

математических методов в исследованиях по физиологии человека. - Донецк.: 2000. - 84 с. 7. *Ильюченко И.Р., Савостьянов А.Н., Валеев Р.Г.* Динамика спектральных характеристик тета- и альфа-диапазонов ЭЭГ при негативной эмоциональной реакции // Ж. высш. нерв. деят.-сти. - 2001. - Т. 51, №5. - С. 563-571. 8. *Yang C., Lai C., Lai H., Kuo T.* Relationship between electroencephalogram slow-wave magnitude and heart rate variability during sleep in humans // *Neurosci Lett.* - 2002. - V. 329, №2. - P. 213-216.

ПУПІЛОМЕТРІЯ ТА ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФІЯ В ОЦІНЦІ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСУ

С.Л.Соломка

Резюме. У 119 пацієнтів з астеноневротичним синдромом показані переваги комп'ютерної пупілометрії для оцінки вегетативної регуляції. Встановлено, що характер реакції змінює на променевий стимул пов'язаний з активністю

головного мозку. Наявність у пацієнтів дельта-ритму ЕЕГ свідчить про перевагу тону парасимпатичної регуляції.

Ключові слова: пупілометрія, електроенцефалографія, вегетативна нервова система, астеноневротичний синдром.

PUPILLOMETRY AND ENCEPHALOGRAPHY IN VEGETATIVE STATUS EVALUATION

S.L. Solomka

Abstract. The advantages of the technology of computer pupillometry for evaluation of vegetative regulation were shown in 119 patients with asthenoneurotic syndrome. It was discovered that pupil reactions character to light stimulus is associated with brain activity. The presence of EEG delta rhythm indicates about prevalence of parasympathetic regulation tonus.

Key words: pupillometry, electroencephalography, vegetative nervous system, asthenoneurotic syndrome.

Odessa State Medical University

Clin. and experim. pathol. - 2004. - Vol. 3, N 2. - P.475-477.

Надійшла до редакції 03.03.2004

УДК 616.85-06:616.379-008.64-08

*В.М. Коновчук,
Я.О. Маковійчук,
В.І. Ротар,
А.Д. Руснак*

Буковинська державна медична академія,
м.Чернівці

КОРЕКЦІЯ КАРДІОВАСКУЛЯРНОГО ВАРІАНТА ДІАБЕТИЧНОЇ НЕЙРОПАТІЇ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ТЯЖКОГО ДІАБЕТИЧНОГО КЕТОАЦИДОЗУ

Ключові слова: озонотерапія, кардіоваскулярна форма діабетичної нейропатії, діабетична гіперглікемічна кетоацидотична прекома.

Резюме. Вивчено вплив озонотерапії на перебіг кардіоваскулярної форми діабетичної нейропатії (КВФДН) у хворих, що перенесли діабетичну гіперглікемічну кетоацидотичну прекому (ДГКП). Встановлено, що застосування озонотерапії у вигляді внутрішньовенного введення озонованого ізотонічного розчину натрію хлориду в концентрації 1300-1500 мг/л та кількості 400 мл за добу суттєво зменшує розвиток КВФДН у хворих, що перенесли ДГКП.

Вступ

Цукровий діабет (ЦД) — прогресуюче захворювання підшлункової залози, в основі якого знаходиться абсолютна або відносна недостатність продукції інсуліну, що призводить до порушення всіх обмінних процесів у функціональних системах людського організму.

У результаті приєднання до перебігу ЦД інфекційної хвороби, отруєння, хірургічного втручання, травми, нерво-емоційної або фізичної перенапруги підвищується дефіцит інсуліну та

знижується транспорт глюкози до тканин. Цьому сприяють гіперсекреція контрінсулярних гормонів, гіперактивація глікогенолізу, глюконеогенезу, ліполізу, надмірне накопичення кетонівих тіл та ін. Останнє ініціює розвиток тяжких водно-електролітних порушень, а згодом і функцій всіх органів і систем. Настає маніфестація кетоацидозу, тяжкого кетоацидозу, коми [1].

Згідно із стандартом дій розпочинається застосування заходів невідкладної допомоги та інтенсивної терапії. Проте вже в перші дні після отримання

манья позитивних результатів виникають проблеми в лікуванні цих хворих, що пов'язані з діабетичною нейропатією, зокрема її кардіоваскулярною формою, яка спотворює результати застосування розчинів інфузійної терапії, адреноміметиків, α - та β -адреноблокаторів, холінолітиків та ін.

