



**ФИЗИКА В  
БЕЛОМ ХАЛАТЕ**

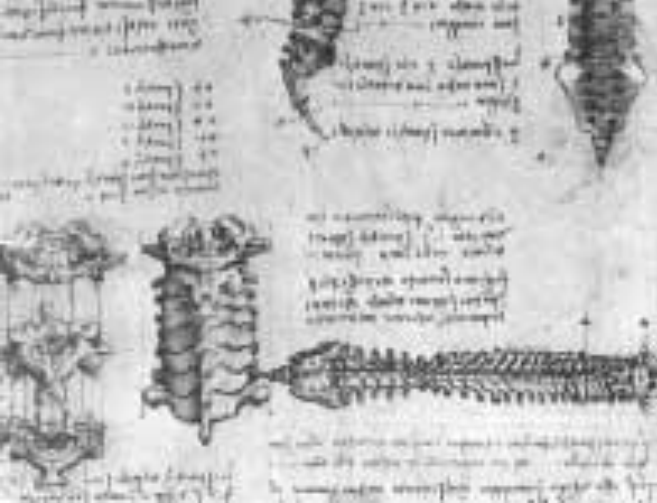
**Медицинская физика** – это наука о системе, которая состоит из физических приборов и излучений, лечебно-диагностических аппаратов и технологий.

**Цель медицинской физики** – изучение этих систем профилактики и диагностики заболеваний, а также лечение больных с помощью методов и средств физики, математики и техники. Природа заболеваний и механизм выздоровления во многих случаях имеют биофизическое



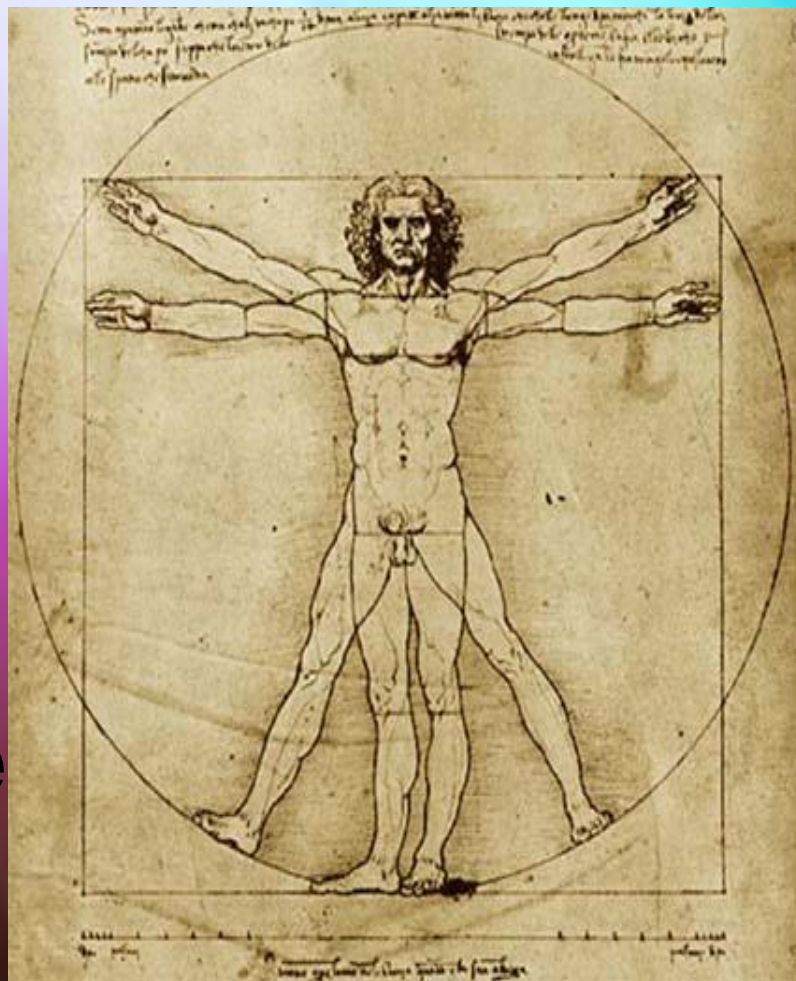


Первым медицинским физиком был **Леонардо да Винчи** (пять столетий назад), который проводил исследования механики передвижения человеческого тела. Наиболее плодотворно медицина и физика стали взаимодействовать с конца XVIII – начала XIX вв., когда были открыты электричество и электромагнитные волны, т. е. с наступлением эры электричества.



