

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНОЙ БИОМОДУЛЯЦИИ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ
РТА В СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ-РЕЦИПИЕНТОВ
ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК**

Попруженко Т.В., Борис С.П.

УО “Белорусский государственный медицинский университет”,

г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) – современная технология, широко применяемая в борьбе с заболеваниями крови. Важным условием успеха пересадки ГСК является кондиционирование, то есть предварительное уничтожение костного мозга и иммунной системы реципиента [2]. Одной из серьезных нерешенных проблем сопроводительной терапии пациентов на этом этапе является оральный мукозит (ОМ), тяжелые формы которого снижают качество жизни пациентов и требуют дополнительной помощи, значительно повышающей стоимость трансплантации [3]. В медицинской литературе последнего времени накоплены весомые доказательства противовоспалительных эффектов фотобиомодуляции (ФБМ) различных тканей низкоинтенсивным лазерным облучением в красном диапазоне [1], однако в применении к проблеме менеджмента ОМ в педиатрической практике трансплантации ГСК этот метод изучен недостаточно [2, 3].

Целью исследования стало изучение эффективности ФБМ для профилактики ОМ у детей-реципиентов ГСК.

Материалы и методы. В проспективном продольном контролируемом исследовании участвовали 38 детей в возрасте 7,04 (2,8-11,7) лет, получавших в РНПЦ Детской онкологии, гематологии и иммунологии терапию по поводу онкогематологической или гематологической патологии методом трансплантации аллогенных ГСК.

Все пациенты были изолированы в стерильные индивидуальные боксы, получали медикаментозную защиту от бактерий, грибков и вирусов, проходили деконтаминацию и гигиенический уход за полостью рта. Только стандартную помощь получали 19 пациентов, составивших группу сравнения; для других 19 пациентов, составивших группу исследования, дополнительно выполняли ФБМ тканей полости рта для профилактики ОМ. Группы исследования и сравнения были статистически неразличимы по возможным факторам риска развития ОМ - биохарактеристикам пациентов, основной патологии, агрессивности протоколов кондиционирования. Курс ФБМ

начинали накануне первых процедур (день -1), и продолжали его, выполняя процедуры через день до десятого дня кондиционирования (день +10). Для ФБМ использовали портагивный полупроводниковый лазерный аппарат «Снаг-Сенс-К» (ПК «Люзар», Республика Беларусь) с длиной волны излучения $\lambda = 670 \pm 0,02$ нм при мощности 30 мВт в непрерывном режиме. Последовательному облучению подвергали неороговевающую слизистую оболочку полости рта в каждой из 13 анатомических зон, подверженных ОМ (щека, ретромолярного пространства, боковых и вентральных поверхностей языка, мягкого неба, губ) при прямом или транскутантном доступе в течение 12 сек или 24 сек соответственно; общая энергетическая облученность в результате процедуры ФБМ составляла 5,16 Дж/см².

Состояние полости рта пациентов оценивали в соответствии с критериями индекса оральной токсичности iWHO [2]; состояния с кодами 1 и 2 относили к относительно легким ОМ, с кодами 3 и 4 - к тяжелым ОМ.

В обработке результатов использовали методы непараметрический статистики с определением среднего значения и 95 % доверительного интервала значений, многофакторного анализа при помощи логистической регрессии Ферта и дисперсионного анализа ANOVA с расчетом отношения шансов (ОШ (95 % ДИ ОШ)); критическим уровнем значимости различий выбран $p = 0,05$.

Результаты. Процедуры ФБМ были введены в протокольный режим трансплантации ГСК без сложностей, полностью соответствовали особым санитарным требованиям отделения, спокойно принимались детьми, негативные эффекты не были отмечены ни пациентами, ни их родителями, ни медицинским персоналом.

Первые признаки ОМ появились в группе сравнения через +8,7 (6,9-10,5) дней, на фоне ФБМ - через +11,1 (8,8-13,5) дней ($p = 0,043$). В группе сравнения ОМ развился у 14 пациентов (79 %), в группе с ФБМ - только у восьми (42 %) ($p = 0,045$). Тяжелое течение ОМ отмечено у четырех (26%) детей из группы сравнения и у двух (10%) - на фоне ФБМ ($p = 0,027$).

Многофакторный анализ показал, что процедуры ФБМ повысили шансы пациента иметь лучшее, чем в группе сравнения, состояние слизистой оболочки полости рта, в 5,6 раз ($b = -1,7$; ОШ (95 % ДИ) = 0,1 (0,04 - 0,67), $p = 0,010$).

Заключение и выводы. Процедуры ФБМ слизистой оболочки полости рта детей – реципиентов аллогенной ГСК, выполненные при помощи красного лазерного света с плотностью дозы энергии 5,16 Дж/см² в -1, +2, +4, +6, +8 и +10 дни этапа кондиционирования, позволили вдвое сократить частоту ОМ (в том числе тяжелого) и отсрочить его возникновение. С учетом доступности, хорошей переносимости пациентами, безопасности и эффективности, процедуры ФБМ в апробированном режиме могут быть рекомендованы к включению в сопроводительную терапию детей-реципиентов ГСК для профилактики ОМ.

Литература:

1. Иванов, А. Руководство по лазеротерапии стоматологических заболеваний / А. Иванов. –М.: Litres, 2015. - 84 с.
2. Guideline for the prevention of oral and oropharyngeal mucositis in children receiving treatment for cancer or undergoing haematopoietic stem cell transplantation / L. Sung [et al.] // BMJ Support. Palliat. Care. – 2015. - doi:10.1136/bmjspcare-2014-000804.
3. Systematic review of laser and other light therapy for the management of oral mucositis in cancer patients / C. Migliorati [et al.] // Mucositis Study Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO) // Support. Care Cancer. – 2013. – Vol. 21, № 1. - P. 333-341.