

Степень выраженности легочной МАП в зависимости от давности и тяжести сахарного диабета

Выраженность МАП	Число больных	Давность сахарного диабета, годы			Тяжесть сахарного диабета	
		до 5	5—10	более 10	средняя	тяжелая
Умеренная	12	5 (41)	6 (50)	1 (8,4)	7 (58,3)	5 (41)
		11 (91,6)				
Значительная	18	4 (22,2)	5 (27,8)	9 (50)	4 (22,2)	14 (77,8)
		9 (50)				
Всего...	30	9 (30)	11 (36,7)	10 (33,3)	11 (36,7)	19 (63,3)

Примечание. В скобках — процент.

МАП эти показатели были относительно ниже (50 и 33,3% соответственно; $p \geq 0,1$). Столь явная зависимость клинических проявлений туберкулеза легких и его течения от степени выраженности диабетической МАП легких подтверждает необходимость целенаправленного воздействия на данный механизм патогенеза при лечении больных с сочетанной патологией.

Выводы

1. Характерные для МАП изменения сосудов легких выявлены у всех 30 больных с сочетанной патологией (туберкулез легких и сахарный диабет I типа). По степени выраженности и обратимости эти изменения можно было разделить на умеренные (12 больных) и значительные (18 больных).

2. Роль диабета в патогенезе легочной МАП подтверждалась не только данными гистологического и электронно-микроскопического исследований, но и прямой корреляцией с длительностью и тяжестью сахарного диабета, а также со степенью выраженности диабетической ретинопатии и нефропатии.

3. Степень выраженности легочной МАП оказывала существенное влияние на характер клинических проявлений туберкулеза легких. У больных со значительной МАП течение туберкулеза было тяжелое, а результаты его лечения хуже, чем у больных с умеренной степенью выраженности легочной МАП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балаболкин М. И. Сахарный диабет. — М., 1994.
2. Ерохин В. В., Гедымин Л. Е. // Пробл. туб. — 1992. — № 5—6. — С. 37—41.
3. Ефимов А. С. Диабетические ангиопатии. — М., 1989.
4. Карачунский М. А. // Пробл. туб. — 1990. — № 4. — С. 60—64.
5. Ковалева С. И. // Там же. — 1982. — № 8. — С. 32—34.
6. Мазовецкий А. Г., Великов В. К. Сахарный диабет. — М., 1987.
7. Федорова П. И., Спесивцева В. Г. Состояние внутренних органов при сахарном диабете. — Ташкент, 1985.
8. Хоменко А. Г. Туберкулез органов дыхания. — М., 1988.
9. Kim S. J., Hong P. H. // Tubercle Lung Dis. — 1995. — Vol. 76, N 6. — P. 529—533.
10. Yoon S. I., Lee J. H. // Tuberk. u. Lungenkr. — 1985. — Bd 32, N 5. — S. 93—100.

Поступила 27.03.97

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1997

УДК 616.61-02:616.379-008.641-07:617.711

Ю. И. Гринштейн, С. В. Ивлиев, Н. Б. Осетрова, С. С. Ильенков

СОСТОЯНИЕ КОНЬЮНКТИВАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ЛАЗЕРТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИЕЙ

Кафедра терапии (зав. — проф. Ю. И. Гринштейн) факультета усовершенствования врачей Красноярской медицинской академии, Красноярский межобластной центр микрохирургии глаза (главный врач С. С. Ильенков)

Изучено состояние конъюнктивального кровотока у больных с диабетической нефропатией в зависимости от функционального состояния почек и проведена оценка изменений микроциркуляторного русла после эндоваскулярной лазертерапии у данной категории больных. Под наблюдением находились 25 доноров и 21 больной со средней и тяжелой формой сахарного диабета I типа, осложнившегося развитием диабетической нефропатии. Установлено, что нарушения микроциркуляции конъюнктивы глазного яблока прогрессируют по мере ухудшения функции почек, о чем свидетельствует

The conjunctival bloodflow was examined in patients with diabetic nephropathy with different status of renal function and changes in the microcirculatory bed assessed after endovascular laser therapy. Twenty-five donors and twenty-one patients with medium-severe and grave type I diabetes complicated by diabetic nephropathy were followed up. Microcirculatory disorders in the eyeball conjunctiva progressed as renal function deteriorated, which was evident from a reliable increase of the total conjunctival index in parallel with the progress of chronic-

