

УДК 616.441-006.6-089.844

Профилактическая центральная диссекция шеи при папиллярных тиреоидных карциномах (обзор литературы и собственные исследования)

А.Е. Коваленко,
М.Ю. Болгов,
П.П. Зинич,
И.С. Супрун

ГУ «Институт эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины»

Резюме. В статье обсуждены современные европейские тенденции выполнения профилактической центральной диссекции шеи при папиллярном раке щитовидной железы, определены показания и анатомические особенности выполнения операции. Отражен опыт клиники проведения профилактической диссекции центрального отдела шеи у 221 пациента с папиллярной тиреоидной карциномой.

Ключевые слова: папиллярный рак щитовидной железы, профилактическая центральная диссекция шеи.

Primum non nocere – в первую очередь, не навреди

23-25 мая 2013 г. в Берлине состоялась конференция Европейского Общества Эндокринных Хирургов (ESES) «Хирургия тиреоидного рака». Наибольшее количество дискуссий вызвал вопрос о выполнении профилактической диссекции лимфатических коллекторов центрального отсека шеи при папиллярной тирео-

идной карциноме. В последние годы эндокринными хирургами отмечено увеличение частоты рецидивирования регионарных лимфогенных йод-резистентных метастазов, что вызывает желание расширять объемы первичного хирургического лечения, а расширение вмешательства, несомненно, увеличивает риск ларингеальных и паратиреоидных осложнений.

С нашей точки зрения, наиболее приемлемым тезисом может быть мнение ведущего хирурга Ashok R. Shaha из Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (New-York): «Важно выбрать точку равновесия между риском рецидива и преимуществом элективной лимфодиссекции. Хи-

* адреса для листування (Correspondence): ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України», вул. Вишгородська, 69, м. Київ, 04114, Україна. e-mail: zdovado@ukr.net

рургический опыт является важным фактором при обсуждении вопроса о профилактической центральной лимфодиссекции шеи».

Вопрос о выполнении профилактической центральной диссекции шеи при папиллярной карциноме щитовидной железы является одним из самых дискуссионных в мировой эндокринной хирургии. Рандомизированными исследованиями подтверждено, что в случаях выявления метастатического поражения лимфатических узлов шеи проведение радикальной диссекции соответствующей протяженности достоверно снижает риск развития локорегионального рецидива и улучшает выживаемость [1-4]. До настоящего времени не доказано, улучшит ли показатели рецидивирования и выживаемости проведение профилактической центральной диссекции шеи, позволяющей выявить недиагностируемые до операции микрометастазы.

Обсуждается вопрос о сложностях дооперационной ультразвуковой оценки лимфатических узлов VI уровня шеи в силу их скрытого расположения позади и ниже щитовидной железы, в отличие от лимфатических узлов II, III, IV, V уровней. Дооперационное подтверждение присутствия метастазов ультразвуковыми, цитологическими и рентгенологическими методами возможно только у 1/3 пациентов с папиллярными карциномами. Предполагается, что среди остальных 2/3 больных без явного дооперационного метастатического поражения послеоперационное морфологическое исследование диссектированных узлов позволит выявить метастазы в 30-80% наблюдений [1]. Частота морфологического выявления микрометастазов папиллярных тиреоидных карцином при негативном дооперационном обследовании достигает 50% и 30% – при маленьких карциномах до 7 мм в диаметре [2,3].

В связи с этим, появилось большое количество работ, подтверждающих, что выполнение профилактической центральной шейной диссекции при папиллярной тиреоидной карциноме снижает риск развития локальных рецидивов, но при этом приводит к увеличению частоты транзитной гипокальциемии [1,5-7].

Неоднозначные результаты были получены при оценке послеоперационных уровней тиреоглобулина в зависимости от проведенной центральной диссекции шеи. Sywak M. и соавт. [8] отметили достоверно низкий уровень тиреоглобулина у пациентов при выполнении центральной диссекции по сравнению с пациентами без вмешательства на лимфатических коллекторах [8]. Это мнение подтверждается не всеми авторами.

Высказано предположение, что эффективное снижение уровня тиреоглобулина может зависеть от многих факторов: полноты тиреоидэктомии, зависящей от хирурга, характера радиойодной аблации и объема шейной диссекции [9,10].

Анализ работ последних лет показал снижение частоты рецидивов и лучшие показатели выживаемости у пациентов, перенесших тиреоидэктомию с двусторонней диссекцией лимфоузлов VI уровня. Warczynski M. подтвердил 10-летнюю безрецидивную выживаемость 98% среди пациентов с диссекцией шеи против 92,5% в группе без диссекции [11].

Терминология хирургической анатомии

Центральная шейная диссекция (CCND). Это удаление или диссекция лимфатических узлов и жировой клетчатки, содержащихся в центральном отделе шеи, с сохранением магистральных сосудов, нервов и висцеральных структур, расположенных внутри и вдоль края анатомического пространства. Диссекция включает центральный отдел VI уровня шеи и может распространяться на центральный отдел VII уровня. Она может быть односторонней или двусторонней, с сохранением или удалением тимуса. Диссекция может быть выполнена с профилактической или терапевтической целью.

