

DOI: <https://doi.org/10.17816/aog633197>

Особенности проведения биопсии шейки матки при беременности

Е.А. Росюк^{1, 2}, Т.А. Обоскалова¹, А.А. Штанова¹, А.С. Сарапулова¹,
А.Е. Филатов¹, Е.И. Нефф², Т.Е. Верба²

¹ Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия;

² Екатеринбургский клинический перинатальный центр, Екатеринбург, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Во время беременности у двух из 100 женщин встречаются аномальные цитологические результаты анализов с шейки матки, которые аналогичны результатам небеременных сверстниц. Только при подозрении на инвазивный процесс показано гистологическое исследование биоптата опухоли. В целом биопсия шейки матки во время беременности проводится редко, по строгим показаниям, опытным специалистом, зачастую в условиях стационара.

Цель. Оценить особенности проведения биопсии шейки матки и результаты морфологического исследования биоптатов во время беременности.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 28 пациенток, которых разделили на две группы: группа 1 — 13 пациенток, которым проведена биопсия шейки матки при беременности; группа 2 — 15 пациенток, которым проведена биопсия шейки матки вне беременности. Проанализировали показания и технику проведения операций у пациенток исследуемых групп. На основании полученных данных провели сравнительный статистический анализ с помощью Microsoft Excel. Для оценки статистической значимости применяли критерий хи-квадрат Пирсона. Данные считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Сравнительный анализ гистологических заключений в двух группах показал, что статистически значимых различий в частоте обнаружения цервикальной интраэпителиальной неоплазии (CIN) I, II, III получено не было. Лейкоплакия шейки матки статистически значимо чаще обнаруживалась у женщин группы 2 — 14 (93,3%), тогда как в группе 1 не было ни одного случая ($p=0,003$). Кисты nabothian желез в группе 1 имели место в 4 (30,8%) случаях, в группе 2 — не встретились ни у одной из пациенток ($p=0,045$). Дискератоз по результату морфологического исследования был установлен только у пациенток группы 1 — 5 (38,5%) случаев, в группе 2 такого заключения не было ($p=0,027$).

Заключение. Техника выполнения биопсии шейки матки при беременности отличается отсутствием обезболивания, частым применением точечной биопсии (вместо мультифокальной), отсутствием выскабливания цервикального канала и более длительным гемостазом. Проведение биопсии шейки матки во время беременности чаще сопровождается получением заключения CIN III по результату морфологии (61,5 %).

Ключевые слова: биопсия шейки матки; беременность; цервикальная интраэпителиальная неоплазия.

Как цитировать:

Росюк Е.А., Обоскалова Т.А., Штанова А.А., Сарапулова А.С., Филатов А.Е., Нефф Е.И., Верба Т.Е. Особенности проведения биопсии шейки матки при беременности // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва. 2025. Т. 12, № 1. С. 75–83. DOI: <https://doi.org/10.17816/aog633197>

DOI: <https://doi.org/10.17816/aog633197>

Characteristics of cervical biopsy during pregnancy

Elena A. Rosyuk^{1,2}, Tatyana A. Oboskalova¹, Alexandra A. Shtanova¹, Arina S. Sarapulova¹, Artyom E. Filatov¹, Ekaterina I. Neff², Tatyana E. Verba²

¹ Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia;

² Yekaterinburg Clinical Perinatal Center, Yekaterinburg, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Abnormal cervical cytology results occur in two out of every 100 pregnant women, a rate comparable to that in their nonpregnant peers. Histopathological examination of biopsy specimens is warranted only in cases of suspected invasive disease. Overall, cervical biopsy during pregnancy is rarely performed and is indicated only under strict clinical criteria, typically carried out by an experienced specialist, often in a hospital setting.

AIM: To evaluate the procedural characteristics of cervical biopsy and the histopathological findings in biopsy specimens obtained during pregnancy.

MATERIALS AND METHODS: This study included 28 patients divided into two groups: group 1 ($n=13$), pregnant patients who underwent cervical biopsy, and group 2 ($n=15$), nonpregnant patients who underwent the procedure. The indications for biopsy and the procedural techniques were analyzed in both study groups. Comparative statistical analysis was performed using Microsoft Excel, with statistical significance assessed using Pearson's chi-square test. The results were considered statistically significant at $p < 0.05$.