*Физика и медицина... Наука о явлениях природы и наука о болезнях человека, их лечении и предупреждении...*

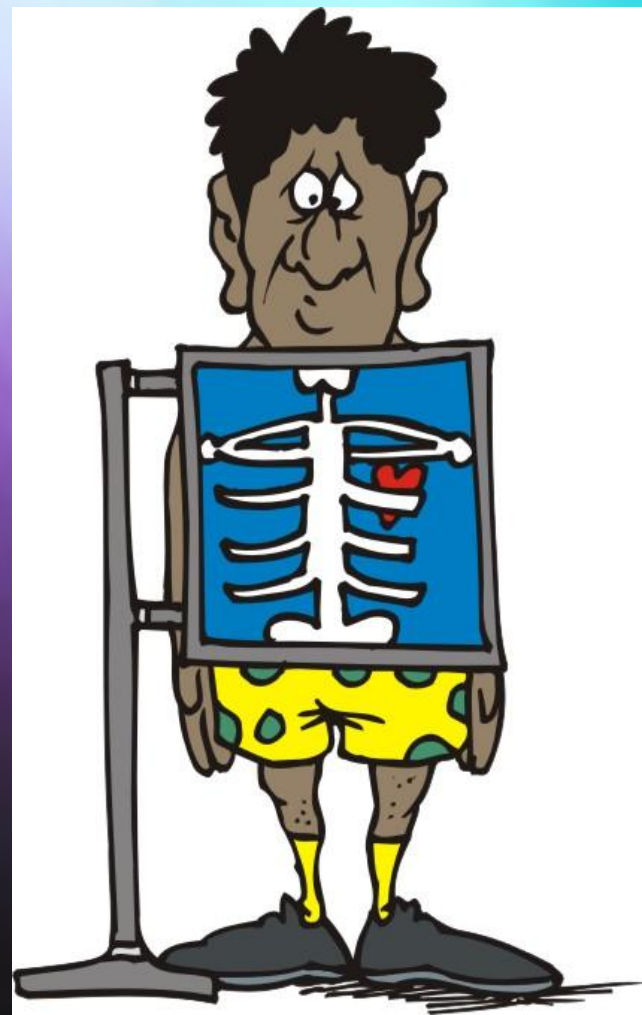
**В настоящее время обширная линия соприкосновения этих наук всё время расширяется и упрочняется. Нет ни одной области медицины, где бы не применялись физические приборы**



# Физика помогает диагностике заболеваний

В диагностике заболеваний широко применяются *рентгеновские лучи* для определения изменений в костях и мягких тканях.

Рентгенология - область медицины, изучающая применение рентгеновского излучения для исследования строения и функций органов и систем и диагностики заболеваний.





## Вильгельм Рентген

**РЕНТГЕН (Рентген)**  
**Вильгельм Конрад**  
**(1845-1923),**  
**немецкий физик.**  
**Открыл (1895)**  
**рентгеновские лучи,**  
**исследовал их**  
**свойства.**  
**Нобелевская**  
**премия (1901).**

