

**И.С.Хрипков**

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

**Ключевые слова:** щитовидная железа, трансплантированная опухоль, дистантное воздействие.

*Надійшла: 18.05.2012*

*Прийнята: 16.06.2012*

## **ГИСТОАРХИТЕКТОНИКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В УСЛОВИЯХ БЛАСТОМОГЕНЕЗА**

**Резюме.** Эксперимент был поставлен на 20 белых крысах-самцах массой 140-160 г, которым под кожу был трансплантирован опухолевый штамм карциномы Герена. Целью настоящего исследования явилось изучение дистантного влияния опухоли на гистотопографию структурных компонентов щитовидной железы. Дистантное воздействие опухоли на щитовидную железу вызывает существенные перестройки стромы и паренхимы органа, которые сопровождаются снижением функциональной активности тироцитов и уменьшением количества гемокapилляров стромы органа.

**Морфологія.** – 2012. – Т. VI, № 2. – С. 55-57.

© И.С.Хрипков, 2012

**Khrpikov I.S. Histoarchitectonics of a thyroid gland in the conditions of a blastomogenesis.**

**Summary.** Experiment has been supplied on 20 white rats-males in mass of 140-160 g to whom under a skin the tumoral strain of a Guerin's carcinoma has been transplanted. The purpose of the real research was studying distant tumour influences on histotopography structural components of a thyroid gland. Distant influence of a tumour on a thyroid gland calls essential rearrangements of a stroma and a parenchima of an organ which are accompanied by depression of functional activity thyrocytes and reduction of quantity of haemocapillars of a stroma of an organ.

**Key words:** a thyroid gland, the transplanted tumour, distant influence.

### **Введение**

Учитывая данные ВОЗ (2001), что около 30% населения Земли имеют высокий риск развития йоддефицитных состояний и заболеваний щитовидной железы и в связи с широким распространением заболеваний щитовидной железы, большой интерес представляет изучение закономерностей поддержания структурного гомеостаза щитовидной железы и способов восстановления нарушенных взаимоотношений и компенсации структурно-функциональных изменений органа.

Щитовидная железа принимает участие в регуляции большого количества биологических процессов, направленных на поддержание гомеостаза организма – участвует в адаптации организма к острому и хроническому стрессу (Белякова Е.И., 2004; 2009), контролирует образование тепла, скорость поглощения кислорода, регулирует развитие и функционирование ЦНС, участвует в поддержании нормальной функции дыхательного центра (Bernal J., 2002), оказывает инотропный и хронотропный эффекты на сердце, увеличивает количество бета – адренэргических рецепторов в сердечной и скелетной мышечных тканей (Klein I., Ojamaa K., 2001), жировой ткани и лимфоцитах (Viguerie N., 2002), увеличивает образование эритропоэтина и стимулирует эритропоэз, стимулирует моторику желудочно-кишечного тракта, стимулирует синтез структурных белков организма (Flamant F., 2003).

Однако, данные о влиянии нарушения гомеостаза организма на структуру щитовидной железы не нашли широкого отражения в литературе.

Мощным фактором, который нарушает механизмы поддержания гомеостаза в организме, является опухолевая болезнь. Опухоль вызывает нарушение функционирования всех регуляторных систем организма, в т.ч. и эндокринной системы.

Особый интерес представляет дистантное взаимодействие между опухолью и щитовидной железой.

**Целью** настоящего исследования явилось изучение дистантного влияния опухоли на гистотопографию структурных компонентов щитовидной железы.

### **Материалы и методы**

В качестве модели системного нарушения гомеостаза организма нами была выбрана модель трансплантированной опухоли - карциномы Герена с одновременным сопоставлением экспериментального материала с секционным материалом больных с опухолью нетиреоидной локализации.

Эксперимент был поставлен на 20 белых крысах – самцах массой 140-160 г., которым под кожу был трансплантирован опухолевый штамм карциномы Герена.

Для оценки морфо-функционального состояния щитовидной железы при эксперимен-

тальном воздействии были использованы методики светооптической микроскопии парафиновых и полутонких срезов и морфометрии.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью методик вариационной статистики. Достоверность полученных результатов оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента при степени значимости  $p < 0,05$ .

#### Результаты и их обсуждение

В результате роста трансплантированного штамма карциномы Герена наблюдается достоверное уменьшение массы щитовидной железы у экспериментальных животных на 27% (14,75 мг в контроле, 10,7 мг в опытной группе).

При анализе микроскопической картины отмечается выраженная стратификация органа с сохранением распределения фолликулов в тиреоидной паренхиме животных как контрольной, так и опытной групп.

Однако при анализе архитектоники органа

отмечается существенное увеличение объемной доли паренхимы щитовидной железы в опытной группе на 35%, что сопровождается незначительным повышением митотического индекса тироцитов и достоверным уменьшением (на 40%) апоптотического индекса.

Объемная доля стромы органа изменяется не существенно, наблюдается уменьшение объема стромы на 10% при сравнении с контролем, при этом количество обменных микрососудов стромы достоверно уменьшается на 43% при сравнении с контрольным уровнем.

При анализе морфометрических показателей паренхимы щитовидной железы отмечается достоверное уменьшение объема тиреоидных фолликулов на 65%, снижается количество тироцитов в фолликуле на 30% и уменьшается количество резорбционных вакуолей в коллоиде на 78% при сравнении с контрольным уровнем (табл. 1).

