

УДК 616.61-089:004.89:616-006

Пузан А.А.¹, Шваба В.А.¹, Сирота Е.С.², Князюк А.С.³, Волчек В.С.³

¹ Гомельский областной клинический онкологический диспансер, Гомель, Беларусь

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия

³ Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕБ-ПЛАТФОРМЫ «SECHENOV.AI_NEPHRO» В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ ПЛАНИРОВАНИИ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ПАРЕНХИМЫ ПОЧЕК

Введение. Во всем мире на долю рака паренхимы почек (РПП) приходится 5% и 3% онкозаболеваемости среди мужского и женского населения соответственно, а ежегодная летальность превышает 175 тыс. случаев [1]. Органосохраняющие операции (ОСО) – «золотой стандарт» лечения локализованных опухолей, но их эффективность напрямую зависит от точности предоперационного планирования: ошибки ведут к кровопотере, осложнениям или неполной резекции [2]. Традиционный анализ МСКТ-данных ограничен субъективностью интерпретации и трудоемкостью создания 3D-моделей, что снижает качество хирургической тактики [3]. Технологии ИИ, автоматизирующие сегментацию анатомических структур и 3D-моделирование, позволяют перейти к прецизионному планированию ОСО [4]. Ключевая задача – оценка влияния внедрения искусственного интеллекта (ИИ) на периоперационные показатели (объем кровопотери, время тепловой ишемии, сроки реабилитации), что критически важно для внедрения этих решений в клиническую практику и улучшения онкологических/функциональных исходов при РПП [5].

Цель. Оценить эффективность и клинические преимущества применения веб-платформы Sechenov.AI_nephro в предоперационном планировании и проведении ОСО открытого и лапароскопического доступов у пациентов с РПП.

Материалы и методы. Проведен ретро-проспективный сравнительный анализ результатов 132 ОСО, выполненных на базе учреждения «Гомельский областной клинический онкологический диспансер». Пациенты были разделены на две группы: в первой группе 75 пациентов (48 открытых, 27 лапароскопических доступов), тактику хирургического лечения определяли на основании данных мульти-спиральной компьютерной томографии (МСКТ); вторая группа 57 наблюдений (43 открытых, 14 лапароскопических доступов) выполнено построение 3D-моделей патологического процесса и виртуальное планирование тактики хирургического лечения с использованием веб-платформы «Sechenov.AI_nephro». Статистический анализ выполнен с использованием теста Манна-Уитни ($p < 0.05$).

Результаты и обсуждение. Средний возраст пациентов составил $57,9 \pm 10,9$ года, среди двух групп 60 мужчин (45,5%) и 72 женщины (54,5%). В группах пациентов из открытого и лапароскопических доступов с применением веб платформы и без нее установлены статистически значимые различия по периоперационным результатам (см. таблицу).

Периоперационные результаты ОСО из открытого и лапароскопического доступа с использованием веб-платформы и без нее

Параметр	Группа № 1			Группа № 2			P-value
	Среднее значение	Медиана	SD	Среднее значение	Медиана	SD	
Открытый доступ							
Объем кровопотери (мл.)	140,2	125	153,9	60,3	50	79,2	< 0,05
Время операции (мин.)	82,6	70	23,6	66,2	60	17,1	< 0,05
Время ишемии (мин.)	6,4	10	5,9	8,6	10	6,7	0,806
Количество послеоперационных дней	7,6	8	1,06	7,0	6,9	0,7	< 0,05
Лапароскопический доступ							
Объем кровопотери (мл.)	199,4	150	234,9	105,7	50	124,5	< 0,05
Время операции (мин.)	115,5	110	29,2	107,9	115	38,5	0,121
Время ишемии (мин.)	12,8	15	10,3	16,6	16,5	10,6	0,187
Количество послеоперационных дней	6,9	7	1,5	6,3	6,5	0,9	0,092

Результаты сравнительного исследования продемонстрировали статистически значимое улучшение ключевых периоперационных показателей при применении веб-платформы Sechenov.AI_nephro для планирования органосохраняющих операций (ОСО), выполняемых открытым и лапароскопическим доступом. Интеграция 3D-моделирования и виртуального симуляционного планирования обеспечила персонализированный подход к выбору хирургической тактики, превосходящий по точности традиционный анализ стандартных DICOM-изображений МСКТ.

