

**Е. И. Письменникова<sup>1</sup>, В. В. Воронцова<sup>2</sup>**

*Научный руководитель: Д. И. Гавриленко<sup>1, 2</sup> к.м.н., доцент кафедры лучевой диагностики УО «ГомГМУ», врач функциональной диагностики (заведующий) отделения функциональной диагностики и радионуклидных методов исследований ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ»*

*<sup>1</sup>Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь*

*<sup>2</sup>Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь*

## **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ЭЛАСТОГРАФИЯ В РАННЕМ ВЫЯВЛЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПРИ МОНОНЕВРОПАТИЯХ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

### ***Введение***

Повреждения нервов нередко сопровождаются контрактурами. Первоначально неврогенные контрактуры нестойки, поддаются коррекции, а при ликвидации неврологических нарушений могут исчезнуть. Важно своевременное выявление начала данного процесса [4]. Эластография может использоваться в ранней диагностике таких изменений для анализа физиологических и биомеханических свойств мышц при невропатиях. При пальпации консистенция гипертонусов превышает тонус нормальной мышцы. Кожа над гипертонусами как бы утолщается, возникают гипералгетические зоны, феномен «прилипания» [1]. Данные изменения характеризуются изменением плотности тканей.

Отсюда и интерес к возможностям ультразвуковой эластографии, которая способна выявлять неоднородность мягких тканей, не выявляемую в В-режиме [2, 3].

### ***Цель***

Продемонстрировать собственное клиническое наблюдение за развитием изменений плотности мягких тканей у пациентки на фоне постинъекционной невропатии.

### ***Материал и методы исследования***

В течение полугода провели динамическое наблюдение с помощью метода ультразвуковой эластографии за развитием изменений в плотности мягких тканей у пациентки 23 лет с постинъекционной невропатией правого подкожного нерва бедра/бедренного нерва, стойким нейропатическим болевым синдромом, гиперпатией.

При обращении: жалобы на боли пульсирующего характера, по типу покалывания в правом бедре, (в месте инъекции), чуть ниже на средней и нижней трети правого бедра (ниже места инъекции боль «разрывающего» характера), слабость в правом коленном суставе.

Из анамнеза заболевания: В/мышечная инъекция 15.12.2024 в латеральную часть правого бедра, после чего появились вышеописанные жалобы.

Исследование зоны интереса проводилось в В-режиме и режиме соноэластографии. Для исследования использовались ультразвуковой сканер экспертного класса Mindray DC 80. Для сканирования использовался линейный датчик с рабочей частотой 16 МГц.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В январе 2025 года выполнялось ультразвуковое исследование мягких тканей правого бедра: со слов пациентки по результатам выявлена межмышечная гематома, осмотрена хирургом: в оперативном лечении не нуждалась, проведен УЗ с гидрокортизоновой мазью: без эффекта.

Учитывая вышеперечисленные обстоятельства, невролог назначал миорелаксант центрального действия и антиконвульсант: наблюдалось предобморочное состояние и резкая общая слабость. 24.03.2025 выполнена ЭНМГ: ЭНМГ-признаков поражения как моторных, так и сенсорных волокон исследуемых нервов нижних конечностей в дистальных и проксимальных отделах не выявлено.

11.04.2025 и 10.07.2025 выполнена ультразвуковая эластография на ультразвуковом аппарате экспертного класса Mindray DC 80: обнаружено прогрессирующее увеличение плотности мягких тканей вначале лишь в месте инъекции, а позднее на средней и нижней трети правого бедра в сравнении с контрлатеральной конечностью. Пальпаторно также отмечается изменение плотности мышц на стороне поражения (заметно физикально лишь во втором исследовании 10.07.2025). На стороне поражения отмечается аномальный соноэластографический паттерн, характеризующийся увеличением жесткости мягких тканей.

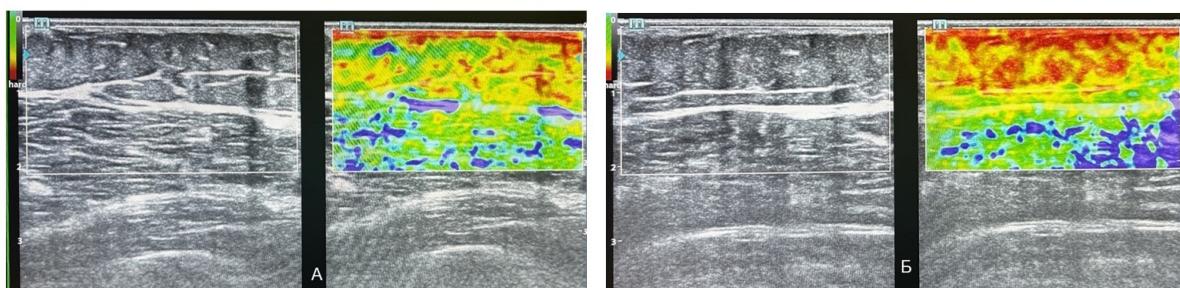


Рисунок 1 – А эластограмма мягких тканей латеральной поверхности бедра на контрлатеральной стороне (нормальный цветовой паттерн); Б эластограмма мягких тканей латеральной поверхности бедра на стороне поражения (аномальный цветовой паттерн, характеризующийся увеличением жесткости мягких тканей)

