

## ЛИТЕРАТУРА

1. Войнов А.В., Бедров А.Я, Воинов В.А. Синдром диабетической стопы. Вестник хирургии. 2012. - №3. – С. 106-109.
2. Игнатович И.Н., Кондратенко Г.Г., Сергеев Г.А., Корышевич С.Н., Храпов И.М. Результаты лечения пациентов с хронической критической ишемией при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы. Хирургия. 2011. -№ 6. –С. 51-74.

## ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА АДЕНОМЫ ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Величко А. В., Зыблев С. Л.

*Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека*

**Актуальность.** Основным лабораторным методом дифференциальной диагностики патологических образований парашитовидных желез от других образований шеи является определение уровня интактного паратгормона в сыворотке крови [1, 2]. Результат исследования основывается на разнице показателей до и после удаления парашитовидной железы. Критерием успешности проведенного оперативного лечения является точная топическая диагностика заболевания [3]. Однако использование всего арсенала диагностических исследований позволяет врачу лишь оценить функциональное состояние ПЩЖ, но не её морфологические особенности. Трудности в верификации заболевания парашитовидной железы при цитологическом исследовании ограничивают использование данного способа в топической диагностике [4]. Основными причинами неудачных паратиреоидэктомий являются эктопированные ПЩЖ, добавочные ПЩЖ, а также не выявленное до операции поражение двух и более желез. В связи с этим представляется целесообразным внедрение новых методов диагностики образований парашитовидной железы, а также дифференциальной диагностики её аденомы и гиперплазии.

**Цель.** Оценить применение метода конфокальной лазерной микроскопии для диагностика аденомы парашитовидной железы.

**Методы исследования.** Обследовано 60 пациентов, прооперированных в хирургическом отделении (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»). 30 пациентов оперированы с первичным и вторичным гиперпаратиреозом (первая группа), 30 пациентов оперированы по поводу различных заболеваний щитовидной железы (вторая группа). Пациентам второй группы выполняли тиреоидэктомию и трансплантацию парашитовидной железы ввиду нарушения её кровоснабжения при диссекции. У пациентов обеих групп определялась концентрация ПТГ в крови за 30 минут до операции и в

послеоперационном периоде. Во время операции в обеих группах была произведена конфокальная лазерная микроскопия (КЛЭМ) парашитовидных желез в норме (вторая группа) и патологии (первая группа). Для проведения КЛЭМ применялась эндомикроскопическая система «Cellvizio» производства компании «Mauna Kea Technologies», Франция. Для выполнения КЛЭМ необходимо насыщение ткани экзогенным флуорофором, имеющим флуоресцентное свечение в диапазоне длин волн 505-550 нм при освещении его сканирующим лазером с длиной волны 488 нм. Для этих целей был использован 10% раствор флуоресцеина натрия («Флуоресцеин Новартис», Novartis Pharma, Франция). Медленное внутривенное струйное введение 2,5-5 мл раствора флуоресцеина натрия выполнялось пациенту непосредственно перед или во время исследования. В течение 30-40 секунд после введения наступало его распределение. Контраст через стенки капилляров поступал в межклеточное пространство, окрашивая его, что позволяло получить изображение, схожее с гистологическим. Для верификации диагноза проводилось морфологическое исследование удалённой ПЩЖ с использованием аппаратно-программного комплекса Nikon с программным обеспечением. Микропрепараты фотографировали с помощью микроскопа Nikon Eclipse 50i с цифровой фотокамерой DS-F1 с разрешением 1689 на 1415 пикселей. Микропрепараты изучались на световом оптическом уровне при увеличении  $\times 100$ ,  $\times 200$  и  $\times 400$ .

Полученные данные обработаны с помощью программы «Statistica 6.1» (Stat Soft, GS-35F-5899H).

**Результаты и их обсуждение.** За 30 минут до операции концентрация ПТГ крови у пациентов первой группы составляла 310,3 [214,6; 395,6] пг/мл, а через 20 минут после паратиреоидэктомии равнялась 157,9 [59,2; 373,3] пг/мл, что достоверно ниже дооперационного показателя ( $p<0,0001$ ). Концентрация ПТГ за 30 минут до операции во второй группе равнялась 40,0 [26,0; 59,0] пг/мл, а после операции 38,0 [21,0; 54,0] пг/мл. Статистически достоверного изменения концентрации не произошло ( $p=0,367$ ). В дооперационном уровне ПТГ имелось значимое различие между первой и второй группами исследования ( $p=0,00001$ ).

При морфологическом исследовании с окраской гематоксилином и эозином в первой группе пациентов во всех случаях была верифицирована аденома парашитовидной железы с соответствующими характерными признаками. Было выявлено наличие фолликулоподобных структур с отсутствием чётко выраженных соединительнотканых перегородок и клеток стромального жира. При проведении интраоперационной КЛЭМ в этой группе пациентов были выявлены патологические изменения парашитовидных желез, сопоставимые морфологической картины аденомы парашитовидной железы. Обнаружены фолликулоподобные структуры с отсутствием чётко выраженных соединительнотканых перегородок и клеток стромального жира.

При морфологическом исследовании с окраской гематоксилином и эозином во второй группе пациентов во всех случаях была верифицирована неизмененная

ткань парашитовидной железы с соответствующими характерными признаками. Выявлено компактное расположение паратиреоцитов которые разделены выраженным соединительнотканными перегородками с клетками стромального жира. При проведении интраоперационной КЛЭМ в этой группе пациентов были выявлены патологические изменения, сопоставимые морфологической картине неизмененной ткани парашитовидной железы. Так же обнаружено компактное расположение клеток парашитовидной железы между соединительнотканными перегородками вместе со скоплениями клеток стромального жира. Таким образом, КЛСМ не уступает классической гистологии, а в некоторых случаях имеет ряд преимуществ. Так, например, КЛСМ лишена артефактов, связанных с замораживанием материала, которые могут поставить под угрозу правильность интраоперационного диагноза.

Очевидно, что в современных условиях применение КЛСМ для патоморфологической диагностики весьма перспективно, что связано с малыми объемами диагностических образцов (биопсий).

**Выводы.** Наше исследование показывает возможность интраоперационного использования конфокальной лазерной микроскопии для получения изображения, дающего информацию, сопоставимую с традиционным гистологическим исследованием при окрашивании биоптатов гемотоксилин-эозином.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ким, И. В. Исследование паратгормона из смыва при функционной биопсии околощитовидных желез как метод топической диагностики при первичном гиперпаратиреозе / И. В. Ким, Н. С. Кузнецов, С. Н. Кузнецов // Эндокринная хирургия. – 2014. – № 2. – С. 14–19.
2. Udelsman, R. One hundred consecutive minimally invasive parathyroid explorations / R. Udelsman, P. I. Donofrio, L. Sokoll // Ann. Surg. – 2000. – Vol 2. – P. 331–339.
3. Hindie, E. Parathyroid Task Group of the EANM. 2009 EANM parathyroid guidelines / E. Hindie, O. Ugur, D. Fuster // Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging. – 2009. – Vol 36. – P. 1201–1216.
4. Guazzi, A. Cytologic features of a functioning parathyroid carcinoma: a case report / A. Guazzi, M. Gabrielli, G. Guadagni // Acta Cytol. – 1982. – Vol 26. – P. 709–713.