

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОРФОМЕТРИИ

Авдошин В.П., Константинова И.М., Василенко И.А.

Российский университет дружбы народов

медицинский факультет, кафедра урологии и оперативной нефрологии, г. Москва

ГУ Институт ревматологии, академическая группа, г. Москва

Проблема лечения острого пиелонефрита является одной из актуальных проблем современной урологии. Это связано с недостаточной эффективностью проводимого лечения и частого перехода основного патологического процесса в хроническую форму течения. Фотомодифицирующий эффект низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) по мнению многих авторов опосредуется благодаря его биостимулирующему влиянию на кровь и систему. Нарушение микроциркуляции является одним из ключевых звеньев в патогенезе пиелонефрита. Изменение формы представляет собой раннее и обратимое проявление активации тромбоцитов, которое опосредовано внутриклеточной системой сократительных микрофиламентов. В результате этого процесса значительно увеличивается площадь поверхности тромбоцитарной мембраны, что необходимо для катализа реакций гуморальной системы свертывания крови и, возможно, для стабилизации тромбоцитарных агрегатов. Таким образом, острый пиелонефрит, с точки зрения свертывающей и антисвертывающей систем, может быть охарактеризован как процесс гиперкоагуляции с неполной компенсацией ее антикоагулянтной системы, что усугубляется в переходе от серозной к гнойной стадии воспаления. Известно, что одним из наиболее объективных критериев оценки функционального статуса клеток являются их морфометрические показатели. Простота получения нормальных тромбоцитов позволяет использовать их в экспериментальных моделях для изучения биологических функций клеток. Это и послужило основанием к использованию компьютерной морфометрии для оценки воздействия НИЛИ на форменные элементы периферической крови у больных острым пиелонефритом. При исследовании использовали венозную кровь, заготавливаемую в пробирку из ареактивного пластика с антикоагулянтом (ЭДТА). Для витальной оценки морфофункционального состояния клеток периферической крови использовали метод компьютерной лазерной морфометрии, комплексный алгоритм которой предполагал автоматическое определение параметров изучаемых цитообъектов, статистическую обработку данных и документирование результатов в виде протоколов I, II и III уровней: визуализация фазово-интерференционного образа клетки (топограмму, 3-мерное изображение, профиль, гистограмму распределения фазовых высот), расчет морфометрических показателей отдельных клеток (диаметр – Dmax, периметр – Per, высота – Height, площадь – Area, объем – Vol); оценка распределения объема и площади фазово-интерференционного образа клетки по уровням сканирования (взаимодействие с чужеродной поверхностью); контурное изображение топографии интерференционного поля (послойная интерферограмма клетки в псевдоцвете), интегральный анализ клеточной популяции по мерным признакам (Dmax, Per, Height, Area, Vol), построение тромбоцитограмм. В ходе проведенного исследования было обследовано 128 пациентов, находившихся на стационарном лечении в клинике урологии РУДН на базе городской клинической больницы № 29 г. Москвы с диагнозом острый необструктивный пиелонефрит, подтвержденный клинико-лабораторными, ультразвуковыми и рентгенологическими методами обследования. Все пациенты женского пола, возраст больных составлял от 20 до 60 лет, средний возраст $38 \pm 1,5$ лет. Все больные острым пиелонефритом были условно разделены на три группы. Первую группу составила 41 пациентка, получавшая традиционную антибактериальную, противовоспалительную, дезинтоксикационную, инфузионную терапию. Вторую группу составили 45 пациенток, получавших антибактериальную терапию в сочетании с наружным применением на проекцию почки низкоинтенсивного лазерного воздействия (НИЛИ). Третью группу составили 42 пациентки, получавшие помимо традиционной антибактериальной терапии, внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК). Исследования проводили в первые сутки пребывания в стационаре, на 3 и 5 сутки. У всех пациентов при поступлении в стационар отмечались изменения морфометрических показателей форменных элементов крови, которые выражались в увеличении диаметра, периметра, высоты, площади и объема тромбоцита. На фоне проводимого лечения нами выявлено, что у пациентов, получавших антибактериальную и противовоспалительную терапию, начало нормализации морфометрических показателей происходила к пятым суткам. Тогда как у пациентов, получавших помимо традиционной антибактериальной и противовоспалительной также и наружную лазеротерапию уже к третьим суткам отмечалась положительная динамика. Наиболее выраженная нормализация морфометрических показателей выявлена у пациентов, в комплексе лечебных мероприятий которых было включено ВЛОК. Уже после двух процедур ВЛОК были получены результаты, свидетельствующие о полной нормализации морфометрических показателей. Таким образом, проведенные исследования наглядно свидетельствуют о положительном влиянии низкоинтенсивного лазерного излучения на клеточном уровне у больных острым необструктивным пиелонефритом. При этом в более короткие сроки, чем на фоне проводимой терапии происходит нормализация морфометрических показателей клеточного состава крови, что приводит к улучшению результатов лечения этой категории больных. Использование современных компьютерных технологий позволяют объективизировать получаемые результаты, повысить точность измерений и гарантировать комплексный подход к решению поставленных дифференциально-диагностических задач на основе количественного анализа особенностей морфофункциональной перестройки клеток и тканей

ЛИТЕРАТУРА

1. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2007. Т. 9. № 4.
2. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2006. Т. 8. № 4.
3. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2005. Т. 7. № 4.
4. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2004. Т. 6. № 4.
5. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2003. Т. 5. № 4.
6. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2002. Т. 4. № 4.
7. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2001. Т. 3. № 4.
8. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2000. Т. 2. № 4.
9. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
10. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
11. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
12. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
13. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2003. Т. 5. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
14. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
15. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 1. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
16. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2000. Т. 2. № 1. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.