



Л. Р. Ахмадеева



М. В. Наприенко



О. С. Лазовая



Г. С. Загидуллина



А. Ф. Тимирова



Р. Х. Гизатуллин



Л. В. Смекалкина

Постинсультная реабилитация: нутритивный статус и его коррекция

Л. Р. Ахмадеева, д.м.н., проф. кафедры неврологии¹

М. В. Наприенко, д.м.н., проф.³

О. С. Лазовая, студентка¹

Г. С. Загидуллина, студентка¹

А. Ф. Тимирова, зав. отделением медицинской реабилитации²

Р. Х. Гизатуллин, к.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ИДПО¹

Л. В. Смекалкина, д.м.н., проф.³

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ Республики Башкортостан «Городская клиническая больница № 21», г. Уфа

³ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

Rehabilitation after stroke: nutritional status and its correction

L. R. Akhmedeeva, M. V. Naprienko, O. S. Lazovaya, G. S. Zagidullina, A. F. Timirova, R. Kh. Gizatullin, L. V. Smekalkina

Bashkirian State Medical University, Ufa; City Clinical Hospital No. 21, Ufa; First Moscow State Medical University n.a. I. M. Sechenov, Moscow; Russia

Резюме

В статье представлены результаты исследования нутритивного статуса пациентов с церебральным инсультом, находящихся на стационарном лечении в отделении медицинской реабилитации. Повышенный риск нутритивной недостаточности в общей группе по всем шкалам выявлен у 16% пациентов, в группе лиц старше 65 лет – у 44%. Пациенты с нарушением глотания в 100% случаев имели риск нутритивной недостаточности. Из всех антропометрических показателей только окружность мышц плеча была достоверно ниже у пациентов с нутритивной недостаточностью по сравнению с нормой. Выявление и лечение недостаточности питания рекомендуется во время реабилитации больных, перенесших инсульт, как в периоде лечения, так и при последующем наблюдении. Дальнейший подбор специализированных продуктов для оптимизации питания пациента с инсультом может обеспечить сбалансированную нутритивную поддержку и ускорить восстановление и реабилитацию.

Ключевые слова: мальнутриция, инсульт, нутритивный статус, скрининговые шкалы, специализированное питание.

Summary

This article presents the results of a study of the nutritional status of patients after cerebral stroke who were hospitalized to the medical rehabilitation unit. Among all patients, 16% had an increased risk of nutritional deficiency by all scales with the highest numbers in patients over 65 (44% had a risk of nutritional deficiency on all scales). Among patients with swallowing disorders, 100% of patients had a risk of nutritional deficiency. Out of all anthropometric indicators, only the circumference of the shoulder muscles was significantly lower in patients with nutritional deficiency. Assessment and correction of malnutrition during rehabilitation after stroke is recommended during the acute treatment and follow-up. Special clinical nutrition products can be a good support for balanced feeding for more rapid rehabilitation.

Key words: malnutrition, stroke, nutritional status, screening scales, clinical nutrition.

Актуальность исследования

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) является наиболее распространенной причиной смерти и инвалидности во всем мире, вследствие чего остается актуальной проблемой неврологии и медицины в целом [1]. Ежегодно фиксируется около 6,7 млн летальных исходов [2]. Прогнозируется увеличение частоты развития ОНМК в ближайшие 5–10 лет на 12% в общей популяции и на 20% в слаборазвитых странах [3]. По данным Всемирной организации здравоохранения, инсульт занимает первое место в глобальном бремени болезней среди неврологических заболеваний [4]. По европейским

странам частота инсульта колеблется от 100 до 700 случаев в год на 100 тыс. жителей [5]. В Российской Федерации показатель смертности от инсульта составляет 175 случаев на 100 тыс. человек [6, 7].

