients with chronic migraine, 81% (13/16), 69% (11/16) and 31% (5/16) in those with cluster headaches and 57% (8/14), 50% (7/14) and 14% (2/14) in those with trigeminal neuralgia. No major complications due to CT-guided GON infiltration were reported in any patient.

Conclusion: CT-guided infiltration at the intermediate site of the GON appears as an effective treatment of craniofacial pain syndromes especially in patients with chronic migraine and those with cluster headaches.

Keywords: Greater occipital nerve, CT-guided intervention, Migraine, Cluster headache, Trigeminal neuralgia

СТ-насочвана инфилтрация на голям тилен нерв за рефрактерни синдроми на краниофациална болка, различни от окципитална невралгия

Резюме:

Цел: Целта на това проучване беше да се оцени ефективността на насочвана от компютърна томография (СТ) инфилтрация на голям тилен нерв (GON) за лечение на рефрактерни синдроми на краниофациална болка, различни от окципитална невралгия. Материали и методи: Петдесет и шест пациенти, страдащи от рефрактерни синдроми на краниофациална болка, бяха включени между 2011 и 2017 г. Имаше 33 жени и 23 мъже със средна възраст $50,7$ години $\pm 13,1$ (SD) (диапазон: 27–74 години). На междинното място на GON беше извършена СТ-насочвана инфилтрация с локални анестетици и кортивазол. Двадесет и шест (26/56; 46%) пациенти страдат от хронична мигрена, 14 (14/56; 25%) от тригеминална невралгия и 16 (16/56; 29%) от клъстерно главоболие. Клиничният успех на 1, 3 и 6 месец се определя от намаляване на болката с най-малко 50%, оценено с помощта на визуална аналогова скала (VAS). Резултати: Средният общ VAS резултат преди инфилтрацията е $8,7 \pm 1,3$ (SD) (диапазон: 6 - 10). Средните общи резултати на VAS след инфилтрация бяха $2,3 \pm 3$ (SD) (диапазон: 0 - 10) ($P < 0,01$) на един месец, $3,5 \pm 3,3$ (SD) (диапазон: 0 - 10) ($P < 0,01$) на три месеца и $7,6 \pm 1,3$ (SD) (диапазон: 1–10) ($P < 0,01$) на шест месеца. След инфилтрация, клиничен успех е постигнат при 44 пациенти (44/56; 78,5%) на 1 месец, 37 пациенти (37/56; 66%) на 3 месеца и 13 пациенти (13/56; 23%) на 6 месеца.

Клиничният успех според клиничното представяне е както следва: 88% (23/26) на един месец, 73% (19/26) на 3 месеца и 23% (6/26) на 6 месеца при пациенти с хронична мигрена, 81% (13/16), 69% (11/16) и 31% (5/16) при тези с клъстерно главоболие и 57% (8/14), 50% (7/14) и 14% (2/14) при тези с тригеминална невралгия. Не са докладвани сериозни усложнения, дължащи се на инфилтрация на GON, насочвана от СТ, при нито един пациент.

Заключение: СТ-насочваната инфилтрация в междинното място на GON изглежда като ефективно лечение на синдроми на краниофациална болка, особено при пациенти с хронична мигрена и тези с клъстерно главоболие.

Ключови думи: голям тилен нерв, интервенция под СТ, мигрена, клъстерно главоболие, тригеминална невралгия

16

J.Dimova, D.Zlatareva, R.Bakalova, I.Aoki, G.Hadjidekov.

Adnexal masses characterized on 3 tesla magnetic resonance imaging – added value of diffusion techniques.

Radiol Oncol 2020; 54(4): 419-428. doi: 10.2478/raon-2020-0061 IF –1,88

Background. To assess different types of adnexal masses as identified by 3T MRI and to discuss the added value of diffusion techniques compared with conventional sequences.

Patients and methods. 174 women age between 13 and 87 underwent an MRI examination of the pelvis for a period of three years. patients were examined in radiology departments — 135 of them on 3 Tesla MRI Siemens Verio and 39 on 3 Tesla MRI Philips Ingenia. At least one adnexal mass was diagnosed in 98 patients and they are subject to this study. Some of them were reviewed retrospectively. Data from patients' history, physical examination and laboratory tests were reviewed as well.

Results. 124 ovarian masses in 98 females' group of average age 47.2 years were detected. Following the MRI criteria, 59.2% of the cases were considered benign, 30.6% malignant and 10.2% borderline. Out of all masses 58.1% were classified as cystic, as solid and 29% as mixed. Of histologically proven tumors 74.4% were benign and 25.6% were malignant. All of the malignant tumors had restricted diffusion. 64 out of all patients underwent contrast enhancement. (34 there were a subject of contraindications). 39 (61%) of the masses showed contrast enhancement.

Conclusions. Classifying adnexal masses is essential for the preoperative management of the patients. 3T MRI protocols, in particular diffusion techniques, increase significantly the accuracy of the diagnostic assessment.

Keywords: adnexal masses; 3 Tesla MRI: diagnosis; malignancy; ovarian neoplasms; diffusion restriction

Аднексални маси, характеризирани с 3 тесла магнитен резонанс - добавена стойност на дифузионните техники

Увод: Да се оценят различни видове аднексални маси, идентифицирани чрез 3Т MRI, и да се обсъди добавената стойност на дифузионните техники в сравнение с конвенционалните последователности. Пациенти и методи. 174 жени на възраст между 13 и 87 години са подложени на ЯМР изследване на таза за период от три години. пациенти са прегледани в радиологичните отделения — 135 от тях на 3 Tesla MRI Siemens Verio и 39 на 3 Tesla MRI Philips Ingenia. Поне една аднексална маса е диагностицирана при 98 пациенти и те са обект на това изследване. Някои от тях бяха прегледани ретроспективно. Данни от историята на пациентите, физикалния преглед и прегледани са и лабораторните изследвания.

Резултати. Открити са 124 образувания на яйчниците в група от 98 жени на средна възраст 47,2 години. Следвайки критериите за ЯМР, 59,2% от случаите се считат за доброкачествени, 30,6% злокачествени и 10,2% гранични. От всички образувания 58,1% са класифицирани като кистозни, като твърди и 29% като смесени. От хистологично доказаните тумори 74,4% са доброкачествени и 25,6% са злокачествени. Всички злокачествени тумори имат ограничена дифузия. 64 от всички пациенти са подложени на контрастно усилване. (34 имаше предмет на противопоказания). 39 (6 1 %) от масите показват усилване на контраста.

Изводи. Класифицирането на аднексалните маси е от съществено значение за предоперативното управление на пациентите. 3Т MRI протоколите, по-специално дифузионните техники, повишават значително точността на диагностичната оценка.

Ключови думи: аднексални маси; 3 Tesla MRI: диагностика; злокачествено заболяване; неоплазми на яйчниците; дифузионно ограничение

17

Kastler, A.; Barbé, D.A.; Alemann, G.; **Hadjidekov, G.**; Cornelis, F.H.; Kastler, B.

Bipolar Radiofrequency Ablation of Painful Spinal Bone Metastases Performed under Local Anesthesia: Feasibility Regarding Patient's Experience and Pain Outcome.

Medicina 2021, 57,966. <https://doi.org/10.3390/medicina57090966> **IF-2,34**
Abstract: Background and objectives: To assess the pain relief of bipolar RFA combined or not with vertebroplasty in patients with painful vertebral metastases and to evaluate the feasibility and tolerance of the RFA procedure performed under local anesthesia. Materials and Methods: 25 patients (18 men, 7 women, mean age: 60.X y.o) with refractory painful vertebral metastasis were consecutively included between 2012 and 2019. A total of 29 radiofrequency ablation (RFA) procedures were performed under CT guidance, local anesthesia and nitrous oxide inhalation, including 16 procedures combined with

vertebroplasty for bone consolidation purposes. Pain efficacy was clinically evaluated using the visual analogue scale (VAS) at day 1, 1 month, 3 months, 6 months and 12 months, and the tolerance of the procedure was evaluated. Results: Procedure tolerance was graded as either not painful or tolerable in 97% of cases. Follow-up postprocedure mean VAS score decrease was 74% at day 1: 6.6 ($p < 0.001$), 79% at 1 month: 6.6 ($p < 0.001$), 79% at 3 months: 6.5 ($p < 0.001$), 77% at 6 months, and 79% at 12 months: 6.6 ($p < 0.001$). Conclusions: Bipolar RFA, with or without combined vertebroplasty, appears to be an effective and reliable technique for the treatment of refractory vertebral metastases in patients in the palliative care setting. It is a feasible procedure under local anesthesia which is well tolerated by patients therefore allowing to broaden the indications of such procedures. Field of study: interventional radiology.

Keywords: radiofrequency ablation; vertebroplasty; CT guidance; metastasis; local anesthesia; palliative care

Биполярна радиочестотна аблация на болезнени метастази в гръбначните кости, извършена под локална анестезия: осъществимост по отношение на опита на пациента и резултата от болката

Резюме: Предистория и цели: Да се оцени облекчаването на болката от биполярна RFA, комбинирана или не с вертебропластика при пациенти с болезнени вертебрални метастази и да се оцени осъществимостта и поносимостта на RFA процедурата, извършена под локална анестезия. Материали и методи: 25 пациенти (18 мъже, 7 жени, средна възраст: 60.X у.о.) с рефрактерни болезнени вертебрални метастази бяха включени последователно между 2012 г. и 2019 г. Общо 29 процедури на радиочестотна аблация (RFA) бяха извършени под ръководството на СТ, локална анестезия и инхалация на азотен оксид, включително 16 процедури, комбинирани с вертебропластика за целите на костната консолидация. Ефикасността на болката беше клинично оценена с помощта на визуална аналогова скала (VAS) на ден 1, 1 месец, 3 месеца, 6 месеца и 12 месеца и беше оценена поносимостта на процедурата. Резултати: Поносимостта на процедурата е оценена като неболезнена или поносима в 97% от случаите. Последващо средно намаление на VAS резултата след процедурата е 74% на ден 1: 6,6 ($p < 0,001$), 79% на 1 месец: 6,6 ($p < 0,001$), 79% на 3 месеца: 6,5 ($p < 0,001$), 77% на 6 месеца и 79% на 12 месеца: 6,6 ($p < 0,001$).

Заклучения: Биполярната RFA, със или без комбинирана вертебропластика, изглежда е ефективна и надеждна техника за лечение на рефрактерни вертебрални метастази при пациенти в палиативни грижи. Това е осъществима процедура при локална анестезия, която се понася добре от пациентите, което позволява разширяване на показанията за такива процедури. Област на обучение: интервенционална радиология.

Ключови думи: радиочестотна аблация; вертебропластика; КТ насоки; метастази; локална анестезия; палиативна грижа

18

Hadjidekov GV, Asenova D, Gornev R.**The Role of Fetal MRI and US in the Prenatal Diagnosis of Mixed Adrenal Neuroblastoma: A Case Report and Brief Literature Review.**Ann Case Report 2021; 6: 701. DOI: 10.29011/2574-7754.100701 Indexed in PubMed and Google Scholar **IF-1,02****Abstract**

Neuroblastoma is a malignant tumor which develops from the neural crest cells of the sympathetic nervous system. Neuroblastoma represents 8-10% of all childhood neoplasms making it the most common extracranial solid tumor in childhood. It is sometimes occasionally detected prenatally during second and third trimester screening. Cross-sectional imaging is needed not only for assessment of the origin, extent of the tumor, local invasion, vascularity and calcifications, but also for staging of neuroblastoma, presence of lymphadenopathy and metastatic spread. Prenatal ultrasound (US) is first-line modality in evaluating neuroblastomas followed by fetal magnetic resonance imaging (MRI) for precise determination the extend of the tumor within the abdominal cavity or the retroperitoneal space. This report aims to present the role of fetal MRI as a valuable adjunct to US in a case of prenatally detected neuroblastoma, which is an important issue for prognostic counseling. Furthermore, beside this case study we would like to contribute a brief review of the literature.

Keywords: Neuroblastoma; antenatal ultrasound; fetal MRI**Ролята на ЯМР на плода и УЗИ в пренаталната диагностика на смесен надбъбречен невробластом: доклад за случай и кратък преглед на литературата****Резюме**

Невробластомът е злокачествен тумор, който се развива от клетките на нервния гръб на симпатиковата нервна система. Невробластомът представлява 8-10% от всички детски неоплазми, което го прави най-честият екстракраниален солиден тумор в детска възраст. Понякога се открива пренатално по време на скрининга през втория и третия триместър. Изобразяването на напречно сечение е необходимо не само за оценка на произхода, степента на тумора, локалната инвазия, васкуларността и калцификациите, но и за стадиране на невробластом, наличие на лимфаденопатия и метастатично разпространение. Пренаталният ултразвук (УЗИ) е метод от първа линия при оценка на невробластоми, последван от фетален магнитен резонанс (MRI) за прецизно определяне на разпространението на тумора в коремната кухина или ретроперитонеалното пространство. Този доклад има за цел да представи ролята на ЯМР на плода като ценно допълнение към УЗИ в случай на пренатално открит

невробластом, което е важен въпрос за прогностичното консултиране. Освен това, освен този казус, бихме искали да допринесем с кратък преглед на литературата.

Ключови думи: невробластом; антенатален ултразвук; ЯМР на плода

19

G.Hadjidekov

3T Fetal MRI – the Benefits, the Challenges and the Drawbacks. ,

EPOS, ECR 2022qVienna, AT

Learning objectives:

- To describe the major benefits, challenges and some limitations of 3T fetal MRI
- To illustrate the additional value and the superiority of the method for detection of finer structures, lesions or sonographically occult abnormalities
- To present typical and rare fetal MRI cases from daily practice.

