

гистрированными в контроле ($36,36 \pm 0,39^\circ\text{C}$, $p < 0,01$). Показатель выживаемости был выше, чем у нелеченных крыс, однако данное различие было недостоверным ($76,9 \pm 11,86\%$ в I группе и $87,50 \pm 8,26\%$ во II группе, $p > 0,05$)

Таким образом, по результатам нашего исследования можно сделать вывод о более ускоренном восстановлении неврологического статуса у животных, которым в раннем постреанимационном периоде проводилась клеточная терапия фетальными нейронами.

Литература:

1. Миронов Н.Н., Бугаев В.С., Миронов Н.В. и др. Терапия рассеянного склероза (новые аспекты) // Кремлевская медицина. Клинический вестник.-1998.-N3.-С.1-3.
2. Угрюмов Н.В., Ермаков А.С., Попов А.П. и др. Генная и генно-клеточная терапия и нейродегенеративные заболевания // Вопросы мед. химии.-N3.-2000.-С. 14-18.

3. Жусупова А.С., Сыздыкова Б.Р., Яушева Д.С. и др. Клиническая динамика после трансплантации фетальных нейроцитов у больных рассеянным склерозом // Клиническая медицина Казахстана.-2006.-N1.-С. 44-47.
4. Семченко В.В., Еренев С.И., Маковецкий К.К. Порог судорожной активности мозга и показатели высшей нервной деятельности в постреанимационном периоде при внутри-мозговой аллотрансплантации ткани эмбрионального неокортекса // Бюлл. эксперим. биол. и медицины.-1996.- N2.- С.234-237.
5. Шим Н.В. Экспериментальная модель реанимации белых крыс после клинической смерти после асфиксии и влияние экзогенного гепарина на продолжительность клинической смерти // Патогенез и экспериментальная терапия терминальных состояний.-Омск, 1979.-С.57-62.
6. Лысенков С.П., Корпачев В.Г., Тель Л.З. Балльная оценка общего состояния крыс, перенесших клиническую смерть // Клиника, патогенез и лечение неотложных состояний: Науч. труды.- Новосибирск, 1982.-С. 8-13.

Z.B.Aitbaeva, D.N.Timurin, A.V.Toropeev

INFLUENCE OF THE FETAL NEUROCYTES TO THE DYNAMIC OF THE GENERAL CONDITION PARAMETER OF MALE RATS AFTER REANIMATION

The Kazakh state medical academy, Astana city, Republic of Kazakhstan

Abstract:

The efficiency of administration fetal neurocytes in early postreanimation period after 4 minute clinical death from mechanical asphyxia was studied. It is revealed, that therapy with fetal neurocytes accelerates the restoration of neurologic deficiency of the reanimated animals.

Key words:

fetal-cellular therapy, postreanimation period, a parameter of the general condition

© Z.B.Aitbaeva, D.S.Tazhibaeva, N.B.Kabdualieva, A.A.Zhantureeva, 2008

Ж.Б.Айтбаева, Д.С.Тажобаева, Н.Б.Кабдуалиева, А.А.Жантуреева ВЛИЯНИЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ФЕТАЛЬНЫХ НЕЙРОЦИТОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ КРЫС К ГИПОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

Казахская государственная медицинская академия, Астана, Республика Казахстан

Аннотация:

На 30 крысах были исследованы противогипоксические свойства фетальной нервной ткани. Предварительное введение фетальных нейроцитов за 30 минут и за 7 дней перед моделированием экзогенной гипоксии замедляет скорость появления судорог, агонального дыхания, увеличивает количество эритроцитов, концентрацию гемоглобина и процентное содержание ретикулоцитов.

Ключевые слова:

фетальная нейротрансплантация, гипоксическая гипоксия

Актуальность.

В последние годы продолжается интенсивный поиск новых средств и их сочетаний, дополняющих современные возможности интенсивной терапии экстремальных и терминальных состояний. При этом немаловажное значение в медицине критических состояний придается способам коррекции гипоксических и ишемических повреждений органов и систем организма, в первую очередь, центральной нервной системы. Применение различных медикаментозных средств, обладающих антигипоксическими свойствами, способствует повышению резистентности клеток жизненно важных органов к гипоксии и тем самым снизить число развитий постгипоксических энцефалопатий и сердечно-сосудистой недостаточности [1,2,3].

