



## Ученые впервые засняли редкий феномен свечения глаз человека



© Lesley Jarvis / International Journal of Radiation Oncology

Черенковское излучение глаз, полученное во время радиационной терапии пациента

[Читать ria.ru](#)

---

**МОСКВА, 13 янв — РИА Новости.** Ученые раскрыли природу свечения, которое наблюдали пациенты во время сеансов радиотерапии, и зафиксировали это свечение на камеру. Результаты исследования опубликованы в журнале International Journal of Radiation Oncology.

Фосфены — зрительные световые эффекты, возникающие у человека без воздействия света на глаз. Фосфены могут возникать вследствие механического воздействия (например, нажатия на закрытый глаз), воздействия сильными магнитными полями, химическими веществами, электрическим возбуждением сетчатки через прикладываемые к вискам электроды, а также путем непосредственного электрического возбуждения зрительных центров коры головного мозга.

В течение десятилетий люди, проходящие лучевую терапию, которая используется для лечения рака, сообщали о странном явлении: они видели вспышки света в глазах, даже когда они были закрыты. Пациенты описывали "лучи синего света" или "видения синего неоновом света", которые длились доли секунды.

Американские ученые из Дартмутского колледжа сумели доказать реальное существование загадочного свечения в глазах пациентов, проходящих радиотерапию, зафиксировать его на камеру и выяснили, что речь идет о так называемом черенковском излучении.

Российский ученый Павел Черенков в 1934 году обнаружил свечение, вызываемое в прозрачной среде заряженными частицами, движущимися со скоростью, превышающей скорость распространения света в этой среде. Примеры этого явления можно наблюдать, когда продукты деления распадаются в водных бассейнах ядерных реакторов — тогда возникает призрачное голубое мерцание реактора, или когда космические лучи высокой энергии взаимодействуют с атмосферой Земли.

Во время радиотерапии организм человека подвергается облучению, и при прохождении заряженных частиц через стекловидное тело глаза при определенных условиях возникает такое же свечение. Неудивительно, что люди видят этот свет даже с закрытыми глазами, ведь он возникает внутри глазного яблока, в непосредственной близости от фоторецепторов. Именно поэтому долгое время зафиксировать загадочный феномен было практически невозможно.

Ученым впервые удалось заснять этот странный свет с помощью специально разработанной для наблюдения за излучением света от биологических объектов камеры CDose. Результаты, полученные в режиме реального времени, показывают, что количества производимого света достаточно, чтобы вызывать у пациентов зрительные ощущения, а по спектральному составу он относится к черенковскому свечению. В то же время исследователи говорят, что нельзя полностью исключить и другие факторы, способные вызывать фосфены при радиотерапии.

"Наши данные впечатляют, потому что впервые было получено изображение света от глаза пациента, проходящего лучевую терапию, — приводятся в пресс-релизе Дартмутского колледжа слова первого автора статьи Ирвина Тендлера (Irwin Tendler). — Хотя гипотезы, касающиеся прямой нервной стимуляции, сцинтилляции хрусталика и ультраслабых биолюминесцентных фотонов, не могут быть исключены, теперь очевидно, что производство черенковского света в глазу существенно".

Ученые рассчитывают, что разработанная ими система наблюдения за интенсивностью излучения может быть использована для улучшения методов лучевой терапии, например для контроля дозы облучения и понимания, на какой стадии находится лечение.

P.S. Зеркала Козырева - <https://zerkala-kozyreva.ru/>