

тензию. Синдром ПТС служит показанием для обследования нервной и эндокринной системы: функции щитовидной железы, яичников, глюкозы крови; вегетативно-сосудистых расстройств гипоталамического генеза. Раннее выявление таких изменений позволяет повысить эффективность лечения.

Литература

1. Бабарина М.Б. Эндокринные аспекты синдрома «пустого» турецкого седла. Нейроэндокринология. Клинические очерки/ Под ред. Е.И. Маровой.– Ярославль.– 1999.– С. 331–352.
2. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней: Рук-во для врачей.– 3-е изд., перераб. и доп.– М.: Медпресс-информ, 2004.– 488 с.
3. Лелюк С.Э., Лелюк В.Г. Основные принципы гемодинамики и УЗ-исследования сосудов / Под ред. В.В. Митькова.– Т. IV. М.: Видар, 1997.– С. 185–194.
4. Старкова Н.Т. Структурные изменения щитовидной железы. Причины возникновения, постановка диагноза, методы лечения // Проблемы эндокринологии.– 2002.– Т. 48, № 1.
5. Уордлоу Д. // Ж. неврол. и психиатр.– 2000.– № 8.– С. 35.
6. Фоякин А.В. и др. // Неврол. ж.– 2001.– № 5.– С. 12–15.
7. Фоякин А.В. и др. // Неврол. ж.– 2003.– № 1.– С. 10–13.
8. Эгарт Ф.М. Клиническая эндокринология: рук-во (3-е изд.) / Под ред. Н.Т. Старковой.– СПб: Питер, 2002.– С. 119–131.

УДК 616.12; 616.441-089.87

ПОКАЗАТЕЛИ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ПРИ РАЗЛИЧНОМ ТИРЕОИДНОМ СТАТУСЕ

М.Ю. СЕМЧЕНКОВА, О.А. КОЗЫРЕВ, Н.В. ГУРОВА, А.М. ИЗОТОВ*

Симптомы субклинических нарушений функции щитовидной железы (ЩЖ) в большинстве случаев не имеют никаких внешних проявлений. Проблемы, связанные с противоречивостью взглядов на раннюю диагностику и лечение этих нарушений, остаются в центре внимания исследователей и обсуждаются в оригинальных статьях и редакционных комментариях к ним. Определение уровня ТТГ является наиболее чувствительным тестом для оценки функции ЩЖ и маркером даже небольшого дефицита или избытка тиреоидных гормонов [1–3]. При значениях ТТГ от 0,4 до 2,0 мЕд/л определяется наиболее оптимальный уровень для деятельности ряда органов и систем [4–5]. Особенно чувствительна к изменению тиреоидного гомеостаза сердечно-сосудистая система [6–7], особенно у женщин [8]. Дефицит тиреоидных гормонов в организме обуславливает развитие серьезных нарушений обменных процессов [7, 9]. При любом заболевании, сопровождающемся энергодифицитом клеток миокарда, в первую очередь происходит нарушение диастолической функции [10]. При первичном миокардиальном поражении нарушение диастолы предшествует нарушению систолической функции [6, 9]. Неоднократные исследования диастолической функции при снижении функции ЩЖ проводились при значениях ТТГ >4,0.

Цель работы – изучение структурно-функциональных показателей сердца у женщин репродуктивного возраста с различными тиреоидным статусом.

Материалы и методы исследования. Обследовано 95 женщин в возрасте от 18 до 45 лет, проживающих в г. Смоленске, считающих себя практически здоровыми и не принимающих каких-либо лекарственных препаратов. Оценка тиреоидного статуса включала определение базального уровня тиреотропного гормона (ТТГ) и свободного тироксина (fT4).

УЗИ сердца выполнялась всем в соответствии со стандартами на аппарате «Sonos 4500» в В- и М-режимах, секторальным датчиком, работающим в режиме реального времени (3,5 МГц) в стандартных позициях. Применяли импульсно-волновой, постоянно-волновой и цветной доплеровские режимы. Программа следовала стандартной методике. Изучали состояние диастолической функции по трансмитральному диастолическому потоку. Определялись показатели: максимальная скорость трансмитрального кровотока в период раннего диастолического наполнения

ЛЖ (пик Е); максимальная скорость трансмитрального кровотока в период позднего диастолического наполнения (пик А); их соотношение Е/А; время замедления кровотока раннего диастолического наполнения ЛЖ (DT_E, deceleration time); время изоволюмического расслабления ЛЖ (IVRT, isovolumic relaxation time).

Статистическая обработка велась с использованием не- и параметрических методов статистического анализа. Зависимости изучали с вычислением коэффициента корреляции Спирмена. Различия считали статистически значимыми при уровне $p < 0,05$, что соответствует медико-биологическим критериям.

