

Новые горизонты гинекологической хирургии

11–13 декабря 2013 г. в Киеве состоялась V Международная юбилейная научно-практическая конференция памяти А. Ф. Ефименко «Новое лицо гинекологической хирургии». Организаторами мероприятия выступили Министерство здравоохранения Украины, Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, Универсальная клиника «Оберіг», Учебный центр эндоскопической хирургии «Эндофорс». В течение трех пленарных дней были прослушаны доклады украинских специалистов в области оперативной гинекологии и гостей из России, Польши, Германии, Франции, Италии, посвященные в основном эндоскопической хирургии — в частности возможностям применения лапароскопических и гистероскопических технологий при эндометриозе, доброкачественных и злокачественных новообразованиях матки.



Подробно обсуждалась на конференции проблема эндометриоза, которой посвятила свой доклад профессор **Татьяна Татарчук**, член-корреспондент Национальной академии медицинских наук (НАМН) Украины, заместитель директора по научной работе, заведующая отделением эндокринной гинекологии Научно-исследовательского института (НИИ) педиатрии, акушерства и гинекологии (ПАГ) НАМН Украины.

Т. Татарчук назвала эндометриоз одной из глобальных проблем, стоящих перед гинекологической научной общественностью. Эта патология не только удерживает одну из лидирующих позиций в структуре причин бесплодия, поражая преимущественно женщин репродуктивного возраста, но также является ведущей причиной боли в области таза у женщин указанной возрастной группы. Признаки эндометриоза выявляют у ~50% женщин, страдающих бесплодием.

Эндометриоз — заболевание, характеризующееся очаговым разрастанием эндометриоидной ткани (морфологически и функционально сходной с эндометрием) за пределами матки и связанное с тазовой болью и бесплодием — описан уже не один век назад. Тем не менее на сегодняшний день не сформировано единого мнения в отношении этиологии и патогенеза этого заболевания, отсутствует однозначное мнение по поводу выбора медикаментозной терапии, не разработано аргументированных рекомендаций по выбору хирургической тактики.

Однако в 2013 г. достигнут значительный прогресс в этой области: выпущено Руководство Европейского общества репродуктивной медицины (European Society of Human Reproduction and Embryology — ESHRE) по эндометриозу, а Всемирное общество по эндометриозу (World Endometriosis Society — WES) опубликовало первый Мировой консенсус по лечению эндометриоза. Целями этой инициативы стали достижение глобального консенсуса

по вопросам ведения эндометриоза на основании наиболее достоверных научных доказательств и улучшение качества жизни женщины с эндометриозом.

Процесс разработки документа отличался от принятого при создании официальных руководств — консенсус был принят в результате сотрудничества 56 представителей 34 национальных и международных, медицинских и немедицинских организаций. Примечательно, что впервые в процесс были вовлечены не только клиницисты всех дисциплин, имеющих отношение к лечению эндометриоза, но также и общественные организации женщин, страдающих от этого заболевания.

Предварительно в 2011 г. в Монпелье (Франция) было проведено согласительное совещание и разработаны 69 консенсусных заявлений, касающихся широкого круга вопросов, связанных с эндометриозом. В тех случаях, когда не хватало доказательств из исследований, но группа экспертов считала, что знаний и практического опыта для представления важного заявления достаточно, такое заявление получало обозначение «пункт надлежащей практики» (good practice point — GPP). В дальнейшем эти положения, после оценки доказательной базы, классифицировали (в зависимости от распределения мнений экспертов) как сильные или слабые. При разработке консенсуса принимали во внимание ограниченность экономических ресурсов в системе обеспечения медицинской помощи мирового сообщества (табл. 1).

Однако даже в экономически развитых странах существуют некоторые проблемы, связанные с диагностикой эндометриоза. По данным ESHRE, если время от появления первых симптомов заболевания до первого визита к врачу составляет в странах Европы

в среднем 1 год, то с момента обращения за медицинской помощью до установления диагноза проходит в среднем 7 лет (в Германии, Австрии — более 10 лет, в Великобритании, Испании — 8 лет). В то же время на самом деле предположить у пациентки наличие эндометриоза можно даже на основании жалоб — как гинекологических (бесплодие, дисменорея, нерегулярная боль в области таза, диспареуния), так и негинекологических периодических симптомов (дисхезия, дизурия, гематурия, ректальное кровотечение). Т. Татарчук привела пример из собственной практики, когда предположение об эндометриозе было выдвинуто у женщины с регулярными желудочными кровотечениями.

