



лярной патологии, исследования в этой области у пациентов с ДСТ незначительны и разрозненны. В основном они касаются изменений структуры церебральных артерий, выявляемых зачастую только после произошедшей сосудистой катастрофы. Первые признаки отклонений в развитии цереброваскулярной системы при ДСТ могут быть замечены уже при рождении. Такие пациенты часто состоят на учете у невролога по поводу различных заболеваний. У значительного числа пациентов с ДСТ обнаруживается синдром вегетативной дисфункции. Учитывая, что изменения со стороны системы мозгового кровообращения часто являются определяющими прогноз и продолжительность жизни, считаем выявление признаков дисплазии соединительной ткани, особенно при анамнезе, отягощенном цереброваскулярной патологией, показанием к проведению расширенного исследования.

### Материалы и методы

В основу данной работы положены материалы клинического наблюдения и результаты инструментальных исследований 120 пациентов молодого возраста с признаками ДСТ (66 мужчин и 54 женщины). Средний возраст составил  $25,50 \pm 5,28$  года. В контрольную группу вошли 35 практически здоровых лиц, сходных по полу и возрасту с основной группой (19 мужчин и 16 женщин, средний возраст  $25,05 \pm 4,30$  года). Общеклинические методы исследования включали в себя сбор жалоб, анамнеза и полное физикальное обследование. Степень тяжести ДСТ определялась в баллах согласно значимости клинических маркеров, клинико-инструментальных и лабораторных показателей (Т. И. Кадурина с соавторами). Количество признаков ДСТ у каждого пациента превышало 6, отмечалось вовлечение 3 и более органов и систем. У пациентов контрольной группы было выявлено не более 2 стигм дисэмбриогенеза. Оценка исходного вегетативного тонуса проводилась с использованием специальных опросников, позволяющих судить о наличии синдрома вегетативной дистонии (СВД), и подсчета вегетативных индексов [1, 4]. Для выявления особенностей строения и функции экстра- и интракраниальных церебральных артерий использовались такие инструментальные методы, как дуплексное сканирование (ДС), транскраниальная доплерография (ТКДГ) [5, 7], магнитно-резонансная ангиография (МРА).

Полученные качественные и количественные данные были подвергнуты статистической обработке с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 6.0 (StatSoft), табличный редактор MS Excel 2003. Проверка на нормальность распределения проводилась по статистическим критериям Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. В основном распределение признаков было отличным от нормального, в связи с чем для определения значимости различий использовались методы непараметрической статистики. Для количественных признаков в двух независимых выборках применялся критерий U Манна-Уитни, для множественных – ранговый анализ вариаций по Краскелу-Уоллису с последующим парным сравнением с применением теста Манна-Уитни с поправкой Бонферрони. Центральные тенденции и меры рассеяния признака описаны медианой (Me) и интерквартильным размахом [LQ; UQ]. Для оценки качественных признаков в двух независимых выборках использовался критерий  $\chi^2$ , при нарушении основных его предпосылок – точный критерий Фишера [6]. Степень связи между двумя переменными устанавливали с помощью корреляции Спирмена.

### Результаты и обсуждение

У всех пациентов основной группы проявления ДСТ были представлены локомоторными и висцеральными признаками. При оценке степени тяжести ДСТ наиболее значимыми клиническими маркерами являлись выраженная гипермобильность суставов, арахнодактилия, сколиоз, деформации грудной клетки, гиперрастяжимость кожи, множественные келоидные рубцы, симптом «папиросной бумаги», атрофические стрии, патология височно-нижнечелюстного сустава. Наиболее значимыми клинико-инструментальными маркерами ДСТ были расширение корня аорты, сочетание пролабирования ряда клапанов, выраженный торако-диафрагмальный синдром, тяжелая миопия, ювенильный остеохондроз и др. При полном клинико-инструментальном обследовании сумма баллов при первой степени составила 20 и менее, при умеренной – 21–40, при выраженной – 41 и более. У 42 пациентов была выявлена первая степень тяжести ДСТ (медиана и интерквартильный размах суммы баллов – 16 [14, 18]), у 69 пациентов – умеренная степень (28 [23, 32]), у 9 пациентов – выраженная степень тяжести ДСТ (42 [41, 45]).

