

© Z.B.Aitbaeva, D.N.Timurin, A.V.Toropeev, 2008

**Ж.Б.Айтбаева, Д.С.Тажибаева, Н.Б.Кабдуалиева, А.А.Соболева,
Г.С.Джузанова**

ВЛИЯНИЕ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ ФЕТАЛЬНЫМИ НЕЙРОЦИТАМИ НА ДИНАМИКУ СОДЕРЖАНИЯ ФЕРМЕНТОВ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС-САМЦОВ, ПЕРЕНЕСШИХ 4-МИНУТНУЮ КЛИНИЧЕСКУЮ СМЕРТЬ

Казахская государственная медицинская академия, Астана, Республика Казахстан

Аннотация:

Цель исследования: изучение ферментного состава ткани головного мозга у животных, перенесших 4-минутную клиническую смерть от механической асфиксии и леченных в постреанимационном периоде взвесью фетальных нейроцитов.

Материал и методы исследования. Эксперименты проведены на 25 крысах-самцах в возрасте 1,5 месяцев, перенесших 4-минутную клиническую смерть от механической асфиксии и леченных взвесью фетальных нейроцитов.

Результаты исследования. Постреанимационный период у 1,5 месячных крыс-самцов характеризуется подъемом уровня ферментов: ЛДГ, КФК и ЩФ. Холинэстеразная активность, напротив, уменьшается. Клеточная терапия фетальными нейроцитами способствует значимому снижению активности ЛДГ, ЩФ, а также достоверному увеличению содержания холинэстеразы.

Ключевые слова:

постреанимационный период, клеточная терапия, ферменты

Актуальность.

Для объяснения механизмов развития различных феноменологических проявлений патологических процессов, состояний и нозологических единиц важнейшим подходом является изучение их на разных структурно-функциональных уровнях организации биологической материи, включая и биохимический. К одному из значимых, как с научной, так и с практической точки зрения, относится метод, заключающийся в исследовании ферментного состава различных органов и тканей. Это, в частности, обусловлено тем, что синтетическая деятельность энзимов и их каталитическая активность во многом определяют нормальное протекание обменных процессов и жизнедеятельность органов и систем. В связи с этим, актуальным представляется изучение кинетики ферментов при разных патологических состояниях [1], по которой можно судить не только о степени тяжести и прогнозе, но и об эффективности применяемой терапии, что особенно важно при разработке новых методов и способов лечения, к которым, относится фетально-клеточная терапия. Учитывая вышесказанное, мы провели настоящее исследование, целью которого явилось изучение ферментного состава ткани головного мозга у животных, перенесших 4-минутную клиническую смерть от механической асфиксии и леченных в постреанимационном периоде взвесью фетальных нейроцитов.

Материал и методы исследования.

Эксперименты проведены на 25 крысах-самцах в возрасте 1,5 месяцев. 4-минутную клиническую смерть от механической асфиксии моделировали по методу Н.В.Шима [2]. Реанимационные мероприятия включали в себя наружный массаж сердца, искусственную вентиляцию легких и антиортостатическое положение животных [3]. В момент начала ритмичной сердечной деятельности осуществляли внутрибрюшинное введение взвеси фетальных нейроцитов, приготовленной из коры головного мозга плодов крыс 15-18 дневной гестации. Кора головного мозга крыс измельчалась на кусочки объемом 1мм3. В растворе Хенкса готовили взвесь клеток. Доза вводимого средства определялась из расчета 1 мм3 моз-

говой ткани на 25 г веса животного.

У интактных крыс, а также у подопытных животных через 7 и 21 сутки восстановительного периода после оживления осуществляли декапитацию и последующее приготовление гомогената коры головного мозга. В гомогенате коры головного определяли содержание следующих ферментов: лактатдегидрогеназы (ЛДГ), креатинфосфокиназы (КФК), щелочной фосфатазы (ЩФ), холинэстеразы (ХЭ). Уровень данных ферментов (кат/гр.сыр.тк) определяли на автоматическом анализаторе "НІТАСНІ-902". Сравнение полученных результатов проводили с параметрами, зафиксированными у интактных животных, а также у подопытных крыс в динамике постреанимационного периода.