The implementation of 3T magnetic resonance (MRI) in clinical practice provides more detailed anatomical information than lower field strength magnets. Ultrasonography (US) is widely used as a first method of choice in fetal imaging due to its safety, speed and cost-effectiveness. However, fetal MRI is suitable to confirm (or reject) ultrasonographic findings and to evaluate the extent of some pathological conditions. Furthermore, using 3T MRI improves the detection of specific anatomical details of fetal structures. The higher magnetic field strength benefits of superior soft tissue resolution and signal-to-noise ratio, thus enabling the demonstration of finer structures and lesions. In addition, the higher gantry diameter assures maternal comfort. The MR relative operator independence facilitates the prenatal diagnosis and counseling, the in-utero surgery and the postnatal treatment planning and management of decision strategies. Major limitations are the longer examination times (in advanced sequences) and the higher frequency of artifacts at 3T especially. Challenges like non-uniform radio frequency field and tissue heating can obstruct high-quality imaging. Further development regarding minimising fetal motion artifacts and obtaining better tissue contrast and image quality especially using advanced MR techniques are required to overcome the actual limitations of fetal MR imaging. Nevertheless, 3T is gaining recognition as a valuable adjunct to US and currently tend to be the preferred MR imaging method for prenatal diagnosis.

Keywords: 3T fetal MRI, prenatal diagnosis, fetal abnormalities

3 T MR на плода – предимствата, предизвикателствата и недостатъците

Цели на обучението:

Да се опишат основните предимства, предизвикателствата и някои ограничения на 3T фетален MRI

Да илюстрира допълнителната стойност и превъзходството на метода за откриване на по-фини структури, лезии или сонографски окултни аномалии
Представяне на типични и редки случаи на ЯМР на плода от ежедневната практика.

Прилагането на 3T магнитен резонанс (MRI) в клиничната практика предоставя по-подробна анатомична информация от магнитите с по-ниска сила на полето. Ултразвуковото изследване (УЗИ) се използва широко като първи метод на избор при изобразяване на плода поради своята безопасност, бързина и рентабилност. Въпреки това, ЯМР на плода е подходящ за потвърждаване (или отхвърляне) на ултразвукови находки и за оценка на степента на някои патологични състояния. Освен това използването на 3T MRI подобрява откриването на специфични анатомични детайли на феталните структури. По-високата сила на магнитното поле се възползва от превъзходната разделителна способност на меките тъкани и съотношението сигнал/шум, като по този начин позволява демонстрирането на по-фини структури и лезии. В допълнение, по-големият диаметър на портала осигурява комфорт на майката. Относителната независимост на MR от оператора улеснява пренаталната диагностика и консултиране, вътреутробната хирургия и планирането на постнаталното лечение и управлението на стратегиите за вземане на решения.

Основните ограничения са по-дългите времена за изследване (в напреднали последователности) и по-високата честота на артефакти при 3T, особено. Предизвикателства като неравномерно радиочестотно поле и нагряване на тъканите могат да попречат на висококачественото изображение. Необходими са по-нататъшни разработки по отношение на минимизиране на артефактите на движение на плода и получаване на по-добър тъканен контраст и качество на изображението, особено при използване на усъвършенствани MR техники, за да се преодолеят действителните ограничения на феталното MR изображение. Независимо от това, 3T печели признание като ценно допълнение към УЗИ и в момента има тенденция да бъде предпочитаният образен метод за ЯМР за пренатална диагностика.

Ключови думи: 3T фетален ЯМР, пренатална диагностика, аномалии на плода

20

Ivanov D, Asenova D, **Hadjidekov G.** - A**Spectrum of MRI Findings in Germinal Matrix Hemorrhages: A Case Series.**

International Journal of Gynecology, Obstetrics and Neonatal Care, 2022, 7, 1-5
<http://dx.doi.org/10.15379/2408-9761.2022.07.01> Indexed in Google Scholar,
 Scientific Indexing Services (SIS)

Abstract: The germinal matrix hemorrhage (GMH) can be diagnosed prenatally by ultrasound (US) and fetal magnetic resonance imaging (MRI). Prenatal imaging is essential for GMH grading and subsequent prognosis and clinical management. MRI benefits from higher specificity and sensitivity for GMH diagnosis than ultrasound. Fetal MRI advantages include high-resolution imaging, better visualization of the brain parenchyma with susceptibility to identify hemorrhage or blood breakdown products and non-invasiveness of the study. This article aims to present a series of cases with fetal GMH.

Keywords: Germinal matrix, Hemorrhage, Grading, Fetal imaging, MRI, US.

**Спектър от ядрено-магнитен резонанс при хеморагии на
 герминалната матрица: серия от случаи**

Резюме: Кръвоизливът на зародишния матрикс (GMH) може да бъде диагностициран пренатално чрез ултразвук (US) и фетален магнитен резонанс (MRI). Пренаталното изобразяване е от съществено значение за степенуване на GMH и последваща прогноза и клинично управление. MRI се възползва от по-висока специфичност и чувствителност за диагностика на GMH в сравнение с ултразвука. Предимствата на ЯМР на плода включват изображения с висока разделителна способност, по-добра визуализация на мозъчния паренхим с чувствителност за идентифициране на кръвоизлив или продукти от разпада на кръвта и неинвазивност на изследването. Тази статия има за цел да представи серия от случаи с фетален GMH.

Ключови думи: герминален матрикс, кръвоизлив, градиране, фетално изображение, ЯМР, УЗИ.

21

Delian Evrev, Metodija Sekulovski, Milena Gulinac, Hristo Dobrev, Tsvetelina Velikova, **George Hadjidekov**

Retroperitoneal and abdominal bleeding in anticoagulated CoVID-19 hospitalized patients: Case series and brief literature review -

World J Clin Cases 2022 December 17; DOI: 10.12998/wjcc.v0.i0.0000 ISSN 2307-8960 (online) **IF 1.534**

Abstract

BACKGROUND: Hospitalized and severely ill coronavirus disease 2019 (CoVID-19) patients necessitate prophylactic or therapeutic anticoagulation to

minimize the risk of thrombosis at different sites. Life-threatening bleeding complications include spontaneous iliopsoas hematoma, peritoneal bleeding, and extra-abdominal manifestations such as intracranial hemorrhage.

CASE SUMMARY Bleeding in the abdominal wall results in less severe complications than seen with iliopsoas hematoma or peritoneal bleeding. In our case series of 9 patients, we present retroperitoneal and abdominal bleeding complications following anticoagulation in hospitalized CoVID-19 patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) pneumonia. Contrast-enhanced computed tomography (CE-CT) is the best imaging modality for assessing hematoma secondary to anticoagulation and determines the therapeutic approach, whether interventional, surgical, or conservative management.

CONCLUSION We present the role of CE-CT for rapid and precise localization of the bleeding site and prognostic counseling. Finally, we provide a brief review of the literature.

Key Words: COVID-19; Retroperitoneal bleeding; Abdominal bleeding; Anticoagulation drugs; COVID-19 hospitalized patients;

Ретроперитонеално и абдоминално кървене при хоспитализирани пациенти с на CoVID-19: Серия от случаи и кратък преглед на литературата

Резюме

Увод: Пациенти с хоспитализирани и тежко болни от коронавирусна болест 2019 (CoVID-19) се нуждаят от профилактична или терапевтична антикоагулация, за да се сведе до минимум рискът от тромбоза на различни места. Животозастрашаващите усложнения при кървене включват спонтанен илиопсоасен хематом, перитонеално кървене и екстраабдоминални прояви като вътречерепен кръвоизлив. **РЕЗЮМЕ НА СЛУЧАЯ** Кървенето в коремната стена води до по-малко тежки усложнения, отколкото се наблюдават при илиопсоасен хематом или перитонеално кървене. В нашата серия от случаи от 9 пациенти представяме усложнения на ретроперитонеално и абдоминално кървене след антикоагулация при хоспитализирани пациенти с CoVID-19 с тежка пневмония с коронавирус 2 (SARS-CoV-2) с остър респираторен синдром. Компютърната томография с контрастно усилване (CE-CT) е най-добрият образен метод за оценка на хематома, вторичен след антикоагулацията, и определя терапевтичния подход, независимо дали е интервенционално, хирургично или консервативно лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ Представяме ролята на CE-CT за бързо и точно локализиране на мястото на кървене и прогностично консултиране. Накрая предлагаме кратък преглед на литературата.

Ключови думи: COVID-19; Ретроперитонеално кървене; Коремно кървене; Антикоагулационни лекарства; Хоспитализирани пациенти с COVID-19;

22

George **Hadjidekov** and Dimitar Neykov -
**Ileocolic neoplastic intussusception— Imaging role and surgical
management: A case report -**

Acta Radiologica Open 12(2) 1–4 DOI: 10.1177/20584601231157031

Abstract: Intussusception refers to invagination of bowel loops into a neighboring, adjacent bowel segment. While it is not an uncommon entity in paediatrics—about 95% of intussusceptions occur in childhood, merely 5% of them affect the adult population. When affecting the later typically the small intestine is engaged rather than the colon. The diagnosis often represents with unspecific symptoms and is rarely considered a possibility in adults. In the past the diagnosis was typically made intraoperatively. As the Multi-Detector Computed Tomography (MDCT) of the abdomen became a referral diagnostic method, recognizing the signs of the condition is very important since some of the cases are transient, while others have an underlying malignant cause and more aggressive treatment is required. Surgical treatment planning is mandatory in those neoplastic complicated cases. The presented case report describes the role of radiology and the surgical treatment of a malignant ileocolic intussusception.
Keywords: Multi-detector computed tomography, ileocolic intussusception, surgical treatment

**Илеоколична неопластична инвагинация - Роля на изображенията и
хирургично управление - случай от практиката**

Резюме: Инвагинацията се отнася до инвагинация на чревни бримки в съседен, съседен сегмент на червата. Въпреки че това не е рядкост в педиатрията - около 95% от инвагинациите се случват в детска възраст, само 5% от тях засягат възрастното население. При засягане на по-късните обикновено се ангажират тънките черва, а не дебелото. Диагнозата често се изразява с неспецифични симптоми и рядко се счита за възможна при възрастни. В миналото диагнозата обикновено се поставяше интраоперативно. Тъй като мултидетекторната компютърна томография (MDCT) на корема се превърна в диагностичен метод за насочване, разпознаването на признаците на състоянието е много важно, тъй като някои от случаите са преходни, докато други имат подлежаща злокачествена причина и се изисква по-агресивно лечение. Хирургичното планиране на лечението е задължително при тези неопластично усложнени случаи. Представеният случай описва ролята на радиологията и хирургичното лечение на злокачествена илеоколична инвагинация.

Ключови думи: мултидетекторна компютърна томография, илеоколична инвагинация, хирургично лечение

23

Hadjidekov,G.; Haynatzki,G.; Chaveeva,P.; Nikolov,M.; Masselli,G.; Rossi,A.**Concordance between US and MRI Two-Dimensional Measurement and Volumetric Segmentation in Fetal Ventriculomegaly. D**diagnostics 2023, 13, 1183. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13061183>**IF: 4.129**

Abstract: We provide a study comparison between two-dimensional measurement and volumetric (3D) segmentation of the lateral ventricles and brain structures in fetuses with isolated and non-isolated ventriculomegaly with 3D virtual organ computer-aided analysis (VOCAL) ultrasonography vs. magnetic resonance imaging (MRI) analyzed with 3D-Slicer software. In this cross-sectional study, 40 fetuses between 20 and 38 gestational weeks with various degrees of ventriculomegaly were included. A total of 71 ventricles were measured with ultrasound (US) and with MRI. A total of 64 sonographic ventricular volumes, 80 ventricular and 40 fetal brain MR volumes were segmented and analyzed using both imaging modalities by three observers. Sizes and volumes of the ventricles and brain parenchyma were independently analyzed by two radiologists, and interobserver correlation of the results with 3D fetal ultrasound data was performed. The semiautomated rotational multiplanar 3D VOCAL technique was performed for ultrasound volumetric measurements. Results were compared to manually extracted ventricular and total brain volumes in 3D-Slicer. Segmentation of fetal brain structures (cerebral and cerebellar hemispheres, brainstem, ventricles) performed independently by two radiologists showed high interobserver agreement. An excellent agreement between VOCAL and MRI volumetric and two-dimensional measurements was established, taking into account the intraclass correlation coefficients (ICC), and a Bland–Altman plot was established. US and MRI are valuable tools for performing fetal brain and ventricular volumetry for clinical prognosis and patient counseling. Our datasets could provide the backbone for further construction of quantitative normative trajectories of fetal intracranial structures and support earlier detection of abnormal brain development and ventriculomegaly, its timing and progression during gestation.

Keywords: fetal ventriculomegaly; three-dimensional ultrasonography; 3D-US; virtual organ computer-aided analysis; VOCAL; fetal MRI; fetal ventricular and brain segmentation; 3D-Slicer

Съответствие между УЗ и ЯМР двуизмерно измерване и обемна сегментация при фетална вентрикуломегалия

Резюме: Предоставяме проучване за сравнение между двуизмерно измерване и обемно (3D) сегментиране на страничните вентрикули и

мозъчни структури при фетуси с изолирана и неизолирана вентрикуломегалия с 3D компютърно подпомаган анализ на виртуален орган (VOCAL) ултрасонография срещу ядрено-магнитен резонанс (MRI), анализирани със софтуера 3D-Slicer. В това напречно проучване бяха включени 40 фетуса между 20 и 38 гестационни седмици с различни степени на вентрикуломегалия. Общо 71 вентрикули са измерени с ултразвук (US) и с MRI. Общо 64 сонографски камерни обема, 80 вентрикуларни и 40 фетални обема на МР на мозъка на плода бяха сегментирани и анализирани с помощта на двата метода за изобразяване от трима наблюдатели. Размерите и обемите на вентрикулите и мозъчния паренхим бяха анализирани независимо от двама рентгенолози и беше извършена корелация между наблюдателите на резултатите с 3D данни от фетален ултразвук. Полуавтоматизираната ротационна мултипланарна 3D VOCAL техника беше извършена за ултразвукови обемни измервания. Измерване и обемна сегментация при фетална вентрикуломегалия.