У пациентов основной группы выявлялись следующие клинические синдромы: астенический (88,7%), косметический (28,7%), синдром неврологических нарушений (90,8%), синдром гипермобильности суставов (11,7%), синдром патологии стопы (47,5%), вертеброгенный синдром (78,3%), торакодиафрагмальный синдром (50,8%), клапанный синдром (67,5%), сосудистый синдром (16,7%), аритмический синдром (33,2%), синдром патологии органа зрения (20,8%). У каждого пациента выявлялось наличие 2 и более синдромов.

Практически у всех пациентов с ДСТ (90,8%) был выявлен синдром вегетативной дистонии. У 68 пациентов (56,7% всех пациентов основной группы) выявлен СВД по гипертоническому типу, у 15 пациентов (12,5%) – по гипотоническому типу, у 26 пациентов (21,6%) – СВД по смешанному (кардиальному) типу. У 11 пациентов (9,2%) определена эйтония. В зависимости от типа исходного вегетативного тонуса основная группа была разделена на 4 подгруппы:

1-я подгруппа – пациенты с СВД по гипертоническому типу при ДСТ (симпатикотоники);

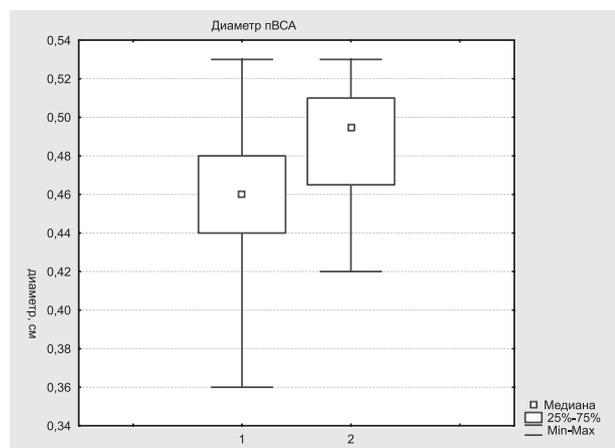


Рис. 1. Сравнение значений внутренних диаметров ВСА у пациентов с ДСТ, n=120 (1) и пациентов контрольной группы, n=35 (2) с использованием диаграмм диапазонов («коробочный» график)

2-я подгруппа – пациенты с СВД по гипотоническому типу при ДСТ (ваготоники);

3-я подгруппа – пациенты с СВД по смешанному типу при ДСТ;

4-я подгруппа – пациенты с ДСТ без синдрома вегетативной дистонии.

У пациентов 1-й подгруппы преобладали жалобы на головную боль (87%), головокружение (78%), утомляемость (79%), нарушение сна (71%), сердцебиение (65%) и дискомфорт в области сердца (91%), похолодание конечностей (85%), ослабление перистальтики кишечника, озноб, ощущение страха и тревоги. У пациентов 2-й подгруппы – жалобы на головокружение (80%), обмороки (33%), повышенную утомляемость (100%), повышенную потливость (93%), расстройства со стороны ЖКТ (100%). Головокружение проявлялось в виде тумана в голове, дурноты, ощущения легкого опьянения. Со стороны ЖКТ: тошнота, рвота, отрыжка, сухость во рту, метеоризм, запоры, поносы, боли в животе. У пациентов 3-й подгруппы преобладали жалобы со стороны сердечно-сосудистой системы: сердцебиения (100%), ощущение перебоев в работе сердца (88%), дискомфорт в области сердца (100%), ощущение волн жара и холода. Боли пациенты ощущали в левой половине грудной клетки, чаще при эмоциональной нагрузке, они сопровождались ипохондрическими расстройствами, не купировались коронаролитиками.