RESULTS: Comparative analysis of histopathological findings revealed no statistically significant differences in the detection rates of CIN I, CIN II, or CIN III between the groups. However, cervical leukoplakia was significantly more common in group 2 (14 cases, 93.3%), whereas no cases were recorded in group 1 ($p=0.003$). Nabothian cysts were identified in four cases (30.8%) in group 1 but were absent in group 2 ($p=0.045$). Dyskeratosis was observed only in group 1 (5 cases, 38.5%), whereas no cases were reported in group 2 ($p=0.027$).

CONCLUSION: Cervical biopsy during pregnancy is distinguished by the absence of anesthesia, the frequent use of targeted rather than multifocal biopsy, the omission of cervical canal curettage, and the need for prolonged hemostasis. Moreover, cervical biopsy performed during pregnancy is more frequently associated with CIN III histopathological findings (61.5%).

Keywords: cervical biopsy; pregnancy; cervical intraepithelial neoplasia.

To cite this article:

Rosyuk EA, Oboskalova TA, Shtanova AA, Sarapulova AS, Filatov AE, Neff EI, Verba TE. Characteristics of cervical biopsy during pregnancy. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2025;12(1):75–83. DOI: <https://doi.org/10.17816/aog633197>

Received: 04.06.2024

Accepted: 21.09.2024

Published online: 24.02.2025

DOI: <https://doi.org/10.17816/aog633197>

妊娠期宫颈活检的特征

Elena A. Rosyuk^{1,2}, Tatyana A. Oboskalova¹, Alexandra A. Shtanova¹, Arina S. Sarapulova¹, Artyom E. Filatov¹, Ekaterina I. Neff², Tatyana E. Verba²

¹ Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia;

² Yekaterinburg Clinical Perinatal Center, Yekaterinburg, Russia

摘要

背景。在妊娠期间，每100名女性中约有2人出现异常的宫颈细胞学检查结果，其结果与非妊娠同龄女性相似。仅在怀疑浸润性病变时，才需进行肿瘤组织活检和病理学检查。总体而言，妊娠期宫颈活检很少进行，且需严格遵循指征，由经验丰富的专家在住院环境中完成。

目的。评估妊娠期宫颈活检的操作特征及其病理学研究结果。

材料与方法。本研究纳入28名患者，并分为两组：第1组（ $n=13$ ）为妊娠期接受宫颈活检的患者，第2组（ $n=15$ ）为非妊娠期接受宫颈活检的患者。分析两组患者接受活检的指征及手术操作方式。基于所得数据，使用Microsoft Excel进行统计学比较分析，并采用 χ^2 检验评估统计学显著性当 $p<0.05$ 时，认为数据具有统计学意义。

结果。两组患者的组织学分析比较结果显示，在宫颈上皮内瘤变（CIN I、II、III）的检出率方面，两组之间无统计学差异。然而，宫颈白斑在第2组患者中更为常见（93.3%，14例），而第1组患者中未见宫颈白斑（ $p=0.003$ ）。纳博特囊肿在第1组中检出4例（30.8%），而第2组中未发现（0%， $p=0.045$ ）。组织学结果显示，仅第1组患者存在角化异常（5例，38.5%），而第2组未见此现象（ $p=0.027$ ）。

结论。妊娠期宫颈活检的技术特征包括：无需麻醉，较常采用点状活检（而非多点活检），不进行宫颈管搔刮术，且止血时间较长。妊娠期宫颈活检的组织学分析结果更常诊断为CIN III（61.5%）。

关键词： 宫颈活检；妊娠；宫颈上皮内瘤变。

引用本文：

Rosyuk EA, Oboskalova TA, Shtanova AA, Sarapulova AS, Filatov AE, Neff EI, Verba TE. 妊娠期宫颈活检的特征. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2025;12(1):75–83. DOI: <https://doi.org/10.17816/aog633197>

Received: 04.06.2024

Accepted: 21.09.2024

Published online: 24.02.2025

ОБОСНОВАНИЕ

В настоящий момент рак шейки матки (РШМ) является одной из важных проблем как гинекологии, так и онкологии, заболевание занимает второе место по смертности [1]. В большинстве случаев интраэпителиальная неоплазия диагностируется у женщин фертильного возраста с нереализованным репродуктивным потенциалом [2]. Выявляемость РШМ на уровне цервикальной интраэпителиальной неоплазии (CIN — Cervical Intraepithelial neoplasia) в России составляет 25,5%, данный показатель гораздо ниже, чем в странах Европы и США [3].