Результаты исследования. В нашем исследовании значения ТТГ >2,0 мЕд/л рассматривается как минимальная тиреоидная дисфункция. По уровню тиреотропного гормона исследуемые женщины были разделены на две группы: 1 гр – 75 чел – ТТГ=0,6–2,0 мЕд/л ($1,22 \pm 0,38$), Т4св = $15,92 \pm 2,09$ нг/дл; 2 гр (20 чел.) – ТТГ = 2,0–4,0 мЕд/л ($2,62 \pm 0,59$), Т4св= $15,91 \pm 1,87$ нг/дл. Референтные значения для fT4=10,9–23,2 пмоль/л. Группы сопоставимы по возрасту, весу и числу курящих женщин.

При анализе показателей диастолической функции ЛЖ у женщин 1 и 2 групп различия в показателях пика Е не получено. Ср. скорость пика А во 2 группе выше ($62,71 \pm 2,39$ и $59,65 \pm 1,06$ соответственно, $p=0,044$). Различия в отношении Е/А между группами не получено ($p=0,54$). У женщин с функцией щитовидной железы с ТТГ >2,0 мЕд/л, время замедления кровотока раннего диастолического наполнения (DT_E) выше, по сравнению с женщинами с ТТГ 0,5–2,0 мЕд/л ($185,0$ мс и $170,0$ мс соответственно, $p=0,023$). Более низкие показатели времени изоволюметрического расслабления ЛЖ (IVRT) у женщин 1-й группы ($65,0$ и $70,0$ мс соответственно, $p=0,017$). Более высокие показатели диастолической функции у женщин 2 группы могут быть признаком диастолической дисфункции при ТТГ >2,0 мЕд/л. Корреляционный анализ связей между ТТГ и свТ4 и показателями трансмитрального потока статистически значимой связи не выявил.

Выводы. У женщин при уровне ТТГ >2,0 мЕд/л имеются начальные признаки нарушения диастолической функции левого желудочка. Предпочтительным для деятельности сердца является уровень ТТГ в пределах 0,5–2,0 мЕд/л.

Литература

1. Телкова И., Карпов Р. // Клин. мед.– 2004.– № 1.– С. 12.
2. Терещенко И., Голдырева Т. // Клин. мед.– 2000.– № 1.– С. 28.
3. Терещенко С.Н. и др. // Consil.-medic.– 2000.– № 2.– С. 15.
4. Фадеев В.В. // Клин. тиреолог.– 2004.– Т. 2, № 3.– С. 5–10.
5. Biondi B. et al. // Ann. Intern. Med.– 2002.– № 137.– P. 904.
6. Dagre A.G. et al. // Int J Cardiol.– 2005.– Vol. 103, № 1.– P. 1–6.
7. Demers L.M., Spencer C.A. NACB: Laboratori Support for the Diagnosis and Monitoring of Thyroid Disease / By the National Academy of Clinical Biochemistry.– 2002.
8. Iqbal A. et al. // J Intern. Med.– 2006.– Vol. 260, № 1.– P. 53–61.
9. Luboshitzky R. et al. // Thyroid.– 2002.– Vol. 12, № 5.– P. 421.
10. Wiersinga W.M. // Ned Tijdschr Geneesk.– 2003.– Vol. 147, № 24.– P. 1156–1158.

УДК 612.8; 616.891.4

ВОЗМОЖНОСТИ ДОКЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Е.В. ЛЫСЕНКО*

Особого внимания заслуживает изучение влияния малых доз ионизирующего излучения на нервную систему, воздействию которых подверглась большая часть ликвидаторов последствий аварии (ЛПА) на ЧАЭС. Много работ в неврологии посвящено изучению влияния малых доз ионизирующего излучения (МДИИ) на центральную нервную систему (ЦНС), в то время как их влияние на ПНС изучено мало, имеются противоречивые данные, нет сведений о динамике функционального состояния ПНС у ЛПА на ЧАЭС. Наиболее чувствительным методом обнаружения функ-

* Смоленская ГМА; Клиническая больница скорой медицинской помощи; Отделенческая больница ст. Смоленск ОАО «РЖД»

* Курский государственный медицинский университет Росздрава

циональных изменений в ПНС является электронейромиография (ЭНМГ). Все это позволяет считать проблему изучения функционального состояния ПНС у ЛПА на ЧАЭС актуальной.

Цель работы – оценить функциональное состояние ПНС, выявить общие и индивидуальные особенности у ЛПА на ЧАЭС.

