

# Примеры ARIA на МРТ и классификация рентгенологической степени тяжести



**МРТ-ИЗМЕНЕНИЯ, НАБЛЮДАЕМЫЕ ПРИ АМИЛОИД-СВЯЗАННЫХ АНОМАЛИЯХ ВИЗУАЛИЗАЦИИ (ARIA)**, являются следствием присутствия амилоида в стенках кровеносных сосудов (церебральная амилоидная ангиопатия [ЦАА]).<sup>1</sup> ЦАА может вызывать **спонтанные ARIA** у пациентов с болезнью Альцгеймера (БА).<sup>1</sup> Риск развития ARIA также повышается при приеме терапии, которая направлена на выведение амилоидных бляшек, у пациентов с БА.<sup>1-3</sup> В таких случаях можно проводить МРТ-мониторинг ARIA.<sup>1,3</sup>

## МРТ-ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ARIA

ARIA подразделяются на ARIA-E (отек/выпот) или ARIA-H (отложение гемосидерина/микрорровоизлияния)<sup>1-3</sup>

ARIA-E		ARIA-H	
<b>ВАЗОГЕННЫЙ ОТЕК<sup>3</sup></b> Гиперинтенсивность на FLAIR изображениях; отек паренхимы <sup>3</sup>	<b>БОРОЗДКОВЫЙ ВЫПОТ<sup>3</sup></b> Гиперинтенсивность на FLAIR изображениях; патологические изменения в области борозд <sup>3</sup>	<b>ПОВЕРХНОСТНЫЙ СИДЕРОЗ<sup>4</sup></b> Гипоинтенсивные патологические очаги на T2*GRE <sup>4</sup>	<b>МИКРОКРОВОИЗЛИЯНИЯ<sup>3</sup></b> Точечные очаги потери сигнала на T2*GRE <sup>3</sup>
<p><b>Внутри мозговое кровоизлияние (или макрогеморрагия)</b> - лобарные внутри мозговые кровоизлияния, возникающие спонтанно при БА и при применении терапии, направленной на выведение амилоида, на фоне основного заболевания в виде ЦАА<sup>1,4</sup></p>			

## КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ARIA-E (ПРИМЕРЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ)<sup>4</sup>

ARIA-E можно классифицировать по рентгенологической степени тяжести (от легкой до тяжелой), основываясь на следующих критериях:<sup>4</sup>

	ЛЕГКАЯ	УМЕРЕННАЯ	ТЯЖЕЛАЯ
ARIA-E Гиперинтенсивность борозд и/или коры/подкорковой области в режиме FLAIR	1 очаг < 5 см	1 очаг 5-10 см <b>ИЛИ</b> > 1 очага < 10 см каждый	≥ 1 или более очагов > 10 см

ARIA классифицируются на основе явлений, возникающих после начала лечения. \* Адаптировано из Cogswell et al (2022)

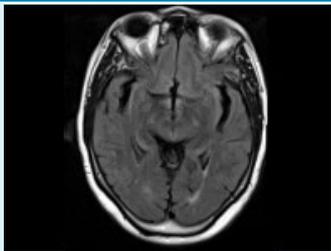
Аномалии сигнала **паренхимы** могут быть незначительными с локализацией в одной области, мультифокальными или практически панполушарными. **Выпот в области борозд** возникает в лептоменингеальном пространстве или бороздах и может наблюдаться изолированно или вблизи очагов в сером веществе<sup>1</sup>

ARIA-E ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ	ARIA-E УМЕРЕННОЙ СТЕПЕНИ
<p>Исходный уровень      После лечения      Последующая МРТ</p>	<p>Исходный уровень      После лечения</p>
<p>T2-взвешенное аксиальное изображение в режиме FLAIR получено в трёх временных точках: до, после терапии, выводящей амилоидные бляшки, и через 1 месяц последующего наблюдения.</p> <p><b>ARIA-E легкой степени:</b> Красная область демонстрирует гиперинтенсивность сигнала в режиме T2-FLAIR (выпот в области борозд) диаметром &lt; 5 см и монофокального характера (одна область). При последующем наблюдении ARIA-E разрешились<sup>4</sup></p>	<p>Данные аксиальные T2-FLAIR-изображения получены до и после терапии, выводящей амилоидные бляшки</p> <p><b>ARIA-E умеренной степени:</b> Красная область демонстрирует новые два очага гиперинтенсивности сигнала в режиме T2-FLAIR (отек паренхимы) размером 5-10 см<sup>4</sup></p>

