

Винахід відноситься до області медицини, а саме до реконструктивної урології й іншим суміжним хірургічним спеціальностям і може бути використаним при реконструктивних утручаннях на внутрішніх органах у післяопераційному періоді для зменшення термінів лікування і поліпшення результатів пластичних операцій.

Відомі в урологічній практиці додаткові методи лікування, які застосовують в післяопераційному періоді в пацієнтів, які перенесли реконструктивні втручання на сечоводі і сечовому міхурі, спрямовані на оптимізацію умов для формування неостоми й адекватного функціонування її надалі, такі як медикаментозна, фізіотерапевтична терапія, навіть на тлі ідеально виконаної в технічному плані пластичної операції не завжди забезпечують виконання поставлених до них вимог.

Відомий спосіб профілактики ускладнень, при якому в ранньому післяопераційному періоді здійснюють інфузійну терапію - 1 доба, парентеральна антибактеріальна терапія (клафоран, цефабол, нетромицин і ін.) протягом 7 діб, з наступним призначенням уро-антисептиків (уротрактин, фторхінолони, нітросолін і ін.), фітотерапії, спазмолітиків, вітамінів до 1 місяця. Знеболювання проводилося протягом 2 діб (Клиническая реабилитация больных после ретроперитонеоскопических (РПС) микрохирургических реконструктивных операций на ЛМС в раннем послеоперационном периоде" В.Н. Журавлев, И.В. Баженов, А.В. Зырянов, О.В. Журавлев, К.Н. Истокский // Вестник урологии).

Медикаментозна терапія (репаративна, що розсмоктує й ін.) не забезпечує достатнього ступеня стимуляції біосинтетичних процесів у зоні неостоми, що забезпечувало б адекватну репарацію для формування анастомозу.

Більшість фізіотерапевтичних способів, які застосовують у післяопераційному періоді (електрофорез, іонофорез, ультразвукова терапія й ін.) громіздкі, протипоказані в ранньому післяопераційному періоді і не мають виражену здатність до корекції дегенеративно-деструктивних змін у тканинах.

Найбільш близьким та обраним за прототип є спосіб використання пайлер-світла (тобто поляризованого, поліхроматичного, некогерентного світла з низькою інтенсивністю випромінювання). Джерелом випромінювання пайлер-світла є апарат Биоптрон-2, що складається з генератора пайлер-світла і датчика, об'єднаних пластиковим корпусом (Ю.Ф. Солдатенко. Биоптрон - свет, создающий жизнь.- Журнал практического врача. - 1998 - №5. - С.17).

Недоліками застосування пайлер-світла в післяопераційному періоді при реконструктивних утручаннях на сечоводі і сечовому міхурі є низька глибина його проникнення в тканині з поверхні шкіри (до 3см), що не дозволяє повноцінно опромінювати зону анастомозу і прилягаючі тканини; а також низька ефективність у порівнянні з іншими способами фототерапії і дорожня методика.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення способу профілактики післяопераційних ускладнень при реконструктивних утручаннях на сечоводі і сечовому міхурі, в якому за рахунок зміни характеру фізичних факторів, забезпечується збільшення енергетичної активності клітинних мембран, активізація регенераційних процесів, підвищується біоенергетичний потенціал кліток, поліпшуючи віддалені результати пластичних операцій на сечових шляхах.

Поставлена задача вирішується в способі профілактики післяопераційних ускладнень при реконструктивних утручаннях на сечоводі і сечовому міхурі шляхом зонального впливу на область анастомозу фізичного фактора, згідно з винаходом, використовують крижшкіряне компресійне комбіноване низькочастотне лазерне опромінювання з довжиною хвилі від 630-670 до 840-920нм., експозиція процедури - 15 хвилин, щільність потужності випромінювання - 6мвт/см<sup>2</sup>, курс опромінювання-15-20 днів.

Для профілактики післяопераційних ускладнень при реконструктивних утручаннях на сечоводі в гладких пацієнток зональне низькочастотне комбіноване лазерне опромінювання роблять інтравагінально (у проекції нижньої третини сечоводу в зоні анастомозу).

Червоний компонент комбінованого низькочастотного випромінювання крім посилення біологічної дії інфрачервоного впливає на рефлексогенні зони і точки в області післяопераційної рани, обумовлюючи визначений терапевтичний ефект.