Материал и методы исследования. Нами было обследовано 102 человека – мужчины в возрасте 40–55 лет (включительно), из которых 70 (68,6%) человек – ЛПА на ЧАЭС (основная группа) и 32 (31,4%) человека – практически здоровые лица, не подвергавшиеся воздействию радиации (контроль). Средний возраст в группе ЛПА составил $49,1 \pm 0,5$ года, в контрольной – $48,5 \pm 0,9$ года. Характеристика групп в возрастном аспекте представлена в табл. 1. Время пребывания в зоне аварии у ЛПА на ЧАЭС – от 1 недели до 11 месяцев, ср. время пребывания в зоне аварии – $2,02 \pm 0,21$ месяца. Истинность полученных доз радиации ставилась под сомнение [1, 3], в том числе и самими ЛПА, поэтому по этому показателю сравнительного анализа не проводилось.

До пребывания в зоне аварии её участники были молоды, были практически здоровы. На момент обследования 47 (67,2%) ликвидаторов имели группу инвалидности по общесоматическим заболеваниям: 30 (42,9%) человек – II группу и 17 (24,3%) – III группу. В контрольной группе группы инвалидности ни у одного представителя установлено не было.

Характер работы ликвидаторов во время пребывания в зоне аварии, различен: 28 (40%) чел. были водителями, 27 (38,6%) чел. – рабочими (дезактивация помещений энергоблока, территории станции и местности в 30-километровой зоне от станции, сооружение защитных устройств вокруг высокоактивных источников, очистка трубных площадок и кровли, дозиметрия, расчистка местности, некоторые из них проходили службу в армии), 3 (4,3%) чел. были крановщиками, 3 (4,3%) чел. – сварщиками, 2 (2,9%) – связистами, 7 (10%) чел. занимали руководящие должности. Все они подвергались воздействию комплекса факторов аварийной ситуации, составной частью которого были ионизирующее излучение и отрицательные стрессоры [9]. Провели клинко-неврологическое обследование со сбором анамнеза и оценкой неврологического статуса по общепринятой методике, ЭНМГ, у некоторых регистрировали вызванные кожные вегетативные потенциалы (ВКВП) с кистей рук и коротко-латентные вызванные соматосенсорные потенциалы (ССВП) при афферентной стимуляции срединных нервов. ЭНМГ с исследованием срединных и большеберцовых нервов вели на аппарате «Нейро-МВП» компании «Нейро-Софт» (Россия, Иваново).

Электростимуляцию нервов вели стандартными накожными электродами, располагающимися в типичных точках над проекцией нервов в области запястья, локтевого сгиба, подколенной ямки, медиальной лодыжки, подошвы. При записи ВКВП регистрирующие электроды накладывали на ладонь: «+» – на кожу второй фаланги среднего пальца, «-» на 3 см проксимальнее от кожной складки второго межпальцевого промежутка; стимулирующие – на указательный палец правой кисти, индифферентный электрод – на запястье правой руки. При регистрации ССВП электроды располагали на коже над срединным нервом: в точке Эрба – для регистрации периферического ответа от плечевого сплетения – FgV1–FgV5, на уровне СVII позвонка – Cerv7–Frz; для регистрации корковых ответов использовали электроды C3–Frz по стандартной схеме электростимуляции. Сравнение показателей ЭНМГ вели с нормативными данными отдела нервно-мышечной патологии человека Института общей патологии РАМН (Б.М. Гехта [4]), показатели ВКСИ интерпретировали по М.М. Одинаку [7], ССВП – по данным В.В. Гнездицкого [5].

Статистическая обработка данных велась с помощью инструментов «Описательная статистика», «Двухвыборочный t-тест с разными дисперсиями», «Регрессионный анализ», входящих в Пакет анализа Microsoft Office Excel 2003 на ПЭВМ с процессором Pentium IV, с учетом правил математической обработки данных медицинских исследований [8].

Результаты. У 70 (100%) ЛПА на ЧАЭС на основании жалоб и клинической картины диагностирован синдром полинейропатии (ПНП), при диагностике которого у ЛПА на ЧАЭС отмечалось поражение двигательных, чувствительных и вегетативных волокон исследуемых нервов. При этом вегетативная ПНП (отсутствие изменения цвета кожных покровов и нарушений чувствительности, нерезко выраженная мраморность, или акроцианоз, акрогипергидроз, равномерные сухожильные рефлекссы) выявлена у 5(7,1%) чел.; вегетативно-сенсорная ПНП – у 11(15,7%);

вегетативно-сенсомоторная ПНП – у 54(77,1%). В контроле ПНП нет. Варианты ПНП у ЛПА на ЧАЭС представлены на рис.