Во время беременности у двух из 100 женщин встречаются аномальные цитологические результаты анализов с шейки матки, которые аналогичны результатам небеременных сверстниц [4].

На протяжении многих лет протоколы ведения CIN во время беременности прошли путь от агрессивной биопсии и курса, основанного на лечении, до более консервативного и ожидающего способа [4]. В настоящее время основной целью для снижения заболеваемости РШМ является ранняя диагностика CIN при помощи «золотого» метода — кольпоскопического исследования с биопсией эпителия эндоцервикса и экзоцервикса совместно с определением присутствия вирусов папилломы человека (ВПЧ) высокочувствительного риска [4, 5].

При выявлении CIN во время беременности и при желании её сохранить показано пролонгирование беременности с регулярным цитологическим мониторингом под наблюдением акушера-гинеколога и онколога. Иммуноцитохимическое исследование «двойного окрашивания» является дополнительным методом в диагностике и прогнозе течения CIN, особенно в спорных случаях. Только при подозрении на инвазивный процесс показано гистологическое исследование биоптата опухоли. Наличие CIN не является показанием к прерыванию беременности и операции кесарева сечения. Всем женщинам, сохраняющим беременность, рекомендуется повторный осмотр с цитологическим исследованием через два месяца после родов и последующей электронизацией шейки матки. В случае регресса CIN после родов показана конизация шейки матки из-за риска рецидива CIN (до 12,0%), однако возможно отсрочить конизацию на несколько месяцев для минимизации риска кровотечения [5].

Для биопсии шейки матки у беременных используют радиохирургический петлевой электрод с диаметром 100 мкм с прямым кольпоскопическим контролем. Данный диаметр рабочей поверхности имеет преимущества, так как он уменьшает радиоволновой контакт с тканью шейки матки, тем самым снижая вероятность коагуляционных изменений [6, 7]. В публикациях последних лет практически нет описания техники проведения биопсии шейки матки во время беременности скальпелем, конхотомом или другими механическими способами.

Авторы обнаружили только несколько публикаций, посвящённых технике проведения биопсии шейки матки во время беременности и отличиям этой методики у женщин вне беременности. Схожие этапы процедуры: выполнение в условиях амбулаторного учреждения, применение стандартных антисептиков, сама биопсия осуществляется после расширенной кольпоскопии под контролем видеокольпоскопа на протяжении всей операции, участок ткани для гистологического исследования должен содержать патологическую и здоровую ткань, для операции рекомендуются петлевые электроды радиочастотного аппарата (для уменьшения объёма кровопотери при процедуре). В большинстве случаев используется режим «разрез и коагуляция» различной мощности. После забора материала проводится гемостаз при помощи шарикового электрода, затем раневая поверхность шейки матки обрабатывается раствором перманганата калия. Принципиальных различий в технике биопсии шейки матки во время и вне беременности практически не обнаружено [6].

В свете описанных событий возникает вопрос: почему биопсия шейки матки у пациенток вне беременности не вызывает опасений у врачей и проводится довольно часто, а биопсия шейки матки во время беременности выполняется в исключительных случаях и требует от специалиста большого опыта и готовности оказать помощь при возникновении осложнений? Сама техника биопсии шейки матки во время беременности в настоящее время не стандартизована по нескольким причинам: во время беременности клиницисты стараются избегать инвазивных процедур из-за опасности невынашивания и развития осложнений во время операции, биопсия шейки матки в период гестации выполняется только при подозрении на РШМ, на поздних сроках беременности выполнение биопсии шейки матки сопряжено с трудностью визуализации патологических участков (отёк тканей, децидуоз, контактная кровоточивость при наличии эктопии цилиндрического эпителия). В целом биопсия шейки матки во время беременности проводится редко, по строгим показаниям, опытным специалистом, зачастую в условиях стационара. Авторы поставили задачу найти отличия в технике биопсии шейки матки во время и вне беременности.