На ЭКГ выявлялись синусовая аритмия и экстрасистолия, не было признаков ишемии миокарда. У пациентов 4-й подгруппы преобладали астенические жалобы на слабость (27%) и утомляемость (73%), что характерно для всех пациентов с ДСТ. Обмороки достоверно чаще встречались у ваготоников по сравнению с симпатикотониками. У симпатикотоников преобладала метеочувствительность, у них достоверно чаще встречались сердцебиения и дискомфорт в области сердца по сравнению с ваготониками. Но наиболее выраженные проявления со стороны сердечно-сосудистой системы выявлялись у пациентов со смешанным типом СВД. Жалобы на нарушение функции ЖКТ достоверно чаще встречались у ваготоников по сравнению с пациентами других подгрупп. Наименьшее число жалоб определялось у пациентов с эйтонией.

По данным дуплексного сканирования экстракраниальных артерий были получены следующие результаты: достоверно значимых различий при сравнении внутренних диаметров общих сонных (ОСА) и позвоночных артерий (ПА) у пациентов основной и контрольной групп не выявлено. Получены достоверно значимые различия при сравнении диаметров внутренних сонных артерий (ВСА), имеющих меньшие значения 0,46 (0,44; 0,48) по сравнению с контрольной группой 0,50 (0,47; 0,51) ( $p < 0,001$ ,  $p$ -level для статистического критерия U Манна-Уитни) (рис. 1).

Таблица 1

**Показатели гемодинамики (ЛСК) в интракраниальных артериях у пациентов с ДСТ (по данным ТКДГ)**

ЛСК, см/с	Основная группа (n=120)	Контроль (n= 35)	p
Vm пСМА	65 (55; 70)	59 (51; 65)	0,010*
Vm лСМА	64 (58; 70)	61 (53; 66)	0,027*
Vs пСМА	98,5 (87; 108)	86 (75; 91)	<0,001*
Vs лСМА	94 (84; 109)	85 (74; 90)	<0,001*
Vd пСМА	43 (35,5; 46)	42 (38; 46)	0,967
Vd лСМА	41,5 (38; 48)	45 (38; 48)	0,429
Vm пПМА	49 (42; 59)	53 (45; 56)	0,267
Vm лПМА	51 (42; 60)	55 (49; 62)	0,058
Vs пПМА	77,5 (65; 88)	72 (64; 83)	0,049*
Vs лПМА	78 (68; 91)	74 (68; 89)	0,455
Vd пПМА	33,5 (26; 41,5)	36 (31; 40)	0,151
Vd лПМА	33,5 (29; 39)	40 (34; 44)	<0,001*
Vm пЗМА	40 (35; 44)	38 (36; 41)	0,268
Vm лЗМА	39 (35; 44)	40 (37; 42)	1,0
Vs пЗМА	59 (52,5; 70)	54 (48; 61)	0,001*
Vs лЗМА	59 (52; 71)	56 (52; 61)	0,078
Vd пЗМА	26 (23; 30)	29 (26; 30)	0,009*
Vd лЗМА	26 (23; 31)	30 (25; 34)	0,009*
Vm ОА	45 (39; 52)	47 (41; 55)	0,263
Vs ОА	66 (58; 82)	66 (58; 74)	0,414
Vd ОА	31 (26; 35)	34 (32; 39)	0,039*
Vm пПА	38 (32; 47)	40 (33; 48)	0,403
Vm лПА	42 (33; 49)	36 (31; 42)	0,153
Vs пПА	59 (51; 64)	55 (50; 66)	0,225
Vs лПА	60 (50; 68)	49 (44; 58)	0,004*
Vd пПА	28 (22; 33)	30 (25; 33)	0,275
Vd лПА	27 (22; 33)	26 (22; 31)	0,580

**Примечание:** Me (LQ; UQ) – медиана и интерквартильный размах показателя в выборке;  $p$ -level для статистического критерия U Манна-Уитни, \* – значимые различия.