достоверное повышение общего конъюнктивального индекса параллельно с прогрессированием хронической почечной недостаточности. Курс эндоваскулярной лазертерапии приводит к достоверному улучшению микроциркуляции, о чем свидетельствует повышение артериоловеноулярного коэффициента, а у больных с латентной и консервативно-курабельной стадиями хронической почечной недостаточности снижается общий конъюнктивальный индекс за счет нормализации тонуса сосудов, ускорения кровотока и уменьшения сладжирования эритроцитов.

renal insufficiency. A course of endovascular laser therapy reliably improved the microcirculation: the arterio-venular coefficient increased and the total conjunctival index decreased in patients with latent and conservatively curable stages of chronic renal insufficiency due to normalization of vascular tone, boosting of the bloodflow, and decrease of red cell sludging.

Диабетическая нефропатия (ДН) является одним из наиболее тяжелых сосудистых осложнений сахарного диабета (СД). Поэтому поиск диагностических маркеров и разработка новых методов лечения у больных с ДН представляются чрезвычайно актуальными. Известно, что состояние микроциркуляции в сосудах конъюнктивы в определенной степени отражает таковое в капиллярах почечных клубочков.

Сосуды конъюнктивы глазного яблока доступны для прямого визуального наблюдения и в то же время изменения в микроциркуляторном русле конъюнктивы отражают патологическую перестройку всей микроциркуляторной системы организма больного [8]. В литературе описаны изменения микроциркуляции конъюнктивы при СД, проявляющиеся в морфологических изменениях сосудов, расстройствах микрогемодинамики и изменениях реологических свойств крови [5–7]. В большинстве случаев наблюдается определенное соответствие между степенью тяжести диабета и характером изменений микроциркуляторного русла конъюнктивы [1]. Однако не изучена зависимость изменения микроциркуляции конъюнктивы от стадии нарушения функции почек у больных с ДН. Представляет интерес изучение действия лазерного света на гломерулярный кровоток. Вероятно, изучение состояния конъюнктивальных сосудов может быть маркером оценки эффективности лазерной иррадиации при ДН.

В связи с изложенным целью нашей работы явились изучение состояния конъюнктивального кровотока у больных с ДН в зависимости от функционального состояния почек и оценка изменений микроциркуляторного русла после эндоваскулярной лазертерапии у данной категории больных.

Материалы и методы

Под наблюдением находились 25 доноров и 21 больной со средней и тяжелой формой СД I типа, осложнившегося развитием ДН. Стадии хронической почечной недостаточности (ХПН) диагностировали по классификации Е. М. Тареева в нашей модификации. У 7 больных функция почек была нормальной, у 8 диагностировалась латентная (клубочковая фильтрация по клиренсу эндогенного креатинина 50–80 мл/мин) и у 6 — консервативно-курабельная стадия ХПН (клубочковая фильтрация 20–50 мл/мин). Состояние клубочковой фильтрации исследовали с помощью определения клиренса эндогенного креатинина. Всем больным, помимо инсулинотерапии, проводили курс эндоваскулярной лазертерапии светом гелий-неонового лазера (длина волны 632,8 нм, курс лечения составлял 7–10 сеансов).

Всем донорам и больным производили биомикроскопию конъюнктивы глазного яблока с помощью щелевой лампы ШЛ-2Б до и после лечения. Биомикроскопическим методом исследовали оба глаза. Осматривали роговицу, лимбальную часть конъюнктивы глазного яблока. Для исследования конъюнктивы употребляли прямое фокальное освещение.

При бульбарной микроскопии анализировали форму и калибр сосудов, их ход, наличие микроаневризм, артериоловеноулярных шунтов, особенности внутрисосудистого кровотока, экстраваскулярные изменения. Идентификацию комплекса артериола—капилляр—венула проводили по направлению и скорости крови в сосудах, их конфигурации и по углам ветвления.

При изучении периваскулярных, сосудистых и внутрисосудистых изменений микроциркуляторного русла нами на основании данных литературы [2, 5, 7] разработана количественная оценка периферического кровообращения: 0 — отсутствие признака; 1 балл — слабая выраженность; 2 балла — резко выражен или часто встречается.