Резултатите бяха сравнени с ръчно извлечени вентрикуларни и общи мозъчни обеми в 3D-Slicer. Сегментирането на мозъчните структури на плода (церебрални и церебеларни полукълба, мозъчен ствол, вентрикули), извършено независимо от двама рентгенолози, показва високо съгласие между наблюдателите. Установено е отлично съгласие между VOCAL и MRI обемни и двумерни измервания, като се вземат предвид вътрешнокласовите коефициенти на корелация (ICC) и е създадена графика на Bland-Altman. УЗИ и ЯМР са ценни инструменти за извършване на мозъчна и вентрикуларна волуметрия на плода за клинична прогноза и консултиране на пациенти. Нашите набори от данни биха могли да осигурят гръбнака за по-нататъшно изграждане на количествени нормативни траектории на феталните интракраниални структури и да подкрепят по-ранното откриване на анормално развитие на мозъка и вентрикуломегалия, нейното време и прогресия по време на бременност

Ключови думи: фетална вентрикуломегалия; триизмерна ехография; 3D-САЩ; компютърно подпомаган анализ на виртуален орган; ВОКАЛ; ЯМР на плода; фетална вентрикуларна и мозъчна сегментация; 3D-резец

24

Chervenkov L., Sirakov N., Kostov G., Velikova Ts., **Hadjidekov G.** -
Future of prostate imaging - artificial intelligence in assessing prostatic magnetic resonance imaging -
World Journal of Radiology, 2023 **JCI:0,48**

Abstract

Prostate cancer is one of the most common cancers in men and one of the leading causes of death. In recent years, with the advent of multiparametric magnetic

resonance, the diagnostic approach of the disease has significantly improved, but certain limitations have also been discovered. The diagnosis of prostate carcinoma requires a lot of experience in the field, and yet the lesions are sometimes difficult to detect. Artificial intelligence (AI) has entered radiology in recent years, with new software solutions being offered in the field of prostate diagnostics. Through AI, precise mapping of the prostate is possible, which greatly improves accurate biopsy. With AI, certain suspicious lesions can be attributed to a given group according to the PI - RADS classification. AI allows combining the data obtained from the clinical examination, the PSA levels, the result of the magnetic resonance imaging, the biopsy, and in this way new regularities can be found, which at the moment remain hidden. The introduction of AI is an inevitable process in the future, which will significantly expand the possibilities of diagnosis and treatment of prostate cancer.

Key Words: Artificial intelligence, Deep learning, Machine learning, Multiparametric magnetic resonance imaging, Prostate cancer, Quantitative imaging.

Бъдещето на изображенията на простатата - изкуствен интелект при оценката на ядрено-магнитен резонанс на простатата

Резюме

Ракът на простатата е един от най-честите видове рак при мъжете и една от водещите причини за смърт. През последните години, с навлизането на многопараметричния магнитен резонанс, диагностичният подход на заболяването значително се подобри, но се откриха и някои ограничения. Диагнозата карцином на простатата изисква много опит в тази област, но въпреки това лезиите понякога са трудни за откриване. Изкуственият интелект (AI) навлезе в радиологията през последните години, като се предлагат нови софтуерни решения в областта на диагностиката на простатата. Чрез AI е възможно прецизно картографиране на простатата, което значително подобрява точната биопсия. При AI определени подозрителни лезии могат да бъдат отнесени към дадена група според класификацията PI - RADS. AI позволява да се комбинират данните от клиничния преглед, нивата на PSA, резултата от ядрено-магнитен резонанс, биопсията, като по този начин могат да се открият нови закономерности, които за момента остават скрити. Въвеждането на AI е неизбежен процес в бъдещето, който значително ще разшири възможностите за диагностика и лечение на рак на простатата.

Ключови думи: Изкуствен интелект, Дълбоко обучение, Машинно обучение, Мултипараметричен магнитен резонанс, Рак на простатата, Количествено изобразяване.

**ПУБЛИКАЦИИ В ПЪЛЕН ТЕКСТ В НАУЧНА ПЕРИОДИКА В
БЪЛГАРИЯ**

25

Г.Хаджидеков, К.Цветанков, И.Плачков, Ст.Филипов –**Тумор на дивертикул на пикочен мехур.**Рентгенология и Радиология, Том LII, 2013, 3, стр.209-212 ISSN 0486400X,
Scopus ID 53718

Резюме. Дивертикулите на пикочния мехур представляват херниране на мукоза през мускулен дефект на стената на пикочния мехур, с което се обяснява липсата на контрактилна способност, и представляват терен на уринарна стаза с предпоставка за развитие на конкременти и инфекции. Мнозинството от дивертикулите се развиват вторично вследствие на затруднена евакуация на съдържимо в пикочния мехур (стриктури или тумори на уретрата). Тънките стени на дивертикула благоприятстват инвазията в съседни структури, което прави прогнозата на тумори в дивертикул по-лоша. МР изследването след цистоскопия е метод на избор за по-нататъшно уточняване на формации на пикочния мехур по отношение на инфилтрацията на стената и особено в случаи на „замаскиране” на тумор, облитериращ остиума на екстракавитарния дефект, припознати като солидни маси.

Ключови думи: Дивертикул на пикочния мехур, тумори на мехура, МР**G. Hadjidekov, K. Tzvetankov, I. Plachkov, S. Filipov****Intradiverticular tumor of the bladder**

Abstract. The diverticula are mucosal outpouching of the bladder not having the muscle layer and contractile activity; so they are a place of urine stasis resulting into complications like stone formation and urinary tract infection. The majorities of bladder diverticula are acquired, secondary to bladder outlet obstruction. Carcinoma arising within urinary bladder diverticula has a poorer prognosis than do neoplasms that originate within the main bladder lumen because the thinner diverticular wall would allow earlier spread. MR is the method of choice after cystoscopy for staging infiltration of the bladder wall and especially in the cases when an intradiverticular tumor can be missed cystoscopically when tumor invasion has spread into the lumen of the bladder and can be misinterpreted as a solid mass.

Key words: BLADDER DIVERTICULA. BLADDER TUMORS. MRI

26

К.Цветанков, И.Плачков, **Г. Хаджидеков**, Ст. Филипов –
Вретеновидно-клетъчен тумор на млечната жлеза.

Рентгенология и Радиология, Том LIII, 2014, 2, стр.116-119 ISSN
0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Вретеновидно-клетъчните тумори са рядък подтип на карцинома на млечната жлеза и спадат към категорията на метапластичните неоплазми на гърдата. Представяме клиничен случай от практиката. Ще разгледаме образните и хистологичните характеристики на този вид тумор и образните методи за диагностика. Обикновено се представят като добре отграничени формации с образуване на големи кистични компоненти. Хистологично доминиращи са слоеве от вретеновидни по форма клетки и компоненти, както при сквамозия и инвазивния дуктален карцином. Въпреки саркоматозните си характеристики вретеновидните клетки произхождат от епитела на млечната жлеза. Метод на избор за диагностика на този тип тумор е мултимодалният подход, включващ ехомамография, мамография, МР мамография, кор-биопсия и КТ за стадиране.

Ключови думи: ВРЕТЕНОВИДНО-КЛЕТЪЧЕН ТУМОР. КАРЦИНОМ. ХИСТОЛОГИЯ. ЕХОМАМОГРАФИЯ. МАМОГРАФИЯ. МР МАМОГРАФИЯ. КОР-БИОПСИЯ. КТ

Kr. Tzvetankov, Iv. Plachkov, **G. Hadjidekov**, St. Philipov
Spindle cell tumor of the breast

Abstract. Spindle cell breast carcinoma is a rare subtype of breast cancer, that falls within the general category of metaplastic breast carcinoma. We present a case of spindle cell carcinoma of the breast and review its radiological appearance, pathophysiological characteristics and radiological methods for diagnosis. Spindle cell carcinoma frequently forms a large and well circumscribed tumor with gross cyst formation. Histologically, its dominant component is of sheets of spindle shaped cells, and it includes such contiguous carcinoma components as squamous differentiation or invasive ductal carcinoma. Despite the sarcomatous features, spindle cells are likely to be derived from epithelial cells of mammary glands. The method of choice in the diagnosis of these tumors is a multimodal approach including US, mammograms, MR, „cor“ biopsy and CT for staging.

Key words: SPINDLE CELL TUMOR. CARCINOMA. HISTOLOGY. US. MAMMOGRAM. MR. „COR“ BIOPSY. CT

27

**Г.Хаджидеков, Д. Лазарова, П. Гецов, Г. Златева, Р. Бакалова, Л. Спасов.
Експериментален модел за регистриране на тъканния редокс-статус в
допаминергичната област на мозъка с магнитно-резонансна
томография.**

Годишник на Софийския Университет „Св.Климент Охридски”.
Медицински Факултет. Университетско издателство „Св.Климент
Охридски”. Том1 2015:174-185

Настоящата статия е посветена на нова методика за визуализиране на продукцията на супероксидни радикали в допаминергичната област на мозъка при болестта на Паркинсон. В основата на метода е редокс-цикълът на нитроксилния дериват мито-ТЕМРО, който прониква през кръвно-мозъчната бариера, клетъчната и митохондриалната мембрана и се характеризира с T1-контраст за магнитно-резонансна томография (MRI). Експериментите са проведени върху мишки от линията C56Bl/6, разделени в две групи – здрави и третирани с 1-метил-4-фенил-1, 2, 3, 6-тетрахидропиридин (MPTP). При здравите животни нитроксид-усиленият MRI сигнал е сравнително слаб и кратък (време на полуживот ~40 сек; продължителност ~80 сек). Профилът на хистограмите показва, че здравите мозъчни тъкани имат висока редуцираща способност по отношение на мито-ТЕМРО. При MPTP-третираните мишки нитроксид-усиленият MRI сигнал е силен и продължителен (време на полуживот >20 мин; продължителност >20 мин), особено в допаминергичните области на мозъка. Хистограмите показват висока окислителна активност на допаминергичните тъкани на MPTP-третираните мишки. Тези резултати са директно доказателство, върху интактни животни, че супероксидният радикал е главен индуктор и/или медиатор за невродегенеративните увреждания при болестта на Паркинсон. Ключови думи: мито-ТЕМРО, супероксиден радикал, нитроксид-усилен MRI, болест на Паркинсон

**George Hadjidekov, Dessislava Lazarova, Plamen Getsov, Genoveva Zlateva,
Rumiana Bakalova, Lubomir Spassov.**

**EXPERIMENTAL MODEL FOR VISUALIZATION OF TISSUE REDOX
STATUS IN DOPAMINERGIC AREA OF THE BRAIN USING
MAGNETIC RESONANCE IMAGING**

We report a new methodology for direct visualization of superoxide production in the dopaminergic area of the brain in Parkinson's disease, based on redox cycle of mito-TEMPO – a blood-brain barrier-, cell-, and mitochondria-penetrating nitroxide derivative with superoxide scavenging properties and T1 magnetic resonance imaging (MRI) contrast. The experiments were conducted on healthy and 1-Methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine (MPTP)-treated mice. In healthy mice, the nitroxide-enhanced MRI signal was weak and short-lived (half-

life ~40 sec; duration ~80 sec). The profile of the histograms indicated a high reducing activity of normal brain tissues against mito-TEMPO. In MPTP-treated mice, the nitroxide-enhanced MRI signal was strong and long-lived (half-life >20 min; duration >20 min), especially in the dopaminergic area of the brain. The histograms indicated a high oxidative activity in dopaminergic tissues of MPTP-treated mice. The results approve directly, on intact mammals, that superoxide is a major inducer and/or mediator of neurodegenerative damage in Parkinson's disease. Key words: mito-TEMPO; superoxide; nitroxide-enhanced magnetic resonance imaging; Parkinson's disease

28

Кр.Цветанков, Г.Хаджидеков, Ив.Плачков.

Уретеролитиаза.

Рентгенология и Радиология, Том LIV, 2015, 3, стр.187-189 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Авторите описват рядък случай на уретролитиоза при 60-годишен мъж, развила се месеци след проведена тотална простатектомия по повод на ДПХ. Образването на конкременти на всяко едно ниво от отделителната система е често срещано социално заболяване. Уретролитиозата е най-рядката форма, срещана най-често при пациенти с някаква вродена или придобита аномалия на изходния канал. Образната диагностика играе ключова роля за доказване на заболяването.

Ключови думи: УРЕТРОЛИТИОЗА. ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА

Kr. Tzvetankov, G. Hadjidekov, Iv. Plachkov

Urethrolithiasis

Abstract. The authors describe a rare case of urethrolithiasis presenting in a 60 year old male after total prostatectomy, because of benign prostate hyperplasia. Formation of stones in the urinary system is a common social problem. Urethrolithiasis is the rarest stone formation which is most oftenly formed in patients with some kind of congenital or acquired anomaly of the urethral canal. Imaging plays a major role in the diagnosis.

Key words: URTEHROLITHIASIS. IMAGING

29

Г.Хаджидеков, Ив.Плачков, Кр.Цветанков,.