# X-RAY





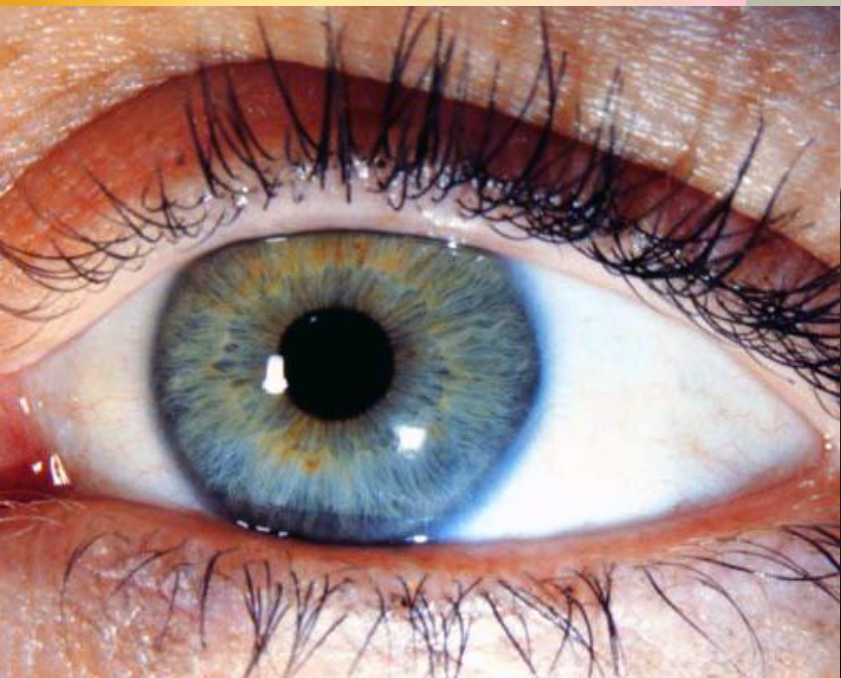
**Помимо рентгена, сегодня применяют такие методы диагностики:**

**Ультразвуковое обследование**

**(исследование, когда высокочастотный звуковой луч прощупывает наш организм, словно эхолот – морское дно, и создаёт его «карту», отмечая все откл**



**Иридодиагностика** - метод распознавания болезней человека путем осмотра радужной оболочки глаза. Основана на представлении о том, что некоторые заболевания внутренних органов сопровождаются характерными внешними изменениями определенных участков радужной оболочки.



# *Радиодиагностика – метод меченных атомов*

**Основана на использовании радиоактивных изотопов. Например, для диагностики и лечения заболеваний щитовидной железы применяют радиоактивные изотопы йода.**



# Использование лазеров в хирургии

С их помощью выполняются сложнейшие операции на мозге.

Лазер используют в онкологии. Мощный лазерный пучок соответствующего диаметра уничтожает злокачественную опухоль.

Мощными лазерными импульсами «приваривают» отслоившуюся сетчатку и выполняют другие офтальмологические операции.

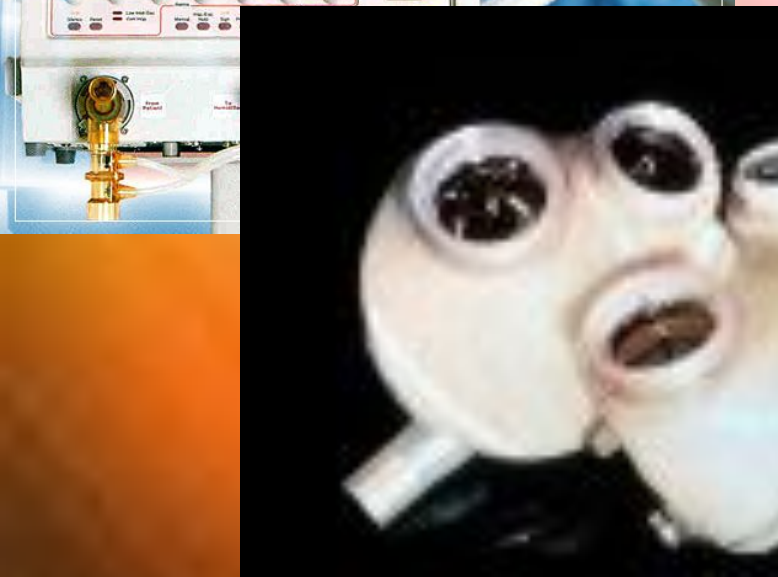


# **Плазменный скальпель**

**Кровотечение – неприятная помеха при операциях, так как оно ухудшает обзор операционного поля и может привести к обескровливанию организма. В помощь хирургу были созданы миниатюрные генераторы высокотемпературной плазмы. Плазменный скальпель рассекает ткань, кости без крови. Раны после операции заживают быстрее.**

