

В. В. Гончаров

**ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЗИ МЫШЦ БЕДРА ДЛЯ ОЦЕНКИ
НУТРИТИВНОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ**

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. О. И. Светлицкая

Кафедра анестезиологии и реаниматологии,

*Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск
УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи», Минск*

V. V. Hancharou

**MUSCLE ULTRASOUND, THE FIRST EXPERIENCE EVALUATION
NUTRITION STATUS OF PATIENTS WITH SEVERE TRAUMATIC BRAIN
INJURY**

Tutor PhD, Associate professor O. I. Svetlitskaya

Department of Anesthesiology and Reanimatology,

*Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk
“Minsk City Emergency Hospital”, Minsk*

Резюме. Снижение массы и силы скелетной мускулатуры достаточно частое явление у пациентов в критических состояниях и является одним из факторов неблагоприятного исхода. Исследования последних лет демонстрируют, что оценка композиции тела у пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) позволяет более эффективно стратифицировать пациентов по группам риска нарушений метаболизма и питания (мальнутриции).

Ключевые слова: УЗИ, ЧМТ, мышцы, нутритивный статус.

Resume. The reduction of strength and mass of the muscles is common for intensive care (ICU) patients, which is one of the factors of poor outcome. Recent studies are demonstrated that quantification of body composition will be able to effectively stratify the risk of malnutrition and metabolic disturbances for ICU patients.

Keywords: TBI, Ultrasound, muscle, nutrition status.

Актуальность. Потеря или снижение силы и массы скелетной мускулатуры достаточно частое явление у пациентов в критических состояниях и является одним из факторов летального исхода. Weijс и соавторы (2014) в исследовании 240 пациентов находящихся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ) с помощью КТ определяли площадь скелетной мускулатуры. Авторы выявили, что у 63 % пациентов независимо от пола имелась малая площадь мышц. Летальность составила 29 %, при этом была достоверно выше у женщин по сравнению с мужчинами (37 % против 23 %; $p = 0,028$). При дальнейшем анализе было выявлено что летальность в группе с малой мышечной массой была выше, чем в группе с нормальным значением мышечной массы как среди женщин (47,5 % против 20 %; $p = 0,008$), так и среди мужчин (32,3 % против 7,5 %; $p < 0,001$) [1].

В исследовании Gruther и соавторы (2008) для оценки динамики изменения мышечной массы использовали измерение толщины мышечного слоя квадрицепса бедра с помощью ультразвукового исследования (УЗИ). Авторы показали, что имеется корреляция между толщиной бедра, измеренного с помощью УЗИ, (правого $p < 0,0001$ и левого $p < 0,0001$) и длительности пребывания в ОРИТ, а так же динами-

кой уменьшения толщины мышечного слоя за время наблюдения и продолжительностью нахождения в ОРИТ (правое бедро $p = 0,006$; левое бедро $p = 0,003$) [2].

В 2013 коллектив авторов во главе с Puthuchearу с помощью УЗИ измеряли площадь поперечного сечения прямой мышцы бедра (*m. rectus femoris*), и биоптаты латеральной широкой мышцы бедра (*m.vastus lateralis*) пациента. По данным авторов наблюдается потеря мышечной массы во время пребывания в ОРИТ, что видно по данным УЗИ: уменьшение площади за 7 дней составило 12,5% ($p = 0,002$) и на 17,7% к 10 суткам ($p < 0,001$). Наблюдается зависимость между данными, полученными из серии биопсий, и площадью поперечного сечения мышц, измеренного с помощью УЗИ. При дальнейшем анализе подгрупп было выявлено, что у пациентов, страдавших от синдрома полиорганной недостаточности (СПОН), присутствовала более выраженная потеря мышечной массы к 7 суткам (-15,7 %) по сравнению с пациентами, у которых фиксировалась только недостаточность одного органа (-3,0 %) ($p = 0,001$). Исследователи установили, что данное УЗИ исследование имеет предиктивное значение. Puthuchearу и соавторы пришли к выводу, что увеличение длительности пребывания в ОРИТ зависит от скорости истощения мышц ($p < 0,001$) [3].

