

**УРОВЕНЬ ПАРАТИРЕОИДНОГО ГОРМОНА  
В СМЫВЕ С ПУНКЦИОННОЙ ИГЛЫ ПРИ БИОПСИИ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ  
ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА**

*Величко А. В.<sup>1</sup>, Зыблев С. Л.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Государственное учреждение  
«Республиканский научно-практический центр  
радиационной медицины и экологии человека»,

<sup>2</sup>Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь

***Введение***

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) — эндокринопатия ведет к повышению уровня кальция в крови, нарушению фосфорно-кальциевого обмена, и патологическим изменениям, происходящим, в первую очередь, в костной ткани и почках. В настоящее время основным лабораторным методом дифференциальной диагностики патологических образований паращитовидных желез от других образований шеи является определение уровня интактного ПТГ в сыворотке крови [1], в дооперационном периоде, и спустя 20 минут после выполнения паратиреоидэктомии. Критерием успешности проведенного оперативного лечения является точная топическая диагностика заболевания [2]. Однако использование всего арсенала диагностических исследований позволяет врачу лишь оценить функциональное состояние ПЩЖ, но не ее морфологические особенности. Трудности в верификации заболевания паращитовидной железы при цитологическом исследовании ограничивают использование данного способа в топической диагностике [3].

По данным литературы, при использовании известных методов топической диагностики, возможно получение недостоверных, либо дискордантных данных при полигландулярных поражениях ПЩЖ. Определение интактного ПТГ в сыворотке крови является неинформативным в дооперационной дифференциальной диагностике одиночных и мультигландулярных поражений паращитовидной железы, что существенно удлиняет время оперативного вмешательства при паратиреоидэктомии [4].

Достаточно перспективным в дифференциальной диагностике пораженных паращитовидных желез, на наш взгляд, является метод определения уровня ПТГ в смыве с иглы при пункционной биопсии железы.

***Цель***

Оценить диагностические критерии концентрации паратиреоидного гормона в смыве с пункционной иглы при биопсии паращитовидных желез для диагностики гиперпаратиреоза.

***Материал и методы исследования***

В исследовании участвовало 93 пациента, находившихся на лечении в хирургическом отделении (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (ГУ «РНПЦРМиЭЧ»). В основную группу входило 63 пациента, которые прооперированы по поводу ПГПТ; медиана возраста составила 52 (41; 69) года. Среди них было — 7 (11 %) мужчин, и 56 (89 %) женщин. В контрольную группу вошло 30 пациентов, которым была выполнена тиреоидэктомия по поводу патологии щитовидной железы. Медиана возраста пациентов составила — 54,9 (49; 65) года. Среди них было 2 (6,7 %) мужчин и 28 (93,3 %) женщин. Клиническое исследование проведено в соответствии с Хельсинкской декларацией 1975 г., и одобрено комитетом по этике ГУ «РНПЦРМиЭЧ».

Концентрацию паратгормона в сыворотке крови определяли на иммунохимическом анализаторе серии «Architect i100sr» (США) с использованием диагностических наборов производства «ABBOT ARCHITECT PTHSTAT» (США).

Пациентам основной группы проводилась паратиреоидэктомия по поводу гиперпаратиреоза с интраоперационным определением тонкоигольной пункционной биопсии измененной паращитовидной железы с определением концентрации ПТГ в смыве с пункционной иглы.

Пациентам контрольной группы проводилась тиреоидэктомия по поводу узлового и токсического зоба. Также, как и пациентам основной группы во время тиреоидэктомии была произведена ревизия паращитовидных желез, с их выделением, и последующей тонкоигольной пункционной биопсией.

Полученные данные обработаны с помощью программы «Statistica» 6,1 (Stat Soft, GS-35F-5899H). Статистический анализ осуществляли с использованием параметрических и непараметрических методов.

Количественные параметры представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й (LQ) — нижний квартиль и 75-й (UQ) — верхний квартиль). Были использованы непараметрические методы статистического исследования: критерий Mann — Whitney U-test (для анализа различий двух независимых групп по количественному признаку) и корреляционный анализ по Spearman (для определения меры связи двух количественных параметров). Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным, и менее 0,05.

С целью демонстрации прогностической и диагностической значимости предложенного метода использовали математический метод ROC-анализа с помощью программы для статистической обработки данных «MedCalc Software» (Stat Soft, GS-35F-5899H). Для определения прогностической силы оцениваемого параметра определяли площадь под ROC-кривой (Area Under Curve, AUC). При AUC = 0,9–1,0 качество модели признавалось отличным, при 0,8–0,89 — очень хорошим, при 0,7–0,79 — хорошим, при 0,6–0,69 — средним, а при 0,5–0,59 — неудовлетворительным.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате исследования установлено, что медиана значений концентрации ПТГ в смыве при пункции паращитовидных желез, находящихся в гиперплазированном состоянии, равнялась 11097,0 [4257; 28000] пг/мл, а при пункции неизменённых паращитовидных желез — 579,0 [388; 1467] пг/мл. При использовании парного теста установлено, что имеются статистически значимые различия по данному показателю между сравниваемыми группами (Mann — Whitney U-test,  $p < 0,05$ ).