С целью улучшения неврологических и когнитивных функций больных инсультом, в попытке преодолеть его метаболические последствия проводятся многочисленные реабилитационные мероприятия, в том числе диетологические [8, 9]. Синдром нутритивной недостаточности (НН) или мальнутриция, связанный с недостаточным поступлением в организм необходимых для восстановления после

перенесенного инсульта питательных веществ, встречается, по данным различных авторов, от 6,1 до 62,0% случаев [10, 11]. Раннее выявление данного состояния имеет решающее значение, так как является фактором риска неблагоприятных исходов – причиной длительного пребывания в стационаре, ухудшения функционального исхода и увеличения смертности через 3–6 месяцев после инсульта [12–14]. Пациенты с недостаточностью питания в острой фазе инсульта демонстрируют медленный темп восполнения неврологического дефицита в раннем и позднем реабилитационном периодах, поэтому оценка состояния пациентов после перенесенного инсульта должна включать оценку НН [13, 15]. Однако трудности в общении, нарушение подвижности или вертикализации пациентов после инсульта затрудняют получение антропометрических показателей и создают проблему данной оценки [16–18]. Кроме того, измененный метаболический процесс при инсульте может имитировать признаки недоедания и затрудняет выявление истинной НН [12]. По данным литературы, гиперметаболизм, увеличение катаболизма [19] у пациентов после ОНМК дают возможность считать сам инсульт фактором риска для возникновения мальнутриции у людей без дисфагии, а наличие дисфагии дополнительно осложняет течение заболевания [13]. Описано большое количество методик оценки нутритивного статуса, однако часто это является сложной задачей из-за отсутствия методических стандартов. Оправданными считаются комплексная оценка состояния [20–22], а также оценка глубины метаболических нарушений с использованием маркеров метаболической дисфункции [23]. Использование валидированного скрининга людей с НН позволяет на раннем этапе выявлять группы риска и обеспечивать осуществление эффективных мер вмешательства. Подбор специализированных продуктов для оптимизации питания пациента с инсультом может обеспечить сбалансированную нутритивную поддержку и ускорить восстановление и реабилитацию.

Цель исследования

Определение нутритивного статуса и групп риска по развитию синдрома НН у пациентов с церебральным инсультом, находящихся на стационарном лечении, для повышения эффективности реабилитационных мероприятий.

Материалы и методы

Исследование было проведено на базе отделения медицинской реабилитации городской клинической больницы № 21 г. Уфы. Наблюдались 63 пациента, 28 (44%) мужчин и 35 (66%) женщин в возрасте от 21 до 89 лет (средний возраст 63 года) в раннем восстановительном периоде с диагнозом ОНМК (инсульт был диагностирован в течение предшествующих 6 месяцев). Семь (11%) пациентов перенесли геморрагический подтип инсульта, 56 (89%) – ишемический инсульт.

Все пациенты, включенные в исследование, были обследованы с помощью шкал, рекомендованных Европейской ассоциацией клинического питания и метаболизма (ESPEN) для оценки нутритивного статуса. Шкала Subjective Global Assessment (SGA), экономичный и быстрый метод оценки питания, проводимый у постели больного, является надежным инструментом для прогнозирования состояния у тяжелобольных пациентов [24]. Шкала детально оценивает большинство факторов, влияющих на метаболизм, а также параметров, отражающих изменения метаболических процессов. Шкала Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) основана на поэтапном исключении из всей совокупности больных пациентов без трофологических нарушений для скрининговой оценки нутритивного риска [25]. Шкала Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) [26] основана на оценке индекса массы тела, темпов потери массы тела, потенциальной или фактической невозможности приема пищи вследствие заболевания (операции). В результате пошагового выполнения алгоритма оценки нутритивного статуса решается вопрос об объеме лечебно-профилактических мероприятий. Шкала Short

Nutrition Assessment Questionnaire (SNAQ) [27] рекомендована к использованию у пациентов дневного стационара или амбулаторно-поликлинического звена. Пожилым пациентам (старше 65 лет) для динамической оценки питания дополнительно в обследование включали шкалу Mini Nutritional Assessment (MNA), разработанную специально для гериатрической практики [28]. Дополнительно оценивали распространенность НН в группе пациентов с нарушением глотания (8 человек) и в группе лиц старше 65 лет (27 человек). Всем измеряли антропометрические данные – рост, массу тела, рассчитывали индекс массы тела (ИМТ), окружность мышц плеча (ОМП), толщину кожно-жировой складки трицепса (КЖСТ) [29]. Из лабораторных показателей исследовали абсолютное число лимфоцитов (АКЛ), глюкозы и холестерина крови [30].

Статистический анализ проводили с помощью программы Statistica 10.0 (StatSoft, США). Количественные данные описывали простым указанием количества и доли в процентах. Для описания вариационных рядов использовали медиану (Me) и стандартное отклонение, для попарного сравнения независимых групп – U-критерий Манна-Уитни. Отличия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Состояние пациентов после ОНМК, включенных в исследование, было отягощено рядом факторов: 43% имели возраст старше 65 лет, 13% имели нарушение глотания.

