

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ублинского М.В. «ЯМР *in vivo* как метод исследования биохимических и биофизических процессов головного мозга человека в норме и психопатологии (на примере шизофрении)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – Биофизика.

Диссертационная работа Ублинского М.В. посвящена изучению важнейших аспектов функционирования головного мозга и разработке новых биофизических подходов к их исследованию с помощью методов ядерного магнитного резонанса (ЯМР) в норме и психопатологии (на примере шизофрении). Метод ЯМР неинвазивен и биологически безопасен, с помощью современных высокопольных (3Т) томографов он дает уникальную возможность в одном комплексном исследовании получать информацию об анатомической структуре, гемодинамике, микроструктуре и обменных процессах в выбранных зонах мозга *in vivo*. До настоящего времени такой возможности не было и это обстоятельство не позволяло создать полную картину физико-химических механизмов, обеспечивающих функционирование мозга в норме и при различных патологических состояниях, в частности, при таком социально значимом заболевании как шизофрения. Шизофрения занимает особое место среди всех форм психической патологии в связи с достаточно высокой распространенностью и неблагоприятной динамикой, она сопровождается нарушением основных когнитивных функций. Патологические изменения в мозге начинаются задолго до проявления клинических симптомов, однако в настоящее время набор экспериментальных моделей для исследования биофизических механизмов возникновения и развития шизофрении крайне ограничен, поэтому актуальность выбранной темы не вызывает сомнений.

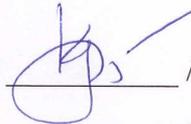
В диссертационной работе Ублинского М.В. с помощью методов, основанных на явлении ЯМР, разработан новый мультимодальный подход для комплексного анализа структуры, функции и метаболизма головного мозга. Применение данного подхода к анализу такой психопатологии как шизофрения позволило получить принципиально новую информацию о нарушениях биофизических механизмов на ранней стадии заболевания. В рамках данной работы впервые проведено исследование динамики концентраций церебральных метаболитов в локусах нейроактивации в периоде

гемодинамического ответа на единичные стимулы в норме и психопатологии. Установлено обратимое, кратковременное снижение концентрации N-ацетиласпартата (NAA) в моторной коре в норме вследствие нейроактивации и отсутствие эффекта на ранней стадии шизофрении. В работе впервые показано, что нейростимуляция в норме снижает концентрацию фосфокреатина ([PCr]) и [NAA] в активированной зоне коры мозга человека в отличие от патологии (ранняя стадия шизофрении). Нагрузка не изменяет [АТР] в зоне активации ни в норме, ни при шизофрении. Впервые измерены скорости поперечной диффузии тканевой воды в МТ мозга человека, обнаружено увеличение значений этого показателя в белом веществе на ранней стадии шизофрении, обусловленное повреждением аксонов. Полученный результат открывает перспективы создания адресных терапевтических воздействий, что в дальнейшем может быть использовано в клинической практике.

Диссертационная работа Ублинского Максима Вадимовича «ЯМР in vivo как метод исследования биохимических и биофизических процессов головного мозга человека в норме и психопатологии (на примере шизофрении)» представляет собой законченное научное исследование и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа может быть рекомендована к защите, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – Биофизика.

 Лобанов А.О.
к.б.н., н.с. ЗАО «АГРИ»

Подпись Лобанова А.О. заверяю.

Зам. генерального директора ЗАО «АГРИ»  / Рыбак К.В./



Лобанов Андрей Олегович

Кандидат биологических наук

Научный сотрудник

ЗАО «Научно-исследовательский институт Аджиномото-генетика»

Лаборатория 1

Тел.: 8-903-117-99-39

e-mail: andrew.lobanov2011@yandex.ru

Москва, 117545, 1-й Дорожный проезд, д.1, корп.1