Огнищен периепифизеален едем.

Рентгенология и Радиология, Том LIV, 2015, 4, стр.267-268 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Огнищните периепифизеални зони на оток (известни също като FOPE зони) представляват локализиращи участъци на костномозъчен оток, видими при МР изследването и разположени основно в епифизарния хрущял. Смята се,

че представляват потенциално болезнени прояви на физиологичната фузия (затваряне) на епифизите и ференциалната диагноза включва SalterHarris фрактури, стрес-фрактури, контузионни огнища на костномозъчен едем, хроничен рецидивиращ мултифокален остеомиелит.

G. Hadjidekov, I. Plachkov, K. Tzvetankov
Focal periphyseal edema (FOPE)

Focal periepiphyseal areas of edema (also known as FOPE areas) are localized areas of bone marrow edema visible on MR imaging and located primarily in the epiphyseal cartilage. They are believed to represent potentially painful manifestations of physiologic fusion (closure) of the epiphyses differential diagnosis includes SalterHarris fractures, stress fractures, contusion foci of bone marrow edema, chronic relapsing multifocal osteomyelitis

30

Кр.Цветанков, Г.Хаджидеков, Ив.Плачков, М.Христова-Турлакова.

Зрял овариален тератом.

Рентгенология и Радиология, Том LIV, 2015, 4, стр.258-262 ISSN
0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Зрелият тератом е най-честият герминативно-клетъчен тумор на яйчниците. Обикновено е мултикистичен и съдържа себацейни течни колекции, кожа, косми и зъби. Зрелите тератоми са асимптомни тумори, откривани случайно при профилактични прегледи и рядко се представят с болков синдром. Образната диагностика играе основна роля в поставянето на диагнозата, като първи метод на избор е ултразвуковото изследване, последващо с магнитен резонанс, чиито по-добри пространствена и тъканна разделителна способност спомагат за точното охарактеризиране на находката.

Ключови думи: ДЕРМОИДНА КИСТА. ТЕРАТОМ.

УЛТРАЗВУКОВОИЗСЛЕДВАНЕ (УЗ). МАГНИТЕН РЕЗОНАНС (МР)

Abstract. Teratomas are the most common ovarian germ cell tumours. They are often multi-cystic and contain sebaceous fluid, skin, hair and teeth. Most of them are asymptomatic and rarely manifest with abdominal pain. Imaging plays the main role in the diagnosis with ultrasonography as the first methods of choice and MRI as a valuable adjunct for further characterization of the lesion.

Key words: GERM CELL TUMOUR. TERATOMA. SONOGRAPHY. MRI

31

Г.Хаджидеков.

УЗ и МР при проста фетална киста на яйчника –случай от практиката.

Рентгенология и Радиология, Том LV, 2016, 3, стр.184-186 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Феталните кисти на яйчника са най-често срещаните абдоминални кисти при фетуси от женски пол. Диференциалната диагноза при тези кисти е ясна – те могат да бъдат погрешно интерпретирани като генитоуринарни кисти, гастроинтестинални кисти, лимфангиоми или т.нар. fetus in fetu. Важен патогномоничен белег на киста от яйчников произход е наличието на дъщерна киста. Различават се прости и усложнени яйчникови кисти, уни- и билатерални. Наличието на усложнение като торзио или хеморагия може да затрудни интерпретацията и погрешно кистата да се оцени като солиден тумор. Повечето кисти търпят спонтанно обратно развитие, а целта при тези, налагащи оперативна интервенция, е запазване на яйчника. Независимо от добрата прогноза необходимо е добро познаване и точна диагностика на тези състояние с оглед избягване на ненужни интервенции. В представения случай от практиката разглеждаме бременна в 30 г.с. с плод от женски пол и наличие на абдоминална кистична формация с УЗ и МР характеристика на яйчничкова киста.

Ключови думи: УЗ. МРТ. ФЕТАЛНА КИСТА НА ЯЙЧНИКА

G. Hadjidekov**US and MRI by simple fetal ovarian cyst – a case report**

Abstract. Fetal ovarian cysts are one of the most common abdominal cysts occurring in female fetuses. Differential diagnosis in these conditions is clear – they could be mistaken for genitourinary cysts, gastrointestinal cysts, lymphangiomas and fetus in fetu. The presence of a daughter cyst is pathognomonic for a cyst of ovarian origin. Fetal ovarian cysts could be simple or complicated, uni- or bilateral. Complications such as torsion or hemorrhage may masquerade a mass with a solid component. Usually most fetal ovarian cysts resolve spontaneously and the goal of ovarian preservation in surgery is required as primordial. Despite of the good prognosis the exact diagnosis and the knowledge of these conditions is essential in prevent unnecessary interventions. In this case report we present a 30gw women with female fetus presenting with a cystic abdominal mass with US and MRI appearance of ovarian cyst.

Key words: US. MRI. FETAL OVARIAN CYST

Г.Хаджидеков.

Персистираща тригеминална артерия –случайна находка на магнитнорезонансна ангиография.

Рентгенология и Радиология, Том LV, 2016, 4, стр.265-268 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Тригеминална артерия е от най-често срещаните ембрионални анастомози между каротидното и вертебро-базиларното кръвообращение, персистиращи у възрастни. Често се открива случайно, но може да е свързана с тригеминална невралгия. Представяме случай на персистираща тригеминална артерия при 70-годишна пациентка, изследвана с магнитен резонанс по повод на хронично главоболие. Приложените стандартни секвенции на апаратура 1,5T са COR T2 Flair, Sag T1, Ax T2, 3D-TOF MR Angio. Визуализира се съпътстващ вариант на директно преминаване на дясната задна комуникантна артерия в дясната задна мозъчна артерия. Магнитнорезонансната ангиография визуализира отлично персистиращата тригеминална артерия.

Ключови думи: ТРИГЕМИНАЛНА АРТЕРИЯ.
МАГНИТНОРЕЗОНАНСНА АНГИОГРАФИЯ

G. Hadjidekov

Persistent trigeminal artery – incidental finding on magnetic resonance angiography

Abstract. The trigeminal artery is the most common embryologic carotid to vertebro-basilar anastomosis persisting in adults. Usually found incidentally, but often associated with trigeminal neuralgia. We present a case of persistent trigeminal artery in a 70 year old female patient, found on MRI, performed for chronic headache . On an 1,5T equipment COR T2 Flair Sag T1, Ax T2, 3D-TOF MR Angio sequences are performed. Direct transition of right posterior communicant artery into the posterior cerebral artery is also visible as accompanying additional finding. Using magnetic resonance angiography there is an excellent visualization of the persistent trigeminal artery

Key words: PERSISTENT TRIGEMINAL ARTERY. MAGNETIC RESONANCE ANGIOGRAPHY

33

Д.Янкова, Г.Хаджидеков, Кр.Цветанков.

Образни характеристики при овариалните тератоми. Рентгенология и Радиология, Том LVI, 2017, 1, стр.27-37 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Тератомите са най-често срещаните тумори на яйчниците. Те са герминативно-клетъчни тумори и обикновено са мултикистични, като

съдържат себацейни материи, кожа, косми и зъби. Повечето от тях са асимптомни и се откриват случайно при профилактичен преглед или рядко се представят с болков синдром. Яйчниковите тератоми са три основни вида – зрели кистозни тератоми (дермоидни кисти), незрели тератоми и монодермални тератоми (овариална струма, карциноидни тумори, неврални тумори). Повечето зрели кистозни тератоми се диагностицират с ултразвуково изследване (УЗ), като може да имат различен ехографски образ, но най-често се характеризират с наличие на себацейни материи и калцификати. На компютърна томография (КТ) ниската плътностна характеристика на мастната тъкан в тератома е основен диагностичен критерий. При магнитнорезонансно изследване (МР) себацейната компонента на тумора се доказва чрез специални техники за потискане на мастната тъкан. Образът на незрелите тератоми е неспецифичен, като обикновено туморите са хетерогенни, частично твърди лезии с разпръснати калцификати в тях. Монодермалните тератоми обикновено не показват наличие на мастна тъкан. Познаването на ехографските, компютъртомографските и магнитнорезонансните възможности за изобразяване на яйчниковите тератоми може да спомогне за тяхната диференциация и диагностика.

Ключови думи: ВИДОВЕ ТЕРАТОМИ. ГЕРМИНАТИВНОКЛЕТЪЧНИ ТУМОРИ. УЛТРАЗВУКОВО ИЗСЛЕДВАНЕ. КОМПЮТЪРНА ТОМОГРАФИЯ. МАГНИТЕН РЕЗОНАНС

D. Yankova, G. Hadjidekov, Kr. Tzvetankov

Imaging of ovarian teratomas

Abstract. Teratomas are the most common ovarian germ cell tumors, presenting a variety of histological aspects. They are often multicystic and contain sebaceous materials, calcifications, skin, hair and teeth. Most of them are asymptomatic and rarely manifest with abdominal pain. There are three main types of ovarian teratomas which are mature cystic teratomas (dermoid cysts), immature teratomas and monodermal teratomas (struma ovarii, carcinoid tumors and neural tumors). Most mature cystic teratomas can be diagnosed at ultrasonography (US) but may have a variety of appearances. Most typical is the persistence of echogenic sebaceous material and calcification. At computed tomography (CT) fat attenuation within a cyst is diagnostic. At magnetic resonance (MR) imaging the sebaceous component is specifically identified with fat saturation techniques. The US appearances of immature teratoma are nonspecific and CT and MR imaging is characterized by a large, irregular solid component containing coarse calcifications. Monodermal teratomas usually do not demonstrate fat. The US, CT and MR imaging features of ovarian teratomas can be very useful in differentiation and diagnosis.

Key words: TERATOMA TYPES. GERM CELL TUMORS.
ULTRASONOGRAPHY. COMPUTED TOMOGRAPHY. MAGNETIC
RESONANCE IMAGING

34

Г.Хаджидеков.

Фетална дуоденална атрезия.

Рентгенология и Радиология, Том LVI, 2017, 2, стр.128-130 ISSN
0486400X, Scopus ID 53718

Представяме случай от практиката, демонстриращ пренатално УЗ диагностицирана дуоденална атрезия, потвърдена от фетално МР изследване. Фетално МР изследване на абдомен и малък таз. Установява се малко количество асцит и МР данни за полихидрамнион. Стомахът е силно раздут с размери до 49/31 mm в коронарната и 70/30 mm в сагиталната равнина. Налице е и дилатация и на bulbus duodeni размери в коронарната равнина 21/18 mm. Визуализира се т. нар. Fetal double-bubble sign – патогномоничен белег за дуоденална атрезия. Наличие на flow артефакти в пилора и bulbus duodeni. Тънкочревните сегменти не са дилатирани. Нормален МР образ на колона с висок сигнална интензитет в T1 секвенциите

Ключови образни находки: • Връзката със стомаха потвърждава диагнозата • Нормална перисталтика с проминираща гастрална инцизура може да имитира наличието на дуоденална атрезия – Локализацията на втория bubble! • Антрумът се разполага напред. • Дуоденумът отстои медиално от стомаха

G. Hadjidekov

Fetal duodenal atresia

We present a clinical case demonstrating prenatal US-diagnosed duodenal atresia confirmed by fetal MR examination. Fetal MR examination of the abdomen and pelvis. A small amount of ascites and MR evidence of polyhydramnios are found. The stomach is greatly distended with dimensions up to 49/31 mm in the coronal and 70/30 mm in the sagittal plane. There is also dilatation of the bulbus duodeni, measuring 21/18 mm in the coronal plane. The so-called fetal double-bubble sign is visualized - a pathognomonic sign for duodenal atresia. Presence of flow artifacts in the pylorus and bulbus duodeni. Small intestinal segments are not dilated. A normal MR image of a column with high signal intensity on T1 sequences

Key imaging findings: • Gastric connection confirms the diagnosis • Normal peristalsis with a prominent gastric incision may mimic the presence of duodenal

atresia – The localization of the second bubble! • The antrum is located forward.
• The duodenum lies medial to the stomach

35

D.Yankova, G.Hadjidekov.

Cholethorax (bilethorax) – a rare complication of liver transplantation.

Рентгенология и Радиология, Том LVI, 2017, 3, стр.185-189 ISSN
0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Инсуфициенция на жлъчната анастомоза е едно от най-честите усложнения след трансплантация на черен дроб. За разлика от нея, билоторакс (холеторакс) – появата на жлъчката в плеврален излив при увреда на диафрагмата у пациент с изтичане на жлъчка в коремната кухина и асцит, е изключително рядко състояние. Диафрагмалният дефект може да бъде ятрогенно предизвикан при операция на хепато-билиарната система или да е резултат от травматичен инцидент. В нашия случай представяме билоторакс, появил се два месеца след чернодробната трансплантация с инсуфициенция на жлъчната анастомоза, водещи до преминаване на жлъчката от коремната кухина в плевралното пространство през постоперативен диафрагмален дефект.

Ключови думи: ХОЛЕТОРАКС (БИЛОТОРАКС). ЧЕРНОДРОБНА ТРАНСПЛАНТАЦИЯ

D. Yankova , G. Hadjidekov

Cholethorax (bilothorax) – a rare complication of liver transplantation

Abstract. Bile leakage from anastomotic insufficiency is one of the commonest complications following liver transplantation. In contrast, bilothorax (cholethorax) – appearance of bile in a pleural effusion after diaphragmatic injury in patient with bile leakage and ascites, is extremely rare condition. Diaphragmatic defect can be iatrogenic as a result of surgery of the hepato-biliary system or it can be secondary to a traumatic incidence. In our case, we represent a bilothorax appeared two months after liver transplantation with bile leakage leading to bile passing from the abdominal cavity to the pleural space through a postsurgery diaphragmatic defect.

