

наличии выраженной альтернативной реакции. Процессы альтерации у больных с дисплазией соединительной ткани превалируют над пролиферативными процессами, и формирование кости может идти только по смешанному типу.

Библиографический список

1. Кадурина, Т. И. Дисплазия соединительной ткани : руководство для врачей / Т. И. Кадурина, В. Н. Горбунова. — СПб. : Элби-СПб., 2009. — 701 с.
2. Самойлов, К. О. Морфофункциональные особенности хронического воспалительного процесса пародонта у больных дисплазией соединительной ткани до и после комплексной терапии : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / К. О. Самойлов. — Новосибирск, 2008. — 28 с.
3. Miller, V. J. The long-term effect of oromaxillofacial trauma on the function of the temporomandibular joint / V. J. Miller, L. Bodner // J. Oral. Rehabilitee. — 1999. — Vol. 26, № 9. — P. 749—751.
4. Walker, R. R. Unilateral mandible fracture with bilateral TMJ dislocation / R. R. Walker, P. D. Connor // Tenn. Med. — 2000. — Vol. 93, № 1. — P. 19—20.
5. Мартынов, А. И. Маркеры дисплазии соединительной ткани у больных с идиопатическим пролабированием атрио-вентрикулярных клапанов и с аномально расположенными хордами / А. И. Мартынов // Терапевтический архив. — 1996. — Вып. 2. — С. 40—43.

6. Кадурина, Т. И. Поражение сердечно-сосудистой системы у детей с различными вариантами наследственных болезней соединительной ткани / Т. И. Кадурина // Вестник аритмологии. — 2000. — Вып. 18. — С. 87.

7. Егорова, Л. В. Клинико-гениологическая оценка лиц с дисплазией соединительной ткани / Л. В. Егорова // Материалы V, юбилейного, симпозиума «Дисплазия соединительной ткани». — Омск, 1995. — С. 37—39.

8. Остроумова, О. Д. Эхокардиографические и фенотипические особенности больных с синдромом дисплазии соединительной ткани сердца : автореф. дис. ... канд. мед. наук. / О. Д. Остроумова. — М., 1995. — 21 с.

9. Дацковский, Б. М. Синдром Элерса-Данло / Б. М. Дацковский // Клин. медицина. — 1990. — Вып. 1. — С.112—116.

ДМИТРИЕВ Вячеслав Валерьевич, ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии.

КОНЕВ Владимир Павлович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины с курсом правоведения.

СУЛИМОВ Анатолий Филиппович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Адрес для переписки: 644043, г. Омск, ул. Ленина, 12.

Статья поступила в редакцию 01.08.2011 г.

© В. В. Дмитриев, В. П. Конев, А. Ф. Сулимов

УДК 616.611.018.2-007.17:
616.831-076.4

Л. Г. ГАЛЬЦОВА
В. Э. СМЯЛОВСКИЙ
И. В. ДРУК

Клинический диагностический центр,
г. Омск

Омская государственная
медицинская академия

КОМПЛЕКСНОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Проведено комплексное клиничко-инструментальное обследование 120 пациентов с признаками дисплазии соединительной ткани, включающее в себя общеклинические методы, дуплексное сканирование экстракраниальных артерий, транскраниальную доплерографию и магнитно-резонансную ангиографию. Впервые выявлены функциональные особенности церебральной гемодинамики, структурные особенности экстракраниальных и интракраниальных артерий у данной группы пациентов.

Ключевые слова: дисплазия соединительной ткани, церебральная гемодинамика.

Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) широко распространена в популяции. Учитывая, что при ДСТ нарушаются функции почти всех органов и систем, клинические проявления ее разнообразны. Патология сердечно-сосудистой системы часто является ведущей [1]. Если изменения со стороны сердца у пациентов с ДСТ довольно хорошо изучены, то

сведения о патологии артерий, особенно церебральных, недостаточны и разрозненны. Частота нарушений мозгового кровообращения (НМК) у лиц молодого возраста колеблется, по данным различных исследователей, от 2,5 до 10 % всех инсультов в популяции [2]. Этиология инсульта у лиц молодого возраста отличается от этиологии у лиц старших возрастных

групп и нередко остается невыясненной. При этом отмечается, что наследственные заболевания соединительной ткани занимают определенное место среди инсультов, но данных о частоте их встречаемости при ДСТ нет. Известно, что большое значение в патогенезе НМК имеют различные формы сосудистых аномалий и деформаций, а также спондилогенные экстравазальные воздействия, что весьма актуально для пациентов с ДСТ. В последние годы отмечается рост случаев внезапной смерти среди лиц молодого возраста, обусловленных патологией сосудов, в частности церебральных артерий [3]. Изменения со стороны системы мозгового кровообращения часто определяют прогноз и продолжительность жизни.

Цель работы — определение состояния цереброваскулярной системы у пациентов с дисплазией соединительной ткани.