Золотым стандартом диагностики эндометриоза является лапароскопическая визуализация очагов, желательна с гистологическим подтверждением (без последнего частота ложноположительных результатов может достигать 50%, особенно у женщин с минимальным или легким эндометриозом). В соответствии с рекомендациями ESHRE, определение биомаркеров эндометриальной ткани, менструальной или маточной жидкости, а также иммунологических биомаркеров (включая CA-125 в плазме крови, моче) для диагностики эндометриоза нецелесообразно (уровень рекомендаций А в обоих случаях).

При эмпирическом медикаментозном лечении эндометриоза, согласно положениям Консенсуса, в качестве терапии первой линии следует рассматривать хорошо переносимые, недорогие, легкодоступные лекарственные средства, такие как нестероидные противовоспалительные препараты, другие анальгетики, комбинированные оральные контрацептивы (КОК) и прогестины (сильный GPP). Назначение терапии второй линии агонистами гонадотропных рилизинг-гормонов

Таблица 1

Принципы ведения эндометриоза в условиях ограниченных ресурсов (согласно Консенсусу WES, 2013)

Консенсусное положение	Оценка
Диагностика и лечение эндометриоза должны быть включены в первичную медицинскую помощь женщинам во всем мире	Сильный GPP
В условиях ограниченных ресурсов установление диагноза может начинаться с двух простых вопросов: о боли в области таза и живота и наличии бесплодия	Сильный GPP
Ведение заболевания, включая его профилактику, должно быть интегрировано в общую систему охраны здоровья женщин в условиях ограниченных ресурсов и может включать информирование, назначение прогестинсодержащих контрацептивных средств, планирование семьи и кормление грудью	Сильный GPP

монов (АГРГ) с заместительной гормональной терапией в качестве терапии прикрытия или левоноргестрелвысвобождающей внутриматочной системой применимо для женщин, не получающих оптимального результата от эмпирической терапии первой линии, до проведения хирургической диагностики и лечения, во время ожидания лапароскопической операции (слабый GPP). Рекомендации ESHRE подтверждают эти положения, оговаривая применение для облегчения боли, связанной с эндометриозом, таких препаратов, как КОК, прогестагены, антипрогестагены, АГРГ с учетом предпочтений пациентки, побочных эффектов, эффективности и стоимости лечения. Ингибиторы ароматазы рекомендовано назначать только при резистентности к прочим медикаментозным или хирургическим методам лечения, в комбинации с КОК, прогестагенами или АГРГ.

Говоря о хирургическом лечении эндометриоза, Т. Татарчук напомнила собравшимся основной принцип лапароскопической хирургии обсуждаемой патологии: «Veni, vidi, vici» — «Пришел, увидел, победил». В данном контексте это можно трактовать следующим образом: при выявлении очагов в процессе проведения лапароскопии следует провести хирургическое вмешательство, поскольку это является эффективным методом терапии связанной с эндометриозом боли. Хирургическое лечение эндометриоза оговорено и в положениях Консенсуса WES (табл. 2).

При обсуждении вопросов профилактики эндометриоза Т. Татарчук отметила, что, в соответствии с Рекомендациями ESHRE, польза от применения КОК, равно как и от физических упражнений, для первичной профилактики обсуждаемой патологии является недоказанной (уровень рекомендаций С), а для вторичной профилактики после оперативного лечения следует применять длительные курсы гормонотерапии (>6 мес) (уровень рекомендаций GPP).

В Рекомендациях ESHRE и Консенсусе WES также уделено внимание немедикаментозным методам купирования боли. В частности, эксперты ESHRE не рекомендуют

применять такие методы адьювантной и комплементарной терапии, как нейромодуляторы, блокадная анестезия, чрескожная электрическая нейростимуляция, акупунктура, пищевые добавки (включая биологически активные добавки, витамины и минералы), рефлексотерапия, гомеопатия, психотерапия, традиционная китайская медицина, фитотерапия, спорт и физические упражнения (уровень рекомендаций GPP). Однако не исключено, что некоторые пациентки, которые хотят использовать вышеуказанные методы, могут получить пользу от их применения (уровень рекомендаций GPP).

