

Возможности применения показателей яркости, определяемых с помощью программы 3D-визуализации с цветовым контрастированием, для оценки активности процесса демиелинизации у пациентов с рассеянным склерозом

Забавская Люция Валерьевна, Лебедев Виктор Игоревич

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) – Андреева Марина Александровна, Каранетян

Григорий Михайлович Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Введение

Рассеянный склероз (РС) – мультифакториальное, аутоиммунное, хроническое, прогрессирующее заболевание ЦНС, которое проявляется рассеянной неврологической симптоматикой и имеет в типичных случаях на ранних этапах ремитирующее течение. Очаги демиелинизации, накапливающие гадолиний на T1W изображениях, свидетельствуют о нарушении ГЭБ и являются маркерами активности процессов демиелинизации в ЦНС. Выявление контраст-накапливающих очагов зависит от применяемого контрастного средства, его дозы, мощности томографа, продолжительности исследования. В настоящее время применение линейных гадолиний-содержащих средств рекомендуется ограничить, в связи с возможностью отложения их в тканях мозга. В связи с этим, поиск МР-паттернов, позволяющих выявить активные очаги демиелинизации, является важной задачей.

Цель исследования

Определить зависимость между интенсивностью сигнала от очагов демиелинизации на T2W изображениях и их способностью накапливать контрастное вещество на T1W изображениях.

Материалы и методы

С помощью специализированной программы обработки МР-сканов в DICOM-формате BrainSnitch были оценены 15 МР-исследований пациентов с РС. Сканирование проводилось на аппарате фирмы Philips с напряженностью поля 1,5 Тл. На T2W изображениях были отсегментированы очаги демиелинизации, рассчитана их относительная яркость. Очаги, выявленные в T2W-режиме, были сопоставлены с очагами, накапливающими контраст в режиме T1W. Сегментированные в режиме T2W очаги были разделены на 2 группы: накапливающие контраст в режиме T1W (n=35) и ненакапливающие (n=470). Статистическая обработка результатов проводилась методами описательной статистики с использованием пакета программ «Statistica 10.0». Для анализа показателей двух независимых выборок использовали U-критерий Манна-Уитни. Достоверными считали различия между сравниваемыми рядами с уровнем достоверности 99,9% (p меньше 0,001). Средние величины представлены Me (Q25 – Q75).

Результаты

Среднее значение относительной яркости в режиме T2W очагов, накапливающих контраст в режиме T1W, составила 4,39 (3,6-4,94), ненакапливающих – 3,35 (2,79-4,1). Различия между двумя группами оказались статистически значимыми (U-критерий = 3893, p меньше 0,001).

Выводы

Использование показателя относительной яркости, рассчитываемого программой 3D-визуализации, позволяет судить об активности процесса демиелинизации у пациентов с РС. Полученные данные являются основанием для проведения дальнейших исследований в этом направлении на большей выборке для уточнения порогового значения относительной яркости активных очагов.