Материал и методы исследования

В основу данной работы положены материалы клинического наблюдения и результаты инструментальных исследований 120 (66 мужчин и 54 женщины) пациентов молодого возраста с признаками ДСТ, средний возраст которых составил $25,50 \pm 5,28$ лет. В контрольную группу вошли 35 практически здоровых лиц, сходных по полу и возрасту с основной группой (19 мужчин и 16 женщин, средний возраст $25,05 \pm 4,30$). Общеклинические методы исследования включали сбор жалоб, анамнеза и полное физикальное обследование. Оценивались фенотипические признаки ДСТ по диагностическим таблицам, суммировались диагностические коэффициенты. Оценка исходного вегетативного тонуса проводилась с помощью специальных опросников, позволяющих судить о наличии синдрома вегетативной дистонии (СВД), и подсчета вегетативных индексов [4, 5]. Для выявления особенностей строения и функции экстра- и интракраниальных церебральных артерий использовались такие инструментальные методы, как дуплексное сканирование (ДС), транскраниальная доплерография (ТКДГ) [6, 7] и магнитно-резонансная ангиография.

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 отличалось 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 χ^2 , при нарушении основных его предпосылок — точный критерий Фишера [8]. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

У всех пациентов основной группы проявления ДСТ были представлены локомоторными и висцеральными признаками. Астенический тип конституции имел место в 88,3 % случаев. У большинства пациентов выявлялись нарушения осанки (81,7 %) и сколиоз позвоночника (78,3 %). Черепно-лицевые аномалии были диагностированы в 53,3 % случаев. Более чем у половины (50,8 %) обследованных — различные деформации грудной клетки. В 47,5 % случаев выявлено плоскостопие, в 40 % случаев — гипотония и гипотрофия мышц. Практически у всех пациентов были какие-либо малые аномалии развития в виде гетерохромии радужки, «готического» неба, приросшей мочки уха, низкого роста волос на лбу и т. п.

Среди висцеральных проявлений ДСТ преобладали изменения со стороны сердечно-сосудистой системы, в первую очередь пролапсы клапанов (67,5 %). Птозы органов встречались в 36,7 % случаев, а аномалии развития внутренних органов — в 10 % случаев, среди них общая брыжейка тонкой и толстой кишки, совместное отхождение правой и огибающей ветвей коронарных артерий, долихосигма и др.

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

1-я — пациенты с СВД по гипертоническому типу при ДСТ;

2-я — пациенты с СВД по гипотоническому типу при ДСТ;

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

4-я — пациенты с ДСТ без синдрома вегетативной дистонии.

Результаты ДС экстракраниальных артерий следующие: 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 по сравнению с контрольной группой меньшие значения (0,46 [0,44; 0,48] и 0,50 [0,47; 0,51] соответственно, $p < 0,001$, p -level для статистического критерия U Манна — Уитни).

При изучении хода ОСА и ВСА не 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 ПА был более вариабельный. В 10,8 % (пациенты с ДСТ) и в 11,4 % (пациенты контрольной группы) случаев были визуализированы изгибы ПА в сегменте V1, в 19,2 % (пациенты основной группы) и в 5,7 % (пациенты группы контроля) — изгибы в сегменте V2, причем изгибы правой ПА встречались чаще. При проведении статистической обработки полученных данных достоверно значимых отличий не выявлено (табл. 1).

В 20,8 % случаев у пациентов основной группы была диагностирована гипоплазия одной из ПА, у пациентов контрольной группы — в 2,8 % случаев. Кроме того, у пациентов с ДСТ достоверно чаще встречались непрямолинейность хода (табл. 1) ПА и асимметрия их внутренних диаметров (табл. 2).

При анализе доплерографических показателей гемодинамики по данным ТКДГ в интракраниальных артериях были выявлены достоверно значимые различия с контрольной группой (табл. 3). У пациентов с ДСТ в средних мозговых артериях (СМА) с двух

Особенности строения позвоночных артерий у пациентов с дисплазией соединительной ткани

Таблица 1

Признак	ДСТ (n = 120)		Контроль (n = 35)		p1	p2
	n	%	n	%		
Изгиб в V1 пПА	12	10,0	3	8,6	0,548	1,000
Изгиб в V1 лПА	1	0,8	1	2,8	0,401	0,401
Всего в V1	13	10,8	4	11,4	0,241	0,457
Изгиб в V2 пПА	17	14,2	2	5,7	0,145	0,246
Изгиб в V2 лПА	6	5,0	0	0,0	—	—
Всего в V2	23	19,2	2	5,7	0,042	0,068
Всего в V1 и V2	36	30,0	6	17,4	0,096	0,193
Высокое вхождение пПА	5	4,2	1	2,8	0,591	1,000
Высокое вхождение лПА	14	11,6	1	2,8	0,103	0,192
Всего по пПА и лПА	19	15,8	2	5,7	0,098	0,164
Непрямолинейный ход ПА	61	50,8	6	17,1	0,006	0,011

Примечание. P1 — p-level для статистического критерия χ^2 ; p2 — для точного критерия Фишера (двусторонний тест); пПА — правая позвоночная артерия; лПА — левая позвоночная артерия