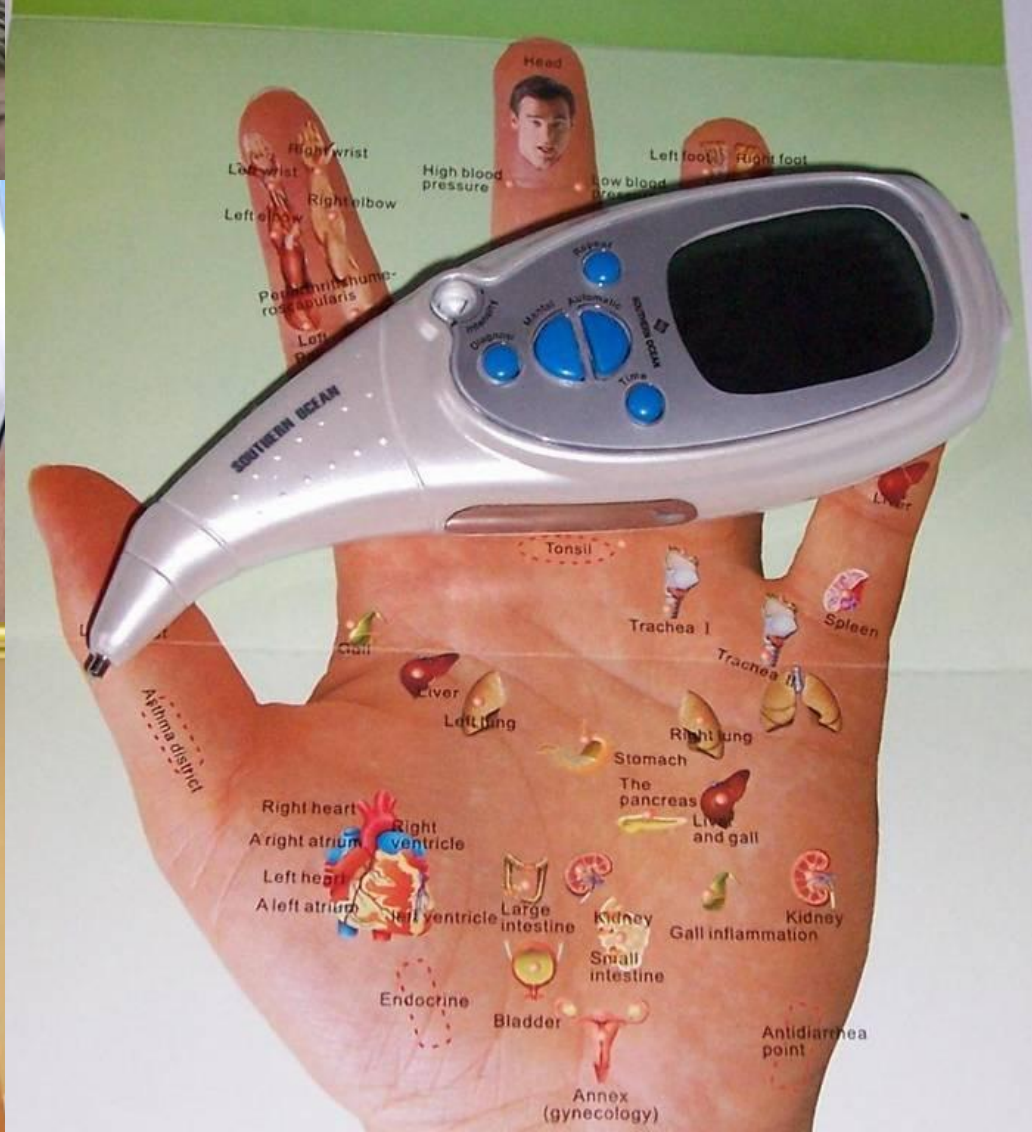


В медицине широко применяются приборы и аппараты, способные заменить на время органы человека. А также приборы для реабилитации после операций.



