

УДК: 616-001.32

ОСОБЕННОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ГИПОТАЛАМУСА БЕРЕМЕННЫХ КРЫС В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СИНДРОМА ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛИВАНИЯ

Т.Г. Авакян

Ереванский государственный медицинский университет имени М. Гераци, Армения

РЕЗЮМЕ

При экспериментальном синдроме длительного сдавливания (краш-синдром) на вторые сутки после декомпрессии в гипоталамической области головного мозга у беременных крыс нами были обнаружены тяжелые дисциркуляторные нарушения, приводящие к дистрофии и некрозу нейросекреторных клеток.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гипоталамус, беременность, синдром длительного сдавливания

Краш-синдром, или синдром длительного сдавливания (СДР), патогенетически относится к одному из видов травматических заболеваний; ему присуще большинство из универсальных, неспецифических реакций организма на травму. Кратковременное и длительное сдавливание тканей встречается не только во время землетрясений, но и в повседневной жизни. Чаще всего среди пострадавших оказываются беременные женщины. При СДР тканей нарушается структурная целостность мышц и мягких тканей, наблюдаются переломы костей и т. д. В основе этих процессов лежит нарушение микроциркуляции, приводящее к гипоксии отдельных органов и всего организма [2, 5].

При действии чрезвычайных факторов внешней среды организм стремится перейти в новое устойчивое состояние, изменяя характер сложившихся внутренних связей: нейроэндокринных, эндокринно-метаболических [3].

При беременности особую роль в механизме регуляции этого процесса играет гипоталамус [1].

Целью настоящего исследования явилось изучение морфологических сдвигов гипоталамической области мозга беременных крыс при краш-синдроме в эксперименте.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследования служили 19 беспородных белых беременных крысы массой 180-190 г на вторые сутки после декомпрессии. Экспериментальный СДС был воспроизведен на 10 крысах (основная группа), на специальной установке [4]. Контролем служили 9 беременных животных, которые не подвергались компрессии.

Для изучения реакций гипоталамических ядер (паравентрикулярных и супраоптических) головной мозг экспериментальных животных фиксировали в 10%-забуференном

(РН=7,2) формалине в течение трех дней, после чего во фронтальной плоскости на уровне Bregma [6] вырезали фрагмент головного мозга толщиной 2,0 мм. Материал заливали в парафин.

Парафиновые срезы толщиной 5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, по Нисслю.

Часть материала была исследована сканирующим электронным микроскопом (СЭМ), а часть – трансмиссионным (ТЭМ).

Для сканирования гипоталамической части головного мозга контрольных и подопытных беременных крыс кусочки фиксировали в 2,5%-растворе глутаральдегида какодилатном буфере (РН=7,2-7,4). Для дегидратации кусочков использовали возрастающие концентрации спирта. Напыление образцов проведено серебром в высоковакуумной установке ВУП-4К. Затем образцы изучали в сканирующем электронном микроскопе Tesla 301.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При микроскопическом исследовании выявлялись дисциркуляторные нарушения в виде венозного застоя, который сопровождался гиперемией венозного русла гипоталамуса и распространялся на венулы и капилляры. Изменения реологических и коагуляционных свойств крови в виде сепарации форменных элементов и плазмы, сгущения и образования микротромбов сопровождалось дистрофическими и некробиотическими изменениями нейроцитов паравентрикулярных и супраоптических ядер.

Обнаруживались также периваскулярный и перицеллюлярный отеки ткани. Тела большинства клеток имели нечеткие контуры, хроматофильное вещество было резко распылено, цитоплазма вакуолизована.

При СЭМ были выявлены очаги кровоизлияний, полнокровие сосудов, тромбы, из-

менения нейроцитов и компактной формации (рис. 1, 2).

При ТЭМ обнаруживались хроматолиз ядер, вакуолизация цитоплазмы как эндотелиоцитов, так и нейроцитов.

Таким образом, после экспериментального СДР, на вторые сутки после декомпрессии

в гипоталамической области ЦНС у беременных крыс обнаруживались тяжелые дисциркуляторные нарушения в виде стазов, сладж-феномена, тромбозов и эмболий, сопровождающихся тяжелыми изменениями нейроцитов, вплоть до некроза.

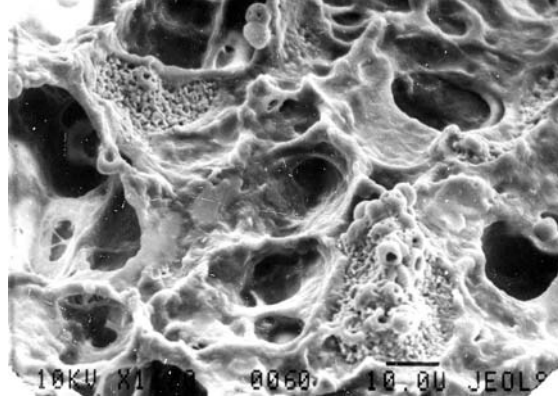


Рис. 1. Скол гипоталамуса

Видны очертания нейроцитов и извилистых сосудов, а также агрегированные форменные элементы крови. РЭМ x 1600

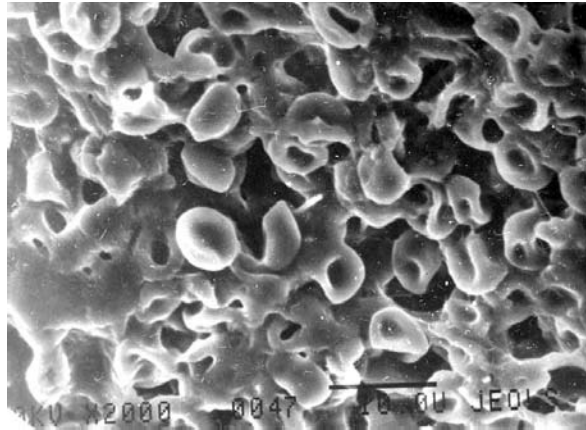


Рис. 2. Скол гипоталамуса.