Цель исследования. Оценить особенности проведения биопсии шейки матки и результаты морфологического исследования биоптатов во время беременности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Авторы провели наблюдательное одноцентровое ретроспективное выборочное контролируемое исследование сравнения техники биопсии шейки матки у беременных и небеременных пациенток.

Критерии соответствия

Критерии включения в исследование: репродуктивный возраст (18–45 лет), наличие показаний для выполнения биопсии шейки матки (морфологически неподтверждённый диагноз CIN I, II, III или CIS, аномальная цитология, сочетание с ВПЧ высокоонкогенного типа).

Критерии исключения из исследования: возраст старше 45 лет, отсутствие показаний для выполнения биопсии шейки матки.

Условия проведения

Все пациентки наблюдались в женской консультации Екатеринбургского клинического перинатального центра.

Продолжительность исследования

Ретроспективное исследование запланировано осенью 2023 г., набор материала (изучение амбулаторных карт пациенток) проводился с декабря 2023 г. по март 2024 г. Полученные данные анализировали в марте-апреле 2024 г. Смещения запланированных временных интервалов не было.

Описание медицинского вмешательства

Провели анализ амбулаторных карт пациенток, наблюдавшихся в кабинете патологии шейки матки, которым была выполнена биопсия шейки матки вне и во время беременности. Проанализировали данные анамнеза, цитологических заключений, результатов ПЦР-диагностики, протоколов видеокольпоскопии, техники биопсии шейки матки и результатов гистологического исследования.

Идентификацию ВПЧ 16, 31, 33, 35, 52, 58, 67, 18, 39, 45, 59 в эндоцервикальных образцах проводили методом ПЦР по общепринятой методике.

Кольпоскопическое исследование выполняли с помощью кольпоскопа МК-200 «Сканер» стандартным методом. Интерпретацию результатов кольпоскопического исследования проводили на основании Единой международной классификации кольпоскопических терминов, принятой на Всемирном конгрессе по кольпоскопии в 2011 г. в Рио-де-Жанейро.

В ходе кольпоскопического исследования определяли объём биопсийного обследования на основании типа зоны трансформации, её площади, характера поражения желёз, степени выраженности поражения и полиморфизма кольпоскопических признаков. Забор материала проводили специальными вольфрамовыми петлями, прикладываемыми к прибору «Фотек» (ООО «Фотек», Екатеринбург). После взятия биоптата ложе эксцизии осматривали с помощью кольпоскопа, при необходимости проводили дополнительный забор материала. У всех пациенток после диагностической петлевой биопсии брали материал из цервикального канала на морфологию, выскабливание цервикального канала после взятия биоптата проводили только у небеременных пациенток.

Морфологическое изучение биоптатов шейки матки и соскобов цервикального канала выполняли стандартным методом. Взятые для исследования фрагменты ткани шейки матки фиксировали в 10% растворе нейтрального забуференного формалина, подвергали парафиновой проводке с последующей микротомией парафиновых блоков.

Основной исход исследования

Оценивали показания для проведения биопсии шейки матки, процент соответствия цитологического и морфологического диагнозов.

Дополнительные исходы исследования

Проанализировали отличия методики биопсии шейки матки вне и во время беременности.

Анализ в группах

В работе приняли участие 28 пациенток. Для достижения поставленной цели исследователи их разделили на две группы: группа 1 — 13 женщин, которым проведена биопсия шейки матки при беременности в указанный выше период времени; группа 2 — 15 женщин, которым проведена биопсия шейки матки вне беременности (исследование проводилось в тот же или ближайший день, что и женщинам из группы 1).

Методы регистрации исходов

Для регистрации основных и дополнительных исходов применяли описательный, аналитический и статистический методы.

Этическая экспертиза

Исследование проведено в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинкской декларации. Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «УГМУ» МЗ РФ, выписка из протокола № 9 от 22.12.2023 г.

Статистический анализ

Размер выборки пациенток в группу 1 определяли количеством процедур у беременных за текущий период времени.

