

# ВИРУСОЛОГИИ Вирусология

PROBLEMS OF VIROLOGY

6

2012





# К статье О. И. Киселева и соавт.

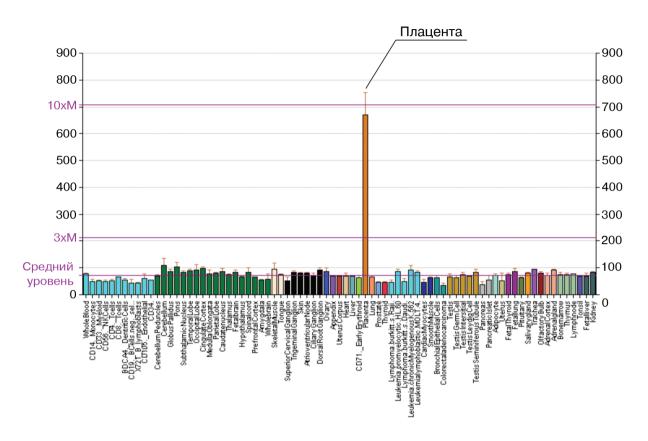


Рис. 1. Экспрессия гена, кодирующего белок env/Синцитин эндогенного ретровируса HERV в тканях человека [9].

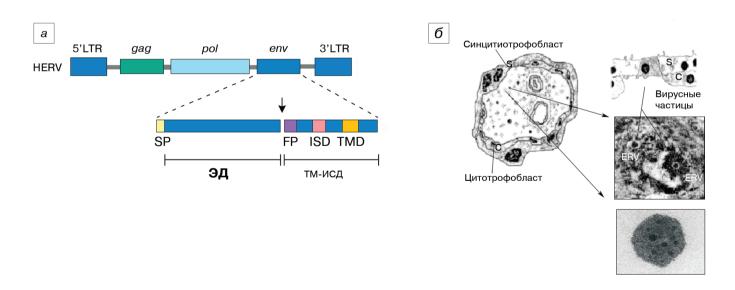


Рис. 2. Генетическая структура (карта) эндогенного ретровируса человека (HERV).

 а – длинные концевые повторы (LTR) и гены, кодирующие белки gag, pol, env, на карте белка выделены домены поверхностной (ЭД) и трансмембранной (ТМ) частей. В пределах трансмембранной части выделены FP – пептид слияния (фьюжин), ISD – иммуносупрессивный домен (ИСД),
 ТМD – трансмембранный домен, ориентирующий белок env, в мембране [8, 9]; б – морфогенез синцитиотрофобласта, морфология и локализация эндогенных вирусных частиц.

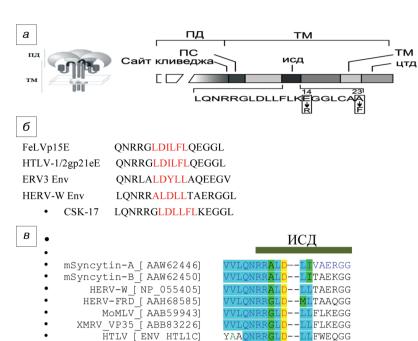
# К статье О. И. Киселева и соавт.

Рис. 3. Первичная структура иммуносупрессивных доменов ретровирусов животных и человека [8, 11].

a — модель третичной структуры белка епv/Синцитина и физическая карта иммуносупрессивного домена Синцитина 2;  $\delta$  — первичная структура коровых иммуносупрессорных доменов ретровирусов, включая эндогенные ретровирусы (HERV);  $\epsilon$  — выравнивание ИС-последовательности эндогенных Синцитинов мышей и человека (HERV-W\_[NP 055405], HERV-FRD [AAH68585]) в сравнении с вирусами Эбола и ВИЧ-1, SIV-1.

Рис.4 Иммуносупрессивные домены белка NS1 вируса гриппа H5N1 и H1N1pdm09 [10, 11, 15, 17].

Обозначение аминокислот представлено в однобуквенном коде. Положения мутации в белке NS1 вируса H5N1 (А/Курган/04/05/) обозначены стрелками, делеция С-концевого PDZ-связывающего домена в положениях 219–230 – KRKMARTIESKV.В области 80–84 обозначена делеция в белке NS1 вируса H5N1. Функциональная роль доменов выделена на рисунке. В последовательностях иммуносупресссивных доменов желтым цветом выделены отрицательно заряженные доменты глутаминовой (Е) и аспарагиновой (D) кислот. N-концевой PHK-связывающий домен, сигналы ядерной локализации обозначены прямоугольниками, выделенными синим цветом вверху карты.



