

Находка на приеме дерматолога – линейный порокератоз

Н. Е. Мантурова¹, А. Л. Родина¹

¹ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

²ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента России, Москва

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены эпидемиология, патоморфологическая картина, триггерные факторы развития, клинические проявления и формы, диагностика, особенности лечения линейного порокератоза. Представлен клинический случай.

Цель статьи. Рассмотреть клинические проявления и особенности течения порокератоза, уделив особое внимание линейному порокератозу и тактике его ведения.

Материал и методы. В статье представлен клинический случай линейного порокератоза. Проведен анализ медицинской документации. Рассмотрены формы порокератоза, клинические проявления, особенности диагностики и подходы к лечению порокератоза в современных условиях.

Результаты. Приведенный клинический случай демонстрирует сложность постановки диагноза линейного порокератоза. Диагноз установлен по результатам гистологического исследования биопсийного материала. Выработана тактика ведения пациента.

Выводы. Порокератоз является редким заболеванием кожи с широким спектром клинических вариантов, которые важно знать клиницистам для корректной постановки диагноза, а также избежания ошибок в диагностике. Клинические проявления заболевания разнообразны, выделяют локализованные, диссеминированные и высыпные формы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: порокератоз, диссеминированный поверхностный актинический порокератоз, диссеминированный поверхностный порокератоз, порокератоз Мибелли, эруптивный диссеминированный порокератоз, ладонно-подошвенный и диссеминированный порокератоз, пунктатный (точечный) порокератоз, генитоглутеальный порокератоз, линейный порокератоз.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Finding at dermatologist's appointment: linear porokeratosis

N. E. Manturova¹, A. L. Rodina²

¹Russian National Research Medical University n.a. N.I. Pirogov, Moscow, Russia

²Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia, Moscow, Russia

SUMMARY

The article deals with the epidemiology, pathomorphological picture, trigger factors of development, clinical manifestations and forms, diagnosis, and peculiarities of treatment of linear porokeratosis. A clinical case is presented.

Purpose of the article. To consider the clinical manifestations and peculiarities of the course of porokeratosis, paying special attention to linear porokeratosis and its management tactics.

Material and methods. The article presents a clinical case of linear porokeratosis. The analysis of medical records was carried out. The forms of porokeratosis, clinical manifestations, peculiarities of diagnosis and approaches to the treatment of porokeratosis in modern conditions are considered.

Results. This clinical case demonstrates the difficulty of making a diagnosis of linear porokeratosis. The diagnosis was made based on the results of histological examination of biopsy material. A tactic for the management of the patient was developed.

Conclusions. Porokeratosis is a rare skin disease with a wide range of clinical variants, which is important for clinicians to know in order to make a correct diagnosis and avoid errors in diagnosis. The clinical manifestations of the disease are varied, with localized, disseminated, and rash forms.

KEYWORDS: porokeratosis, disseminated superficial actinic porokeratosis, disseminated superficial porokeratosis, Mibelli porokeratosis, eruptive disseminated porokeratosis, palmar-plantar porotic lumen, palmar-plantar punctal puncture porokeratosis.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Порокератозы – группа дерматозов, приобретенных или наследственных, неизвестной этиологии, характеризующихся нарушением кератинизации (нарушением ороговения эпидермиса в зоне выводных протоков потовых желез). Заболевание подробно описал в 1893 году Мибелли (V. Mibelli) [1].

Эпидемиология

Это редкие нозологии, точная заболеваемость ими и распространенность неизвестны. Как правило, они встречаются у взрослых. Однако некоторые формы могут начинаться в детстве, такие как РМ (порокератоз В. Мибелли) и PSD (поверхностный актинический порокератоз). Этнических и расовых различий не описано [1, 2].

Некоторые серии наблюдений показывают, что данная группа заболеваний преобладает у мужчин, особенно РМ и PPPD (ладонно-подошвенный и диссеминированный порокератоз) [2].

Однако PL (линейный порокератоз) и PASD (диссеминированный поверхностный актинический порокератоз) более распространены у женщин. PASD имеет прямую связь с ультрафиолетовым излучением, в основном поражает лиц со светлой кожей. Отмечается высокая распространенность в таких странах, как Австралия [3].