Результаты и обсуждение.

У интактных животных содержание исследуемых ферментов регистрировались на следующих цифрах: ЛДГ - 135,80 5,81 кат/гр.сыр.тк.; КФК- 518,08 20,49 кат/гр.сыр.тк; ЩФ-9,36 0,80 кат/гр.сыр.тк.; ХЭ-0,53 0,22 кат/гр.сыр.тк.

Перенесенная 4-минутная клиническая смерть и последующее оживление способствовали тому, что к 7-м суткам ПРП, по сравнению с интактными животными, увеличивалось содержание ЛДГ (180,60 10,24 кат/гр.сыр.тк, $P<0,02$) и ЩФ (13,10 1,16 кат/гр.сыр.тк, $P<0,05$). К 21-м суткам восстановительного периода также отмечались достоверно высокие, по сравнению с интактными крысами, значения уровня ЛДГ (250,66 13,75 кат/гр.сыр.тк против 135,80 5,81 кат/гр.сыр.тк, $P<0,02$). Отмечалось, кроме того, увеличение другого энзима-КФК (719,75 39,35 кат/гр.сыр.тк против 518,08 20,49 кат/гр.сыр.тк, $P<0,01$). Содержание ЩФ достоверным образом не различалось с фоновыми параметрами (10,36 1,14 кат/гр.сыр.тк против 9,36 0,80 кат/гр.сыр.тк, $P>0,05$). При сравнении полученных результатов с данными, зафиксированными к 7-м суткам восстановительного периода, отмечается дальнейшее возрастание уровня ЛДГ (250,66 13,75 кат/гр.сыр.тк, $P1<0,05$). Содержание КФК также возрастает, однако данное увеличение было недостоверным (719,75 39,35 кат/гр.сыр.тк, $P1>0,05$). Уровень ЩФ значимо снижается, приравнявсь к фоновым данным. Содержание ХЭ в динамике восстановительного периода после реанимации снижается, однако, данное

Contact Information:

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

уменьшение не является достоверным.

Применение клеточных биотехнологий способствовали значимому снижению уровня ЛДГ и ЩФ. Так, к 7-м суткам ПРП содержание ЛДГ и ЩФ у подопытных крыс уменьшалось, по сравнению с аналогичным сроком наблюдения у нелеченых животных, в среднем в 2,0-2,2 раза (80,22 7,02 кат/гр.сыр.тк, $P2 < 0,001$ и 6,38 0,40 кат/гр.сыр.тк соответственно, $P2 < 0,01$).

К 21-му дню наблюдения регистрировалось дальнейшее уменьшение, по сравнению с 7-м днем исследования, содержания ЩФ (4,87 0,21 кат/гр.сыр.тк против 6,38 0,40 кат/гр.сыр.тк, $P3 < 0,02$). Уровень холинэстеразы, напротив, достоверным образом увеличивался, по сравнению с животными, которым не проводили коррекцию постреанимационных нарушений взвесью фетальных нейроцитов, к 7-м (4,53 0,28 кат/гр.сыр.тк, $P2 < 0,001$) и 21-м суткам восстановительного периода (4,52 0,45 кат/гр.сыр.тк, $P3 < 0,02$).

Таким образом, в результате наших исследований было выявлено, что восстановительный период после оживления характеризуется подъемом уровня следующих ферментов: ЛДГ, КФК и ЩФ. Холинэстеразная активность, напротив, уменьшается, однако, данное уменьшение не является достоверным. Внутривенное

введение в момент начала эффективной сердечной деятельности взвеси фетальных нейроцитов способствует значимому снижению активности ЛДГ, ЩФ, а также существенному увеличению содержания холинэстеразы.