Key words: CHOLETHORAX (BILOTHORAX). LIVER TRANSPLANTATION

36

О. Палабуюк, Е. Валериева, Н. Магурска, Б. Бечев, Г. Хубчев,
Г.Хаджидеков, Т. Тимева, А. Щерев.

The Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome – клиничен случай

Репродуктивно Здраве. Брой 27/2018. ISSN 1312-6180

Българска асоциация по стерилитет и репродуктивно здраве.

Резюме

Синдромът на Herlyn-Werner-Wunderlich е много рядка вродена аномалия на урогениталния тракт, възникваща вследствие на латерално несшиване на Мюлеровите канали с асиметрична обструкция. Характеризира се с триада симптоми – uterus didelphus, едностранна гинатрезия и ипсилатерална бъбречна агенезия. Забелязва се скоро след появата на менархе или след неговото закъсняване, в зависимост от типа. Може да се наблюдава дисменорея, неправилни менструации, болки в корема и тазовата област. Най-често срещаната форма е комбинацията – болка и дисменорея.

Abstract

Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome is a very rare congenital anomaly of urogenital tract involving to lateral non-stitching of the Muller's channels with asymmetric obstruction. It is characterized by triad symptoms – uterus didelphus, obstructed hemivagina and ipsilateral renal agenesis. It presents soon after menarche. We may observe dysmenorrhea, irregular menstruation, abdominal pain and pelvic pain. The most common presentation is pain and dysmenorrhea.

37

Р.Дакова, Д.Лазарова, И.Авджиева, Г.Хаджидеков, Г.Златева, Ж.Желев,
Р.Бакалова.

**Контраст-усилена магнитнорезонансна томография на
експериментални модели: част 1. Обработка на образи чрез
използване на ImageJ скрипт.**

Рентгенология и Радиология, Том LVII, 2018, 4, стр.290-300 ISSN
0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. В настоящата работа е описан алгоритъм за екстрахиране на контраст-усилени сигнали от магнитнорезонансни томографски (МРТ) образи чрез използване на ImageJ скрипт – програма с отворен код, общодостъпна за изследователи и специалисти в областта на образната диагностика. Целта на статията е да запознае читателите с възможностите на програмата. В изследването са използвани експериментални животни под анестезия – здрави и с бъбречна дисфункция. МРТ измерванията са проведени на 7.0 Т МРТ за работа с малки животни. Обработката на образите дава възможност да се оцени степента на функционалните увреждания на базата на промените в редокс-статуса на бъбречната тъкан и динамиката на контраста в бъбреците.

Ключови думи: КОНТРАСТ-УСИЛЕНА МАГНИТНОРЕЗОНАНСНА ТОМОГРАФИЯ. ОБРАБОТКА НА ОБРАЗИ. IMAGEJ СКРИПТ.

R. Dakova, D. Lazarova, I. Avdjieva, **G. Hadjidekov**, G. Zlateva, Zh. Zhelev,
R. Bakalova,

Contrast-enhanced magnetic resonance imaging on experimental models.

Part 1. Data processing using ImageJ script

Abstract. This study describes the algorithm for extracting contrast-enhanced signals from magnetic resonance images, using the ImageJ script – an open-source program available to researchers and specialists in imaging diagnostics. The aim of the article is to introduce readers to the program's capabilities. MRI was performed on experimental animals under anesthesia – healthy mice and mice with renal dysfunction, using 7.0 Tesla MRI for small animals. Image processing allows assessment of the level of functional impairment, based on changes in redox-status of renal tissues and dynamics of contrast in the kidneys.

Key words: CONTRAST-ENHANCED MRI. DATA ACQUISITION. IMAGEJ SCRIPT

38

G.Hadjidekov, M.Yankova.

Fetal MRI in Myelomeningocele in the evaluation and prognosis of long-term outcome.

Рентгенология и Радиология, Том LVIII, 2019, 1, стр.43-46 ISSN 0486400X,
Scopus ID 53718

Резюме. Миеломенингоцеле и миелоцеле представляват най-честите фетални гръбначни аномалии, 85% от всички гръбначни дизрафизми. Паралелно с пренаталния ултразвук (УЗ), феталната магнитнорезонансна томография (МРТ) е в състояние да идентифицира допълнителни аномалии в гръбначния мозък в 10% от случаите, проведени за оценка на сонографски открити спинални аномалии в фетусите. В нашия случай представяме потвърдителната и допълваща роля на МР при оценката и по-нататъшното проследяване на бременността и постнаталната хирургия. Тази бързо напреднала техника е ценно допълнение към ултразвуковото изследване при откриване на сложни гръбначни аномалии и при пренатална диагностика на дефекти на нервната тръба (NTD). Диагностичните затруднения в такива случаи се определят от диференциалната диагноза със спина бифида. Прогнозата зависи от разнообразните аспекти на откритите дефекти, които правят консултирането на тези фетуси предизвикателство за специалистите по фетална морфология.

КЛЮЧОВИ ДУМИ: ПРЕНАТАЛЕН МР. ПРЕНАТАЛЕН УЗ. ФЕТАЛНИ ДЕФЕКТИ НА НЕВРАЛНАТА ТРЪБА (NTD). МИЕЛОМЕНИНГОЦЕЛЕ

G. Hadjidekov, M. Yankova

Fetal MRI in Myelomeningocele in the evaluation and prognosis of long-term outcome

Abstract. Myelomeningoceles and myeloceles are the most common fetal spinal anomalies, accounting for 85% of all spinal dysraphisms. Parallel to prenatal ultrasound (US), fetal magnetic resonance imaging (MRI) is able to identify additional spinal cord anomalies in 10% of cases conducted for evaluation of sonographically detected spinal anomalies in fetuses. In our case, we present the confirmatory and additions role that fetal MRI plays in the assessment and further management of pregnancy and postnatal surgery. This rapidly advanced technique is helpful adjunct to ultrasonography in the detection of complex spinal anomalies and in the prenatal diagnosis of neural tube defects (NTD). The diagnostic difficulties in such cases are determined by the optional diagnosis with spina bifida. The prognosis is dependent from the variabilities of the encountered defects which make the consultation of those fetuses challenging.

Key words: PRENATAL MRI. PRENATAL US. FETAL NEURAL TUBE DEFECTS (NTD). MYELOMENINGOCELE

39

Г.Хаджидеков, Б.Балев.

Пренатална магнитнорезонансна диагностика – Литературен обзор.

Рентгенология и Радиология, Том LVIII, 2019, 2, стр.95-107 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Ултразвуковата диагностика (УЗ) е първи метод на избор в оценката на аномалиите на фетуса поради бързината, достъпността и ниската цена на метода. Въпреки това феталният магнитен резонанс (МР) е в състояние да потвърди или отхвърли УЗ находки и да определи разпространението на патологията чрез подробно представяне на анатомията. Настоящият обзор цели да представи допълнителната роля и диагностична информативност на феталния МР за точна пренатална оценка на аномалии на централната нервна система, шийната и гръбначната патология, торакаса, абдомена и малкия таз на фетуса и възможността за разграничаване на отделни органи и структури на фетуса като белите дробове, черния дроб, бъбреците, яйчниците и червата. Дискутирана е улеснената оценка на комплексни мозъчни, торакални абдоминални и тазови аномалии. Феталният МР притежава отличната тъканна разделителна способност, широко зрително поле и относителната независимост от страна на провеждащия изследването, което прави възможна точна пренатална диагноза и оценка, определянето на индивидуална стратегия и подход при всеки конкретен случай и постнатално планиране. Конвенционалните МР секвенции се прилагат рутинно, те са по- бързи в сравнение със съвременните секвенции като техниката на дифузия и спектроскопията. Възможността за свободно

дишане по време на скениране при 3Т създава допълнителен комфорт за пациента. В заключение феталният МР е ценно допълнение на ехографското изследване, може да се ползва за потвърждаване или отхвърляне на УЗ находки и метод при проблемни казуси. Методът се използва като алтернатива на УЗ при двусмислени находки или затруднена УЗ визуализация на фетуса. Ограничение на метода могат да бъдат двигателни артефакти, но с търпение и повторение на сериите този недостатък може да бъде преодолян. Колаборацията и съвместната работа на мултидисциплинарния екип са ключ към правилния подход при конкретния случай.

Ключови думи: ФЕТАЛЕН МР. ПРЕНАТАЛНА ДИАГНОСТИКА. ВРОДЕНИ АНОМАЛИИ

G. Hadjidekov, B. Balev

Prenatal Magnetic Resonance Imaging – Review article

Abstract. Ultrasonography (US) is widely used nowadays as first method of choice in the evaluation of the fetus due to its safety, speed and cost-effectiveness. However, fetal magnetic resonance (MRI) is suitable to confirm or reject ultrasonographic findings and to evaluate the extension of some pathologies providing detailed anatomical orientation. This review aims to present the expandible complementary role of fetal MRI in the accurate diagnosis in fetal brain, neck and spine, as well in the entire body. Fetal MRI has the capability to distinguish separate fetal organs and structures such as lung, liver, kidney, ovaries and bowel. The opportunity for evaluation of complex cerebral, thoracic, abdominal and pelvic anomalies is discussed. Fetal MRI benefits of excellent soft tissue resolution, large field-of-view (FOV) and relative operator independence, making it thus useful for prenatal diagnosis and counseling, in-utero surgery, postnatal treatment planning and management decision strategies. Conventional MRI sequences are widely applied as they are fast, comparing the long acquisition times of the advanced MRI sequences like diffusion – weighted FLAIR and Spectroscopy. In 3T free-breathing provides much more comfort for the patient. In conclusion, fetal MRI is a valuable adjunct to ultrasonography, can be used to confirm or reject US findings and as a problem-solver method. Fetal MRI has to be performed in US controversies, inadequate US assessment and/or intrinsic US disadvantages, but always as a second method. Fetal movements are the only significant limitation, but patience and repeated series almost always overcomes this problem. Multidisciplinary team collaboration is essential in the management of every case

Key words: FETAL MAGNETIC RESONANCE. PRENATAL IMAGING, CONGENITAL ANOMALIES

40

В.Грудева, Г.Хаджидеков.

Cysterna Chili – компютъртомографски и магнитнорезонансен образ.Рентгенология и Радиология, Том LVIII, 2019, 2, стр.126-128 ISSN
0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Като Cisterna chili се означава разширение в зараждането на ductus thoracicus. И компютърната томография и магнитният резонанс могат да я визуализират. Описаният от авторите случай демонстрира представянето на Cisterna chili на компютъртомографското и магнитнорезонансно изследване при един и същ пациент – мъж на 68 години. Идентификацията на този анатомичен вариант представлява интерес с оглед да не бъде интерпретиран като патология.

Ключови думи: CISTERNA CHILI. МДКТ. МР

V. Groudeva, G. Hadjidekov

Cisterna chili – Computed Tomographic and Magnetic Resonance Appearance

Abstract. Cisterna chili is defined as dilated origin of the thoracic duct. Both the computed tomography and the magnetic resonance imaging could visualize it. Authors' clinical case present CT and MRI appearance of Cisterna chili in the same patient – 68 years old male. The interest of defining this anatomic variation is not to be misinterpreted as pathologic finding.

Key words: CISTERNA CHILI. MDCT. MRI

41

Е.Драгиева, С.Хаджидекова, Д.Димова, Г.Хаджидеков.

Ендометриална киста на яйчника – МР находка.Рентгенология и Радиология, Том LVIII, 2019, 2, стр.132-137 ISSN
0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Ендометриалните кисти на яйчника (ендометриоми) са част от патология, наречена ендометриоза. Последната е състояние, при което се установява наличието на тъкан, подобна на лигавичната мембрана, покриваща вътрешния слой на маточната стена (жлези и строма), но на място, което не е физиологичното Ж. Липсва потвърден генен вариант за развитието на заболяването, унаследяването е по полигенен-мултифакторен модел. В представения случай от практиката разглеждаме жена на 48 г., при която се открива абдоминална кистична формация с МР характеристика на ендометриома. С високата си тъканна разделителна способност 3Т магнитнорезонансното изследване характеризира най-пълно яйчниковите кисти – те се представят с висок сигнален интензитет на Т1-секвенциите и с нисък – на Т2.

КЛЮЧОВИ ДУМИ: 3Т МАГНИТЕН РЕЗОНАНС. ЕНДОМЕТРИАЛНА КИСТА НА ЯЙЧНИКА

E. Dragieva, S. Hadjidekova, J. Dimova, **G. Hadjidekov**
Endometrial ovarian cyst – MRI findings

Abstract. Ovarian endometrial cysts (endometriomas) are part of a pathology, called endometriosis. The latter is a condition which reveals the presence of a tissue, similar

to the mucous membrane that makes up the inner layer of the uterine wall (glands and stroma), but at a place which is not its physiological one. The inheritance is by polygenicmultifactorial model but the exact genetic cause of the disease is unknown. In this case report we present a 48-year old female having a cystic abdominal mass with MRI appearance of endometrioma. 3T MRI examination characterizes ovarian cysts in the utmost due to the excellent tissue resolution – they have high intensity signal on T1-sequences and low intensity signal on T2-sequences.

Key words: 3T MRI. ENDOMETRIAL OVARIAN CYST

42

V Pashev, B Petrov, Z Naychov, R Kalyonski, **G Hadjidekov**,
L Spasov.

Vascular and biliary variations in donor candidates for pediatric living-donor liver transplantation.

Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences, Vol 71, 2018,
No10, pp.1419-1427 **IF-0.233**

Vili Pashev, Boril Petrov, Zheko Naychov, Rumen Kalyonski, **Georgi Hadjidekov**, Lyubomir Spasov

VASCULAR AND BILIARY VARIATIONS IN DONOR CANDIDATES FOR PEDIATRIC LIVING-DONOR LIVER TRANSPLANTATION

Abstract

Living-donor liver transplantation is a worldwide established method for treatment of end stage liver disease in children under 12 years of age. It offers the advantages of shortening the waiting time for the recipient, shorter ischemic time, selecting “the optimal” graft and, in most cases, the performance of a scheduled procedure, but it also poses large variety of challenges concerning donor safety. A major role in the process of candidate evaluation plays imaging with CT and MRI. It appears to yield the main exclusion criteria for living donation. This publication presents the results of imaging studies in candidates for living donation at University Hospital Lozenets in the period 2004–2015. It aims at a comprehensive analysis of the reasons for exclusion due to anatomical variations and commenting on their significance. Eighty-two potential candidates were

examined via CT and/or MRI for the sake of performance of 23 pediatric living-donor liver transplantations between 2004 and 2015. The main objectives were to clarify the status of hepatic parenchyma, vascular and biliary anatomy and volume of the potential graft. CT angiography and cholangiography were performed using Iodine contrast. In case application of contrast was not indicated, MRI cholangiography was performed. Measurement of liver volumes of the potential graft and the part that remains in the donor was carried out manually by selection with the cursor on the edge of the relevant part slide by slide. The optimal graft size according to our protocol is about 1–3% of the weight of the recipient or at least 50% of the volume of a normal recipient's liver. The excluded candidate donors at the imaging were 51 (61.71%). Some of the candidates had simultaneously 2, 3 even 4 causes of exclusion – most of them anatomical variations, which do not allow graft harvesting. Three (3.63%) candidates were excluded due to focal and diffuse changes in the liver, 14 (17%) – due to arterial variations, 8 (9.68%) – due to variations of v. portae, 15 (18.15%) – due to variations of the hepatic veins and 15 (18.15%) – due to variations of the biliary system. No candidate was excluded due to inappropriately measured volumes. Strong correlation was found between the pre-calculated via imaging volume and the actual graft size ($r = 0.6971$; $P = 0.0004$). Our results emphasize the importance of imaging as a method of utmost significance to determine the optimal candidate.

Key words: liver, transplantation, donor, imaging, variations

Vili Pashev, Boril Petrov, Zheko Naychov, Rumen Kalyonski, **Georgi Hadjidekov**, Lyubomir Spasov

СЪДОВИ И БИЛИАРНИ ВАРИАНТИ ПРИ КАНДИДАТИТЕ ЗА ДОНОРИ ЗА ПЕДИАТРИЧНА ТРАНСПЛАНТАЦИЯ НА ЧЕРЕН ДРОБ НА ЖИВ ДОНОР

Резюме

Трансплантацията на черен дроб от живи донори е световно утвърден метод за лечение на краен стадий на чернодробно заболяване при деца под 12-годишна възраст. Той предлага предимствата на съкращаване на времето за изчакване на реципиента, по-кратко исхемично време, избор на „оптималната“ присадка и в повечето случаи извършване на планирана процедура, но също така поставя голямо разнообразие от предизвикателства по отношение на безопасността на донора. Основна роля в процеса на оценка на кандидатите играе образната диагностика с КТ и ЯМР. Изглежда, че дава основните критерии за изключване на живо донорство. В публикацията са представени резултатите от образни изследвания на кандидати за живо донорство в УМБАЛ „Лозенец“ в периода 2004–2015 г. Той има за цел цялостен анализ на причините за изключване поради анатомични вариации и коментирание на тяхното значение. Осемдесет и

двама потенциални кандидати бяха изследвани чрез СТ и/или MRI за извършването на 23 педиатрични трансплантации на черен дроб от живи донори между 2004 и 2015 г. Основните цели бяха да се изясни състоянието на чернодробния паренхим, съдовата и жлъчната анатомия и обема на потенциалната присадка. СТ ангиографията и холангиографията бяха извършени с йоден контраст. Ако прилагането на контраст не е показано, се извършва MRI холангиография. Измерването на чернодробните обеми на потенциалната присадка и частта, която остава в донора, се извършва ръчно чрез избор с курсора на ръба на съответната част слайд по слайд. Оптималният размер на присадката според нашия протокол е около 1–3% от теглото на реципиента или поне 50% от обема на нормалния черен дроб на реципиента. Изключените кандидат донори при образната диагностика са 51 (61,71%). Някои от кандидатите са имали едновременно 2, 3 и 4 причини за изключване – повечето от тях са анатомични вариации, които не позволяват събиране на присадката. Трима (3,63%) кандидати са изключени поради фокални и дифузни промени в черния дроб, 14 (17%) – поради артериални вариации, 8 (9,68%) – поради вариации на v. portae, 15 (18,15%) – поради на вариации на чернодробните вени и 15 (18,15%) – на вариации на жлъчната система. Нито един кандидат не беше изключен поради неправилно измерени обеми. Намерена е силна корелация между предварително изчисления обем чрез образна диагностика и действителния размер на присадката ($r = 0,6971$; $P = 0,0004$). Нашите резултати подчертават важността на изображенията като метод от изключително значение за определяне на оптималния кандидат.

Ключови думи: черен дроб, трансплантация, донор, образна диагностика, вариации

43

Т.Ружди, Г.Хаджидеков.

Магнитен резонанс при злокачествен тумор на периферните нервни обвивки (MPNST).

Рентгенология и Радиология, Том LVIII, 2019, 4, стр.312-315 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Злокачествените тумори на периферните нервни обвивки (MPNST) са биологично агресивни саркоми с висока степен на рецидив. Прогнозата обикновено е лоша, като радикалната хирургична резекция остава лечение на избор с адюванталъче- и химиотерапия, при които все още няма категорични доказателства за тяхната полза. Магнитнорезонансното изследване е най-чувствителният метод за диференциране и диагностициране на MPNST. В настоящата статия представяме случай на MPNST със сравнително по-рядка локализация.

Ключови думи: MPNST. МАГНИТНОРЕЗОНАНСНО ИЗОБРАЗЯВАНЕ

T. Ruzhdi, G. Hadjidekov

Magnetic resonance imaging in malignant peripheral nerve sheath tumors (MPNST)

Abstract. Malignant peripheral nerve sheath tumor (MPNST) is biologically an aggressive sarcoma with high level of relapse. The prognosis is usually bad for which the treatment of choice is the surgery with adjuvant radiotherapy and chemotherapy, which don't have strong evidence for their advantage yet. MR imaging is the most sensitive method to difference and to diagnose MPNST. In this study we present clinical case of MPNST with rare location.

Key words: MPNST. MRI

44

Б.Ангелова, Й.Узунова, Г.Хаджидеков.

Муковисцидоза в детска възраст – нискодозова компютърна томография за оценка на хроничните усложнения.

Рентгенология и Радиология, Том LVIII, 2019, 4, стр.300-303 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Муковисцидозата е автозомно-рецесивно заболяване на бялата раса, което засяга екзокринната функция на панкреаса, на слюзните жлези в дихателната система и гастроинтестиналния тракт, слюнчените и потните жлези. С настоящия клиничен случай целим да представим приложението на нискодозовата компютърна томография (КТ) като метод на избор за оценка и наблюдение на хроничните белодробни усложнения при деца с муковисцидоза. Поради по-добрата пространствена разделителна способност методът позволява оценка на типичните за заболяването находки, наблюдавани предимно в хроничен стадий като air-trapping, бронхиектазии, мукоидни тапи и други. Основен недостатък на КТ е лъчевото натоварване, което налага дефиниране на строги показания за приложението ѝ, особено в детската възраст. Препоръчително е извършване на КТ изследване при абсолютни индикации и/или използване на нискодозови протоколи на скениране. Този тип скениране има висока информативна стойност при значителна дозова редукция и е особено полезен при деца с влошена белодробна функция, които се нуждаят от повторни изследвания с цел оценка на еволюцията на заболяването.

Ключови думи: КОМПЮТЪРНА ТОМОГРАФИЯ. БРОНХИЕКТАЗИИ. МУКОВИСЦИДОЗА

Б.Ангелова, Й.Узунова, Г.Хаджидеков.

Cystic fibrosis in childhood - low-dose computed tomography for assessment of chronic complications.

Abstract. Cystic fibrosis is an autosomal recessive genetic disease that affects the exocrine function of the lungs, liver, pancreas, and small bowel resulting in progressive disability and multi-system failure. In this case we aim to present the use of low-dose high resolution computed tomography (HRCT) as a method of choice for the evaluation and monitoring of chronic pulmonary complications in children with cystic fibrosis. Due to the better spatial resolution, the method allows a precise observation and evaluation of the most common CT findings in patient with cystic fibrosis in the chronic stage such as air-trapping, bronchiectasis, mucoid plugs and others. The main disadvantage of CT is the radiation exposure requiring strict usage guidelines to be defined, especially during childhood. Two strategies can be applied. The first is to perform CT only for examinations with absolute indications and the second one is to apply modified low-dose CT protocols. It is possible to obtain the same radiological information from six pre-selected CT cuts as it is from a full pulmonary CT scan, thereby significantly reduction of radiation exposure in children who will require repeat investigations in the future can be obtained.

Key words: LOW-DOSE COMPUTED TOMOGRAPHY.
BRONCHIECTASIS. CYSTIC FIBROSIS

45

Д.Димова, Е.Драгиева, Д.Златарева, Г.Хаджидеков.

Магнитен резонанс при маточните миоми - типични, редки и случайни находки.

Рентгенология и Радиология, Том LVIII, 2019, 4, стр.274-280 ISSN
0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Маточните миоми са бенигнени неоплазми, които могат да имат разнообразна клиника или да са напълно асимптомни. Установяват се на ултразвуково или друго образно изследване и като случайна находка. Целта на настоящото проучване е представяне на авторовите наблюдения при различни варианти на маточни миоми, визуализирани на 3-Тесла магнитен резонанс. За период от две години 41 жени в различни възрастови групи са изследвани на 3Т уредба за магнитен резонанс Siemens Verio. Стандартният протокол включва секвенциите: T1W, T2W, T2W + fat sat, T1 VIBE, DWI/ADC. При 70% от изследваните се установяват интрамурални миоми, при 20% са субсерозни, а субмукозните са едва 10%. Само в 7% от случаите се откриват миоми със смесена локализация. Заключението е, че класическият образ на маточните миоми може да варира. Магнитният

резонанс е метод на избор за диференциране на интрамурални от субсерозни и субмукозни форми.

Ключови думи: ЛЕЙОМИОМИ. МАТОЧНИ ФИБРОМИ. МАТОЧНИ НЕОПЛАЗМИ. 3-ТЕСЛА МАГНИТЕН РЕЗОНАНС

J. Dimova, E. Dragieva, D. Zlatareva, **G. Hadjidekov**

MRI in uterine fibroids – typical, rare and incidental findings

Abstract. Uterine fibroids are benign neoplasms that can occur with a variety of symptoms or to be completely asymptomatic. They are found on an Ultrasound or on other imaging and could be an accidental finding. The purpose of this study is to present the author's observations on the variants of uterine fibroids by 3 Tesla MRI. 41 women of different age are examined on 3 Tesla MRI Siemens for the period of two years. Standard protocol includes: T1W, T2W, T2W + fat sat, T1 VIBE, DWI/ADC. 70% of the myomas are found intramural, 20% - Subserosal and 10% – submucosal. Only 7% of the fibroids are with mixed localization. The conclusions that Imaging appearance of uterine fibroids can vary. MR is the method of choice for differentiating intramural from subserosal and submucosal types.

Key words: LEIOMYOMAS. UTERINE FIBROIDS. UTERINE NEOPLASMS. 3T MRI

46

Янкова-Пушкарова, Д. Иванов, С. Хаджидекова, **Г. Хаджидеков.**

Вродени аномалии на матката – нова класификация представена в магнитнорезонансни образи.

Рентгенология и Радиология, Том LIX 2020, 3, стр.206-214 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Вродените аномалии на женския генитален тракт представляват анатомични дефекти в ембрионалното развитие. Неотдавна Европейското дружество по човешка репродукция и ембриология (ESHRE) и Европейското дружество по гинекологична ендоскопия (ESGE) предложиха нова класификация, базирана на анатомичните промени. Целта на настоящия обзор е да илюстрира всеки клас от тази найнова класификация с магнитнорезонансни находки от практиката на авторите. Магнитният резонанс изобразява много добре морфологичните изменения и остава незаменим инструмент на специалисти по образна диагностика, акушер-гинеколози и генетици в определяне на диагнозата и поведението при вродените аномалии на матката.

Ключови думи: ВРОДЕНИ АНОМАЛИИ НА МАТКАТА.

КЛАСИФИКАЦИЯ НА ESHRE/ESGE. МАГНИТЕН РЕЗОНАНС

D. Yankova-Pushkarova, D. Ivanov, S. Hadjidekova, **G. Hadjidekov**
Congenital uterine anomalies – MR pictorial essay
of new classification

Abstract. Congenital malformations of the female genital tract are anatomical deviations of embryological development. Recently the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) and the European Society for Gynaecological Endoscopy (ESGE) proposed a new classification system based on the anatomical changes. The aim of this pictorial essay is to illustrate every class of this newest classification by MRI findings from authors' practice. As MRI visualizes very well morphology changes, it stays a key tool for radiologists, gynecologists and geneticists in diagnosis and management of uterine congenital anomalies.