Общая сумма баллов представляет общий конъюнктивальный индекс (ОКИ) и составляет максимум 44 балла. Отдельно количественно оценивали периваскулярные, сосудистые и внутрисосудистые изменения. Максимальная сумма периваскулярных признаков — индекс периваскулярных изменений (ИПИ) составил 4 балла, индекс сосудистых изменений (ИСИ) — 27 баллов, индекс внутрисосудистых изменений (ИВИ) — 13 баллов. Также оценивали капилляры лимба — индекс капиллярных изменений (ИКИ) — 13 баллов.

Результаты и их обсуждение

При исследовании микроциркуляции конъюнктивы глазного яблока у доноров и больных с ДН с различной функцией почек методом конъюнктивальной биомикроскопии получены следующие результаты (табл. 1).

Установлено ухудшение микроциркуляции в сосудах бульбарной конъюнктивы, о чем свидетельствует увеличение ОКИ во всех группах больных с ДН по сравнению с контролем ($3,4 \pm 1,3$, $11,1 \pm 3,0$, $17,5 \pm 1,0$ и $21,5 \pm 1,6$ соответственно; $p < 0,02$). Нарушение микроциркуляции в основном обусловлено сосудистыми (неравномерность калибра и извитость сосудов, аневризмы) и внутрисосудистыми (замедление кровотока, сладжирование эритроцитов) изменениями, причем эти изменения достоверны по сравнению с контролем ($p < 0,01$). Также у больных по сравнению с контролем отмечается достоверное снижение АВК ($p < 0,02$), что свидетельствует о возрастании тону-

Состояние микроциркуляции в сосудах бульбарной конъюнктивы у доноров и больных с различным функциональным состоянием почек

Показатель	Доноры (n = 25) (1)	Больные СД			Достоверность различий
		нормальная функция почек (n = 7) (2)	латентная стадия ХПН (n = 8) (3)	консервативная стадия ХПН (n = 6) (4)	
ИПИ	0	1,4 ± 0,5	1,6 ± 0,2	1,3 ± 0,3	p _{1,3} < 0,01 p _{1,4} < 0,001
ИСИ	3,0 ± 1,3	7,1 ± 2,1	9,7 ± 2,0	11,8 ± 1,4	
ИКИ	0,8 ± 0,4	3,4 ± 0,5	4,8 ± 1,4	6,1 ± 1,2	p _{1,2} < 0,001 p _{1,3} < 0,01 p _{1,4} < 0,001
ИВИ	0,4 ± 0,2	4,6 ± 1,9	6,5 ± 1,2	8,0 ± 1,8	p _{1,2} < 0,05 p _{1,3} < 0,001 p _{1,4} < 0,001
АВК	0,59 ± 0,11	0,30 ± 0,05	0,26 ± 0,04	0,21 ± 0,04	p _{1,2} < 0,02 p _{1,3} < 0,01 p _{1,4} < 0,01
ОКИ	3,4 ± 1,3	11,1 ± 3,0	17,5 ± 1,0	21,5 ± 1,6	p _{1,2} < 0,02 p _{1,3} < 0,001 p _{1,4} < 0,001 p _{2,4} < 0,01 p _{3,4} < 0,05

Примечание. АВК — артериоловеноулярный коэффициент.

са артериол и дилатации венул при поражении почек и приводит к еще большему усугублению микроциркуляторных нарушений. Нарушение микроциркуляции конъюнктивы глазного яблока прогрессируют по мере ухудшения функции почек, о чем свидетельствует достоверное возрастание ОКИ у больных с латентной (17,5 ± 1,0) и консервативно-курабельной (21,5 ± 1,6) стадиями ХПН по сравнению с больными с нормальной функцией почек (11,1 ± 3,0; p < 0,01 и p < 0,05 соответственно).

При изучении состояния микроциркуляции глазного яблока после курса эндоваскулярной лазертерапии получены следующие результаты (табл. 2).

