

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА

[И. А. Бондарь, И. П. Краснопевцева](#)

*ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава
России (г. Новосибирск)*

В статье представлены результаты исследования динамики неврологического статуса в острейшем и остром периодах острого нарушения мозгового кровообращения у больных сахарным диабетом 2 типа. Проведен анализ 60-ти историй болезней больных сахарным диабетом 2 типа, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения. Группу сравнения составили пациенты с острым нарушением мозгового кровообращения без сахарного диабета (60 пациентов). Тяжесть ишемического инсульта у больных сахарным диабетом не отличалась от тяжести ишемического инсульта у больных без сахарного диабета. При сахарном диабете тяжесть инсульта зависела от уровня систолического давления как при поступлении, так и во время госпитализации. Темпы восстановления неврологического статуса в группах не различались. Скорость восстановления неврологического статуса у больных сахарным диабетом была взаимосвязана с уровнем систолического давления, выявлена обратная корреляция с уровнем диастолического давления и триглицеридов. Снижение уровня гликемии менее 6,0 ммоль/л достоверно ухудшало течение реабилитационного периода у больных с острым нарушением мозгового кровообращения при сахарном диабете.

Ключевые слова: сахарный диабет, острое нарушение мозгового кровообращения.

Бондарь Ирина Аркадьевна — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эндокринологии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», e-mail: bondaria@oblmed.nsk.ru

Краснопевцева Ирина Петровна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эндокринологии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 315-98-82

Введение. Цереброваскулярные заболевания являются одной из наиболее актуальных медицинских и социально-экономических проблем, что обусловлено их высокой долей

в структуре заболеваемости и смертности населения, значительными показателями временных трудовых потерь и первичной инвалидности [1]. По данным Национального регистра инсульта, только 20 % выживших больных, перенесших инсульт, могут вернуться к прежней работе [2]. По прогнозам ВОЗ, к 2020 году цереброваскулярные заболевания составят 4-ю позицию по сокращению полноценной жизни человека [2].

В Российской Федерации заболеваемость цереброваскулярными болезнями оценивается как 350–400 человек на 100 тыс. населения [3]. Официальной статистики заболеваемости острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) в стране не существует, по данным ряда регистров ОНМК, она в 1,5–2 раза ниже указанных величин [3]. Показатели смертности от инсульта за последние 15 лет повысились на 18 % и достигли сегодня 280 человек на 100 тыс. населения, в то время как в экономически развитых странах эти цифры прогрессивно снижаются [4]. ОНМК может возникнуть в любом возрасте, но половина всех случаев приходится на людей старше 70 лет.

Наряду с общепринятыми факторами риска ОНМК, такими как артериальная гипертензия, дислипидемия, патология сердца (ишемическая болезнь сердца (ИБС), фибрилляция предсердий) и др., отдельное место занимает сахарный диабет (СД). Хотя СД не является основным фактором риска развития ОНМК, он может серьезно осложнить течение и повлиять на возможности реабилитации пациентов, перенесших инсульт. СД приводит к изменениям в деятельности центральной нервной системы в результате острых и хронических сосудистых и метаболических нарушений. У больных СД чаще развиваются ишемические инсульты, приводящие к высокой летальности [5, 6].

Распространенность ОНМК в различных регионах Российской Федерации, по данным Национального регистра, у пациентов с СД 1 типа составляет от 1,2 до 7,6 %, у больных с СД 2 типа — 3,8–10,0 %. Летальность от ОНМК в различных регионах Российской Федерации составляет у больных СД 1 типа 10,5–24,1 %, у больных СД 2 типа — 13,9–38,1 %.

К факторам риска ОНМК, специфичным для СД, относятся гипергликемия, гиперинсулинемия, инсулинорезистентность. Исследование патогенеза СД 2 типа позволило сделать вывод, что в основе сосудистых осложнений лежит активация перекисного окисления липидов с накоплением их первичных и вторичных продуктов. Возрастает активность процессов свободнорадикального окисления в печени, мозговой ткани, легких, сердечной мышце. При СД повышается уровень фибриногена, VII фактора, ингибитора активатора плазминогена-I (PAI-I), что приводит к активации свертывающей системы крови и повышенной тенденции к тромбообразованию и нарушению микроциркуляции органов и тканей [5, 7, 8].