Результаты обследования показали, что повышенный риск НН в общей группе по всем шкалам имелся у 16% пациентов, в группе лиц старше 65 лет – у 44%. Пациенты с нарушением глотания в 100% случаев имели риск мальнутриции.

Интегральная оценочная система показала низкий риск мальнутриции по шкале NRS у большинства пациентов общей группы. Высокий риск был выявлен у 16 (25%) пациентов, в группе пациентов старше 65 лет – у 12 (45%), в группе с нарушением глотания – у 8 (100%) (табл. 1).

Таблица 1
Результаты интегральных оценочных систем пациентов

Шкалы	Степень выраженности (сумма баллов)	Все пациенты, n = 63 (%)	Пожилые пациенты старше 65 лет, n = 27 (%)	Пациенты с нарушением глотания, n = 8 (%)
NRS-2002	Низкий риск	47 (75%)	15 (55%)	0 (0%)
	Высокий риск	16 (25%)	12 (45%)	8 (100%)
SGA	Норма	43 (68%)	12 (44%)	3 (37,5%)
	Умеренная	17 (27%)	14 (52%)	4 (50%)
	Тяжелая	3 (5%)	1 (4%)	1 (12,5%)
MUST	Низкий риск	34 (54%)	8 (30%)	0 (0%)
	Средний риск	20 (32%)	13 (48%)	6 (75%)
	Высокий риск	9 (14%)	6 (22%)	2 (25%)
SNAQ	Норма	39 (62%)	10 (37%)	0 (0%)
	Умеренная	6 (9,5%)	4 (15%)	2 (25%)
	Тяжелая	18 (28,5%)	13 (48%)	6 (75%)
MNA (для пациентов старше 65)	Норма		2 (7%)	
	Риск НН		16 (60%)	
	НН		9 (33%)	

Примечание: данные представлены с указанием количества и доли в процентах. НН – нутритивная недостаточность; SNAQ – Nutrition Assessment Questionnaire; SGA – Subjective Global Assessment; NRS-2002 – Nutritional Risk Screening (2002); MUST – Malnutrition Universal Screening Tool; SNAQ – Short Nutrition Assessment Questionnaire; MNA – Mini Nutritional Assessment.

Таблица 2
Объективные параметры нутритивного статуса

Шкалы	Балл	Число больных	ХС, моль/л	АКЛ, × 10 ⁹ /л	КЖСТ, см	ОМП, см	ИМТ, 26,1 кг/м ²
SGA	Норма НН	43 20	4,0 ± 1,2	2,3 ± 0,7	8,0 ± 6,3	25,7 ± 3,4	26,1 ± 5,1
			3,7 ± 1,1 p = 0,64	2,3 ± 1,0 p = 0,75	11,0 ± 9,4 p = 0,38	22,4 ± 3,1 p = 0,040*	26,1 ± 5,4 p = 0,66
NRS-2002	Низкий риск Высокий риск	47 16	4,0 ± 1,2	2,2 ± 0,7	10 ± 7,1	25,3 ± 3,4	26,2 ± 4,8
			4,5 ± 1,1 p = 0,17	2,3 ± 1,1 p = 0,74	7,5 ± 8,5 p = 0,15	22,6 ± 3,2 p = 0,054	25,2 ± 5,8 p = 0,14
MUST	Норма Средний высокий риск	33 30	4,0 ± 1,1	2,3 ± 0,7	10 ± 7,1	25,7 ± 3,8	26,3 ± 5,0
			4,1 ± 1,3 p = 0,72	2,3 ± 1 p = 0,87	10 ± 7,8 p = 0,43	24,5 ± 2,8 p = 0,050*	25,8 ± 5,1 p = 0,25
SNAQ	Норма НН	39 24	4,0 ± 1,2	2,2 ± 0,7	10,0 ± 7,8	25,7 ± 3,6	26,3 ± 5,0
			4,1 ± 1,1 p = 0,77	2,3 ± 1,0 p = 0,59	9,0 ± 6,7 p = 0,18	23,6 ± 2,9 p = 0,040*	25,3 ± 5,3 p = 0,15

Примечание: данные представлены как медиана, стандартное отклонение и критерий Манна-Уитни. * – статистически достоверная разница значения по сравнению с группой без нутритивной недостаточности; НН – нутритивная недостаточность; SNAQ – Nutrition Assessment Questionnaire; SGA – Subjective Global Assessment; NRS-2002 – Nutritional Risk Screening (2002); MUST – Malnutrition Universal Screening Tool; SNAQ – Short Nutrition Assessment Questionnaire; MNA – Mini Nutritional Assessment; ХС – общий холестерин; АКЛ – абсолютное количество лимфоцитов; КЖСТ – толщина кожно-жировой складки трицепса; ОМП – окружность мышц плеча; ИМТ – индекс массы тела.