Морфометрические показатели тиреоидной паренхимы ( $M \pm m$ )

Таблица 1

Экспериментальная группа	Объем тиреоидного фолликула, $\text{мкм}^3$	Количество тироцитов в фолликуле	Количество резорбционных вакуолей в коллоиде
Интактный контроль	$21,94 \pm 3,79$	$22,4 \pm 1,47$	$3,15 \pm 0,78$
Опухоль Герена	$7,66 \pm 1,38^*$	$15,8 \pm 0,92^*$	$0,7 \pm 0,42^*$

Примечание: \* - статистически достоверные изменения параметра ( $p < 0,05$ ) при сравнении с группой интактного контроля

При микроскопическом анализе секционного материала отмечаются изменения паренхимы и стромы щитовидной железы аналогичные изменениям, которые были получены нами в эксперименте.

В контрольной группе щитовидная железа имеет фолликулярное строение. Фолликулы формируют дольки, разделенные прослойками соединительной ткани. Центральные отделы железы состоят из мелких, тесно расположенных фолликулов.

Более крупные фолликулы располагаются на периферии железистых долек (рис. 1).

В опытной группе отмечается увеличение количества микрофолликулов, снижается объемная доля стромы органа с уменьшением количества сосудов микроциркуляторного русла (рис. 2).

#### Выводы

Дистантное воздействие опухоли на щитовидную железу вызывает существенные перестройки стромы и паренхимы органа, которые сопровождаются снижением функциональной активности тироцитов и уменьшением количества гемакпилляров стромы органа.

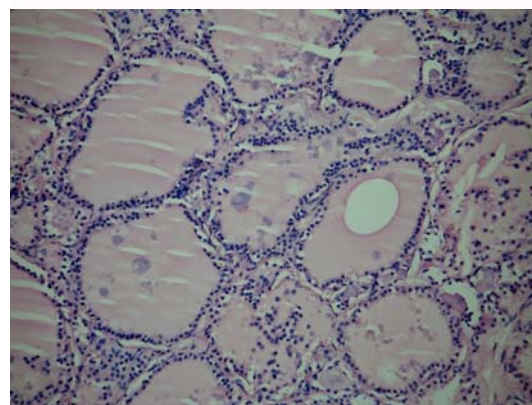


Рис 1. Щитовидная железа контрольной группы. Гетерогенность фолликулов. Гемакпилляры стромы. Окраска гематоксилином и эозином.  $\times 160$ .

**Перспективы дальнейших исследований** связаны с изучением молекулярных механизмов дистантного взаимодействия опухоли и органов эндокринной системы организма.

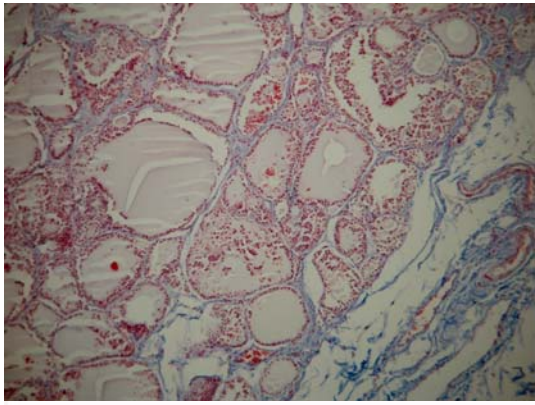


Рис 2. Щитовидная железа опытной группы. Увеличение количества микрофолликулов. Умеренно выраженная строма органа. Окраска по Маллори.  $\times 160$ .

## Литературные источники

Белякова Е. И. Реакция гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной системы на острое и пролонгированное стресс-воздействие / Е. И. Белякова // Успехи современного естествознания. – 2004. - №8. – С. 33-34.

Белякова Е.И. Тиреоидная регуляция при различных вариантах стрессорного воздействия / Е.И. Белякова // Успехи современного естествознания. – 2009. - №7. – С. 10-11.

Bernal J. Action of thyroid hormone in brain / J. Bernal // J. Endocrinol. Invest. – 2002. – Vol.25. – P. 1725 – 1759.

Klein I. Thyroid hormone and the cardiovascular system / I. Klein, K. Ojamaa // N. Engl. J. Med. – 2001. – Vol. 344. – P. 501-509.

Viguerie N. Regulation of the human adipocyte gene expression by thyroid hormone / N. Viguerie, L. Millet, S. Avizou // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2002. – Vol. 87. – P. 630 -634.

Flamant F. Thyroid hormone receptors: lessons from knockout and knock – in mutant mice / F. Flamant, J. Samarut // Trends Endocrinol. Metab. – 2003. – Vol. 14. – P. 85-90.

## Хріпков І.С. Гістоархітектоніка щитовидної залози в умовах бластомогенезу.

**Резюме.** Експеримент був поставлений на 20 білих щурах-самцях масою 140-160 г, яким під шкіру був трансплантований пухлинний штаб карциноми Герена. Метою дослідження стало вивчення дистантного впливу пухлини на гістотопографію структурних компонентів щитовидної залози. Дистантна дія пухлини на щитовидну залозу викликає істотні перебудови строми і паренхіми органу, які супроводжуються зниженням функціональної активності тироцитів і зменшенням кількості гемокапілярів строми органу.

**Ключові слова:** щитовидна залоза, трансплантована пухлина, дистантна дія.