

АНТИГИПОКСИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ СИБИРСКОГО КЕДРА

Врубель Мария Евгеньевна,

Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России
vrubel.mariya@mail.ru

Ивашев Михаил Николаевич,

Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России
ivashev@bk.ru

Масликова Галина Викторовна,

Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России
maslikova_kmv@mail.ru

Аннотация. Сибирский кедр, или сосна сибирская кедровая (*Pinus sibirica*) – один из видов вечнозеленых деревьев с максимальной продолжительностью жизни 800-850 лет. Накопление за столь длительный период жизни целебных свойств отражается на химическом составе растения. Кедровое масло содержит: кислоты - олеиновая, линоленовая, линолевая; витамины А, Е, В, микроэлементы Mg, P, Mn, Fe, Cu, I. В экспериментальных условиях установлено, что масло кедра обладает антигипоксической активностью при курсовом (14 дней однократно в дозе 1.0 мл/кг массы тела) профилактическом назначении.

Ключевые слова: масло кедра, церебролизин, гипоксия.

ANTIHYPOXICAL EFFECT CEDAR OIL

Vrubel Maria Evgenyevna,

Ivashev Michail Nikolaevich,

Maslikova Galina Viktorovna,

PMFI-branch SEI HPE Volg LGU Russian Ministry of Health

Abstract. The Siberian cedar, or pine Siberian cedar (*Pinus sibirica*) – one of species of evergreen trees with the maximum life expectancy of 800-850 years. Accumulation for so long period of life of curative properties is reflected in a chemical composition of a plant. Cedar oil contains: acids - oleininovy, linolenovy, linoleic; vitamins A, E, B, Mg oligoelement, P, Mn, Fe, Cu, I. In experimental conditions it is established that oil of a cedar possesses anti-hypoxemic activity at course (14 days once in a dose of 1.0 ml/kg of weight of a body) preventive appointment.

Key words: cedar oil, cerebroлизин, antihypoxia activity.

Актуальность. Сибирский кедр, или сосна сибирская кедровая (*Pinus sibirica*) – один из видов вечнозеленых деревьев с максимальной продолжительностью жизни 800-850 лет. Накопление за столь длительный период жизни целебных свойств отражается на химическом составе растения. Кедровое масло содержит: кислоты – олеиновая, линоленовая, линолевая; витамины А, Е, В, микроэлементы Mg, P, Mn, Fe, Cu, I. По содержанию витамина Е кедровое масло в 5 раз превосходит оливковое масло и в 3 раза кокосовое. По содержа-

нию витамина F превосходит рыбий жир. Витамин Р – незаменимые жирные кислоты, отвечающие за рост и обновление клеток, в 2 раза больше по сравнению с грецким орехом и миндалем, по сумме жирных кислот превосходит арахисовое, соевое, подсолнечное, кукурузное и хлопковое масла. Кедровое масло является богатым источником природных антиоксидантов. Такие свойства установлены у витаминов Е, А, каротиноидов, никотиновой кислоты, у минеральных веществ, таких как магний, кальций, цинк, марганец; у серосодержащих аминокислот

При хронических заболеваниях организма наиболее часто возникают гипоксические состояния, которые следует корректировать при помощи лекарственных средств. Поскольку в основе развития органических повреждений желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой и нервной систем лежат ишемические нарушения, перспективным является изучение препаратов, обладающих антигипоксическим действием, способных в условиях тяжелой гипоксии восстановить энергетический потенциал клетки и предотвратить развитие необратимых изменений в организме [1,2,3,5]. В связи с этим представляло интерес изучить влияние масла кедрового сибирского на устойчивость животных к гипоксии. Ранее нами было установлено антигипоксическое действие церебролизина [9].

Цель работы: изучить антигипоксическую активность комплексного средства - масла в сравнении с церебролизином.

Материал и методы: эксперименты проведены на 30 белых крысах линии Wistar массой 280 – 300 г возрастом 5 – 7 недель (3 серии по 10 животных в каждой). Масло кедровое и церебролизин вводили внутривентриально (в дозах 1,0 мл/кг, соответственно) профилактически в течение 14 дней и в последний день за 30 минут до начала моделирования гипоксии. Контрольной группе животных в те же сроки и тем же путем вводили изотонический раствор хлорида натрия с добавлением твина-80 в эквивалентных количествах.