Изучение ЭНМГ начинали с оценки спонтанной активности мышц в покое. У 15(21,4%) ЛПА выявлены фасцикуляции в руках (m.abductor pollicis brevis dexter et sinister) и ногах (m.abductor hallucis tibialis dexter et sinister) и у 4(12,5%) представителей контрольной группы – в ногах (m.abductor hallucis tibialis dexter et sinister). Экстрапирамидная ригидность выявлена на обеих руках у 2 (13,3%) ЛПА, что явилось подтверждением наличия у данных больных заболевания экстрапирамидной системы – сосудистого паркинсонизма, выявленного при клиническом исследовании. У всех регистрировали 1 тип ЭНМГ по Юсевич, характерный для нормальной мускулатуры. При анализе параметров интерференционной кривой выявлено снижение амплитудных характеристик во всех конечностях у ликвидаторов по сравнению с контролем, увеличение частоты потенциалов у ликвидаторов по сравнению с контролем в ногах и уречение ее в руках, резкое увеличение соотношения амплитуда/частота на правой ноге у ликвидаторов ($50,32 \pm 28,0 \text{ мкВ}^* \text{с}$) по сравнению с контролем ($1,21 \pm 0,08 \text{ мкВ}^* \text{с}$; $p > 0,083$). При анализе амплитуды М-ответа обнаружена тенденция к снижению средних значений амплитуд М-ответа в ногах и на правой руке у ликвидаторов по сравнению с контролем, на левой руке наблюдается обратная зависимость (ликвидаторы – $7,86 \pm 0,32 \text{ мВ}$; контроль – $7,79 \pm 0,37 \text{ мВ}$; $p > 0,87$).

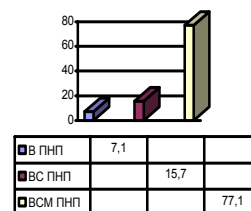


Рис. Варианты ПНП у ЛПА на ЧАЭС

Таблица 1
Возраст ликвидаторов и группы контроля

Возраст	Ликвидаторы ЧАЭС		Контроль	
	кол-во	%	кол-во	%
40 – 49	35	50,0	17	53,1
50 – 55	35	50,0	15	46,9
Всего	70	100,0	32	100

При исследовании площади М-ответа отмечается тенденция к снижению средних значений площади М-ответа у ЛПА на ЧАЭС в ногах (справа – $20,0 \pm 1,1 \text{ мВ}^* \text{с}$; слева – $20,7 \pm 1,0 \text{ мВ}^* \text{с}$) по сравнению с контролем (справа – $23,4 \pm 1,5 \text{ мВ}^* \text{с}$; $p > 0,075$; слева – $23,4 \pm 1,7 \text{ мВ}^* \text{с}$; $p > 0,166$). У 38 (54,3%) УЛПА на ЧАЭС и у 17 (53,1%) представителей контрольной группы отмечается увеличение резидуальной латентности (РЛ) выше верхней границы нормы: при стимуляции n.tibialis dexter (N 2-3,мс) – у 4 (10,5%) ликвидаторов (в контроле – у 1 (5,9%) человека); при стимуляции n.tibialis sinister (N 2-3,мс) – у 3 (7,9%) ликвидаторов (в контроле – у 4 (23,5%) чел., при стимуляции n.medianus dexter (N 1,75-2,5,мс) – у 34 (89,5%) ликвидаторов (в контроле – у 12 (70,6%) чел., при стимуляции n.medianus sinister (N 1,75-2,5,мс) – у 17 (44,7%) (в контроле – у 5 (29,4%) чел..

При исследовании СРВ по моторным волокнам отмечается статистически достоверное снижение средних значений СРВм в руках (N 50-70 м/с) у ликвидаторов (справа – $49,7 \pm 0,8 \text{ м/с}$ (в контроле $53,9 \pm 0,6 \text{ м/с}$; $p = 0,001$); слева – $52,9 \pm 0,7$ (в контроле $55,8 \pm 1,0 \text{ м/с}$; $p = 0,05$)) по сравнению с контролем.

Таблица 2

Нормативные данные и данные исследования возбуждения по эффектным волокнам симпатических аксонов

	Кисть правая			Кисть левая		
	ЛП,с	A2, мВ	I, mA	ЛП,с	A2, мВ	I, mA
Норма	$1,69 \pm 0,05$	$3,16 \pm 0,24$	17 ± 4	$1,76 \pm 0,06$	$3,16 \pm 0,35$	17 ± 4
Ликвидаторы	$1,15 \pm 0,08$	$1,7 \pm 0,2$	$8,4 \pm 0,6$	$1,15 \pm 0,08$	$1,7 \pm 0,2$	$8,4 \pm 0,6$
Контроль	$1,04 \pm 0,10$	$1,8 \pm 0,3$	$7,3 \pm 0,2$	$1,08 \pm 0,11$	$2,34 \pm 0,4$	$8,1 \pm 0,4$

Средние значения средней латентности F-волны на верхних и нижних конечностях у ликвидаторов и представителей контрольной группы находились в пределах нормы. Анализ соотно-