Key words: CONGENITAL UTERINE ANOMALIES. ESHRE/ESGE, CLASSIFICATION. MRI

47

М.Перухова, В.Георгиева, Г.Панайотова, М.Секуловска, **Г.Хаджидеков.**

Тежък исхемичен колит в резултат на артериовенозна малформация на долната мезентериална артерия, съчетана с агенезия на долната мезентериална вена.

Рентгенология и Радиология, Том LIX, 2020, 4, стр.345-350 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Артериовенозните малформации (АВМ) представляват съдови нарушения, дължащи се на грешка в ембриогенезата. Характеризират се с шънтиране на кръв директно от артериалната към венозната циркулация. АВМ на спланхниковите кръвоносни съдове са изключителни редки, особено тези, засягащи долните мезентериални съдове. АВМ водят до исхемия, като намаляват капилярната доставка на кислород до тъканите, като една от възможните клинични прояви е исхемичен колит (ИК). Представяме мъж на 56-годишна възраст с ИК, дължащ се на долна мезентериална АВМ и агенезия на vena mesenterica inferior (VMI). Това състояние е изключително рядко и може да бъде животозастрашаващо без навременна диагноза. Нашият пациент е имал 10-месечна анамнеза за коремна болка, диария и загуба на тегло преди постъпването. От проведената колоноскопия се установява дифузен еритем, множество язви и стеноза на левия колон. Компютърната томография (КТ) с контрастно усилване демонстрира задебеляване на стената на левия колон със стеноза на лумена. За окончателна диагноза се извърши селективна ангиография на a. mesenterica, при която ясно се видя АВМ с нидус, разположен в близост до средната част на colon descendens. VMI не се визуализира (агенезия на VMI) и венозният дренаж се осъществява чрез колатерали. Опциите за лечение могат да бъдат емболизация на АВМ или резекция на засегнатия

сегмент от колона. Резекцията като терапевтичен подход е свързана с подобър шанс за дългосрочен контрол на състоянието и по-малък процент на рецидив. С този клиничен случай онагледяваме пълния диагностично-лечебен алгоритъм при това състояние.

Ключови думи: АРТЕРИОВЕНОЗНА МАЛФОРМАЦИЯ. А. MESENTERICA INFERIOR. АГЕНЕЗИЯ НА V. MESENTERICA INFERIOR, ИСХЕМИЧЕН КОЛИТ, АНГИОГРАФИЯ

M. Peruhova, V. Georgiev, G. Panayotova, M. Sekulovska, G. Hadjidekov
Severe ischemic colitis due to arteriovenous malformation of the inferior mesenteric artery combined with agenesis of the inferior mesenteric vein

Abstract. Arteriovenous malformations (AVMs) represent vascular disorders caused by error in embryogenesis. They are characterized by shunting of blood directly from the arterial to venous circulation. AVMs of the splanchnic circulation are exceedingly rare, especially those involving inferior mesenteric vessels. AVMs cause ischemia by reducing capillary oxygen delivery to the tissues and one of the potential clinical manifestations is ischemic colitis (IC). We present a case of 56-year-old man with IC related to inferior mesenteric AVM and inferior mesenteric vein (IMV) agenesis. This disorder is extremely rare and could be life-threatening without a timely diagnosis. Our patient had 10-month history of abdominal pain, diarrhea and weight loss. Colonoscopy showed diffuse erythema, multiple ulcers and stenosis of the left colon. Contrast-enhanced computed tomography (CT) demonstrated thickening of the left colon wall with stenosis of the lumen. Selective mesenteric artery angiography was performed for definitive diagnosis. It clearly demonstrated AV malformation with a nidus located near the mid-portion of the descending colon. The IMV was absent (IMV agenesis) and the venous drainage was carried out via collaterals. The management options include embolization of AVM or resection of the involved segment of the colon. The resection as a therapeutic option offers the best chance for long-term control and smaller recurrence rate. In this case report, we illustrate the full diagnostic and therapeutic approach of these rare conditions.

Key words: АРТЕРИОВЕНОЗНА МАЛФОРМАЦИЯ. ИНФЕРИОР МЕСЕНТЕРИЧНА АРТЕРИЯ. ИНФЕРИОР МЕСЕНТЕРИЧНА ВЕНА АГЕНЕЗИЯ. ИСХЕМИЧЕН КОЛИТ. АНГИОГРАФИЯ

48

Д.Иванов, Т.Ружди, Г.Хаджидеков.

Дурална малформация на конфлуенса на синусите – случай от практиката.

Рентгенология и Радиология, Том LIX, 2020, 4, стр.356-360 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Дуралната малформация на конфлуенса на синусите е рядка педиатрична цереброваскуларна малформация. Представяме случай на 28-годишна жена, бременна в 27 г. с., при която е проведено пренатално МР изследване с цел доуточняване на УЗ находка. При изследването се установява наличие на дурална малформация на конфлуенса на синусите при плода. Съвременните изследвания чертаят по-голям процент на благоприятна прогноза, като единствено при белези на венозна хипертония се препоръчва ендоваскуларна интервенция. За правилното диагностициране на тези аномалии от съществена важност са пренаталните МР и ултразвуковото изследване.

Ключови думи: ДУРАЛНА МАЛФОРМАЦИЯ НА КОНФЛУЕНСА НА СИНУСИТЕ. ПРЕНАТАЛЕН МР. ПРЕНАТАЛЕН УЛТРАЗВУК

D. Ivanov, T. Rujdi, G. Hadjidekov

Torcular dural sinus malformation – prenatal MRI and US

Abstract. The torcular dural malformation is a rare pediatric cerebrovascular malformation. We present a case of a 28-year-old woman, 27 weeks pregnant, undergoing a MRT exam after a ultrasound exam. During the examination torcular dural malformation is diagnosed. The contemporary reviews are showing better prognosis for this condition. Endovascular treatment is indicated only when signs of venous hypertension are observed. Prenatal MRI and ultrasound are the methods of choice for the accurate diagnosis of this malformation.

Key words: TORCULAR DURAL MALFORMATION. PRENATAL MRI. PRENATAL ULTRASOUND

49

К.Стойчева, Б.Петров, И.Дончев, Г.Хаджидеков.

Спонтанна руптура на ляв бъбрек при родилка.

Рентгенология и Радиология, Том LX, 2021, 1, стр.50-53 ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Резюме. Спонтанните руптури на бъбрек при бременни са рядко състояние. В литературата са описани случаи предимно от дясната страна. Някои са свързани с придружаваща уроинфекция и/или нефролитиза. Авторите представят клиничен случай на 34-годишна родилка, при която се

установява спонтанна руптура на ляв бъбрек с изтичане на урина около него и предприетото поведение при пациента. В представения случай руптурата се асоциира не само с физиологична хидронефроза при бременни, но и с конкремент в ляв уретер.

Ключови думи: СПОНТАННА РУПТУРА НА БЪБРЕКА.
ХИДРОНЕФРОЗА ПРИ БРЕМЕННИ. УРИНОМ

K. Stoycheva, B. Petrov, I. Donchev, **G. Hadjidekov**

Postpartum spontaneous rupture of the left kidney in pregnancy

Abstract. Spontaneous kidney ruptures in pregnant women are a rare condition. In the literature the described cases are mainly for the right side. Some of them are associated with concomitant urinary tract infections with or nephrolithiasis. The authors present a clinical case of 34-year-old women in labour wh had a spontaneous rupture of left kidney with leakage of urine and the undertaken therapeutic approach. In the presented case the rupture is related to a physiological hydronephrosis during the pregnancy but also to a stone in the left ureter.

Key words: SPONTANEOUS RENAL RUPTURE. HYDRONEPHROSIS DURING PREGNANCY. URINOMA

50

М.Зашев, К.Славомирова, А.Михайлов, Р.Горнев, **Г.Хаджидеков**

Post traumatic abdominal splenosis.

Рентгенология & Радиология, Том LX, 2021,3, стр.192-194 ISSN 0486400X,
Scopus ID 53718

Резюме. Абдоминалната спленоза се наблюдава при руптура на далака и имплантиране на тъкан от слезката на ектопично място. Голяма част от случаите са асимптомни, докато при други може да се наблюдава абдоминална болка, кървене от гастроинтестиналния тракт или наличие на туморна формация, имитираща злокачествен процес. Представяме клиничен случай на жена на 51 години с множество псевдотуморни формации в коремната кухина и симптоми на тънкочревна непроходимост.

Ключови думи: АБДОМИНАЛНА СПЛЕНОЗА. ТРАВМА НА ДАЛАК,
ЕКТОПИЧНА СЛЕЗКА

M. Zashev, K. Slavomirova, A. Mihaylov, R. Gornev, **G. Hadjidekov**

Post traumatic abdominal splenosis

Abstract. Abdominal splenosis is found in posttraumatic patients where splenic tissue was spread in the abdominal cavity. While most of the cases are asymptomatic others can be present with abdominal pain, gastrointestinal bleeding, constipation, or an abdominal tumor mass which can mimic

malignancy. We present a case of a 51 – years old female with multiple tumor masses in the abdominal cavity and symptoms of a small bowel obstruction.

Key words: ABDOMINAL SPLENOSIS. SPLEEN TRAUMA. ECTOPIC SPLEEN TISSUE

51

Д.Иванов, Е.Драгиева, Й.Узунова, Г.Хаджидеков.

Синдром на Майер–Рокитански–Кюстер– Хаузер.

Рентгенология & Радиология, Том LX, 2021,3, стр.199-204 ISSN 0486400X,
Scopus ID 53718

Резюме. Синдромът на Майер–Рокитански– Кюстер–Хаузер е вродено заболяване, характеризиращо се с аплазия на матката, както и до две трети от проксималната част на влагалището, нормално развитие на вторичните полови белези и нормален женски каротиоп 46 XX. Представяме случаи от нашата практика на пациентки с изменения, типични за това състояние. Образни е методи са от съществена важност за диагностиката и терапевтичното поведение при този синдром.

Ключови думи: СИНДРОМ НА МАЙЕР–РОКИТАНСКИ– КЮСТЕР–ХАУЗЕР. МАТОЧНА АПЛАЗИЯ. ВЛАГАЛИЩНА ХИПОПЛАЗИЯ. МР

D. Ivanov, E. Dragieva, Y. Uzunova, G. Hadjidekov

Mayer–Rokitansky–Küster–Hauser syndrome

Abstract. The Mayer–Rokitansky–Küster–Hauser syndrome is a congenital condition. It is characterized by uterine aplasia, proximal vaginal hypoplasia, normal secondary female characteristics and normal female karyotype – 46 XX. We present a series a cases of female patients with alterations typical for this condition. Medical imaging is essential for the diagnosis and the treatment for this syndrome.

Keywords: MAYER–ROKITANSKY–KÜSTER–HAUSER SYNDROME. UTERINE APLASIA. VAGINAL HYPOPLASIA. MR

52

D.Yankova-Pushkarova, Sl.Stoykova, G.Hadjidekov -

Optic nerve sheath meningioma –an uncommon localization for a common type of tumor.

Рентгенология & Радиология, Том LXI, 2022, 2, стр.96-103 ISSN 0486400X,
Scopus ID 53718

Abstract. Meningiomas are common type extraaxial benign tumors with a characteristic intracranial localization along the course of the meninges and a typical post-contrast feature with pronounced and homogeneous pathognomonic enhancement. Direct invasion of the optic nerve by intracranial meningiomas

contiguously is not uncommon, but primary involvement of the nerve by an optic meningioma arising from the nerve sheath itself is a rare entity. In this case we present a middle-aged woman with occasional headache, gradual peripheral and central vision loss. The CT and MR examinations revealed a circumferential thickening of the right optic nerve with a typical post-contrast enhancement of the nerve sheath tumor, characteristic of meningioma. We made a follow-up of the dynamics in the imaging findings for 7 years in correlation with the progressing complaints of the patient. Magnetic resonance imaging, with its high tissue resolution and the possibility of presenting the pathology in three real planes pre- and post-contrast, without and with fat suppression, allows us to observe precisely the slow progress of the nerve sheath lesion and the changes that occur in the optic nerve itself, correlated with the patient's clinical history.

Keywords: MENINGIOMA. OPTIC NERVE, MAGNETIC RESONANCE

Д. Янкова-Пушкарова, Сл. Стойкова, Г. Хаджидеков

Менингиом на обвивката на оптичния нерв – рядка локализация на често срещан вид тумор

Резюме. Менингиомите са често срещани в практиката екстрааксиални бенигнени тумори с характерна интракраниална локализация по хода на менингите и типична постконтрастна характеристика с патогномичното за тях изразено и хомогенно усилване. Засягането на оптичните нерви от интракраниални менингиоми посредством директна инвазия по съседство не е необичайно, но първичното ангажиране на нерва от възникнал от обвивката му оптичен менингеом е рядкост. В този случай представяме жена на средна възраст с епизодично главоболие и прогресивна загуба първоначално на периферно, а в последствие и на централно зрение. От проведените КТ и МР изследвания при нея се установява циркуферентно задебеляване на обвивката на десния оптичен нерв с характерна за менингеом постконтрастна характеристика. Проследили сме в динамика образната находка в продължение на 7 години в корелация с прогрессиращите оплаквания на пациентката. С високата си тъканна разделителна способност и възможността за представяне на патологията в три реални равнини пре- и постконтраст, без и със подтискане на мастната тъкан, магнитнорезонансното изследване ни позволява точно проследяване на прогресията на лезията по обвивката на нерва и респективно настъпващите промени в самия оптичен нерв спрямо клиниката на пациентката.

Ключови думи: МЕНИНГИОМ, ОПТИЧЕН НЕРВ, МАГНИТЕН РЕЗОНАНС

53

Ts. Minchev, V. Marinov , A. Angelov, S. Bizyokov, E. Manolov, S. Bogdanov,
I. Stoimenov, P. Karagiozov , I. Tishkov , D.Yankova-Pushkarova, G.

