

Нейробиология ранних этапов шизофрении: некоторые структурные, метаболические и электрофизиологические индексы*

*Ирина Лебедева¹ /lebedeva-i@yandex.ru/, Наталья Семенова²,
Толиб Ахадов², Александра Бархатова¹, Василий Каледа¹*

*¹ФГБУ Научный центр психического здоровья РАМН, Москва,
Россия*

*²НИИ неотложной детской хирургии и травматологии,
ДЗ г. Москвы, Москва, Россия*

Причина психопатологических расстройств при шизофрении лежит, в том числе, в определенном континууме отклонений в структуре и функциях головного мозга и, таким образом, понимание иерархии этих аномалий становится ключевым для раскрытия фундаментальных основ заболевания

Очевидным для решения подобной задачи является мультидисциплинарный подход, когда данные, полученные различными методами нейровизуализации, сопоставляются между собой и с данными на других (в том числе клиническом и нейрофизиологическом) уровнях анализа состояния головного мозга. Особую значимость здесь приобретают и исследования на ранних этапах болезни – в этот период патогенетические механизмы наиболее ярко выражены и не искажены длительным фармакологическим воздействием.

С развитием технической базы в практику биологической психиатрии помимо т.н. структурной, функциональной МРТ и диффузионно-тензорной МРТ входит такой метод как магнитно-резонансная спектроскопия (МРС), позволяющая определять концентрации в головном мозге ряда веществ, играющих основную роль в биохимических процессах в нейронах и глии. В настоящем сообщении обзор имеющихся в литературе данных будет соотнесен с результатами собственных исследований у молодых больных шизофренией мужчин с относительно малой длительностью заболевания и психически здоровых испытуемых.

В фрагменте, о котором будет рассказано, использовали методы структурной МРТ и локализационной протонной МРС, реализованные на 3T Phillips Achieva томографе. В рамках последнего метода воксель был помещен в среднюю часть левой и правой средней лобной извилины (зоны дорсолатеральной префронтальной коры), в колено мозолистого тела (область проводящих путей, соединяющих префронтальную кору левого и правого полушария), в левую и правую надкраевые извилины (описанные ранее как зоны межгрупповых различий по данным фМРТ в парадигме oddball (Лебедева, с соавт., 2011)) (рис. 1).

* Исследование было поддержано грантом РФФИ 10-06-00714а.

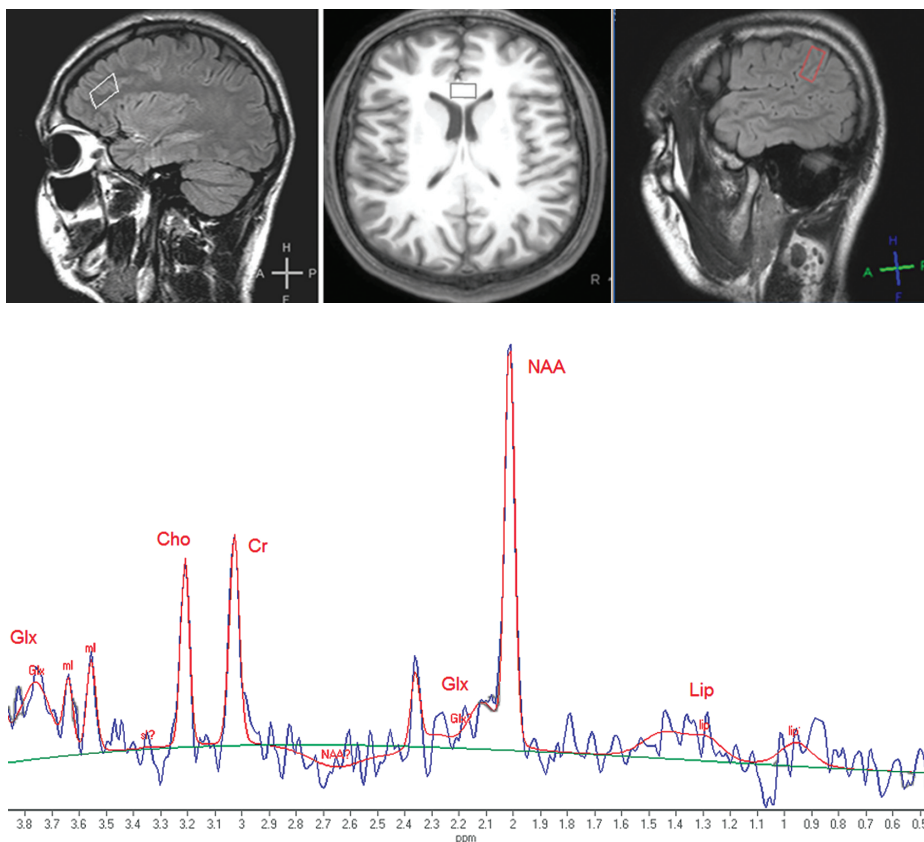


Рис. 1. Примеры локализации вокселя в средней лобной извилине, мозолистом теле, надкраевой извилине (вверху). Пример спектра в надкраевой извилине (с дополнительно подписанными пиками тестируемых метаболитов) у одного из больных (внизу).

Нейрофизиологическое исследование включало регистрацию фоновой ЭЭГ и слуховых вызванных потенциалов в стандартной парадигме oddball. Оценку выраженности психопатологических расстройств проводили по шкале PANSS.

Анализировали показатели объемов серого вещества, а также концентрации N-ацетиласпартата, холинсодержащих веществ, креатина, глутамин\глутамата, (нормированные на концентрацию тканевой воды), частоту регистрации сигнала липидов. Определяли пиковые амплитуды и латентные периоды волн P300 и N100, спектральную мощность основных диапазонов ЭЭГ.

К ключевым результатам проведенного исследования относятся данные о редукции объема серого вещества у больных только в зонах верхней височной извилины и островка; отсутствию статистически значимых отклонений по уровню основных ме-

таболитов в средних лобных извилинах; снижении уровня глутамин\глутамат в колоне мозолистого тела, снижении амплитуды волны N100 в ВП на нецелые стимулы; взаимосвязях между индексом глутамин\глутамат в надкраевых извилинах и уровнем позитивных психопатологических расстройств и латентным периодом волны P300, корреляциях между уровнем холинсодержащих веществ в левой средней лобной извилине и спектральной мощностью бета1-диапазона ЭЭГ в ряде отведений левого полушария.

Полученные данные (в совокупности с результатами применения других методов нейровизуализации) позволяют говорить об относительно слабом вовлечении серого вещества дорсолатеральной префронтальной коры в патологические процессы на ранних этапах шизофрении, по крайней мере, у больных мужчин. Максимальные аномалии в данной клинической группе регистрировали в височных отделах, а также в мозолистом теле головного мозга.