шения F/M средн.% (в N до 10%) выявил статистически достоверное увеличение среднего значения показателя на правой ноге у ликвидаторов ($3,39 \pm 0,21\%$) по сравнению с контрольной группой ($2,76 \pm 0,19\%$; $p=0,005$), по другим конечностям отмечается тенденция к увеличению соотношения F/M%, что может говорить о повышенной возбудимости мотонейронов в сегментах спинного мозга по сравнению с контролем. В группе ЛПА зарегистрировано увеличение соотношения F/Mср. у $3(4,3\%)$ человек выше нормы, в контроле отмечено увеличение показателя у одного представителя до 27,2 на правой руке, что также свидетельствует о повышенной возбудимости мотонейронов. Более 20% блоков проведения обнаружено у $22(31,4\%)$ ЛПА на ЧАЭС и у $3(9,4\%)$ представителей контрольной группы. Преобладание блоков проведения отмечается в руках у ликвидаторов (справа – $11(50\%)$ чел., слева – $15(68,2\%)$ чел.) по сравнению с контролем (справа – $2(66,7\%)$ чел., слева – $3(100\%)$ чел.). Гигантские волны обнаружены у $19(27,1\%)$ ликвидаторов и $8(25\%)$ представителей контрольной группы, их количество варьировалось в группе ликвидаторов от 1 до 13, в контроле – от 1 до 3.

При анализе параметров Н-рефлекса выявлена тенденция к увеличению силы тока на правой ноге у ликвидаторов ($7,5 \pm 0,4$ мА) по сравнению с контролем ($7,4 \pm 0,5$ мА; $p>0,863$) и обратная зависимость на левой ноге ($6,5 \pm 0,4$ мА (в контроле – $7,5 \pm 0,6$ мА; $p>0,177$)). Выявлена тенденция к повышению порога Н-рефлекса у ликвидаторов на правой ноге ($20,1 \pm 2,7$ мА) по сравнению с контролем ($15,5 \pm 2,5$; $p>0,210$). В обеих группах отмечается снижение соотношения амплитуд Н-рефлекса и М-ответа. При сохранности двигательной части рефлекторной дуги уменьшение количества Ia волокон будет приводить к снижению амплитуды и площади Н-рефлекса, соотношение Н/Мmax% уменьшится [2, 4, 6]. Демиелинизирующие процессы в Ia волокнах ведут к уменьшению амплитуды Н-рефлекса, а соотношение Н/М уменьшится [6]. У некоторых ЛПА на ЧАЭС и представителей контрольной группы отмечалось отсутствие Н-рефлекса, что свидетельствует о наличии межпозвонковой грыжи.

При соблюдении одинаковых точек расположения стимулирующих и отводящих электродов видна тенденция к повышению средних латентностей СРВ по сенсорным волокнам у ЛПА на левой ноге и в руках по сравнению с контролем. Амплитуда сенсорного ответа (ПДн, в N 5 – 30 мкВ) у ЛПА на n.tibialis dexter составила $0,83 \pm 0,09$ (контроль – $0,74 \pm 0,09$; $p>0,43$), на n.tibialis sinister $0,81 \pm 0,07$ (контроль – $0,76 \pm 0,09$; $p>0,68$), на n.medianus dexter $5,98 \pm 0,54$ (контроль – $5,25 \pm 0,65$; $p>0,39$), на n.medianus sinister – $9,62 \pm 0,8$ (контроль – $9,4 \pm 1,52$; $p>0,89$).

У 70 (100%) ликвидаторов имеется резкое снижение ПДн на нижних конечностях ниже нижней границы нормы, в руках ПДн снижен у 33 (47,1%) человек. У 1 (1,4%) ликвидатора зарегистрировано повышение ПДн до 58,2 и снижение СРВс до 44,5 на n. medianus sinister, а также снижение СРВс на n. medianus dexter до 38,4 при нормальных показателях ПДн (12,3). У 17 (24,3%) ликвидаторов отмечается снижение ПДн и СРВс в ногах. У 18 (56,3%) представителей контрольной группы отмечается снижение ПДн и увеличение СРВ по сенсорным волокнам ($N40-60$ м/с). У 12 (37,5%) представителей контрольной группы отмечается увеличение СРВ по сенсорным волокнам в руках. Средняя скорость распространения возбуждения по сенсорным волокнам, м/с у ЛПА на n.tibialis dexter составила $56,2 \pm 1,7$ (в контроле – $57,9 \pm 3,0$; $p>0,63$), на n.tibialis sinister $48,9 \pm 1,8$ (в контроле – $58,3 \pm 2,2$; $p=0,05$), на n.medianus dexter – $53,7 \pm 1,7$ (в контроле – $62,5 \pm 1,1$; $p=0,001$), на n.medianus sinister – $57,3 \pm 1,5$ (в контроле – $66,9 \pm 1,4$; $p=0,001$). Отмечается статистически достоверное снижение средних значений СРВ сенсорной на верхних конечностях и левой ноге у ЛПА по сравнению с контролем. У 45 (64,3%) ликвидаторов и 8 (25%) представителей контрольной группы отмечается снижение СРВ по двигательным и чувствительным волокнам в руках и ногах. 56 (80%) ликвидаторам и 32 (100%) представителям контрольной группы проведено исследование ВКВП. Выявлена тенденция к увеличению латентного периода у ликвидаторов по сравнению с контролем, тенденция к снижению средних значений амплитуд второй фазы у ликвидаторов по сравнению с контролем, тенденция к увеличению силы тока у ликвидаторов. Данные исследования возбуждения по эфферентным волокнам симпатических аксонов представлены в табл. 2.

