

УДК 615.84919

Мирна А.І.¹, Присяжнюк О.А.², Бівол І.С.³

¹ канд. мед. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² канд. хім. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

³ студ. гр. УФКС-217 НУ «Запорізька політехніка»

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛАЗЕРОЛІКУВАННЯ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПРИ РІЗНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ

Актуальність теми. Історія відкриття лазерного випромінювання бере свій початок з ХХ ст., а отже, є відносно молодим методом. За останнє десятиліття лазерна терапія набула все більшої популярності, адже унікальні властивості лазерного випромінювання надають нам широкі можливості для її застосування при різних захворюваннях.

Лазеротерапія – один з видів фізіотерапії, заснований на застосуванні випромінювання оптичного діапазону, джерелом якого є лазер, особливістю такого світлового потоку є наявність однієї фіксованої довжини хвилі.

Механізм дії лазеротерапії. В даний час у фізіотерапії застосовують випромінювання лазерів у червоній і інфрачервоній частині спектра з довжиною хвилі від 620 до 1300 нм. При таких довжинах хвиль діапазон терапевтичної дії найбільш широкий, а глибина проникнення випромінювання в тканинах – максимальна.

Лазерні промені мають протизапальну, знеболюючу і протиалергійну дію, стимулюють фагоцитарну активність лейкоцитів, сприятливо впливають на клітинний і гуморальний імунітет, покращують мікроциркуляцію і реологічні властивості крові, стимулюють репаративні процеси, гальмують процес перекісного окислювання ліпідів і здатні чинити інгібуючий (затримуючий) вплив на ряд бактеріальних збудників.

Розрізняють кілька методів лазеротерапії:

1) черезшкірна лазеротерапія – вплив на органи і тканини здійснюється через поверхню шкіри у відповідній ділянці;

2) внутрішньосудинне лазерне опромінення крові. У вену вводиться голка або катетер і через них – світловід, випромінювання якого і впливає на кров;

3) внутрішньоорганна (внутрішньопорожнинна) лазеротерапія – випромінювання підводиться до ділянки ураження за допомогою ендоскопічної апаратури;

4) лазеропунктура – стимуляція лазерним випромінюванням точок акупунктури.

Внутрішньосудинне лазерне опромінення крові. Одним з особливих варіантів лазеротерапії є лазерне опромінення крові, яке в даний час знайшло досить широке практичне застосування. В основі лікувальної дії лазерної гемотерапії лежать наслідки взаємодії когерентного монохроматичного випромінювання з структурами крові, перш за все клітинними елементами.

Найбільш доведеними первинними ефектами лазерного опромінення крові вважаються наступні: зміна міжмолекулярних взаємодій (ліпід-вода, білок-вода, ліпід-білок); зміни фізико-хімічних властивостей крові (мікро- і макрореологія, рН, окислювально-відновний потенціал); зміна механічних, транспортних, структурних та інших властивостей мембран, клітин.

Поєднані методи лазеротерапії. Можливість модуляції властивостей і ефектів лазерного випромінювання за допомогою інших лікарських засобів послужила основою для розробки і застосування поєднаних методів лазеротерапії. Найбільшого поширення набули такі методи, як магнітолазерна терапія і лазерофорез.

Магнітолазерна терапія – це комбінований фізіотерапевтичний метод, в основі якого лежить одночасний вплив з лікувально-профілактичними цілями низькоінтенсивним лазерним випромінюванням і магнітним полем.

Як свідчать клінічні спостереження, при одночасному їх застосуванні відбувається не тільки підсумовування багатьох фізіологічних і лікувальних ефектів, але виникають нові фізичні і фізико-хімічні явища (зміна іон-дипольних взаємодій, оптичних властивостей тканин), які посилюють терапевтичну дію методу.

Лазерофорез – комплексний метод терапії, заснований на поєднаній дії лікувальних препаратів і низькоінтенсивного лазерного випромінювання. Механізм проникнення лікарських речовин під впливом низькоінтенсивного лазерного випромінювання надзвичайно складний і ще повністю не вивчений.

При лазерофорезі препарати проникають глибоко в шкіру і частково всмоктуються в кров. Проникнення лікувальних препаратів углиб тканин сприяє підвищенню проникності покривних тканин, поліпшення реологічних властивостей крові й підвищення мікроциркуляції.

Таким чином, лазеротерапія – це унікальна технологія, що полягає в цілеспрямованій дії світлового потоку на тканину, яка має свої переваги над іншими методами, адже має досить широке коло застосування і набагато менше протипоказань. Застосування лазерного випромінювання в поєднанні з іншими методами – це перспективне майбутнє, яке на даному

етапі, хоч і мало вивчено, але вже має багато позитивних результатів в лікуванні хворих.