

**ГОРМОНАЛЬНЫЙ ФОН У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ  
ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА ЧАЭС ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ****ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия» (г. Полтава)**

Работа составляет фрагмент комплексной научной темы, разрабатываемой в течение ряда лет коллективами кафедр внутренних болезней ВГУЗУ «УМСА», № гос. регистрации 0195U026212.

**Вступление.** После аварии на ЧАЭС в отечественной, зарубежной литературе, появились единичные сообщения освещающие некоторые особенности развития и течения заболеваний легких [1,2,3,6,11]. Особенностью аварии явилась преобладание ингаляционного пути попадания радионуклидов и, как следствие этого поражение органов дыхания. Влияние радиации опосредовалось, по видимому, через иммунологическую реактивность, состояние гемостаза, гормонального статуса. В проведенных клинических наблюдениях возможной системной патологии внутренних органов имеются пока не многочисленные сведения и о поражении бронхолегочной системы.

Между тем изучение особенностей течения бронхолегочных заболеваний, обусловленных возможным нарушением иммунологической реактивности, антиоксидантной обеспеченности организма, свертывающей системы крови, гормонального статуса при таком характере воздействия не уделялось должного внимания.

Бронхолегочная патология занимает одно из ведущих мест в клинике внутренних болезней. За последнее десятилетие отмечается значительный рост заболеваний легких и их осложнений [10,12,13,14]. Проведенные динамические наблюдения свидетельствуют о росте заболеваний органов дыхания среди лиц-ликвидаторов аварии на ЧАЭС, по сравнению с лицами не принимавших участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС.

Поэтому изучение этих заболеваний легких в результате ионизирующего облучения, как одного из факторов этиологии и патогенеза, является актуальной проблемой. Это поможет улучшить диагностику этих заболеваний и выявить новые особенности формирования и течения этой патологии у ликвидаторов аварии на ЧАЭС для оптимизации тактики лечения и улучшения терапевтического прогноза [8]

**Целью исследования** было изучение состояния гормонального фона у больных бронхиальной астмой – ликвидаторов аварии на ЧАЭС после лечения.

**Объект и методы исследования.** Мы изучили состояние глюкокортикоидной функции надпочечников, функции щитовидной железы, половых гормонов у 53 больных бронхиальной астмой

(БА)– ликвидаторов аварии на ЧАЭС, которые проходили курс лечения на базе 4 и 5 городских клинических больниц в г. Полтаве. В целях выявления изменений гормонального статуса у больных БА, ликвидаторов аварии на ЧАЭС изучены результаты исследования с 1993 – 1996 гг.

Основную группу составляли 23 больных БА ликвидатора аварии на ЧАЭС, средним возрастом  $42,5 \pm 2,1$  лет, среди них мужчин 14, женщин 9. Контрольную группу составили 30 больных БА не принимавших участия в ликвидации аварии на ЧАЭС, средним возрастом  $46,0 \pm 2,0$  лет, среди них мужчин 18, женщин 12. Паспортизированная доза облучения от 18,5 до 25,0 Р. Таким образом, отсутствие значительного различия по этим показателям исключает влияние возрастных и половых показателей на изменение показателей гормонального состояния, которые исследуются.

Исследования включали определение радиологическим методом гормонов: антител к тиреоглобулину, тиреоглобулин, трийодтиронин, тироксин, кортизол, инсулин, тестостерон, эстрадиол, эстриол [4,5,7,9] с помощью наборов фирмы «Вук Mallinperod» – ФРГ, «Soasorin» – Франция, на автоматическом сцинтилляционном счетчике «Гамма-автомат» НРЖ-603 фирмы Тесла.

Вычисления проводили на персональном компьютере с применением программ «Statistica for Windows. Version 5.0» и «SPSS for Windows. Release 13.0»

**Результаты исследований и их обсуждение.** Исходные данные гормонального фона у больных БА до и после лечения представлены в **таблице**.

Согласно полученных нами данных в основной группе больных БА до лечения концентрация инсулина в среднем в 2 раза превышала таковую у здоровых –  $26,3 \pm 2,1$  мк ЕД/мл и  $13,25 \pm 2,5$  мк ЕД/мл ( $p < 0,05$ ), в контрольной группе больных БА –  $16,0 \pm 2,5$  мк ЕД/мл ( $p < 0,05$ ).

