

# Динамика состояния паращитовидных желез у больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности

☞ А.А. Щёголев<sup>1</sup>, А.А. Ларин<sup>1</sup>, М.А. Коган<sup>2</sup>, О.Б. Когут<sup>1</sup>, А.И. Мордик<sup>3</sup>, А.В. Пушкина<sup>3</sup>, А.В. Борисов<sup>3</sup>, А.М. Немеровская<sup>3</sup>, И.В. Нестеренко<sup>4</sup>, Е.Н. Хитрова<sup>2</sup>, Л.А. Крамарова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Кафедра хирургических болезней № 2 Педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, Москва

<sup>2</sup> Городская клиническая больница № 36, Москва

<sup>3</sup> Центр экстракорпоральной терапии компании “Фесфарм”

<sup>4</sup> Московский городской центр трансплантации почки Городской клинической больницы № 7, Москва

Залогом успешного хирургического лечения вторичного гиперпаратиреоза является как можно более полная визуализация паращитовидных желез на дооперационном этапе. Несмотря на то что с этой целью используются различные визуализирующие методики – ультразвуковое исследование передней поверхности шеи, скинтиграфия паращитовидных желез, компьютерная томография шеи и верхнего средостения, магнитно-резонансная томография – четкого алгоритма диагностики в настоящее время нет.

**Ключевые слова:** паращитовидные железы, вторичный гиперпаратиреоз, хроническая почечная недостаточность.

## Материал и методы

В настоящее исследование включены 647 пациентов, находящихся на лечении в Центре экстракорпоральной терапии компании “Фесфарм” и Московском городском центре трансплантации почки ГКБ № 7 г. Москвы. Все участники исследования находились на заместительной почечной терапии программным гемодиализом.

С целью изучения результатов **ультразвукового исследования (УЗИ)** передней поверхности шеи и уровня **паратгормона (ПТГ)** все пациенты были разделены на три группы:

1) пациенты с уровнем ПТГ менее 300 пг/мл – 351 человек;

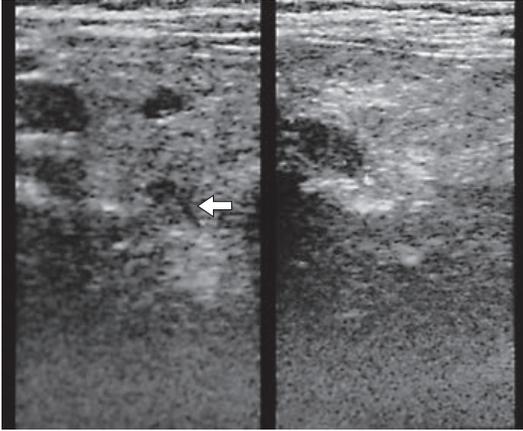
2) пациенты с уровнем ПТГ в интервале от 301 до 800 пг/мл – 225 человек;

3) пациенты с уровнем ПТГ более 801 пг/мл – 71 человек.

Для сравнения ультразвуковых данных пациентов была разработана и использована балльная шкала оценки сонографической картины каждой **паращитовидной железы (ПЩЖ)** (таблица, рис. 1–3).

Ультразвуковое исследование проводилось с помощью сканера DP 3300 линейным датчиком частотой 7,5 МГц в В-режиме. При исследовании пациент располагался на кушетке лежа на спине с валиком, положенным под шею, голова запрокинута назад. При таком положении щитовидная железа смещается вверх, что в определенной степени обеспечивает в зависимости от конституции пациента ультразвуковую

**Контактная информация:** Ларин Александр Александрович, alarin@m-production.tv



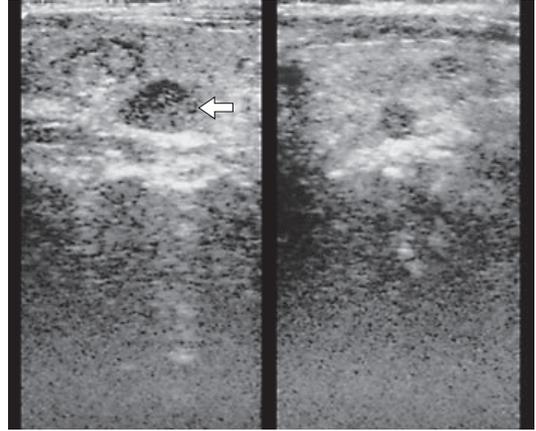
**Рис. 1.** УЗИ ПЩЖ пациента Г.: стрелкой отмечена ПЩЖ, на фоне которой в ЩЖ имеются образования сходной структуры, что соответствует 2 баллам условной оценки.