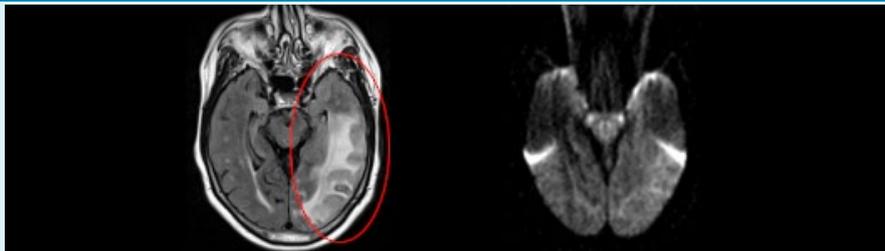
## ARIA-E ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ

Аксиальные T2-FLAIR-изображения получены до и после терапии, выводящей амилоидные бляшки

### ИСХОДНЫЙ УРОВЕНЬ



### ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ



**ARIA-E тяжелой степени:** Красная область демонстрирует обширный гиперинтенсивный сигнал в режиме T2-FLAIR (отек паренхимы) размером более 10 см (ARIA-E тяжелой степени). Очаг негативен в режиме DWI, что позволяет отличить ARIA-E от острой ишемии или цитотоксического отека другого генеза<sup>4</sup>

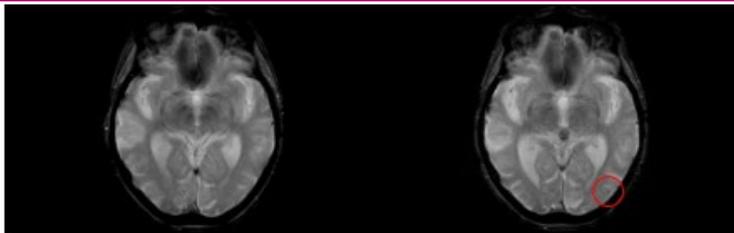
## КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ARIA-H (ПРИМЕРЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ)<sup>4</sup>

ARIA-H (микрокровоизлияния) и ARIA-H (поверхностный сидероз) можно классифицировать по рентгенологической степени тяжести (от легкой до тяжелой), основываясь на следующих критериях<sup>4</sup>:

	ЛЕГКАЯ	УМЕРЕННАЯ	ТЯЖЕЛАЯ
ARIA-H Поверхностный сидероз	1 фокальный участок	2 фокальных участка	> 2 фокальных участков
Количество новых микрокровоизлияний	≤ 4	5-9	≥ 10

ARIA классифицируются на основе явлений, возникающих после начала лечения. Для ARIA-H этот показатель включает суммарное количество новых микрогеморрагий или участков сидероза по сравнению с исходным уровнем, предшествующим лечению. Адаптировано по Cogswell et al (2022)

### ARIA-H ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ



Исходный уровень

После лечения

### ARIA-H ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ



После лечения

Аксиальные T2\*-GRE-изображения получены до и после лечения, направленного на выведение амилоидных бляшек

**ARIA-H легкой степени, микрокровоизлияние** (красная область): у этого пациента наблюдалась одно микрокровоизлияние в левой затылочной доле, которое возникло во время лечения<sup>4</sup>

Аксиальные T2\*-GRE-изображения получены после лечения, направленного на выведение амилоидных бляшек

**ARIA-H тяжелой степени, микрокровоизлияние** (красная область): ≥ 10 микрокровоизлияний в левой и правой теменной доле<sup>4</sup>

#### ССЫЛКИ:

1. Sperling RA, et al. *Alzheimers Dement.* 2011;7(4):367-385;
2. Barakos J, et al. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2013;34(10):1958-1965;
3. Barakos J, et al. *J Prev Alzheimers Dis.* 2022;9(2):21 1-220;
4. Cogswell PM, et al. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2022;43(9):E19-E35.

#### СОКРАЩЕНИЯ:

БА - болезнь Альцгеймера; ADC - кажущийся коэффициент диффузии; ARIA - амилоид-связанные аномалии визуализации (включает ARIA-E и H); ARIA-E - ARIA-отек/выпот; ARIA-H - ARIA-отложение гемосидерина/кровоизлияния; ЦАА - церебральная амилоидная ангиопатия; DWI - диффузионно-взвешенное изображение; FLAIR - инверсия-восстановление с ослаблением сигнала от жидкости; GRE - градиентное эхо; MPT - магнитно-резонансная томография.

ООО «Эйсай»

Россия, 117342, Москва, ул. Профсоюзная, д. 65 к. 1, этаж 21, комн. 5.02

Тел.: +7 (495) 580-7026

е-mail: info\_russia@eisai.ru, [www.eisai.ru](http://www.eisai.ru)



RU-NEUR-25-00053

Дата одобрения: ДЕК-2025

Дата истечения срока использования: ДЕК-2027

Данный материал предоставлен ООО «Эйсай» в качестве информационной поддержки специалистов здравоохранения