Патоморфологическая картина

Порокератозы связаны с аномальной клональной очаговой пролиферацией кератиноцитов, их этиология и патогенез неизвестны [1].

Порокератоз может быть вторичным по отношению к нарушению дифференцировки кератиноцитов или ускоренному эпидермопозу. Был продемонстрирован преждевременный апоптоз кератиноцитов рогового слоя с отсутствием зернистого слоя и дефектной экспрессией лорикрина и филагрина [4].

Триггерные факторы развития порокератоза

Ультрафиолетовое излучение. Наличие поражений кожи в областях, наиболее часто подверженных ультрафиолетовому облучению, обострение в летний период, увеличение заболеваемости в географических районах с интенсивным воздействием солнца и случаи, вызванные фототерапией, указывают на ведущую роль УФ-излучения в патогенезе порокератоза [3–5].

Иммуносупрессия. Наиболее частыми клиническими формами у лиц с иммуносупрессией на фоне трансплантации органов или ВИЧ являются PASD и PM или смешанное проявление обоих вариантов [6].

Лекарственные препараты. Были описаны единичные случаи возникновения порокератоза, связанные с применением лекарственных средств (сурамин, гидрохлоротиазид, фуросемид, гидроксимочевина, гентамицин, экзестан и флуклоксациллин) [7, 8]. Сюда же можно отнести некоторые генно-инженерные биологические препараты, такие как этанерцепт, сертолизумаб и трастузумаб [8, 9, 10].

Генетические факторы. Существует значительное количество семейных случаев с аутосомно-доминантным паттерном наследования различной пенетрантности. Это было описано при PM, PL, PASD, PSD и PPPD. Некоторые спорадические случаи, предположительно, развиваются в результате соматических мутаций [1–3].

Клинические формы порокератоза

PASD. Диссеминированный поверхностный актинический порокератоз является наиболее распространенной формой порокератоза (56% всех клинических вариантов) [11]. Представлен мелкими кольцевыми папулами, которые могут достигать сотен и сливаться в полициклические бляшки. Симметрично распределены по спине и разгибательных поверхностях конечностей [1–3]. Лицо поражается в 15% случаев [12]. Обычно протекает бессимптомно, но у трети пациентов отмечается зуд. Более половины пострадавших пациентов отмечают обострения летом или после фототерапии [13].

PSD. Форма диссеминированного поверхностного порокератоза сходна с PASD, но UV не может рассматриваться как триггер. Имеет раннее начало, в возрасте от 5 до 10 лет [1–3]. Поражения локализуются как на участках подверженных, так и не подверженных фотоповреждению – в основном туловища, половых органов и аксиллярных областей [1].

PM. Порокератоз Мибелли – это вторая наиболее распространенная клиническая форма [2]. Он проявляется одной или несколькими кольцевыми бляшками с атрофическим или, реже, гиперкератотическим центром, односторонним поражением и прогрессирующим ростом. Гигантский подтип может превышать 20 см и имеет высокий потенциал злокачественности [3–14].

PDE. Эруптивный диссеминированный порокератоз включает эруптивный зудящий папулезный порокератоз и воспалительную форму распространенного поверхностного порокератоза. Характеризуется появлением эритематозных и интенсивно зудящих высыпаний на коже [3]. Почти 20% случаев PDE могут иметь ассоциированную вирусную инфекцию (рецидивирующий вирус простого герпеса, вирус гепатита С и вирус гепатита В), также есть случаи, связанные с иммуносупрессией и приемом лекарственных средств [6–8].

PPPD. Ладонно-подошвенный и диссеминированный порокератоз является редким вариантом, из которого встречается в литературе менее 20 описанных случаев, в основном связанных с аутосомно-доминантным типом наследования. Клинически протекает с поражениями, подобными PSD, с кератотическими папулами 1–2 мм, двусторонними и симметричными. В большинстве случаев он начинается в подошвенных областях и через месяцы или годы распространяется на остальные части тела [15, 16].

PP. Пунктатный (точечный) порокератоз некоторые авторы описывают как подтип PPPD. Он дебютирует в подростковом и молодом возрасте с появления на ладонях и подошвах нескольких 1–2 мм кератотических папул, похожих на зерна, вдавленных (ямочки) или выступающих. Обычно эта форма ассоциирована с PM или PL [17, 18].

