Âû÷èñëèòåëüíàÿ ìîùíîñòü ÷åëîâå÷åñêîãî ìîçãà îêàçàëàñü ãîðàçäî âûøå, ÷åì ñ÷èòàëîñü ðàíü

Êàê ïîêàçàëà ãðóïïà íåéðîíàêîëîãîâ â ñâîåì íåäàâíåì èññëåäîâàíèè, ðåçóëüòàòû êîòîðîãî îïóáëèêîâàíû âÂ Nature 27 îêòÿáðÿ 2013 êëåòîê, êîòîðûå âñåãäà ñ÷èòàëèñü ÷åì-òî âðîäå ïàññèâíîé ýëåêòðîïðîâîäêè, îî ñëîæíîñòè îïåäåíèÿ ñîîîñòàâèòû ñ ìèíèêîìüþòåðàì

Íà ñåãîäíÿøíèé äåíü ñ÷èòàåòñÿ, ÷òî ÷åëîâå÷åñêèé ìîçã ÿâëÿåòñÿ ñàìûì ìîùíûì êîìïüþòåðîì. Îí ñîäåðæèò áîëåå 100 ìëðä. íåéðîíîâ, ìî âñå íåéðîíû â åäèíóþ ñåòü. Öåíòðàëüíàÿ ÷àñòü íåéðîíà â€“ òåëî â€“ íàçûâàåòñÿ ñîìîé. Îò ñîìû òòõîäèò îäèí äëèííûé îòðîñòîê, â âèä îòðîñòêîâ, òàê íàçûâàåìûõ äåíäðèòîâ, ïî êîòîðûì íåðâíûå èìïóë�ñû â ñîìó îò äóãèõ íåéðîíîâ.

Ãðóïïà èññëåäîâàòåëåé ïîä ðóêîâîäñòâîì íåéðîíáèîëîãà Ñïåíñåðà Ñìèòà (Spencer Smith) èç Óíèâåðñèòåòà Ñåâåðíé Êàðîëèíû, ïîê íåïîñðåäñòâåííà ó÷àñòèå â îáðàáîòêå èíôîðìàöèè.

Â«Äëÿ íàñ ýòî îêàçàëîñü ïîëíé íåîæèäàííîñòüþ, íî, ïîõîæå, äåéñòâèòåëüíî, âû÷èñëèòåëüíàÿ ìîùíîñòü íàøåãî ìîçãà íàìíîãî áîëüøå, ÷

Âñïëåñêè ýëåêòðè÷åñêîé àêòèâíîñòè

Êàê ïðàâèëî, íåéðîíû äëÿ ãåíåðàöèè è ïåðåäà÷è âñïëåñêà ýëåêòðè÷åñêîé àêòèâíîñòè èñïîëüçóþò àêñîíû. Îäíàêî, êàê áûëî âûÿñí ãåíåðèðóåòñÿ ýëåêòðè÷åñêèé èìïóëüñ, ïðèñóòñòâóþò è â äåíäðèòíûõ îððîñòêàõ. È â ýêñïåðèìåíòàõ íà îáðàçöàõ ìîçãîâîé òêàíè ìîëåêóëû.

Íà òîò ìîìåíò, ïðàâäà, áûëî íå äî êîíöà ïîíÿòíî, âêëþ÷åíû ëè îáùóþ ìîçãîâóþ àêòèâíîñòü äåíäðèòíûå èìïóëüñû, è åñëè äà, òî êàêîâà è Îíè âîåëè òîíêèå ñòåêëÿííûå èãëû, òàê íàçûâàåìûå ïèïåòêè, âíóòðü äåíäðèòîâ íåéðîíîâ, ðàñïîëîæåííûõ â ó÷àñòêàõ ìîçãà ìûøè, îò

Â«Ïèïåòî÷íûé àíàëèç â€“ ÷ðåçâû÷àéíî ñëîæíàÿ ïðîöåäóðà, â€“ çàìåòèë Ñìèò. â€“ Ê äåíäðèòó ìîæíî ïîäîáðàòüñÿ, êàê ïðàâèëî, òîëü ýëåêòðè÷åñêèé ñëåäÂ».

