

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ С ДВУСТОРОННИМ ТЯЖЕЛЫМ НАРУШЕНИЕМ СЛУХА ПОСЛЕ КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Асланов П. Р.

Резюме. Были применены азербайджанские опросники Glasgow Benefit Inventory и Glasgow Children Benefit Inventory. Анкетирование проведено среди пациентов с двусторонней нейросенсорной тугоухостью III-IV степени. Исследование носило многоцентровой характер, в нем приняли участие 87 пациентов. Полученные результаты показали высокую эффективность реабилитации при помощи имплантируемых систем костного звукопроводения у выбранной категории пациентов. Особенно значимое улучшение качества жизни отмечено в детском возрасте. Особенности полученных данных и статистические показатели дали возможность валидизировать азербайджанскую версию Glasgow Benefit Inventory и Glasgow Children Benefit Inventory.

Ключевые слова: качество жизни, опросники, имплантация, тугоухость.

ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE IN CHILDREN WITH BILATERAL SEVERE HEARING IMPAIRMENT AFTER COCHLEAR IMPLANTATION

Aslanov P. R.

Abstract. Goal. Assessment of quality of life in children with bilateral sensorineural hearing loss of III-IV degree after unilateral cochlear implantation.

Methods. The survey was conducted among patients who CI more than 6 months, most of them with bilateral perceptive (sensorineural) hearing loss of III-IV degree due to congenital malformation of the inner ear. This required an adapted translation of the Glasgow Benefit Inventory (GBI) and Glasgow Children Benefit Inventory (GCBI) questionnaires in Azerbaijani. For this, GBI and GCBI performed the procedure of «forward-reverse translation».

Results. 87 patients aged from 1 to 12 years (average age $2,4 \pm 1,2$) years) with the diagnosis «bilateral chronic sensorineural hearing loss of IV degree, borderline with deafness, condition after unilateral cochlear implantation» were examined. Women accounted for 58.6% (51 people), men – 41.4% (36 people) of the total number of selected patients. The duration of the period of deafness on average was (5.2 ± 1.7) years (from 6 months. up to 10 years).

The study was carried out in three stages: during the activation of the speech processor CI, 3 and 9 months after that. All patients underwent: standard tuning of the cochlear implant speech processor, tonal threshold audiometry in NWP and speech audiometry using verbal articulation tables.

It was found that the level of quality of life of patients in the study groups for all tested scales was above average (50% or more), while the majority of scales was below the control values. There were statistically significant differences between the indicators of patients of group I and subgroup II A (adult children who were able to independently assess the quality of life) in relation to the scales «emotional state» ($p < 0.01$) and «General health» ($p < 0.05$).

Statistically significant differences were recorded when comparing the indicators of scales between group I (adult patients) and the control group with respect to the scales «physical functioning» ($p < 0.05$) and «social functioning» ($p < 0.01$). Comparison of indicators of subgroup II A (children able to independently assess the quality of life) and the control group revealed statistically significant differences, as in the first group with respect to the scales «physical functioning» ($p < 0.01$) and «emotional state» ($p < 0.05$). When comparing the results of the questionnaire in dynamics in group I in two related samples, statistically significant differences ($p < 0.05$) were revealed in the calculation of indicators of six of the eight scales of the questionnaire: the scales «physical functioning», «role physical functioning», «role emotional functioning», «emotional state», «social functioning», as well as the scales of pain.

When comparing the indicators obtained in the survey of parents (guardians) of patients of subgroup II B, a correlation between the indicators of questionnaires «cochlear implant functioning Index» and «auditory integration Scale» on the scales «speech perception in the background noise» ($p = 0.02$) and «communication at school» ($p = 0.001$) was revealed.

Conclusion. Evaluation of the survey results using GBI and GCBI showed that cochlear implantation has a beneficial effect on the quality of life of patients.

Key words: quality of life, questionnaires, implantation, hearing loss.

Рецензент – проф. Безшапочний С. Б.

Стаття надійшла 02.10.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-1-153-72-75

УДК 616.61.-092.9-001.17

Бондаренко В. В., Стебловський Д. В., Яценко І. В., Іваницька О. С., Іваницький І. О.

ЗМІНИ ОКИСНОГО ФОСФОРИЛЮВАННЯ В ТКАНИНАХ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ПРИ ГОСТРОМУ ОПІКОВОМУ ШОЦІ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

steblovskidmitri@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Стаття є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава) за темою «Діагностика, хірургічне та медикаментоз-

не лікування пацієнтів з травмами, дефектами та деформаціями тканин, запальними процесами щелепно-лицевої ділянки (державний реєстраційний №: 0119U102862).