Генитоглутеальный порокератоз. Описаны три клинических варианта: 1) классический порокератоз области половых органов; 2) птихотропный порокератоз. Он характеризуется толстыми бородавчато-коричневыми и зудящими бляшками, медленно прогрессирующими, расположенными в перианальной зоне, ягодичах и межъягодичной складке с рисунком «крыльев бабочки» и наличием вторичных высыпаний; 3) порокератоз полового члена и мошонки [19].

PL. Линейный порокератоз – это редкая форма порокератоза с преимущественным поражением женщин (1,63 : 1) [1]. Он характеризуется наличием на коже конечностей нескольких папул или линейно сгруппированных гиперкератотических бляшек. Они обычно располагаются по линиям Блашко, хотя могут проявляться сегментарно единично или сгруппированно, как проявление генетического мозаицизма [20].

Диагностика

Клиническое обследование: часто диагноз линейного порокератоза основан только на клиническом обследовании, биопсия кожи производится при нетипичных или сомнительных случаях.

Инструментальная диагностика:

- дерматоскопия и другие методы визуального исследования;
- патоморфологическое исследование;
- конфокальная микроскопия (роговая пластинка наблюдается как яркая порокератотическая структура без зернистого слоя) [21];
- оптическая когерентная томография (возможно наблюдать роговую пластинку) [1].

Особенности лечения линейного порокератоза

При бессимптомном или ограниченном поражении: адекватная фотозащита; использование смягчающих средств; проведение регулярных осмотров на постоянной основе [3].

При крупных или множественных, но локализованных поражениях: топические ретиноиды (могут быть использованы в качестве первой линии терапии) [3]; топические аналоги витамина D₃ (кальцитриол, такальцитол); 5-фторурацил или имиквимод (5%) [22, 23].

При небольших по размеру и симптоматических поражениях: криотерапия [24]; выскабливание; электрохирургия; фотодинамическая терапия; хирургическое иссечение с риском поствоспалительной гиперпигментации или образования рубцов [23].

Собственное клиническое наблюдение

Пациент А., 2014 года рождения, наблюдается у врача-дерматолога с февраля 2015 года. Из анамнеза: ребенок от второй беременности, протекавшей на фоне гестоза, анемии, ХФПН (хроническая фетоплацентарная недостаточность) II, двух срочных родов. На 4-е сутки переведен в отделение патологии новорожденных с диагнозом «церебральная ишемия II, синдром угнетения ЦНС, внутриутробная инфекция (кандидоз?), постгипоксическая кардиопатия, натальная травма: дислокация С2, простой раздражительный контактный дерматит».

На коже кистей, стоп отмечались участки шелушения, единичные трещины. В возрасте 2 недель консультирован аллергологом. Установлен диагноз «атопический дерматит (простой контактный дерматит?)». Рекомендовано: крем пимафукорт, эмолиум, Бифиформ-бэби.

На фоне проводимой терапии динамики не отмечалось. В возрасте 1 месяца консультирован на кафедре дерматовенерологии ВГМУ имени Н. Н. Бурденко.

Диагноз: синдром недержания пигмента Блоха – Сульцбергера?

Рекомендована консультация генетика.

В феврале 2015 года консультирован генетиком медико-генетической консультации. Проведено исследование ДНК на наличие мутации exon 4–10 del в гене *NEMO* (IKBKG). В результате анализа методом ПДНФ данная мутация не выявлена. Диагноз: врожденная кератодермия. Рекомендованы проведение биопсии для определения типа кератодермии с повторным медико-генетическим консультированием, солевые ванны, мази с мочевиной, нафталианом.

При осмотре врачом-дерматовенерологом 30 сентября 2020 года: патологический процесс невоспалительный, распространенный, локализован преимущественно унilaterально на коже лба, груди, живота, верхних, нижних конечностей, ладоней, подошв. Жалобы на распространенные высыпания в области конечностей. Данные осмотра: кожный патологический процесс имеет распространенный симметричный характер, представлен воспалительными папулами на эритематозном фоне, сливающимися в бляшки с очагами выраженного гиперкератоза (по типу веррукозных изменений), некоторые линейной формы, локализуется в области конечностей и ладонно-подошвенных поверхностях.