Центральный отдел VI уровня шеи. Содержит щитовидную железу и смежные предларингеальные, предтрахеальные и паратрахеальные лимфатические узлы. Сверху отсек ограничен подъязычной костью, снизу – яремной выемкой грудины, латерально с двух сторон – оболочками сонной артерии.

Центральный отдел VII уровня шеи. Содержит верхние медиастинальные лимфатические узлы от яремной выемки грудины сверху до плечевого ствола книзу. Отдел ограничен латерально оболочкой сонной и безымянной артерии с правой стороны и оболочкой левой сонной артерии слева. Вентрально отдел ограничен грудной и дорсально – трахеей.

Односторонняя центральная шейная диссекция. Центральная шейная диссекция предларингеальных, предтрахеальных и одной (ипсилатеральной) паратрахеальной групп лимфатических узлов.

Двусторонняя центральная шейная диссекция. Центральная шейная диссекция предларингеальных, предтрахеальных и обеих паратрахеальных групп лимфатических узлов.

Профилактическая диссекция центрально-

го отдела шеи (pCCND). Центральная шейная диссекция выполняется, когда метастазы в лимфоузлы не обнаружены предоперационной визуализацией или интраоперационной визуальной ревизией (клинически N_0).

Терапевтическая центральная шейная диссекция (tCCND). Центральная шейная диссекция с целью удаления клинически или рентгенологически видимых метастатических или подозрительных на метастаз лимфоузлов в центральном отделе.

Хирургическая анатомия центрального отдела шеи и ее значение для прогноза

Выполнение онкологической операции предусматривает знание критических точек хирургической анатомии, которые влияют как на послеоперационные осложнения, так и на радикальность лечения.

Роль и прогностическая значимость Дельфийских лимфатических узлов

Большинство авторов отмечают значимость поражения предкрикоидных ларингеальных узлов средней линии шеи (Дельфийских лимфатических узлов) в стадировании и прогнозе заболевания в связи с тем, что интратиреоидное лимфообращение в значительной степени дренируется через верхние полюса щитовидной железы. Частота поражения Дельфийских лимфатических узлов при тиреоидной карциноме велика и достигает 25% [12,13]. Присутствие метастазов в Дельфийских узлах, даже незначительных размеров в 3-4 мм, имеет высокую прогностическую значимость в оценке дальнейшего метастазирования в центральном отделе (N_1) – в три раза чаще [13] и в латеральном отделе (N_{1b}) – в девять раз чаще [14]. Дельфийские лимфатические узлы включены во все разновидности CCND, они должны удаляться при всех операциях по поводу тиреоидных карцином вместе с любой остаточной тканью пирамидальной доли, тем самым сводя к минимуму риск местного рецидива.

Паратрахеальные лимфатические узлы

Хирургическая анатомия подразумевает разделение паратрахеальных лимфатических узлов центрального отсека шеи на левые и правые.

Левые паратрахеальные лимфатические узлы с клетчаткой VI и VII уровней расположены кпереди от возвратного гортанного нерва и пищевода, краниально от тимуса, латеральнее трахеи и

медиальнее общей сонной артерии [15,16].

Правые паратрахеальные лимфатические узлы с клетчаткой VI и VII уровней расположены кпереди и кзади от возвратного гортанного нерва, занимая часто всю пара-эзофагеальную область. С целью полноты диссекции справа необходимо помнить об удалении правых паратрахеальных лимфатических узлов, расположенных не только впереди нерва, но и позади его [15]. При удалении как передней, так и задней групп правых паратрахеальных лимфоузлов предусматривается выделение и транспозиция правого возвратного гортанного нерва на всем протяжении. Паратрахеальные лимфоузлы заднего отдела мобилизуются кпереди и перемещаются под нервом в направлении передних лимфоузлов и клетчатки от уровня ствола *a.thyroidea inferior* и ниже [17].

Правосторонние паратрахеальные лимфоузлы, особенно задняя группа, являются наиболее частым местом резидуального и рецидивного метастазирования, что заставляет проводить их диссекцию практически при каждой тиреоидэктомии. Помимо этого, как правило, не представляется возможным оценить их поражение без иссечения и морфологического исследования, что еще раз подтверждает обоснованность концепции профилактической центральной диссекции лимфоузлов [18,19].

Тимус и претрахеальные лимфатические узлы

Шейные отделы верхних полюсов тимуса лежат в пределах центрального отсека шеи и представляют хороший ориентир хирургу для определения локализации нижних паращитовидных желез в зоне тиреотимического тракта. Целесообразно сохранять тимус при выполнении профилактической центральной диссекции шеи, используя его верхние полюсы для анатомического ориентира [20,16]. Нижнюю паращитовидную железу, особенно на стороне поражения опухолью, желателно выделить и сохранить на сосудистой ножке с остатком верхнего тимуса и отвести книзу, контролируя в ней характер ишемических поражений [15].

Послеоперационные осложнения профилактической центральной шейной диссекции

Большинство исследователей не выявили существенных различий в показателях временного или постоянного повреждения возвратного гортанного нерва у больных, перенесших профилактическую центральную диссекцию шеи с тиреоидэктомией по поводу папиллярной карци-

Огляди

номы щитовидной железы, в сравнении с пациентами, которым выполнена только тиреоидэктомия. Сравнение одно- и двухсторонней профилактической центральной диссекции шеи показало более высокую частоту случаев ларингеальной травмы при двухсторонней диссекции, но без достижения уровня статистической значимости [21,22].

