

Корисна модель відноситься до області медицини, а саме до онкології, і може бути застосований для виявлення раку гортані та глотки.

Відомі розробки, в яких використовується пряма та непряма фібрларінгоскопія, задня риноскопія, комп'ютерна томографія гортані та глотки [1]. Застосування вказаних ендоскопічних методик дозволяє визначити підозрілі на новоутворення ділянки, проводити прицільну біопсію.

Однак, при цих методах дослідження відсутня можливість виявлення розповсюдженості процесу та достовірного встановлення стадіювання захворювання. Разом із цим, при ендоефітному рості пухлини ці методи малоінформативні.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є метод комп'ютерної томографії раку гортані та глотки, що включає проведення сканування в аксіальній, сагітальній та фронтальній проекціях [2].

Застосування комп'ютерної томографії дає можливість виявити пухлину, визначити анатомо-топографічні особливості досліджуваної ділянки, уточнити локалізацію, форму, розміри пухлини, визначити стан кісткових, хрящових та м'яко тканинних структур, які її оточують, дає змогу вимірювати рівень щільності здорових і досліджуваних тканин, який визначається в одиницях адсорбції, тобто кількістю поглинутих рентгенівських променів після їхнього проходження крізь тканини і органів, своєчасно визначити первинну пухлину на I-й та II-й стадії процесу.

Але, і в цій роботі є той недолік, що при проведенні аксіальної томографії виникають труднощі інтерпретації аксіальних сканів при наявності у пацієнтів трахеостомічної трубки.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення способу діагностики раку гортані та глотки шляхом використання 4-х зрізової мультиспіральної томографії методом віртуальної ендоскопії гортані та глотки, що дозволить підвищити якість та вірогідність дослідження обстежуваних органів.

Поставлена задача вирішується тим, що згідно корисної моделі, використовують віртуальну ендоскопію гортані та глотки шляхом проведення 4-х зрізової мультиспіральної томографії і при виявленні навігатором наявності тіні пухлини, внутрішньороговий розповсюдження процесу, стадіювання, звуження просвіту гортані або глотки встановлюють діагноз злоякісної пухлини на відміну від запальних процесів у цих органах.

Спосіб виконується наступним чином.

За допомогою спеціального комп'ютерного забезпечення шляхом комп'ютерного моделювання гортані і глотки аналізують та узагальнюють тисячі зрізів, чим відтворюється досліджуваний орган на екрані монітору, дозволяючи переміщатися у віртуальному просторі.

Віртуальна ендоскопія - метод 3D-зображення, який симулює ендоскопічний перегляд, що надає можливість бачити як внутрішню, так і зовнішню поверхню гортані і глотки. Кут перегляду, що близький до реальної ендоскопії, варіюється від 60° до 90°. При необхідності є можливість інтерактивної зміни положення віртуального поля шляхом переміщення навігатора віртуального ендоскопу.

При віртуальній ендоскопії гортані і глотки проводиться вибір оптимального порогу (SSD) і принципу представлення об'єму (VRT) з вузьким діапазоном КТ-чисел. При цьому, значення порогу віртуальної ендоскопії визначається таким чином: при величині інтерфейсу м'які тканини/повітря меншій - 500, при ширині вікна (W) - 1200 та рівні вікна (L) - 300, при діапазоні затемнення - 900...300.

Крім того, створюється програма «шляху польоту» (flight path) крізь систему органів, яка дозволяє виявити цей шлях інтерактивно. «Шлях польоту» крізь гортань та глотку досягається шляхом розрахунку центральної лінії з застосуванням алгоритму «ескізу», методу «зворотного дзеркала» і способу проекції стінок, що дозволяє змінювати напрямлення обзору на протилежне.

Було проведено 129 дослідження пацієнтів з підозрою на рак гортані і глотки із застосуванням 4-х зрізової мультиспіральної томографії, яким проводилась віртуальна ендоскопія. У 126 хворих виявлена злоякісна пухлина гортані або глотки, визначена розповсюдженість процесу, встановлена стадія захворювання.

