

Национальная академия наук Беларуси
Институт биофизики и клеточной инженерии
НАН Беларуси

Международная научная конференция

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ,
ИММУНОЛОГИИ И АЛЛЕРГОЛОГИИ**

20-21 мая 2021 г.

Тезисы докладов

Минск 2021

УДК 576.5+577.2+615.3

Редакционная коллегия

канд.мед.наук, доц. Гончаров А.Е., канд.биол.наук Скоробогатова А.С.,
канд.биол.наук Полешко А.Г., канд.хим.наук Мартынова М.А.,
канд.биол.наук Пинчук С.В., канд.биол.наук Бушмакина И.М.,
канд.биол.наук Позняк Т.А.

Организатор:

Государственное научное учреждение «Институт биофизики и клеточной инженерии
Национальной академии наук Беларуси»

Финансовая поддержка:

Национальная академия наук Беларуси

Современные проблемы клеточной инженерии, иммунологии и аллергологии :
Междунар. науч. конф., 20-21 мая 2021 г., Минск, Беларусь : сб. тезисов / редкол. :
А.Е. Гончаров [и др.]. – Минск, 2021. – 62 с.

В сборник включены материалы Международной научной конференции «Современные проблемы клеточной инженерии, иммунологии и аллергологии».

Издание представляет интерес для специалистов в области клеточной инженерии, иммунологии, аллергологии, вирусологии и клеточной биологии.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Клеточная биология и инженерия	4
2	Клеточная (иммуно)терапия	22
3	Фундаментальная иммунология, иммунодиагностика	39
4	Аллергология и аллергодиагностика	53
5	Авторский указатель	61

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ БЕЛКОВ МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ АВСС ПОДСЕМЕЙСТВА В КЛЕТКАХ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*

Гречко В.М., Подольский Д.Э., Чещевик В.Т.

УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь;

e-mail: Violetta.Korolevich@mail.ru

АВС транспортеры – это группа белков, которая встречается во всех организмах, начиная от *E. coli* и заканчивая человеком, которые осуществляют транспорт различных соединений через клеточные мембраны. С одной стороны, АВС-транспортеры обеспечивают поддержание сбалансированного метаболизма клетки, с другой стороны, некоторые из них участвуют в реализации механизма множественной лекарственной устойчивости (МЛУ), что снижает эффективность лекарственной терапии [1]. Дрожжи *S. cerevisiae* являются хорошим модельным организмом, поскольку они отличаются быстрым ростом и не патогенны для человека и животных. Целью работы является определение потенциальных дрожжевых белков множественной лекарственной устойчивости АВСС подсемейства в клетках *S. cerevisiae* с помощью кластерного анализа.

Для анализа гомологии аминокислотной последовательности АВС-транспортеров дрожжей *S. cerevisiae* АВСС подсемейства с известным МЛУ белком человека (MRP1) использовали программу BLASTP (белок-белок BLAST). Для проведения кластерного анализа использовали процент гомологии между белком МЛУ человека (MRP1) и АВС-транспортерами дрожжей *S. cerevisiae* АВСС подсемейства по 2 параметрам: полная нуклеотидная последовательность, нуклеоидсвязывающие домены (NBD 1,2).

В результате филогенетического анализа белки АВСС подсемейства были разделены на три кластера. Первый кластер из двух АВС-транспортеров дрожжей *S. cerevisiae* (BPT1 и YCF1) и МЛУ белка человека MRP1, что обусловлено высоким процентом идентичности по полной аминокислотной последовательности (39%-34%), а также по NBD1 (41%-52%) и NBD2 (61%-54%). Второй кластер состоял из VMR1 и YBT1, которые характеризовались 29% и 28% гомологии полной аминокислотной последовательности, 44% и 49% по NBD1, 46% и 43% по NBD2 отношению к MRP1 человека, соответственно. В частности, АВС-транспортеры дрожжей VMR1 и YBT1 показали 29% и 28% идентичных аминокислот с МЛУ белком человека MRP1. Гомология по NBD1 АВС белка дрожжей VMR1 показала 44%, а YBT1 – 49%. Процент идентичности по NBD2 дрожжевых АВС-транспортеров с МЛУ белком человека MRP1 показал 46% для VMR1 и 43% для YBT1.

Третий кластер включал лишь один АВС-транспортер дрожжевых клеток – YOR1. Данный АВС белок интересен тем, что, несмотря на то, что в литературе была показана его участие в МЛУ фенотипе дрожжевых клеток, он оказался наиболее филогенетически отдален от МЛУ белка человека MRP1. В то же время, это единственный белок из АВСС семейства в клетках дрожжей, который также, как и MRP1, локализован в цитоплазматической мембране. Так как все остальные белки данного семейства у дрожжей локализованы в вакуолях.

Исходя из результатов кластерного анализа, среди белков АВСС подсемейства *S. cerevisiae* наиболее филогенетически родственными к MRP1 человека оказались АВС-транспортеры YCF1 и BPT1 из-за их высокой структурной идентичности по всем исследуемым параметрам, что делает их потенциальными участниками МЛУ фенотипа дрожжевых клеток.

