

Г. М. САГАТЕЛЯН, М. А. МОВСЕСЯН

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЮМИНЕСЦИРУЮЩИХ  
ВЕЩЕСТВ ПРИ ГАСТРОСКОПИИ  
(О ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ ГАСТРОСКОПИИ)

Предварительное сообщение

Распознавание болезней желудка всегда являлось одним из наиболее актуальных вопросов внутренней медицины. Однако имеющиеся методы исследования желудка оказываются не всегда достаточными для своевременного и точного выявления характера заболеваний. При наличии большого количества различных методов исследования желудка (лабораторный, физический, функциональный, рентгенологический и другие) вопрос ранней диагностики все еще полностью не разрешен и ошибки в диагностике встречаются часто.

Из всех существующих методов исследования желудка наиболее ценным по своей эффективности и доступности для массового применения считается рентгенологический метод. Однако и рентгенологический метод является не вполне совершенным, так как при этом методе также возможны диагностические ошибки. В этих случаях, как дополнительный метод, определенную помощь оказывает эндоскопия, то есть гастроскопия. Но и этот метод имеет свои границы и его возможности ограничиваются некоторыми обстоятельствами. Во-первых, при гастроскопии не все отделы желудка попадают в поле зрения гастроскопа в силу анатомических особенностей и топографического расположения желудка в брюшной полости. Кроме этого, при обычном осмотре гастроскоп выявляет морфологические изменения, доходящие до макроскопических величин, а также цветовые изменения в слизистой оболочке желудка в результате патологических изменений, например, воспалительная гиперемия и прочее. Интенсивность окраски слизистой зависит от степени поражения и кровоснабжения. При небольших изменениях окраски слизистая может быть изменена в незначительной степени, что трудно определить через гастроскоп. В этих случаях гастроскопия теряет свое значение, тем более, что гастроскопия не является легкой процедурой для больных.

Поэтому мы задумали специальными методами усилить окраску пораженного участка слизистой и стали применять метод люминесценции.

Из литературы известно, что люминесценция за последнее время стала применяться в медицине для гистологических исследований и диагностики различных заболеваний.

Многие из элементов, входящих в состав клетки, имеют люминесцентную способность, которую можно изучить специальными так называемыми люминесцентными микроскопами. Этот метод дает возможность изучить довольно тонкие и ранние изменения, происходящие в тканях, которые при обычной микроскопии не могут быть обнаружены.

В Советском Союзе вопросами люминесцентной микроскопии занимаются М. Н. Мейсель [5], Е. В. Пискарева [7], Т. М. Кондратьева [4] и другие. На состоявшемся в 1958 г. в г. Ленинграде VI совещании, посвященном вопросам люминесценции, М. Н. Мейсель [6], подытоживая результаты люминесцентной микроскопии, пришел к заключению, что эта методика имеет большие перспективы.

Люминесцентный метод исследования применяется также в микробиологии. Так, например, люминесценция бактерий используется для их дифференциации (С. И. Васильев и Л. П. Родионова [9]). Имеются работы также по использованию люминесцирующих антигенов (А. А. Авакян и сотр. [1]) и сывороток (М. Н. Мейсель и сотр. [6]).

Мы задались целью использовать люминесцирующие вещества при гастроскопическом исследовании желудка. Для этого нам необходимо было выяснить: 1) возможность использования люминесцирующих веществ и их преимущества, 2) создание новой лампочки для гастроскопа, которая дает свечение ультрафиолетовыми лучами.

Прежде всего мы начали изучать первый вопрос. В качестве люминесцентного вещества была взята краска флюоресцин, которая не имеет токсического действия на организм. Это обстоятельство имеет большое значение. Затем нужно было выяснить вопрос о степени люминесценции здоровых и больных тканей при орошении раствором флюоресцина, чтобы установить имеется ли в них разница. Сравнение этих данных позволит предварительно судить о целесообразности применения и преимуществе люминесцентной гастроскопии.

После такой предварительной работы нам нужно будет создать специальный гастроскоп с кварцовой лампочкой. Если через гастроскоп нам удастся получить отчетливую разницу в флюоресценции здоровой и пораженной части желудка, то метод люминесцентной гастроскопии можно считать пригодным для диагностики, в противном случае указанный метод теряет свое значение.

Опыты начаты в 1952 году. Исследование проводилось на 4 собаках и 1 кошке. Под обычным наркозом производилась лапаротомия; через разрез желудок извлекался наружу, не нарушая связи с кровеносными сосудами. Большим разрезом вскрывался желудок, тщательно промывался и удалялись остатки пищи и слизи. Концентрированным раствором серной кислоты и едкой щелочи вызывались ожоги в нескольких участках.

Затем слизистая оболочка желудка орошалась 0,1–0,2% раствором флюоресцина. При осмотре слизистой под ультрафиолетовыми лучами было обнаружено, что здоровые участки люминесцируют слабо-

желтым цветом, с весьма незначительным зеленоватым оттенком, а поврежденные кислотой участки люминесцируют светло-желто-зеленым цветом. Участки, пораженные щелочью, люминесцируют темно-зеленым цветом, с слабым желтоватым оттенком.