Подводя итоги, Т. Татарчук отметила, что, несмотря на подробное рассмотрение наиболее актуальных проблем в опубликованных документах, нерешенными остаются некоторые важные вопросы. К ним относятся, в частности, вопросы ведения подростков с эндометриозом; профилактические стратегии в младшей возрастной группе; стандартизации долгосрочной стратегии профилактики рецидивов и др. Нуждаются в уточнении существующие стратегии хирургического и медикаментозного лечения эндометриоза, в том числе в условиях ограниченных ресурсов. Актуальными не только для Украины, но и для всего мира являются вопросы разработки стандартов квалификации и опыта хирургов, занимающихся оперативным лечением обсуждаемой патологии, а также стандартизация центров/сетей экспертизы в контексте их определения, аккредитации и срока действия.



Тему эндометриоза продолжил профессор **Виталий Беженарь**, руководитель отделения оперативной гинекологии Федерального государственного бюджетного учреждения «НИИ акушерства и гинекологии имени Д.О. Отта» Северо-Западного отделения Российской академии медицинских наук (Санкт-Петербург, Российская Федерация), в докладе

о клинических аспектах синдрома тазовой боли при эндометриозе.

Он напомнил собравшимся о тяжелом бремени эндометриоза, ложащемся на плечи женщин репродуктивного возраста — во всем мире ~76 млн женщин страдают от этой патологии. В этом контексте слово «страдают» особенно актуально — по результатам исследования Global Study of Women's Health, проведенного Всемирным исследовательским фондом по изучению эндометриоза (World Endometriosis Research Foundation — WERF), эндометриоз существенно снижает качество жизни женщин, в том числе их общее здоровье и работоспособность. Ситуация еще более усугубляется при задержке с установлением диагноза: время задержки коррелирует с выраженностью болевых симптомов (хроническая тазовая боль, дисменорея, диспареуния, меноррагия).

Согласно данным собственного исследования, проведенного на базе НИИ акушерства и гинекологии имени Д.О. Отта с участием 536 женщин, страдающих наружным генитальным эндометриозом (НГЭ), 79% предъявляли жалобы на болевой синдром, 42,7% — на бесплодие, 39,9% — на диспареунию, 14,4% — на дисменорею. Бессимптомные формы НГЭ диагностированы лишь у 3,9% женщин. Среди 172 участниц исследования, у которых выявлен инфильтративный НГЭ, клиническая картина еще более показательна: диспареуния отмечена у 98,8%, бесплодие — у 73,8%, хроническая боль в области таза — у 59,9%.

Наравне с бесплодием и выявлением эндометриом яичников, хроническая тазовая боль является показанием к оперативному лечению при эндометриозе. По опыту НИИ акушерства и гинекологии имени Д.О. Отта, доля пациенток, которым оперативное вмешательство выполнено по поводу эндометриоза, среди всех прооперированных женщин в последнее десятилетие выросла в более чем 2 раза и на 2013 г. достигает 40%.

Это связано с тем, что хирургическое вмешательство является эффективным методом лечения боли при эндометриозе; зачастую пациентки ощущают облегчение или даже отсутствие боли уже на следующие сутки после лапароскопической операции. Что касается объема вмешательства, то чаще всего проводили удаление эндометриодных овариальных кист (53%), иссечение эндометриодных гетеротопий (46,8%) и резекцию узлов (32%). Необходимость в овариоэктомии или резекции части толстого кишечника возникала крайне редко — в 0,5 и 1,1% случаев соответственно. У 19,7% женщин операция выполнена с применением органосохраняющей методики «shaving» («сбривание» эндометриодных масс). Такая техника делает возможным максимальное сохранение тазовых органов, их иннервации и кровоснабжения, при этом частота рецидивов эндометриоза не превышает 8%. Хорошие показатели продемонстрированы в исследованиях зарубежных ученых относительно лечения бесплодия, вызванного эндометриозом, с применением методики «shaving» — после

Таблица 2 Хирургические вмешательства, связанные с эндометриозом (согласно Консенсусу WES, 2013)