Достижения физической науки широко используются в такой медицинской области, как физиотерапия.

. В медицинской практике широко применяют электролечение - лечение электрическими токами и электромагнитными полями.





**Таким образом, можно сделать вывод, что если бы не физики, медики бы до сих пор с бубном шаманили и кормили нас травками.**

**Физика даёт возможность понять детали процессов в организме, разработать аппаратуру для диагностики, исследований и лечения.**

**Открытие какого  
ученого лежит в  
основе этого  
устройства?**

- A. А. Столетова**
- B. У. Рентгена**
- C. Н. Бора**
- D. М. Фарадея**



Что измеряют с помощью этого прибора?

- A.** Температуру
- B.** Время
- C.** Давление
- D.** Влажность



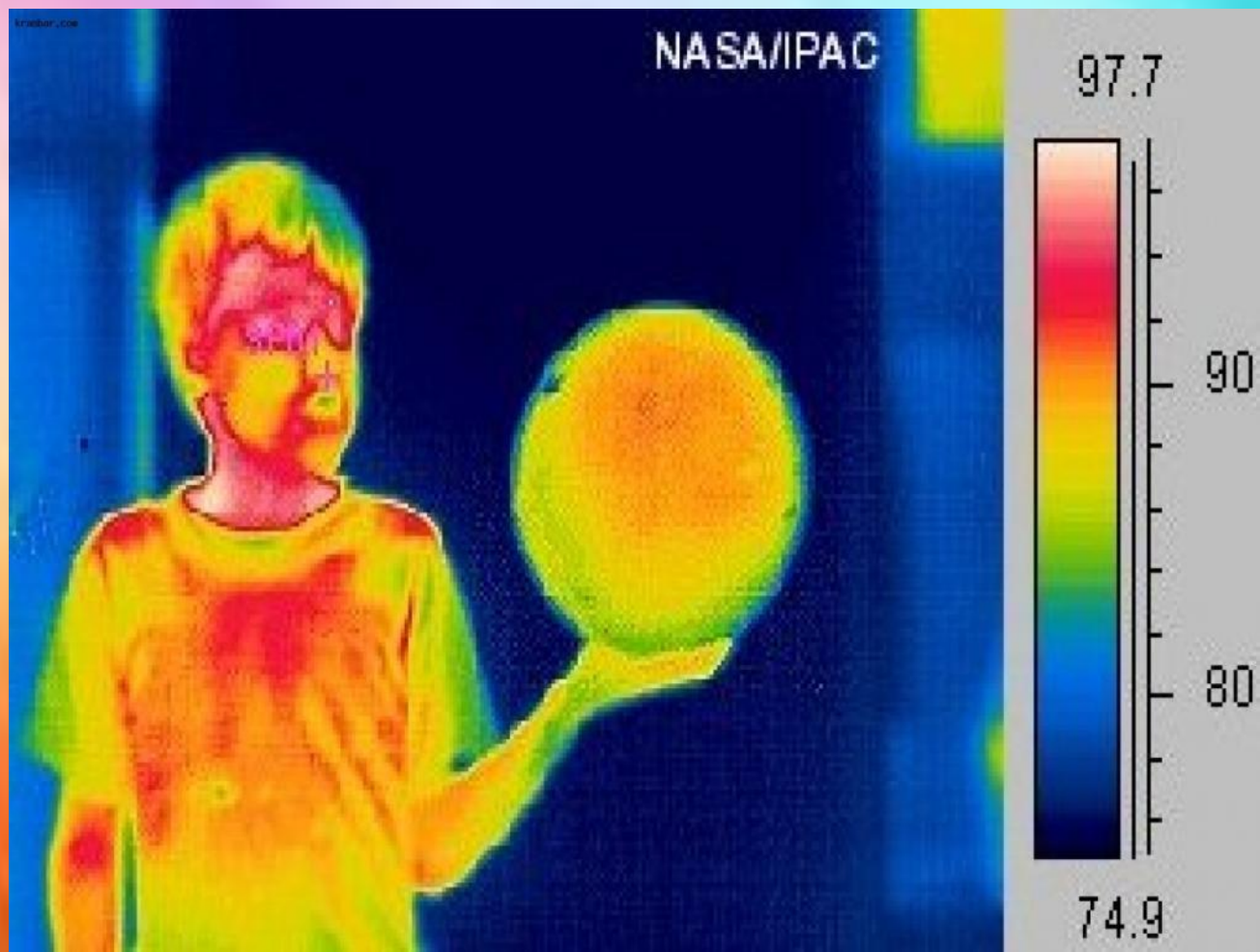
# Как называется этот прибор?