При прогнозировании исходов метаболических процессов по шкале SGA степень выраженности НН у большинства пациентов оставалась в пределах нормальных значений, умеренная форма и тяжелая встречались реже. У пациентов старше 65 лет и пациентов с нарушением глотания в большинстве случаев

была выявлена умеренная форма нарушения питания. Тяжелая форма встречалась в три раза чаще у самых тяжелых пациентов с нарушением глотания.

Исследования недостаточности питания по шкале MUST показали, что в общей группе чаще выявлялся низкий и средний нутритивный

риск, в группе пациентов старше 65 лет закономерность была обратно пропорциональной. У пациентов с нарушением глотания 2/3 больных имели средний нутритивный риск, 1/3 – высокий.

Скрининг по шкале SNAQ показал, что, в отличие от общей группы, где у 39 (62%) пациентов были низкие баллы НН, в остальных группах отмечен сдвиг в сторону умеренных и тяжелых форм.

Динамическая оценка состояния питания у пациентов старше 65 лет по шкале MNA показала, что у 16 (60%) пациентов был риск НН, а у 9 (33%) уже имелась мальнутриция.

При анализе соматометрических и клинико-лабораторных параметров (табл. 2) были получены данные: ОМП была достоверно ($p < 0,05$) ниже нормы у пациентов с НН, по шкале MUST, по шкалам SGA, SNAQ отмечалась тенденция к достоверности, по остальным шкалам показатели ОМП статистических различий не имели. КЖСТ и ИМТ при сравнении с нормой не имели достоверных различий. Значение холестерина (медиана) – 4,0 ммоль/л, АКЛ (медиана) – $2,3 \times 10^9$ /л, толщина КЖСТ (медиана) – 10,0 см и ИМТ (медиана) – 26,1 кг/м² не имели достоверных различий во всех группах.

Таким образом, в обследованной группе пациентов, перенесших ОНМК, выявлено широкое распространение НН средней и тяжелой степени. Среди всех пациентов 16% (10 человек) имели повышенный риск НН по всем шкалам. Возраст старше 65 лет являлся фактором риска синдрома мальнутриции [31]. В данной группе пациентов 43% (27 человек) имели риск НН по всем шкалам. По данным ряда авторов, дисфагия встречается у 30–50% больных с ОНМК [32–34], в нашем исследовании эта цифра была ниже и составила 13%. В исследовании 100% пациентов с нарушением глотания имели риск НН по шкалам SNAQ, MUST, NRS-2002, 62,5% – по шкале SGA.

Полученные значения согласуются с данными литературы о том, что наличие дисфагии является ос-

новным фактором риска развития недостаточности питания у больных инсультом [19]. Среди всех антропометрических показателей только ОМП была достоверно ниже у пациентов с НН. Этот факт необходимо учитывать для работы мультидисциплинарной бригады на всех этапах медицинской реабилитации [4] для включения методов профилактики и коррекции нутритивного дефицита, особенно для пациентов с дисфагией и пациентов старшей возрастной группы.

Нутритивная поддержка оказывает благоприятное воздействие на пластичность мозга, которая играет важную роль в восстановлении нарушенных функций после ишемии мозга [35]. Цель нутритивной поддержки, как правило, – предотвращение значительной потери массы тела и развития мальнутриции. Диету подбирают с учетом функции глотания. Она может представлять собой естественное энтеральное питание или комбинацию с использованием высококалорийных питательных смесей, а также специальных пищевых добавок разных производителей, которые доступны в России.

Например, «Нутридринк» компании Нутриция (Nutricia) позволяет увеличить потребление энергии и белка, снизить риск осложнений, ускорить восстановление и реабилитацию.