Ïîñëå òîãî, êàê óäàëîñü âîåñòè ïèïåòêè â äåíäðèòû, ó÷åíûå ñìîãëè çàïèñàòü ýëåêòðè÷åñêóþ àêòèâíîñòü îòäåëüíûõ äåíäðèòîâ â èñïëåäîâàòåëè çàôèêñèðîâàëè íåîáû÷íûé ðèñóíîê ýëåêòðè÷åñêõ ñèãíàëîâ èëè âñïëåñêîâ èìïóëüñîâ â äåíäðèòàõ.

Â«Êîãäà ìû íà÷àëè çàïèñûâàòü èìïóëüñû îò äåíäðèòîâ, òî óâèäåëè òàêèå âñïëåñêè àêòèâíîñòè, â êîòîðûå ïðîñòî òðóäíî áûëî ïîâåðèòü îòäåëüíî ñòîÿùèìè îáëèêñêàìè, òî äåíäðèòíàÿ àêòèâíîñòü, êîòîðóþ ìû íàáëþäàëè, áûëà áåñïîðÿäî÷íà, î÷åíü äèíàìè÷íà, ñ ÷ðåäóþù

Õàðàêòåð ýëåêòðè÷åñêõ ñèãíàëîâ îò äåíäðèòîâ çàâèñåë îò òîãî, íà êàêêå ýëåìåíòû èçîáðàæåíèÿ â ýòî âðåìÿ ñìîòðåëà ìûøü. Ý

Ìèíèêîìïüþòåðû

Â«Íàøà ðàáîòà ïîêàçûâàåò, ÷òî äåíäðèòû, êîòîðûå äîëãîå âðåìÿ ñ÷èòàëèñü âñåãî ëèøü ïàññèâíîé ïðîâîäêîé äëÿ ýëåêòðè÷åñêèõ ñèãíàëîâ, ïîëó÷àåìûõ íåéðîíàìè, â€“ îïÿñíèë ñîàâòîð ðàáîòû Ìèõàýëü Õàóññåð (Michael Hausser) èç Óíèâåðñèòåòñêîãî êîëëåäæà îáíàðóæèâàþò è âûáîðî÷íî óñëèêâàþò íåêîòîðûå òèïû âõîäíûõ ñèãíàëîâÂ».

Â«Ïðåäñòàâüòå, ÷òî âû äåëàåòå îáðàòíûé èíæèíèðèíã êàêîãî-òî íåèçâåñòíîãî óñòðîéñòâà. È òî, ÷òî âû ðàíüøå âñåãäà ñ÷èòàëè

Â îáùåì, Â«çàäà÷è, äëÿ âûïîëíåíèÿ êîòîðõ, êàê ìû ðàíüøå äóìàëè, íåîáõîäèì âåñü íåéðîí, îêàçûâàåòñÿ, ìîãóò áûòü âûïîëíåíû âñåãî ñîáîé êîìïëåêñ èç ìíîãèõ è ìíîãèõ âû÷èñëèòåëüíûõ åäèíèöÂ».

Â«Îäíàêî, â€“ äîáàâëè Ñìèò, â€“ õîòÿ òåïåðü è óñòàíîâëåíî, ÷òî àêòèâíîñòü äåíäðèòîâ óâåëè÷èâàåò îáùóþ âû÷èñëèòåëüíóþ ìîùíî

Â äàëüíåéøåì ó÷åíûå íàìåðåâàþòñÿ èññëåäîâàòü, êàêóþ ðîëü èãðàåò àêòèâíîñòü äåíäðèòîâ â äðóãèõ îáëàñòÿõ ìîçãà, ïîìèìî çðè Õîòÿ îñíîâíîé óåëüþ äàííé ðàáîòû áûëî èçó÷åíèå ïðèíöèïèàëüíîé ñõåìû ôóíêöèîíèðîâàíèÿ ìîçãà, ïîëó÷åíûå ðåçóëüòàòû ìîãóò áûòü