Заключение. Веб-платформа Sechenov.AI_nephro продемонстрировала клиническую эффективность в минимизации интраоперационных рисков (снижение объема кровопотери, сокращение времени оперативного вмешательства, сокращение времени тепловой ишемии) и сокращения сроков послеоперационной реабилитации. Наибольшие преимущества отмечены при выполнении открытых вмешательств и резекции сложных новообразований с индексом R.E.N.A.L. >7 баллов.

Литература

1. Поселюгина О.Б., Блохина Т.В., Ильясова З.Ю., Аль-Гальбан Л.Н. Современные представления о раке почки. Norwegian Journal of Development of the International Science, no. 36-2, 2019, pp. 32–35.
2. Klatte T., Ficarra V., Gratzke C., et al. (2015). A Literature Review of Renal Surgical Anatomy and Surgical Strategies for Partial Nephrectomy. European urology, 68(6), 980–992. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.04.010>
3. Ferrari, V., Carbone, M., Cappelli, C. et al. Value of multidetector computed tomography image segmentation for preoperative planning in general surgery. SurgEndosc 26, 616–626 (2012). <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1920-x>

4. Girolami I., Pantanowitz L., Marletta S., et al. (2022). Artificial intelligence applications for pre-implantation kidney biopsy pathology practice: a systematic review. *Journal of nephrology*, 35(7), 1801–1808. <https://doi.org/10.1007/s40620-022-01327-8>
5. Alowais S.A., Alghamdi S.S., Alsuhebany N., et al. (2023). Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC medical education*, 23(1), 689. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04698-z>.

УДК 616.62-008.22

Рагузин А.А., Строчкий А.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

НЕЙРОГЕННЫЕ РАССТРОЙСТВА МОЧЕИСПУСКАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ СПИННОГО МОЗГА

Введение. Распространенность повреждений спинного мозга (ПСМ) варьирует от 54,7 до 64 случаев на 100 тыс. человек в год [1]. В мирное время закрытая ПСМТ составляет от 5 до 20% всех травм костного скелета. При этом, как правило, травмируются люди трудоспособного возраста – 20–50 лет [2].

Частота нейрогенных дисфункций мочевого пузыря после повреждения спинного мозга варьирует от 89 до 92% [3, 4]. Инфекция мочевыводящих путей (ИМВП) – наиболее частое урологическое осложнение ПСМ. Влияние ее на течение основного заболевания прослеживается как в остром, так и на протяжении восстановительных этапов ПСМ [4]. Среди основных причин развития ИМВП выделяют нарушения пассажа мочи и занос инфекции в мочевыводящие пути при постоянной или периодической катетеризации мочевого пузыря [5].

Цель. Изучение структуры нейрогенных расстройств мочеиспускания у пациентов с повреждениями спинного мозга.

Материалы и методы. Обследовано 60 пациентов с повреждениями спинного мозга и наличием нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря.

Обследование состояло из: сбора анамнеза заболевания, заполнения опросника SF-Qualiveen, который используется для оценки качества жизни пациентов с нервно-мышечной дисфункцией мочевого пузыря, ведения дневников мочеиспусканий как минимум за трое суток, общего анализа мочи, посева мочи на наличие микрофлоры и чувствительности к антибактериальным препаратам, общего анализа крови, биохимического анализа крови, ультразвукового исследования мочевыводящих путей, радиоизотопной ренографии, обзорной и экскреторной урографии, восходящей цистографии, выполнения комплексного уродинамического исследования (КУДИ). Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография выполнялись по показаниям.

Результаты и обсуждение. Обследовано 60 пациентов (25 женщин и 35 мужчин) с травматическим повреждением спинного мозга и наличием нейрогенной дисфункции мочевого пузыря в возрасте от 18 до 59 лет. Средний возраст пациентов составил $41,82 \pm 9,76$ лет. Большинство пациентов (90%) было в трудоспособном возрасте 28–57 лет. Из исследования исключены пациенты в остром периоде травмы.