Консенсусное положение	Оценка
Лапароскопическое хирургическое удаление очагов эндометриоза является эффективным подходом первой линии для лечения боли, связанной с эндометриозом	Сильный GPP
Хотя результаты рандомизированных клинических исследований не показали преимуществ иссечения над удалением, рекомендуется проводить иссечение очага, где это возможно, особенно при глубоких очагах эндометриоза	Слабый GPP
По возможности, для лечения при эндометриозе всегда следует проводить лапароскопию вместо лапаротомии	Сильный GPP
Проведение лапароскопической абляции маточного нерва в дополнение к лапароскопическому удалению очагов эндометриоза не уменьшает выраженность болевой симптоматики	Сильный GPP
Хотя пресакральная нейрэктомия может обеспечить определенный позитивный результат для небольшого количества женщин, но такое благоприятное воздействие нивелируется потенциальными нежелательными эффектами процедуры	Сильный GPP
Рекомендуется, по возможности, отдавать предпочтение лапароскопическому иссечению (цистэктомии) эндометриом яичников по сравнению с лапароскопической абляцией с целью минимизации вероятности рецидива симптомов и эндометриомы	Сильный GPP
Лучший хирургический подход к лечению при глубоком эндометриозе не установлен	Слабый GPP
Для хирургического лечения при глубоком эндометриозе необходимы специалисты с узкоспециализированным хирургическим опытом, поэтому такие операции следует проводить только в экспертных центрах	Сильный GPP

вмешательства частота беременностей составила 84% (из них 57% в естественном цикле, прочие — с помощью вспомогательных репродуктивных технологий).

В своем докладе В. Беженарь сделал акцент на методах, позволяющих снизить риск развития спаечной болезни после выполнения лапароскопических вмешательств (в частности применение противоспаечных барьеров), и рассмотрел способы уменьшения выраженности послеоперационной тазовой боли у пациенток с обсуждаемой патологией. Он рекомендовал при лапароскопии проводить оптимальную мышечную релаксацию, избегать чрезмерно высокого интраперитонеального давления при выполнении манипуляций, а также проводить сочетанную упреждающую анальгезию. Последняя включает введение нестероидных противовоспалительных препаратов (за 30 мин до предполагаемого окончания операции для профилактики «обрыва действия» анестетиков и наркотических анальгетиков) в сочетании с местной инфильтрационной анестезией (перед окончанием операции).

В. Беженарь затронул и вопросы адъювантной гормональной терапии после операции как средства профилактики рецидивирования боли, однако отметил, что, согласно данным литературы, результаты такого лечения часто неудовлетворительны — через 3–6 мес (после прекращения короткого курса приема препаратов) их эффект быстро нивелируется. Только длительные курсы гормонотерапии способны эффективно предотвратить рецидив. КОК в такой ситуации являются разве что средством третичной профилактики — эти препараты предотвращают овуляцию, снижают риск ретроградного рефлюкса менструальной крови. Их можно рекомендовать паци-

ентам, которым проведено хирургическое лечение при эндометриозе, как средство контрацепции. По словам В. Беженаря, требуется новая доказательная база и новые подходы к терапии для выработки убедительной стратегии послеоперационного ведения женщин с эндометриозом.



Реваз Ботчоришвили (Revaz Botchorishvili), доктор медицины, руководитель Международного центра эндоскопической хирургии и гинекологии (Centre International de Chirurgie Endoscopique — CICE) в Клермон-Ферране, Франция, представил вниманию участников конференции доклад о тактике оперирующего гинеколога при ведении пациенток с подозрительными образованиями яичников.

Основная сложность проведения лапароскопических манипуляций (в том числе диагностических) при образованиях яичников неясной степени злокачественности состоит в том, что, по данным многих исследователей, при онкологической патологии яичника лапароскопия способствует диссеминации раковых клеток по брюшине и в месте вкола троакара. Снизить этот риск возможно путем проведения внимательно-го комплексного предоперационного обследования с целью определения допустимости лапароскопического вмешательства для конкретной пациентки, а также для выбора операционной тактики. Сам процесс лапароскопической диагностики при новообразованиях придатков матки следует проводить максимально осторожно

и тщательно. При выявлении злокачественного генеза образования лапароскопические методики неприменимы, оперативное лечение следует проводить лапаротомически.

