

# МЕТОД ВИЗУАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВНУТРЕННИХ ТКАНЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА В РЕАЛЬНОМ МАСШТАБЕ ВРЕМЕНИ.

<sup>1</sup> Куликов Н.Н., <sup>2</sup> Роцин М.Д.

<sup>1</sup> e-mail: knnconstellation@mail.ru

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (Ресурсный центр "Медицинский Сеченовский Предуниверсарий").

<sup>2</sup> e-mail: M9690872534@gmail.com

## Аннотация:

Предлагается метод лазерной диагностики для визуального изучения внутренних тканей человеческого организма в реальном масштабе времени, исследование разных типов клеток, вирусов, а также микрообъектов.

**Ключевые слова:** метод; проекционный микроскоп с усилителем яркости; обратная отрицательная связь; нейронная сеть, теоремы о неполноте Гёделя

## REAL-TIME VISUAL DIAGNOSTICS METHOD OF HUMAN'S BODY INTERNAL TISSUES

<sup>1</sup> Kulikov N.N., <sup>2</sup> Roshchin M.D.

<sup>1</sup> e-mail: knnconstellation@mail.ru

<sup>2</sup> I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University) (Resource Center "Medical Sechenov pre-university education")

<sup>2</sup> e-mail: M9690872534@gmail.com

## Annotation:

This article introduces a laser diagnostics method for real-time visual examination of human's body internal tissues, the study of different cells types, viruses, as well as microscopic object.

**Keywords:** method; projection microscope with brightness amplifier; negative feedback; neural network, Godel's incompleteness theorems

## Введение:

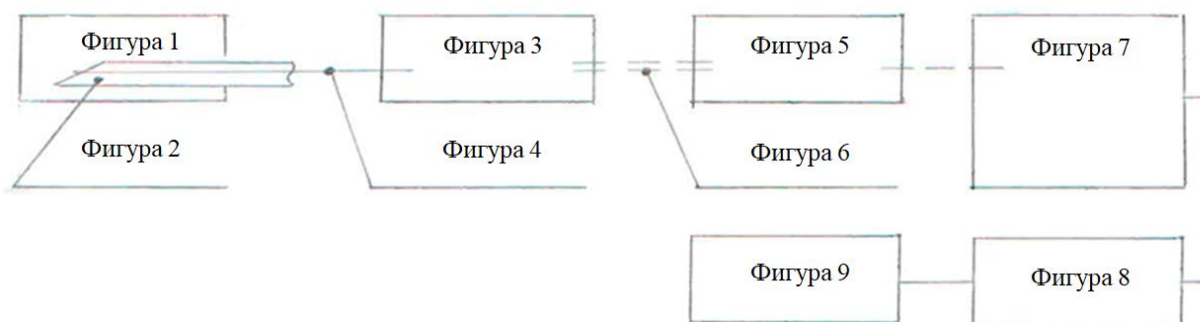
Показана возможность наблюдения во внутренних тканях микрообъектов в реальном масштабе времени в организме человека, а также использования схем микропроектора в других областях исследования человека, в науке и технике.

## Метод лазерной диагностики тканей человеческого организма в реальном масштабе времени:

Луч лазерного микропроектора, усилителя яркости с помощью микрообъектива вводится в оптико-волоконный канал, другой конец которого, пропущенный через инъекционную иглу вводится во внутренние ткани человека, отраженный от них поступает в микропроектор, усилитель яркости (обратная отрицательная связь) позволяя получать необходимое визуальное увеличенное изображение внутренних тканей и микрообъектов. Метод позволяет ауди – видео сопровождение и передачу полученных результатов исследования для обсуждения с необходимыми специалистами.

Основываясь на данном методе вместо оптико-волоконного канала, можно использовать любую подходящую оптическую систему, с помощью которой луч от микропроектора находящегося за пределами защиты и введённый через защиту в камеру ускорителя заряженных частиц или токамака, для наблюдения пучков заряженных частиц, столкновений частиц, фото-мезонных процессов, состояние плазмы в камере токамака или стелларатора, и иного.

**Схема 1. Блок-схема установки визуальной диагностики внутренних тканей человеческого организма в реальном масштабе времени.**

