

О защитников вирусов в системе миелина, строения электрических и химических синапсов

Мадина Комилжон кизы Холикова
Инновационный университет Зармед

Аннотация: В статье раскрываются основная функция синапса, который является передача возбуждения с одной нервной клетки на другую, либо с нейрона на эффекторный орган. По современным данным, в большинстве синапсов передача возбуждения осуществляется посредством медиатора, синтезируемого и накапливаемого в нервных окончаниях. Различают синапсы простые - контакты аксона с телом или дендритом следующего нейрона. Эти элементарные синапсы, сочетаясь, образуют сложные синаптические ансамбли. Статья фокусируется в обязанности миелина, о левом и правом пороге миелина, области перехватов Ранвье.

Ключевые слова: перехват Ранвье, обязанности миелина, синапс, нейроны, передача возбуждения, эффекторный орган, нервная клетка

About virus protectors in the myelin system, structure of electrical and chemical synapses

Madina Komiljon kizi Kholikova
Zarmed Innovation University

Abstract: The article reveals the main function of the synapse, which is the transfer of excitation from one nerve cell to another, or from a neuron to an effector organ. According to modern data, in most synapses the transmission of excitation is carried out through a mediator synthesized and accumulated in nerve endings. According to the anatomical structure, all synaptic formations are divided into electrical and chemical synapses. There are simple synapses - contacts of an axon with the body or dendrite of the next neuron. These elementary synapses, when combined, form complex synaptic ensembles. The article focuses on the responsibilities of myelin, the left and right threshold of myelin, the area of nodes of Ranvier.

Keywords: node of Ranvier, responsibilities of myelin, synapse, neurons, transmission of excitation, effector organ, nerve cell

Обе мембраны состоят из нескольких слоев, толщина каждой - около 10 нм; пространство между мембранами заполнено сильно гидратированным гелем. Синапсы бывают двух видов - возбуждающие и тормозные, с их помощью происходит соответственно передача или блокада нервного импульса. Основной функцией синапса является передача возбуждения с одной нервной клетки на другую, либо с нейрона на эффекторный орган. По современным данным, в большинстве синапсов передача возбуждения осуществляется посредством медиатора, синтезируемого и накапливаемого в нервных окончаниях.

По анатомическому строению все синаптические образования подразделяются на электрические и химические синапсы. Оба способа синаптической передачи имеются и в нервной системе беспозвоночных, и у позвоночных, тем не менее, у высших организмов преобладает химический способ передачи информации. Там, где необходима быстрая передача возбуждения, выгоднее электрические синапсы: здесь не бывает синаптической задержки, и электрическая передача проходит большей частью в обоих направлениях, что особенно удобно для одновременного возбуждения нескольких участвующих в процессе нейронов.

Электрический синапс по своей ультраструктуре отличается от химического синапса в особенности своей симметричностью и тесным контактом обеих мембран.

Физиологические и морфологические наблюдения показывают, что суженная синаптическая щель в месте электрического контакта перекрыта тонкими канальцами, делающими возможным быстрое продвижение ионов между нервными клетками. Интересно, что в электрических синапсах часто встречаются синаптические пузырьки, как в пре-, так и в постсинаптических окончаниях, или же с обеих сторон. Предполагают, что в электрическом синапсе, где невозможна химическая передача, пузырьки могут служить для переноса трофических веществ.

Необходимо отметить, что существуют также смешанные синапсы, где электрический контакт занимает только часть площади синапса, тогда как остальная часть обладает морфологическими и функциональными свойствами химического синапса (например, чашеобразные окончания в цилиарном ганглии цыпленка, синапсы в гранулярном слое мозжечка электрических рыб).

Большой частью синапсы образуются между окончанием аксона (пресинаптический элемент) и рецепторной поверхностью другого нейрона. Но, в сущности, любой участок нейрона может быть как пре-, так и постсинаптическим элементом.