При изучении хода сонных артерий (ОСА и ВСА) не было выявлено каких-либо отклонений в виде изгибов и извитостей как у пациентов с ДСТ, так и у пациентов контрольной группы. В отличие от ОСА и ВСА ход позвоночных артерий отличался вариабельностью. У 10,8% пациентов с ДСТ и 11,4% пациентов контрольной группы были визуализированы изгибы позвоночных артерий в сегменте V1. У 19,2% пациентов основной группы и 5,7% пациентов группы контроля – изгибы в сегменте V2, причем изгибы правой ПА встречались чаще. При проведении статистической обработки полученных данных достоверно значимых отличий получено не было.

У 20,8% пациентов основной группы была выявлена гипоплазия одной из ПА. У пациентов контрольной группы – в 2,8% случаев. Кроме того, у пациентов с ДСТ достоверно чаще встречались непрямолинейность хода позвоночных артерий и асимметрия их внутренних диаметров.

Анализ доплерографических показателей гемодинамики по данным ТКДГ в интракраниальных артериях выявил достоверно значимые различия с контрольной группой, что отражено в таблице 1.

У пациентов с ДСТ в средних мозговых артериях (СМА) с двух сторон  $V_m$  и  $V_s$  были значительно выше, чем у пациентов контрольной группы. В то же время значимых различий  $V_d$  не отмечалось, что приводило к повышению индексов циркуляторного сопротивления. При сравнении абсолютных показателей линейной скорости кровотока (ЛСК) в передних мозговых артериях (ПМА) были выявлены следующие значимые различия:  $V_s$  правой ПМА у пациентов с ДСТ была выше, чем у пациентов контрольной группы, тогда как в левой ПМА у пациентов основной группы регистрировались более низкие показатели  $V_d$ , что приводило и в том и в другом случае к повышению  $PI$ . В ЗМА у пациентов с ДСТ регистрировались достоверно более высокие показатели  $V_s$  в правой ЗМА и более низкие показатели  $V_d$  в обеих ЗМА на фоне повышения  $PI$ . Показатели  $V_d$  в ОА у пациентов с ДСТ достоверно более низкие по сравнению с контрольной группой, а  $PI$  достоверно выше. В интракраниальных сегментах обеих ПА у пациентов основной группы также регистрировался достоверно более высокий  $PI$  по сравнению с показателями контрольной группы за счет повышения  $V_s$  в правой ПА и снижения  $V_d$  в левой ПА.

Сравнивая показатели церебральной гемодинамики в подгруппах пациентов с различным типом исход-

ного вегетативного тонуса, мы получили достоверно более высокие показатели  $V_s$  в обеих СМА в трех подгруппах (СВД по гипертоническому, гипотоническому и смешанному типам) по сравнению с контрольной группой. Кроме того, у пациентов 1-й подгруппы получены значимые различия  $V_d$  в левой ПМА (достоверно ниже) и  $V_s$  в левой ПА (достоверно выше) по сравнению с группой контроля. Увеличение показателей  $V_s$ , снижение  $V_d$  в вышеуказанных церебральных артериях приводило к повышению значений  $PI$ . У пациентов 4-й подгруппы (без признаков СВД) абсолютные показатели ЛСК значимо не отличались от группы контроля. Достоверно значимых различий при парном сравнении показателей ЛСК в четырех подгруппах также получено не было.

При проведении транскраниальной доплерографии мы определяли уровень цереброваскулярной реактивности (изменение ЛСК под действием функциональных проб с гипо- и гиперкапнической нагрузкой). Индекс вазомоторной реактивности (ИВМР) у пациентов с ДСТ был достоверно выше, чем в группе контроля (табл. 2).