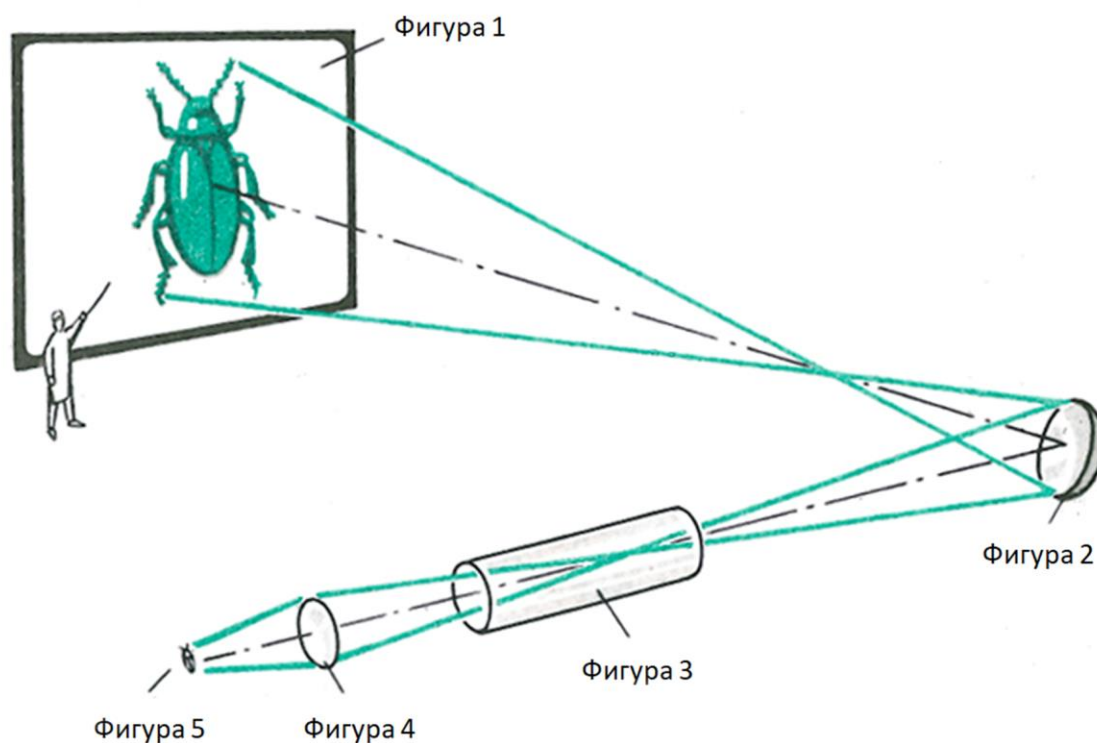


Фигура 1	Внутренние ткани человека
Фигура 2	Инъекционная игла
Фигура 3	Микрообъектив
Фигура 4	Оптико – волоконный канал (возможно использование иного полностью оптического канала подобно гастроскопу, эндоскопу)
Фигура 5	Микропроектор, усилитель яркости
Фигура 6	Луч
Фигура 7	Экран
Фигура 8	Аудио-видео приспособление
Фигура 9	Компьютер

**Проекционный микроскоп с усилителем яркости. [Петраш Г. Г., Казарян М. А., Оптические системы с усилителями яркости, "Природа", 1979, № 4, с. 54]**

В простейшей схеме лазерного проекционного микроскопа усиливающий элемент (например: газоразрядная трубка на парах меди, в которой возбуждается импульсный разряд с большой частотой повторения) служит одновременно и для освещения изображаемого объекта, и для усиления пучков света, несущих изображение. Свет от активной среды усилителя, проходя через объектив, попадает на объект, находящейся в предметной плоскости. После отражения и рассеивания на объекте часть света попадает обратно в объектив и, пройдя через усиливающий элемент, формирует усиленное по яркости сильно увеличенное изображение на экране. Хотя вся система работает только в течение коротких импульсов, из-за большой частоты повторения глаз воспринимает изображение как постоянное.

**Схема 2. [Петраш Г. Г., Казарян М. А., Оптические системы с усилителями яркости, "Природа", 1979, № 4, с. 56]**



Фигура 1	Плоскость изображения
Фигура 2	Зеркало
Фигура 3	Активная среда
Фигура 4	Объектив
Фигура 5	Предметная плоскость

**Экспериментальные результаты:**

Усовершенствовав схему микропроектора, можно получить необходимое увеличение в режиме реального масштаба времени внутренних тканей, органов человека для исследования разных типов клеток, вирусов, микрообъектов, а также наблюдать действия на них химических соединений и физических величин.

## **Дальнейшие перспективы исследования, области применения.**

Получаем возможность визуально исследовать в реальном масштабе времени различные типы клеток, вирусы и различные микрообъекты. Наблюдать изменение их состояния при действии на них различных химических соединений, изменении физических величин (температуры, давления, звука, света; электромагнитных, оптических, акустических, микроволновых излучений и других параметров).

В области фармакологии и онкологии метод позволяет визуально изучать фактическое действие на различные типы клеток, вирусов, различных микрообъектов химических соединений, изменение различных физических величин действующих на организм человека и тем самым создаёт новую фармакологию.

Метод позволяет изучать и исследовать; состояние действие, деятельность, мозга, нейросетей, проблемы нейробиологии, клинической психологии понимаем при этом метод опираясь на теоремы о неполноте Гёделя.

В области микрохирургии, видимые визуально увеличенные участки операционного поля позволяют проводить более высокоточные манипуляции микрохирурга (скальпеля) и аудио-видео запись текущих операций для дальнейшего изучения, практики и обучения специалистов.

Метод позволяет в сердечно - сосудистой системе использовать оптическое волокно для проведения внутреннего визуального изучения состояния кровеносных сосудов организма человека, образование и поведение в них (сосудах) тромбов и иного в системе кровообращения. В результате введения химических соединений орально или с помощью инъекций получаем возможность визуального наблюдения изменения состояния сосудов при этом, тромбов и иного в системе кровообращения. При необходимости можно использовать при этом методе луч лазера с усилителем яркости для разрушения тромбов и иного и злокачественных заболеваний.

### **Вывод:**

Метод открывает новые возможности медицины в области исследования фармакологии, онкологии, микрохирургии, а также иных научных и технологических областях.

### **Список литературы:**

1. Петраш Г. Г., Казарян М. А., Оптические системы с усилителями яркости, "Природа", 1979, № 4, с. 54; Петраш Г. Г., Усилители яркости для оптических приборов. "Вести. АН СССР". 1982, № 2, с. 66. Г. Г. Петраш.

### **List of literature:**

1. Petrash G. G., Kazaryan M. A., Optical systems with brightness amplifiers, "Nature", 1979, No. 4, p. 54; Petrash G. G., Brightness amplifiers for optical devices. "Vesti. USSR Academy of Sciences". 1982, No. 2, p. 66. G. G. Petrash.