

Министерство образования и науки Российской Федерации
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова



Содружество студенческих
и молодежных организаций
Молодежный Совет МГУ
Студенческий Союз МГУ



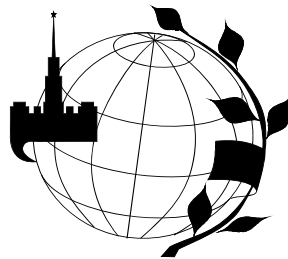
**Международный молодежный научный форум
«ЛОМОНОСОВ-2007»**

**Материалы докладов
XIV Международной научной конференции студентов,
аспирантов и молодых учёных «ЛОМОНОСОВ»**



Москва
МГУ имени М. В. Ломоносова
11– 14 апреля 2007 г.

«ЛОМОНОСОВ»



«ЛОМОНОСОВ»

**Организационный комитет
Международного молодежного научного форума «Ломоносов-2007»**

Сопредседатель
Организационного комитета
**Ректор МГУ им. М.В. Ломоносова,
академик В. А. Садовничий**

Сопредседатель
Организационного комитета
**Министр образования и науки РФ
А.А. Фурсенко**

Члены оргкомитета:

Г.А. Балыхин (руководитель Федерального агентства по образованию),
В.В. Белокуров (проректор МГУ им. М.В. Ломоносова),
П.В. Вржещ (проректор МГУ им. М.В. Ломоносова),
И.И. Калина (директор Департамента Минобрнауки РФ),
Л.П. Кезина (руководитель Департамента образования г. Москвы),
В.В. Козлов (вице-президент Российской Академии Наук),
А.А. Левитская (директор Департамента Минобрнауки РФ),
А.В. Хлунов (директор Департамента Минобрнауки РФ),
И.Б. Федоров (ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана),
ответственный секретарь **И.В. Ильин** (председатель Молодежного совета МГУ)

**Организационный комитет XIV Международной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов»:**

В.А. Садовничий (*председатель*); **В.В. Белокуров, П.В. Вржещ, И.В. Ильин, Э.Е. Антипенко, В. В. Миронов, А. В. Михалев, А. М. Салецкий, Н.В. Семин, В.Т. Трофимов, А.П. Черняев, В.Ф. Максимов, О.В. Мовсесян, А.В. Андриянов, А.И. Андреев, И.А. Алешковский** (отв. секретарь)

М34 **Материалы докладов XIV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов» / Отв. ред. И.А. Алешковский, П.Н. Костылев.** [Электронный ресурс] — М.: Издательский центр Факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова, 2007. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. — Систем. требования: ПК с процессором 486 +; Windows 95; дисковод CD-ROM; Adobe Acrobat Reader.

ISBN 5-7776-0079-4

В настоящем электронном издании представлены тезисы докладов участников XIV Международной конференции «Ломоносов» по 26 секциям конференции: биоинженерия и биоинформатика; биология; востоковедение и африканистика; вычислительная математика и кибернетика; география; геология; глобалистика; государственное и муниципальное управление; журналистика; иностранные языки; искусствоведение; история; математика и механика; мировая политика; образование и образовательные технологии; почвоведение; психология; социология; физика; филология; философия; фундаментальное материаловедение; фундаментальная медицина; химия; экономика; юридические науки.

ISBN 5-7776-0079-4

© Издательский центр Факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова, 2007
© Молодежный Совет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2007
© Коллектив авторов, 2007

Эффекты продукции химерного белка PrP-Sup35C в дрожжах *Saccharomyces cerevisiae*

Нижников Антон Александрович, Рубель Александр Анатольевич, Сайфитдинова
Алсу Фаритовна

студент, м.н.с., к.б.н., м.н.с.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: antonnizhnikov@rambler.ru

Значительную угрозу, как с медицинской, так и с экономической позиции представляют вызываемые белком prion protein (далее PrP) инфекционные нейродегенеративные заболевания млекопитающих. Причины возникновения таких болезней связывают с накоплением болезнетворных агрегатов PrP в нейронах головного мозга [1]. В настоящее время изучение процессов формирования агрегатов PrP проводится на модельных млекопитающих и культурах клеток, что создает значительные материальные и временные трудности. Недавно было показано, что PrP образует агрегаты в дрожжах *Saccharomyces cerevisiae*, сходные с таковыми из мозга больных млекопитающих, однако агрегация в дрожжах не имеет видимого фенотипического проявления [2].

Мы предприняли попытку визуализировать процесс агрегации PrP. Для этого были сконструированы плазмиды, несущие гибридную конструкцию *PrnP-SUP35C*, которая объединяет нуклеотидные последовательности гена *PrnP* (ген белка PrP) и С-терминального фрагмента гена *SUP35*. Продуктом гена *SUP35* является фактор терминации трансляции дрожжей eRF3. Мы предположили, что химерный белок PrP-Sup35C сможет выполнять функцию eRF3 в штаммах с делецией гена *SUP35*. В случае агрегации белка PrP-Sup35C в таких штаммах произойдет частичная инактивация терминации трансляции. В штаммах, маркированных нонсенс-мутацией *ade1-14*, инактивация терминации трансляции за счет агрегации PrP-Sup35C вызовет фенотипический эффект – рост клонов на среде без аденина.

Нами был сконструирован гаплоидный дрожжевой штамм, несущий плазмидную копию гена *PrnP-SUP35C* на фоне делеции хромосомной копии *SUP35*. Штамм содержит нонсенс-мутацию *ade1-14* и ряд дополнительных маркерных мутаций. Полученный штамм оказался жизнеспособным, то есть белок PrP-Sup35C способен функционально замещать eRF3 дрожжей. На определенном уровне продукции белок PrP-Sup35C эффективно выполняет функцию фактора терминации трансляции eRF3 (клоны не растут на среде без аденина). В то же время сверхпродукция PrP-Sup35C приводит к индукции клонов вторичного роста. Мы предположили, что появление этих клонов вторичного роста может быть связано с прионоподобной агрегацией PrP-Sup35C. Если это предположение найдет подтверждение в наших дальнейших исследованиях, то это может открыть перед нами перспективу проведения масштабного скрининга с целью поиска лекарственных агентов для лечения нейродегенеративных заболеваний млекопитающих.

Литература

1. Prusiner S.B. The prion diseases. // Sci Am. – 1995. – V. 272. - P. 48-57.
2. Ma J., Lindquist S. De novo generation of a PrPSc-like conformation in living cells. // Nat Cell Biol. – 1999. – V. 1 - P. 358-61