Морфометрические параметры позвоночных артерий у пациентов с дисплазией соединительной ткани

Таблица 2

Признак	ДСТ (n = 120)		Контроль (n = 35)		p1	p2
	n	%	n	%		
Гипоплазия пПА	9	7,5	1	2,8	0,294	0,457
Гипоплазия лПА	16	13,3	0	0	—	—
Всего по пПА и лПА	25	20,8	1	2,8	0,006	0,009
Асимметрия внутренних диаметров ПА	30	25	1	2,8	0,001	0,003

Примечание. P1 — p-level для статистического критерия χ^2 ; p2 — для точного критерия Фишера (двусторонний тест); пПА — правая позвоночная артерия; лПА — левая позвоночная артерия

сторон Vm и Vs были значительно выше, чем у пациентов контрольной группы. В то же время значимых различий Vd 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: Vs 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 Vd, что приводило и в том и в другом случае к повышению PI. В задних мозговых артериях (ЗМА) у пациентов с ДСТ отмечены достоверно более высокие показатели Vs в правой ЗМА и более низкие показатели Vd в обеих ЗМА на фоне повышения PI. Показатели Vd в основной артерии 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 Vs в правой ПА и снижения Vd в левой ПА.

Сравнивая показатели церебральной гемодинамики в подгруппах пациентов с различным типом исходного вегетативного тонуса, мы получили достоверно более высокие показатели Vs в обеих ПА в трех подгруппах (СВД по гипертоническому, гипо-

тоническому и смешанному типам) по сравнению с контрольной группой. Кроме того, у пациентов 1-й подгруппы получены значимые различия Vd в левой ПМА (достоверно ниже) и Vs в левой ПА (достоверно выше) по сравнению с группой контроля. Неравномерность прироста различных ЛСК в вышеуказанных церебральных артериях приводила 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 попарном сравнении показателей ЛСК в четырех подгруппах также получено не было.

Выводы

При дисплазии соединительной ткани выявляются следующие структурно-функциональные особенности цереброваскулярной системы:

1. Внутренние диаметры внутренней сонной артерии имеют меньшие размеры по сравнению с контрольной группой.

2. Для позвоночных артерий чаще характерен прямолинейный ход с большей частотой изгибов в сегменте V2, что может являться компенсаторно-приспособительным механизмом при нестабильности в шейном отделе позвоночника.

3. У пациентов с дисплазией соединительной ткани чаще встречается гипоплазия в виде редукции

Показатели церебральной гемодинамики (АСК)
у пациентов с дисплазией соединительной ткани

АСК, 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]	1,000
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. P — p-level для статистического критерия U Манна – Уитни

диаметра менее 2,0 мм, а также асимметрия диаметров позвоночных артерий.

4. Церебральная гемодинамика характеризуется неравномерным приростом систолической и диастолической линейной скорости кровотока, что обуславливает повышение циркуляторных индексов в каротидной и вертебрально-базиллярной системах.

5. Синдром вегетативной дистонии, диагностируемый в 90 % случаев у пациентов с дисплазией соединительной ткани, провоцирует функциональные сдвиги в церебральной гемодинамике.

Библиографический список

1. Дисплазия соединительной ткани: основные клинические синдромы, формулировка диагноза, лечение / Г. И. Нечаева [и др.] // Лечащий врач. — 2008. — № 2. — С. 22–29.
2. Деев, А. С. Церебральные инсульты в молодом возрасте / А. С. Деев, И. В. Захарушкина // Журнал неврологии и психиатрии. — 2000. — № 1. — С. 14–17.
3. Царегородцев, А. Г. Сосудистая патология при дисплазии соединительной ткани в танатогенезе при внезапной смерти лиц молодого возраста / А. Г. Царегородцев // Сибирский медицинский журнал. — 2008. — Т. 23, № 1. — С. 55–58.

4. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / Под ред. А. М. Вейна. — М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. — 752 с.

5. Земцовский, Э. В. Диагностика вегетативной дисфункции у лиц молодого возраста с синдромом соединительнотканной дисплазии сердца / Э. В. Земцовский, С. В. Реева // Дисплазия соединительной ткани : материалы симпозиума, Омск, 1 ноября 2002. — С. 24–27.

6. Никитин, Ю. М. Ультразвуковая доплерография в диагностике поражений артерий дуги аорты и основания мозга / Ю. М. Никитин // Ультразвуковая доплерографическая диагностика сосудистых заболеваний / Под ред. Ю. М. Никитина, А. И. Труханова. — М. : Видар, 1998. — С. 64–114.

7. Транскраниальная доплерография у здоровых людей / И. Д. Стулин [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 1988. — № 2. — С. 49–57.

8. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. — М. : МедиаСфера, 2006. — 312 с.

ГАЛЬЦОВА Лариса Геннадьевна, врач ультразвуковой диагностики отдела функциональных методов исследования Клинического диагностического центра, заочный аспирант кафедры внутренних