

Научный семинар
«ИНТЕГРАТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»



Институт физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук
Конференц-зал Института, наб. Макарова, 6.
23 ноября 2015 г., 15 ч

Глубокоуважаемые коллеги!

Приглашаем Вас на первое заседание семинара «Интегративная физиология»

Герасименко Юрий Петрович, профессор, д.б.н.

"Сомато-висцеральные взаимодействия при регуляции двигательной активности с использованием стимуляции спинного мозга» *(тезисы доклада прилагаются).*

Структура семинара – 1 час лекция, 1 час обсуждение.

Руководитель семинара
чл.-корр. РАН, д.б.н. Л.П. Филаретова

Секретарь семинара
к.б.н. Т.Р. Мошонкина

Тезисы доклада Ю.П. Герасименко "Сомато-висцеральные взаимодействия при регуляции двигательной активности с использованием стимуляции спинного мозга» на первом заседании семинара «Интегративная физиология» (23.11.2015, 15-00, ИФ РАН)

Инвазивная (эпидуральная) стимуляция спинного мозга несколько десятилетий используется для купирования болевого синдрома. Мы показали, что эпидуральная или неинвазивная (чрескожная) стимуляция спинного мозга способны активировать нейронные спинальные локомоторные сети и инициировать шагательные движения у парализованных пациентов. Нейрореабилитация, включающая стимуляцию спинного мозга и локомоторную тренировку, приводила к восстановлению произвольных движений (Harkema, Gerasimenko et al. Lancet, 2011). Важно отметить, что регуляция произвольных движений могла осуществляться только на фоне стимуляции спинного мозга. В конце курса стимуляционного воздействия, пациенты отмечали улучшение качества жизни, что проявлялось в нормализации функции тазовых органов, термочувствительности и половой функции.

Хорошо известно, что спинной мозг является центром регуляции вегетативных функций и, стимулируя спинной мозг для вызова двигательного ответа, невозможно не оказывать влияния на вегетативную нервную систему. В экспериментах на спинализированных крысах мы показали, что те параметры электрической стимуляции поясничного утолщения, которые вызывают локомоцию, влияют также и на нейронные сети, контролирующую выделительную систему, и инициируют опустошение мочевого пузыря (Gad et al., 2014), причем процесс мочевыделения всегда менял локомоторный паттерн. В докладе будут обсуждаться подходы к изучению сомато-висцерального взаимодействия при стимуляции спинного мозга.

Литература:

1. Harkema S., Gerasimenko Y., Hodes J., Burdick J., Angeli C., Chen Y., Ferreira C., Willhite A., Rejc E., Grossman R.G., Edgerton V.R.. Effect of epidural stimulation of the lumbosacral spinal cord on voluntary movement, standing, and assisted stepping after motor complete paraplegia: a case study. Lancet. 2011 Jun 4;377(9781):1938-47.
2. Angeli CA, Edgerton VR, Gerasimenko YP, Harkema SJ. Altering spinal cord excitability enables voluntary movements after chronic complete paralysis in humans. Brain. 2014 May;137(Pt 5):1394-409.
3. Gerasimenko YP, Lu DC, Modaber M, Zdunowski S, Gad P, Sayenko DG, Morikawa E, Haakana P, Ferguson AR, Roy RR, Edgerton VR. Noninvasive Reactivation of Motor Descending Control after Paralysis. J. Neurotrauma. 2015 Aug 20. DOI:10.1089/neu.2015.4008.