У здоровых лиц анализ на антитела к тиреоглобулину отрицательный, а у больных БА основной группы он был положительный у 8%, в контрольной группе – у 4% обследуемых лиц. Отмечалось также в основной группе снижение тиреоглобулина в сравнении со здоровыми лицами на  $10,2 \pm 1,2$  нг/мл ( $p < 0,05$ ), трийодтиронина  $1,54 \pm 0,4$  нмоль/л ( $p < 0,05$ ), тироксина – на  $93,7 \pm 12,9$  нмоль/л ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о влиянии радиации на функцию щитовидной железы

Состояние гормонального фона у больных БА основной и контрольной группы в результате лечения

Показатели	Здоровые (n=37)	Больные бронхиальной астмой			
		Основная группа		Контрольная группа	
		До лечения (n=23)	После лечения (n=23)	До лечения (n=30)	После лечения (n=30)
Антитела к тиреоглобулину	Отр.	Отр.92.0%	Отр.98.0%	Отр.96%	Отр.
Тиреоглобулин, н/г мл	29.02±1.6	18.8±0.8*	28.4±0.7*	23.45±2.1*	23.033±2.56
Трийодтиронин, нмоль/л	3.34±0.49	1.8±0.4*	2.6±0.3	1.9±0.19*	3.08±0.3*
Тироксин, нмоль/л	214.7±17.58	121.0±8.35*	164.5±9.05***	125.9±10.75*	194.89±9.41*
Кортизол, нмоль/л	550.64±3.45	312.1±9.2*	422.2±8.75*	481.72±6.3*	503.42±8.6*
Инсулин, мкЕД/мл	13.25±2.5	26.3±2.1*	19.0±1.3**	16.0±2.5	16.9±0.91
Тестостерон, нг/мл	1.7±0.2	1.1±0.2*	1.6±0.45	1.6±0.5	1.6±0.6
Эстрадиол, нмоль/л	2.5±0.3	1.3±0.2*	1.85±0.16*	2.0±0.1	1.84±0.04*
Эстриол, нмоль/л	2.53±0.16	1.5±0.16*	1.9±0.2	1.9±0.2*	2.4±0.04***

**Примечание:** х – Различия статистически достоверные по сравнению с группой здоровых и до лечения (х- P < 0,05; хх- P < 0,01; ххх- P < 0,001);\* - Различия статистически достоверные по сравнению с группой до лечения и после лечения (\* - P < 0,05; \*\* - P < 0,01; \*\*\* - P < 0,001).

Таким образом, изучение функционального состояния щитовидной железы показало, что ее функция у больных БА основной группы до лечения снижена в большей мере, чем в контрольной группе больных БА и, особенно, в сравнении со здоровыми лицами.

При изучении показателей половых гормонов, нами выявлено, что у больных БА основной группы по сравнению с контрольной группой отмечается снижение тестостерона на 0,5±0,2 нг/мл, эстрадиола на 0,7±0,2 нмоль/л, эстриола – 0,4±0,06 нмоль/л (p<0,05) и это снижение значительно больше в сравнении со здоровыми лицами.

Установлено, что содержания тиреоглобулина после комплексной терапии в основной группе больных БА увеличилось до 28.4±0.7 нг/мл, в контрольной группе их содержание не изменилось. Содержание трийодтиронина увеличилось после лечения с 1,8±0,4 нмоль/л до 2,6±0,3 нмоль/л, но не достоверно, содержание в крови тирокина – с 121,0±8,35 нмоль/л – до 164,5±9,05 нмоль/л (p<0.001). Эти результаты свидетельствуют об улучшении тиреоидной функции щитовидной железы после лечения. У больных БА контрольной группы наблюдается снижение функции щитовидной железы по показателям тиреоглобулина.

Важно отметить, что комплексная терапия способствовала увеличению содержания кортизола и его количество увеличилось на 110.1±8.9 нмоль/л в основной группе больных БА, а в контрольной группе больных – на 21.7±7.3 нмоль/л (p<0.05).

Повышенное в два раза содержание инсулина снизилось с 26.3±2.1 мкЕД/мл до 19.0±1.3 мкЕД/мл (p<0.01) в основной группе, тогда как в контрольной группе эти показатели почти не изменились. Изучение половых гормонов показало, что содержание тестостерона, эстрадиола, эстриола у больных БА основной группы после лечения повысилось, тогда как в контрольной группе отмечается понижение эстрадиола, показатель тестостерона остался без изменения. Отмечено увеличения содержания эстриола с 1.9±0,2 нмоль/л до 2.4±0,04 нмоль/л (p<0,001) в контрольной группе больных БА.