На основании полученных данных провели сравнительный статистический анализ с помощью Microsoft Excel. Для оценки статистической значимости применяли критерий хи-квадрат Пирсона. Данные считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Общая характеристика исследуемых групп и результатов гистологического исследования биоптатов шейки матки

Группа беременных включала 13 человек, средний возраст — 35,15 года, срок беременности — 18,83 недели.

В 100% случаев биопсия шейки матки во время гестации выполнялась с целью исключения инвазии. Диагноз CIN был установлен в 76,5% случаев, в 23,5% этот диагноз исключён.

Группа 2 включала 15 женщин, средний возраст — 37,2 года. Диагноз CIN по результату гистологического исследования биоптата был подтверждён в 100% случаев.

Сравнительный анализ гистологических заключений в двух группах показал, что статистически значимых различий в частоте обнаружения CIN I, II, III получено не было. Лейкоплакия шейки матки статистически значимо чаще обнаруживалась у женщин группы 2 — 14 (93,3%), тогда как в группе 1 не было ни одного случая ($p=0,003$). Кисты nabothovых желёз в группе 1 имели место в 4 (30,8%) случаях, в группе 2 — не встретились ни у одной из пациенток ($p=0,045$). Дискератоз по результату морфологического исследования был установлен только у пациенток группы 1 — 5 (38,5%) случаев ($p=0,027$). Остальные показатели результатов морфологического исследования ткани шейки матки у беременных и небеременных пациенток не имели статистически значимых различий (табл. 1).

Особенности техники выполнения биопсии шейки матки во время и вне беременности

Для сравнительной оценки особенностей техники биопсии шейки матки во время беременности провели подробное описание этапов операции у двух пациенток разных групп.

Первая пациентка из группы 1. Биопсию шейки матки во время беременности проводили при подозрении на инвазию (заключение цитологии HSIL, наличие грубого

ацетобелого эпителия, мозаики и пунктации по данным расширенной кольпоскопии). Биопсию проводили в 16–17 недель беременности, диагноз установлен впервые в жизни. После введения гинекологического зеркала (на зеркало надет презерватив, чтобы стенки влагалища не мешали процедуре) обработали шейку и влагалище физиологическим раствором, кавитированным низкочастотным ультразвуком. Затем провели расширенную кольпоскопию и выбрали место для биопсии. Без анестезии с использованием малой петли на аппарате «Фотек» в один пасс выполнена биопсия в режиме «резание», мощность 60 Вт (рис. 1).

В течение 1–2 мин хирург удерживал марлевый тампон у поверхности шейки матки (тампонада), потом выполнил дополнительный гемостаз электродом, мощность 60 Вт, режим «мягкая» на аппарате «Фотек», дополнительно — гемостаз факелом аргоновой плазмы на том же оборудовании. Полученный материал ткани шейки матки отправили на гистологическое исследование. Установили тампон с антисептиком во влагалище на несколько часов.

Вторая пациентка (из группы 2) подверглась биопсии шейки матки вне беременности, показанием явилась аномальная цитология (HSIL по классификации Бетесда), наличие ВПЧ высокоонкогенного типа, аномальная кольпоскопическая картина (обширная йоднегативная зона). Процедуру проводили в первой фазе менструального цикла после расширенной кольпоскопии. Аналогично технике у пациентки из группы 1 сначала обработали половые пути физиологическим раствором, кавитированным низкочастотным ультразвуком. Затем провели расширенную

Таблица 1. Основные показатели результатов морфологического исследования биоптатов шейки матки у беременных и небеременных пациенток ($n=28$)

Показатель морфологии	Группа 1 (беременные, $n=13$), абс. (%)	Группа 2 (небеременные, $n=15$), абс. (%)	Статистическая значимость (p)
CIN I	0 (0,0)	4 (26,7)	0,077
CIN II	2 (15,0)	7 (46,7)	0,199
CIN III (в том числе с трансформацией в CIS)	8 (61,5)	4 (26,7)	0,241
CIN не выставлен по результатам морфологии	3 (23,1)	0 (0,0)	0,078
Лейкоплакия	0 (0,0)	14 (93,3)	0,003*
Цервицит	9 (69,2)	14 (93,3)	0,601
Киста nabothovых желёз	4 (30,8)	0 (0,0)	0,045*
Кондилома	0 (0,0)	1 (6,7)	0,359
Эктопия	1 (7,7)	0 (0,0)	0,293
Дискератоз	5 (38,5)	0 (0,0)	0,027*
Фиброзно-сосудистая ткань без покровного эпителия	1 (7,7)	0 (0,0)	0,293
Фрагменты неизменённой слизистой	0 (0,0)	2 (13,3)	0,201
Результатов морфологии нет	1 (7,7)	0 (0,0)	0,293