Если через 1 мин. после орошения раствором флюоресцина промыть слизистую желудка, то со здоровой поверхности флюоресцин уходит, на пораженных же участках он остается довольно долго. В этом случае здоровая часть слизистой почти не флюоресцирует. Это дает нам возможность легко дифференцировать пораженные участки от здоровых.

Полученные результаты дают нам основание сделать заключение о том, что люминесцирующие вещества могут быть использованы при гастроскопии для диагностики заболеваний желудка. Для этого нам нужно заказать специальную лампочку для гастроскопа, дающую ультрафиолетовое свечение.

Наше предположение подтверждается работой А. А. Гладкова [3]. Для проведения визуальных наблюдений флюоресценции носа, ротовой полости, глотки и уха автором была предложена конструкция аппарата, так называемый „ультрафотолор“, а для гортани и глотки изготовлен гортанный флуорофотометр. С помощью этих приборов Гладков исследовал флюоресценцию кожных покровов и слизистых оболочек в норме и патологии.

К сожалению, эти работы не опубликованы и мы имели возможность ознакомиться с ними только по тезисам совещания 1958 г., состоявшегося в г. Ленинграде, в которых о результатах наблюдений ничего не написано.

Институт рентгенологии и онкологии  
Министерства здравоохранения АрмССР

Поступило 29 I 1959 г.

## Հ. Մ. ՍԱՂԱԹԵԼՅԱՆ, Մ. Ա. ՄՈՎՍԻՍՅԱՆ

### ԼՅՈՒՄԻՆԵՍԿԵՆՏՆԱՅԻՆ ԳԱՍՏՐՈՍԿՈՊՈՒՅԻ ՄԱՍԻՆ

(Նախնական հաղորդում)

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. լ. մ.

Լյումինեսցենտային գաստրոսկոպիայի մեթոդի ստեղծման և կիրառման նպատակով կատարվել են մի շարք նախնական ուսումնասիրություններ:

Պարզվել է, որ ստամոքսի լորձաթաղանթային մակերեսը լյումինեսցենցող նյութի (ֆլյուորեսցինի) լուծույթով ոտոզելու զեպում հեշտ է լինում վնասված մասը տարբերել առողջից: Ստամոքսի լորձաթաղանթի տարբեր մասերում առեղ թթուների և հիմքերի միջոցով առաջ են բերվել վնասվածքներ, հետո ոտոզվել ֆլյուորեսցինի 0,1—0,2 % լուծույթով: Այդ բոլորից հետո լորձաթաղանթի մակերեսը լվացվել է ջրով, ապա կվարցի լամպի ուլտրամանիշակալույն ճառագայթների տակ ուսումնասիրվել է ստամոքսի լորձաթաղանթի լյումինեսցենցիան: Պարզվել է, որ լորձաթաղանթի

առողջ մասից ֆլյուորեսցիոնը լվացվում, հեռացվում է, իսկ վնասված մասերում դեռ որոշ քանակությամբ մնում է: Այդ է պատճառը, որ թթվով վնասված մասը սկսում է լյումինեսցենցել բաց դեղնա-կանաչավուն գույնի, իսկ հիմքով առաջ բերած մնացվածքը՝ լյումինեսցենցում է մուգ կանաչ գույնի, որն աճնեում է թեթև գեղձավուն երանգ:

Ստացված ավելիները թույլ են տալիս ենթադրելու, որ ֆլյուորեսցիոնի լուծույթը կարելի է օգտագործել դաստրոսկոպիայի ժամանակ լորձաթաղանթի ախտահարված մասերը հեշտ հայտնաբերելու նպատակով: Այդ մեթոդը անվանել ենք «լյումինիսցենտային դաստրոսկոպիա»: Լյումինեսցենտային դաստրոսկոպիայի ժամանակ անհրաժեշտ է, որ դաստրոսկոպիայի լամպը լինի կլարցային՝ ուլտրամանիշակադուլն ճառագայթներ ստանալու համար:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авакян А. А., Гинодман Л. М., Цилинский Я. Я., Клименко С. М. Экспериментальные данные по применению методики флюоресцирующих антигел. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
2. Васильев С. И., Радиопова Л. И. К вопросу о применении люминесценции бактерий для их дифференцировки. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
3. Гладков А. А. Люминесцентный анализ в ото-рино-ларингологии. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
4. Кондратьева Т. М., Бухман М. П. Механизмы образования микронекротических очагов в костном мозгу животных при лучевом воздействии и их диагностическое значение (по данным люминесцентной и ультрафиолетовой микроскопии). Тезисы докладов научной конференции по проблеме «Ранние механизмы лучевых поражений», Харьков, 1958.
5. Мейсель М. Н. Состояние и перспективы развития люминесцентной микроскопии в биологии и медицине. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
6. Мейсель М. Н. и сотр. Опыт применения люминесцирующих сывороток в микробиологии. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
7. Пискарева Е. В. Люминесцентные исследования форменных элементов крови и костного мозга на ранних этапах развития лучевых поражений в организме. Тезисы докладов научной конференции по проблеме «Ранние механизмы лучевых поражений», Харьков, 1958.