Цель: установить особенности УЗИ картины мышц передней поверхности бедра в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы (ЧМТ).

Задачи:

1. Оценить количественные показатели УЗИ мышц передней поверхности бедра в остром периоде тяжелой ЧМТ.
2. Определить имеется ли разница количественных показателей УЗИ на правой и левой ноги в остром периоде тяжелой ЧМТ.
3. Выяснить существует ли зависимость между полом пациента и его толщиной мышечного слоя передней поверхности бедра измеренного с помощью УЗИ.

Материал и методы. Обследовано 9 пациентов (3 женщины, 6 мужчин) с тяжелой ЧМТ в возрасте 42 [36; 56] лет. Уровень сознания при поступлении составил 8 [6; 10] баллов по шкале ком Глазго. Летальный исход зафиксирован у 4 пациентов (44,4 %), из них 3 пациента умерли до 14 суток. Остальные 5 пациентов были выписаны из стационара с умеренным и легким неврологическим дефицитом. Всем пациентам в 1, 3, 5, 10 и 14 сутки выполнялось УЗИ мышц передней поверхности левого и правого бедра в 2-х точках (Точка 1 – середина расстояния между передней нижней остью и основанием надколенника; Точка 2 – 1/3 расстояния от надколенника до точки 1) (рисунок 1) в В- и М- режимах датчиком 8L-RS на аппарате GE Vivid q (программа «Поверхностные»).

За период исследования было проведено 180 УЗИ сканов на пациента. При обработке полученных данных между собой сравнивались замеры в разных УЗИ режимах и правая и левая конечность по-отдельности, а также пациентов разделили по гендерному признаку.

Статистическая обработка результатов исследования выполнена с использованием программного пакета STATISTICA 12. Результаты представлены в виде медианы и межквартильного интервала (Ме [q25; q75]). Для оценки различий между группами использован критерий Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

