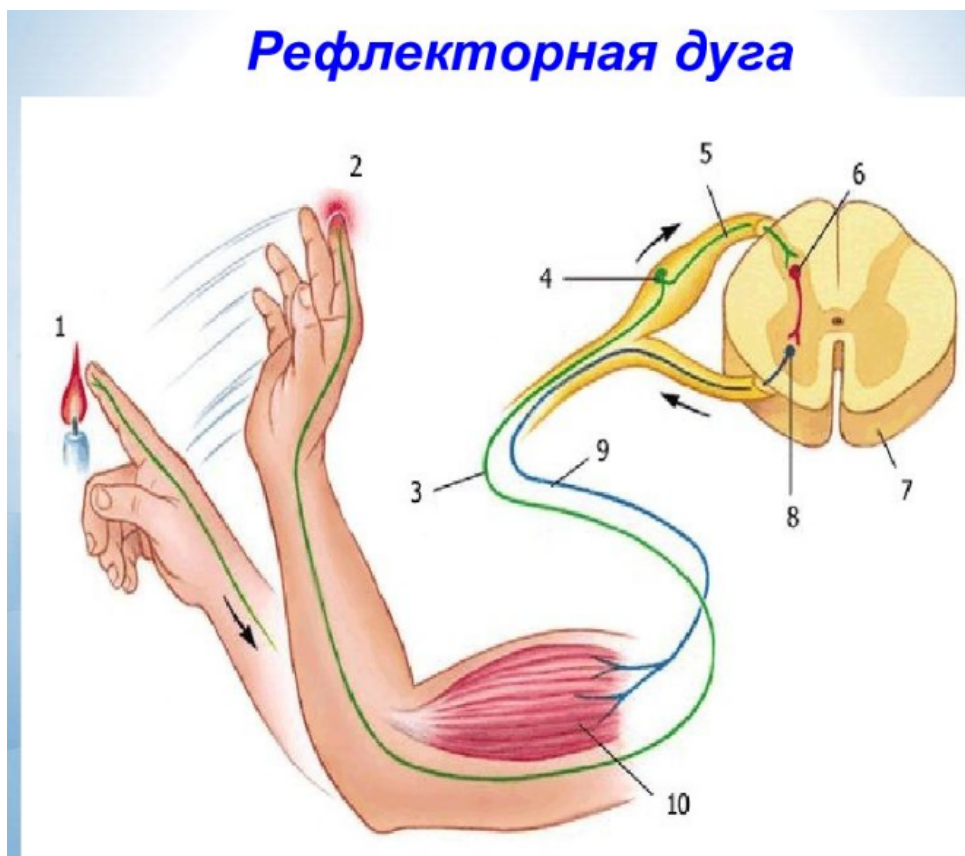


Коммутация

Коммутация - это операция в котором **коммутант**, используя свою **коммутантную память**, свое текущее состояние и текущее значение параметров входного потока сообщений, определяет свое следующее состояние и исходящий поток сообщений, а также (в случае необходимости) корректирует коммутантную память.

В описании коммутантной памяти мы рассмотрели очень сложный случай самообучающейся коммутации потоков энергии ума в мозгу человека или животного. Существуют и гораздо более простые случаи, например рефлексы нашего тела на укол острым или горячим предметом. В данном случае первая фаза коммутации практически не требует участия мозга, она предопределена генетическими механизмами, связи нейронов формируются во внутриутробном развитии вместе с остальными органами.



Более сложно устроены связи между рецепторами, нейронами и мотонейронами для обеспечения ходьбы человека, участие ЦНС в этом случае тоже минимально, она лишь задает цели и темп ходьбы.

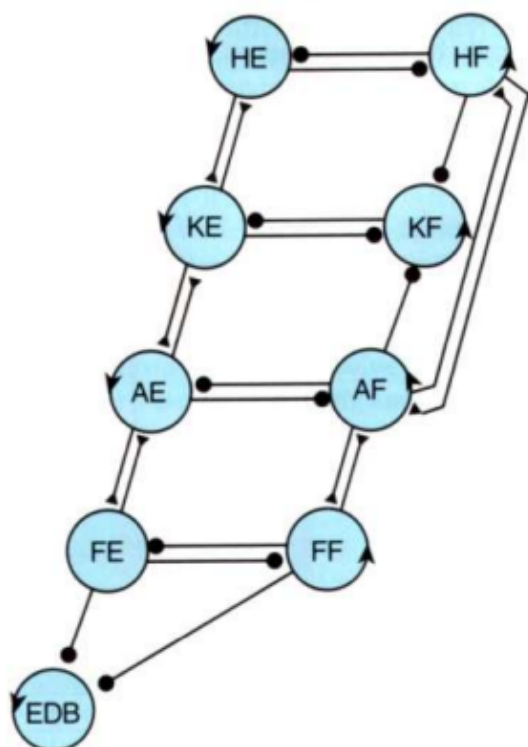


FIGURE 31.10 Scheme for multijoint coordination within a single limb using a mosaic of oscillators. Individual oscillators control extension and flexion at the hip (HE, HF), knee (KE, KF), ankle (AE, AF), and foot (FE, FF), as well as dorsiflexion of the toe by an intrinsic foot muscle (EDB). Changes in the strength of the interconnections between oscillators allow a variety of gaits. Excitatory connections are represented by triangles and inhibitory connections by filled circles. Reproduced from Grillner.⁸⁹

Весь необходимый механизм координации мышц при ходьбе и беге обеспечивается спинным мозгом. На рисунке - гипотетическая схема работы **генератора локомоции** как комплекса взаимосвязанных осцилляторов, каждый из которых отвечает за свою мышцу.

Головной мозг лишь обеспечивает сигнал для начала движения и корректирует ходьбу/бег в соответствии с конкретными условиями (наличие препятствий, скользкая поверхность и т.п.)

Источник: Нейрофизиология движения, доцент Б.В.Чернышев кафедра высшей нервной деятельности биологический факультет МГУ

Спинальные механизмы генерации локомоторных движений. Спинальный генератор

Версия #10

GRN создал 24 February 2023 12:14:22

GRN обновил 14 April 2023 07:40:41