Направительный диагноз: диффузная кератодермия ладоней и подошв (Унны – Тоста?) в сочетании с мозаичным нарушением ороговения кожи по линиям Блашко.

Рекомендации: 1) наружно на выраженные элементы (с выраженным гиперкератозом) мазь Белосалик два раза в день в течение 7 дней, далее два раза в неделю; 2) наружно на выраженные элементы (с выраженным гиперкератозом) крем Кератозан 30 гель-крем два раза в день длительно. 3) увлажнение кожи области высыпаний кремом СегаVe SA Smoothing Cream два раза в день длительно; 4) выполнение полного экзомного скрещивания с целью поиска мутации; 5) мытье рук с очищающим маслом AVENE XeraCalm A.D длительно.

В 2021 году при дерматоскопии наблюдается гиперкератотический периферический край белого, желтого или коричневатого цвета, на двойной линии; гомогенная центральная область, которая может иметь рубцовый вид, с коричневыми точками или глобулами и некоторыми сосудистыми структурами, такими как гломерулярные и линейные сосуды, пересекающими поражение.

Выполнена биопсия. Результат исследования: лоскут кожи с гиперкератозом, папилломатозом. Фокальное формирование столбиков из порокератотических клеток в роговом слое (роговидные пластинки), в основании которых отсутствует зернистый слой и выявляются единичные вакуолизированные кератиноциты в шиповатом слое. В дерме – очаговые воспалительные инфильтраты. Заключение: линейный порокератоз.

Тактика ведения пациента

- Ультразвуковое сканирование (датчик 18–22 МГц) с исследованием глубины повреждения по ходу всех очагов для выбора метода деструкции и этапности проведения терапии.
- Возможные варианты деструкции: лазерная терапия; RF-терапия; ФДТ; 5-фторурацил.
- Последующее использование Букки-терапии, иммуносупрессоров.

Выводы

Порокератоз является редким заболеванием кожи с широким спектром клинических вариантов, которые важно знать клиницистам для корректной постановки диагноза, а также избежания ошибок в диагностике.

Клинические проявления заболевания разнообразны, выделяют локализованные, диссеминированные и высыпные формы.

Список литературы / References

1. Seritzig P, von Felbert V, Megahed M. Porokeratosis: Present Concepts. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2012; 26: 404–12. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-3083.2011.04275.x>
2. Leow YH, Soon YH, Tham SN. A Report of 31 Cases of Porokeratosis at the National Skin Centre. *Ann Acad Med Singapore.* 1996; 25: 837–41.
3. Kanitakis J. Porokeratoses: An Update of Clinical, Aetio-pathogenic and Therapeutic Features. *Eur J Dermatol.* 2014; 24: 533–44. <http://dx.doi.org/10.1684/ejd.2014.2402>
4. Shen CS, Tabata K, Matsuki M, Goto T, Yokochi T, Yamanishi K. Premature Apoptosis of Keratinocytes and the Dysregulation of Keratinization in Porokeratosis. *Br J Dermatol.* 2002; 147: 498–502. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2133.2002.04853.x>
5. Marique J, Meunier L. [Porokeratosis]. *Ann Dermatol Venereol.* 2012; 139: 668–76. <http://dx.doi.org/10.1016/j.annder.2012.05.026>
6. Pini M, Balice Y, Tavecchio S, Crippa D. Eruptive Disseminated Porokeratosis Following Bone Marrow Transplantation for Acute Lymphoblastic Leukemia in a Child. *J Dermatol.* 2012; 39: 403–4. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1346-8138.2011.01332.x>