Аналіз даних літератури та власних результатів дозволив звернути увагу на гомеостатичні цінності методів озонування крові та можливості їх використання з метою корекції КВФДН. Озонована кров, а точніше – озоніди, володіють протизапальними, протиалергічними та імуномодуючими властивостями, покращують мікроциркуляцію та репаративні процеси. Через оксидазні системи озон активує аденілатциклазу – універсального медіатора, який бере участь в енергозабезпеченні клітин. Озонована кров покращує деформабельність еритроцитів у капілярах, знижує концентрацію недоокиснених продуктів, збільшує кисневу ємність плазми, полегшує дисоціацію оксигемоглобіну, покращує кисневотранспортну функцію крові, активує метаболічні процеси, знижує рівень ПОЛ, підвищує активність ферментів антиоксидантної системи та ін. [2,3,4].

Мета дослідження

Вивчити вплив озонотерапії у хворих на тяжкий діабетичний кетоацидоз з метою оптимізації лікування КВФДН.

Матеріал і методи

У відділенні інтенсивної терапії проліковано та обстежено 25 хворих (7 чоловіків та 8 жінок) віком

від 47 до 68 років із ЦД II типу (ІНЦД) у стані ДГКП. Стан хворих характеризувався такими клініко-біохімічними ознаками: сплутана свідомість, спрага, головний біль, сухість шкіри, знижений тонус м'язів, глибоке дихання з запахом ацетону, тахікардія, схильність до гіпотонії; у загальному аналізі сечі – елементи патологічного осадку, глюкозурія, значна кетонурія; гіперлікемія – 20-35 ммоль/л, підвищений вміст у плазмі крові сечовини та креатиніну. Починаючи з 2-3 дня перебування в стаціонарі, пацієнти отримували озонування крові та відповідне комплексне лікування. Функціональні проби, що застосовуються для діагностики КВФДН (Ruas, 1996), проводили на 6-7-й день лікування. Озонування крові проводили за допомогою апарата "Надежда 0" (НПК "Биотехник", Нижній Новгород). Озонували 0,9%-ний розчин натрію хлориду, концентрація озону складала 1300-1500 мг/л. Озонований розчин вводили хворим внутрішньовенно у кількості 400 мл/добу. Для порівняння використовували хворих (21 – 6 чоловіків і 15 жінок; віком від 46 до 64 років), які отримували традиційне комплексне лікування за аналогічної клінічної характеристики без озонування крові.

Обговорення результатів дослідження

Дослідження, які були проведені на 6-7-й день за умови успішної компенсації ДГКП, показали, що в усіх хворих спостерігається кардіоваскулярна нейропатія (табл).

Нормальні значення функціональних проб діагностики КВФДН в окремих пацієнтів можна

Таблиця

Характеристика змін функціональних проб діагностики КВФДН (за Ruas, 1996) у хворих на 6-7-й день лікування після перенесеного стану ДГКП

Функціональні проби	Групи хворих	Норма (кількість хворих / %)	Помірні зміни (кількість хворих / %)	Суттєві зміни (кількість хворих / %)
I. Зміна ЧСС після проби Вальсальви (співвідношення найтривалішого та найкоротшого інтервалів R-R на ЕКГ до і після проби)	A	3/14	5/14	13/62
	B	5/20	12/48	8/32
II. Зміни ЧСС після ортостатичної проби (співвідношення 30-го інтервалу R-R ЕКГ до 15-го після вставання)	A	2/9	4/19	15/72
	B	3/12	15/60	7/28
III. Зміни ЧСС у відповідь на глибоке дихання (максимальне ЧСС мінус мінімальне ЧСС)	A	3/14	9/43	9/43
	B	3/12	16/64	6/24
IV. Падіння систолічного АТ після ортостатичної проби	A	1/5	3/14	17/81
	B	2/8	5/20	18/72
V. Підвищення діастолічного АТ після тривалого стискання руки	A	1/5	2/9	18/85
	B	4/16	7/28	14/56
Абсолютні значення / %	A	10/9	23/22	72/69
	B	17/14	55/45	53/41

Примітка: А – група порівняння (n=21); Б – хворі, яким застосовано озонотерапію (n=25).

не сприймати, оскільки в тих самих хворих за іншими діагностичними критеріями КВФДН вони були позитивними. У цілому, отримані результати свідчать за ураження парасимпатичного та симпатичного відділів вегетативної нервової системи. Найбільш суттєві порушення відмічались у хворих, які перенесли колаптоїдний або енцефалопатичний віріант ДГКП та мали супутню макроангіопатію.