**Выводы.** Таким образом, нами были выявлены некоторые изменения гормонального фона у больных БА ликвидаторов на ЧАЭС после лечения, а рекомендованная нами коррекция гормонального фона у больных БА способствовало улучшению показателей как в основной, так и в большей мере у больных БА контрольной группы.

**Перспективы дальнейших исследований.** Изменения происходящие в гормональной системе у больных БА говорят о нарушении функциональной активности щитовидной железы, коры надпочечников, половых гормонов, которая может оказывать влияние на развитие воспалительного процесса в бронхах.

Поэтому у больных БА необходимо исследовать уровень гормонов щитовидной железы, надпочечников, половых гормонов в плазме крови и при наличии соответствующих показаний проводить медикаментозную коррекцию выявленных нарушений особенно для лечения при условии радиационного поражения.

### Литература

1. Алгазин А. И. Заболевания бронхолегочной системы у населения, проживающего на территориях, подвергшихся радиационному воздействию при испытаниях на Семипалатинском полигоне / А. И. Алгазин, Я. Н. Шойхет, В. И. Киселев // Пульмонология. 5-й нац конгресс по БОД, Москва, 14-17 марта, 1995. – С. 81-83.
2. Лившиц И. В. Функции щитовидной железы у жителей Минской области / И. В. Лившиц, В. К. Ващенко, В. Г. Шерстюк // Здравоохранение Белоруссии. – 1991. – № 7. – С. 19-22.

3. Пилипчук Н. С. Особенности экологической пульмонологии в зоне повышенного радиоактивного загрязнения / Н. С. Пилипчук // 3-й нац. конгресс по БОД. – Санкт-Петербург, 1992. – С. 72.
4. Семенов В. Д. Радиоиммунологические методы исследования в изучении гормонального гомеостаза в группе практически здоровых лиц / В. Д. Семенов, Н. В. Семенова // Экспериментальная и клиническая аллергология. – 1979. – Вып. 3. – С. 96-99.
5. Славнов В. Н. Радиоизотопные и радиоиммунологические исследования функций эндокринных желез / В. Н. Славнов. – Киев: Здоров'я, 1978. – С. 205.
6. Редчиц И. В. Антиоксидантная обеспеченность и состояние ПОЛ у больных хроническим бронхитом, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения / И. В. Редчиц, Л. Г. Селихова // Актуальні питання клінічної медицини. Тези доповідей. – Полтава, 1994. – С. 168-169.
7. Ткачева Г. А. Радиоиммунологические методы исследования / Г. А. Ткачева, М. И. Балаболкин, И. П. Ларичева. – М.: Медицина. – 1983. – С. 191.
8. Ткачишин В. С. Динаміка патологічних процесів органів дихання у ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС / В. С. Ткачишин // Укр. пульмонолог. журн. – 2001. – №2. – С. 27-28.
9. Чеботарева Э. Д. Радиоиммунологический анализ в онкологии / Э. Д. Чеботарева, В. В. Шилкина, В. Н. Славнов. – Киев: Здоров'я, 1984. – 144 с.
10. Чучалин А. Г. Бронхиальная астма / А. Г. Чучалин. – М.: Медицина, 1985. – 132 с.
11. Чучалин А. Г. Радионуклиды в тканях легких у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС / А. Г. Чучалин, О. М. Грובהва, В. П. Чернишов // Пульмонология. – 1993. – №4. – С. 27.
12. Чучалин А. Г. Распространенность хронических заболеваний органов дыхания среди мужчин и женщин населенного пункта, в прошлом подвергшихся радиоактивному воздействию / А. Г. Чучалин, Т. Н. Биличенко, И. Ананко / Сб. «5-й Нац. конгресс по болезням органов дыхания», Москва, 1995. – № 1055. – С. 85-87
13. Kirston Maister W. Der Wert der Bronchoskopie bei Diagnostik und Therapie von obstruktiver Bronchitis und Asthma bronchiale / W. Kirston Maister, B. Straus // Z. Yrztl. Fortbild. – 1987. – Vol. 81, №21. – P. 1117-1119.
14. Kutrov V. A. The internal dosimetry of Chernobyl Fuel Hot Particles / V. A. Kutrov, U. B. Muravev // Nuclear Energy and Human Safety: Book of Abstracts of 4-th Annual Scientific and Technical Conference of the Nuclear Society. – Nizhni Novgorod, 1993. – P. 247-249.