При сравнении вышеуказанных показателей в подгруппах пациентов с различным типом исходного вегетативного тонуса мы не получили достоверно значимых отличий.

Кроме того, был проведен корреляционный анализ зависимости ИВМР от диаметров внутренних сонных артерий. Определялась отрицательная сильная связь ( $r=-0,78$ ) при уровне значимости  $p<0,001$ . Проведен графический анализ (рис. 2): линия тренда имела явный наклон, это указывало на значимость полученной модели. Форма доверительного эллипса приближалась к эллиптической, значит, связь приближалась к линейной форме, а не определялась выбросами. Линии доверительного интервала регрессии близки к линии тренда, что тоже указывало на значимость модели.

При регрессионном анализе получено следующее уравнение:  $y=271,39-379,76 \cdot x$ , где  $x$  – диаметры внутренних сонных артерий, а  $y$  – ИВМР  $V_m$ .

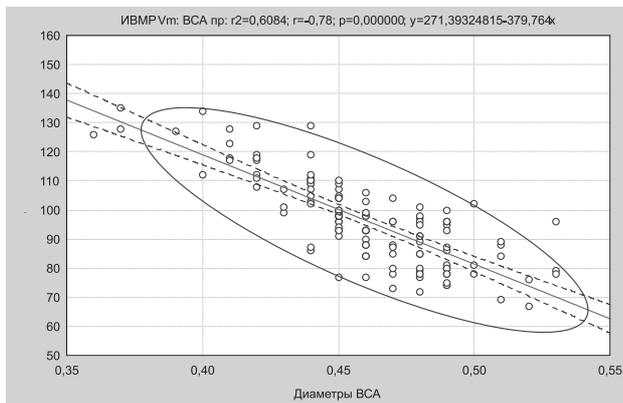
Для оценки строения артерий виллизиева круга мы применяли МРА. Передняя соединительная артерия (ПСА) визуализировалась в 86% случаев у пациентов основной группы и в 83% у пациентов группы контроля. Не визуализировалась: у 14% пациентов с ДСТ и 17% пациентов контрольной группы. Передняя трифуркация – у 3,2% пациентов основной и у 2,1%

Таблица 2

## Сравнение ИВМР у пациентов с ДСТ и группы контроля

Показатель	Основная группа (n=120)	Контроль (n=35)	p
$V_m$ Нуро	95 (88; 107)	78,3 (70; 91)	<0,001*
$V_s$ Нуро	128 (117; 140)	101,7 (90; 109)	<0,001*
$V_d$ Нуро	67 (59; 78)	59,4 (50; 66)	<0,001*
$PI$ Нуро	0,6 (0,54; 0,64)	0,55 (0,51; 0,59)	0,032*
$V_m$ Hyper	35,5 (32; 40,5)	37,9 (30; 41)	0,966
$V_s$ Hyper	72 (64,5; 82)	59,8 (51; 66)	<0,001*
$V_d$ Hyper	25 (22; 30,5)	25,3 (19; 28)	0,018
$PI$ Hyper	1,2 (1,1; 1,3)	1,0 (0,87; 1,16)	<0,001*
ИВМР $V_m$	96 (85; 107)	71 (59,4; 82,3)	<0,001*

**Примечание:** Me (LQ; UQ) – медиана и интерквартильный размах показателя в выборке; p-level для статистического метода U Манна-Уитни, \* – значимые различия.