* Статистически значимые различия, $p < 0,05$.

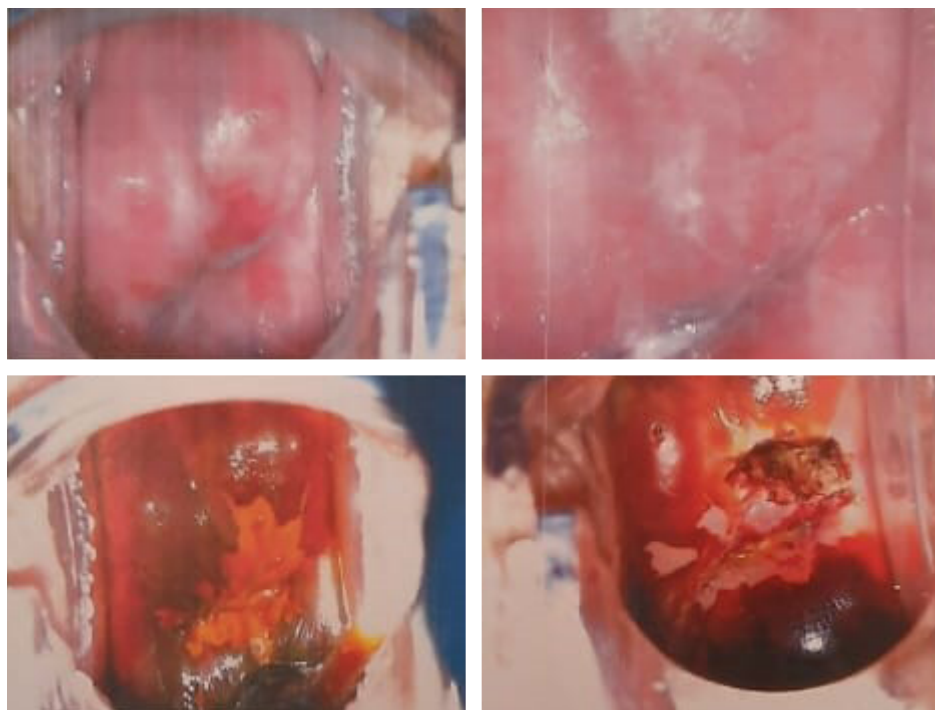


Рис. 1. Биопсия шейки матки беременной под контролем видеокольпоскопии.



Рис. 2. Биопсия шейки матки мультифокальная вне беременности.

кольпоскопию и выбрали место для биопсии. Инфильтративную анестезию в объёме 1 мл выполнили с применением бупивакаина гидрохлорида, противопоказания отсутствовали. Произвели мультифокальную биопсию в нескольких точках под контролем видеокольпоскопа с последующим выскабливанием цервикального канала. На аппарате «Фотек» был установлен режим «резание», мощность 60 Вт. Гемостаз провели факелом аргонной плазмы и электродом «шарик», режим — «мягкая», мощность 60 Вт (рис. 2).

После гемостаза во влагалище установили тампон с антисептиком на несколько часов. Полученный с помощью широкополосной радиохирургии материал отправили на гистологическое исследование.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведённое исследование показало высокую частоту обнаружения CIN III (подтверждено морфологически) у пациенток во время беременности, это подтверждает тезис о том, что биопсия шейки матки во время беременности проводится только при подозрении на РШМ (тогда как вне беременности показанием для биопсии может быть подозрение на CIN I, II, III и РШМ), следовательно, данные о лёгкой форме дисплазии у беременных после биопсии можно встретить гораздо реже [2].