Hadjidekov -

**ROBOTIC-ASSISTED RESECTION OF EPIPHRENAL DIVERTICULA
OF THE ESOPHAGUS – A MULTIDISCIPLINARY APPROACH**

Рентгенология & Радиология, Том LXI, 2022, 2, стр.104-108 ISSN
0486400X, Scopus ID 53718

Abstract. Minimally invasive approaches are becoming increasingly popular in esophageal surgery. However, these procedures are complex and require experienced surgeons with a certain set of skills. Standard laparoscopic instruments are rigid and provide limited freedom of movement. The visualization of the workspace is flat and in only two dimensions. Robotic surgical systems have been developed to overcome this. The high-resolution, three-dimensional image of the da Vinci robotic system (Intuitive, Mountain View, CA) facilitates the identification of anatomy and dissection during surgery. The full range of motion of multiarticulated instruments is useful when performing complex thoracoscopic tasks such as suturing and intracorporeal knotting. We present to your attention minimally invasive treatment for epiphrenic diverticula.

We present a clinical case of a robot-assisted transthoracic diverticectomy of an epiphrenal diverticulum. The patient is 67 years old. with severe achalasia, operated laparoscopically 10 years. before admission from reflux. Develops severe achalasia and the formation of two epiphrenal diverticula on the left and right of enormous size. Prior to admission, he showed profuse bleeding on the background of anticoagulant therapy from the esophagus in the right diverticulum and was controlled by endoscopic clipping. He underwent urgent surgery with right thoracotomy and resection of the diverticulum and distal myotomy of the esophagus. A laparoscopic myotomy of the stomach was performed in one step. One month later, a robot-assisted diverticectomy was performed on the left, resecting the entire diverticulum. The whole postoperative period went smoothly and without complications. The patient was fed on the 3rd postoperative day after suture control with water-soluble contrast. This first clinical case of complicated esophageal pathology treated by robotic thoracoscopic surgery supports the impression that the esophagus is an ideal organ for a robotic approach. The potential of the da Vinci system is very great, especially for the oncological operations of the esophagus, which we have already presented at the last and current congresses. CT with peroral contrast administration is the best method of choice for demonstration the strict relationship between the esophagus and the mediastinal organs. This imaging modality benefit from excellent spatial resolution towards the mediastinal structures with comparable ionizing radiation for the patient. The multidisciplinary team plays a vital role for the diagnosis, the treatment and the follow-up of the epiphrenal diverticules of the esophagus.

Keywords: ESOPHAGUS. DIVERTICULUM. ROBOTIC ASSISTED MINI-INVASIVE SURGERY. COMPUTED-TOMOGRAPHY

Ц. Минчев, В. Маринов, А. Ангелов, С. Бизьоков, Е. Манолов, С. Богданов, И. Стоименов, П. Карагъзов, И. Тишков, Д. Янкова-Пушкарлова, **Г. Хаджидеков**

Мултидисциплинарен подход при роботасистирана резекция на епифренални дивертикули на хранопровода

Резюме. Минимално инвазивните подходи стават все по-популярни при операции на хранопровода. Тези процедури обаче са сложни и изискват опитни хирурзи с определен набор от умения. Стандартните лапароскопски инструменти са твърди и осигуряват ограничена свобода на движение. Визуализацията на работното поле е плоска и само в две измерения. За преодоляване са разработени роботизирани хирургически системи. С висока разделителна способност, триизмерен изобразение на роботизираната система да Винчи (Intuitiv, Mountain View, CA) улеснява идентифицирането на анатомията и дисекция по време на операция. Пълният обхват на движение на мултиартикулираните инструменти е от полза при изпълнение на сложни торакоскопски задачи като зашиване и интракорпорално връзване на възел. Представяме на вашето внимание миниинвазивно лечение при епифренални дивертикули диагностицирани и проследявани чрез компютърна томография с перорално контрастиране. Представяме клиничен случай на робот-асистирана трансторакална дивертикулектомия на епифренален дивертикул. Пациентът е на 67 г. С тежка ахалазия, опериран лапароскопски преди 10 г. поради рефлукс. Развива тежка ахалазия и оформяне на два епифренални дивертикула вляво и дясно с огромни размери. Проведеното КТ изследване преди постъпването показва обилно кървене на фона на антикоагулатна терапия от хранопровода в десния дивертикул като се овладява с ендоскопско клипсиране. Опериран бе в срочен порядък с дясна торакотомия и резекция на дивертикула и дистална миотомия на хранопровода. Едноетапно е направена и лапароскопска миотомия на стомаха. Един месец след това се проведе робот-асистирана дивертикулектомия вляво, като се резецира целия дивертикул вляво. Целият следоперативен период протече гладко и без усложнения. Пациентът се захрани на 3ти следоперативен ден след контрол на шевната линия при рентгеноскопия с водноразтворим контраст. Този първи клиничен случай на усложнена патология на хранопровода, лекуван чрез роботизирана торакоскопска хирургия, подкрепя впечатлението, че хранопроводът е идеален орган за роботизиран подход. Потенциалът на системата да Винчи е много голям особено при онкологичните операции на хранопровода, които вече представихме на миналия и настоящия конгрес. Компютърнотомографското изследване с перорално контрастиране предоставя отлична пространствена разделителна способност и

съотношение към околните структури в медиастинума при съпоставимо дозово натоварване на пациента. Мултидисциплинарният подход има ключова роля за диагностицирането, правилното лечение и проследяването на епифреничните дивертикули на хранопровода.

Ключови думи: ХРАНОПРОВОД. ДИВЕРТИКУЛ. РОБОТИЗИРАНА ХИРУРГИЯ КОМПЮТЪРНА ТОМОГРАФИЯ

54

D. Ivanov, G. Hadjidekov

MRI in Fetal Intracranial Hemorrhages – review

Рентгенология & Радиология, Том LXI, 2022, 3, стр.129-134, ISSN 0486400X, Scopus ID 53718

Abstract. Fetal intracranial hemorrhages is a rare pathology which can affect neurological development. Ultrasound is a primary imaging modality for suspicion of fetal intracranial hemorrhage (ICH). Fetal MRI is the preferred method as more specific and sensitive and essential for diagnosis, prognosis and postnatal therapeutic management. This review discusses different types of ICH according to their location and the existing grading system- closely related to the prognosis, the follow-up and the choice of optimal therapeutic strategy. MRI findings in different types of ICH are illustrated by cases from authors' practice.

Key words: FETAL INTRACRANIAL HEMORRHAGE (ICH). MRI. ULTRASONOGRAPHY. GRADING OF GERMINAL MATRIX HEMORRHAGE (GMH)

Д. Иванов, Г. Хаджидеков

Магнитен резонанс при фетални интракраниални кръвоизливи - обзор

Резюме. Резюме. Феталните интракраниални хеморагии са рядка, но значима за развитието на нервната система патология. Ултразвуковото изследване е първо при подозрение за интракраниален кръвоизлив при фетуса. MRI е предпочитаният метод поради по-високата чувствителност и специфичност. Те са ключови за прогнозата и терапевтичното поведение при феталните хематоми. Настоящият обзор обсъжда различните видове вътримозъчни хеморагии в зависимост от тяхната локализация, системата за оценяване на степента на тежестта им, определяща прогнозата, при проследяването им и оптимална терапевтична стратегия. Магнитнорезонансните находки при различните локализации на феталните интракраниални хеморагии са илюстрирани със случаи от практиката на авторите.

Ключови думи: ФЕТАЛЕН МОЗЪЧЕН КРЪВОИЗЛИВ. МР. УЛТРАЗВУК. КЛАСИФИКАЦИЯ НА ХЕМОРАГИИТЕ НА ГЕРМИНАТИВНИЯ МАТРИКС

55

Ivanov, B. Vasilev, V. Stratieva, Sl. Galeva, G. Hadjidekov -
**Antenatal diagnosis and prognosis of germinal matrix intraventricular
hemorrhage**

Рентгенология & Радиология, Том LXI, 2022, 4, 210-215, ISSN 0486400X,
Scopus ID 53718

Abstract:

Fetal intracranial hemorrhage (ICH) is associated with an increased risk of perinatal mortality and morbidity. Healthcare professionals often find it challenging to counsel parents due to its rarity and diverse presentation. The aim of the publication is to explore the diagnostic approach for antenatal diagnosis of germinal matrix intraventricular hemorrhage (GM-IVH).

Two cases of GM-IVH were analyzed and the literature was searched for recent publications considering antenatal diagnosis of the condition. A grading system was used to classify the intraventricular lesions as suggested in postnatal sonographic studies. The cases were diagnosed by prenatal ultrasound and further confirmed by magnetic resonance imaging (MRI). The two cases were of low-risk pregnancy, and both were diagnosed as accidental finding after normal second trimester anomaly scan. Both cases were grade II GM-IVH. No clear cause was found in both cases. The development of the fetal brain was followed up with serial ultrasound examinations and MRI. There was no progression and additional parenchymal lesions in both cases. Patients were delivered by cesarean section as recommended. No neurological sequelae were found in the neonates after 6 months of follow-up.

Fetal GM-IVH can be accurately identified and categorized by antenatal sonography. Considering the literature, the outcome is poorer for those fetuses affected by higher-grade intraventricular and parenchymal hemorrhages. After the diagnosis is made the patients need to be followed up for progression by serial ultrasound examinations and MRI which helps further in clarification of the prognosis and counselling of the patients.

Keywords: Antenatal diagnosis, germinal matrix hemorrhage.

Иван Иванов, Божидар Василев, Виолета Стратиева, Славяна Галева,
Георги Хаджидеков

**Аntenatalна диагностика и прогноза при интра-вентрикуларни
хеморагии на герминалния матрикс**

Резюме:

Интравентрикуларната хеморагия на герминалния матрикс (ИВХ-ГМ) се асоциира с висок риск от перинатални леталитет и морбидност. Диагностиката и консултацията на родителите са предизвикателство за специалистите по фетална морфология поради тяхната рядкост и разнообразните аспекти на образните находки при тези състояния.

Целта на публикацията е да проучи диагностичния подход за пренатална диагностика и прогностичните критерии на интравентрикуларна хеморагия на герминалния матрикс. Анализирани са два случая на ИВХ-ГМ и е направен обзор на литературата за публикации, разглеждащи пренаталната диагностика на състоянието. Използвана е система за класифициране на интравентрикуларните лезии, както е предложено в постнаталните образни изследвания. Случаите са диагностицирани ехографски антенатално и допълнително потвърдени с магнитен резонанс (MRI). И двата случая са на бременност с нисък риск и са диагностицирани като случайна находка след документирана нормална фетална анатомия през втория триместър. И двата случая се класифицират като II степен ИВХ-ГМ. И в двата случая не е открита ясна етиологична причина. Развитие на мозъка на плода е проследено със серийни ултразвукови изследвания и МР. И в двата случая не се установява прогресия и допълнително развитие на паренхимно увреждане на мозъка на плода. Пациентите са родоразрешени чрез цезарово сечение. Не се установяват неврологични последици при новородените след 6 месечно проследяване. Феталата ИВХ-ГМ може да бъде идентифицирана и категоризирана чрез антенатална ехография. Като се има предвид литературата, прогнозата е по-лоша за тези фетуси, засегнати от по-висока степен (III и IV) на интравентрикуларни и паренхимни кръвоизливи. След поставяне на диагнозата пациентите трябва да бъдат проследени за прогресия чрез серийни ултразвукови изследвания и МР, което помага допълнително за изясняване на прогнозата и консултиране на пациентите.

Ключови думи: Антенатална диагноза, кръвоизлив на герминалния матрикс

56

St. Uzunova, D. Yankova-Pushkarova, D. Asenova, G. Hadjidekov -
**“Sea anemone sign“ – a metaphor for ovarian serous surface papillary
borderline tumor.**

Рентгенология & Радиология, Том LXI, 2022, 4, 216-219, ISSN 0486400X,
Scopus ID 53718

Abstract:

Serous surface papillary borderline tumors (SSPBT) are rare type of ovarian tumor located in between benign and malignant neoplasia. These neoplasms have a specific imaging characteristic of a solid-cystic mass with internal papillary projections, creating the specific image of sea anemones. Ovarian carcinoma is one of the most common malignant gynecological tumors in postmenopausal women along with endometrial carcinoma. The early detection of borderline ovarian tumor with a typical pathognomonic sign is of great clinical importance for timely diagnosis and complete treatment in oncogynecology.

Keywords: sea-anemone sign, serous surface papillary borderline tumor (SSPBT), ovary, MRI

Ст. Узунова, Д. Янкова-Пушкарова, Д. Асенова, Г. Хаджидеков
**“Sea anemone sign“ – метафора на яйчниковия серозен повърхностен
папиларен граничен тумор**

Резюме:

Серозните повърхностни папиларни гранични тумори са рядък вид овариални тумори, разположени на границата между бенигни и малигни неоплазии. Тези новообразувания притежават специфична образна характеристика със солидно-кистична структура и характерни папиларни разраствания в тях, като последните им придават характерния образ на морски анемони. Заедно с ендометриалния карцином, овариалният карцином заема челни места по честота сред злокачествените гинекологични образувания при жени в постменопаузална възраст. Разпознаването на този характерен вид граничен овариален тумор с типичен патогномоничен белег е от голямо клинично значение за ранната диагностика и навременно лечение в онкогинекологията.

Ключови думи: белег на морска анемона, серозен повърхностен папиларен граничен тумор на яйчника, магнитно-резонансна диагностика.