Это готовая к применению питательная смесь, полностью сбалансированная по составу нутриентов. Она может использоваться в качестве дополнительного (1–3 бутылочки в день) или единственного источника питания (5–7 бутылочек в день), когда пациент не в состоянии принимать любую другую пищу, тем более что препарат помимо удобства применения, отличается широким вкусовым разнообразием: клубника, банан, ваниль и шоколад. В небольшом объеме (1 бутылочка 200 мл) содержится полноценный состав белков, жиров, углеводов,

комплекс витаминов и минералов (12 г белка, 300 ккал, 13 витаминов и 15 минералов).

Список литературы

- Chen N, Li Y, Fang J, Lu Q, He L. Risk factors for malnutrition in stroke patients: A meta-analysis. // *Clin Nutr*. 2019 Feb; 38 (1): 127–135.
- World Health Organisation. *The Top 10 Causes of Death*. 2014.
- A. R. Green. Pharmacological approaches to acute ischaemic stroke: reperfusion certainly, neuroprotection possibly. // *British Journal of Pharmacology*, vol. 153, no. 1, pp. S325–S338, 2008.
- Ахмадеева А. П., Хох И. П., Хуснитдинова С. П., Тимирова А. Ф., Ахмадуллин Ф. Ф., Ахмадеева Э. Н. Социальная и психологическая составляющие в медицинской реабилитации. // Саратовский научно-медицинский журнал. 2017. Т. 13. № 1. С. 127–131.
- R. Aquilani, P. Sessarego, P. Iadarola, A. Barbieri, F. Boschi. Nutrition for brain recovery after ischemic stroke: an added value to rehabilitation. // *Nutrition in Clinical Practice*, vol. 26, no. 3, pp. 339–345, 2011.
- Заболеемость всего населения России. 2018. Статистический сборник. – М.: Минздрав, 2018. – 140 с.
- Global status report on noncommunicable diseases 2014. World Health Organization [Электронный ресурс] URL: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/14811>.
- Aquilani R, Sessarego P, Iadarola P, Barbieri A, Boschi F. Nutrition for Brain Recovery After Ischemic Stroke An Added Value to Rehabilitation. // *Nutrition in Clinical Practice*. 2011; 26 (3): 339–45.
- Davis JP, Wong AA, Schluter PJ, Henderson RD, O'Sullivan JD. Impact of premonitory undernutrition on outcome in stroke patients. // *Stroke*. 2004; 35 (8): 1930–4.
- Chai J, Chu F, Chow T, Shum N. Prevalence of malnutrition and its risk factors in stroke patients residing in an infirmary. // *Singapore Medical Journal*. 2008; 49 (4): 290.
- Foley NC, Martin RE, Salter KL, Teasell RW. A review of the relationship between dysphagia and malnutrition following stroke. // *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2009; 41 (9): 707–13.
- N. C. Foley, K. L. Salter, J. Robertson, R. W. Teasell, M. G. Woodbury. Which reported estimate of the prevalence of malnutrition after stroke is valid? // *Stroke*, vol. 40, no. 3, pp. e66–e74, 2009.
- Gomes F, Emery PW, Weekes CE. Risk of Malnutrition Is an Independent Predictor of Mortality, Length of Hospital Stay, and Hospitalization Costs in Stroke Patients. // *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2016; 25 (4): 799–806.
- Collaboration FT. Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke observational data from the food trial. // *Stroke*. 2003; 34 (6): 1450–6.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Stroke and Transient Ischaemic Attack in over 16s: Diagnosis and Initial Management*. // *Clinical Guideline [CG68]*. 2008.
- FOOD Trial Collaboration. Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke: Observational data from the FOOD trial. // *Stroke* 2003, 34, 1450–1456.
- Corrigan ML, Escuro AA, Celestin J, Kirby DF. Nutrition in the stroke patient. // *Nutrition in Clinical Practice*. 2011; 26 (3): 242–52.
- Bouziana SD, Tziomalos K. Malnutrition in patients with acute stroke. // *Journal of nutrition and metabolism*. 2011.
- Sabbouh T., Torbey M. T. Malnutrition in Stroke Patients: Risk Factors, Assessment, and Management. // *Neurocrit Care* N29, 2018. P. 374–384.