- A. Стетоскоп**
- B. Слушалка**
- C. Микроскоп**
- D. Светоскоп**



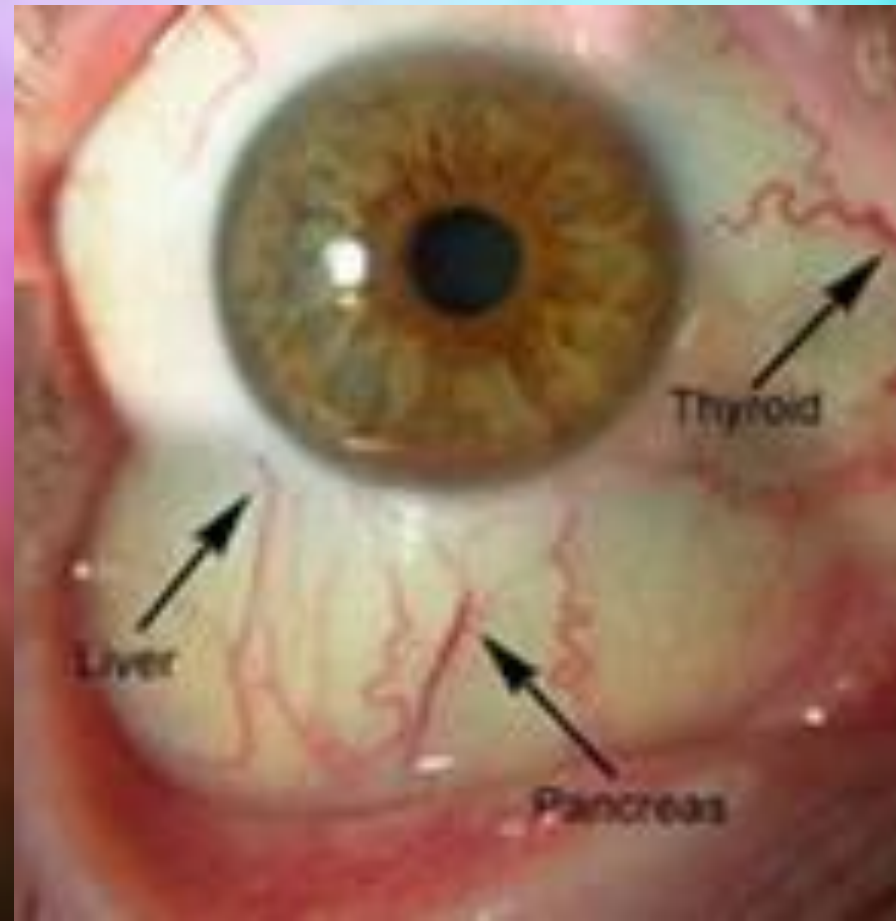
# Кто открыл инфракрасное излучение?