Показано, что выполнение профилактической центральной диссекции достоверно повышало частоту транзиторного гипопаратиреоза [23-26]. Тем не менее, показатель стойкого гипопаратиреоза не был достоверно выше среди пациентов, которым выполнялась профилактическая центральная диссекция.

Следует подчеркнуть, что эти результаты были представлены высокоспециализированными отделениями эндокринной хирургии и несомненно, что при выполнении операции хирургами общего профиля уровень осложнений будет значительно выше. Имеет смысл проведение анализа частоты развития гипопаратиреоза при операциях с сохранением тимуса и васкуляризованных паращитовидных желез.

Влияние профилактической центральной диссекции шеи на частоту регионарного метастазирования

На развитие рецидива в лимфатических коллекторах шеи влияют такие факторы как различия в группах риска, неодинаковые условия проведения терапии радиоактивным йодом, объединенное включение всех региональных рецидивов, что требует проведения длительных проспективных многокогортных исследований. Тем не менее, среди пациентов, перенесших профилактическую центральную диссекцию шеи с тиреоидэктомией, риск развития регионарного рецидива в два раза ниже в сравнении с группой больных, которым выполнялась только тиреоидэктомия [25].

Влияние профилактической центральной диссекции шеи на послеоперационный уровень тиреоглобулина

Данные о влиянии профилактической центральной диссекции шеи на уровень тиреоглобулина противоречивы. Исследования Suwak подтвердили, что послеоперационные преабляционные уровни тиреоглобулина и доля атиреоглобулинемических пациентов прямопропорционально зависели от выполнения диссекции центрального отдела [27].

Необходимо однако отметить что в большин-

стве случаев эффективное снижение уровня тиреоглобулина может достигаться аблативным действием радиоiodа и что различия между пациентами с или без профилактической центральной диссекции шеи нивелируются через 6 месяцев после абляции [9]. Также следует отметить, что некоторые исследования не подтвердили снижения уровня тиреоглобулина или снижения поглощения радиоактивного йода при выполнении тиреоидэктомии с диссекцией лимфатических узлов VI уровня [10].

Дискуссионные вопросы выполнения профилактической центральной диссекции шеи

Наиболее важной положительной стороной выполнения профилактической диссекции центрального отдела шеи является возможность выявления микрометастазов в лимфоузлах VI и VII уровней с последующим более адекватным подбором дозы радиоiodа. Bonnet с соавторами подсчитали, что подтверждение отсутствия метастатического поражения удаленных лимфатических узлов центрального отсека позволяет снизить потребность в лечении радиоiodом до 30%, сохраняя радикальность лечения [28-30].

Профилактическое удаление лимфоузлов VI уровня, которые кажутся не пораженными, может выполняться либо в виде открытой операции, либо с минимальными осложнениями с помощью видео-подхода [31].

Отсутствие большой доказательной базы не позволяет до конца определить строгие показания для выполнения профилактической центральной диссекции шеи при папиллярной тиреоидной карциноме. В рекомендациях американской тиреоидной ассоциации указано, что «рутинная диссекция центрального отдела **может выполняться**» [32,33]. Спорным остается вопрос, нужно ли проводить центральную диссекцию при двусторонних или мультифокальных тиреоидных карциномах [34].

Обсуждается вопрос о протяженности профилактической центральной диссекции от одно-сторонней диссекции VI уровня на стороне поражения опухолью, до двусторонней центральной шейной диссекции с добавлением тимэктомии и диссекцией лимфатических узлов VII уровня [8]. Высказывалось мнение о необходимости и возможности выполнения односторонней центральной диссекции VI уровня при наличии папиллярных микрокарцином (опухолей менее 1 см) [35].

Следует соблюдать осторожность при расширении объема диссекции свыше рекомендованно-

го уровня во избежание увеличения осложнений. Необходимо отметить, что выполнение профилактической диссекции центрального отдела несет высокий риск осложнений и не должно проводиться рутинно при повторном вмешательстве в случаях окончательной тиреоидэктомии как завершающего этапа лечения.

Несомненно, что при более распространенных первичных тиреоидных опухолях высокого риска (T_3 и T_4) всегда оправдано выполнение центральной профилактической диссекции [36].

Следует отметить, что биопсия сторожевого лимфоузла, которую часто применяют в хирургии рака молочной железы, к сожалению, не всегда показывает достоверную картину метастатического распространения тиреоидных карцином, что ограничивает ее применение.

Отдел хирургии желез внутренней секреции Института эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины обладает опытом лечения 5261 пациента с папиллярными карциномами щитовидной железы, начиная с 1990 года, когда были отмечены первые наблюдения папиллярных карцином щитовидной железы у детей из регионов, пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы.