Несмотря на очевидную перспективность терапии при гипоксических состояниях и многочисленные позитивные эффекты, полученные в модельных экспериментах, до сих пор сохраняется дефицит доступных антигипоксических средств. В связи с этим, поиск новых средств, уменьшающих деструктивное влияние низких

концентраций кислорода, расширяет горизонты возможностей оказания эффективной помощи больным, страдающим от постгипоксической энцефалопатии и сердечно-сосудистой патологии.

На современном этапе развития экспериментальной и клинической медицины получила широкое распространение фетально-клеточная терапия различных форм патологии организма, немаловажное место среди которых занимают повреждения в центральной нервной системе. На большом экспериментальном материале были доказаны многочисленные эффекты от применения клеток фетальных тканей [4,5,6]. Однако данные, отражающие антигипоксические свойства фетальных клеток, в доступной литературе нами не обнаружены. В связи с этим, было проведено настоящее исследование, целью которого явилось изучение антигипоксических свойств фетальных нейроцитов.

Материалы и методы.

Эксперименты были проведены на 30 белых лабораторных крысах-самцах массой 180-200г, содержащихся на стандартном рационе вивария.

Для исследования эффективности превентивного введения фетальных нейроцитов крысы помещались в аппарат, где создавались условия, соответствующие подъему на высоту 11500 м со скоростью 130 м/с. По

Contact Information:

Д-р Айтбаева Жайна Байдуллаевна
E-Mail: jainab@mail.ru

времени появления судорог и первого агонального вдоха судили об устойчивости животных к гипоксии.

Экспериментальные крысы были разделены на 3 группы. В I-ю группу (n=10) вошли контрольные животные, которым моделировали острую гипоксическую гипоксию. Подопытным животным за 30 мин (II группа, n=10), и 7 суток (III группа, n=10) до "подъема на высоту" внутривентрикулярно вводили суспензию клеток коры головного мозга плодов крыс 15-18 дневной гестации.

Кроме того, у всех животных определяли количество эритроцитов и ретикулоцитов, содержание гемоглобина до моделирования экзогенной гипоксии, а также на 4-е сутки после создания острой гипобарической гипоксии. Сравнение полученных результатов проводили с контрольной группой, а также между животными подопытных групп.

Результаты и обсуждение.

Появление судорог в контрольной группе зарегистрировано через $1,12 \pm 0,15$ мин. Во II-й группе отмечалось достоверное замедление срока регистрации судорожных проявлений в среднем в 1,16 раза - изучаемый показатель был зафиксирован через $1,30 \pm 0,07$ мин ($p < 0,05$). В III-й подопытной группе судороги регистрировались в среднем в 1,2 раза позже, чем в контроле ($1,35 \pm 0,04$ мин, $p < 0,01$).

В I группе животных агональный вдох был зарегистрирован через $1,59 \pm 0,11$ мин. Достоверное, по сравнению с контролем, замедление времени появления первого агонального вдоха отмечены только во II подопытной группе, где данный параметр регистрировался на следующих значениях - $1,73 \pm 0,12$ мин ($p < 0,05$).

При исследовании показателя выживаемости отмечено, что в контрольной группе исследуемый показатель равнялся 80 %, во II группе - 90%, в III группе не погибло ни одно животное и исследуемый показатель равнялся 100%.

Анализ изменений количества эритроцитов, концентрации гемоглобина и процентного содержания ретикулоцитов к 4-м суткам от начала моделирования экзогенной гипоксии выявил следующее. По количеству красных кровяных клеток в I группе значимых различий с фоном не наблюдалось ($p > 0,05$). Превентивное введение фетальных нейроцитов способствовало достоверному увеличению, по сравнению с фоновыми параметрами, числа эритроцитов во II и III группах: $6,85 \pm 1,09 \cdot 10^{12}/л$ и $7,15 \pm 0,58 \cdot 10^{12}/л$ против $6,01 \pm 0,55 \cdot 10^{12}/л$ ($p < 0,05$). Увеличение, по сравнению с фоном, концентрации гемоглобина отмечается во всех исследуемых группах: $168,16 \pm 20,95$ г/л (в I группе), $170,00 \pm 17,74$ г/л (во II

группе) и $169,90 \pm 6,77$ г/л (в III группе) против фоновых значений, равных $142,06 \pm 5,34$ г/л ($p < 0,05$).