Вступ. Зростання частоти опіків та летальності серед опечених відмічається в багатьох державах світу. Згідно даним ВОЗ опіки займають третє місце,

а в деяких державах друге по частоті травм серед населення [1].

Проблемою опіків зацікавлені в наш час не тільки цивільні лікарі, а також і військово-медична служба, що явилось першою і дуже важливою ланкою до створення спеціалізованої допомоги потерпілим з опіками. В локальних війнах застосовують запальні суміші, які є на озброєнні в багатьох арміях світу [1,2].

Загальним для опіків є площа ураження тканин. Та розповсюдження на глибину ураження. Механізм пошкодження різний він визначається діючим агентом на тканини та довго тривалістю його дії [3].

При патологічних станах особливо при опіковій хворобі йде порушення процесів обміну в різних органах та системах [4]. Особливу увагу науковці приділяють окисно-відновним реакціям в тканинах при опіковій хворобі. Отже вивчення проблеми перебігу цих реакцій в слинних залозах за умов експериментальної опікової хвороби є надзвичайно актуальною.

При окисно-відновному фосфорилуванні в клітинах тканин при насиченні них киснем виділяються кінцеві продукти метаболізму: вільно радикальний синглетний кисень, NO_2 та інші вільнорадикальні сполуки. При порушенні надходження O_2 енергетичне споживання кисню клітинами на короткий час задовольняється за рахунок обмежених запасів енергії у вигляді АТФ, креатинфосфата і гліколізу (анаеробного процесу). Однак в цих умовах енергетичні потреби зростають на стільки, що клітини органа не можуть задовольнити на протязі довготривалого часу. При цьому утворюється лактат, який не може бути утилізованим із тканин. Такі процеси приводять до внутрішньоклітинного ацидозу та порушення процесів клітинного метаболізму. На фоні цього розвивається тканинна гіпоксія [5]. Такі процеси порушують цілісність мембран мітохондріальної оболонки, що може призвести до загибелі клітинних включень, за рахунок надмірного накопичення продуктів метаболізму [6].

Метою дослідження було вивчення порушень енергетичного метаболізму в тканинах слинних залоз при експериментальній опіковій хворобі.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проводили на 125 статевозрілих білих щурах вагою 170-220 г, опікову хворобу моделювали за методом Довганського. Для цього занурювали на 7 сек. задні кінцівки експериментальних тварин (після попередньої епіляції) у гарячу воду (t 70-75° C) під легким ефірним наркозом. Розмір ділянки пошкодження визначали залежно від площі шкіряного покриву. В середньому вона становила 12-15% від поверхні тіла тварини. Площу ураження розраховували за допомогою таблиці Н.І. Кочетигова. В таких умовах утворюється опік IIIA-IIIБ ступеням, що є стандартною моделлю розвитку опікової хвороби в експерименті. Щурів декапітували під ефірним наркозом на наступний день, 7-у, 21-у, 28-у добу, що за сучасними уявленнями відповідає стадіям опікового шоку, гострій токсемії та септикопемії. Дані дослідження порівнювали з тканинами інтактної групи.

В тканинах слинних залоз щурів в умовах експериментального опікового шоку визначали показники тканинного дихання та окисного фосфорилування.

Утримання тварин та експерименти проводились відповідно до положень «Європейської конвенції про захист тварин, які використовуються для експериментів та інших наукових цілей» (Страстбург, 1985) та «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», які були ухвалені Першим національним конгресом біоетики (Київ, 2001). Дихальну та фосфорилуючу активність мітохондрій визначали по В. Chance та G.R. Williams. Дихальний контроль (ДК) визначали за (В. Chance and G.R. Williams).

Статистичну обробку результатів проводили з використанням комп'ютерних програм: Microsoft Excel і Statistica 6.0. з обчисленням критерію достовірності за Стьюдентом.

Результати дослідження та їх обговорення. В умовах експериментальної опікової хвороби після відтворення опікового шоку в гострому періоді відмічали в тканинах слинних залоз щурів збільшення активності тканинного дихання V_3 в 2 рази порівнянні з контрольною групою протягом 1-ї доби (табл.).