В соответствии с практическими рекомендациями Gynecology Cancer Disease Site Group (2012), обследование пациенток с подозрительными изолированными новообразованиями яичников должно включать трансвагинальное ультразвуковое исследование (УЗИ) в качестве методики выбора, если его проведение технически возможно. Чтобы прояснить потенциал злокачественности у пациенток, у которых данные УЗИ могут быть недостаточными, магнитно-резонансная томография (МРТ) является наиболее целесообразным методом. При наличии подозрений относительно экстраовариального процесса (или при необходимости исключить его наличие) методом выбора является компьютерная томография (КТ).

Р. Ботчоришвили подробно описал составленный в соответствии с вышеуказанными рекомендациями алгоритм тактики клинического врача при ведении пациентки с подозрительными образованиями яичников. При выявлении новообразования очень большого размера, высокоподозрительного в плане онкологического генеза, а также при наличии асцита целесообразно сразу же провести МРТ- или КТ-диагностику (в зависимости от предположительной распространенности процесса). Аналогичная тактика показана и при выявлении плотных образований яичников. После анализа данных МРТ и КТ врачом решается вопрос о предположительной зло- или доброкачественности процесса — в зависимости от этого может быть проведено лапароскопическое вмешательство. В остальных



случаях достаточно проведения УЗИ и клинического наблюдения с повторным обследованием в следующем цикле (при необходимости — ежемесячно, в нескольких следующих циклах). В любом случае окончательный достоверный диагноз может быть обычно определен только после проведения оперативного вмешательства.

Таким образом, по мнению Р. Ботчоришвили, лапароскопические методики не стоит списывать со счетов при ведении пациенток с подозрительными образованиями яичников, однако следует обязательно учитывать все оговоренные ограничения и иметь возможность привлечения в операционную бригаду онкогинеколога. При правильном подходе лапароскопия является очень эффективной методикой в случае новообразований яичников с низким потенциалом малигнизации. Докладчик также напомнил, что последнее слово всегда остается за лечащим хирургом — и если во время операции точная диагностика злокачественности процесса затруднена, предпочтительнее ориентироваться на положительный результат (даже если в дальнейшем он окажется ложноположительным), чтобы избежать потенциальной послеоперационной диссеминации.

Живой интерес практических врачей вызвала прямая видеотрансляция циклов «живой хирургии» из операционных Универсальной клиники «Оберіг», где проводили лапароскопические гинекологические операции высококвалифицированные специалисты — Р. Ботчоришвили, В. Беженарь, профессор Игорь Берлев, заведующий

кафедрой акушерства и гинекологии № 2 Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова (Санкт-Петербург, Российская Федерация) и др. Сидя в конференц-зале, участники получили возможность не только наблюдать в реальном времени за виртуозным выполнением оперативного вмешательства и слушать комментарии оперирующего хирурга, но и задавать ему вопросы для уточнения неясных моментов.

Присутствовавшие на конференции отметили, что выбранный организаторами формат мероприятия полностью соответствовал поставленной цели — создать эффективную атмосферу для обмена опытом между оперирующими гинекологами, предоставить им возможность освоить новые лапароскопические методики и вдохновить на дальнейшее мастерство совершенствование примерами мастеров лапароскопической гинекологии.

Список рекомендованной литературы

- Вартанова И.В., Полушин Ю.С., Беженарь В.Ф.** (2011) Оптимизация послеоперационного обезболивания больших наружных генитальных эндометриозом тяжелой степени. Журн. акуш. и жен. бол., 4: 26–31.
- Covens A.L., Dodge J.E., Lacchetti C. et al.; Gynecology Cancer Disease Site Group** (2012) Surgical management of a suspicious adnexal mass: a systematic review. *Gynecol. Oncol.*, 126(1): 149–156.
- Davis L., Kennedy S.S., Moore J., Prentice A.** (2007) Modern combined oral contraceptives for pain associated with endometriosis. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 3: CD001019.
- Dodge J.E., Covens A.L., Lacchetti C. et al.; Gynecology Cancer Disease Site Group** (2012)

Management of a suspicious adnexal mass: a clinical practice guideline. *Curr. Oncol.*, 19(4): e244–e257.

Donnez J., Squifflet J. (2010) Complications, pregnancy and recurrence in a prospective series of 500 patients operated on by the shaving technique for deep rectovaginal endometriotic nodules. *Hum. Reprod.*, 25(8): 1949–1958.

