

Н. В. Белявский¹, А. С. Мельник¹, О. В. Игнатенко²

МЕТОД МОНИТОРИНГА САРКОПИИ У ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

¹ *Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь;*

² *Гродненская университетская клиника, Беларусь*

Ключевые слова: саркопения, мальнутриция, УЗИ.

N. V. Belyavskiy¹, A. S. Melnik¹, O. V. Ignatenko²

SARCOPENIA MONITORING IN CRITICALLY ILL SURGICAL PATIENTS

¹ *Grodno State Medical University, Belarus;*

² *Grodno University Clinic, Belarus*

Keywords: sarcopenia, malnutrition, ultrasound.

Актуальность. Длительное пребывание хирургических пациентов в отделении анестезиологии и реанимации (ОАиР) связано с различными рисками. У пациентов в критическом состоянии хирургические вмешательства, сопровождающиеся стрессовыми нагрузками на организм в комбинации с длительным постельным режимом, сопутствующей патологией и органной дисфункцией, приводят к активации катаболизма, значительному истощению энергетических запасов организма, потере массы тела и мышечной атрофии [1]. По существующим данным, саркопения у реанимационных пациентов коррелирует с риском летального исхода, а также длительностью нахождения в ОАиР [2]. В связи с этим существует потребность в простых и универсальных способах мониторинга изменения мышечной массы, которые позволят определить состояние пациента и тяжесть истощения. Одним из таких перспективных методов является ультразвуковая (УЗ) диагностика, которая дает возможность визуализировать и наглядно провести измерение мышц любой анатомической области. Данный метод отличается простотой выполнения, неинвазивностью, быстрым получением результатов и широко применяется в экстренной диагностике критических состояний [3]. В этой связи нам представляется важным выявить возможность использования УЗ-диагностики для оценки степени саркопии у хирургических пациентов в критическом состоянии.

Цель: изучить возможности УЗ-диагностики для мониторинга тяжести саркопии и органной дисфункции у хирургических пациентов в критическом состоянии.

Материалы и методы исследования. Обследовано 10 пациентов ОАиР № 1 Гродненской университетской клиники. В исследование включались все пациенты хирургического профиля старше 18 лет, у которых предполагаемая длительность нахождения в ОАиР более 24 часов. Критериями исключения являлись: индекс массы тела $> 35 \text{ кг/м}^2$, парезы и параличи

в анамнезе, миодистрофия в анамнезе, миастения в анамнезе, анорексия, онкологические заболевания в терминальной стадии, хроническая болезнь почек любой стадии, острое повреждение почек любой стадии, моторный ответ по шкале комы Глазго < 5 , беременность, отсутствие нижних конечностей. В качестве критерия для УЗ-диагностики саркопении использовалась площадь поперечного сечения прямой мышцы бедра (*m. rectus femoris*) как наиболее хорошо визуализируемая анатомическая область [4]. Измерение проводилось одним исследователем при помощи ультразвукового аппарата «GE LogiQ E R7» в точке, находящейся на 60 % длины воображаемой линии, проведенной от *spina iliaca anterior superior* к верхней границе надколенника. В качестве критерия выраженности саркопении использовалась шкала NUTRIC, характеризующая степень катаболизма и мальнутриции у пациентов в критическом состоянии [5]. Чтобы исключить влияние межполовых различий в мышечной массе, у женщин был произведен пересчет измеренной площади поперечного сечения прямой мышцы бедра с использованием повышающего коэффициента 1,484 [4]. По результатам измерений был проведен корреляционный анализ между показателями с использованием программного пакета STATISTICA 10.0.

Результаты. В полученной выборке пациентов на долю хронического панкреатита в качестве ведущего заболевания приходится 5 пациентов, 3 пациента с острым панкреатитом, 1 — перфорация пищевода, 1 — перфорация дивертикула толстой кишки.

По шкале NUTRIC у 8 пациентов риск недостаточного питания был оценен как «низкий», у 2 пациентов риск мальнутриции классифицирован как «высокий».

В ходе статистического анализа полученных результатов выявлена умеренная отрицательная линейная зависимость (коэффициент Пирсона $r = -0,55$; $p < 0,05$) между степенью выраженности катаболизма и мальнутриции по шкале NUTRIC с измеренной площадью поперечного сечения прямой мышцы бедра.

Выводы. Таким образом, на основании полученных данных можно утверждать, что УЗ-мониторинг площади поперечного сечения прямой мышцы бедра может быть использован в качестве маркера саркопении, и уменьшение этого показателя имеет достоверную связь с нарастанием степени катаболизма и органной дисфункции. Однако ввиду небольшой выборки пациентов нам не удалось определить диапазон критических значений для исследуемого показателя, поэтому для успешного внедрения и применения в практике данного метода требуются дополнительные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Sarcopenia and postoperative complication risk in gastrointestinal surgical oncology: a meta-analysis* / C. Simonsen [et al.] // *Ann. Surg.* – 2018. – Vol. 268. – P. 47–53.

2. *Sarcopenia* as a predictor of mortality among the critically ill in an intensive care unit: a systematic review and meta-analysis / X. M. Zhang [et al.] // BMC Geriatr. – 2021. – Vol. 21 (1). – P. 339.

3. *Wong, A.* Using ultrasound in ICU / A. Wong, M. Chew, G. Hernandez // Intensive Care Med. – 2023. – Vol. 49(5). – P. 563–565.

4. *Can* sarcopenia quantified by ultrasound of the rectus femoris muscle predict adverse outcome of surgical intensive care unit patients as well as frailty? A prospective, observational cohort study / N. Mueller [et al.] // Ann Surg. – 2016. – Vol. 264(6). – P. 1116–1124.

5. *Ability* of the modified NUTRIC score to predict all-cause mortality among ICU patients with acute pancreatitis: A retrospective analysis using the MIMIC-IV database / N. Tong [et al.] // Clin. Nutr. ESPEN. – 2025.