УДК 616.248:612.018

### ГОРМОНАЛЬНИЙ ФОН ХВОРИХ БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ ЛІКВІДАТОРІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС ПІСЛЯ ЛІКУВАННЯ

Селихова Л. Г., Расин М. С., Коломієць Г. О., Борзих О. А., Дігтяр Н. І.

**Резюме.** В роботі вивчені порівняльні показники гормональної системи у хворих бронхіальною астмою (БА), ліквідаторів аварії на ЧАЕС (основна група) і хворих БА, які не приймали участі в ліквідації аварії на ЧАЕС (контрольна група) після лікування.

У хворих БА основної групи до лікування у порівнянні зі здоровими особами концентрація інсуліну збільшена в 2 рази, функція щитовидної залози, кори надниркових залоз, статевих гормонів знижена, що свідчить про вплив радіації.

Установлено, що вміст тиреоглобуліна після комплексної терапії у основній групі хворих БА збільшився до  $28.4 \pm 0.7$  нг/мл, в контрольній групі їх вміст не змінився. Вміст трийодтироніну збільшився після лікування с  $1.8 \pm 0.4$  нмоль/л до  $2.6 \pm 0.3$  нмоль/л, а вміст в крові тироксину – с  $121.0 \pm 8.35$  нмоль/л – до  $164.5 \pm 9.05$  нмоль/л ( $p < 0.0001$ ). Ці результати свідчать про покращення тиреоїдної функції щитоподібної залози після лікування. У хворих БА контрольної групи, навпаки було зниження функції щитоподібної залози по показникам тиреоглобуліну.

Важливо відмітити, що комплексна терапія сприяла збільшенню кортизолу та його кількість збільшилась на  $110,1 \pm 8.9$  нмоль/л в основній групі хворих БА, а в контрольній групі хворих БА- на  $21.7 \pm 7.3$  нмоль/л ( $p < 0.05$ ).

Підвищений в два рази вміст інсуліну знизився з  $26.3 \pm 2.1$  мкЕД/мл до  $19.0 \pm 1.3$  мкЕД/мл ( $p < 0.01$ ) в основній групі, тоді як в контрольній групі ці показники майже не змінилися.

Вивчення статевих гормонів показало, що вміст тестостерона, естрадіола, естріола у хворих БА основної групи після лікування підвищилось, тоді як в контрольній групі відмічається зниження естрадіола, тестостерон залишився без змін. Вміст естріолу з  $1.9 \pm 0.2$  нмоль/л до  $2.4 \pm 0.04$  нмоль/л ( $p < 0.001$ ) в контрольній групі.

**Ключові слова:** бронхіальна астма, гормони, ліквідатори аварії на ЧАЕС.

УДК 616.233-002:614.876

### ГОРМОНАЛЬНИЙ ФОН БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА ЧАЭС ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Селихова Л. Г., Расин М. С., Коломиец А. А., Борзых О. А., Дегтярь Н. И.

**Резюме.** В работе изучены сравнительные показатели гормональной системы после лечения у больных бронхиальной астмой (БА), ликвидаторов аварии на ЧАЭС (основная группа) и больных БА, которые не при-

нимали участия в ликвидации аварии на ЧАЭС (контрольная группа).

У больных БА основной группы до лечения по сравнению со здоровыми лицами концентрация инсулина увеличена в 2 раза, функция щитовидной железы, коры надпочечников, половых гормонов снижена, что свидетельствует о влиянии радиации.

Установлено, что содержание тиреоглобулина после комплексной терапии в основной группе больных БА увеличилось до  $28.4 \pm 0.7$  нг/мл, в контрольной группе их содержание не изменилось. Содержание трийодтиронина увеличилось после лечения с  $1.8 \pm 0.4$  нмоль/л до  $2.6 \pm 0.3$  нмоль/л, а содержание в крови тироксина – с  $121.0 \pm 8.35$  нмоль/л – до  $164.5 \pm 9.05$  нмоль/л ( $p < 0.0001$ ). Эти результаты свидетельствуют об улучшении тиреоидной функции щитовидной железы после лечения. У больных БА контрольной группы, наоборот было снижение функции щитовидной железы по показателям тиреоглобулина.

