

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ РАССЕЯННЫМ ЭНЦЕФАЛОМИЕЛИТОМ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ДИНАМИЧЕСКОЙ МЕЖФАЗНОЙ ТЕНЗИОМЕТРИИ

*Е. А. Статинова, Р. Я. Омельченко, А. Б. Медведь,  
С. А. Мамедалиева, О. Л. Максименко*

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького*

**Резюме.** Проводилось изучение тензиометрических и реологических характеристик крови и цереброспинальной жидкости у 24 больных острым рассеянным энцефаломиелитом (ОРЭМ), у 8 пациентов с рассеянным склерозом (РС) и у 37 практически здоровых людей. Всем пациентам была проведена динамическая межфазная тензиометрия для определения концентрации и адсорбции поверхностно-активных веществ ликвора и крови, вязкоэластичности и времени релаксации. Установлено, что с помощью физико-химических параметров ликвора возможно проводить дифференциальную диагностику между ОРЭМ и РС на ранней стадии заболевания и оценивать эффективность терапии.

**Ключевые слова:** динамическая межфазная тензиометрия, острый рассеянный энцефаломиелит, ликвор.

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТИВІРУСНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ РОЗСІЯНИЙ ЕНЦЕФАЛОМІЄЛІТ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ ДИНАМІЧНОЇ МІЖФАЗНОЇ ТЕНЗИОМЕТРІЇ

*О. А. Статінова, Р. Я. Омельченко, О. Б. Медвідь,  
С. А. Мамедалієва, О. Л. Максименко*

**Резюме.** Проводилось вивчення тензометричних і реологічних характеристик крові та цереброспинальної рідини у 24 хворих на гострий розсіяний енцефаломієліт (ГРЕМ), у 8 пацієнтів з розсіяним склерозом (РС) та у 37 практично здорових людей. Всім пацієнтам була проведена динамічна міжфазна тензіометрія для визначення концентрації та адсорбції поверхнево-активних речовин ліквору і крові, в'язкоеластичності та часу релаксації. Встановлено, що з допомогою фізико-хімічних параметрів ліквору можливо проводити диференційну діагностику між ГРЕМ і РС на ранній стадії захворювання та оцінювати ефективність.

**Ключові слова:** динамічна міжфазна тензіометрія, гострий розсіяний енцефаломієліт, ліквор.

## EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF ANTIVIRAL THERAPY IN ACUTE DISSEMINATED ENCEPHALOMYELITIS BY DYNAMIC INTERPHASE TENSIOmetry

*E. A. Statinova, R. Y. Omelchenko, A. B. Medved,  
S. A. Mamedaliyeva, O. L. Maksimenko*

**Summary.** Studied the tensiometry and rheological characteristics of blood and cerebrospinal fluid of 24 patients with acute disseminated encephalomyelitis (ADEM), 8 patients with multiple sclerosis (MS) and in 37 healthy persons. All patients underwent dynamic interphase tensiometry to determine the concentration and adsorption of surfactants, cerebrospinal fluid and blood, the viscoelastic and relaxation time. Found that by using physical and chemical parameters of the CSF may differential diagnosis between ADEM and MS in the early stages of the disease and to evaluate the effectiveness of therapy.

**Keywords:** dynamic interphase tensiometry, acute disseminated encephalomyelitis, liquor.

*Адрес для переписки:*

*Статинова Елена Анатольевна  
Д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой  
неврологии и медицинской генетики  
ДонНМУ им. М. Горького  
83003, Донецк, пр. Ильича, 16*

## ВСТУПЛЕНИЕ

Острый рассеянный энцефаломиелит (ОРЭМ) — аутоиммунное демиелинизирующее заболевание центральной нервной системы (ЦНС), возникающее после перенесенной инфекции (корь, краснуха, опоясывающий герпес и др.) или иммунизации. Постановка диагноза ОРЭМ является достаточно трудной задачей, поскольку его проявления не являются специфическими и часто совпадают с дебютом рассеянного склероза (РС) [1]. Не редко только длительное наблюдение за пациен-

том позволяет установить окончательный диагноз [6, 7, 9]. Мультиполярность, недостаточная информативность и отрицательная корреляционная связь между клиническими проявлениями и полученными инструментальными результатами требуют внедрения новых дополнительных методов диагностики заболевания.

Динамическая межфазная тензиометрия (ДМТ) — современный метод диагностики различных заболеваний, в том числе и болезней нервной системы. ДМТ связывает нарушение бел-

кового, липидного и электролитного метаболізму с появлением в биологических жидкостях различных поверхностно-активных и поверхностно-инактивных веществ, которые могут воздействовать на уровень поверхностного натяжения (ПН) сыворотки крови и церебро-спинальной жидкости (ЦСЖ) [2]. Изучение ПН сыворотки крови и ликвора с помощью компьютерных тензиометров «MPT2-Lauda» и «ADSA» позволяет проводить диагностику ОРЭМ и определять тактику лечения больных [3–5].