Папиллярные карциномы щитовидной железы, развившиеся у пострадавшего населения Украины в ранний послеаварийный период (1990-1997 гг.), отличались агрессивным течением. Распространенные опухоли категории T_3 и T_4 встречались достаточно часто – в 52,9% наблюдений, регионарное лимфогенное метастазирование N_{1a}

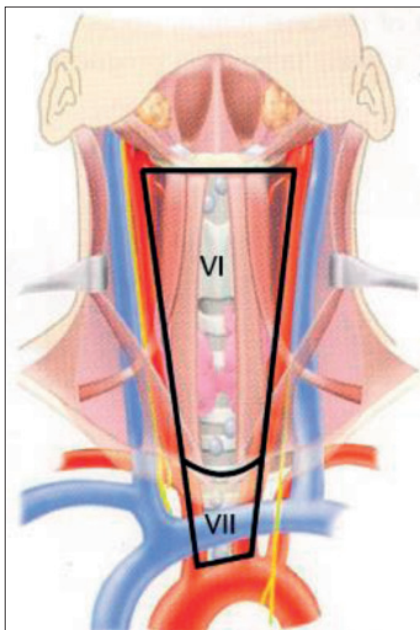


Рисунок 1. Центральный отдел VI и VII уровня шеи.

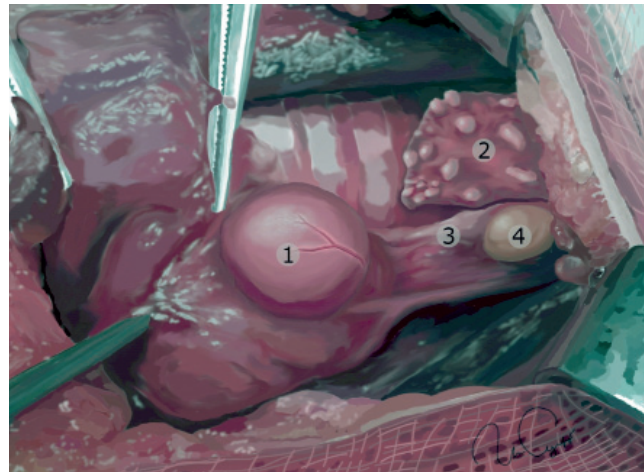


Рисунок 2. Этап тиреоидэктомии и срединной диссекции шеи

1. Карцинома правой доли щитовидной железы
2. Метастазы центрального отсека шеи VI уровня
3. Тирео-тимический тракт
4. Правая нижняя паращитовидная железа

и N_{1b} было подтверждено у 53,9% пациентов.

Высокий биологический потенциал злокачественности этих опухолей заставил хирургов перейти на более радикальную терапевтическую программу и выполнение тиреоидэктомии с шейной лимфаденэктомией в зависимости от распространенности процесса. Проведено 4436 (84,3%) тиреоидэктомий, 825 (15,6%) операций органосохраняющего характера при неопределенном цитологическом диагнозе, 2853 (54,2%) диссекций шеи различной протяженности.

С течением времени повышение качества ультразвуковой и цитологической диагностики позволило увеличить количество операций, проведенных на ранних стадиях развития карцином. Если в 1990-1997 гг. количество небольших карцином категории T_1 составило 23%, то в 1998-2005 гг. их количество возросло до 41,8%, а в 2006-2013 гг. достигло 62,6%. Закономерно, что уменьшилась доля пациентов с распространенными формами карцином категории T_3 и T_4 (1990-1997 гг. – 52,9% наблюдений; 1998-2005 гг. – 41,6% наблюдений; 2006-2013 гг. – 22,5% наблюдений).

Несмотря на улучшение ранней диагностики папиллярных тиреоидных карцином, даже маленькие опухоли у пациентов молодого возраста демонстрировали более агрессивное биологическое поведение. За три года (2010-2012 гг.) среди 313 пациентов (возрастная группа до 18 лет на момент Чернобыльской аварии) с папиллярной карциномой щитовидной железы категории pT_1 интратиреоидная диссеминация была отмечена в 26,8% наблюдений, регионарное метастазирование – у 21,7% больных.

Огляди

Обращает на себя внимание, что улучшение диагностики не повлияло на частоту развития рецидивных и резидуальных метастазов, которые стали приобретать йодрезистентный характер. Повторные операции по поводу метастазов выполнены в 8,3% наблюдений.

С 2008 года в нашем отделении выполнение тиреоидэктомии по поводу папиллярной карциномы стало чаще дополняться профилактической диссекцией лимфатических коллекторов центрального отдела шеи. Это были наблюдения цитологически подтвержденных карцином без дооперационных доказательств метастазирования по данным ультразвукового исследования и макроскопической интраоперационной визуальной оценки. Отмечено, что проведение систематической центральной лимфодиссекции позволило значительно увеличить частоту выявления метастазов в лимфатических узлах VI уровня. Среди 221 пациента «чернобыльского возраста» при проведении профилактической диссекции центрального отдела шеи микрометастазирование морфологически выявлено в 59,2% наблюдений. Отработка хирургической техники проведения оперативного вмешательства не увеличила уровень ларингеальных и паратиреоидных осложнений (стойкий ларингеальный парез – 2,1%, стойкий гипопаратиреоз – 0,8%).

Итоги и рекомендации

В обсуждении рациональности проведения профилактической центральной диссекции шеи при папиллярном раке щитовидной железы на первое место выходит классический тезис о радикальности расширения объема хирургического вмешательства и риске развития специфических осложнений тиреоидных операций – ларингеальных нарушениях и паратиреоидной недостаточности.