**Рис. 2. Результаты корреляционного анализа зависимости ИБМР и диаметров внутренних сонных артерий**

пациентов контрольной группы. Гипоплазия А1 сегмента ПМА – у 11% пациентов с ДСТ и у 7,4% пациентов контрольной группы. Обе задние соединительные артерии (ЗСА) визуализировались у 41,6% пациентов с ДСТ и у 34% пациентов контрольной группы. Одна артерия визуализировалась у 34,7% пациентов основной группы и у 42,6% пациентов контрольной группы. Не визуализировались: в 23,6% случаев у пациентов основной группы и в 23,4% случаев у пациентов группы контроля. Достоверно чаще у пациентов с ДСТ встречались фетальный тип строения виллизиева круга и задняя трифуркация. Данные варианты строения артериальной системы являются врожденными, рассматриваются некоторыми авторами как «малые аномалии развития» и служат маркерами риска нарушений мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярной системе, ограничивающими индивидуальные резервы мозгового кровообращения в случае наличия у пациентов независимых факторов риска инсульта или развития у них цереброваскулярной болезни любой этиологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беленькая Р. М. Инсульт и варианты артерий мозга. – М.: Медицина, 1979. – 176 с.
2. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение / Под ред. А. М. Вейна. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. – 752 с.
3. Горбачев В. И. Определение типа вегетативного тонуса в режиме on-line / В. И. Горбачев, И. В. Хмельницкий, Ю. В. Добрынина, С. В. Горбачев // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2009. – № 3. – С. 60–66.
4. Гудинова Ж. В. Дружелюбная статистика: анализ и прогнозирование: пошаговые инструкции: Пособие для врачей, научных работников, студентов (электронная версия). – Омск, 2007.
5. Деев А. С. Церебральные инсульты в молодом возрасте / А. С. Деев, И. В. Захарушкина // Журнал неврологии и психиатрии. – 2000. – № 1. – С. 14–17.
6. Дисплазия соединительной ткани: основные клинические синдромы, формулировка диагноза, лечение / Г. И. Нечаева [и др.] // Лечащий врач. – 2008. – № 2. – С. 22–29.
7. Нечаева Г. И. Дисплазия соединительной ткани: терминология, диагностика, тактика ведения пациентов: монография / Г. И. Нечаева, И. А. Викторова. – Омск: тип. «БЛАНКОМ», 2007. – 186 с.
8. Никитин Ю. М. Ультразвуковая доплерография в диагностике поражений артерий дуги аорты и основания мозга // Ультразвуковая доплерографическая диагностика сосудистых заболеваний / Под ред. Ю. М. Никитина, А. И. Труханова – М.: Видар, 1998. – С. 64–114.
9. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2006. – 312 с.
10. Стулин И. Д. Транскраниальная доплерография у здоровых людей / И. Д. Стулин, В. А. Карлов, А. В. Костин и др. // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 1988. – № 2. – С. 49–57.
11. Царегородцев А. Г. Сосудистая патология при дисплазии соединительной ткани в танатогенезе при внезапной смерти лиц молодого возраста // Сибирский медицинский журнал. – 2008. – Т. 23. № 1. – С. 55–58.

Поступила 12.12.2011

**М. В. ГОМАН, И. А. ЗАБОРОВЕЦ**

## ВЛИЯНИЕ ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРИ ЗУБОВ НА СИММЕТРИЮ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕСА ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

*Кафедра ортопедической стоматологии*

*ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России»,  
Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310,  
тел. 8 (962) 4-499-182. E-mail: maxgoman@mail.ru*

При одностороннем дистально не ограниченном дефекте зубного ряда постоянное пережевывание пищи на одной стороне приводит к изменению нормального положения нижней челюсти относительно черепа и дискоординации работы жевательных мышц. Полученные данные с помощью метода взвешивания пациента с односторонними дистально не ограниченными дефектами одновременно на двух весах до и после протезирования несъемными конструкциями на имплантатах свидетельствуют об асимметрии распределения веса тела человека при дефекте зубного ряда и восстановлении симметрии после рационального протезирования.

*Ключевые слова:* вес тела, частичная потеря зубов, односторонний дистально не ограниченный дефект, имплантаты.

**М. V. GOMAN, I. A. ZABOROVETS**

**EFFECT OF PARTIAL LOSS OF TEETH ON POSTURAL BALANCE OF THE HUMAN BODY**