

МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Medsitsinskaya vizualizatsiya

ISSN 1607-0763 (Print)
ISSN 2408-9516 (Online)

4'2015



- Возможности МР-динамического контрастирования в дифференциальной диагностике первичных и вторичных опухолей головного мозга
- Гибридные технологии в определении функционирующего объема печени перед обширными резекциями
- Инвазивная лучевая диагностика рака молочной железы. Тонкоигольная биопсия или трепан-биопсия?

www.vidar.ru
www.medvis.vidar.ru
www.medimage.ru

ВИДАР

МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Официальный печатный орган Российской Ассоциации Радиологов
Общества специалистов по лучевой диагностике



Medical Visualization

№4 2015

Журнал включен ВАК РФ в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Издатель: ООО “Видар”

Главный редактор Г.Г. Кармазановский
Первый заместитель главного редактора Н.В. Нуднов
Заместитель главного редактора С.В. Китаев

Редакционная коллегия:

д.м.н. А.Б. Абдураимов, профессор А.В. Араблинский, д.м.н. Е.А. Ахметов, член-корр. РАН Л.А. Ашрафян, профессор Р.Ф. Бахтиозин, профессор А.В. Борсуков, член-корр. РАМН А.Ю. Васильев, профессор М.В. Вишнякова, профессор А.И. Громов, профессор А.А. Дмитращенко, член-корр. РАН Б.И. Долгушин, профессор А.В. Зубарев, профессор Ю.Т. Игнатъев, профессор С.А. Кондрашин, академик РАН В.Н. Корниенко, профессор И.П. Королюк, профессор П.М. Котляров, д.м.н. М.В. Кротенкова, профессор Н.Н. Кизименко, академик РАН В.А. Кубышкин, профессор Л.Д. Линденбратен, профессор А.Б. Лукьянченко, профессор Л.П. Орлова, профессор В.С. Паршин, к.м.н. С.П. Прокопенко, член-корр. РАН И.Н. Пронин, профессор Н.И. Рожкова, профессор М.В. Ростовцев, профессор В.Е. Сеницын, д.м.н. Ю.А. Степанова (ответственный секретарь), академик РАН С.К. Терновой, д.м.н. И.Е. Тимина, профессор А.А. Тихонов, профессор И.Е. Тюрин, академик РАН В.П. Харченко, профессор В.В. Цвиркун, профессор В.М. Черемисин, профессор А.И. Щёголев, профессор А.Л. Юдин

Редакционный совет:

N. Gourtsoyiannis (Ираклион, Греция), Н.Б. Губергриц (Донецк, Украина), И.Н. Дыкан (Киев, Украина), В.Д. Завадовская (Томск), А.И. Икрамов (Ташкент, Узбекистан), F. Caseiro-Alves (Коимбра, Португалия), G.P. Krestin (Роттердам, Голландия), Р.И. Рахимжанова (Астана, Казахстан), R. Rienmuller (Грац, Австрия), Ф.И. Тодуа (Тбилиси, Грузия), Т.Н. Трофимова (Санкт-Петербург), В.Ю. Усов (Томск), М.Х. Ходжибеков (Ташкент, Узбекистан), В.А. Шантуров (Иркутск), W. Schima (Вена, Австрия), O. Ekberg (Мальме, Швеция)

По вопросам публикации обращаться по адресу: karmazanovsky@ixv.ru,
тел.: (499) 237-37-64, 237-04-54
109028 Москва, а/я 16
(Григорий Григорьевич Кармазановский)

“МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ” – публикуется ООО “Видар”

**С содержанием, аннотациями, электронной версией некоторых статей
и архивом журнала вы можете ознакомиться на сайте www.vidar.ru**

В <http://vk.com/VIDARbooks> **ф** <https://www.facebook.com/VIDARpress>

Подписаться на наш журнал вы можете в любом отделении связи
(каталог Роспечати, раздел “Здравоохранение. Медицина”),
а также в издательстве ООО “Видар”

Материалы этого издания не могут воспроизводиться ни в какой форме
без письменного разрешения.

Редактирование Т.И. Луковская
Художники О.А. Рыченкова, А.И. Морозова
Верстка Ю.А. Кушель

“МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ”

© 2015 ООО “Видар”,

все права сохраняются.



Голова и шея

- 6 Опыт фМРТ-анализа состояния покоя (resting state) здоровых испытуемых с использованием программного обеспечения FSL**
Шарова Е.В., Гаврон А.А., Абдулаев А.А., Смирнов А.С., Фадеева Л.М., Челябинина М.В., Жаворонкова Л.А., Болдырева Г.Н., Куликов М.А., Верхлютов В.М., Пронин И.Н., Корниенко В.Н.
- 18 Возможности МР-динамического контрастирования в дифференциальной диагностике первичных и вторичных опухолей головного мозга**
Нечипай Э.А., Долгушин М.Б., Пронин И.Н., Бекашев А.Х., Кобякова Е.А., Фадеева Л.М., Шульц Е.И.
- 31 Компьютерная и магнитно-резонансная томография в диагностике герпетического энцефалита (клиническое наблюдение)**
Григорьева О.О., Шейх Ж.В., Кармазановский Г.Г., Дунаев А.П., Дребушевский Н.С., Данченко И.А., Есин Е.В., Башков А.Н.