При определении показаний к профилактическому удалению лимфатических узлов центрального отсека шеи следует помнить, что:

- субклиническое микрометастазирование папиллярных тиреоидных карцином в лимфатические узлы VI уровня встречается достаточно часто;
- выполнение профилактической центральной диссекции снижает часто встречающуюся потребность в повторной операции при центральном рецидиве и увеличивает долгосрочную выживаемость;
- предоперационная ультразвуковая оценка характера метастатического поражения центрального отдела шеи при наличии щитовидной железы ненадежна;

- интраоперационная визуальная и пальпаторная оценка лимфогенного микрометастазирования также ненадежны;
- выполнение профилактической центральной диссекции позволяет улучшить стадирование опухоли и стратификацию абляции радиодом, может снизить послеоперационные предабляционные уровни тиреоглобулина, что немаловажно для снижения эффекта радиационного облучения.

Европейское общество эндокринных хирургов предлагает стратифицировать выполнение профилактической центральной диссекции VI и VII уровней шеи по риску. Стратификация риска позволяет определить природу и прогнозировать исход заболевания. Поэтому, при выборе объема оперативного вмешательства следует помнить, тезис Ashok R. Shaha, что «рецидивы в группе низкого риска, требующей повторной операции центральной лимфодиссекции, довольно редки, а в группе высокого риска, очевидно, неизбежны».

В целом, проведение профилактической диссекции центрального отдела шеи оправдано при крупных карциномах категории T₃ и T₄, у пациентов в возрасте старше 45 или младше 15 лет, у пациентов мужского пола, при двусторонних или мультифокальных тиреоидных опухолях, в случаях дооперационно подтвержденного поражения латеральных лимфоузлов шеи.

Возможно воздержаться от профилактической центральной диссекции у пациентов с карциномами очень низкого риска, у женщин моложе 45 лет с односторонними монофокальными опухолями T_{1a}.

Необходимо отметить, что до настоящего времени в когорте пострадавшего от радиации населения Украины сохраняется высокий риск развития папиллярных тиреоидных карцином, достаточно агрессивных по своему поведению, что требует проведения тиреоидэктомии с профилактической центральной диссекцией шеи у многих этой группы.

В любом случае, профилактическая центральная диссекция должна выполняться только хирургами, имеющими соответствующие знания, опыт и умеющими тщательно оценивать свои результаты в ходе выполнения этой операции.

Список использованной литературы

1. Pereira J.A., Jimeno J., Miquel J., Iglesias M., Munne A., Sancho J.J., Sitges-Serra A. Nodal yield, morbidity, and recurrence after central neck dissection for papillary thyroid carcinoma // *Surgery*. 2005, 138, N 6, 1095-1100.