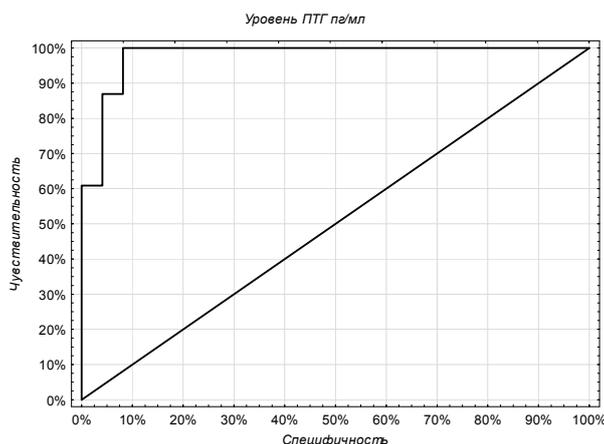
При анализе корреляционных зависимостей выявлена прямая связь слабой силы концентрации ПТГ в сыворотке крови до операции и в смыве при пункции гиперплазированных паращитовидных желез:  $r_s = 0,276$  ( $p < 0,05$ ), а при изучении зависимости уровня ПТГ крови до операции и показателей пункционной биопсии интактных паращитовидных желез статистически значимой корреляции выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

При проведении ROC-анализа, выявлено, что точка отсечения уровня ПТГ в смыве с пункционной иглы, находится на уровне 2177 пг/мл. Следовательно, при получении анализа выше данного индекса, образование шеи стоит относить к поражённой паращитовидной железе. Чувствительность предложенного метода составила — 93,5 %, специфичность — 91,8 %, точность — 92,6 %. Диагностические характеристики концентрации ПТГ в смыве при пункции изменённых и интактных паращитовидных желез представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Диагностические характеристики концентрации ПТГ в смыве при пункции изменённых и интактных паращитовидных желез

Scoring	Sensitivity	Specificity	1-Specificity	Accuracy (ACC)	PPV	NPV	FPR	FNR	LR
2177	93,5 %	91,8 %	8,2 %	92,6 %	91,5 %	93,8 %	8,2 %	6,5 %	11,451

При проведении оценки диагностической ценности предложенного метода с указанным значением концентрации ПТГ с использованием ROC-кривой, выявлены «отличные» диагностические возможности данного показателя (AUC = 0,98; SE = 0,013). На рисунке 1 представлена ROC-кривая диагностической значимости концентрации паратгормона в смыве при пункции интактной и изменённой паращитовидной железы в диагностике ПГПТ (рисунок 1).



**Рисунок 1 — Диагностическая значимость концентрации паратиреоидного гормона в смыве при пункции из интактной и измененной паращитовидной железы в диагностике ПГПТ**

### **Выводы**

Паращитовидную железу следует относить к патологически измененной при уровне паратиреоидного гормона в смыве с пункционной иглы равного, или превышающего 2177 пг/мл. Данная методика дифференциальной диагностики обладает хорошими диагностическими характеристиками: чувствительность — 93,5 %, специфичность — 91,8 %, точность — 92,6 %.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Ким, И. В.* Исследование паратгормона из смыва при пункционной биопсии околощитовидных желез как метод топической диагностики при первичном гиперпаратиреозе / И. Н. Ким, Н. С. Кузнецов, С. Н. Кузнецов // *Эндокринная хирургия.* — 2014. — № 2. — С. 14–19.
2. Parathyroid Task Group of the EANM. 2009 EANM parathyroid guidelines / E. Hindie [et al.] // *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging.* — 2009. — Vol. 36. — P. 1201–1216.
3. *Guazzi, A.* Cytologic features of a functioning parathyroid carcinoma: a case report / A. Guazzi, M. Gabrielli // *Guadagni Acta Cytol.* — 1982. — Vol. 26. — P. 709–713.
4. *Carneiro, D.* New point of care intraoperative parathyroid hormone assay for intraoperative guidance in parathyroidectomy / D. Carneiro, G. Irvin // *World J. Surg.* — 2002. — Vol. 26. — P. 1074–1077.

**УДК 611.137.3:616.381-073.8**

## **МУЛЬТИСПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНГИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЙ НЕПАРНЫХ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ**

**Величко И. М.**

**Учреждение образования**

**«Гродненский государственный медицинский университет»**

**г. Гродно, Республика Беларусь**

Касательно ангиографических исследований человека в литературных источниках следует отметить работы таких ученых как А. Haller, F. Tiedemann, кто стал первыми в ангиографических исследованиях чревного ствола, их работы носили исключительно описательный характер, а также он впервые на вскрытии обнаружил окклюзию ствола верхней брыжеечной артерии, которая не явилась причиной смерти больного. С появлением различных методов лучевой визуализации: КТ-ангиографии, мультиспиральных томограмм (МРТ) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) были показаны возможности этих методов для определения артериальной анатомии целиакомезентериального бассейна и диагностики острой и хронической абдоминальной ишемии. В 1958 г. W. P. Mikkelsen и J. A. Zago с помощью ангиографии установили дооперационный диагноз стеноза верхней брыжеечной артерии.

Причинами нарушения висцерального кровообращения многообразны и могут быть врожденного и приобретенного характера. К врожденным факторам относятся аномалии от-