- Goulding JMR, Teoh JK, Carr RA, Humphreys F, Gee BC. Eruptive Disseminated Superficial Porokeratosis With Rapid Resolution: A Drug-Induced Phenomenon? *Clin Exp Dermatol*. 2009; 34: 895–7. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2230.2008.03119.x>
- Mangas C, Espeli V, Blum R. A Case of Eruptive Disseminated Porokeratosis in a Cancer Patient after Trastuzumab and Exemestane Treatment: Cancer Related or Drug Induced Phenomenon? *Actas Dermosifiliogr*. 2018; 109: 559–60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2017.07.021>
- Stewart L, Howat A, Coulson I. Disseminated superficial porokeratosis secondary to immunosuppression induced by etanercept for extensive psoriasis. *Arch Dermatol*. 2010; 146: 1193–4. <http://dx.doi.org/10.1001/archdermatol.2010.298>
- Brauer JA, Mandal R, Walters R, Solomon G, Kundu RV, Strober BE. Disseminated superficial porokeratosis. *Dermatol Online J*. 2010; 16: 20.
- Ta n LS, Chong WS. Porokeratosis in Singapore: An Asian perspective. *Australas J Dermatol*. 2012; 53: e40–4. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-0960.2011.00856.x>
- Riad H, Mansour K, Sada HA, Shaika SA, Ansari HA, Mohannadi HA. Disseminated superficial actinic porokeratosis on the face treated with imiquimod 5% cream. *Case Rep Dermatol*. 2013; 5: 283–9. <http://dx.doi.org/10.1159/000355180>
- Allen AL, Glaser DA. Disseminated superficial actinic porokeratosis associated with topical PUVA. *J Am Acad Dermatol*. 2000; 43: 720–2. <http://dx.doi.org/10.1067/mjd.2000.107941>
- Vence L, Thompson CB, Callen JP, Brown TS. Giant Porokeratosis with Malignant Transformation to Squamous Cell Carcinoma. *Dermatol Surg*. 2018; 44: 580–1. <http://dx.doi.org/10.1097/DSS.0000000000001339>
- Irisawa R, Yamazaki M, Yamamoto T, Tsuboi R. A case of porokeratosis plantaris palmaris et disseminata and literature review. *Dermatol Online J*. 2012; 18: 5.
- Hartman R, Mandal R, Sanchez M, Stein JA. Porokeratosis plan-taris, palmaris, et disseminata. *Dermatol Online J*. 2010; 16: 22.
- Lanka P, Lanka LR, Manivachagam D. Punctate Porokeratosis Palmaris et Plantaris. *Indian J Dermatol*. 2015; 60: 284–6. <http://dx.doi.org/10.4103/0019-5154.156382>
- Teixeira VB, Reis JP, Vieira R, Tellechea Ó, Figueiredo A. Unilateral punctate porokeratosis—case report. *An Bras Dermatol*. 2013; 88: 441–3. <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20131809>
- Chen TJ, Chou YC, Chen CH, Kuo TT, Hong HS. Genital porokeratosis: a series of 10 patients and review of the literature. *Br J Dermatol*.
- Schwarz N, Stadie V, Kreff B, Happle R, MarschWCh, Fiedler E. Systematized linear porokeratosis: concept of type 2 segmental manifestation implies an increased cancer risk. *J Dermatol*. 2012; 39: 953–4. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1346-8138.2012.01607.x>
- Moscarella E, Longo C, Zalaudek I, Argenziano G, Piana S, Lallas A. Dermoscopy and confocal microscopy clues in the diagnosis of psoriasis and porokeratosis. *J Am Acad Dermatol*. 2013; 69: e231–3. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2013.06.008>
- Gajic B, Tang K, Whiffeld M. Porokeratosis of Mibelli: Involution and resolution with 5% imiquimod cream. *Australas J Dermatol*. 2011; 52: 301–3. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-0960.2010.00712.x>
- Weidner T, Illing T, Miguel D, Elsner P. Treatment of Porokeratosis: A Systematic Review. *Am J Clin Dermatol*. 2017; 18: 435–49. <http://dx.doi.org/10.1007/s40257-017-0271-3>
- Dereli T, Ozyurt S, Ozturk G. Porokeratosis of Mibelli: successful treatment with cryosurgery. *J Dermatol*. 2004; 31: 223–7. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1346-8138.2004.tb00659.x>

Статья поступила / Received 22.09.21
Получена после рецензирования / Revised 29.09.21
Принята в печать / Accepted 05.10.21

Сведения об авторах

Мантурова Наталья Евгеньевна, д.м.н., проф., зав. кафедрой пластической и реконструктивной хирургии, косметологии и клеточных технологий¹.
ORCID: 0000-0003-4281-1947

Родина Александра Леонидовна, ординатор II года кафедры дерматовенерологии и косметологии². E-mail: puppy96@bk.ru.
ORCID: 0000-0002-3429-6693

¹ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва
²ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента России, Москва

Автор для переписки: Родина Александра Леонидовна. E-mail: puppy96@bk.ru

Для цитирования: Мантурова Н.Е., Родина А.Л. Находка на приеме дерматолога – линейный порокератоз. *Медицинский алфавит*. 2021; (34): 45–48. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-34-45-48>.

