



Особенности морфометрических показателей нейрональных островков и столбиков зрительной коры ГОЛОВНОГО МОЗГА

Машрабжан Махмудович Науманов

Андижанский Государственный медицинский институт

АБСТРАКТ

В этой маколе был изучен морфометрический постнатальный период "островкового" и "столбчатого", типичный за счет нейронов коры зрительного центра головного мозга, для разных периодов. Для этого было определено количество нейронов в возрастных группах тур1, диаметр островков I и высота столбцов. Количество островкообразующих нейронов на 3-5 этажах центра визуализации коры головного мозга человека не изменилось, а диаметр островка увеличился за счет приближения нейронов. Высота столбцов увеличивается до достижения возраста зрелости 1, в то время как количество нейронов остается неизменным.

ARTICLE INFO

Received: 1st October 2022

Revised: 1st November 2022

Accepted: 4th December 2022

KEY WORDS:

островкового ,
столбчатого , нейрон

Данные литературы о специфичности структурных преобразований цитоархитектоники в зависимости от возрастного периода фрагментарны и не раскрывают закономерностей возрастных изменений в постнатальном онтогенезе.

Цель работы – изучить морфометрические показатели нейрональных островков и столбиков III и V слоев коры 17, 18 и 19 затылочной доли головного мозга человека в постнатальном онтогенезе.

Материалы и методы: Проведены морфометрические исследования 216 кусочков головного мозга полей 17, 18 и 19 затылочной доли головного мозга людей (плодов 10 мес. от рождения до 90 лет) без заболеваний центральной нервной системы. Гистологические срезы окрашивали по Ниссляю. При помощи окулярмикрометра МОВ-1-16 (Автандилов Г.Г.1990) измеряли диаметр нейрональных островков, высоту нейрональных столбиков, определяли количество составляющих их нейроцитов.

Результаты и обсуждение

Нейрональные островки и столбики обнаруживаются в III и V слоях полей 17, 18 и 19 коры головного мозга человека. Диаметр островков в III и V слоях коры поля 17 затылочной доли левого полушария головного мозга после рождения (III слой $37,5 \pm 0,76$ мкм, V- $39,7 \pm 0,4$ мкм) увеличивается достигая максимума к концу второго зрелого возраста (соответственно $97,0 \pm 2,28$ и $99,9 \pm 2,59$ мкм). Затем в пожилом и старческом возрасте он уменьшается соответственно до $77,9 \pm 1,5$ и $85,8 \pm 1,41$ мкм. Наиболее интенсивный рост отмечен в грудном возрасте, раннем и первом детстве.

Количество нейронов, образующих островки в III слое, колеблется от 7 до 12 (в среднем от $8,5 \pm 0,21$ до $9,3 \pm 0,51$), в V – от 7 до 10 (в среднем от $8,5 \pm 0,21$ до $9,3 \pm 0,5$). Следует отметить, что количество нейронов, образующих островки в левом полушарии сравнительно стабильно.

В III слое коры поля 17 затылочной доли левого полушария мозга после рождения высота нейрональных столбиков увеличивается с $85,7 \pm 2,45$ до $216,1 \pm 1,36$ мкм к концу I зрелого возраста в правом - к концу II зрелого возраста с $88,8 \pm 1,95$ до $215,3 \pm 1,57$ мкм. В пожилом и старческом возрасте она существенно не меняется.

В V слое высоты столбиков после рождения также увеличивается достигая максимума в обоих полушариях к концу II зрелого возраста (в левом с $89,4 \pm 1,48$ до $227,9 \pm 2,78$ мкм; в правом - с $89,2 \pm 1,72$ до $228,2 \pm 2,8$ мкм). В пожилом и старческом возрасте она изменяется незначительно.

В III слое коры поля 17 столбики образуются 7-11 нейронами (слева от $8,2 \pm 0,3$ до $9,1 \pm 0,43$; справа от $8,4 \pm 0,4$ до $8,9 \pm 0,29$) в V слое – также 7-11 (слева от $8,5 \pm 0,21$ до $8,7 \pm 0,4$; справа - от $8,5 \pm 0,32$ до $8,9 \pm 0,22$)

Диаметр островков коры поля 18 после рождения увеличивается, достигая максимума в обоих полушариях к концу I зрелого возраста: в левом – с $51,4 \pm 1,65$ до $96,3 \pm 2,25$ мкм в правом – с $51,1 \pm 1,59$ до $96,5 \pm 2,81$ мкм.

Количество нейронов образующих островки в III слое обоих полушариях поля 18 колеблется от 7 до 11 (в левом полушарии от $8,8 \pm 0,2$ до $8,9 \pm 0,26$; в правом – от $8,8 \pm 0,36$ до $8,9 \pm 0,24$).

Диаметр островков в V слое коры поля 18 затылочной доли мозга в левом полушарии после рождения нарастает, достигая максимума у концу II детства (с $57,4 \pm 1,86$ до $104,8 \pm 3,1$ мкм), в правом – к концу подросткового возраста (с $57,5 \pm 1,9$ до $107,1 \pm 1,71$ мкм).

Количество нейронов в V слое в обоих полушариях колеблется от 7 до 11 (в левом – от $8,6 \pm 0,28$ до $8,9 \pm 0,26$, в правом от $8,6 \pm 0,28$ до $9,2 \pm 0,27$).