Разумеется, полученные результаты являются предварительными и требуют проведения дальнейших исследований на большем количестве материала. Однако, полученные данные уже позволяют сделать некоторые выводы.

### **Выводы**

Миогелоз, или уплотнение мышечной ткани, локальный гипертонус мышц, может развиваться как следствие нарушения нервной регуляции мышц и снижения их активности.

Ультразвуковая эластография подкожно-жировой клетчатки и мышц может быть перспективным методом в диагностике мононевропатий, позволяющим оценить упруго-эластические свойства мягких тканей и выявить патологические изменения мышц, связанные с поражением нервов.

Ультразвуковая эластография может быть методом инструментальной диагностики миогелозов при мононевропатиях.

Сомнительные данные электронейромиографии при наличии минимальных клинических проявлений можно считать основанием для проведения ультразвуково-

## **Секция «Клиническая лабораторная диагностика. Иммунология. Аллергология»**

вой эластографии с целью выявления уплотнения мышц у пациентов с компрессионными и травматическими невропатиями.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ходулов, В.И. Компрессионно-ишемические невропатии: анатомо-морфологические особенности, патофизиологические паттерны, клиника / В.И. Ходулов, Н.И. Нечипуренко // Медицинские новости. – 2018. – № 1. – С. 27–32.
2. Юрковский, А. М. Пояснично-крестцовые лигаментозы: диагностические возможности соноэластографии / А. М. Юрковский // Медицинские новости. – 2021. – № 1. – С. 78–80.
3. Юрковский, А. М. Соноэластография сухожилий и связок: диагностические возможности метода / А.М. Юрковский // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. – 2012. – № 2. – С. 11–15.
4. Creze, M. Shear wave sonoelastography of skeletal muscle: basic principles, biomechanical concepts, clinical applications, and future perspectives / M. Creze, A. Nordez, M. Soubeyrand, L. Rocher, X. Maître, M.-F. Bellin // Skeletal Radiology. – 2018. – Vol. 47, № 4. – P. 457–471.

**УДК 616-091.818-097-052**

**С. С. Прокопович, И. А. Новикова, Д. А. Прокопович**

*Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

### **ПАРАМЕТРЫ НЕТОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМИ ГУМОРАЛЬНЫМИ ИММУНОДЕФИЦИТАМИ, СОПРЯЖЕННЫМИ С АУТОИММУННЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ**

#### ***Введение***

Первичные гуморальные иммунодефициты, в частности селективный дефицит иммуноглобулина А (SIgAD) и общий вариабельный иммунодефицит (ОВИД), характеризуются нарушением антителопродукции и ассоциированы с высокой частотой различных проявлений иммунной дисрегуляции, в частности, аутоиммунных заболеваний (10–30 % случаев) [1, 2]. Существенную роль в патогенезе аутоиммунных процессов играет активация образования нейтрофилами внеклеточных ловушек (neutrophil extracellular traps, NETs). Высвобождение из NETs таких аутоантигенов как двухцепочечная ДНК, цитруллинированные белки и миелопероксидаза непосредственно участвует в запуске и поддержании аутоиммунизации, способствуя потере иммунной толерантности и формированию аутоантител [3, 4, 5].

#### ***Цель работы***

Проанализировать изменения параметров нетоза у пациентов с первичными гуморальными иммунодефицитами, сопряженными с аутоиммунными расстройствами.

#### ***Материал и методы исследования***

В исследовании приняли участие 45 взрослых пациентов с первичными гуморальными иммунодефицитами, представляющие две основные нозологические группы: ОВИД (n=20) и SIgAD (n=25). Для углубленного анализа каждая группа была разделена по клиническому принципу: на подгруппу с изолированным инфекционным синдромом (ОВИД: 8 пациентов; SIgAD: 19 пациентов) и подгруппу с сочетанием иммунодефицита с аутоиммунными нарушениями (ОВИД: 12 пациентов; SIgAD: 6 пациентов). У пациентов с ОВИД аутоиммунный синдром был представлен аутоиммунной цитопенией, ревматоидным артритом, аутоиммунным тиреоидитом и алопецией, а в подгруппе