Брюшная полость

- 39 Гибридные технологии в определении функционирующего объема печени перед обширными резекциями**
Шабунин А.В., Каралкин А.В., Греков Д.Н., Дроздов П.А.
- 46 Визуальная характеристика неизмененного и оперированного желудка при ультразвуковом исследовании**
Диомидова В.Н.
- 56 Сравнение топометрических показателей селезенки по данным ультразвукового метода исследования**
Ветшева Н.Н., Степанова Ю.А.
- 61 Желчнокаменная тонкокишечная непроходимость (клиническое наблюдение)**
Навоян О.Б., Силантьева Н.К., Агабабян Т.А., Березовская Т.П., Петров Ю.А.
- 68 Мукоцеле червеобразного отростка**
Юдин А.Л., Щетинин Р.А., Афанасьева Н.И., Юматова Е.А.

Поверхностные органы

- 79 Инвазивная лучевая диагностика рака молочной железы. Тонкоигольная биопсия или трепан-биопсия?**
Мазо М.Л., Рожкова Н.И., Прокопенко С.П., Бурдина И.И., Запирова С.Б., Якобс О.Э.
- 87 Комплексная лучевая диагностика филариоза молочной железы: клиническое наблюдение**
Астафьева О.В., Поморцев А.В., Щербина В.Г.

Кости и суставы

- 91 Возможности современных томографических технологий в диагностике и послеоперационном контроле травм и посттравматических деформаций средней зоны лица**
Лежнев Д.А., Костенко Д.И., Привалова Е.Г.
- 101 Особенности МРТ-семиотики височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов при разных клинических вариантах течения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава**
Гус Л.А., Арсенина О.И., Стариков Н.А., Комолов И.С., Буренчев Д.В.
- 109 Возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при оценке изменений суставов кисти и запястья у пациентов с ревматоидным артритом**
Макарова Д.В., Кушнир К.В., Горлычева Е.Г., Егоров М.В.

Акушерство и гинекология

- 116 Дифференциальная ультразвуковая диагностика поликистозных и мультифолликулярных яичников у девушек 15–18 лет**
Озерская И.А., Щеглова Е.А., Гавриленко Н.Б.
- 131 Комплексное магнитно-резонансное исследование в дифференциальной диагностике опухолевого и неопухолевого поражения влагалища**
Аксенова С.П., Нуднов Н.В., Крейнина Ю.М.

Информация

- 142 Мероприятия секции ультразвуковой диагностики Общества рентгенологов, радиологов и специалистов ультразвуковой диагностики города Москвы на II полугодие 2015 г.**



Contents

Head and Neck

- 6 Our Experience of the fMRI Resting State (RS) Analysis in Normal Subjects According to the FSL Software**
Sharova E.V., Gavron A.A., Abdulaev A.A., Smirnov A.S., Fadeeva L.M., Chelyapina M.V., Zhavoronkova L.A., Boldyreva G.N., Kulikov M.A., Verkhlyutov V.M., Pronin I.N., Kornienko V.N.
- 18 DCE MRI in Differential Diagnosis of Primary and Secondary Brain Tumors**
Nechipay E.A., Dolgushin M.B., Pronin I.N., Bekyashev A.Kh., Kobyakova E.A., Fadeeva L.M., Shults E.I.
- 31 Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging in the Diagnosis of Herpes Encephalitis (Clinical Case)**
Grigor'eva O.O., Sheykh Z.V., Karmazanovsky G.G., Dunaev A.P., Drebushekiy N.S., Danchenko I.A., Esin E.V., Bashkov A.N.

Abdomen

- 39 Hybrid Technology in Determining of Functioning Volume Liver Before Major Resection**
Shabunin A.V., Karalkin A.V., Grekov D.N., Drozdov P.A.
- 46 Visual Characteristic of Unaltered and Operated Stomach with the Help of Ultrasound Research**
Diomidova V.N.
- 56 Comparison of Topometric Indicators of the Spleen According to the Ultrasound**
Vetsheva N.N., Stepanova Yu.A.
- 61 Gallstone Small Bowel Obstruction (Clinical Observation)**
Navoian O.B., Silantjeva N.K., Agababian T.A., Berezovskaia T.P., Petrov Yu.A.
- 68 Mucocele of the Appendix**
Yudin A.L., Shhetinin R.A., Afanaseva N.I., Yumatova E.A.

Superficial organs

- 79 Diagnostics of Breast Lesions. A Fine-Needle Aspiration Biopsy or a Core-Biopsy?**
Mazo M.L., Rozhkova N.I., Prokopenko S.P., Burdina I.I., Zapirova S.B., Yakobs O.E.
- 87 Complex Radiological Diagnosis of Filariasis of the Breast: Clinical Case**
Astafieva O.V., Pomortsev A.V., Shcherbina V.G.