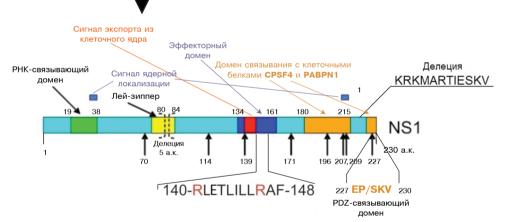
# TcRα CP- коровый пептид GLR<sup>+</sup> ILLLKV Stalk region TM region

ZEBOV [ AAC54887]

HIV-1 [ AAB50262]

SIV [ AAC57057]

CD3 ε LYLRARVCENCMEMDVMSVATIVIVDICITGGLLLLVYYWSKN
CD3 γ LQVYYRMCQNCIELNAATISGFLFAEIVSIFVLAVGVYFIAGQ
CD3 δ VQVHYRMCQSCVELDPATVAGIIVTDVIATLLLALGVFCFAGH
Consensus RXCXXCXE



FSVIFNRLETLILLRAFTEEGAI – H1N1 NS1

ILNRKAIDFLLQRWGGT – Эбола

LQNRR<mark>A</mark>LDLLTAERGG – Синцитин 1 LQNRR<mark>G</mark>LD<mark>M</mark>L</mark>TAAQGG – Синцитин 2 Рис. 5. Иммунорецепторы – основные мишени плацентарных и инфекционных иммуносупрессоров [9, 18, 21].

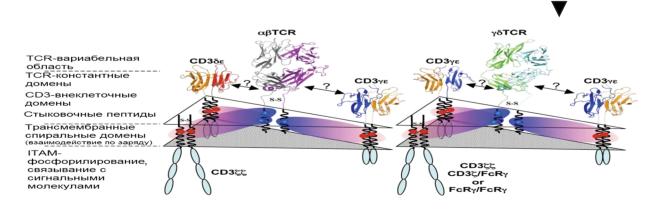
FLLQRWGG

-YLK-<mark>D</mark>QQ<mark>LL</mark>GIWG--

EK--YLE-<mark>D</mark>QTR**L**NLWG-

Пояснения и обозначения рецепторов представлены на рис. 4. В экстрамем-бранной высокоэкспонированной части обозначены вариабельные домены рецепторов, S-S-связи доменов фиксированы перед мембраной, а в трансмембранной области — альфа-спирали димеризующихся доменов. В пределах мембран градиентом сине-фиолетового цвета обозначено электростатическое притяжение трансмембранных доменов. Точками красного и синего цвета обозначены противоположные заряды электростатического взаимодействия

доменов [18, 21].



Ä

Индекс 71416

Problems of Virology

Voprosy Virusologii

Ä

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК

# **ВОПРОСЫ** ВИРУСОЛОГИИ

# PROBLEMS OF VIROLOGY

ДВУХМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1956 г.

том 57

**О** ноябрь—декабрь

2012

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

# Главный редактор Д. К. ЛЬВОВ

И. Ф. БАРИНСКИЙ, Р. В. БЕЛОУСОВА, Г. А ГАЛЕГОВ, Ю. 3. ГЕНДОН, В. А. ГОЛЬЦОВ, В. В. ГУНЕНКОВ, С. Г. ДРОЗДОВ, Ф. И. ЕРШОВ, А. Д. ЗАБЕРЕЖНЫЙ (ответственный секретарь), В. В. ЗВЕРЕВ, В. И. ЗЛОБИН, В. А. ЗУЕВ, Н. В. КАВЕРИН, Ф. Л. КИСЕЛЕВ, С. М. КЛИМЕНКО, В. А. ЛАШКЕВИЧ (зам. главного редактора), Г. Г. ОНИЩЕНКО, В. В. ПОКРОВСКИЙ, Л. В. УРЫВАЕВ



Журнал «Вопросы вирусологии» представлен в следующих международных информационносправочных изданиях: Index Medicus; Current Work in the History of Medicine; Excerpta Medica; Science Citation Index; Abstracts on Hygiene and Communicable Diseases; Biological Abstracts; Biotechnology Research Abstracts; Chemical Abstracts; Current Advances in Ecological Sciences; Index to Dental Literature; Index Veterinarius; Small Animal Abstracts; Tropical Diseases Bulletin; Veterinary Bulletin; Ulrich's International Periodi-

E-mail: meditsina@mtu-net.ru WWW страница: www.medlit.ru

ЛР № 010215 от 29.04.97

# ПОЧТОВЫЙ АДРЕС:

115088 Москва,

cals Directory.