- A. Рентген
- B. Лебедев
- C. Резерфорд
- D. Гершель

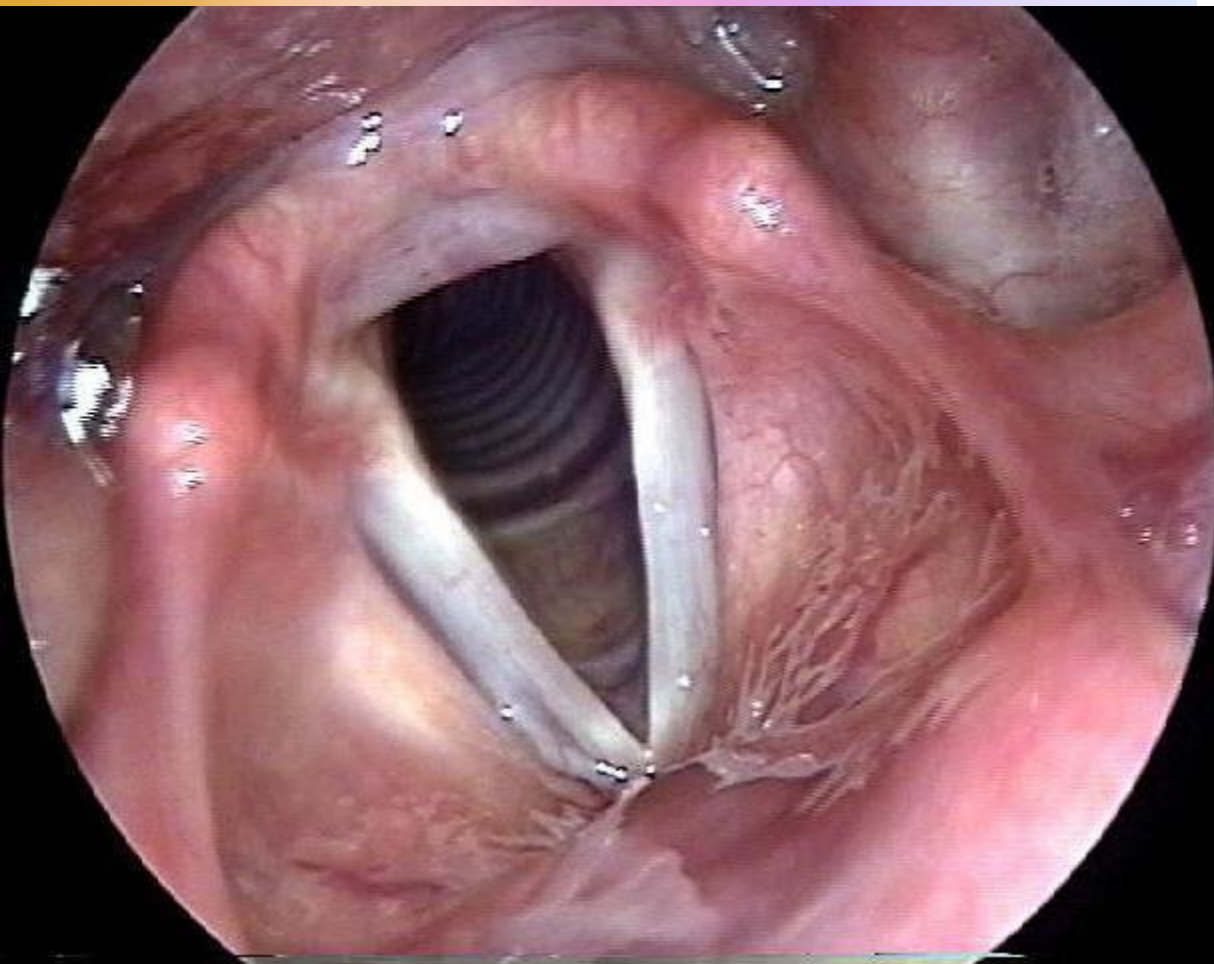


Как называется метод диагностики заболеваний по радужной оболочке глаза?

- A.** Оптикодиагностика
- B.** Иридодиагностика
- C.** Глазодиагностика
- D.** Радиодиагностика



# Что общего между маятником и ГОЛОСОВЫМИ СВЯЗКАМИ?



# Как в медицине используют спектральный анализ?