Bones and Joints

- 91 The Possibilities of Modern Tomographic Technologies in Diagnostics and Postoperative Control of Injuries and Posttraumatic Deformations of the Midface**
Lezhnev D.A., Kostenko D.I., Privalova E.G.
- 101 Features of Magnetic Resonance Tomography Semiotics of Temporomandibular Joint in Patients with Distal Occlusion in Various Clinical Variants of Temporomandibular Joint Dysfunction**
Gus L.A., Arsenina O.I., Starikov N.A., Komolov I.S., Burenchev D.V.
- 109 Cone-Beam CT Opportunities in Assessment of Hand and Wrist Joints in Patients with Rheumatoid Arthritis**
Makarova D.V., Kushnyr K.V., Gorlycheva E.G., Egorov M.V.

Obstetrics and Gynecology

- 116 Differential Ultrasound Diagnosis of Polycystic Ovaries and Multifollicular Ovaries in Girls 15–18 Years Old**
Ozerskaya I.A., Shcheglova E.A., Gavrilenko N.B.
- 131 Complex Magnetic Resonance Imaging in Differentiation of Vaginal Neoplastic and Non-Neoplastic Lesions**
Aksenova S.P., Nudnov N.V., Kreynina Yu.M.

Information

- 142 Actions of section of ultrasonic diagnostics of "Society of X-ray doctors, radiologists and experts of ultrasonic diagnostics of Moscow" for the II half-year 2015.**



Опыт фМРТ-анализа состояния покоя (resting state) здоровых испытуемых с использованием программного обеспечения FSL

Шарова Е.В.¹, Гаврон А.А.^{1,2}, Абдулаев А.А.^{1,2}, Смирнов А.С.³,
Фадеева Л.М.³, Челябинина М.В.¹, Жаворонкова Л.А.¹, Болдырева Г.Н.¹,
Куликов М.А.¹, Верхлютов В.М.¹, Пронин И.Н.³, Корниенко В.Н.³

¹ ФГБУН "Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии" РАН, Москва, Россия

² Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", Москва, Россия

³ ФГБНУ "НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко", Москва, Россия

Our Experience of the fMRI Resting State (RS) Analysis in Normal Subjects According to the FSL Software

Sharova E.V.¹, Gavron A.A.^{1,2}, Abdulaev A.A.^{1,2}, Smirnov A.S.³,
Fadeeva L.M.³, Chelyapina M.V.¹, Zhavoronkova L.A.¹, Boldyreva G.N.¹,
Kulikov M.A.¹, Verkhlyutov V.M.¹, Pronin I.N.³, Kornienko V.N.³

¹ Institute of Higher Nervous Activity and Neurophysiology of RAS, Moscow, Russia

² National Research Nuclear University "MEPhI", Moscow, Russia

³ Burdenko Research Institute of Neurosurgery, Moscow, Russia

Анализ фМРТ в состоянии покоя (resting state, или RS) представляется адекватным методическим подходом к исследованию базового уровня функциональной активности головного мозга человека в норме и патологии, включая пациентов с глубокими когнитивными и двигательными нарушениями. Однако при наличии нескольких алгоритмов обработки этого феномена признанный стандарт отсутствует.

Цель исследования: выделение типичных сетей (коннектомов) RS у здоровых людей на базе программного обеспечения FSL и анализ ряда качественных и количественных показателей, потенциально перспективных для сопоставления с церебральной патологией.

Материал и методы. У 12 здоровых испытуемых провели пилотные исследования resting state фМРТ 3 Т по алгоритму независимых компонент (ICA) в программе FSL. На основе литературных данных, приведенных во введении, дифференцировали артефактные (ликворные, сосудистые) и типичные нейронные сети RS. Анализировали представленность последних в группе наблюдений с учетом гендерной принадлежности и профиля моторной межполушарной асимметрии. Наряду с особенностями топографии отдельной сети оценивали ряд интегральных показателей (общий объем

и интенсивность активации), а также частотные характеристики спектра мощности (средняя частота, частота доминирующего пика) гемодинамических сигналов.

Результаты. У каждого испытуемого было выделено по 7–8 сетей RS, сходных с описанными в литературе основными "эталонными сетями". Результаты сопоставления интегральных и частотных характеристик активности этих сетей с индивидуальными особенностями испытуемых показали информативность рассматриваемых количественных параметров. Установлено, в частности, что объем активации сети DMN здоровых людей более вариативен, тогда как параметр интенсивности активации характеризуется меньшим разбросом значений (т.е. более стабилен) в норме, но резко меняется у пациентов с черепно-мозговой травмой. Относительно малой вариативностью в норме характеризуется также средняя частота активной зоны спектра.

Заключение. Полученные данные подтверждают корректность предлагаемого подхода и свидетельствуют о перспективности использования рассмотренных количественных показателей RS для фМРТ-оценки активности здорового и больного мозга человека.

Ключевые слова: фМРТ, состояние покоя.