Синаптическая щель в месте синаптического комплекса несколько шире, чем обычное межклеточное пространство.

Постсинаптическая мембрана с электрофизиологической точки зрения невозбудима и служит только каналом-посредником. Другая ее особенность это - присутствие молекулярных рецепторов различных медиаторов. Медиатор является химическим веществом, осуществляющим передачу информации в химических синапсах.

Различают синапсы простые - контакты аксона с телом или дендритом следующего нейрона. Эти элементарные синапсы, сочетаясь, образуют сложные синаптические ансамбли. Анализ внутренних корреляций в них, идентификация отдельных элементов, отношение каждого к определенному функциональному типу составляют одну из трудных исследовательских задач. Однако наличие синаптических ансамблей предполагает высокую степень как расчлененности, так и интегрированности функции нервной системы уже на уровне интернейрональных взаимодействий.

Среди синаптических ансамблей различают:

синаптическую конвергенцию, при которой на одном и том же постсинаптическом элементе располагается несколько пресинаптических профилей с набором синаптических пузырьков с разными медиаторами;

синаптическую дивергенцию, если одна и та же пресинаптическая терминаль взаимодействует с двумя и более постсинаптическими зонами разных нейронов. Синаптическая дивергенция характерна для нейронов, в которых терминале дендритов сближены, и контакты пресинапса с ними облегчены.

Самые сложные синаптические ансамбли называют синаптическими модификациями. В них несколько пресинаптических бутонов образуют гломерулы и одновременно являются постсинаптическими элементами.

Общее количество синапсов в головном мозге составляет более чем астрономическое число - 1×10^{18} . Один нейрон образует связи с 65 тыс. себе подобных. На мотонейронах количество синапсов достигает 5 тыс., а на пирамидах 3-го слоя новой коры вдвое больше.

Среди синаптических ансамблей различают:

синаптическую конвергенцию, при которой на одном и том же постсинаптическом элементе располагается несколько пресинаптических профилей с набором синаптических пузырьков с разными медиаторами;

синаптическую дивергенцию, если одна и та же пресинаптическая терминаль взаимодействует с двумя и более постсинаптическими зонами разных нейронов. Синаптическая дивергенция характерна для нейронов, в которых терминале дендритов сближены, и контакты пресинапса с ними об-

легчены. Самые сложные синаптические ансамбли называют синаптическими модификациями. В них несколько пресинаптических бутонов образуют гломерул и одновременно являются постсинаптическими элементами.

Общее количество синапсов в головном мозге составляет более чем астрономическое число - 1×10^{18} . Один нейрон образует связи с 65 тыс. себе подобных. На мотонейронах количество синапсов достигает 5 тыс., а на пирамидах 3-го слоя новой коры вдвое больше.

А миелин это - вещество, состоящее из комплексов белков и жиров, которое окружает некоторые нервные волокна и обеспечивает быстрое проведение нервных импульсов. Обычно такие волокна не должны быть видны на глазном дне. Миелин состоит из жира (липопротеин). Эти слои называются миелиновой оболочкой. Она действует так же, как изоляция электрического провода. Миелиновая оболочка способствует быстрой и точной передаче нервных сигналов (электрических импульсов) по нервному волокну. Нервные волокна подразделяются на миелиновые и безмиелиновые. Миелиновые волокна преобладают в двигательных нервах, а безмиелиновые - в вегетативной нервной системе.

Основная функция миелина это - защита аксона - нейрита.