Важно отметить, что комплексная терапия способствовала увеличению кортизола и его количество увеличилось на  $110,1 \pm 8.9$  нмоль/л в основной группе больных БА, а в контрольной группе больных БА – на  $21.7 \pm 7.3$  нмоль/л ( $p < 0.05$ ).

Повышенное количество инсулина снизилось с  $26.3 \pm 2.1$  мкЕД/мл до  $19.0 \pm 1.3$  мкЕД/мл ( $p < 0.01$ ) в основной группе, тогда как в контрольной группе эти показатели почти не изменились.

Изучение половых гормонов показало, что содержание тестостерона, эстрадиола, эстриола у больных БА основной группы после лечения повысилось, тогда как в контрольной группе отмечается снижение эстрадиола, тестостерон остался без изменений. Содержание эстриола с  $1.9 \pm 0.2$  нмоль/л до  $2.4 \pm 0.04$  нмоль/л ( $p < 0.001$ ) в контрольной группе.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, гормоны, ликвидаторы аварии на ЧАЭС.

UDC 616. 248:612. 018

### State of Hormonal Background of Patients by a Bronchial Asthma Liquidators of Accident on CHAES of Failure after Treatment

Selikhova L. G., Rasin M. S., Kolomiets' G. O., Borzikh O. A., Digtyar N. I.

**Summary.** The aim of the study was to examine the state of hormonal levels in patients with bronchial asthma – the liquidators of the Chernobyl accident after treatment.

The comparative indexes of the hormonal system are in-process studied for patients with bronchial asthma (BA), liquidators of failure on CHAES (group) and patients with BA, which did not take part in liquidation of failure on CHAES (control group) after treatment.

**Results of the study.** It is set that for the patients with BA, liquidators of accident on CHAES as compared to a control group the increase of the testosterone  $0,5 \pm 0,32$  ng/ml, ethradiol  $0,55 \pm 0,18$  mmol/l, ethtriol  $0,4 \pm 0,18$  mmol/l, but, mionectic as compared to healthy persons. The patients of BA, in the past liquidators of accident on CHAES, need corregeal therapy.

In patients with BA main group before treatment compared to healthy persons insulin concentrations are increased in 2 times, the function of the thyroid, adrenal, sex hormones reduced, indicating that the effect of radiation.

We have studied the hormonal status in patients with bronchial asthma study and control groups before and after treatment. Found that the content of thyroglobulin after combined therapy in the main group of patients with bronchial asthma increased by  $28.4 \pm 0.7$  ng / ml in the control group, the contents have changed. Triiodothyronine content increased after post treatment with  $1.8 \pm 0.4$  mmol / L to  $2.6 \pm 0.3$  mmol / L, and blood levels of thyroxine – from  $121.0 \pm 8.35$  mmol / L – up to  $164.5 \pm 9.05$  mmol / l ( $p < 0.0001$ ).

These results show an improvement in thyroid function of the thyroid gland after treatment. BA patients of the control group on the contrary, we see the decline of thyroid function in terms of thyroglobulin.

It is important to note that the combined therapy contributed to the increase of cortisol and its number increased by  $110.1 \pm 8.9$  mmol / L in the study group of patients with bronchial asthma, and in the control group – in  $21.7 \pm 7.3$  mmol / l ( $p < 0.05$ ) The doubling of the insulin content was reduced from  $26.3 \pm 2.1$  мкЕД/мл to  $19.0 \pm 1.3$  мкЕД/мл ( $p < 0.01$ ) in the intervention group, whereas in the control group, these figures have not changed.

The study of sex hormones showed that testosterone, estradiol, estriol in patients with bronchial asthma the main group after treatment increased, whereas in the control group marked decrease estradiol, testosterone remained unchanged. Marked increase of estriol from  $1.9 \pm 0.2$  mmol / L to  $2.4 \pm 0.04$  mmol /L ( $p < 0.001$ ) in the control group.

Thus our recommended hormonal correction in patients with asthma contributed to improved performance in both the base and to a large extent in patients with asthma control group.

**Key words:** bronchial asthma, hormonal, liquidators of failure on CHAES.

Рецензент – проф. Потяженко М. М.

Стаття надійшла 9. 09. 2013 р.