Установлено достоверное повышение АВК у больных с нормальной функцией почек, латентной и консервативно-курабельной стадиями ХПН за счет дилатации артериол и повышения тонуса венул (p < 0,05). У больных с латентной и консервативно-курабельной стадиями ХПН происходит достоверное снижение ОКИ за счет сосудистых изменений, проявляющихся нормализацией тонуса артериол и венул и внутрисосудистых изменений, что проявляется ускорением кровотока и исчезновением или уменьшением сладжа эритроцитов. Это свидетельствует об улучшении состояния микроциркуляции после курса эндоваскулярной лазертерапии в сосудах конъюнктивы.

Очевидно, что лазерная фоторелаксация и фотостимуляция сосудистого тонуса носят не локальный, а системный характер. Это подтверждает как наше исследование, так и ряд работ, показывающих высокую эффективность внутривенного облучения крови светом гелий-неонового лазера у больного с микро- и макроангиопатиями при СД [3, 4, 9]. В то же время бульбарная конъюнктивальная микроскопия может с успехом использоваться для оценки эффективности проводимой лазертерапии.

Выводы

1. Установлено достоверное нарушение бульбарного кровотока у больных с ДН независимо от функции почек.

2. Нарушения микроциркуляции конъюнктивы глазного яблока прогрессируют по мере ухудшения функции почек, о чем свидетельствует достоверное повышение ОКИ параллельно с прогрессированием ХПН.

3. Курс эндоваскулярной лазертерапии приводит к достоверному улучшению микроциркуляции в сосудах бульбарной конъюнктивы, о чем свидетельствует повышение АВК, а у больных с латентной и консервативно-курабельной стадиями ХПН

Таблица 2

Изменение состояния микроциркуляции в сосудах бульбарной конъюнктивы у больных с ДН с нарушением функции почек после курса эндоваскулярной лазертерапии

Показатель	Функция почек		
	нормальная (n = 8)	латентная стадия ХПН (n = 8)	консервативная стадия ХПН (n = 6)
ИПИ	1,4 ± 0,5	1,6 ± 0,2	1,3 ± 0,3
	0,9 ± 0,4	1,1 ± 0,2	1,0 ± 0,4
ИСИ	7,1 ± 2,1	9,7 ± 2,0	11,8 ± 1,4
	5,0 ± 2,2	7,5 ± 1,1	9,2 ± 0,6
ИКИ	3,4 ± 0,5	4,8 ± 1,4	6,1 ± 1,2
	2,4 ± 0,4	3,6 ± 0,6	5,1 ± 0,6
ИВИ	4,6 ± 1,9	6,5 ± 1,2	8,0 ± 1,8
	1,9 ± 1,1	4,2 ± 1,1	4,8 ± 0,8
АВК	0,30 ± 0,05	0,26 ± 0,04	0,21 ± 0,04
	0,46 ± 0,07 p < 0,05	0,39 ± 0,02 p < 0,05	0,36 ± 0,04 p < 0,5
ОКИ	11,1 ± 3,0	17,5 ± 1,0	21,5 ± 1,6
	5,7 ± 1,8	13,0 ± 1,6 p < 0,05	15,2 ± 0,7 p < 0,01

Примечание. В числителе — до курса лазертерапии, в знаменателе — после курса лазертерапии.

снижается ОКИ за счет нормализации тонуса сосудов, ускорения кровотока и уменьшения сладжирования эритроцитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бунин А. Я., Кацнельсон Л. А., Яковлев А. А. Микроциркуляция глаза. — М., 1984.
2. Волков В. С., Высоцкий Н. Н., Троцюк В. В., Мишин В. И. // Клини. мед. — 1976. — № 7. — С. 115—119.
3. Григорьев И. В., Ракита Д. Р., Гармаш В. Я. // Пробл. эндокринологии. — 1991. — № 6. — С. 28—30.
4. Гринштейн Ю. И., Осетрова Н. Б. Низкоинтенсивная эндоваскулярная лазертерапия у больных сахарным диабетом и нефроангиопатиями. — М., 1993. (Деп. в ГЦНМБ 28.02.94. № 23950).
5. Данилова А. И. // Пробл. эндокринологии. — 1978. — № 2. — С. 20—24.
6. Данилова А. И. // Там же. — 1980. — № 4. — С. 9—14.
7. Ефимов А. С. Диабетические ангиопатии. — М., 1989.
8. Крылова Н. В., Соболева Т. М. Микроциркуляторное русло человека: Атлас-пособие. — М., 1985.
9. Селиверстов Д. В., Гаусман Б. Я., Пучков К. В. // Новые достижения лазерной медицины. — М.; СПб., 1993. — С. 528—529.