ESHRE Endometriosis Guideline Development Group (2013) Management of women with endometriosis (<http://www.eshre.eu/Guidelines-and-Legal/Guidelines/Endometriosis-guideline.aspx>).

Giudice L.C. (2010) Clinical practice. Endometriosis. *N. Engl. J. Med.*, 362(25): 2389–2398.

Johnson N.P., Hummelshoj L. (2013) Консенсус по ведению эндометриоза. *Репродукт. эндокриол.*, 4(12): 66–88.

Johnson N.P., Hummelshoj L.; World Endometriosis Society Montpellier Consortium (2013) Consensus on current management of endometriosis. *Hum. Reprod.*, 28(6): 1552–1568.

May K.E., Conduit-Hulbert S.A., Villar J. et al. (2010) Peripheral biomarkers of endometriosis: a systematic review. *Hum. Reprod. Update*, 16(6): 651–674.

May K.E., Villar J., Kirtley S. et al. (2011) Endometrial alterations in endometriosis: a systematic review of putative biomarkers. *Hum. Reprod. Update*, 17(5): 637–653.

Mol B.W., Bayram N., Lijmer J.G. et al. (1998) The performance of CA-125 measurement in the detection of endometriosis: a meta-analysis. *Fertil. Steril.*, 70(6): 1101–1108.

Noaham K.E., Hummelshoj L., Webster P. et al.; World Endometriosis Research Foundation Global Study of Women's Health consortium (2011) Impact of endometriosis on quality of life and work productivity: a multicenter study across ten countries. *Fertil. Steril.*, 96(2): 366–373.

*Алина Жигунова,
фото автора*

и организаторов мероприятия

Реферативна інформація

Маммографическое исследование у женщин в возрасте 40 лет и старше должно быть ежегодным



Более высокая частота маммографического исследования женщин ассоциируется со значительно более низким уровнем метастазирования злокачественного процесса. Результаты исследования ученых Чикагской медицинской школы Файнберга (Feinberg School of Medicine in Chicago), США, представлены 4 декабря 2013 г. на ежегодной конференции Северо-Американского радиологического общества (Radiological Society of North America — RSNA).

Традиционно такие организации общественного здравоохранения США, как RSNA и Американское общество рака (American Cancer Society — ACS), рекомендуют женщинам в возрасте ≥40 лет прохождение ежегодного маммографического скрининга. Однако в 2009 г. Рабочая группа по превентивным мероприятиям США (United States Preventive Services Task Force — USPSTF) аннотировала противоречивые рекомендации, утверждающие новую кратность скринингового исследования женщин в возрасте 50–74 лет — 1 раз в 2 года.

В ретроспективном исследовании, проведенном на базе Северо-Западного мемориального госпиталя (Northwestern Memorial Hospital), Чикаго, США, изучены данные 332 женщин с диагнозом «Рак молочной железы», установленным в ходе

маммографического скрининга в период 2007–2010 гг. Женщин распределили на три группы в зависимости от частоты прохождения маммографии: с интервалами <1,5 года; 1,5–2 года и >3 лет. В каждую из названных категорий ретроспективно вошли 207; 73 и 52 пациентки соответственно.

С учетом данных о возрасте пациенток, плотности молочной железы, статуса повышенного онкологического риска и семейного анамнеза, выявлено, что в группе женщин с интервалом прохождения маммографии <1,5 года уровень вовлеченности в онкологический процесс регионарных лимфатических узлов является наименьшим — 8,7%. В группе с интервалом прохождения скринингового исследования 1,5–2 года данный показатель составил 20,5%, в группе с интервалом >3 лет — 15,4%.

Результаты исследования продемонстрировали, что прохождение маммографического исследования с интервалом <1,5 года у женщин с диагностированным раком молочной железы ассоциируется с минимальным уровнем диссеминации опухолевого процесса, в частности метастатического поражения регионарных лимфоузлов, и лучшим прогнозом заболевания. Полученные данные подтверждают клиническую обоснованность ранее разработанных рекомендаций RSNA и ACS относительно необходимости ежегодного маммографического исследования у женщин в возрасте ≥40 лет.

Radiological Society of North America (2013) Mammography screening intervals may affect breast cancer prognosis. *ScienceDaily*, December 11 (<http://www.sciencedaily.com/releases/2013/12/131204091411.htm>).

Ольга Федорова