Таблиця – Зміни показників фосфорилуючого дихання мітохондрій слинних залоз щурів

Показники дослідження	Статистичні показники	Інтактна група	1-а доба	7-а доба	21-а доба	28-а доба
V_3 натом О/хв. х мг.	$M \pm m$	14.37±2.01	18.95±2.68 p≤0.01	09.11±1.04 p≤0.01	03.15±2.04 p≤0.01	12.04±2.05 p≤0.01
V_4 натом О/хв. х мг	$M \pm m$	12.1±2.38	24.8±1.02 p≤0.01	10.93±1.02 p≤0.01	10.24±2.04 p≤0.01	10.14±1.08 p≤0.01
Дихальний контроль	$M \pm m$	1.05±0.12	1.89±0.10	-0.85±1.08 p≤0.01	-0.26±1.16 p≤0.01	1.02±0.16 p≤0.01

Нами було відмічено падіння активності тканинного дихання V_3 в тканинах слинних залоз білих щур в період гострої токсемії на 7-у добу на 45%; на 21-у добу на 60%; за показником V_4 відмічається зниження тканинного дихання як на 7-у, так і на 21-у добу. Це свідчить про те, що системи компенсації організму виснажені, при цьому не відбуваються процеси обміну речовин в достатній мірі, що призводить до накопичення продуктів метаболізму в тканинах слинних залоз [6]. Згідно наших даних, на 7-у добу відмічається пригнічення тканинного дихання на 80%, на 28-у добу відмічається підвищення активності дихального контролю в дослідних тканинах на 80% по відношенню до 21-ї доби.

На нашу думку, на тканинне дихання впливає, в першу чергу, зростання гострої токсемії, а так як чітких меж переходу фаз опікової хвороби немає, то ми вважали можливим орієнтуватись на загострення стану. На основі цього відбувається підвищення концентрації серотоніну та брадикиніну, а також порушення гемодинаміки в тканинах при опіковому шоці з утворенням неспецифічних токсинів. За рахунок цього прискорюється процес біосинтезу з аденозиндифосфорної кислоти та неорганічного фосфату. Глюкокортикоїди, які утворюються при шоківних станах в великій кількості в першу добу впливають на перехід шоку в іншу фазу [2]. На роботу дихального ланцюга мітохондрій клітини, які пов'язані з переносом електронів через внутрішню мембрану, що містить низку ферментів оксидоредуктаз, значним чином вплива-

ють додаткові фактори антиоксидантної системи. На фоні гострих процесів при опіковій хворобі в тканинах слинних залоз вже на перших стадіях розвивається тканинна гіпоксія, яка впливає на їх функцію в цілому.

Висновок. Таким чином, встановлено, що в стадії опікового шоку в тканинах слинних залоз відбувається порушення процесів окисного фосфорилування за рахунок накопичення неспецифічних токсинів, до яких належать компоненти кінінової та простагландинової системи. Ці низькомолекулярні компоненти

впливають на процеси як тканинного обміну, так і дихального ланцюга в тканинах слинних залоз. Беручи до уваги, що в слинних залозах процеси тканинного дихання є енергозалежним циклом, то порушення дихального циклу відбувається на фоні порушення утворення фосфоліпідів за рахунок накопичення продуктів метаболізму.

Перспективи подальших досліджень. Планується подальше дослідження особливостей тканинного дихання при різних стадіях опікової хвороби в слинних залозах.

Література

1. Basarab YaO, Netyuhajlo LG. Stan vilno-radikalnih procesiv ta antioksidantnoyi sistemi v nirkah shuriv v rizni stadiyi eksperimentalnoyi opikovooyi hvorobi. Tavrisheskij mediko-biologicheskij vestnik. 2012;3(15).1(59):31-3. [in Ukrainian].
2. Bondarenko VV. Porushennya energetichnogo metabolizmu v tkaninah slinnih zaloz pri hronichnij intoksikaciyi nitratom natriyu. Odeskij medichnij zhurnal. 2001;5:12-3. [in Ukrainian].
3. Grigorenko SM, Krinichko LR, Steblovskij DV. Suchasnij poglyad na eksperimentalne i klinichne obgruntuvannya vikoristannya PRF u procesi reparativnoyi regeneraciyi shkiri. Ukrayinskij stomatologichnij almanah. 2018;2:45-8. [in Ukrainian].
4. Chance B, Williams GR. Respiratory enzymes in oxidative phosphorylation. J. Biol. Chem. 2015;217(1):383-95.
5. Chance B, Williams GR. The respiratori chain and oxidative phosphorylation. Adv. Enzymol. 2016;17:65-134.
6. Siggaard-Andersen O, Ulrich A, Gothgen IH. Classes of tissue hypoxia. Acta Anaesthesiol. Scand. 2015;39(107):137-42.