2. Lee K.J., Cho Y.J., Kim S.J., Lee S.C., Kim J.G., Ahn C.J., Lee D.H. Analysis of the clinicopathologic features of papillary thyroid microcarcinoma based on 7-mm tumor size // *World J. Surg.* 2011, 35, N 2, 318-323.
3. Yu X.M., Wan Y., Sippel R.S., Chen H. Should all papillary thyroid microcarcinomas be aggressively treated? An analysis of 18,445 cases // *Ann. Surg.* 2011, 254, N 4, 653-660.
4. Shaha A.R. Central compartment dissection for papillary thyroid cancer // *Br. J. Surg.* 2013, 100, N 4, 438-439.
5. Scheumann G.F., Gimm O., Wegener G., Hundeshagen H., Dralle H. Prognostic significance and surgical management of locoregional lymph node metastases in papillary thyroid cancer // *World J. Surg.* 1994, 18, N 4, 559-567.
6. Tisell L.E., Nilsson B., Molne J., Hansson G., Fjalling M., Jansson S., Wingren U. Improved survival of patients with papillary thyroid cancer after surgical microdissection // *World J. Surg.* 1996, 20, N 7, 854-859.
7. Roh J.L., Park J.Y., Park C.I. Total thyroidectomy plus neck dissection in differentiated papillary thyroid carcinoma patients: pattern of nodal metastasis, morbidity, recurrence, and postoperative levels of serum parathyroid hormone // *Ann. Surg.* 2007, 245, N 4, 604-610.
8. Sywak M., Cornford L., Roach P., Stalberg P., Sidhu S., Delbridge L. Routine ipsilateral level VI lymphadenectomy reduces postoperative thyroglobulin levels in papillary thyroid cancer // *Surgery.* 2006, 140, N 6, 1000-1005.
9. So Y.K., Seo M.Y., Son Y.I. Prophylactic central lymph node dissection for clinically node-negative papillary thyroid microcarcinoma: influence on serum thyroglobulin level, recurrence rate, and postoperative complications // *Surgery.* 2012, 151, N 2, 192-198.
10. Yoo D., Ajmal S., Gowda S., Machan J., Monchik J., Mazzaglia P. Level VI lymph node dissection does not decrease radioiodine uptake in patients undergoing radioiodine ablation for differentiated thyroid cancer // *World J. Surg.* 2012, 36, N 6, 1255-1261.
11. Barczynski M., Konturek A., Stopa M., Nowak W. Prophylactic central neck dissection for papillary thyroid cancer // *Br. J. Surg.* 2013, 100, N 3, 410-418.
12. Isaacs J.D., Lundgren C.I., Sidhu S.B., Sywak M.S., Edhouse P.J., Delbridge L.W. The Delphian lymph node in thyroid cancer // *Ann. Surg.* 2008, 247, N 3, 477-482.
13. Iyer N.G., Kumar A., Nixon I.J., Patel S.G., Ganly I., Tuttle R.M., Shah J.P., Shaha A.R. Incidence and significance of Delphian node metastasis in papillary thyroid cancer // *Ann. Surg.* 2011, 253, N 5, 988-991.
14. Isaacs J.D., McMullen T.P., Sidhu S.B., Sywak M.S., Robinson B.G., Delbridge L.W. Predictive value of the Delphian and level VI nodes in papillary thyroid cancer // *ANZ J. Surg.* 2010, 80, N 11, 834-838.
15. Hartl D.M., Travagli J.P. Central compartment neck dissection for thyroid cancer: a surgical technique // *World J. Surg.* 2011, 35, N 7, 1553-1559.
16. Pereira-Rodriguez J.A., Sitges-Serra A. Bases anatomicas del vaciamiento ganglionar cervical central // *Cir. Esp.* 2002, 71, 3, 163-168
17. Pai S.I., Tufano R.P. Central compartment lymph node dissection // *Operative Techniques in Otolaryngology.* 2009, 20, N 1, 39-43.
18. Carty S.E., Cooper D.S., Doherty G.M., Duh Q.Y., Kloos R.T., Mandel S.J., Randolph G.W., Stack B.C., Jr., Steward D.L., Terris D.J., Thompson G.B., Tufano R.P., Tuttle R.M., Udelsman R. Consensus statement on the terminology and classification of central neck dissection for thyroid cancer // *Thyroid.* 2009, 19, N 11, 1153-1158.
19. Bae S.Y., Yang J.H., Choi M.Y., Choe J.H., Kim J.H., Kim J.S. Right paraesophageal lymph node dissection in papillary thyroid carcinoma // *Ann. Surg. Oncol.* 2012, 19, N 3, 996-1000.
20. Friedman M., Kelley K., Maley A. Central neck dissection // *Operative techniques in otolaryngology-head and neck surgery* 2011, 22, N 2, 169-172.
21. Son Y.I., Jeong H.S., Baek C.H., Chung M.K., Ryu J., Chung J.H., So Y.K., Jang J.Y., Choi J. Extent of prophylactic lymph node dissection in the central neck area of the patients with papillary thyroid carcinoma: comparison of limited versus comprehensive lymph node dissection in a 2-year safety study // *Ann Surg Oncol.* 2008, 15, 7, 2020-2026.
22. Raffaelli M., De Crea C., Sessa L., Giustacchini P., Revelli L., Bellantone C., Lombardi C.P. Prospective evaluation of total thyroidectomy versus ipsilateral versus bilateral central neck dissection in patients with clinically node-negative papillary thyroid carcinoma // *Surgery.* 2012, 152, N 6, 957-964.