Використання зонального компресійного комбінованого низькочастотного лазерного опромінювання в проекції анастомозу довжиною хвилі від 630-670 до 840-920нм, що проникає в тканині на глибину 10-15 см з незначним для надання біологічної дії зміною параметрів світлового потоку й володіє вираженою анальгезуючою, десенсibiliзуючою дією, здатна активно стимулювати біосинтетичні процеси в зоні анастомозу.

Під дією світла активізується мікроциркуляція в зоні опромінювання, що сприяє більш ефективному використанню медикаментозних препаратів. При цьому відомі способи не забезпечують при монотерапії того комплексу ефектів низькочастотного лазерного зонального опромінювання, здатних значно поліпшити результати реконструктивних утручань на сечоводі.

Спосіб, що заявляється, здійснюють таким чином. У зоні проекції анастомозу на пов'язку післяопераційної рани встановлюють джерело лазерного випромінювання (як джерело використовується універсальна фотонна комбінована матриця, що містить розташовані в шаховому порядку 12 світлодіодів, що випромінюють у червоній області спектра (630-670нм), і 12 світлодіодів, що випромінюють в інфрачервоній області спектра (890-940нм)- «Барва-Флекс/КИК»). Вплив здійснюють з визначеною компресією (сила компресії регулюється по суб'єктивних відчуттях пацієнта). Компресія приводить до зміни оптичних властивостей біотканини, що в результаті значно збільшує глибину проникнення випромінювання в 1,5-3 рази. Експозиція процедури - 15хв. Щільність потужності випромінювання - 6мвт/см<sup>2</sup>. Курс опромінювання-15-20 днів.

У післяопераційному періоді після реконструктивного втручання на сечоводі в гладких пацієнток метод крижшкіряного компресійного зонального низькоінтенсивного лазерного опромінювання може бути мало ефективним, що обумовлено неможливістю проникнення випромінювання до області анастомозу зі збереженням необхідних параметрів світлового потоку внаслідок поглинання його вираженою підшкірно-жировою клітковиною. У таких пацієнток зональне комбіноване низькоінтенсивне лазерне опромінювання області анастомозу здійснюється шляхом установки джерела лазерного випромінювання інтравагінально, що можливо завдяки тісним анатомо-топографічним зв'язкам між піхвою і тазовим відділом сечоводу. Як джерело випромінювання використовують фотонний зонд, що містить 12 лінійно розташованих світлодіодів, шість з яких випромінюють у червоному діапазоні (630-650нм), а шість - в інфрачервоній області спектра (890-940нм) - «Барва-тл»; світлодіодний блок захищений прозорою пластиковою колбою діаметром 16мм; випромінювачі розташовані безпосередньо в зонді, що вводиться. Це що дозволяє створити велику щільність потужності випромінювання. Дотримання санітарно-гігієнічних вимог забезпечується застосуванням презерватива, що вдягається на захисну колбу і фіксується на

спеціальному виступі рукоятці зонда, зонд і рукоятка обробляються 70% розчином медичного спирту). Експозиція-15 хв. Курс опромінення-15-20 днів.

Приклад. Хвора К., 30 років. Діагноз: ятрогенна травма лівого сечоводу. Стан після гістеректомії.

Оперативне лікування уретероцистонеостомія зліва в модифікації кафедри урології ХМАПО.

В післяопераційному періоді антибактеріальна терапія, стентування сечоводу, лікування запропонованим способом експозиція процедури - 15хв., щільність потужності випромінювання -  $6\text{мВт/см}^2$ , курс опромінення склав 15 днів. Післяопераційний період 3 тижні. Хвора виписана в задовільному стані.

Через 6 місяців контроль. За даними ультразвукового дослідження і урографії сечові шляхи в нормі.

Таким чином, до переваг способу застосування зонального комбінованого низько інтенсивного лазерного випромінювання варто віднести безпеку, простоту використання, мінімальну потребу у видаткових матеріалах і економічність. Даний спосіб доступний малоінвазивний, високо ефективний в пацієнтів у післяопераційному періоді, яким були виконані реконструктивні операції на сечоводі і сечовому міхурі.