

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Щапов Н.Ф., Екимовская Е.В., Фисенко М.В., Шатова С.М.

Московский областной центр охраны материнства и детства, Люберцы, Московская область

В нашей работе мы впервые применили лазер на основе углекислого газа с длиной волны 10,6 мкм и контролируемой выходной мощностью технологии DekaPulse.

**Материалы и методы.** За период с 30 января по 16 апреля 2020 года были проведены 22 операции детям возрастом от 1 дня до 8 месяцев ( $105,1 \pm 57,78$  дня) и весом от 600 г до 10 кг ( $4999 \pm 1954$  г). Было выполнено 3 операции по коррекции атрезии ануса, радикальная коррекция персистирующей клоаки, выведение кишечной стомы с резекцией пораженного участка кишки, 9 операций по закрытию кишечной стомы, 3 операции по неопластации мочеточников, 3 операции по удалению энтерокисты, тератомы крестцово-копчиковой области и гемангиомы и 1 операция *circumcisio*. Мы применяли CO<sub>2</sub>-лазер для диссекции тканей и коагуляции сосудов. Учитывая физические свойства лазерного излучения, нам удалось контролировать область и глубину поражения. Диссекция проводилась на мощности 3,5–4 Вт импульсным излучением, коагуляция сосудов была достигнута за счет абляции расфокусированным лучом в режиме со следовым температурным эффектом. Остальные элементы оперативных вмешательств не отличались от принятых при рассматриваемой патологии.

**Результаты.** В результате, при сравнении времени оперативных вмешательств с применением CO<sub>2</sub>-лазера и традиционных методов коагуляции различия по продолжительности вмешательства нет, минимальная кровопотеря, за счет отсутствия кровоточивости из кожи, мышц, брыжейки кишки, которой не удается избежать даже на повышенной мощности и эффекте электрокоагуляции. При макроскопической оценке характера краев раны отсутствовала зона перифокального термического и электрического повреждения, что было подтверждено при патологогистологическом исследовании. При заживлении раны отсутствовал отек, гиперемия в области шва.

**Заключение.** При сравнении технологии CO<sub>2</sub>-лазера с другими вариантами операционной энергии, есть значительные отличия от становящегося уже привычным диодного лазера. Возможно добиться различного эффекта в зависимости от рабочего режима, мощности излучения и частоты импульса, применяемой фокусирующей линзы, а также расстояния от манипулы до объекта. По сравнению с электрокоагуляцией нет термического повреждения, нет зоны повреждения электрического облака, которое возникает даже рядом с браншами биполярной коагуляции, нет электрической дуги, которая формируется между монополярным коагулятором и нейтральным электродом. По сравнению с ультразвуковым инструментом нет необходимости обходить вокруг пересекаемую структуру. Применение различных линз позволяет фокусировать луч в пятно диаметром от 1,5 мм, что делает возможным операции даже у новорожденных и недоношенных детей.