23. Chisholm E.J., Kulinskaya E., Tolley N.S. Systematic review and meta-analysis of the adverse effects of thyroidectomy combined with central neck dissection as compared with thyroidectomy alone // *Laryngoscope.* 2009, 119, N 6, 1135-1139.
24. Shan C.-X., Zhang W., Jiang D.-Z., Zheng X.-M., Liu S., Qiu M. Routine central neck dissection in differentiated thyroid carcinoma: A systematic review and meta-analysis // *Laryngoscope.* 2012, 122, N 4, 797-804.
25. Wang T.S., Cheung K., Farrokhyar F., Roman S.A., Sosa J.A. A meta-analysis of the effect of prophylactic central compartment neck dissection on locoregional recurrence rates in patients with papillary thyroid cancer // *Ann. Surg. Oncol.* 2013, doi:10.1245/s10434-013-3125-0
26. Lang B.H., Ng S.H., Lau L., Cowling B., Wong K.P., Wan K.Y. A systematic review and meta-analysis of prophylactic central neck dissection on short-term locoregional recurrence in papillary thyroid carcinoma after total thyroidectomy // *Thyroid.* 2013, doi:10.1089/thy.2012.0608
27. Suliburk J., Delbridge L. Surgical management of well-differentiated thyroid cancer: state of the art // *Surg. Clin. North Am.* 2009, 89, N 5, 1171-1191.
28. Bonnet S., Hartl D., Leboulleux S., Baudin E., Lombroso J.D., Al Ghuzlan A., Chami L., Schlumberger M., Travagli J.P. Prophylactic lymph node dissection for papillary thyroid cancer less than 2 cm: implications for radioiodine treatment // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2009, 94, N 4, 1162-1167.
29. Laird A.M., Gauger P.G., Miller B.S., Doherty G.M. Evaluation of postoperative radioactive iodine scans in patients who underwent prophylactic central lymph node dissection // *World J. Surg.* 2012, 36, N 6, 1268-1273.
30. Arch-Ferrer J., Velazquez D., Fajardo R., Gamboa-Dominguez A., Herrera M.F. Accuracy of sentinel lymph node in papillary thyroid carcinoma // *Surgery.* 2001, 130, N 6, 907-913.
31. Lombardi C.P., Raffaelli M., De Crea C., Sessa L., Rampulla V., Bellantone R. Video-assisted versus conventional total thyroidectomy and central compartment neck dissection for papillary thyroid carcinoma // *World J. Surg.* 2012, 36, N 6, 1225-1230.
32. Cooper D.S., Doherty G.M., Haugen B.R., Kloos R.T., Lee S.L., Mandel S.J., Mazzaferri E.L., McIver B., Pacini F., Schlumberger M., Sherman S.I., Steward D.L., Tuttle R.M. American Thyroid Association Guidelines Taskforce on Thyroid NaDTC. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer // *Thyroid.* 2009, 19, N 11, 1167-1214.
33. Carling T., Carty S.E., Ciarleglio M.M., Cooper D.S., Doherty G.M., Kim L.T., Kloos R.T., Mazzaferri E.L., Sr., Peduzzi P.N., Roman S.A., Sippel R.S., Sosa J.A., Stack B.C., Jr., Steward D.L., Tufano R.P., Tuttle R.M., Udelsman R. American Thyroid Association Surgical Affairs C American Thyroid Association design and feasibility of a prospective randomized controlled trial of prophylactic central lymph node dissection for papillary thyroid carcinoma // *Thyroid.* 2012, 22, N 3, 237-244.
34. Kim H.J., Sohn S.Y., Jang H.W., Kim S.W., Chung J.H. Multifocality, but not bilaterality, is a predictor of disease recurrence/persistence of papillary thyroid carcinoma // *World J. Surg.* 2013, 37, N 2, 376-384.
35. Kim K.E., Kim E.K., Yoon J.H., Han K.H., Moon H.J., Kwak J.Y. Preoperative prediction of central lymph node metastasis in thyroid papillary microcarcinoma using clinicopathologic and sonographic features // *World J. Surg.* 2013, 37, N 2, 385-391.
36. Takada H., Kikumori T., Imai T., Sawaki M., Shibata A., Kiuchi T. Patterns of lymph node metastases in papillary thyroid carcinoma: results from consecutive bilateral cervical lymph node dissection // *World J. Surg.* 2011, 35, N 7, 1560-1566.
37. Henry J.F., Gramatica L., Denizot A., Kvachenyuk A., Puccini M., Defechereux T. Morbidity of prophylactic lymph node dissection in the central neck area in patients with papillary thyroid carcinoma // *Langenbeck's Arch. Surg / Deutsche Gesellschaft fur Chirurgie.* 1998, 383, N 2, 167-169.
38. Steinmuller T., Klupp J., Wenking S., Neuhaus P. Complications associated with different surgical approaches to differentiated thyroid carcinoma // *Langenbeck's Arch. Surg.* 1999, 384, N 1, 50-53.
39. Wada N., Duh Q.Y., Sugino K., Iwasaki H., Kameyama K., Mimura T,

