

АНАЛИЗ ОБОГАЩЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПУТЕЙ ГЕНАМИ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ШИЗОФРЕНИИ И БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Смирнов Д.В., Гречишников А.Ю.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Часовских Н.Ю.
Кафедра медицинской и биологической кибернетики
Сибирский государственный медицинский университет

Актуальность исследования: Шизофрения и болезнь Альцгеймера имеют сложный характер наследования и реализуются путем взаимодействия генетической конституции индивида и факторов внешней среды. В ряде случаев наблюдается совместное проявление [1]. В связи с этим предстоит выявить возможный общий патогенез данных заболеваний.

Цель исследования: Провести анализ обогащения сигнальных и метаболических путей генами, ассоциированными с шизофренией и болезнью Альцгеймера.

Материалы и методы: Гены предрасположенности к исследуемым заболеваниям, извлечены из GWAS. Анализ биологических путей основан на гипергеометрическом тесте с $p < 0,05$, уровнем специфичности 60% и значением каппа статистики $K = 0,4$. Оценка и аннотация проводилась в ClueGO Cytoscape с помощью баз REACTOME и WikiPathways.

Результаты: Для генов предрасположенности к шизофрении и болезни Альцгеймера был сформирован список из 874 и 552 элементов соответственно. Проведенный анализ обогащения генов выявил следующие общие биологически значимые группы: активация ГАМК-рецептора [R-HSA:977443], регуляция HSCs α , β -комплексом ГАМК [WP:3657], регуляция TF в адипогенезе [WP:3599], образование комплекса АпоЕ / ЛПНП [R-HSA:174657], формирование комплекса AP-2 и клатрина [R-HSA:8856808]. В указанные биологические пути, в первую очередь, вовлечены гены CREB1, INSR, NR1P1, PPARGC1A, участвующие в адипогенезе. Ген AP2A2 регулирует активацию ГАМК-рецепторов и дальнейшую нейротрансмиттерную сигнализацию.

Выводы: Проведенный анализ демонстрирует участие генов предрасположенности к шизофрении и болезни Альцгеймера в важных для функционирования клеток нервной системы биологических процессах, связанных с регуляцией формирования липидных и белковых комплексов, а также межклеточной передачей нейромедиатора.

Литература

1. Cai L. Schizophrenia and risk of dementia: a meta-analysis study / L. Cai, J. Huang // Neuropsychiatric disease and treatment. 2018. Vol. 14. P. 2047–2055.

ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНИ КРОНА

Петров М.Ю., Дурнев С.О.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Жернов Ю.В.
Кафедра медико-биологических дисциплин
Филиал ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз» в городе Москве

Актуальность исследования: Болезнь Крона (БК) является тяжёлым хроническим рецидивирующим иммуноопосредованным гранулематозным воспалительным заболеванием. В Российской Федерации распространённость БК составляет 3,5 человек на 100 000 населения, что связано в первую очередь с низкой выявляемостью этого заболевания.

Цель исследования: литературный обзор и систематизация современных данных о роли иммунологических и генетических факторов в этиологии и патогенезе БК.

Материалы и методы: литературные источники; метод — теоретический.