

Винахід відноситься до медицини, зокрема до онкології і може бути використаним для лікування хворих на рак стравоходу.

Рак стравоходу займає 6-7 місце серед пухлин травного каналу.

Макроскопічне виділяють екзофітову і ендофітову форми раку стравоходу. В свою чергу вони діляться на: 1) скірозний рак; 2) мозговидний рак; 3) грибовидносочковий рак; 4) виразково-інфільтративний рак. Морфологічно це плоскоклітинний ороговіваючий і неороговіваючий (90%); базальноклітинний, колоїдний і залозистий рак (частіше в нижньому відділі стравоходу). Класифікують рак стравоходу в залежності від локалізації:

I. Пухлини шийної частини (18см від лінії різців).

II. Пухлини грудної частини:

а) верхнього відділу (26см від лінії різців до Th_{VI});

б) середнього відділу (31 см від лінії різців Th_{VI}-Th_{VIII}).

III. Пухлини нижнього відділу грудної частини (Th_{VIII} до кар дії - 40см від лінії різців).

Лікування хворих на рак стравоходу залежить від локалізації процесу, його розповсюдженості, віку хворого та наявності супутніх захворювань.

Основними методами лікування раку стравоходу є хірургічний і променевий.

Хірургічний метод полягає в радикальному видаленні стравоходу і його пластичному заміщенні.

Променеве лікування хворих на рак стравоходу може виконуватись в самостійному вигляді і в комбінації з хірургічним методом. Так, в передопераційному періоді проводять зовнішнє опромінення на статичних та пересувних гама-терапевтичних апаратах тормозним випромінюванням або електронним пучком на лінійних прискорювачах і бетатронах. Опромінення проводять фракційне, кожноразово з одноразовою дозою 2-2,5Гр. Загальна регіонарна доза повинна складати 35-40Гр. Хірургічне лікування виконують через 2 тижня.

При великому фракціонуванні одноразові дози збільшуються до 4-4,5Гр, а операцію виконують через 1-3 дні.

При самостійному променевому лікуванні регіонарна доза опромінення повинна складати 55-70Гр.

При достатній прохідності стравоходу виконують дистанційну і внутрішньопорожнинну γ – терапію.

Внутрішньопорожнинне опромінення здійснюють введенням в стравохід кулевидних або лінійних гама-препаратів радіоактивного ^{60}Co . Сумарна доза складає 3-3,5Гр за 3-4 апікації препарату.

Останнього часу набула поширення фотодинамічна терапія раку.

Так, наприклад, відомий спосіб лікування хворих на рак стравоходу за методикою Okunaka T. et al. (Photodynamic Therapy of esophageal Carcinoma // Surg. Endoscopy. - 1990. - Vol.4. - P.150-153). При розповсюджені раку стравоходу і кардіального відділу шлунку фотодинамічна терапія є паліативним методом для усунення дисфагії та з метою підготовки до операції чи променевої терапії, так як і самостійний метод в неоперабельних випадках.

Методика фотодинамічної терапії по вищевказаному способу лікування хворих на рак стравоходу полягав в трьох основних етапах: введенні фотосенсибілізатора, опромінювання пухлини за допомогою лазерного джерела світла, контрольного обстеження і, в разі необхідності, повторне опромінювання пухлини.

Відомий спосіб лікування хворих на рак стравоходу є найбільш близьким по технічній суті і результату, що може бути досягнутим, тому його обрано нами за прототип.

Одержані результати експериментального і клінічного вивчення методу фотодинамічної терапії свідчать про його перспективність. Однак, відомим аналогом і, в тому числі, прототипу притаманні деякі недоліки. Головним із них є недостатня ефективність лікування, особливо при розповсюджених пухлинах. Друга проблема заключається в довгій фотосенсибілізації хворих і в необхідності багаторазового опромінювання пухлини, що в свою чергу може призвести до небажаних наслідків.

У зв'язку з вищевикладеним в основу винаходу покладено задачу підвищення ефективності лікування хворих на рак стравоходу шляхом підсилення проникаючої здатності світла.

Задачу, яку покладено в основу винаходу, вирішують тим, що у відомому способі лікування хворих на рак стравоходу, який включає введення фотосенсибілізатора, опромінювання за допомогою лазерного джерела світла, контрольного обстеження і, в разі необхідності, повторення опромінювання пухлини, згідно з винаходом, опромінювання лазером здійснюють ендоскопічне під прямим кутом при боковому освітленні і з дотриманням кута Бронінса при торцевому і прямому освітленні.