Огляди

- Ito K., Takami H., Takanashi Y. Lymph node metastasis from 259 papillary thyroid microcarcinomas: frequency, pattern of occurrence and recurrence, and optimal strategy for neck dissection // *Ann. Surg.* 2003, 237, N 3, 399-407.
40. Gemenjager E., Perren A., Seifert B., Schuler G., Schweizer L., Heitz P.U. Lymph node surgery in papillary thyroid carcinoma // *J. Am. Coll. Surg.* 2003, 197, N 2, 182-190.
 41. Palestini N., Borasi A., Cestino L., Freddi M., Odasso C., Robecchi A. Is central neck dissection a safe procedure in the treatment of papillary thyroid cancer? Our experience // *Langenbecks Arch. Surg.* 2008, 393, N 5, 693-698.
 42. Bardet S., Malville E., Rame J.P., Babin E., Samama G., De Raucourt D., Michels J.J., Reznik Y., Henry-Amar M. Macroscopic lymph-node involvement and neck dissection predict lymph-node recurrence in papillary thyroid carcinoma // *Eur. J. Endocrinol.* 2008, 158, N 4, 551-560.
 43. Choi S.J., Kim T.Y., Lee J.C., Shong Y.K., Cho K.J., Ryu J.S., Lee J.H., Roh J.L., Kim S.Y. Is routine central neck dissection necessary for the treatment of papillary thyroid microcarcinoma? // *Clin. Exp. Otorhinolaryngol.* 2008, 1, N 1, 41-45.
 44. Davidson H.C., Park B.J., Johnson J.T. Papillary thyroid cancer: controversies in the management of neck metastasis // *Laryngoscope.* 2008, 118, N 12, 2161-2165.
 45. Koo B.S., Choi E.C., Yoon Y.H., Kim D.H., Kim E.H., Lim Y.C. Predictive factors for ipsilateral or contralateral central lymph node metastasis in unilateral papillary thyroid carcinoma // *Ann. Surg.* 2009, 249, N 5, 840-844.
 46. Sadowski B.M., Snyder S.K., Lairmore T.C. Routine bilateral central lymph node clearance for papillary thyroid cancer // *Surgery.* 2009, 146, N 4, 696-703.
 47. Roh J.L., Park J.Y., Kim J.M., Song C.J. Use of preoperative ultrasonography as guidance for neck dissection in patients with papillary thyroid carcinoma // *J. Surg. Oncol.* 2009, 99, N 1, 28-31.
 48. Rosenbaum M.A., McHenry C.R. Central neck dissection for papillary thyroid cancer // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2009, 135, N 11, 1092-1097.
 49. Besic N., Zgajnar J., Hocevar M., Petric R. Extent of thyroidectomy and lymphadenectomy in 254 patients with papillary thyroid microcarcinoma: a single-institution experience // *Ann. Surg. Oncol.* 2009, 16, N 4, 920-928.
 50. Zuniga S., Sanabria A. Prophylactic central neck dissection in stage N0 papillary thyroid carcinoma // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2009, 135, N 11, 1087-1091.
 51. Costa S., Giugliano G., Santoro L., Ywata De Carvalho A. Massaro M.A., Gibelli B., De Fiori E., Grosso E., Ansarin M., Calabrese L. Role of prophylactic central neck dissection in cN0 papillary thyroid cancer // *Acta otorhinolaryngologica Italica: organo ufficiale della Societa italiana di otorinolaringologia e chirurgia cervico-facciale.* 2009, 29, N 2, 61-69
 52. Perrino M., Vannucchi G., Vicentini L., Cantoni G., Dazzi D., Colombo C., Rodari M., Chiti A., Beck-Peccoz P., Fugazzola L. Outcome predictors and impact of central node dissection and radiometabolic treatments in papillary thyroid cancers < or =2 cm // *Endocr. Relat. Cancer.* 2009, 16, N 1, 201-210.
 53. Shen W.T., Ogawa L., Ruan D., Suh I., Duh Q.Y., Clark O.H. Central neck lymph node dissection for papillary thyroid cancer: the reliability of surgeon judgment in predicting which patients will benefit // *Surgery.* 2010, 148, N 2, 398-403.
 54. Moo T.A., McGill J., Allendorf J., Lee J., Fahey T., 3rd, Zarnegar R. Impact of prophylactic central neck lymph node dissection on early recurrence in papillary thyroid carcinoma // *World J. Surg.* 2010, 34, N 6, 1187-1191.
 55. Hughes D.T., White M.L., Miller B.S., Gauger P.G., Burney R.E., Doherty G.M. Influence of prophylactic central lymph node dissection on postoperative thyroglobulin levels and radioiodine treatment in papillary thyroid cancer // *Surgery.* 2010, 148, N 6, 1100-1106.
 56. Popadich A., Levin O., Lee J.C., Smooke-Praw S., Ro K., Fazel M., Arora A., Tolley N.S., Palazzo F., Learoyd D.L., Sidhu S., Delbridge L., Sywak M., Yeh M.W. A multicenter cohort study of total thyroidectomy and routine central lymph node dissection for cN0 papillary thyroid cancer // *Surgery.* 2011, 150, N 6, 1048-1057.
 57. Wang T.S., Evans D.B., Fareau G.G., Carroll T., Yen T.W. Effect of prophylactic central compartment neck dissection on serum thyroglobulin and recommendations for adjuvant radioactive iodine in patients with differentiated thyroid cancer // *Ann. Surg. Oncol.* 2012, 19, N 13, 4217-4222.
 58. Lang B.H., Wong K.P., Wan K.Y., Lo C.Y. Impact of routine unilateral central neck dissection on preablative and postablative stimulated thyroglobulin levels after total thyroidectomy in papillary thyroid carcinoma // *Ann. Surg. Oncol.* 2012, 19, N 1, 60-67.
 59. Lang B.H., Yih P.C., Shek T.W., Wan K.Y., Wong K.P., Lo C.Y. Factors affecting the adequacy of lymph node yield in prophylactic unilateral central neck dissection for papillary thyroid carcinoma // *J. Surg. Oncol.* 2012, 106, N 8, 966-971.
 60. Zetoune T., Keutgen X., Buitrago D., Aldailami H., Shao H., Mazumdar M., Fahey T.J., 3rd, Zarnegar R. Prophylactic central neck dissection and local recurrence in papillary thyroid cancer: a meta-analysis // *Ann. Surg. Oncol.* 2010, 17, N 12, 3287-3293.

(Надійшла до редакції 2.04.2014)

Профілактична центральна диссекція шиї при папілярних тиреоїдних карциномах (огляд літератури та власні дослідження)

A.Є. Коваленко, М.Ю. Болгов, П.П. Зінич, І.С. Супрун

ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України»

Резюме: У статті обговорено сучасні європейські тенденції виконання профілактичної центральної диссекції шиї при папілярній карциномі щитоподібної залози, визначено показання та анатомічні особливості виконання операції. Відображено досвід клініки проведення профілактичної диссекції центрального відділу шиї у 221 пацієнта з папілярною тиреоїдною карциномою.
Ключові слова: папілярний рак щитоподібної залози, профілактична центральна диссекція шиї.

Prophylactic central neck dissection in papillary thyroid carcinomas (review of the literature and own data)

A.Ye. Kovalenko, M.Yu. Bolgov, P.P. Zynych, I.S. Suprun

State Institution «V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism, Natl Acad. Med. Sci. of Ukraine»

Summary. The authors discuss the current European trends in performance of prophylactic central neck dissection in papillary thyroid cancer, determine the indications for and anatomical features of the operation, share their clinical experience of preventive central neck dissection performed to 221 patients with papillary thyroid carcinoma.

Keywords: papillary thyroid cancer, prophylactic central neck dissection.