Литература

1. Сейтеметова А.Ж., Чучупалова Л.Н. Активность холинэстеразы крови и тканей крыс во время клинической смерти // Клинико-физиологические аспекты терминальных и экстремальных состояний.-Новосибирск, 1988.-С.35-37.

2. 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.

3. В.В.Ленский, М.С.Богушевич, В.В.Гальчин, В.А.Востриков Краниocereбральное перераспределение крови и устойчивость организма к гипоксии при клинической смерти от асфиксии // Материалы международного симпозиума "Центральная нервная система и постреанимационная патология организма", Москва, 1989.-С. 68.

Aitbaeva Z.B., Tazhibaeva D.S., Kabdualieva N.B., Soboleva A.A., Dzhuzanova G.S. THE INFLUENCE OF FETAL NEUROCYTES CELL THERAPY TO THE DYNAMIC OF ENZYMES CONTENT IN MALE RATS BRAIN SURVIVED AFTER 4-MINUTES CLINICAL DEATH

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

Abstract:

The purpose: to study the enzymatic content of brain tissues of rats after 4-minutes clinical death from mechanical asphyxia and being treated with fetal neurocytes suspension in postreanimation period.

Materials and methods. Experiments were held on 25 male rats, aged 1.5 months survived after 4-minutes clinical death from mechanical asphyxia and being treated with fetal neurocytes suspension.

Results. Postreanimation period of 1.5 months male rats is characterized by rising of enzymes level: LDH, creatine phosphokinase and alkaline phosphatase. Opposite, activity of cholinesterase decreases. Fetal neurocytes cell therapy promotes to the significant reduction of LDH, alkaline phosphatase activity, also it is contribute to accurate increasing of cholinesterase content.

Key words:

postreanimation period, cell therapy, enzymes

© S. Andrian, D.Apostolide, G.Pancu et al., 2008

S. Andrian, D.Apostolide, G.Pancu, O.Tanculescu, A. Georgescu STUDY ON THE INFLUENCE OF TREATMENT ON THE CAVITY SURFACES IN OBTAINING MARGINAL SEALING IN OCCLUSIVE COMPOSITE RESIN RESTORATIONS

University of Medicine and Pharmacy „Gr. T. Popa” Iasi, Faculty of Dental Medicine, Iasi, Romania

Abstract:

Due to their morphological and clinical-biological particularities, the occlusal surfaces benefit from a special therapeutic management. Modern preparation of the cavity surfaces may be carried out with air abrasion devices or aerated salt powder polishing devices (Prophyjet). The adhesion of composite resins is obtained nowadays with 7th generation monocomponent selfetching agents whose marginal sealing nevertheless proved to be inferior to the one obtained by the application of the adhesive system in 3 separate times. The purpose of our study was to assess marginal sealing of occlusal restorations through a colorimetric method in different clinical situations in which we used the afore-mentioned devices and to which either selfetching adhesive system was applied alone or together with an additional acid conditioning. The outcomes statistically analyzed demonstrated that marginal sealing improved significantly by the use of one of the 2 devices and the additional acid conditioning of the enamel margins. .

Key words:

marginal sealing, occlusal carries, composite resins, aqua/air abrasion, 7th generation dentinal adhesives

Introduction

The global prevalence of this affection, according to a regional epidemiological study carried out by the WHO col-

laboration center in Iași, Romania, in 2002, for people between 35 and 65 years old, showed a caries-affected percentage of 92 with a 9.9 DMF-T index, of which 60% were cavity fissure caries [1]. When dealing with cavity lesions that benefit from a restorative treatment, the therapeutic strategy must pursue the principles of the minimally invasive orientation as far as cavity preparation is concerned and to resort to

Contact Information:

Prof. Sorin Andrian

E-Mail: sorinandrian@yahoo.com

The Fifth International Scientific Distance Conference "New Technology in Medicine - 2008", March, 2008