- С. Е. Чуприна, О. В. Небогина, Н. А. Жигульская. Нутритивная поддержка у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения. // *Журнал неврологии и психиатрии*, 1, 2018, стр. 110–114.
- Jensen GL, Mirtallo J, Compher C, Dhaliwal R, Forbes A, Grijalba RF, et al. Adult starvation and disease-related malnutrition a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the international consensus guideline committee. // *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2010; 34 (2): 156–9.
- M. L. Corrigan, A. A. Escuro, J. Celestin, D. F. Kirby. Nutrition in the stroke patient. // *Nutrition in Clinical Practice*, vol. 26, no. 3, pp. 242–252, 2011.
- Гизатуллин П. Х., Лейдерман И. Н., Сатаев В. У., Алягин В. Г. Метаболизм жирных кислот у новорожденных с сепсисом; Сообщение 1 – Новая шкала прогнозирования клинических исходов. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020. № 1. С. 87–94.
- Fontes D, Generoso Sde V, Toulson Davisson Correia Ml. Subjective global assessment: a reliable nutritional assessment tool to predict outcomes in critically ill patients. // *Clin Nutr*. 2014 Apr; 33 (2): 291–5.
- E. Reber, F. Gomes, M. F. Vasiloglou, P. Schuetz, Z. Stanga. Nutritional Risk Screening and Assessment. // *J Clin Med*. 2019 Jul; 8 (7): 1065.
- S. Hormozi, M. Alizadeh-Khoei, F. Sharifi, M. Chehrehgoshia, R. Esmaili, F. Rezaie-Abhari, R. Aminaroaya, Z. Madadi. Validity of malnutrition universal screening tool (must) in geriatric patients: appropriate screening tool in hospital; must or full-mna? // *Aging Res Clin Practice* 2019; 8: 74–79.
- Neelemaat F., Kruijenga H. M., de Vet H. C., Seidell J. C., Bouterman M., van Bokhorst T., de van der Schueren M. A. Screening malnutrition in hospital outpatients. Can the SNAQ malnutrition screening tool also be applied to this population? // *Clin. Nutr*. 2008; 27 (3): 439–446.
- Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature—What does it tell us? // *J Nutr Health Aging*. 2006 Nov-Dec; 10 (6): 466–85; discussion 485–7.
- В. В. Бояринцев, М. А. Евсеев. Метаболизм и нутритивная поддержка хирургического пациента: руководство для врачей – Санкт-Петербург: ОНИ-Пресс, 2017. – 259 с.
- Приказ Минздрава РФ от 5 августа 2003 г. № 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации». Приложение № 1. Положение об организации деятельности врача-диетолога. [Электронный ресурс] <http://ivo.garant.ru/#document/12132439/paragraph/284450>.
- L. Ha, P. O. Iversen, T. Hauge. Nutrition for elderly stroke patients. // *Tidsskr Nor Lægeforen* nr. 17, 2008; 128: 1946–50.
- Wirh R, Smoliner C, Jäger M, Warnecke T, Leischner AH, Dzielwas R. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. // *Experimental & translational stroke medicine*. 2013; 5 (1): 1.
- Hilker R, Poetter C, Findeisen N, Sobesky J, Jacobs A, Neveling M, et al. Nosocomial pneumonia after acute stroke implications for neurological intensive care medicine. // *Stroke*. 2003; 34 (4): 975–81.
- Crary MA, Humphrey JL, Carnaby-Mann G, Sambandam R, Miller L, Silliman S. Dysphagia, nutrition, and hydration in ischemic stroke patients at admission and discharge from acute care. // *Dysphagia*. 2013; 28 (1): 69–76.
- Prosser-Loose E. J., Smith S. E., Paterson P. G. Experimental model considerations for the study of protein-energy malnutrition coexisting with ischemic brain injury // *Curr. Neurovasc. Res.* – 2011. – Vol. 8 (2). – P. 170–182.
- Geeganage C., Beavan J., Ellender S., Bath P. M. Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2012. – Vol. 10. – CD 000323.
- Шодиев И. А., Исмаилова З. З., Кумахова А. Х., Ваюшнина И. А., Федоров С. В., Шварцев А. О., Свиридов С. В. Sipping as a mode of correction of protein-calorie deficiency in intensive care unit patients // *Анестезиология и реаниматология*, 4, 2008, стр. 31–33.
- Фломин Ю. В. Нутритивная поддержка у пациентов с инсультом: современный междисциплинарный подход и клиническая практика Инсультного центра клиники (Юбергін). *Український неврологічний журнал.* – 2017. – № 1. – С. 7–16.