Агрегация форменных элементов крови в очаге свежего кровоизлияния. РЭМ x 2000

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакян Т.Г. // Эксперим. и клин. медицина. - Тбилиси. - 2004. - № 4. - С. 19-23.
2. Беков Д.Б., Павлова Т.В. // 2-ая Всесоюзная конференция. Тез. докл. – Фрунзе. - 1990. - С. 49-51.
3. Геворкян Г.А., Канаян А.С., Карапетян А.Г., и др. // Мат-лы междунар. конф. “Роль биологически активных веществ в интегративной деятельности организма в норме и в процессе формирования общадаптационного синдрома”. - Ереван. - 2003. - С. 73-75.
4. Мкртчян Г.Л. Морфофункциональные изменения иммунной системы при синдроме длительного раздавливания в эксперименте... Канд. дисс. - Ереван. - 2001.
5. Ярыгин Н.Е., Николаева Т.Н., Кораблев А.В. // Архив патологии. - 1993. - № 4. - С. 43-47.
6. George Paxinos. // Second Edition. - 1986. - P. 260.

ОСОБЛИВОСТІ МІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ГІПОТАЛАМУСА ВАГІТНИХ ПАЦІЮКІВ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СИНДРОМУ ТРИВАЛОГО ЗДАВЛЮВАННЯ

Т.Г.Авакян

Єреванський держаний медичний університет імені М. Гераці, Вірменія

РЕЗЮМЕ

При експериментальному синдромі тривалого здавлювання (краш-синдром) на другу добу після

декомпресії в гіпоталамічній області головного мозку у вагітних пацюків нами були виявлені важкі дисциркуляторні порушення, що призводять до дистрофії і некрозу нейросекреторних клітин.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: гіпоталамус, вагітність, синдром тривалого здавлювання

THE PECULIARITIES OF MICROCIRCULATORY BED OF PREGNANT RATS' HYPOTHALAMUS IN EXPERIMENTAL COMPRESSION SYNDROME CONDITIONS

T.G. Avakyan

Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia

SUMMARY

In case of the experimental compression syndrome (crush-syndrome), on the second day after decompression in the hypothalamic area of pregnant rats' brain we discovered the severe discirculatory disorders, resulting in dystrophy and necrosis of neurosecretory cells.

KEY WORDS: hypothalamus, pregnancy, compression syndrome condition

УДК: 577.354.4:579.871.1:576.52

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ХВИЛЬ НАДТОВИСОКОЧАСТОТНОГО ДІАПАЗОНУ НА АДГЕЗИВНІ ВЛАСТИВОСТІ КОРИНЕБАКТЕРІЙ

С.В. Калініченко

Інститут мікробіології та імунології імені І.І. Мечникова АМН України, м. Харків

РЕЗЮМЕ

При вивченні впливу електромагнітних хвиль НтВЧ-діапазону на адгезивну активність токсиноутворюючих коринебактерій виявлені різноспрямовані зміни. Встановлено, що обробка тест-культур токсиноутворюючих коринебактерій електромагнітними надтовисокочастотними хвилями діапазону 42,2 ГГц, сприяла зниженню адгезивної активності мікробів, а вплив міліметрових хвиль діапазону 61,0 ГГц навпроти, сприяв стимуляції вищевказаної активності. Опромінення культур у діапазонах 40,0 ГГц; 58,0 ГГц та 64,5 ГГц не призводило до змін властивостей коринебактерій, що вивчалися. Встановлена залежність ефекту дії ЕМІ від часу впливу на тест-культури: достовірні зміни виявлені тільки для бактерій, що підлягали вказаному впливу протягом не менш 8 годин.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: міліметрові хвилі, коринебактерії, адгезія

Активізація епідемічного процесу дифтерійної інфекції в Україні і державах СНД у 90 роках та існуюча зараз спорадична захворюваність на цю інфекцію, частий розвиток ускладнень її клінічного перебігу викликають цілу низку питань, вирішення яких пов'язано з необхідністю дослідження найрізноманітніших аспектів проблеми [1, 2]. Для ефективного впливу на епідемічний процес дифтерійної інфекції, крім імунопрофілактики, необхідна розробка методів боротьби з носійством *C. diphtheriae*.

Здатність коринебактерій до адгезії є одним з факторів персистенції мікроорганізмів в організмі біологічного хазяїна і є одною з причин бактеріоносійства.

Сучасну цивілізацію важко представити без радіозв'язку, телебачення, радіонавігаційних та радіолокаційних приладів, без мобільного зв'язку та комп'ютерної техніки. Поряд з традиційними галузями розширюються можливості використання електрома-

гнітних хвиль у медицині, промислових технологічних процесах, біотехнології та в інших "нетрадиційних" галузях застосування. Розвиток сучасних медичних технологій ґрунтується на використанні електромагнітних полів, які стали індуктором досліджень вивчення їх дії на людський організм.

У теперішній час в медичній практиці використовують НтВЧ – прилади, які працюють на частотах, близьких до частот молекулярного спектру поглинання атмосферних газів, що сприяє стабілізації речовин, які беруть участь у процесах метаболізму [3].

Електромагнітне поле – особлива форма матерії, яка утворюється електричними зарядами в результаті взаємодії електричного і магнітного полів та є одним з основних регулюючих факторів розвитку живих істот будь-якого ступеня організації [4]. Вплив цих фізичних факторів на морфологічні, метаболічні та генетичні властивості мікроорганізмів, які входять до складу біоценозів