ЗМІНИ ОКИСНОГО ФОСФОРИЛЮВАННЯ В ТКАНИНАХ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ПРИ ГОСТРОМУ ОПІКОВОМУ ШОЦІ

Бондаренко В. В., Стебловський Д. В., Яценко І. В., Іваницька О. С., Іваницький І. О.

Резюме. У статті зазначається, що актуальність вивчення опікової хвороби пов'язана не лише з високою частотою тяжких опіків в сучасних умовах, але і з високою летальністю при цьому. Авторами були вивчені порушення енергетичного метаболізму в тканинах слинних залоз при експериментальній опіковій хворобі. Результати дослідження окисного фосфорилування в тканинах слинних залоз піддослідних тварин свідчать про те, що в стадії опікового шоку тканинне дихання порушувалось, а вміст неорганічного фосфату підвищується.

Ключові слова: експериментальна опікова хвороба, окисне фосфорилування, слинні залози.

ИЗМЕНЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ФОСФОРИЛИРОВАНИЯ В ТКАНЯХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ ПРИ ОСТРОМ ОЖОГОВОМ ШОКЕ

Бондаренко В. В., Стебловский Д. В., Яценко И. В., Иваницкая Е. С., Иваницкий И. А.

Резюме. В статье отмечается, что актуальность изучения ожоговой болезни связана не только с высокой частотой тяжелых ожогов в современных условиях, но и с высокой летальностью при этом. Авторами были изучены нарушения энергетического метаболизма в тканях слюнных желез при экспериментальной ожоговой болезни. Результаты исследования окислительного фосфорилирования в тканях слюнных желез подопытных животных свидетельствуют о том, что в стадии ожогового шока тканевое дыхание нарушается, а содержание неорганического фосфата повышается.

Ключевые слова: экспериментальная ожоговая болезнь, окислительное фосфорилирование, слюнные железы.

CHANGES IN OXIDATIVE PHOSPHORYLATION IN SALIVARY GLAND TISSUES IN ACUTE BURN SHOCK

Bondarenko V. V., Steblovskiy D. V., Yatsenko I. V., Ivanytska O. S., Ivanytskyi I. O.

Abstract. The incidence of burns and fatality among burned people is increasing in many countries around the world. Common to burns is the area of tissue damage and spread to the depth of the lesion. The mechanism of damage is different; it is determined by the active agent on the tissues and the duration of its action. In case of burn disease there is a disturbance of the processes of exchange in different organs and systems. In our opinion, the issue of redox reactions in the salivary glands in the conditions of experimental burn disease is quite relevant.

In oxidation-reduction phosphorylation in tissue cells with oxygen-saturated end products of metabolism (free radical singlet oxygen, and NO₂ and other free radical compounds) come out. In case of disorder of the supply of O₂ in these conditions, the energy consumption of oxygen by the cells for a short time is satisfied due to limited energy reserves in the form of adenosinetriphosphoric acid, creatine phosphate and glycolysis (anaerobic process). This produces lactate, which cannot be recovered from the tissues. Such processes lead to intracellular acidosis and impaired cellular metabolism. Against this background, tissue hypoxia develops. Such processes impair the integrity of the mitochondrial membrane, which can lead to the death of cellular inclusions due to the excessive accumulation of metabolic products.

The purpose of the study was to investigate disorders of energy metabolism in salivary gland tissues in experimental burn disease.

Object and research methods. The studies were performed on 125 adult white rats weighing 170-220 g, and burn disease was modeled by the Dovgansky method. The size of the damage area was determined by the area of the skin. The lesion area was calculated using N.I. Kochetigov's table. These studies were compared with the tissues of the intact group.

In the tissues of the salivary glands of rats under conditions of experimental burn shock indicators of tissue respiration and oxidative phosphorylation were determined. Respiratory and phosphorylation activity of mitochondria was determined by V. Chance and G.R. Williams.

Results of the study and their discussion. In conditions of experimental burn disease after the performing of burn shock in the acute period during the 1st day increase of the activity of tissue respiration V_3 in 2 times was observed in the rats salivary glands tissues (in comparison with the control group). We found a decrease in the activity of tissue respiration V_3 in the salivary glands tissues during the period of acute toxemia on the 7th day by 45%; on the 21st day by 60%. This indicates that the systems of compensation of the organism are depleted and enough metabolism does not occur, which leads to the accumulation of metabolic products in the salivary glands tissues. According to our data, on the 28th day, there is an increase in the activity of respiratory control in the tissues by 80% relative to the 21st day. On the 7th day there is an 80% inhibition of tissue respiration.