ул. Новоостаповская, д. 5, стр. 14 ОАО «Издательство "Медицина"»

Адрес редакции: 107140, Москва, ул. Верхняя Красносельская, д. 17а, стр. 1б

Зав. редакцией *Т. М. Курушина* Тел. 8-499-264-36-66

# ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Тел./факс 8-499-264-00-90

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели.

Редактор Е. П. Мороз

Художественный редактор Р. Р. Катеева

Технический редактор Т. В. Нечаева

Корректор *Т. Д. Малышева* Переводчик *С. К. Чаморовский* 

Сдано в набор 23.08.2012. Подписано в печать 14.11.2012. Формат 60 × 881/6.

Печать офсетная Печ. л. 6,00. Усл. печ. л. 5,88. Уч.-изд. л. 6,36. Заказ 720.

Отпечатано в типографии ООО «Подольская Периодика», 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 15

Подписной тираж номера 484 экз. Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

# РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Г. И. АЛЕКСАНДРОВА (Санкт-Петербург)

А. Г. БУКРИНСКАЯ

(Москва)

**В. И. ВОТЯКОВ** (Беларусь)

**Н. П. ГЛИНСКИХ** (Екатеринбург)

**Г. М. ИГНАТЬЕВ** (Минск)

О. И. КИСЕЛЕВ (Санкт-Петербург)

Г. Н. **ЛЕОНОВА** (Владивосток)

С. Л. МУКОМОЛОВ (Санкт-Петербург)

**С. В. НЕТЕСОВ** (Новосибирск)

**М. Х. САЯТОВ** (Казахстан) **Л. П. ТИТОВ** 

(Беларусь) Ф. Х. ТИШКОВА

(Таджикистан) **H. H. ФИЛАТОВ** 

(Москва)

**А. Ф. ФРОЛОВ** (Украина)

**В. К. ЯСТРЕБОВ** (Омск)

(Омск)

T. AVŠIČ-ŽUPANC (Slovenia)

**K. BANERJEE** (India)

Y. BECKER (Israel)

**G. BERENCS**I (Hungary)

S. ČAPLINSKAS (Lithuania)

**F. ČHAMPOR** (Slovak Republic)

R. W. COMPANS

(USA) **F. FENNER**(Australia)

A. S. GALABOV

(Bulgaria) **D. GUBLER**(USA)

C. HANNOUN (France)

A. J. HAY (UK)

F. X. HEINZ (Austria)

V. HINSHAW (USA)

T. HUNG (China)

(Poland)

H.-D. KLENK
(Germany)

M. KANTOCH

H. W. LEE (Korea) S. M. LEMON

(USA) M. LIDAK

(Latvia)

J. MACKENZIE (Australia)

B. W. J. MAHY (USA)

S. MISHIRO (Japan)

T. P. MONATH (USA)

F. A. MURPHY

(USA) **K. NISHIOKA**(Japan)

P. NYMADAWA (Mongolia)

H. OKAMOTO (Japan)

A. OSTERHAUS (Netherlands)

G. PAPAEVANGELOU

(Greece)

