

*Л. А. Мрочко*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОЙ ЛИТОТРИПСИИ**

*Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. А. В. Строцкий*

*Кафедра урологии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Резюме.** Дистанционная литотрипсия (ДЛТ) является малоинвазивным методом лечения, максимально очищая почку от камней при минимальных осложнениях. Прогресс в технологиях ДЛТ способствовал появлению различных видов генераторов ударных волн, однако существует много нерешенных проблем в выборе более эффективного и оптимального аппарата для улучшения результатов лечения пациентов с нефролитиазом.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, дистанционная литотрипсия, электромагнитный, электрогидравлический генераторы.

**Resume.** Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) is a minimally invasive method of treatment, as much as possible clearing the kidney from stones with minimal number of complications. Progress in the technology of ESWL has contributed to the emergence different types of shock wave generators, but there are many unresolved problems in choosing more effective and optimal device for improving the results of treatment of patients with nephrolithiasis.

**Keywords:** urolithiasis, extracorporeal lithotripsy, electromagnetic, electrohydraulic generators.

**Актуальность.** Мочекаменная болезнь (МКБ) или уролитиаз – это заболевание, связанное с нарушением обмена веществ в организме, при котором образуются камни в почках и мочевыводящих путях. Заболеваемость нефролитиазом в мире составляет 3-5% .

Широкое внедрение в урологическую практику дистанционной литотрипсии (ДЛТ) принципиально изменило подходы к лечению мочекаменной болезни, открыло новые перспективы снижения заболеваемости и инвалидности среди населения, позволило в ряде случаев отказаться от открытых оперативных вмешательств и наркоза. Сегодня во всем мире установлено > 3000 литотриптеров и > 1 млн. пациентов в год получает лечение методом ДЛТ.

Прогресс в технологиях ДЛТ привел к значительным удобствам как для пациента, так и для врача, однако до сих пор не является универсальным методом лечения МКБ для всех пациентов.

**Цель:** на основании клинических данных сравнить ближайшие результаты лечения пациентов с камнями почек методом дистанционной литотрипсии на аппаратах «Nova-Nova» и «Litostar Multilain» за ноябрь-декабрь 2016 года и январь 2017 года.

### **Задачи:**

1. Определить время, необходимое для полного дробления камней почек на аппарате «Nova-Nova» и «Litostar multilain».
2. Оценить эффективность фрагментации при использовании аппарата с электромагнитным и электрогидравлическим генератором.
3. Выявить характерные осложнения после дробления на аппарате «Nova-Nova» и «Litostar Multilain» , проанализировать их тяжесть и частоту встречаемости.

**Материал и методы.** За указанный период времени изучено 116 историй болезней пациентов с камнями почек, находившихся на лечении в урологическом отделении УЗ «4-я ГКБ им. Н. Е. Савченко» г Минска. Группу «А» составили 23 пациента, которые прошли лечение только на аппарате «Litostar Multilain» фирмы «Siemens», производство Германия, 2006 год. Группу «В» составили 32 пациента, прошедшие лечение только на аппарате «Nova-Nova» фирмы «Dairex», производство Израиль, 2013 год. Группу «С» составили 61 пациент, которые прошли лечение на обоих аппаратах. Медиана размеров конкрементов почек в группах была одинакова.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ исследования показывает, что наибольшее число пациентов с диагнозом мочекаменная болезнь приходится на мужчин – 71 человек (61,2%), 45 (38,8%) человек приходится на женщин. Средний возраст среди мужчин 50,2 лет, среди женщин 49,5 лет. Следует отметить, что более 63% приходится на пациентов трудоспособного возраста, а лиц мужского пола в данной группе в 7 раз больше.

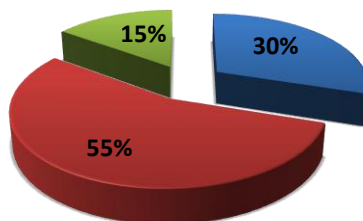
Из 116 пациентов у 76 (65%) размер камня был до 1 см, у оставшихся 40 пациентов размер камня от 1 см до 2 см. Правосторонняя локализация конкремента наблюдалась у 39,7% пациентов, левосторонняя у 46, 2%, поражение обеих почек были в 14,1 % случаев. Множественные конкременты были выявлены у 23,6% пациентов.