About authors

Manturova Natalya E., DMSci (habil.), professor, head of Dept of Plastic and Reconstructive Surgery, Cosmetology and Cellular Technologies¹.
ORCID: 0000-0003-4281-1947

Rodina Alexandra L., 2nd year resident of Dept of Dermatovenereology and Cosmetology². E-mail: puppy96@bk.ru. ORCID: 0000-0002-3429-6693

¹Russian National Research Medical University n.a. N.I. Pirogov, Moscow, Russia

²Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia, Moscow, Russia

Corresponding author: Rodina Alexandra L. E-mail: puppy96@bk.ru

For citation: Manturova N.E., Rodina A.L. Finding at dermatologist's appointment: linear porokeratosis. *Medical alphabet*. 2021; (34): 45–48. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-34-45-48>



Передовые технологии GE Healthcare в диагностике социально значимых заболеваний

Компания GE Healthcare проведет роуд-шоу в семи городах России, представив передовые технологии для диагностики социально значимых заболеваний

За каждым снимком стоит жизнь человека. Следуя этой идее, GE Healthcare запустила масштабный проект: мобильный демонстрационный комплекс отправился в путешествие по Европе и России с целью представить широкому кругу специалистов здравоохранения передовые технологии в области медицинской визуализации, призванные помочь врачам в спасении жизней. Маршрут следования включает 16 стран и охватывает 29 недель пути. В России мероприятие пройдет в Москве, Санкт-Петербурге, Воронеже, Нижнем Новгороде, Казани, Екатеринбурге и Тюмени.

Ежегодно в нашей стране регистрируется более 65 тысяч новых случаев рака молочной железы. В России это заболевание занимает первое место среди всех злокачественных новообразований у женщин. В то же время, по оценкам экспертов, доля пациенток, у которых рак был выявлен на ранней стадии, за последние десятилетия возросла до 72%. Это стало возможным благодаря активному развитию диагностических технологий, популяризации ежегодных визитов к маммологу и совершенствованию органосохраняющих методик лечения.

«Пандемия Sars-CoV-2 оказала разрушительное влияние на сферу диагностики женского здоровья, особенно в плане онкологии. Достаточно сказать, что из-за нее количество скрининговых маммографических обследований сократилось на 90%, в то время как ранняя диагностика может снизить риск летального исхода от рака груди на 25–30%, — комментирует Лора Эрнандес, генеральный директор GE Healthcare по направлению «Женское здоровье и рентгенография» в регионе

Европа, Ближний Восток и Африка. — Данное роуд-шоу было создано для того, чтобы дать возможность врачам как можно ближе познакомиться с передовыми технологиями в области диагностики женского здоровья. В рекордные сроки, за шесть недель, мы смогли организовать 29-недельное турне, в ходе которого команда наших специалистов сможет поделиться вдохновляющими историями, основанных на опыте работы наших решений».

Насыщенная программа роуд-шоу включает демонстрацию технологий и решений GE Healthcare, способствующих ранней выявляемости онкологических заболеваний и скорости постановки диагноза. Команда ведущих специалистов проведет для посетителей индивидуальные экскурсии с презентацией оборудования для диагностики женского здоровья, костного и метаболического здоровья, онкологических заболеваний, а также представит рентгеновские системы. Мероприятия будут проводиться с учетом всех актуальных мер профилактики против распространения новой коронавирусной инфекции.

В рамках роуд-шоу также будет проведена серия обучающих семинаров для маммологов, онкологов, радиологов и других специалистов в сфере диагностики женского здоровья. Ведущие эксперты здравоохранения расскажут о современных методах обследования в маммографии и денситометрии, поделится опытом их практического применения, а также представят алгоритмы маршрутизации пациентов с подозрением на рак молочной железы.