Использованная литература

1. КБ Холиков. Проблематика музыкальной эстетики как фактическая сторона повествования. *Science and Education* 3 (5), 1556-1561
2. КБ Холиков. Тяготение основа-основ в музыкальной композиции. *Scientific progress* 2 (4), 459-464
3. КБ Холиков. Вокальная культура как психологический феномен. *Актуальные вопросы психологии, педагогики, философии* 2 (11), 118-121
4. КБ Холиков. О принципе аддитивности для построения музыкальных произведения. *Science and Education* 4 (7), 384-389
5. КБ Холиков. Важнейшие полифонические формы многоголосных произведений. *Scientific progress* 2 (4), 557-562
6. КБ Холиков. Уровень и качество усвоения предмета музыки, закрепление памяти и способности учащихся. *Science and Education* 5 (2), 452-458
7. КБ Холиков. Обученность педагогике к освоению учащихся сложным способам деятельности. *Science and Education* 5 (2), 445-451
8. КБ Холиков. Обязанности миелина, о левом и правом пороге миелина. *Science and Education* 5 (2), 33-44

9. КБ Холиков. Эффективное действия сквалан-углеводород тритерпенового ряда и амаранта к заболеваниям рака, опухоли. *Science and Education* 5 (2), 27-32
10. КБ Холиков. Педагогическое корректирование психологической готовности ребенка к обучению фортепиано в музыкальной школе. *Science and Education* 4 (7), 332-337
11. КБ Холиков. Защитный уровень мозга при загрузке тренировочных занятиях и музыкального моделирование реальных произведениях. *Science and Education* 4 (7), 269-276
12. КБ Холиков. Прослушка классической музыки и воздействия аксонов к нервной системе психологического и образовательного процесса. *Science and Education* 4 (7), 142-153
13. КБ Холиков. Новые мышление инновационной деятельности по музыкальной культуры в вузах Узбекистана. *Science and Education* 4 (7), 121-129
14. К.Б. Холиков. Отличие музыкальной культуры от музыкального искусства в контексте эстетика. *Science and Education* 3 (5), 1562-1569.
15. КБ Холиков. Модели информационного влияния на музыку управления и противоборства. *Science and Education* 4 (7), 396-401
16. КБ Холиков. Измерение эмоции при разучивании музыки, функция компонентного процессного подхода психологического музыкального развития. *Science and Education* 4 (7), 240-247
17. КБ Холиков. Манера педагогической работы с детьми одарёнными возможностями. *Science and Education* 4 (7), 378-383
18. КБ Холиков. Внимания музыканта и узкое место захвата подавление повторения, сходство многовоксельного паттерна. *Science and Education* 4 (7), 182-188
19. КБ Холиков. Сравнение систематического принципа музыкально психологического формообразования в сложении музыки. *Science and Education* 4 (7), 232-239
20. КБ Холиков. Мозг и музыкальный разум, психологическая подготовка детей и взрослых к восприятию музыки. *Science and Education* 4 (7), 232-239
21. К.Б. Холиков. Музыка как релаксатор в работе мозга и ракурс ресурсов для решения музыкальных задач. *Science and Education*. 3 (3), 1026-1031.
22. КБ Холиков. Характеристика психологического анализа музыкальной формы, измерение ракурса музыкального мозга. *Science and Education* 4 (7), 214-222

23. КБ Холиков. Абстракция в представлении музыкально психологического нейровизуализации человека. *Science and Education* 4 (7), 252-259

24. КБ Холиков. Ответ на систему восприятия музыки и психологическая состояния музыканта. *Science and Education* 4 (7), 289-295

25. КБ Холиков. Проект волевого контроля музыканта и воспроизводимость музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 189-197

26. КБ Холиков. Психика музыкальной культуры и связь функции головного мозга в музыкальном искусстве. *Science and Education* 4 (7), 260-268

27. КБ Холиков. Внимание и его действие обученному музыканту и оценка воспроизводимости тренировок. *Science and Education* 4 (7), 168-176

28. КБ Холиков. Рост аксонов в развивающийся музыкально психологического мозга в младшем школьном возрасте. *Science and Education* 4 (7), 223-231

29. КБ Холиков. Аксоны и дендриты в развивающийся музыкально психологического мозга. *Science and Education* 4 (7), 159-167

30. КБ Холиков. Фокус внимания и влияние коры височной доли в разучивании музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 304-311