Циркуляторную гипоксию воспроизводили в асептических условиях путем билатеральной окклюзии общих сонных артерий у белых крыс, наркотизированных хлоралгидратом в дозе 350 мг/кг (внутривентриально). За оперированными животными вели наблюдение в течение трех суток. Учитывали гибель животных через 24, 48 и 72 часа после острой одномоментной перевязки артерий [4,6,7,9].

Статистическую обработку полученных результатов производили по t-критерию Стьюдента. Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$ для парных и непарных выборок по критерию Стьюдента [8,10].

Результаты: установлено, что масло кедровое си-

бирского и комплексный аминокислотный препарат церебролизин оказывали неодинаковое влияние на устойчивость животных к различным видам гипоксий. При моделировании циркуляторной гипоксии в контрольной группе (1 серия опытов) большинство животных погибло в течение первых суток. Через сутки от начала гипоксии в живых осталось 40% животных, а через 72 часа после операции в контроле выживаемость животных составила 30%. Во второй серии опытов при профилактическом введении церебролизина в дозе 1 мл/кг через 24 часа после перевязки общих сонных артерий выжило 80% животных, а через 48 – 72 часа – 60%. Выживаемость животных на фоне церебролизина была в 2 раза выше, чем в контроле. В третьей серии опытов выживаемость белых крыс, которым вводили масло кедровое в дозе 1,0 мл/кг, через 24 часа после перевязки общих сонных артерий составила 50%; через 72 часа после операции осталось в живых 40%. Антигипоксический эффект масла кедрового через 72 часа был выше по сравнению с контрольными опытами, однако существенно ниже по сравнению с действием церебролизина.

Таким образом, масло кедровое сибирское, содержащее большой спектр биологически активных веществ и комплексный аминокислотный препарат церебролизин способны ингибировать патологические процессы, происходящие при гипоксии, что, скорее всего, связано с восстановлением энергетического потенциала клетки. Однако эффект через 72 часа был выражен у комплексного препарата церебролизин выше по сравнению с маслом кедровым сибирским.

Наибольшей противогипоксической активностью обладает церебролизин, который, по-видимому, повышает устойчивость тканей мозга к кислородной недостаточности, способствует улучшению утилизации органами и тканями кислорода за счет тех аминокислот и низкомолекулярных белков, которые содержатся в изученном препарате.

Вывод: масло кедровое сибирское повышает устойчивость экспериментальных животных к циркуляторной гипоксии при курсовом профилактическом назначении.

Список литературы

1. Дугин, С.Ф. Исследование роли нейро – гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А.Городецкая, М.Н.Ивашев, А.Н.Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. - Т.2. - №4. - С.292.
2. Ивашев, М.Н. Влияние ГАМК и пирацетама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н.Ивашев, В.И.Петров, Т.Н.Щербакова // Фармакология и токсикология.–1984.– №6.– С.40 – 43.
3. Ивашев, М.Н. Антигипоксический эффект производного фенотиазина МИКС-8 / М.Н.Ивашев, Г.В.Масликова, К.Х.Саркисян // Современная наука. Актуальные проблемы теории и практики. Серия: естественные и технические науки. – 2012. - №2. – С.74 – 76.
4. Ивашев, М.Н. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем /М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. - №7. – Ч.2. – С.441 – 444.
5. Масликова, Г.В. Роль селена и его соединений в терапии цереброваскулярных заболеваний / Г.В. Масликова, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. - №3. – С. 94-96.
6. Савенко, И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А.Савенко [и др.]// Фундаментальные исследования. – 2012. - №5. – Ч.2. – С.422 – 425.
7. Саркисян, К.Х. Фармакотерапия аритмий / К.Х. Саркисян, М.Н. Ивашев // Новая аптека. – 2009. – №8. – С. 43-45.
8. Саркисян, К.Х. Кардиотропные эффекты фенотиазина / К.Х. Саркисян, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2010. - №4. – С. 38 – 40.
9. Саркисян, К.Х. Антигипоксический эффект церебролизина / К.Х.Саркисян, М.Н.Ивашев, Г.В.Масликова // Современная наука. Актуальные проблемы теории и практики. Серия: естественные и технические науки. – 2012. - №12. – С.37 – 39.
10. Сампиева, К.Т. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / Р.Е. Чуклин, К.Т. Сампиева, М.Н. Ивашев, Г.М. Оганова, А.К. Гусейнов // Биомедицина. – 2010. – №4. – С. 122-123.