

Приглашаем на мини-конференцию 28 ноября в 17 часов в Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича. РАН (ИППИ РАН) повидаться с Михаилом Борисовичем Беркинблитом и послушать доклады его друзей! адрес: Большой Каретный переулок, 19, с1.. (ст. м. Цветной бульвар и Трубная)

1) Высокопроницаемые контакты лаборатории №12 ИППИ РАН.

Ю.В. Панчин расскажет об эволюции, свойствах и роли в патологиях человека межклеточных каналов



опираясь на классическую монографию «Высокопроницаемые контактные мембраны» (Беркинблит М.Б., Божкова В.П., Бойцова Л.Ю., Миттельман Л.М., Потапова Т.В., Чайлахян Л.М., Шаровская Ю.Ю. "Наука" 1981) и дальнейшие работы лаборатории №12 ИППИ РАН.

3) Происхождение животных и грибов

В. В. Алёшин



В современной биосфере животные и грибы играют заметную роль, участвуя в минерализации органики в биологическом круговороте. Грибы возникли в наземных сообществах из микроскопических потребителей наземных микроводорослей. В переходе к современным мицелиальным грибам главную роль играл симбиоз их предков с первыми высшими растениями по линиям:

(1) специализации к потреблению большей по объему органики, чем в отдельных клетках микроводорослей, и (2) образования микоризы, что обеспечило выход высших растений на сушу, регулирование стока и в конечном итоге формирование современных ландшафтов. Возникновение многоклеточности животных связано с использованием даровой силы Бернулли для фильтрации. Ключевую роль в эволюции животных сыграло построение многоклеточных агрегатов из клональных клеток. Это было реализовано путем объединения расселительных клеток в синзооспору и формирования онтогенеза на основе предсуществовавших генетических программ клеточной дифференцировки по ходу жизненного цикла одноклеточного предка. Клональность решила проблему борьбы с эгоистичными мутациями и создания эволюционно стабильной альтруистичной стратегии клеток многоклеточных. Впоследствии наличие ресурса биомассы в виде непитающихся первичных личинок (синзооспор) способствовало развитию потребителя этого ресурса – макрофага, предка билатеральносимметричных животных.

2) Почему сходный выходной паттерн генерируется разными конфигурациями нейронного ансамбля?

В.Е. Дьяконова (ИБР РАН)



Сходное поведение (выходной паттерн) может обеспечиваться разными конфигурациями нейронного ансамбля (Prinz et al., 2004; Marder, Taylor 2011). Недавние результаты нашей группы (Dyakonova et al., 2019) показали, что не только сходный выходной паттерн ансамбля, но даже

сходный уровень электрической активности нейронов в ЦНС может обеспечиваться разной комбинацией состояний нейронов и межклеточной среды. Мы предполагаем, что.....

4) Нестационарная эволюция аминокислотных сайтов

Г.А. Базыкин



Аминокислота, предпочитаемая в некоторой позиции определённого белка у одного вида, может быть вредной в гомологичной позиции того же белка у другого вида. Предпочтения могут изменяться в ходе эволюции аминокислотных позиций, но причины этих изменений не вполне ясны. Во-первых, они могут вызываться

изменениями в других точках генома, вовлечённых во взаимодействия с рассматриваемой позицией; во-вторых – изменениями среды, внешними по отношению к геному. С помощью аналитического и численного моделирования мы показали, что эти процессы должны в среднем приводить к разной динамике приспособленности текущего варианта в данной позиции: росту – для изменений, вызванных эволюцией взаимодействующих сайтов, и падению – для изменений, вызванных изменением условий среды. Чтобы определить направление этой динамики в эволюции белков, мы разработали вычислительный метод анализа распределения замен в отдельных аминокислотных сайтах по филогении. Применяв этот метод к заменам в ядерных геномах позвоночных животных, мы показали