Среди женщин исследуемой группы пациентов, впервые сеанс дистанционной литотрипсии был проведен 59,2% пациентов, повторное дробление выполнялось в 22,7% случаев, на долю пациентов с рецидивными камнями почек приходится 18,1%. Среди группы мужчин, впервые ДЛТ проведено 62,8%, повторно 32,5%, рецидивные камни у 4,7% пациентов.

При лечении пациентов методом дистанционной литотрипсии, дробление на аппарате «Nova-Nova» осуществлялось 28% пациентов, на аппарате «Litostar Multilain» 18% пациентов, литотрипсия с использованием комбинации двух аппаратов проводилась 54% пациентов.

При оценке результатов фрагментации, частичная наблюдалась в 87% случаев, полная фрагментация была отмечена только у 10% пациентов. В 3% случаев фрагментация отсутствовала вообще. Среди группы пациентов, у которых не наблюдалось фрагментации, 55% дробление было проведено на аппарате с электромагнитным генератором, 30% с электрогидравлическим, у 15% литотрипсию осуществляли с использованием двух аппаратов (рисунок 1).

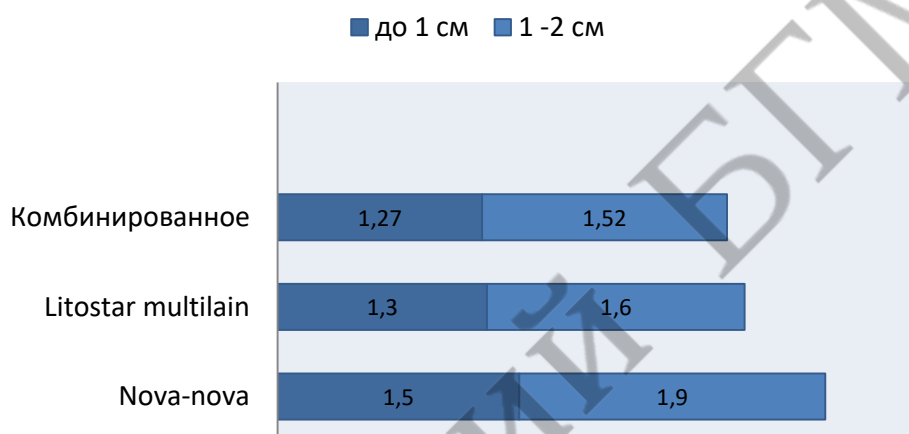
■ Nova-nova ■ Litostar Multilain ■ Комбинированное



**Рисунок 1** – Частота отсутствия фрагментации при использовании различных литотриптеров

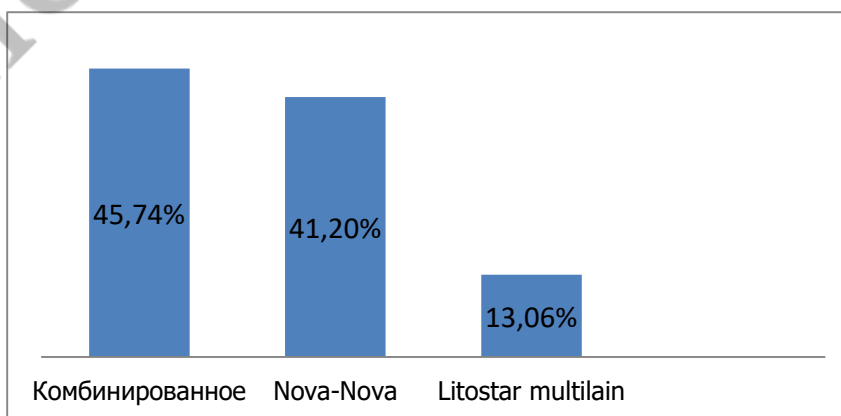
Среди пациентов, у которых была достигнута полная фрагментация, 10% проводили дробление на аппарате «Litostar Multilain», 30% пациентов на аппарате «Nova-Nova» и 60% литотрипсию осуществляли с использованием двух аппаратов.