Заявлений спосіб у порівнянні з відомими, в тому числі з прототипом, має наступні переваги:

високу ефективність, що проявляється в меншій кількості рецидивів пухлини та її метастазування;

низьку травматичність за рахунок його суперселективного впливу;

низьку кількість ускладнень.

Досягнення вказаних переваг забезпечується заходами способу, які складають відмінні риси та особливості технічного рішення.

Заявлений спосіб реалізують наступним чином. Діагностують рак стравоходу, його морфологічну форму, стадію та розповсюдженість. Обґрунтуванням до виконання способу є місцеворозповсюджений рак без віддалених метастазів та враження лімфатичних вузлів (при такому варіанті даний спосіб доповнюється хірургічною лімфодисекцією або променевою чи хіміотерапією); відмова пацієнта від традиційних засобів лікування; неефективність традиційних засобів лікування та місцеве локальне рецидивування пухлини; необхідність реканалізації стравоходу для відновлення стравохідного пасажу їжі.

За добу до фотодинамічного лікування хворому внутрішньовенне вводять фотосенсибілізатор, наприклад, фотгель в дозуванні 2,0 мг/кг маси хворого. Ендоскопічне при внутрішньом'язовому знеболюванні або без нього, в залежності від клінічної ситуації, через зону пухлини проводять катетер-провідник, а по ньому вводять світловід. В тому випадку, коли такий катетер-направитель провести не вдається, з допомогою середньо- та високоенергетичного лазера проводять вапоризацію пухлини відповідно щілині стравоходу. В якості генератора лазерного випромінювання використовується лазер на барвниках, вуглекислотний лазер або гольмієвий лазер. Через створений канал проводять катетер-провідник, при необхідності до цього канал бужують бужами різного діаметра.

При цьому освітлення поверхні пухлини здійснюють двома засобами: 1) перпендикулярно до поверхні пухлини (з допомогою бокового розсіювача світла - лінзи або дзеркала-насадки); 2) освітлювання під кутом найбільшого поширення - кутом Бронінса.

Спосіб можна повторювати в залежності від змін в зоні пухлини та навколишніх тканинах.

Ефективність заявленого способу пояснюється тим, що злоякісна пухлина накопичує фотосенсибілізатор, який поглинає лазерне випромінювання в заданому спектрі частот, що дозволяє вибірково надати злоякісним тканинам надмірно високу для них енергію.

При поглинанні фотосенсибілізатором електромагнітної енергії та надходженні енергії до злоякісної тканини, кисень з навколишніх тканин з неактивної форми переходить до активної - синглетного кисню, який руйнує мембрани клітин та органел. За рахунок фотолітичного ефекту після руйнування лізосомальних мембран руйнується злоякісна пухлина. Ендоскопічне опромінювання лазером під прямим кутом при боковому освітленні і з дотриманням кута Бронінса, при торцевому і прямому освітленні дає змогу підсилити проникаючу здатність світла.

Реалізація вказаних прийомів способу в означеній послідовності і кількісних характеристиках забезпечує вирішення поставленої задачі - підвищення ефективності лікування хворих на рак стравоходу. Це можливо при відтворенні заходів у сукупності. Виключення навіть одного з прийомів способу веде до невідтворюваності способу чи недосягненню позитивного ефекту.

Спосіб ілюструє наступний приклад:

Хворий М., 52 роки, поступив у клініку з явищами дисфагії. Обстежений: рентгенологічне - у середній третині стравоходу дефект наповнення протягом 3 см по типу «піщового годинника» із звуженням просвіту до 0,3см. Ендоскопічне - взята біопсія. Мікроскопічне - плоскоклітинний рак стравоходу. За даними ультразвукового дослідження - множинні метастази в печінку. Випадок визнаний неоперабельним.

З метою відновлення прохідності стравоходу, як паліативна міра зроблено введення фотосенсибілізатора, опромінювання за допомогою лазерного джерела світла, під прямим кутом, при ендоскопічному контролі.

На другу добу після маніпуляції при контрастному рентгенологічному дослідженні в зоні стенозування діаметр стравоходу не менше 0,7см. Відновлено можливість для більш повноцінного харчування хворого.