Дисплазия шейки матки лёгкой и средней степени тяжести (CIN I, CIN II морфологически) после биопсии шейки матки чаще встречается у пациенток вне беременности.

Авторы не выявили достоверных различий в частоте обнаружения доброкачественных поражений шейки матки в двух группах: кондилома, эктопия железистая, цервицит, фиброз ткани ($p > 0,05$).

У небеременных женщин из доброкачественных заболеваний чаще морфологически встречаются лейкоплакия и цервицит. У беременных пациенток чаще выявляются кисты nabothian желез и дискератоз.

Техника проведения биопсии шейки матки во время беременности отличается отсутствием обезболивания (с целью предупреждения осложнений, связанных с анестезией, в том числе возникновения тахикардии, аллергических реакций), чаще выполняется точечная биопсия, а не мультифокальная (из-за опасности развития кровотечения и других осложнений), требует более длительного гемостаза с применением разных видов энергий (аргон, диатермоэлектрокоагуляция) и тампонады.

Ограничения исследования

Представлены малым размером выборки пациентов. Данная процедура во время беременности проводится в исключительных случаях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведение биопсии шейки матки во время беременности чаще сопровождается получением заключения CIN III по результату морфологии (61,5%). Показаниями для биопсии преимущественно являются цитологическое заключение HSIL и подозрение на инвазию. Частота выявления РШМ во время беременности по данным биопсии шейки матки не выше, чем у небеременных пациенток. Техника выполнения биопсии шейки матки при беременности отличается отсутствием обезболивания, частым применением точечной биопсии (вместо мультифокальной), отсутствием выскабливания цервикального канала и более длительным гемостазом.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Е.А. Росюк — идея и дизайн исследования, написание и редактирование статьи, статистический анализ данных; Т.А. Обоскалова — редактирование статьи; А.А. Штанова — обзор литературы, сбор и анализ литературных источников, подготовка и написание текста статьи; А.С. Сарапулова — написание текста статьи, анализ данных; А.Е. Филатов — написание текста статьи, анализ статистических данных; Е.И. Нефф — хирургическое лечение пациентов, набор материала; Т.Е. Верба — хирургическое лечение пациентов, набор материала. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Благодарность. Авторы выражают признательность руководству ЕКПЦ: главному врачу, канд. мед. наук О.Л. Ксенофоновой, заведующей поликлиникой ЕКПЦ И.В. Салимовой, заведующей гинекологическим отделением А.В. Туреевой за возможность проведения исследования на базе центра.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинкской

декларации. Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «УГМУ» МЗ РФ, выписка из протокола № 9 от 22.12.2023 г.

Согласие на публикацию. Участники исследования подписали информированное согласие на участие в исследовании и публикацию медицинских данных.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Authors' contribution. E.A. Rosyuk: conception and study design, manuscript writing and editing, statistical data analysis; T.A. Oboskalova: manuscript editing; A.A. Shtanova: literature review, collection and analysis of literature sources, manuscript preparation and writing; A.S. Sarapulova: manuscript writing, data analysis; A.E. Filatov: manuscript writing, statistical data analysis; E.I. Neff: surgical treatment of patients, material collection; T.E. Verba: surgical treatment of patients, material collection. All authors confirm that their authorship meets the international ICMJE criteria (all authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work).

Acknowledgments. The authors express their gratitude to the management of Yekaterinburg Clinical Perinatal Center: O.L. Ksenofontova, MD, Cand. Sci. (Medicine), Chief Physician; I.V. Salimova, MD, Head of Yekaterinburg Clinical Perinatal Center Polyclinic; and A.V. Tureeva, MD, Head of the Gynecology department to let us conduct the study at the center.

Ethics approval. The study was conducted in accordance with the ethical standards set out in the Helsinki Declaration. The study was approved by the Local Ethics Committee of Ural State Medical University (Protocol No. 9, dated December 22, 2023).