Научно-исследовательская работа выполнялась при поддержке гранта Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (№ М19МС-033 от 02.05.2019), ГР № 20200121

Литература

1. Balzi E. Yeast multidrug resistance: the PDR network/ E. Balzi, A. Goffeau//J. Bioenerg. Biomembr. 1995. – Vol. 27. – P. 71–76.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Abashkin V.M. 12
 Acet Ö. 12
 Batyuk L.V. 18
 Halets-Bui I.V. 12
 Kizilova N.N. 18
 Liu J. 23
 Muraveinik O.A. 18
 Nadyrov E.A. 19
 Odabaşı M. 12
 Önal B. 12
 Özdemir N. 12
 Shcharbin D.G. 12
 Shkliarava N.M. 19
 Stanavaya A.I. 12
 Starodubtseva M.N. 19
 Terehova M.M. 12
 Tsukanava A.U. 19
- Абашкин В.М. 10, 11, 13, 42
 Агеев Н.В. 57
 Алейникова О.В. 46
 Алексейчик С.Е. 23
 Амвросьева Т.В. 47
 Антоневи́ч Н.Г. 23, 31, 33, 34
 Арсентьева И.Л. 57
 Арсентьева Н.Л. 57
 Артемьев М.В. 14
 Асаевич В.И. 28
 Барсукова М.В. 37, 38
 Басинский В.А. 51
 Белевцев М.В. 43, 44, 46
 Бельская И.В. 47
 Богданович Е.Р. 58
 Богуш З.Ф. 47
 Борисик Р.Н. 37, 38
 Брышевска М. 11
 Бутолина К.М. 51
 Василевич И.Б. 8, 25, 27, 37, 38
 Вашкевич Е.П. 35, 46
 Волотовский И.Д. 5, 8, 25, 27, 38
 Волюнец Н.И. 21
 Гапеева Т.А. 37, 38
 Герасимович В.Д. 46
 Главинский И.С. 26
 Гомез Р. 11, 13
 Гончаров А.Е. 23, 31, 33, 34, 41, 42
 Горбич Ю.Л. 49, 50
 Гречко В.М. 15
 Грибовская В.А. 14
 Григорьева Е.Е. 56
- Гриневи́ч В.Ю. 6
 Губкин С.В. 21
 Гурьянова И.Е. 43
 Де Ла Мата Ф.Х. 11, 13
 Дедюля Н.И. 6
 Денисов А.А. 21
 Докукина Т.В. 24, 26
 Дорош О.И. 32, 46
 Дорошенко Т.М. 32
 Досина М.О. 21
 Ермилова Т.И. 46
 Жаранкова Ю.С. 44
 Жогла В.А. 11
 Зверко В.В. 56
 Зыблева С.В. 54
 Ионова А.Г. 28
 Исайкина Я.И. 35
 Кабачевская Е.М. 16, 38
 Карева Л.В. 58
 Квачева З.Б. 25
 Космачева С.М. 24, 26, 28, 30
 Костюк Н.И. 37, 38
 Костюченко Л.В. 46
 Котова Е.В. 58
 Котова К.В. 58
 Красный С.А. 27
 Кривенко С.И. 6
 Криворот К.А. 28
 Кудря А.А. 60
 Кужир П.П. 21
 Кулагова Т.А. 21
 Купчинская А.Н. 46
 Лекунович Т.В. 32
 Липай Н.В. 44
 Лихачев С.А. 24
 Ломако Ю.В. 38
 Лукашевич В.С. 17
 Ляликов С.А. 51
 Мазуренко А.Н. 28
 Марейко Ю.Е. 46
 Маркевич Н.Е. 58
 Мартинков В.Н. 54
 Матвеевко М.А. 35, 36
 Матиевский К.А. 9
 Мигас А.А. 35, 36
 Миловска К. 11
 Минич Я.С. 31, 33, 34
 Мисюк Н.Н. 26
 Могилевец О.Н. 58
 Молчанова А.Ю. 8

- Мухаметшина А.С. 36
 Назарова Е.А. 6
 Осипов А.В. 16
 Панкратова Ю.Ю. 23
 Пархомчук О.Ю. 56
 Пахомова И.В. 46
 Пашкевич С.Г. 21
 Пендзивятр-Вербицка Э. 11
 Петровская Е.Г. 6
 Пинчук С.В. 8, 25, 27, 37, 38
 Поддубный Ю.А. 27
 Поддубская О.Г. 21
 Подольский Д.Э. 15
 Подрез А.Ю. 59
 Позняк Т.А. 10, 41, 42
 Поклонская Н.В. 47
 Полешко А.Г. 5, 25
 Полукошко Е.Ф. 14
 Полякова Е.А. 43, 46
 Портянко А.С. 32
 Потапнев М.П. 24, 26, 28, 30, 40
 Примакова Е.А. 6
 Радченко А.В. 14
 Ролевич А.И. 27
 Рубникович С.П. 25
 Руколь В.М. 38
 Рушкевич Ю.Н. 24
 Рында Е.Г. 23
 Саврицкая А.А. 32
 Сакович И.С. 46
 Саливончик А.П. 44
 Санникова Н.Н. 55
 Северин И.Н. 32
 Силин А.Е. 54
 Силина А.А. 54
 Сирош Ю.А. 49
 Смирнов А.А. 16
 Смольникова В.В. 6
 Становая А.И. 42
 Стёганцева М.В. 43
 Степанюк А. И. 46
 Стрельченя И.И. 37, 38
 Терехова М.М. 10, 41
 Терпинская Т.И. 14, 17
 Тимохина О.В. 17, 33, 34
 Титов Л.П. 49, 50
 Тишук О.И. 5
 Токальчик Ю.П. 21
 Токерь О.А. 58
 Трусевич М.О. 49, 50
 Улащик Е.А. 10
 Уткин Ю.Н. 17
 Фомина Е.Г. 56
 Хлебоказов Ф.П. 24, 26
 Царева Н.В. 20, 29
 Цетлин В.И. 17
 Чернышова Е.В. 59
 Чернявская С.А. 46
 Чещевик В.Т. 15
 Шарапова С.О. 43
 Шевченко Н.И. 60
 Шитикова М.Г. 44,
 Шман Т.В. 35, 36, 46
 Щербин Д.Г. 10, 11, 13, 41, 42
 Янченко Т.Л. 14
 Ярец Ю.И. 7