Цель работы — улучшение ранней диагностики и оценка эффективности противовирусной терапии у пациентов ОРЭМ.

### ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на кафедре неврологии и медицинской генетики ДонНМУ им. М. Горького, расположенной на базе неврологических отделений ДОКТМО с 2010 по 2012 гг. Под наблюдением находилось 69 человек, из которых

веществ (ПАВ) ЦСЖ и крови: низкомолекулярных (ПН1), среднемолекулярных (ПН2), высокомолекулярных (ПН3) и наиболее высокомолекулярных ПАВ (ПН4); адсорбцию высокомолекулярных (УНК1) и наиболее высокомолекулярных ПАВ (УНК2); модуль вязкоэластичности ( $\epsilon$ ) и время релаксации ( $\phi$ ). Статистическую обработку данных проводили с помощью методов вариационной статистики и корреляционного анализа.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При исследовании методом ДМТ ЦСЖ достоверно наиболее высокая концентрация низко- и среднемолекулярных ПАВ отмечалась у пациентов с ОРЭМ ((73,54 ± 0,18) и (71,51 ± 0,12) мН/м, соответственно), высокомолекулярных — у больных с РС ((67,23 ± 0,08) мН/м). В то же время у пациентов с ОРЭМ увеличивалась адсорбция высокомолекулярных ПАВ и модуль вязкоэластичности ((12,04 ± 0,56) мН·м<sup>-1</sup>·с<sup>1/2</sup> и (26,06 ± 0,6) мН/м соответственно) (таблица).

Таблица

Показатели динамической межфазной тензиометрии ЦСЖ у обследованных группах больных

Показатель	Группа больных		
	КГ	ОРЭМ	РС
ПН 1 (мН/м)	72,56 ± 0,08	73,54 ± 0,18 <sup>a</sup>	72,33 ± 0,08
ПН 2 (мН/м)	71,27 ± 0,08	71,51 ± 0,12	70,61 ± 0,35 <sup>°</sup>
ПН 3 (мН/м)	62,01 ± 0,17	66,01 ± 0,16 <sup>*</sup>	67,23 ± 0,08 <sup>*°</sup>
ПН 4 (мН/м)	55,28 ± 0,2	54,42 ± 0,1	51,46 ± 0,19 <sup>#</sup>
УНК 1 (мН·м <sup>-1</sup> ·с <sup>1/2</sup> )	17,97 ± 0,38	12,04 ± 0,56 <sup>'</sup>	10,06 ± 0,23 <sup>*</sup>
УНК 2 (мН·м <sup>-1</sup> ·с <sup>1/2</sup> )	88,81 ± 2,09	138,5 ± 4,87 <sup>*</sup>	129 ± 2,66
$\xi$ (мН/м)	14,62 ± 0,41	26,06 ± 0,6 <sup>*</sup>	18,88 ± 0,28 <sup>°</sup>
$\tau$ (с)	141,9 ± 3,38	176,7 ± 8,87 <sup>*</sup>	210,6 ± 0,98 <sup>*</sup>

Примечание.

\* – различия статистически значимы в сравнении с КГ,  $p < 0,01$ ;

<sup>a</sup> – различия статистически значимы в сравнении с группой РС,  $p < 0,01$ ;

<sup>#</sup> – различия статистически значимы в сравнении с КГ,  $p < 0,05$ ;

<sup>°</sup> – различия статистически значимы в сравнении с группой ОРЭМ,  $p < 0,05$ ;

<sup>'</sup> – различия статистически значимы в сравнении с группой РС,  $p < 0,05$ .

24 пациента с диагнозом ОРЭМ, 8 — с РС и 37 — без органического неврологического дефицита, которые и составили контрольную группу (КГ). Возраст больных был от 17 до 65 лет, средний возраст — (34,3 ± 2,9) года.

Диагноз ОРЭМ был выставлен на основании данных клинично-неврологического, клинично-лабораторного (включающего исследования крови и ЦСЖ на авидность антител иммуноглобулина М), клинично-инструментального (магнитно-резонансная томография головного и спинного мозга) методов обследования. Для постановки диагноза достоверного РС использовались международные критерии McDonald (2010) [8].

Всем пациентам проводили ДМТ с определением ПН ликвора и крови тензиометром «MPT2-LAUDA» методом Файнермана и анализом формы осесимметричных капель методом «ADSA». Определяли концентрацию поверхностно-активных

Анализ полученных результатов ДМТ ЦСЖ показал, что у больных с ОРЭМ в сравнении с РС были достоверно увеличены следующие показатели: модуль вязкоэластичности ПАВ, концентрация низко- и среднемолекулярных ПАВ, адсорбция высокомолекулярных ПАВ, а также выявлено снижение показателя концентрации высокомолекулярных ПАВ.