Установлено, что при использовании для дистанционной литотрипсии аппарата «Nova-Nova» на полное дробление конкремента при его размере до 1 см потребовалось 1,5 сеанса, а при размере конкремента от 1 см до 2 см – 1,9 сеанса. На аппарате «Litostar Multilain» для полного дробления камня при его размере до 1 см потребовалось 1,3 сеанса литотрипсии, при размере конкремента от 1 до 2 см – 1,6 сеанса (рисунок 2).



**Рисунок 2** – Частота литотрипсии в зависимости от размера камня и используемого аппарата

Отхождение фрагментов конкрементов и песка с мочой во время нахождения пациента в стационаре наблюдалось в 25,8% случаев. При сравнительной оценке частоты отхождения фрагментов камня и песка, в 45,7% случаев это наблюдалось после использования комбинированной дистанционной литотрипсии, в 41% случаев после применения электрогидравлического аппарата и в 13% случаев при дроблении на аппарате с электромагнитным генератором.



**Рисунок 3** – частота отхождения фрагментов конкремента с мочой в стационаре при использовании различных аппаратов

При поступлении в общий анализе мочи у всех пациентов наблюдалась протеинурия, у 63% гематурия, лейкоцитурия у 52% пациентов. В общем анализе крови лейкоцитоз отмечен у 24% пациентов.

Из осложнений, каменная дорожка наблюдалась в 10% случаев. Лейкоцитоз и увеличение температуры тела у 4,1% пациентов с одинаковой частотой при использовании обоих аппаратов. В редких случаях пациенты отмечали: тошноту, головокружение, боли в надлонной области и животе, дизурию. Жалобы на боли в поясничной области различной интенсивности предъявляли пациенты в 63% случаев после дробления на аппарате «Nova-Nova», в 37% случаев при литотрипсии на аппарате «Litostar Multilain».

Гематурия после дробления на аппарате «Nova-Nova» наблюдалась в 1,8 раза чаще, чем при дроблении на аппарате «Litostar Multilain».

Жалобы пациенты не предъявляли в 43,5% случаев после дробления на аппарате «Nova-Nova», 56,5% после литотрипсии с использованием аппарата «Litostar Multilain».

#### **Выводы:**

1 Дистанционное дробление камней является высокоэффективным и малотравматичным методом лечения пациентов с камнями почек чашечно-лоханочной системы.

2 Субъективные жалобы у пациентов в 1,7 раза чаще наблюдаются при проведении литотрипсии аппаратом с электрогидравлическим источником ударных волн.

3 Отсутствует выраженный дискомфорт у пациентов в 1,3 раза чаще при использовании электромагнитного генератора.

4 Эффективная фрагментация конкрементов чаще наблюдается при использовании комбинации двух аппаратов, а при использовании одного из них, лучший результат достигается при проведении литотрипсии на аппарате Nova-nova.

*L. A. Mrochko*

### **COMPARATIVE ANALYSIS OF ELECTROHYDRAULIC AND ELECTROMAGNETIC METHODS OF EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE LITHOTRIPSY**

*Tutors: professor A. V. Strotski,*

*Department of Urology,*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

#### **Литература**

1. Report of the United States cooperative study of extracorporeal shock wave lithotripsy/G. W. Drach [et al.] // J. Urol. – 1982. – Vol. 121. – P. 417-420.

2. Innovations in shock wave lithotripsy technology: updates in experimental studies/ Y. Zhou [et al.] // J. Urol. – 2004. – Vol. 172. – P. 1892-1998.

3. Lithostar: An electromagnetic acoustic shock wave unit for extracorporeal lithotripsy/ R. V. Clayman [et al.] // J. Endourol. – 1989. – Vol. 3. – P. 307-313.