У 53 (94,6%) ликвидаторов из обследованных 56 (100%) и у 31 (96,9%) представителя контрольной группы отмечается снижение латентного периода (ЛП) ниже нижней границы нормы. У

15 (26,8%) ликвидаторов и у 5 (15,6%) человек контрольной группы отмечается увеличение ЛП. У 46 (82,1%) ликвидаторов и у 26 (81,3%) чел. контрольной группы зарегистрировано снижение амплитуды второй фазы (А2 мВ).

Таблица 3

ССВП ликвидаторы аварии на ЧАЭС

	Medianus dexter						
	N9	N13	N20	N9-N13	N9-N20	N13-N20	N20-P23
Кол-во	2	9	2	10	9	3	1
%	10,0	45,0	10,0	50,0	45,0	15,0	5,0
среднее	27,55	12,13	6,52	18,87	10,03	16,30	58,7
	Medianus sinister						
	N9	N13	N20	N9-N13	N9-N20	N13-N20	
Кол-во	3	8	6	9	9	2	
%	15,0	40,0	30,0	45,0	45,0	10,0	
среднее	21,33	12,67	3,67	19,02	11,39	23,90	

Таблица 4

ССВП контрольной группы

	Medianus dexter						
	N9	N13	N20	N9-N13	N9-N20	N13-N20	N20-P23
Кол-во	3	14	9	12	6	1	1
%	13,0	60,9	39,1	52,2	26,1	4,3	4,3
среднее	14,6	11,14	2,8	23,8	11,25	20,7	58,7
	Medianus sinister						
	N9	N13	N20	N9-N13	N9-N20	N13-N20	
Кол-во	3	13	10	13	8		
%	13,0	56,5	43,5	56,5	34,8		
среднее	16,0	11,42	2,7	20,0	8,97		

Рост амплитуды второй фазы (А2, мВ) выявлено у 13 (23,2%) ликвидаторов и у 9 (28,1%) человек в контрольной группе. Удлинение срока латентного периода указывает на степень тяжести поражения постганглионарных немиелинизированных волокон симпатических нервов, что характерно для ПНП. В формировании ВКСП участвуют не только сегментарные отделы ВНС, но также и надсегментарные. При значительном преобладании тонуса эрготропных структур мозга (симпатикотонии) происходит увеличение амплитуды ВКСП за счет второй фазы, что имело место у 13 (23,2%) ликвидаторов. Уменьшение ЛП отмечается при симпатикотонии. [7] Уменьшение амплитуды 2-й фазы говорит о поражении периферических вегетативных проводников (ПНП), парасимпатикотонии [7]. При выраженной ПНП ВКСП обычно не регистрируется. Исследование ВКСП в контроле помогло выявить скрыто протекающую вегетативную ПНП при отсутствии клинических признаков.

20 (28,6%) ликвидаторам и 23 (71,9%) представителям контрольной группы проведено исследование ССВП при стимуляции сенсорных волокон срединных нервов. Число человек с выявленной патологией, их процентное соотношение и средние значения отклонений см. в табл. 3–4. Отмечается тенденция к росту отклонений N9, N13, N20, N9-N20 (слева), N13-N20 (слева) у ликвидаторов по сравнению с контролем, по интервалам N9-N13, N9-N20 (справа), N13-N20 (справа) – обратная зависимость (разница не достоверна). По амплитудным характеристикам различий нет.