Для виявлення віртуальної морфології пухлини проводили віртуальний подовжній розріз новоутворення для отримання площинного обзору внутрішньої поверхні слизової оболонки гортані або глотки. Потім курсором навігатора, який рухався у прямому та протилежному напрямку, створювали панорамний огляд просвіту гортані та глотки. Це дозволяло бачити зображення усіх стінок, що забезпечувало повну ендоскопічну оцінку поверхні гортані та глотки.

Гістологічне дослідження підтвердило діагноз плоскоклітинного раку гортані і глотки.

Спостереження:

Хворий Н., 68 років. Находився на лікуванні в онко-ЛОР-відділенні 11 МКЛ міста Одеси з 24 вересня 2006 року. Поступив із скаргами на осиплість голосу. При ларингоскопії виявлена пухлина лівої голосової складки.

Діагноз: Рак серединного відділу гортані зліва. T<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>.

Гістологічно виявлено плоскоклітинний ороговіваючий рак.

На Фіг.1 представлена мультиспіральна комп'ютерна томографія гортані, де:

а - аксіальна проекція;

б - фронтальна проекція;

в - сагітальна проекція;

г, д - віртуальна ендоскопія.

Відзначається поразка пухлиною тканиною лівої голосової складки. Ліва голосова складка стовщена, інфільтрована протягом 3,5см. Просвіт гортані незначно звужений. Щільність пухлинної тканини складала 45,0±7,0од.Х. При проведенні віртуальної ендоскопії чітко видно стовщену, нерухливу ліву голосову складку.

Таким чином, в порівнянні з прототипом запропоноване технічне рішення дозволяє підвищити інформативність діагностики раку гортані та глотки у 97% випадків, а також скоротити термін дослідження у 1,5-2 рази.

Однак, провідна роль у диференціальній діагностиці між запальним, доброякісним і злоякісним пухлинним вогнищами залишається за патогістологічним аналізом.

Література:

1. Абизов Р.А., Шкоба Я.В. Сучасні методи діагностики та лікування ЛОР-онкозахворювань // Научно-практический журнал "Медицинский Вестник" III. №2. 2003с. 16-22.

2. Вәженин А.В., Ваганов Н.В., Воронин М.И., Чиркова М.С. Сравнительная оценка визуальных возможностей традиционных и новых методов рентгенологического обследования гортани. // Материалы VII Всероссийского научного форума «РАДИОЛОГИЯ 2006». Москва. 25 - 28 апреля, с.33–34.

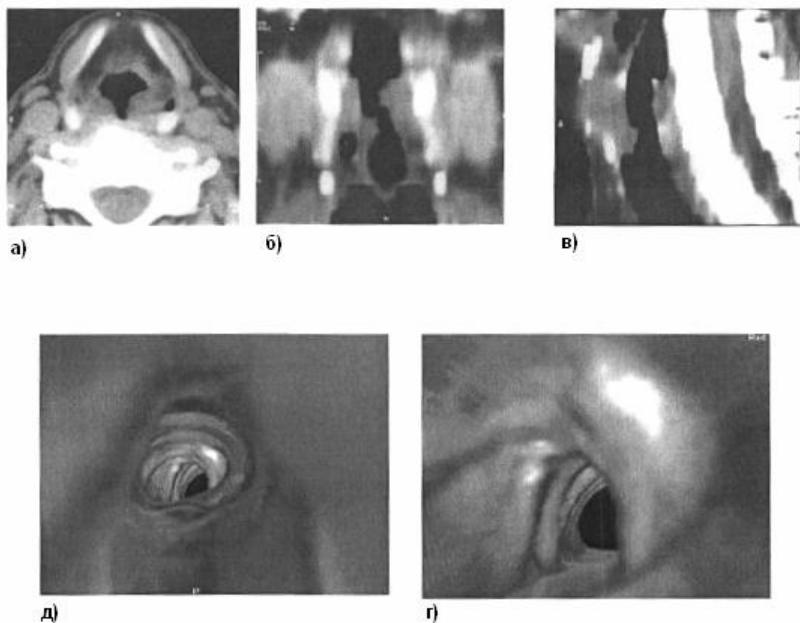


Fig. 1