Озонування крові на 5% збільшила кількість нормальних проб. Більш виражений ефект спостерігався у співвідношенні інших діагностичних проб. Так, у групі хворих, що перенесли ДГКП без озонотерапії, реєструвалися 69% діагностичних проб тяжкої діабетичної кардіоваскулярної нейропатії та 22% – помірної, відповідно, у хворих яким була застосована озонотерапія – 41% та 45%. Одночасно констатовано, що озонотерапія зменшує потребу в інсуліні, покращує самопочуття пацієнтів, зменшує протеїнурію. Отримані дані дають підставу вважати, що озоніди підвищують чутливість тканин до інсуліну, а зменшення кількості функціональних проб із “суттєвими змінами” (тяжкі форми) в перебігу кардіоваскулярної нейропатії можуть свідчити, наприклад, за те, що озоніди пригнічують фактори, котрі ініціюють діабетичну нейропатію (сорбітоловий шлях метаболізму глюкози, глікозилювання білків нервових волокон, активність ПОЛ, розвиток аутоімунних реакцій у нервових волокнах тощо.)

Висновок

Застосування озонотерапії у вигляді внутрішньовенного введення озонованого ізотонічного розчину натрію хлориду в концентрації 1300-1500 мг/л та кількості 400 мл за добу суттєво зменшує розвиток КВФДН у хворих, які перенесли ДГКП, що свідчить про його перспективність за даної патології.

Література. 1. *Богданович В.Л.* Интенсивная и неотложная терапия в эндокринологии. Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2000 – 324 с. 2. *Беляшин И.И.* Воздействие озонированной крови на течение прогрессирующего туберкулеза легких, сочетающегося с сахарным диабетом. // *Терапевт.*

арх. –1997.–Т.69, №11.–С.44-48. 3. *Зайцев В.Я., Разумовский С.Д.* Озонотерапия // *Озон и методы эфферентной терапии в медицине.* - Н. Новгород. - 1998. - С.11-13. 4. *Коновчук В.М., Кокалко М.М, Проданчук І.І., Проданчук М.Г., Руснак А.Д.* Вплив озонотерапії на детоксикаційну функцію нирок у хворих з гострою печінковою недостатністю // *Біль, знобювання, інтенсивна терапія.* – 2003. – №2–Д. – С. 134-136.

КОРРЕКЦИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО ВАРИАНТА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ТЯЖЕЛОГО ДИАБЕТИЧЕСКОГО КЕТОАЦИДОЗА

*В.Н. Коновчук, Я.О. Маковийчук,
В.И. Ротар, А.Д. Руснак*

Резюме. Изучено влияние озонотерапии на течение кардиоваскулярной формы диабетической нейропатии (КВФДН) у больных, перенесших диабетическую гипергликемическую кетоацидотическую прекому (ДКП). Установлено, что использование озонотерапии в виде внутривенного введения озонированного изотонического раствора натрия хлорида в концентрации 1300-1500 мг/л в количестве 400 мл за сутки значительно снижает риск развития КВФДН у больных, перенесших ДКП.

Ключевые слова: озонотерапия, кардиоваскулярная форма диабетической нейропатии, диабетическая гипергликемическая кетоацидотическая прекома.

THE CORRECTION OF CARDIOVASCULAR VARIANT OF DIABETIC NEUROPATHY AFTER SEVERE DIABETIC KETOACIDOSIS

*V.M. Konovchuk, Y.O. Makovychuk,
V.I. Rotar, A.D. Rusnak*

Summary. The influence of ozonotherapy upon the development of diabetic neuropathy cardiovascular form in patients who suffered from diabetic hyperglycemic ketoacidosis precoma has been examined. The use of ozonotherapy through the intravenous injection of ozoned isotonic solution of NaCl in the 1300-1500 mg/l concentration 400 ml per 24 hours has been found to reduce the development of diabetic neuropathy cardiovascular form in patients who suffered from diabetic hyperglycemic ketoacidosis precoma.

Key words: ozonotherapy, cardiovascular form of diabetic neuropathy, diabetic hyperglycemic ketoacidosis precoma.

Bucovinian State Medical Academy (Chernivtsy)

Clin. and experim. pathol. - 2004. - Vol. 3, N 2. - P.477-479.

Надійшла до редакції 03.03.2004