Выводы. С помощью проведенных методов исследования выявлены поражения сенсорных, моторных и вегетативных волокон исследуемых нервов конечностей. Клинические данные указывают на равномерное страдание нервов верхних и нижних конечностей у ЛПА на ЧАЭС, с помощью ЭНМГ-исследования отмечается преимущественное страдание нервов нижних конечностей. Обнаруженная ПНП имеет смешанный генез: процесс аксональной дегенерации сопровождается сегментарной демиелинизацией и обусловлена воздействием МДИИ и рядом др. факторов (экологических, интоксикационных, профессиональных, бытовых и др.). Невральные расстройства могут клинически не проявляться, а выявляться только при нейрофизиологическом исследовании. Начальные субклинические изменения ПНС выявляются ЭНМГ-методами, что подчеркивает значимость проведения нейрофизиологического исследования для диагностики ПНП. Выявление начальных признаков ПНП важно для коррекции терапии для восстановления функции ПНС. В структуре ПНП-синдрома ведущее место занимают вегетативно-сенсорно-моторные изменения, которые проявляются парестезиями, зябкостью и судорогами в конечностях, мраморностью цвета кожных покровов кистей и/или стоп, гипергидрозом кистей и/или стоп, гипестезией по полиневрическому типу, реже – гиперестезией или отсутствием нарушений чувствительности, снижением или отсутствием сухожильных рефлексов в конечностях.

Двигательные нарушения выражены мало и проявляются снижением или отсутствием сухожильных рефлексов в конечностях; клинически значимых парезов и мышечных гипотрофий не выявлено. ЭНМГ-маркером поражения двигательных волокон у ликвидаторов являются: снижение амплитуды и площади М-ответа и СПИ по моторным волокнам в дистальном отделе нервного ствола, обнаружение спонтанной активности (потенциалов фасцикуляций), блоков проведения >20%, гигантских волн. ЭНМГ-признаками поражения сенсорных волокон являются: снижение СПИ по сенсорным волокнам в дистальном отделе нервного ствола и соотношения Н/М max %. Характер поражения нервов включает в себя аксональный, демиелинизирующий и нейрональный компоненты. Наиболее пораженными оказались сенсорные аксоны нервов нижних конечностей. Патологические процессы в нервных стволах ведут к уменьшению скорости распространения возбуждения, и к ее повышению. Выявленные нами с помощью ЭНМГ двигательные нарушения относятся к начальным проявлениям двигательной ПНП, которая при прогрессировании может привести к развитию амиотрофий и периферических парезов конечностей. Изменения в сенсорных, двигательных и вегетативных волокнах исследуемых нервов рассматриваются как хронические, в большей степени реактивные (частично обратимые) и начальные деструктивные. Обнаруженную ПНП с помощью ЭНМГ можно расценить как требующую безотлагательной медикаментозной коррекции, направленной на улучшение кровообращения и трофики тканей в зоне иннервации пораженных нервов, улучшение проведения импульсов в нервно-мышечном синапсе, регенерации и микроциркуляции в нервных волокнах, воздействия на тонус и трофику мышц конечностей, уменьшения вегетативно-сенсорно-моторных проявлений.

Литература

1. *Ананьева Н.В.* Состояние вегетативной нервной системы у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС: Автореф. дис...канд. мед. наук.– Пермь, 1995.– 26 с.
2. *Бадалян Л.О., Сковцов И.А.* Клиническая электромиография.– М.: Медицина, 1986.– 368 с.
3. *Воробьев А.И. и др.* // Тер. архив.– 1994.– №7.– с.3-6.
4. *Гехт Б.М.* Теоретическая и клиническая электромиография.– Л.: Наука, 1990.– 229 с.
5. *Гнездицкий В.В.* Вызванные потенциалы мозга в клинической практике.– М.: Медпресс-информ, 2003.– 264 с.
6. *Николаев С.Г., Банникова И.Б.* Электромиографическое исследование в клинической практике.– Иваново, 1998.– 120 с.
7. *Одинок М.М. и др.* Вызванные кожные вегетативные потенциалы: Метод. указания.– СПб – Иваново, 1999.– 42 с.
8. *Сергиенко В., Бондарева И.* Математическая статистика в клинических исследованиях.– М.: ГЭОТАР – МЕД, 2001.– 256 с.
9. *Судаков К.В. и др.* // ВНМТ.– 1994.– Т.1., №1.– С.37-42.

УДК 576.828.4

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕЙ УПРАВЛЯЕМОЙ ГИПЕРТЕРМИИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Е.Л. ИСТОРИН, В.Е. ВОЙЦИЦКИЙ, А.В. ПАТОКА, А.К. РОВИНА, О.А. ТКАЧУК

Общая управляемая гипертермия (ОУГТ) свыше 43° С применяется в онкологии, как методика, потенцирующая действие традиционных методов воздействия на опухоль: химио- и лучевой терапии. Также ОУГТ используется и как дополнение к хирургическому методу лечения онкообразований, ее эффективность и синергизм доказаны исследованиями [1–2, 9, 12, 14]. Цель ОУГТ – обеспечение нагрева всех органов и тканей организма до нужной температуры и ее поддержание в течение времени, достаточного для онколитического воздействия.