визуализацию верхнего отдела средостения. Исследование начинали с визуализации щитовидной железы, используя поперечное и продольное расположение датчика относительно продольной оси тела. При этом осматривалось пространство позади щитовидной железы, а также оценивались структура, размеры и расположение щитовидной железы, отношение ПЩЖ к щитовидной железе. После этого датчик смещался вниз, и, поперечно и продольно располагая датчик, осматривалась зона ниже щитовидной железы, а также, насколько позволяли анатомические особенности пациента, верхнее средостение. После этого производился осмотр области сосудисто-нервного пучка шеи, подчелюстной области.

Определение уровня ПТГ крови производилось методом твердофазного хемилюминесцентного иммуноанализа. Уровень ПТГ крови в норме у здорового человека не превышает 75 пг/мл, или 5,6 пмоль/л. Целевое значение уровня ПТГ при необходимости заместительной почечной терапии – 150–300 пг/мл.

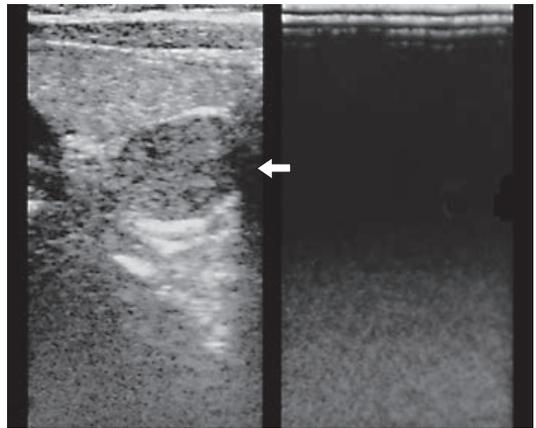
## Результаты

Первую группу составил 351 пациент: средний возраст  $38 \pm 28$  лет, средний стаж



**Рис. 2.** УЗИ ПЩЖ пациента К.: стрелкой отмечена вторично измененная ПЩЖ, типичная по размерам и расположению, что соответствует 3 баллам условной оценки.

диализа 53,4 мес, средний уровень ПТГ крови  $157,2 \pm 78,2$  пг/мл. По причинам развития **хронической почечной недостаточности** (ХПН) пациенты распределились следующим образом: 116 пациентов (33%) – **хронический гломерулонефрит** (ХГН), 54 пациента (15%) – диабетическая нефропатия, 51 пациент (14,5%) – поликистоз, 40 пациентов (11%) – нефропатия неясного генеза, 90 пациентов (26,5%) – другие причины (мочекаменная болезнь, интерстициальное поражение почек, гипертоническая нефропатия, аномалии развития и системные



**Рис. 3.** УЗИ ПЩЖ пациента М.: стрелкой отмечена ПЩЖ размером 2,1 см, что соответствует 4 баллам условной оценки.

Балльная шкала оценки сонографической картины ПЩЖ

Сонографическая картина ПЩЖ	Баллы
Нечетко визуализируемая гипеохогенная область по задней поверхности доли щитовидной железы	1
Визуализируемое образование либо минимальных размеров, либо в щитовидной железе имеются сходной структуры образования, что снижает достоверность того, что визуализируемое образование – ПЩЖ	2
Типичное по размерами и расположению для вторично измененной ПЩЖ образование	3
Визуализируемое образование то же, что и при 3 баллах, но образование имеет размер более 1,5 см, и неоднородность его структуры позволяет предположить, что это две рядом расположенные ПЩЖ	4

заболевания). Среднее значение уровня кальция в крови у пациентов данной группы –  $2,39 \pm 0,28$  ммоль/л, средний уровень фосфора –  $1,50 \pm 0,49$  ммоль/л, кальций-фосфорного произведения –  $3,54 \pm 1,27$ .

Вторую группу составили 225 пациентов: средний возраст  $40 \pm 25$  лет, средний стаж диализа 55,7 мес, среднее значение уровня ПТГ крови  $477,7 \pm 131,9$  пг/мл. По причинам развития ХПН пациенты распределены следующим образом: 58 пациентов (26%) – ХГН, 47 пациентов (21%) – диабетическая нефропатия, 24 пациента (11%) – поликистоз, 21 пациент (9%) – мочекаменная болезнь, 21 пациент (9%) – гипертоническая нефропатия и 54 пациента (24%) – другие причины (нефропатия неясного генеза, интерстициальный нефрит, аномалии развития и системные заболевания). Среднее значение уровня кальция в крови у пациентов данной группы –  $2,41 \pm 0,23$  ммоль/л, среднее значение фосфора крови –  $1,82 \pm 0,51$  ммоль/л, кальций-фосфорного произведения –  $4,23 \pm 1,47$ .