Все больные ОРЭМ получали терапию, включающую в себя: метилпреднизолон по 1000 мг в 200 мл физ. р-ра в/в капельно 1 раз в день № 3, с последующим уменьшением дозы до 500 мг в 200 мл физ. р-ра в/в капельно 1 раз в день № 2; антигистаминные, сосудистые, нейропротекторные и противовирусные препараты. В зависимости от схемы противовирусной терапии, пациенты были распределены на две группы.

В I группу вошли 11 (45,8 %) больных, которые получали панавир (Панавир, «Мосхимфармпре-

параты» им. Н. А. Семашко», Россия) по 200 мкг в/в медленно струйно 3 раза в течение первой недели с интервалом в 48 часов и 2 раза в течение второй недели с интервалом в 72 часа.

II группу составили 13 (54,2 %) пациентов, которым панавир назначался по 200 мкг в/в медленно струйно ежедневно в течении 5 дней.

Терапевтическую эффективность лечения оценивали по изменениям avidности Ig M и показателей ДМТ ликвора. У пациентов обеих групп отмечалось достоверное улучшение показателей ДМТ. Однако у больных II группы отмечена положительная динамика в сравнении с I группой в более ранние сроки. Также у пациентов II группы регресс неврологической симптоматики наблюдался на 4-й день от начала противовирусной терапии, в то время как больные I группы отмечали регресс на 7-й день после начала противовирусной терапии (рисунок).

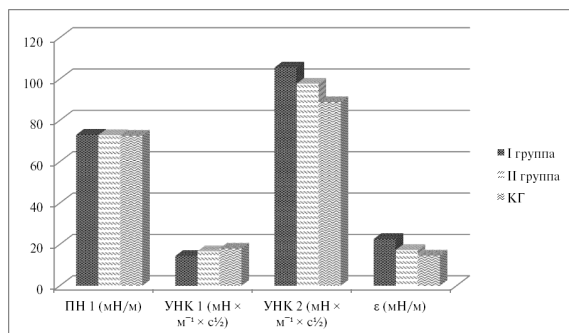


Рисунок. Сравнительная оценка терапевтической эффективности разных способов лечения больных ОРЭМ.

Таким образом, исследование динамической межфазной тензиометрии крови и ЦСЖ является информативным методом диагностики ОРЭМ и

оценки эффективности противовирусной терапии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Волошина Н. П. Рассеянный склероз: актуальность проблемы в Украине, современные аспекты иммунопатогенеза, клиники, диагностики и лечения / Н. П. Волошина, Н. Н. Грицай, И. Н. Дыкан // *Новости медицины и фармации.* — 2007. — № 215. — С. 20—24.
2. Казаков В. Н. Динамическое поверхностное натяжение биологических жидкостей в медицине / В. Н. Казаков, О. В. Синяченко, В. Б. Файнерман. — Донецк : Изд-во медунивер., 1997. — 296 с.
3. Омельченко Р. Я. Роль динамічної міжфазної тензиометрії, в діагностиці, прогнозуванню перебігу і оцінці ефективності лікування розсіяного склерозу: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.15 «Нервові хвороби» / Р. Я. Омельченко. — Харків, 2012. — 20 с.
4. Статинова Е. А. Динамическая межфазная тензиометрия цереброспинальной жидкости в диагностике неврологических расстройств / Е. А. Статинова, Р. Я. Омельченко // *Український неврологічний журнал.* — 2010. — № 2. — С. 59—63.
5. Статинова Е. А. Показатели динамической межфазной тензиометрии крови и цереброспинальной жидкости у больных рассеянным склерозом / Е. А. Статинова, Р. Я. Омельченко // *Нейронауки: теоретичні та клінічні аспекта.* — 2010. — Т. 6, № 1. — С. 85—89.
6. Brinar V. V., Poser CM. The spectrum of disseminated encephalomyelitis. *Clin Neurol Neurosurg* 2006; 108 (3): 295—310.
7. Hung K. L., Liao H. T., Tsai M. L. The spectrum of post-infectious encephalomyelitis. *Brain Dev* 2009; 23 (1): 42—45.
8. McDonald W. I. Recommended diagnostic criteria for multiple sclerosis: guidelines from the International Panel on the diagnosis of multiple sclerosis / W. I. McDonald, A. Compston, G. Edan // *Ann. Neurol.* — 2005 — Vol. 58 — P. 840—846.
9. Schwarz S., Mohr A., Knauth M., Wildemann B., Storch-Hagenlocher B. Acute disseminated encephalomyelitis: a follow-up study of 40 adult patients. *Neurology* 2008; 56 (10): 1313—1318.