Conclusion. Thus, it was established that in the burn shock stage in the salivary gland tissues there is a violation of the processes of oxidative phosphorylation due to the accumulation of nonspecific toxins, which include components of the choline and prostaglandin system. These low molecular weight components affect the processes of both tissue metabolism and the respiratory chain in salivary gland tissues. Therefore, as in the salivary glands, the processes of tissue respiration is an energy-dependent cycle, the deterioration of the respiratory cycle occurs at disorder of the phospholipids formation due to the accumulation of metabolic products.

Key words: experimental burn illness, oxidizing phosphorylation, salivary glands.

Рецензент – проф. Костенко В. О.
Стаття надійшла 28.09.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-1-153-75-78

УДК 616.12-008:615.22

Власенко Н. А., Важничая Е. М.

К ВОПРОСУ О ДЕЙСТВИИ КОФЕИНА НА ВЕГЕТАТИВНУЮ РЕГУЛЯЦИЮ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Украинская медицинская стоматологическая академия (г. Полтава)

pharma.umsa.poltava@gmail.com

Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами. Работа выполнена в рамках плановой инициативной НИР кафедры экспериментальной и клинической фармакологии Украинской медицинской стоматологической академии «Фармакологічне дослідження біологічно активних речовин та лікарських засобів для корекції порушень гомеостазу різної етіології», № государственной регистрации 0117u004681.

Вступление. Кофеин является одним из самых известных веществ в мире. Он входит в состав кофе, чая и энергетизирующих напитков, применяется как лекарственный препарат с психостимулирующим и analeptическим действием [1,2,3]. Быстрый метаболизм и низкая токсичность [2,4,5] позволяют использовать кофеин в классическом учебном эксперименте, демонстрирующем его действие на ключевые параметры кровообращения и дыхания у человека [6]. Однако далеко не всегда ожидаемый эффект «вписывается» в концепцию типичного analeptического действия препарата, что традиционно объясняют индивидуальными особенностями действия кофеина [7]. При этом закономерно возникает и вопрос о том, как этот препарат влияет на тонус вегетативной нервной системы (ВНС), соотношение симпатки и парасимпатки. Большинство современных авторов считает, что прием кофеина способствует усилению симпатикотонии [8,9,10]. В то же время в литературе приводятся и противоположные данные о том, что кофеин увеличивает влияние парасимпатического отдела ВНС на кровообращение [11,12]. Препарат изучают у здоровых лиц и больных разного возраста и пола, в условиях стресса и физической нагрузки, в широком диапазоне доз и в разное время после введения [2-5,7-12], что объясняет разнообра-

зие полученных данных. Поэтому представляет интерес уточнить влияние однократного приема средней терапевтической дозы кофеина на тонус ВНС у молодых здоровых добровольцев.

Цель исследования – изучить действие однократного приема средней терапевтической дозы кофеина-бензоата натрия на вегетативный индекс Кердо и на этой основе оценить изменения тонуса ВНС.

Объект и методы исследования. В исследовании приняли участие 36 студентов-добровольцев в возрасте 20-22 лет. Среди них 20 мужчин и 16 лиц женского пола. Состав групп формировался стохастически. По данным санитарных книжек все участники были здоровы и не имели противопоказаний для приема кофеина. Кофе и энергетизирующие напитки они употребляли в небольших количествах (1-2 чашки) спорадически. Участники исследования предварительно были ознакомлены с возможными рисками от приема препарата и дали свое информативное согласие. Проведение исследования не вызвало возражений комиссии по биоэтике Украинской медицинской стоматологической академии.

Испытуемые принимали по 1 таблетке (200 мг) кофеина-бензоата натрия (Публичное акционерное общество «Научно-производственный центр «Борщаговский химико-фармацевтический завод», Украина), который относится к фармакотерапевтической группе «Психостимуляторы, средства для применения при синдроме нарушения внимания и гиперактивности, ноотропные средства. Код АТХ N06B C01». Доза препарата была выбрана как средняя терапевтическая, указанная в инструкции к применению кофеина-бензоата натрия [13].

До приема препарата и через 40 мин после него определяли частоту дыхания, число сердечных со-