В третью группу включен 71 больной: средний возраст пациентов  $41 \pm 21$  год, средний стаж диализа 78,6 мес, среднее значение уровня ПТГ крови  $1132,3 \pm 332,5$  пг/мл.

По причинам развития ХПН пациенты распределены следующим образом: 35 пациентов (49%) – ХГН, 7 пациентов (10%) – поликистоз, по 4 пациента (по 6%) – нефропатия неясного генеза, аномалии развития и мочекаменная болезнь и 17 пациентов (23%) – другие причины (диабетическая нефропатия, интерстициальный нефрит, гипертоническая нефропатия и системные заболевания). Среднее значение уровня кальция в крови у пациентов данной группы –  $2,40 \pm 0,31$  ммоль/л, среднее значение уровня фосфора в крови –  $1,93 \pm 0,48$  ммоль/л, кальций-фосфорного произведения –  $4,59 \pm 1,4$ .

В первой группе удалось четко визуализировать как минимум одну ПЩЖ у 60 пациентов (17%), при этом более одной ПЩЖ – у 29 пациентов (8% группы). Сонографическая оценка в 8 баллов и более (минимальное количество баллов, характеризующее визуализацию 4 ПЩЖ) в данной группе выставлена 8 пациентам (2%).

Во второй группе ПЩЖ визуализировались у 85 пациентов (38%), при этом более одной ПЩЖ – у 52 пациентов (23%). Сонографическая оценка в 8 баллов и более в данной группе выставлена 15 пациентам (7%).

В третьей группе ПЩЖ определялись сонографически у 48 пациентов (68%), при этом более одной ПЩЖ – у 38 пациентов (53,5% группы). Сонографическая оценка в 8 баллов и более в данной группе выставлена 15 пациентам (21% группы).

## Обсуждение

При анализе зависимости результатов скринингового УЗИ передней поверхности шеи и лабораторной картины пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии программным гемодиализом, выявлена достоверно возрастающая вероятность визуализации ПЩЖ при возрастании уровня ПТГ крови. Необходимо отметить, что даже при значении ПТГ крови ниже целевого, что, согласно K-DOQI,

у больных с терминальной стадией ХПН составляет ниже 300 пг/мл, ПЩЖ тем не менее могут быть визуализированы. Повидимому, это обусловлено различной гистологической структурой измененных ПЩЖ и степенью супрессии рецепторов к ПТГ. Наш опыт показал, что при использовании правильной методики УЗИ передней поверхности шеи у пациентов с уровнем ПТГ более 800 пг/мл (т.е. таком уровне, когда уже может ставиться вопрос

о хирургическом лечении), ПЩЖ возможно визуализировать у 68% пациентов, что достаточно для проведения хирургического вмешательства без использования других визуализирующих методик предоперационного обследования.

*С рекомендуемой литературой вы можете ознакомиться на нашем сайте [www.atmosphere-ph.ru](http://www.atmosphere-ph.ru)*

### Parathyroid Glands in Patients with End Stage Renal Disease

A.A. Schegolev, A.A. Larin, M.A. Kogan, O.B. Kogut, A.I. Mordik, A.V. Pushkina, A.V. Borisov, A.M. Nemerovskaya, I.V. Nesterenko, E.N. Khitrova, and L.A. Kramarova

Complete visualization of parathyroid glands in the preoperative period is the key to successful surgical treatment of secondary hyperparathyroidism. At the present time various imaging techniques such as neck ultrasound, scintigraphy, computed tomography of the neck and upper mediastinum, magnetic resonance imaging are used, but clear diagnostic algorithm is not developed yet.

*Key words:* parathyroid glands, secondary hyperparathyroidism, chronic kidney disease.



### Продолжается подписка на журнал непрерывного медицинского образования “Практическая пульмонология”

Журнал выходит 4 раза в год **вместо** журнала “Атмосфера. Пульмонология и аллергология”.  
Стоимость подписки на полгода по каталогу агентства “Роспечать” – 480 руб., на один номер – 240 руб.  
**Подписной индекс 81 166.**



### Продолжается подписка на научно-практический журнал

### “НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ”

Журнал выходит 4 раза в год. Стоимость подписки на полгода по каталогу агентства “Роспечать” – 420 руб., на один номер – 210 руб.  
Подписку можно оформить в любом отделении связи России и СНГ.  
**Подписной индекс 81610.**

Редакционную подписку на эти и любые другие журналы издательства “Атмосфера” можно оформить на сайте <http://atm-press.ru> или по телефону: (495) 730-63-51