Существенное увеличение процентного содержания молодых форм эритроцитов наблюдалось во всех экспериментальных группах. Так, в контрольной группе изучаемый показатель превышал фоновые значения в среднем в 3,2 раза: $8,56 \pm 2,31\%$ против $2,64 \pm 1,16\%$, $p < 0,01$. Во II и III группах анализируемый показатель был увеличен, по сравнению с исходными значениями, в среднем в 4 раза: $10,71 \pm 1,37\%$ и $10,35 \pm 0,51\%$ соответственно, $p < 0,001$. Следует также отметить, что в подопытных группах превышение анализируемого показателя отмечалось и при сравнении с контрольной группой ($p < 0,05$).

Таким образом, из результатов проведенного исследования следует, что компенсаторно-приспособительные механизмы, включающиеся при действии факторов гипоксической агрессии, являются более выраженными при введении суспензии фетальных нейрональных клеток.

Литература

1. Беспалов А.Ю., Звартау Э.Э. // Нейропсихофармакология антагонистов NMDA - рецепторов.- 2000.-Невский диалект.- Санкт-Петербург.
2. Воронина Т.А., Молодавкин Г.М., Борликова Г.Г. и соавт. Ноотропные и анксиолитические свойства разных доз пираретама // Экспериментальная и клиническая фармакология, 2000, N2. С. 9-11; Гусев Е.И., Скворцова В.И. Нейропротективная терапия ишемического инсульта. I. Первичная нейропротекция //Инсульт, 2002, N 5, С.3-16; Скворцова В.И. Механизмы повреждающего действия церебральной ишемии и нейропротекция. // Анестезиология и реаниматология - 2003.- N6.- С.74-80.
3. Романова Г.А., Воронина Т.А., Дугина Ю.Л. и др. Нейропротекторная активность пропротена на модели локального фототромбоза префронтальной коры головного мозга крыс // Бюл. эксперим. биологии и медицины.- 2005.- Т.139.- N4.-С. 395-398.
4. Кулаков В.И., Сухих Г.Т., Молнар Е.М. Трансплантация фетальных тканей и клеток человека.-М., 1996.-С.5-9.
5. Сухих Г.Т. Трансплантация фетальных клеток в медицине: настоящее и будущее //Бюлл. эксперим. биол. и медицины.-1998.-Т.126. Приложение 1.-С.3-13.
6. Берснев А.В. Трансплантация фетальной нервной ткани при хорее Гентингтона- результат шестилетнего наблюдения //Клеточная трансплантология и тканевая инженерия.-2006.- N3 (5).-С.27.
7. Жусупова А.С., Сыздыкова Б.Р., Яушева Д.С. и др. Клиническая динамика после трансплантации фетальных нейроцитов у больных рассеянным склерозом //Клиническая медицина Казахстана.-2006.- N1.-С. 44-47).

Z.B.Aitbaeva, D.S.Tazhibaeva, N.B.Kabdualieva, A.A.Zhantureeva THE INFLUENCE OF FETAL NEUROCYTES TRANSPLANTATION TO THE HYPOXIC HYPOXIA STABILITY OF RATS

The Kazakh state medical academy, Astana city, Republic of Kazakhstan

Abstract:

The antihypoxic properties of fetal nervous tissue of 30 rats were investigated. Preliminary administration of fetal neurocytes 30 minutes and 7 days before modeling of exogenous hypoxia reduces the speed of cramp appearance, agonal breath, increases the quantity of RBC, concentration of hemoglobin and percentage of reticulocytes.

Key words:

fetal neurotransplantation, hypoxic hypoxia