Состояние общей гипертермии представляет собой один из вариантов тяжелого стресса, адаптация к которому лежит за пределами физиологических возможностей организма [3]. Это проявляется чрезмерным напряжением гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, следствием которого являются типовые гемодинамические сдвиги (фазность изменений артериального давления, тахикардия), снижение темпа почасового диуреза, изменение показателей параклинического контроля гомеостаза (повышение уровня стресс-гормонов, концентрации средних молекул, продуктов свободно-радикального окисления). Средством защиты организма от нежелательных стрессовых воздействий является общая анестезия, которая позволяет блокировать стрессовые реакции, связанные с применением ОУГТ, предупредить тяжелые патофизиологические и патобиохимические изменения во время сеанса, значительно повысить безопасность проведения процедуры и, тем самым, улучшить эффективность лечения [10]. Поэтому применение ОУГТ как одного из методов воздействия на опухоль в виде такого агрессивного фактора, как повышение температуры тела до 43° С и выше возможно только под общим обезболиванием. Несмотря на широкое применение ОУГТ в мировой онкологической практике, нет систематизированных данных, позволяющих судить о схемах анестезиологической защиты для обеспечения сеансов ОУГТ.

Цель – сравнение 2-х схем анестезиологического пособия и выбор оптимальной ОУГТ у больных раком молочной железы.

Таблица 1

Динамика уровня стресс-реакции на этапах исследования (М ± m)

Параметр	Контрольная группа (n=26)			
	1-й этап	2-й этап	3-й этап	4-й этап
АКТГ пкг/мл	48,9±7,9	78,53±11,48	73,92±14,9	88,23±6,93
Кортизол нмоль/л	512,6±29,9	536,1±30,8	387,4±32,5	679,2±77,4
ТТГ мЕд/л	2,86±1,1	2,64±1,45	2,21±1,2	2,48±0,88
Тироксин пкмоль/л	125,96±13,56	102,61±10,24	91,26±10,24	91,7±8,07
АД ср. мм рт. ст.	99±14,18	92,78±12,76	73,65±9,7	96,8±11,48
ЧСС мин ⁻¹	102,9±9,64	131,4±12,52	146,7±9,57	113,1±8,38
	Основная группа (n=27)			
	1-й этап	2-й этап	3-й этап	4-й этап
АКТГ пкг/мл	37,19±6,96*	62,43±9,87*	65,63±16,9	77,63±7,36*
Кортизол нмоль/л	432±44,6**	413,8±57,3***	325,6±44,2*	498,5±43,9***
ТТГ мЕд/л	2,2±0,46*	2±0,65*	1,64±0,66*	2,23±0,87
Тироксин пкмоль/л	109,27±8,37*	88,94±8,15*	77,62±7,46*	87,8±6,35
АД ср. мм рт. ст.	92,3±6,38*	83,9±10,4*	76,54±6,61	88,6±8,15*
ЧСС мин ⁻¹	95,14±6,32*	121,4±10,48*	138,2±10,18*	102,6±9,88*

Примечание: * - < 0,05; ** - < 0,01; *** - < 0,001 по сравнению с соответствующим этапом исследования в контрольной группе

Материал и методы. Под нашим наблюдением находились 48 больных раком молочной железы. Ср.возраст больных – 46±9,9 лет. Проведено 53 сеанса ОУГТ водоструйным методом. Процедуру ОУГТ вели под общей анестезией после предварительной пункции и катетеризации магистральной вены. Для поддержания адекватных вентиляционно-перфузионных отношений, более мягкой синхронизации пациента с респиратором уменьшения расхода релаксантов применяли ВЧ ИВЛ (частота дыхания 120-124 в минуту, рабочее давление – 0,8-1,0 атм.) [4, 7]. Каждый сеанс ОУГТ шел на фоне предпроцедурной гемодилюции (15-20 мл/кг веса больного), инфузионно-трансфузионной терапии под контролем ЦВД и темпа почасового диуреза.

Больные были разделены на две группы: контроль (1-я группа) – 26, основная (2-я группа) – 27 сеансов ОУГТ. Группы различались по премедикации, и методикам общей анестезии. В контрольной группе в премедикации использовали сибазон в дозе 0,15 мг/кг, индукцию в наркоз осуществляли барбитуратами в общепринятых дозировках 5-7 мг/кг, поддержание анестезии: тиопентал-натрий – 10 мг/кг-час, фентанил – 3-5 мкг/кг-час при помощи автоматических дозирующих устройств, дроперидол – 0,07-0,1 мг/кг однократно перед интубацией трахеи. По ходу сеанса управляли инфузией фентанила (повышение скорости введения, полное прекращение введения, болюсное введение по

* Новосибирский областной онкодиспансер, НГМУ, каф. онкологии, 630108, Новосибирск, ул. Плеханова 2, отд. анестезиологии-реанимации