МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРА РЕЧИ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА В ОНТОГЕНЕЗЕ

Дробинина С.В., Ожигова А.П.
Московский Государственный Педагогический Университет, Москова

С помощью нейроморфологических методов изучались особенности строения, кровоснабжения и межполушарной асимметрии области триангулярной извилины /ТИ/и оперкулярной извилины /ОИ/, (поля 45 и 44) на различных стадиях пре- и постнатального онтогенеза. Показано, что структурная закладка речедвигательной коры прослеживается к 24 неделям, а восходящая ветвь сильвиевой борозды появляется к 29-30 неделям внутриутробного развития. Формирование «простого», «сложного» или «промежуточного» типов ТИ и ОИ индуцируется особенностями микроциркуляции системы средней мозговой артерии /СМА/. Первый тип строения характеризуется отхождением лобно-глазничной /ЛГ/и лобной (островковой) /ЛО/ветвей непосредственно от СМА. В этом случае формируется «сложный» тип организации нижней лобной извилины /НЛИ/, ТИ раздвигает горизонтальную и восходящую ветви, достигая непосредственно свола СМА. Во втором случае от СМА отходит «ножка», которая дихотомически ветвится и дает начало ЛГ и ЛО ветвям СМА. Что приводит к формированию «простого» типа конфигурации НЛИ. ТИ отстает в развитии, и, не достигнув основного ствола СМА, получает кровь от ее первичных и вторичных ветвей. В раннем детском возрасте в составе мягкой мозговой оболочки /ММО/в полях 45 и 44, в основном встречаются разомкнутые петли сравнительно крупных размеров, сосуды ММО последовательно ветвятся и анастомозируют. Вся сеть отличается большим диаметром сосудов. С возрастом количество анастомозов уменьшается, сеть разряжается. Методом ультрозвуковой доплерографии было показано, что у испытуемых всех функциональных групп (предпочтение правой, левой и обеих рук в равной степени) при выполнении тестирования (прослушивание музыки; слов) и в покое установлено повышение спектра частот доплерограммы и увеличение количества форменных элементов крови (эритроцитов) в соответствующем для функциональных групп ведущем полушарии. Нами был выделен Лево-полушарный комплекс правшевства (ЛПКП)- совокупность морфологических и физиологических особенностей строения НЛИ. Который может быть морфологическим субстратом для формирования функциональной асимметрии. Полученные данные имеют значение для разработки функциональных подходов латерализации мозга, в практике педагогики, психологии и медицины.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕНИТА НАТРИЯ ПРИ БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Еремина И.З., Саврова О.Б.,
Манякина Н.С., Кругляков П.П., Гринберг М.В.
Российский университет дружбы народов, Москва

В настоящей работе проведено экспериментальное изучение применения препарата селенит натрия при старении организма в условиях белково-энергетической недостаточности. Работа выполнена на двухлетних крысах-самцах линии Wistar, которые в течении двух месяцев содержались на безбелковом рационе (I группа). Часть животных в эти же сроки в дополнение к рациону получали селенит натрия (крыс поили раствором, содержащим селенит натрия в терапевтических дозах) – II группа. Контролем служили крысы того же возраста, содержащиеся на стандартном рационе вивария (III группа). По окончании срока пищевой депривации у животных всех экспериментальных групп брали гиппокамп и после стандартной гистологической обработки проводили свето- и электронно-микроскопическое изучение.

Количественный анализ числа нейронов с изменениями реактивного и дистрофического характера показал, что дефицит белка и калорий вызывает в гиппокампе стареющих животных значительный рост числа нервных клеток с признаками выраженного хроматолиза, а также гиперхромных нейронов с пикнотическими ядрами: доля нейронов с хроматолизом превышала показатель нормы в 2,3 раза, а доля пикнотических нейронов – в 2,8 раза ($p<0,001$). Во I группе животных, при применении селенита натрия, число нейронов с дистрофическими изменениями достоверно ниже, чем в I группе, хотя превышает контрольный уровень: доля нейронов с хроматолизом – на 30%, а доля гиперхромных нейронов – на 20% выше, чем в норме.

На электронно-микроскопическом уровне у животных I группы был выявлен ряд изменений в цитоплазме пирамидных нейронов поля CA1 гиппокампа в сравнении с возрастной нормой (III гр.): увеличение относительной доли цитоплазмы, занятой комплексом Гольджи, за счет расширения цистерн; появление митохондрий в состоянии выраженного набухания, с просветленным матриксом и фрагментированными кристами, появление в некоторых митохондриях включений и уменьшение количества митохондрий при увеличении их размеров. Наиболее выраженные изменения касались увеличения числа крупных фаголизосом, мультивезикулярных телец и липофусциновых гранул (на 15% выше, чем в контроле, $p< 0,01$) в перикарионах нейронов. У животных II группы, получавших селенит натрия были менее выражены изменения митохондрий, а содержание липофусциновых гранул достоверно не отличается от контроля.

Таким образом, результаты исследования показали, что дефицит белка и калорий в пище стареющих животных усиливает возрастные изменения в гиппокампе. В то же время селенит натрия, применяемый в качестве антиоксиданта в терапевтических дозах, не-