Consent for publication. The patients who participated in the study signed an informed consent to participate in the study and publish medical data.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Disclosure of interest. The authors declares that there are no obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Payanidi YuG, Borovkova EI, Dobrohotova YuE, Arutunyan AM. Managing invasive cervical cancer in pregnancy. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2019;2(2):135–138. doi: 10.32364/2618-8430-2019-2-2-135-138 EDN: RPNPIC
2. Golitsyna YS, Shmakov RG, Khabas GN, Ovodenko DL. Cervical cancer and pregnancy: main principles of cancer diagnosis and treatment and pregnancy management. *Doctor.ru*. 2018;(2):15–19. EDN: YPOSSW
3. Belotserkovtseva LD, Kovalenko LV, Konareva IG, Starodumova VA. Cervical biopsy performance specifics during preconception care. *Vestnik SURGU. Medicina*. 2021;(3):30–37. doi: 10.34822/2304-9448-2021-3-30-37 EDN: FNRGSN
4. Chen C, Xu Y, Huang W, et al. Natural history of histologically confirmed high-grade cervical intraepithelial neoplasia during pregnancy: meta-analysis. *BMJ Open*. 2021;11(8):e048055. doi: 10.1136/bmjopen-2020-048055
5. Verbitskaya EA. *Diagnosis and treatment of cervical intraepithelial neoplasia in pregnant women* [dissertation]. St. Petersburg; 2018. 116 p. EDN: IDTDVX
6. Patent RUS № 2601672C1. 10.11.2016. Byul. N 31. Prilepskaya VN, Bayramova GR, Shilyaev AY, Okushko AN. *Method of cervical*

biopsy in patients with cervical pathology. Available from: https://yandex.ru/patents/doc/RU2601672C1_20161110 EDN: DDRHHA

7. Rosyuk EA. Local anesthesia during operations on the cervix, vagina and vulva. *Ural Medical Journal*. 2024;23(1):141–150. doi: 10.52420/2071-5943-2024-23-1-141-150 EDN: WPMNVC

ОБ АВТОРАХ

***Росюк Елена Александровна**, канд. мед. наук, доцент;
адрес: Россия, 620028, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3;
ORCID: 0000-0003-1303-3955;
eLibrary SPIN: 9056-0640;
e-mail: elenakdc@yandex.ru

Обоскалова Татьяна Анатольевна, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0003-0711-7896;
eLibrary SPIN: 9364-2321;
e-mail: oboskalova.tat@yandex.ru

Штанова Александра Александровна, студентка;
ORCID: 0000-0002-8104-0017;
eLibrary SPIN: 1086-9994;
e-mail: alekshtanova@gmail.com

Сарапулова Арина Сергеевна, студентка;
ORCID: 0009-0005-8974-8692;
e-mail: arishhhka@gmail.com

Филатов Артём Евгеньевич, студент;
ORCID: 0000-0002-2000-2965;
e-mail: fun.art.can@gmail.com

Нефф Екатерина Игоревна, канд. мед. наук;
ORCID: 0009-0000-5312-1007;
e-mail: 9222241411@mail.ru

Верба Татьяна Евгеньевна, врач-акушер-гинеколог;
ORCID: 0009-0008-4087-0007;
e-mail: elenakdc@yandex.ru

AUTHORS' INFO

***Elena A. Rosyuk**, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
address: 3 Repina st, Yekaterinburg, Russia, 620028;
ORCID: 0000-0003-1303-3955;
eLibrary SPIN: 9056-0640;
e-mail: elenakdc@yandex.ru

Tatyana A. Oboskalova, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0003-0711-7896;
eLibrary SPIN: 9364-2321;
e-mail: oboskalova.tat@yandex.ru

Alexandra A. Shtanova, Student;
ORCID: 0000-0002-8104-0017;
eLibrary SPIN: 1086-9994;
e-mail: alekshtanova@gmail.com

Arina S. Sarapulova, Student;
ORCID: 0009-0005-8974-8692;
e-mail: arishhhka@gmail.com

Artyom E. Filatov, Student;
ORCID: 0000-0002-2000-2965;
e-mail: fun.art.can@gmail.com

Ekaterina I. Neff, MD, Cand. Sci. (Medicine);
ORCID: 0009-0000-5312-1007;
e-mail: 9222241411@mail.ru

Tatyana E. Verba, Obstetrician-Gynecologist;
ORCID: 0009-0008-4087-0007;
e-mail: elenakdc@yandex.ru