Поступила 22.11.96

© А. М. ИСКРИЦКИЙ, С. Э. СОРОКИНА, 1997

УДК 616.441-008.1-055.26(476)

А. М. Искрицкий, С. Э. Сорокина

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ТИРЕОИДНОЙ СИСТЕМЫ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН, РОЖЕНИЦ И РОДИЛЬНИЦ БЕЛАРУСИ

Гинекологическое отделение (зав. — канд. мед. наук А. М. Искрицкий) городской клинической больницы № 10 (главный врач И. В. Ржеусский), Минск

Были обследованы беременные женщины, роженицы и родильницы Беларуси с целью выявления возможных нарушений и особенностей функции тиреоидной системы у беременных женщин, рожениц и родильниц Беларуси в период после аварии на Чернобыльской АЭС. Проведено определение содержания общего тироксина, общего трийодтиронина и тироксинсвязывающего глобулина в сыворотке крови 151 женщины радиоиммунным методом. Выявлено снижение содержания общего тироксина и общего трийодтиронина на протяжении II и в начале III триместров беременности у женщин Беларуси, наиболее выраженное в районах радионуклидного загрязнения, одновременно являющихся очагами зубной эндемии. Причиной функциональных изменений тиреоидной системы у них, по нашему мнению, является недостаточное поступление йода в организм в условиях активации метаболизма, связанной с беременностью. Рекомендовано возобновление йодной профилактики у беременных женщин, проживающих на загрязненных радионуклидами территориях.

The study was aimed at detecting the disorders and specific features in the function of the thyroid system in pregnant women, parturients, and puerperae in Byelorussia after the Chernobyl accident. Serum total thyroxine, total triiodothyronine, and thyroxin-binding globulin were radioimmunoassayed in 151 women. The concentrations of total thyroxine and total triiodothyronine were decreased during the second and at the beginning of the third gestation trimesters, these changes being most expressed in regions with radionuclide pollution, which are, in addition, intensive foci of endemic goiter. Insufficient intake of iodine under conditions of activated metabolism associated with pregnancy appears to be responsible for the functional changes in the thyroid system. Renewal of iodine prophylaxis is recommended for pregnant women living at territories contaminated with radionuclides.

Нарушение функции щитовидной железы у беременных относится к факторам высокого риска развития перинатальной патологии и может индуцировать возникновение эндокринопатий как у женщины, так и у ее ребенка. Дисбаланс тиреоидных гормонов во время беременности влечет за собой изменение обменных процессов и является одной из причин плацентарной недостаточности, невынашивания, а также патологии развития плода и течения адаптационно-компенсаторных реакций у ребенка.

Риск нарушения функции щитовидной железы существенно увеличился после аварии на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) [1, 6, 8, 10], что обусловлено не только высокой радиочувствительностью эндокринной системы [7], но и специфичностью воздействия изотопов йода, преобладавшего в атмосферном выбросе в первые дни после катастрофы, а также зубной эндемичностью территории [5]. Косвенным подтверждением латентного гипотиреоза, имеющегося у беременных женщин, проживающих в загрязненных радионуклидами регионах, является увеличение частоты увеличения щитовидной железы [5], установленное в результате

эпидемиологических исследований последних лет [1, 6, 10].

Материалы и методы

Изучено содержание общего тироксина (T_4), общего трийодтиронина (T_3) и тироксинсвязывающего глобулина (ТСГ) радиоиммунным методом с помощью наборов производства Института биорганической химии АН Республики Беларусь на протяжении беременности, родов и послеродового периода в сыворотке крови 77 женщин, проживающих в юго-восточном регионе Беларуси с уровнем загрязнения ^{137}Cs 1—5 Ки/км², где суммарная эквивалентная доза облучения не превышает 1 МЗв/год (основная группа). В этих районах также широко распространен эндемический зоб [9].

В качестве контроля эти же показатели исследовали у 74 беременных, рожениц и родильниц, проживающих в условно чистых районах Беларуси (контрольная группа). По возрасту и основным анамнестическим данным обследованных обе группы были аналогичны. Учитывали только женщин с физиологическим течением беременности и послеродового периода.