Высота столбиков, образуемых нейронами в III слое коры поля 18, в левом полушарии после рождения увеличивается, достигая максимума к концу юношеского возраста (с $96,6 \pm 1,56$ до $209,1 \pm 2,48$ мкм), в правом – к концу подросткового возраста (с $96,6 \pm 1,69$ до $212,0 \pm 2,37$ мкм).

Количество нейронов образующих столбики, в обоих полушариях колеблется от 7 до 11, слева – от $8,6 \pm 0,25$ до $9,2 \pm 0,27$, справа - от $8,6 \pm 0,22$ до $9,2 \pm 0,33$.

Высота столбиков, в V слое коры поля 18 в левом полушарии после рождения увеличивается, достигая максимума во II детстве (с $102,5 \pm 1,95$ до $237,4 \pm 2,4$ мкм), в правом – к концу подросткового возраста (с $102,1 \pm 1,71$ до $238,7 \pm 2,6$ мкм), а в последующих возрастах существенно не меняется.

Количество нейронов, образующих столбики, в обоих полушариях колеблется от 7 до 11, слева слева – от $8,6 \pm 0,25$ до $9,3 \pm 0,28$, справа - от $8,6 \pm 0,28$ до $8,9 \pm 0,35$.

Диаметр нейрональных островков в 3 слое коры поля 19 затылочной доли мозга после рождения увеличивается в обоих полушариях, достигая максимума к концу I детства (в левом с $48,9 \pm 1,18$ до $77,2 \pm 2,09$ мкм, в правом с $49,0 \pm 1,11$ до $77,3 \pm 2,21$ мкм). В последующих возрастах этот показатель меняется незначительно.

Диаметр островков в 5 слое поля 19 затылочной доли мозга в обоих полушариях увеличивается, достигая максимума к концу 2 зрелого возраста (в левом с $56,6 \pm 1,47$ до $88,8 \pm 2,02$ мкм; в правом с $57,8 \pm 1,3$ до $92,4 \pm 2,87$ мкм). Диаметр островков в 3 и 5 слоях в обоих полушарий наиболее интенсивно увеличивается в раннем возрасте (1- года) и I детстве (4-7 лет).

Количество нейронов, образующих островки, в 3 (слева от $8,5 \pm 0,29$ до $9,2 \pm 0,34$, справа от $8,5 \pm 0,38$ до $9,2 \pm 0,32$) и 5 (соответственно от $8,3 \pm 0,28$ до $9,2 \pm 0,31$ и от $8,7 \pm 0,34$ до $9,2 \pm 0,22$) слоях коры поля 19 затылочной доли обоих полушарий колеблется от 7 до 11.

Высота столбиков в 3 слое в обоих полушариях увеличивается с $98,0 \pm 2,18$ до $207,1 \pm 0,11$ мкм (в правом - с $98,1 \pm 2,21$ до $204,8 \pm 2,35$ мкм). В последующих возрастах она существенно не меняется.

Высота столбиков в 5 слое коры поля 19 в обоих полушарий также после рождения увеличивается, достигая максимума к концу I зрелого возраста (в левом с $103,5 \pm 2,3$ до $203 \pm 2,23$ мкм; в правом с $102,3 \pm 2,3$ до $201,4 \pm 1,6$ мкм). В последующих возрастных периодах она меняется

незначительно. Высота столбиков в 3 и 5 слоях в обоих полушарий наиболее интенсивно увеличивается в гурдном возрасте, в раннем детстве (1-3 года) и в подростковом возрасте.

Количество нейронов столбиков в 3 слое обоих полушарий колеблется от 7 до 11 (слева от $8,1+0,42$ до $96,3+0,35$; справа-от $8,6+0,35$ до $9,8+0,22$). В 5 слое оно в обоих полушариях также колеблется от 7 до 11 (слева от $8,8+0,3$ до $9,4+0,38$)

Выводы

1. Количество нейроцитов, образующих нейроральные островки в 3 и 5 слоях зрительной коры головного мозга человека, почти не изменяется в постнатальном онтогенезе, а диаметр этих островков увеличивается за счет увеличения самих нейроцитов.
2. Высота столбиков увеличивается до 1 зрелого возраста, а в последующих возрастах остается стабильной, количество нейронов в этих столбиках не меняется
3. После рождения высота нейрональных столбиков и диаметр островков в полях 17,18 19 в 3 и 5 слоях зрительной коры увеличивается примерно одинаково во всех возрастных периодах.

Литература

1. Дрофеев А.А, Котицын А.С, функциональная анатомия центральной системы. Пермь, 1994
2. Макаров Ф.И, Маркова Л.А., морфологическая организация нейронных группировок в 17 м после зрительной коры кошки. Механизмы структурной, функциональной и нейрхимической пластичности мозга. М.НИИмозга РАМН 1999 31-32
3. Цехмистренко Т.А.Василевна В.А., Шуменко Н.С. Особенности развития неронной коры большого мозга и мозжечка человека от рождения до 20 лет (по данным компьютерного анализа). В кн;Механизмы структурной, функциональной и нейрхимической пластичности мозга.