Цель исследования: выявить особенности течения ОНМК и динамики восстановления неврологического статуса при СД 2 типа.

Материалы и методы. Проведен анализ 60-ти историй болезней пациентов с СД 2 типа (основная группа), группу сравнения составили 60 пациентов без СД. Все пациенты находились на лечении в неврологическом отделении сосудистого центра ГНОКБ. Критерии включения: острейший или острый период ОНМК, отсутствие тяжелой соматической патологии. Неврологический статус (НС) оценен с помощью специальных шкал: NIHSS — используется для объективизации степени тяжести ишемического инсульта (ИИ), Рэнкина — предназначена для оценки степени утраты дееспособности пациента перенесшего ИИ, индекса мобильности Ривермида — оценивает функциональную активность пациента. Статистический анализ полученных результатов

проведен с использованием программы Statistica 6.0 for Windows. Количественные признаки представлены в виде $M \pm SD$, где M — среднее значение, SD — стандартное отклонение. Корреляционную связь определяли с помощью критерия Спирмена. Различия считались достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты. Проведен анализ факторов риска ОНМК и их возможное влияние на развитие ИИ и динамику неврологического статуса. Средняя длительность диабета у пациентов основной группы составила $6,9 \pm 5,2$ года. По возрасту и полу группы были сопоставимы (см. табл.). Такие факторы как артериальная гипертензия, ИБС, атеросклеротическое поражение брахиоцефальных артерий (БЦА), ожирение, избыточный вес, дислипидемия с одинаковой частотой встречались в обеих группах, достоверного отличия не выявлено (см. табл.).

По локализации и виду ОНМК различий в группах не обнаружено. Так, у пациентов с СД наиболее частая локализация очага поражения наблюдалась в левой средней мозговой артерии (СМА) — у 45 %, реже в правой СМА — 30 %, в вертебробазилярном бассейне (ВББ) — 15 %, в задней мозговой артерии (ЗМА) — 10 %. В группе сравнения у пациентов без СД с одинаковой частотой локализация инсульта наблюдалась в левой СМА (38,3 %) и правой СМА (38,3 %), реже в ВББ (16,7 %), ЗМА (6,7 %). Достоверных различий выявлено не было.

Сравнительная характеристика групп по факторам риска ОНМК

Факторы риска ОНМК	Основная группа (пациенты с СД), n = 60	Группа сравнения (пациенты без СД), n = 60	P
Возраст, лет	$69,9 \pm 8,7$	$66,8 \pm 10,1$	$P \geq 0,05$
Пол	60,0 % (36) жен 40,0 % (24) муж	48,33 % (29) жен 51,66 % (31) муж	$P \geq 0,05$
Артериальная гипертензия	85,0 % (51)	81,6 % (49)	$P \geq 0,05$
ИБС	43,3 % (26)	46,6 % (28)	$P \geq 0,05$
Атеросклероз БЦА	70,0 % (42)	83,3 % (50)	$P \geq 0,05$
Избыточный вес	44,1 % (26)	36,7 % (22)	$P \geq 0,05$
Ожирение	43,3 % (26)	31,7 % (19)	$P \geq 0,05$
Гиперхолестеринемия	79 % (47)	70 % (42)	$P \geq 0,05$

Тяжесть ОНМК по шкале NIHSS в исследуемой группе была $4,88 \pm 2,5$ балла, в группе сравнения — $4,95 \pm 4,3$ балла ($p > 0,05$). Степень утраты дееспособности по шкале Рэнкина у больных с СД не отличалась от пациентов без СД и составила — $2,45 \pm 0,9$ и $2,56 \pm 1,5$ балла соответственно в группе сравнения ($p > 0,05$). Индекс мобильности Ривермида в основной группе был — $7,13 \pm 4,45$, в группе сравнения — $7,0 \pm 4,32$ ($p > 0,05$). При этом тяжесть ОНМК у пациентов с СД зависела от уровня систолического давления при поступлении ($p \leq 0,05$) по шкале NIHSS ($r = 0,42$), шкале Рэнкина ($r = 0,54$), шкале Ривермида ($r = 0,42$) и от среднего уровня систолического давления во время госпитализации ($p \leq 0,05$) по шкале NIHSS ($r = 0,38$), шкале Рэнкина ($r = 0,39$) и шкале Ривермида ($r = 0,59$).

Степень тяжести ОНМК при выписке у больных с СД 2 типа зависела от среднего уровня систолического давления во время госпитализации, ($p \leq 0,05$) по шкале NIHSS ($r = 0,38$), по шкале Рэнкина ($r = 0,38$), по шкале Ривермида ($r = 0,45$). Выявлена обратная корреляция тяжести ОНМК с уровнем диастолического давления (шкала Рэнкина, $r =$

0,47, $p \leq 0,05$) и уровнем триглицеридов (шкала Ривермида, $r = 0,58$, $p \leq 0,05$).

Динамика НС у больных СД не отличалась от пациентов без СД. Восстановление НС по шкале NIHSS составило $2,25 \pm 1,9$ баллов в основной группе, $2,82 \pm 2,2$ балла в группе сравнения ($p > 0,05$); по шкале Рэнкина $0,83 \pm 1,0$ баллов — у больных с СД и $0,94 \pm 0,9$ баллов — у больных без СД ($p > 0,05$); по шкале Ривермида $2,83 \pm 2,2$ и $3,17 \pm 2,5$ балла ($p > 0,05$) соответственно. На динамику НС у пациентов с СД 2 типа достоверно оказывал влияние уровень систолического артериального давления (АД) ($p \leq 0,05$, NIHSS, $r = 0,37$, шкала Ривермида, $r = 0,50$). Лучшая динамика восстановления НС наблюдалась у пациентов с СД при АД 150—170/90—100 мм рт. ст. (шкала Ривермида) и среднесуточном уровне гликемии более 10,0 ммоль/л (NIHSS).

Дополнительным фактором риска ОНМК при СД является гипогликемия, которая приводит к спазмированию сосудов, повышению АД, частоты сердечных сокращений (ЧСС), пульсового давления, а также увеличивает вязкость крови и снижает капиллярный кровоток [9]. Проведен анализ динамики НС у пациентов с СД в зависимости от наличия гипогликемических состояний. Больные СД были разделены на две группы: первую группу составили пациенты, у которых за период госпитализации ни разу не фиксировалось снижение уровня гликемии менее 6,0 ммоль/л; вторую группу составили пациенты, у которых отмечались снижения гликемии менее 6,0 ммоль/л. В первой группе больных (без снижения гликемии ниже пороговых значений) динамика восстановления НС по шкале NIHSS составила $2,9 \pm 2,4$ балла, тогда как во второй группе пациентов (снижение гликемии ниже 6,0 ммоль/л) — $1,8 \pm 1,5$ балла, $p < 0,05$, по шкалам Рэнкина ($0,74 \pm 0,66$ и $0,71 \pm 0,62$, $p > 0,05$) и Ривермида ($3,1 \pm 2,5$ и $2,5 \pm 1,6$, $p > 0,05$) различий не выявлено. Таким образом, у больных СД 2 типа с ОНМК снижение гликемии ниже 6,0 ммоль/л приводило к замедлению восстановления НС. Гипогликемия существенно осложняет течение инсульта, вызывает нарастание неврологического дефицита [7, 10, 11]. Именно риск развития тяжелой гипогликемии служит главным препятствием для широкого внедрения в повседневную практику использование интенсивной инсулинотерапии. «Коридор» гликемии 4,4–6,1 ммоль/л — зона риска гипогликемии, в особенности на фоне постоянной инфузии инсулина. European Stroke Initiative рекомендует целевые значения гликемии в остром периоде ОНМК: 6–10 ммоль/л [12–15].

Выводы. Тяжесть ОНМК не различается в группах пациентов с СД и без. Тяжесть ОНМК при СД обусловлена уровнем систолического давления. Темпы восстановления НС в группах также не различаются. Скорость восстановления НС у больных СД взаимосвязана с уровнем систолического АД, выявлена обратная корреляция с уровнем триглицеридов, диастолического АД. Снижение уровня гликемии ниже пороговых значений (6,0 ммоль/л) ухудшает прогноз восстановительного периода.

Список литературы

1. Гусев Е. И. Национальное руководство по неврологии / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
2. Симптомы депрессии и тревоги у больных сахарным диабетом 2 типа и цереброваскулярной болезнью / И. И. Дубинина [и др.] // Сахарный диабет. — 2012. — № 4. — С. 59–62.
3. Кононенко И. В. Воздействие на факторы риска — реальный путь профилактики сосудистых осложнений сахарного диабета 2 типа / И. В. Кононенко, О. М. Смирнова // Сахарный диабет. — 2012. — № 4. — С. 103–106.
4. Древаль А. В. Риски общей и сердечно-сосудистой смертности, а также инфаркта

- миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения у больных сахарным диабетом 2 типа в зависимости от вида стартовой сахароснижающей терапии / А. В. Древаль, Ю. А. Ковалева, И. В. Мисникова // Сахарный диабет. — 2009. — № 4. — С. 72-75.
5. Балаболкин М. И. Лечение сахарного диабета и его осложнений (руководство для врачей) : учебное пособие / М. И. Балаболкин, Е. М. Клебанова, В. М. Кремнинская. — М. : ОАО Изд-во «Медицина», 2005. — 512 с.
 6. Галстян Г. Р. Национальный экспертный совет по сахарному диабету : нерешенные проблемы и новые возможности терапии сахарного диабета / Г. Р. Галстян // Сахарный диабет. — 2014. — № 3. — С. 129-133.
 7. Острое нарушение мозгового кровообращения у больных сахарным диабетом 2 типа / С. В. Какорин [и др.] // Сахарный диабет. — 2013. — № 1. — С. 63-70.
 8. Окислительный стресс : патологические состояния и заболевания / Е. Б. Меньщикова [и др.]. — Новосибирск, 2008. — 284 с.
 9. Мозговой инсульт у больных сахарным диабетом / В. В. Гудкова [и др.] // Эффективная фармакотерапия. Эндокринология. Спецвыпуск «Сахарный диабет». — 2014. — С. 42-47.
 10. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes // N. Engl. J. Med. — 2008. — Vol. 358. — P. 2545-2559.
 11. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes / R. R. Holman [et al.] // N. Engl. J. Med. — 2008. — Vol. 359. — P. 1577-1589.
 12. Рекомендации по лечению сахарного диабета, предиабета и сердечно-сосудистых заболеваний (рабочая группа по диабету и сердечно-сосудистым заболеваниям европейского общества кардиологов и европейской ассоциации по изучению сахарного диабета, 2007 г.) // Сахарный диабет. — 2008. — № 1. — С. 86-89.
 13. Fernanda Bellolio M. Insulin for glycaemic control in acute ischaemic stroke (Review) / M. Fernanda Bellolio, Rachel M. Gilmore, Latha G. Stead. — The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley&Sons, Ltd. 2011.
 14. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage in adults : 2007 update : a guideline from the American Heart Association / J. Broderick [et al.] // Stroke. — 2007 Jun. — Vol. 38 (6). — P. 2001-2023. — [PubMed]
 15. European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Managements-update 2003 / T. S. Olsen [et al.] // Cerebrovasc Dis. — 2003. — Vol. 16 (4). — P. 311-337. — [PubMed]

COURSE FEATURES OF ACUTE DISTURBANCE OF CEREBRAL CIRCULATION AT 2 TYPE DIABETES MELLITUS

[I. A. Bondar, I. P. Krasnopevtseva](#)

SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health» (Novosibirsk)

Results of research of neurologic status dynamics in the peracute and acute periods of acute disturbance of cerebral circulation at patients with 2 type diabetes mellitus are presented in the article. The analysis of 60 case histories of patients with 2 type diabetes mellitus who had suffered acute disturbance of cerebral circulation is performed. The group of comparison was made by patients with acute disturbance of cerebral circulation without diabetes mellitus (60 patients). Severity of ischemic stroke at patients with diabetes mellitus didn't differ from severity of ischemic stroke at patients without diabetes mellitus. Severity of stroke depended on the level of systolic pressure both when entering, and during hospitalization at a diabetes mellitus. Rates of recovery of neurologic status in groups didn't differ. The recovery rate of the neurologic status at patients with diabetes mellitus was interconnected with systolic pressure level, return correlation with the level of diastolic pressure and triglycerides is registered. Depression of glycemia level less than 6,0 mmol/l authentically worsened the course of rehabilitational period at patients with acute disturbance of cerebral circulation at diabetes mellitus.

Keywords: diabetes mellitus, acute disturbance of cerebral circulation.

About authors:

Bondar Irina Arkadyevna — doctor of medical science, professor, head of endocrinology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», e-mail: bondaria@oblmed.nsk.ru

Krasnopevtseva Irina Petrovna — candidate of medical science, assistant of endocrinology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 315-98-82

List of the Literature:

1. Gusev E. I. National guide to neurology / E. I. Gusev, A. N. Konovalov. — M.: GEOTAR-media, 2009.
2. Symptoms of depression and alarm at patients with 2 type diabetes mellitus and cerebrovascular illness / I. I. Dubinina [et al.] // Diabetes mellitus. — 2012. — N 4. — P. 59-62.
3. Kononenko I. V. Impact on risk factors — a real method of prophylaxis of vascular complications on 2 type diabetes mellitus / I. V. Kononenko, O. M. Smirnova // Diabetes mellitus. — 2012. — N 4. — P. 103-106.

4. Dreval A. V. Risks of the general and cardiovascular mortality, and also myocardial infarction and acute disturbance of cerebral circulation at patients with 2 type diabetes mellitus depending on a type of starting hypoglycemic therapy / A. V. Dreval, Y. A. Kovalyova, I. V. Misnikova // *Diabetes mellitus*. — 2009. — N 4. — P. 72-75.
5. Balabolkin M. I. Treatment of diabetes mellitus and its complications (guidance for doctors): manual / M. I. Balabolkin, E. M. Klebanova, V. M. Kreminskaya. — M.: JSC PH Medicine, 2005. — 512 P.
6. Galstyan G. R. National advisory council on a diabetes mellitus: unresolved problems and new opportunities of therapy of diabetes mellitus / G. R. Galstyan // *Diabetes mellitus*. — 2014. — N 3. — P. 129-133.
7. Acute disturbance of cerebral circulation at patients with 2 type diabetes mellitus / S. V. Kakorin [et al.] // *Diabetes mellitus*. — 2013. — N 1. — P. 63-70.
8. Oxidizing stress: pathological states and diseases / E. B. Menshchikova [et al.]. — Novosibirsk, 2008. — 284 P.
9. Cerebral stroke at patients with diabetes mellitus / V. V. Gudkova [et al.] // *Effective pharmacotherapy. Endocrinology. Special issue «Diabetes mellitus»*. — 2014. — P. 42-47.
10. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes//*N. Engl. J. Med.* — 2008. — Vol. 358. — P. 2545-2559.
11. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes/R. R. Holman [et al.]/*N. Engl. J. Med.* — 2008. — Vol. 359. — P. 1577-1589.
12. References on treatment of diabetes mellitus, prediabetes and cardiovascular diseases (working group on Diabetum and cardiovascular diseases of the European society of cardiologists and the European association on studying of diabetes mellitus, 2007) // *Diabetes mellitus*. — 2008. — N 1. — P. 86-89.
13. Fernanda Bellolio M. Insulin for glycaemic control in acute ischaemic stroke (Review) / M. Fernanda Bellolio, Rachel M. Gilmore, Latha G. Stead. — The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley&Sons, Ltd. 2011.
14. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage in adults : 2007 update : a guideline from the American Heart Association / J. Broderick [et al.] // *Stroke*. — 2007 Jun. — Vol. 38 (6). — P. 2001-2023. — [PubMed]
15. European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Managements-update 2003 / T. S. Olsen [et al.] // *Cerebrovasc Dis.* — 2003. — Vol. 16 (4). — P. 311-337. — [PubMed]