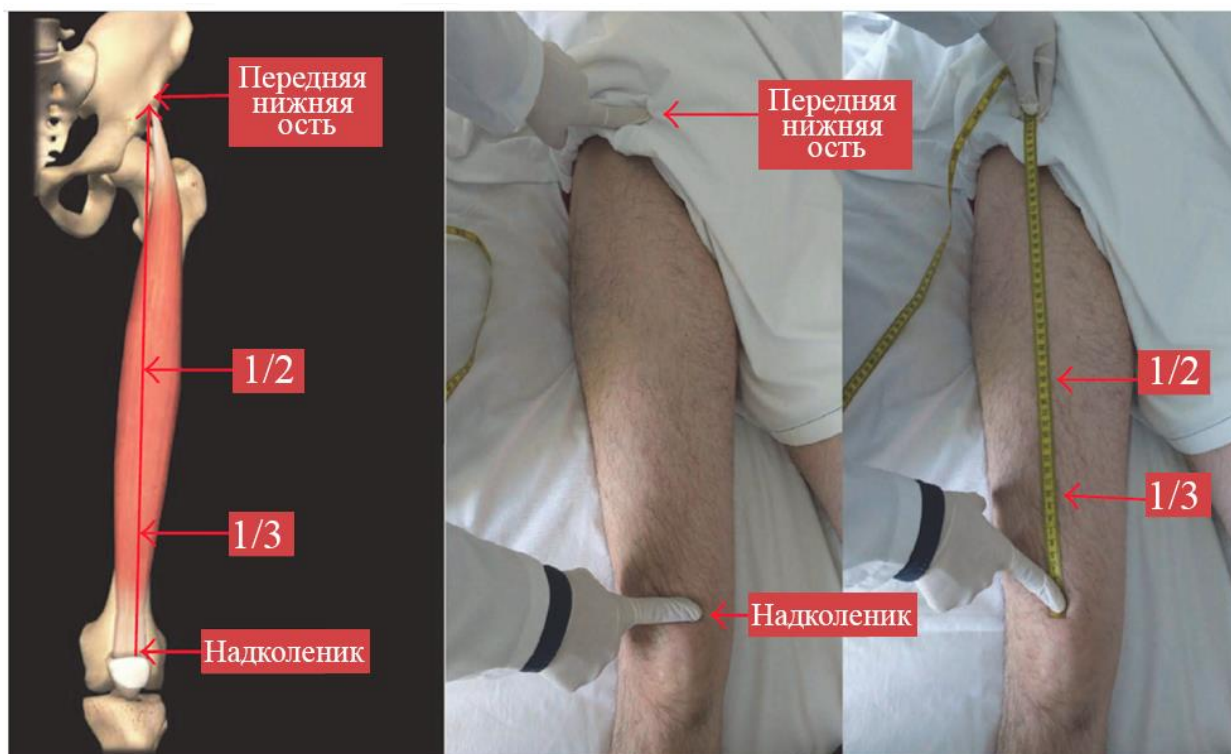


Рис. 1 – Схема нахождения точек для УЗИ мышц

Результаты и их обсуждение. Толщина мышц у мужчин в В-режиме составила без нажатия в точке 1: 1-е сутки - 3,24 [2,45; 3,53] см; 3-и сутки – 3,24 [2,94; 3,37] см; 5-е сутки – 3,41 [3,18; 4,06] см; 7-е сутки – 3,25 [2,88; 4,15] см; 10-е сутки – 3,22 [2,83; 3,41]; 14-е сутки – 2,59 [2,27; 2,69] см. Толщина мышц у женщин в В-режиме составила без нажатия в точке 1: 1-е сутки - 2,28 [2,27; 2,61] см; 3-и сутки – 2,26 [2,11; 2,32] см; 5-е сутки – 2,58 [2,28; 2,65] см; 7-е сутки – 2,17 [2,14; 2,22] см; 10-е сутки – 2,14 [2,02; 2,25]; 14-е сутки – 2,35 [2,29; 2,41] см.

За весь период наблюдения при проведении сравнения данных по половому признаку выявлено достоверная разница в толщине мышечного слоя передней поверхности бедра ($p < 0,05$). Впрочем, при проведении сравнения УЗИ режимов и правой и левой конечности соответственно достоверной разницы не выявлено ($p > 0,05$).

Увеличение толщины мышц за время исследования скорее всего связано с развитием отека тканей и наблюдалось и у мужчин, и у женщин, длительность увеличения толщины варьировалась от нескольких дней до 2-х недель. Однако разница в толщине мышечного слоя на 1 и 14 сутки измеренная в В-режиме в точке 1 без нажатия составила

Выводы:

1 В остром периоде тяжелой ЧМТ у пациентов наблюдается уменьшение толщины мышечного слоя на 18,9 [16,9; 21,6] %.

2 При этом не выявлено достоверной разницы сторон при измерении УЗИ на правой и левой ноги в остром периоде тяжелой ЧМТ.

3 Существует достоверная разница в толщине мышечного слоя передней поверхности бедра в зависимости от пола пациента.

Литература

1. Low skeletal muscle area is a risk factor for mortality in mechanically ventilated critically ill patients / P.J.M. Weijs [и др.] // Crit Care. – 2014. – Т. 18, № 2. – С. R12.
2. Muscle wasting in intensive care patients: Ultrasound observation of the M. quadriceps femoris muscle layer / W. Gruther [et al.] // Acta Derm Venereol. – 2008. – Vol. 40, № 3. – P. 185-189.
3. Acute Skeletal Muscle Wasting in Critical Illness / Z.A. Puthuchery [et al.] // JAMA. – 2013. – Vol. 310, № 15. – P. 1591.

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