L. S. PRIIJMYAGI (Estonia)

M. RIZETTO (Italy)

M. ROGGENDORF (Germany)

**B. D. SCHOUB** (South Africa)

B. N. TANDON (India)

A. VAHERI (Finland) R. WEBSTER (USA)

ОАО «Издательство "Медицина"», 2012

# СОДЕРЖАНИЕ

Научно- исследовательскому институту гриппа 45 лет

#### **ОБЗОР**

Киселев О. И. Иммуносупрессия при беременности и грипп

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Киселев О. И., Деева Э. Г., Мельникова Т. И., Козелецкая К. Н., Киселев А. С., Русинов В. Л., Чарушин В. Н., Чупахин О. Н. Новый противовирусный препарат Триазавирин. Результаты II фазы клинического исследования.
- Цыбалова Л. М., Горев Н. Е., Потапчук М. В., Репко И. А., Коротков А. В., Сергеева М. В., Комиссаров А. Б., Пи-сарева М. М., Кузнецов В. В., Грудинин М. П., Киселев О. И. Характеристика холодоадаптированного штамма вируса гриппа А/Гонконг/1/68/162/35 как потенциального
- донора аттенуации и высокой репродуктивности...... Соминина А. А., Грудинин М. П., Еропкин М.Ю., Смородинцева Е. А., Писарева М. М., Комиссаров А. Б., Коновалова Н. И., Даниленко Д. М., Гудкова Т. М., Киселев О. И. Развитие надзора за гриппом в России в системе национального центра ВОЗ по гриппу . . . . .
- Лобова Т. Г., Прокопец А. В., Комиссаров А. Б., Даниленко Д. М., Паянкова А. А., Суховецкая В. Ф., Гудкова Т. М., Григорьева В. А., Грудинин М. П., Еропкин М. Ю. Эволюционная изменчивость вирусов гриппа В, циркулировавших в Российской Федерации с 2005 по 2012 г. .
- Карпова Л. С., Пелих М. Ю., Столяров К. А., Поповцева Н. М., Столярова Т. П. Пандемия гриппа в России как часть глобального распространения гриппа A(H1N1)pdm09 в 2009 – 20011 rr.
- Зарубаев В. В., Анфимов П. М., Штро А. А., Гаршинина А. В., Мелешкина И. А., Карпинская Л. А., Козелецкая К. Н., Киселев О. И. Разработка новых препаратов против вируса гриппа на основе синтетических и природных соедине-
- Грудинин М. П., Комиссаров А. Б., Писарева М. М., Стукова М. А., Бузицкая Ж. В., Паянкова А. А., Елпаева Е. А., Задонская А. В., Иванов Я. В., Киселев О. И. Генетическое разнообразие и молекулярная эволюция вирусов гриппа А в России в 2006-2012 гг. . .
- Потапчук М. В., Репко И. А., Сергеева М. В., Короткое А. В., Комиссаров А. Б., Сандыбаев Н. Т., Червякова О. В., Хайруллин Б. М., Цыбалова Л. М. Характеристика реассортантных штаммов вируса гриппа на основе нового донора A/HongKong/1/68/162/35(H3N2) . . . . . . . . . . . . . . . .

#### РЕЦЕНЗИИ

- *Каверин Н. В.* О. И. Киселев. Геном пандемического вируса гриппа A/H1N1v-2009..... Указатель статей, опубликованных в журнале "Вопросы
- вирусологии" в 2012 г.....

# **CONTENTS**

45-th Anniversary of the Research Institute of Influenza

#### **REVIEW**

Kiselev O. I. Immunosuppression at Pregnancy and Flu

## **EXPERIMENTAL WORKS**

- Kiselev O. I., Deyeva E. G., Melnicova T. I., Kozeletskaia K. N., Kiselev A. S., Rusinov V. L., Charushin V. N., Chupahin O. N. A New Antiviral Drug Triazavirin: Results of Phase II Clinical
- Tsybalova L. M., Gorev N. E., Potapchuk M. V., Repko I. A., Korotkov A. V., Sergeeva M. V., Komissarov A. B., Pisareva M. M., Kuznetsov V. V., Grudinin M. P., Kiselev O. I. Characterization of Cold-adapted Influenza Strain A/ HongKong/1/68/162/35 as a Potential Donor of Attenuation and High Reproduction
- Sominina A. A., Grudinin M. P., Eropkin M. Y. Smorodintseva E. A., Pisareva M. M., Komissarov A. B., Konovalova N. I., Danilenko D. M., Gudkova T. M., Kiselev O. I. Development of Influenza Surveillance in Russia in the System of the WHO National Influenza Center
- Lobova T. G., Prokopets A. V., Komissarov A. B., Danilenko D. M., Payankova A. A., Sukhovetskaya V. F., Gudkova T. M., Grigorieva B. A., Grudinin M. P., Eropkin M. Yu. Evolutionary Variability of Influenza B Viruses in Russian Federation in 2005-2012
- Karpova L. S., Pelih M. Yu., Stolyarov K. A., Popovtseva N. M., Stolyarova T. P. An Influenza Pandemic in Russia as a Part of a Global Spread of the Influenza A(H1N1)pdm09 in 2009-2011
- Zarubaev V. V., Anfimov P. M., Shtro A. A., Garshinina A. V., Meleshkina I. A., Karpinskaya L. A., Kozeletskaia K. N., Kiselev O. I. Development of Novel Drugs against Influenza Virus Based on Synthetic and Natural Compounds
- Grudinin M. P., Komissarov A. B., Pisareva M. M., Stukova M. A., Buzitskaya J. V., Payankova A. A., Elpaeva E. A., Zadonskaya A. V., Ivanov Y. V., Kiselev O. I. Genetic Diversity and Molecular Evolution of the Influenza A Viruses in Russia during 2006-2012
- Potapchuk M. V., Repko I. A., Sergeeva M. V., Korotkov A. V., Komissarov A. B., Sandybayev N. T., Chervyakova O. V., Khairullin B. M., Tsybalova L. M. Characterization of Influenza Virus Reassortants Based on New Donor Strain A/ HK/1/68/162/35(H3N2)

#### **BOOK REVIEW**

- Kaverin N. V. Pandemic A/H1N1v-2009 Influenza Virus Genome by O. I. Kiselev
- Index of articles published in 2012

Журнал "Вопросы вирусологии" входит в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы значимые результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук