

*Н. В. Шуніна, зав. консультативним відділенням ДЛПЗ «Центральна клінічна лікарня Укрзалізниці», врач невропатолог, заочный аспирант каф. невропатологии и детской неврологии, А. И. Романенко, врач функциональной диагностики ДЛПЗ «Центральна клінічна лікарня Укрзалізниці» ДЛПЗ «Центральна клінічна лікарня Укрзалізниці» (г. Харьков)*

## ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВОТОКА В СОННЫХ АРТЕРИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ СНА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Изменение кровотока в головном мозге является одним из факторов развития нарушения сна у пациентов с перенесенной черепно-мозговой травмой. Это объясняется тем, что в результате нарушения кровоснабжения головного мозга происходят изменения в структурах лимбико-ретикулярного комплекса. При этом важную роль играют нарушения ауторегуляторных механизмов мозгового кровоснабжения, которые возникают при получении черепно-мозговой травмы.

Степень тяжести перенесенной черепно-мозговой травмы не всегда ассоциируется со степенью изменения кровотока. Единичные случаи нарушения кровотока были выявлены и при легкой степени тяжести полученной черепно-мозговой травмы. Своевременно начатое лечение уменьшает риск развития последствий черепно-мозговой травмы

*Ключевые слова:* доплерография сонных артерий, нарушение сна, черепно-мозговая травма.

Последствия черепно-мозговой травмы — одно из наиболее частых патологических состояний в неврологии. В последние годы все больше внимания уделяют этой проблеме. Актуальность проблемы связана в первую очередь с ежегодным приростом числа лиц, которые перенесли черепно-мозговую травму. Около 80 % обратившихся по поводу полученной травмы требуют госпитализации [6, 7].

Рост последствий черепно-мозговой травмы, особенно у лиц молодого и среднего возраста, приводит к снижению качества жизни и трудоспособности. В последнее время большинство авторов единодушны в том, что перенесенная черепно-мозговая травма даже в легкой степени, далеко не всегда проходит бесследно, и те или иные последствия травмы могут проявляться как в подостром периоде, так и впервые проявляться через много лет после перенесенной черепно-мозговой травмы [4].

Вследствие черепно-мозговой травмы в головном мозге развиваются необратимые дистрофические процессы, которые проявляются морфологически в виде участков микронекроза и обуславливают развитие неврологических и нейропсихологических симптомокомплексов, возникающие в разные временные интервалы посттравматического периода.

Наряду с дистрофическими нарушениями происходят и нарушения церебральной сосудистой циркуляции той или иной степени выраженности. По величине кровоснабжения головной мозг занимает одно из первых мест в организме. Компенсаторные возможности мозга в условиях ишемии весьма ограничены. Известно, что прекращение или значительное снижение мозгового кровотока на несколько минут приводит к определенным изменениям, что может вносить свой вклад в развитие нарушений сна [5].

Нарушение кровоснабжения головного мозга является одним из важных патогенетических факторов в развитии неврологической симптоматики после перенесенной черепно-мозговой травмы. Проявление этих нарушений столь очевидно, что на них в той или иной степени фиксируют свое внимание многие клиницисты [2].

Важную роль в раскрытии значения сосудистых нарушений, как патогенетического фактора, сыграли исследования Ricker (1919), в которых автор указывает на тот факт, что в ответ на травму возникает расширение сосудов головного мозга, затем их спазм, а в дальнейшем (вследствие паралича сосудодвигателей) — вторичное расширение, обуславливающее замедление тока крови, вплоть до полного стаза. Л. И. Смирнов, поддерживая концепцию Ricker, отмечал: «Расстройства кровообращения имеют первостепенное значение в клинике и в патологической анатомии травматической болезни головного мозга» [3].

Одним из распространенных и доступных методов, позволяющих выявить нарушения кровоснабжения головного мозга, является ультразвуковая доплерография, которая дает высокую информативность, при выявлении наличия и степени выраженности окклюзирующего поражения магистральных артерий, в частности сонных артерий (рис. 1), диагностирующая артерио-венозные мальформации, ангиоспазмы [1]. Допплерография является неинвазивным и безболезненным методом исследования, что положительно сказывается на психологии пациентов при исследовании.

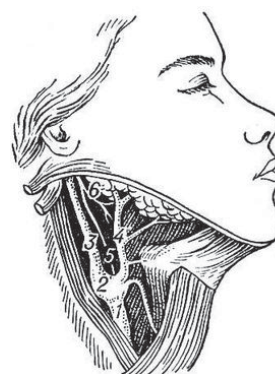


Рис. 1. Область разветвления сонной артерии у человека: 1 — общая сонная артерия; 2 — каротидный синус; 3 — внутренняя сонная артерия; 4 — наружная сонная артерия; 5 — синусный нерв; 6 — языкоглоточный нерв

Цель: определить особенности изменений кровотока у пациентов с нарушениями сна после перенесенной черепно-мозговой травмы.

Нами було обстежено 60 пацієнтів в віці  $30 \pm 5$  років після перенесеної черепно-мозгової травми з порушеннями сна. Пацієнти були розділені на 3 групи по ступеню тяжкості черепно-мозгової травми. В кожній групі учитували ступінь вираженості порушення сна. В контрольну групу вошло 13 відносно здорових людей.

Из 60 обстежених пацієнтів из анамнеза известно, что только 46 человек обратились за медицинской помощью в первые дни травмы, 10 человек отказались от предложенного лечения, следствием этого явилось то, что лечение они получали не сразу, это могло служить одним из факторов риска развития последствий перенесенной черепно-мозговой травмы (в частности нарушения сна), а также расстройства кровоснабжения головного мозга. При обращении этих же пациентов за медицинской помощью по истечении нескольких дней с дальнейшим получением квалифицированной помощи отмечалось, что симптоматика уменьшилась и, как следствие этого, процент нетрудоспособности пациентов снизился, а качество жизни улучшилось. Такая взаимосвязь прослеживалась у пациентов с перенесенной черепно-мозговой травмой как легкой, так и тяжелой степенями тяжести. Исходя из вышеизложенного, можно сделать заключение, что чем раньше начато лечение черепно-мозговой травмы, тем меньше риск развития последствий черепно-мозговых травм в частности нарушения сна. Согласно литературным данным нейротравматизм, как причина инвалидности, стоит на втором месте после цереброваскулярных заболеваний [2].

В первой группе, состоящей из 20 лиц с перенесенной черепно-мозговой травмой легкой степени тяжести, было 9 пациентов с выраженными нарушениями сна. Во второй группе, состоящей из 20 лиц с перенесенной черепно-мозговой травмой средней степени тяжести, было 9 пациентов с выраженными нарушениями сна. В 3 группе из 20 лиц с перенесенной черепно-мозговой травмой тяжелой степени было 12 человек с выраженными нарушениями сна.

Всем пациентам было проведено доплерографическое обследование сонных артерий. В первой группе из 20 пациентов у двух была выявлена легкая извитость сонных артерий с усилением кровотока, у одного из них выраженные нарушения сна. У 18 пациентов при доплерографическом обследовании патологии выявлено не было.

Во второй группе у 5 из 20 пациентов отмечалась извитость внутренних сонных артерий, у двух пациентов отмечалось изменение кровотока (усиление кровотока у одного пациента с выраженными нарушениями сна и ослабление у одного пациента с умеренными нарушениями сна).

В третьей группе было наибольшее количество пациентов с выявленными доплерографическими изменениями в сонных артериях. У 4 пациентов (из них 3 пациента с выраженными нарушениями сна) нами было выявлены изменения в виде усиления кровотока за счет извитости сонных артерий (рис. 2), у 6 пациентов (из них 2 пациента с выраженными нарушениями сна) — ослабление кровотока за счет изгиба общей сонной артерии.

Изменения линейных и объемных показателей кровотока в сонных артериях за счет усиления или ослабления кровотока у пациентов с перенесенной черепно-мозговой травмой представлены в табл. 1.

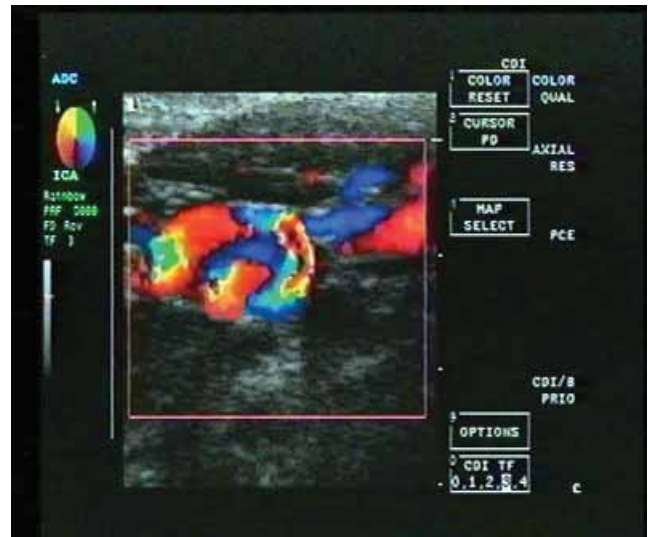


Рис. 2. Извитость внутренней сонной артерии

Таблица 1  
Средние линейные и объемные показатели кровотока в сонных артериях у пациентов с перенесенной черепно-мозговой травмой

сосуд	диаметр, мм	$V_{ps}$ , см/с	$V_{ed}$ , см/с	TAV, см/с	TAMX, см/с	RI	PI
ОСА (усиление кровотока)	до 6,0	120	20	42	32	1,02	2,48
ОСА (ослабление кровотока)	до 6,0	52,2	16	25	20	0,6	1,5

В контрольной группе при проведении доплерографического исследования сонных артерий отклонений от нормы выявлено не было (рис. 3).

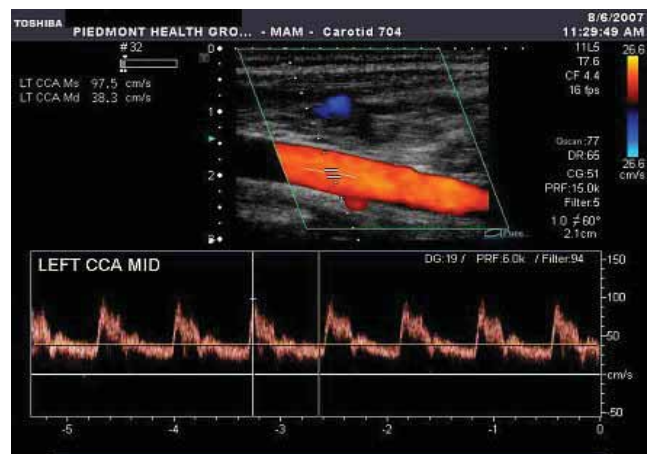


Рис. 3. Допплерография сонной артерии — норма

Акустический сигнал общей сонной артерии достаточно резкий, он несколько смягчается в области бифуркации в связи с расширением сосуда. В таблице 2 представлены основные доплерографические показатели кровотока в общих сонных артериях.

Линейные и объемные показатели кровотока в сонных артериях у практически здоровых людей (Лелюк В. Г. 1996)

Сосуд	Диаметр, мм	$V_{ps}$ , см/с	$V_{ed}$ , см/с	$TAV$ , см/с	$TAMX$ , см/с	$RI$	$PI$
ОСА	5,4 ± 0,1	72,5 ± 5,8	18,2 ± 5,1	38,9 ± 6,4	28,6 ± 6,8	0,74 ± 0,07	2,04 ± 0,56

По представленным данным в таблицах 1 и 2 с указанием линейных и объемных показателей кровотока, можно судить, что изменение кровотока в сонных артериях может быть следствием перенесенной черепно-мозговой травмы.

Так же нарушение кровотока не всегда, но является одним из факторов развития нарушений сна. Это объясняется тем, что в результате нарушения кровоснабжения головного мозга происходят изменения в структурах лимбико-ретикулярного комплекса. При этом важную роль играют нарушения ауторегуляторных механизмов мозгового кровоснабжения, которые возникают при получении черепно-мозговой травмы.

В большей степени это наблюдается у пациентов с перенесенной черепно-мозговой травмой в тяжелой степени тяжести. Единичные случаи нарушения кровотока были выявлены и при легкой степени тяжести полученной черепно-мозговой травмы.

Выявленные нами изменения в сонных артериях можно объяснить тем, что при перенесенной черепно-мозговой травме происходит нарушение кровоснабжения головного мозга и чем тяжелее черепно-мозговая травма, тем существенней изменения. Также не последнюю роль в этом играет своевременно начатое лечение полученной черепно-мозговой травмы.

Степень тяжести перенесенной черепно-мозговой травмы влияет на кровоснабжение головного мозга.

Своевременно начатое лечение уменьшает риск развития последствий черепно-мозговой травмы.

Усиление или уменьшение кровотока является одним из факторов развития нарушений сна.

**Список литературы**

1. Допплерография магистральных сосудов шеи: Науч. пособие / [Абдуллаев Р. Я., Калашников В. И., Марченко В. Г. и др.]. — Х.: Новое слово, 2008. — С. 48.
2. Бабина, Л. М. Последствия закрытой черепно-мозговой травмы / Бабина Л. М., Артуманова В. В., Иорданова И. И. // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 2001. — Т. 101, № 4. — С. 29—31.
3. Коновалов, А. Н. Черепно-мозговая травма : Клиническое руководство / Коновалов А. Н., Лихтерман Л. Б., Потапов А. А. — М., 2001. — Т. 2. — 549 с.
4. Ковров, Г. В. Стресс и сон у человека / Ковров Г. В., А. М. Вейн — М., 2004. — 96 с.
5. Тайцлин В. И. ЗЧМТ и ее последствия / В. И. Тайцлин // Международный медицинский журнал. — 2002. — Т. 8, 1. — С. 58—62.
6. Угрюмов, В. М. Клиника, диагностика и лечение тяжелой закрытой ЧМТ / В. М. Угрюмов, Ю. В. Зотов // Руководство по нейротравматологии. Ч. 1. Черепно-мозговая травма. — М.: Медицина, 1998. — С. 276—304.
7. Langlois, J. A. Traumatic brain injury in the United States: Emergency Department Visits, Hospitalizations, and Deaths / Langlois J. A., Rutland-Brown W., Thomas K. E. — Atlanta Ga, 2006. — P. 55.

Надійшла до редакції 18.05.2011 р.

*Н. В. Шуніна, Г. І. Романенко*

*ДЛПЗ «Центральна клінічна лікарня Укрзалізниці»  
(м. Харків)*

**Допплерографічні особливості кровотоку у каротидних артеріях у хворих з порушеннями сну після перенесеної черепно-мозгової травми**

Зміни кровотоку головного мозку є одним з факторів розвитку порушення сну у пацієнтів, які перенесли черепно-мозкову травму. Це можливо пояснити тим, що у результаті порушення кровопостачання головному мозку відбуваються зміни у структурах лімбіко-ретикулярного комплексу. При цьому важливу роль відіграє порушення ауторегуляторних механізмів мозкового кровопостачання, яке виникає після отриманої черепно-мозгової травми. Ступень тяжкості перенесеної черепно-мозгової травми не завжди асоціюється із ступенем зміни кровотоку. Зрідка порушення кровотоку були виявлені і при легкому ступені тяжкості перенесеної черепно-мозгової травми. Своєчасно почате лікування зменшує ризик розвитку наслідків черепно-мозгової травми.

*Ключові слова:* доплерографія каротидних артерій, порушення сну, черепно-мозкова травма.

*N. V. Shunina, A. I. Romanenko*

*Central clinical hospital  
(Kharkiv)*

**Doppler particularities of blood flow in carotid arteries in patients with insomnias after brain traumas**

Blood flow alteration is one of the factors of insomnia development in patients with brain trauma. It is because there is as a result of a brain blood supply infringement there are changes in structures limbic-reticular a complex. Thus the important role is played by infringements autoregulation mechanisms of brain blood supply which arise at reception of a craniocereberal trauma. Single instances of infringement of a blood-groove have been revealed and at easy severity level of the got craniocereberal trauma. In due time begun treatment reduces risk of development of a craniocereberal trauma consequences. Severity of brain trauma is not always associated with severity of bloodstream alterations.

*Key words:* doppler carotid arteries, insomnia, craniocereberal trauma.