

Л. И. ДЕМКИНА

## О ЦИРКУЛЯЦИЯХ В СТЕКЛОВИДНОМ ТЕЛЕ ГЛАЗА

(Представлено академиком А. Н. Терениным 8 IV 1953)

В настоящей заметке излагаются некоторые данные, касающиеся конвекционных движений в стекловидном теле, которые я имела возможность наблюдать в связи с заболеванием своего левого глаза отслоением сетчатки с разрывом.

Проведенная для излечения болезни операция электрокоагуляции по Вевэ-Саффу привела к образованию в стекловидном теле помутнения с отложениями пигмента и островками кровоизлияния на месте операционного вмешательства.

При рассасывании этих явлений внутри стекловидного тела получились свободно плавающие частицы, причем те, которые оказывались в непосредственной близости от сетчатки, бросали на нее теневые следы, которые могли быть четко наблюдаемы мною. Линейные размеры этих частиц можно было определить по сравнению с угловой величиной внешних объектов известных размеров; они оказались от 3 до 100  $\mu$ . Тем же приемом, считая удары пульса, очень близкого у меня к 60, были установлены и скорости частиц, большие для меньших частиц, и наоборот, составлявшие от 1 до 0,3 мм/сек.

Удобнее всего было наблюдать за частицами порядка 25  $\mu$ , в то время как более мелкие частицы были доступны наблюдению только в области наиболее четкого видения.

Наблюдения велись глазом, прикрытым темными консервами с весьма малым отверстием (около 1 мм в диаметре), при взгляде, направленном на сравнительно яркий фон (белая стена или штора, освещенная солнцем; молочный колпак потолочного светильника; иногда просто небо).

Этим путем было установлено следующее: при нормальном (вертикальном) положении головы видимые частицы казались плавно двигающимися строго сверху вниз (например, вдоль вертикальных линий оконных пролетов), что отвечает фактическому направлению движения снизу вверх.

Если наблюдения велись при положении головы набок, т. е. при вертикальном направлении линии центров глаз, движения частиц совершались также вдоль вертикальных частей оконных пролетов и опять же сверху вниз, что отвечало фактическому направлению движений в глазу от виска к носу или обратно, смотря по положению головы.

При различных промежуточных поворотах головы движения частиц казались свершающимися неизменно по вертикали сверху вниз, изменяя соответственно свое направление относительно глаза. Эта смена направлений движения при изменении положения головы относительно вертикали происходила за 3—4 сек.

Таким образом, можно констатировать, что наблюдаемые движения

неизменно и однозначно связаны с направлением силы тяжести и совершаются вдоль сетчатки фактически всегда снизу вверх.

Эта особенность позволяет выдвинуть предположение, что движение внутри стекловидного тела имеют чисто термическое происхождение, будучи вызваны неодинаковыми условиями, в каких находятся передняя поверхность стекловидного тела, охлаждающаяся со стороны хрусталика, и задняя, прогреваемая со стороны сетчатки и поэтому дающая начало восходящему конвенционному потоку.

Картина совершенно аналогична тому, как в комнате около нагретой печи образуется восходящий поток воздуха, а у окна возникает нисходящий поток.

С целью проверки сделанного предположения о термическом происхождении конвенкции в стекловидном теле, я провела наблюдения, лежа на спине со взглядом, устремленным вертикально вверх (на небо), попеременно через непрозрачные очки с точечным отверстием.

При таком положении глаза частицы, находившиеся в моем поле зрения ( $\sim 20^\circ$ ), делали неподвижными. Если же оптическая ось глаза несколько отклонялась от вертикали, частицы начинали свое движение, но гораздо медленнее, и при этом в любом направлении, смотря по азимуту отклонения оси глаза от вертикали.

Полная остановка движения частиц при наблюдениях, лежа на спине, объясняется невозможностью возникновения в этом случае восходящего потока, так как самым нагретым является теперь нижний, непосредственно прилегающий к сетчатке слой, прижатый к ней гидростатическим давлением вышележащих слоев стекловидного тела. В силу этого не может создаться силы, направленной снизу вверх и вызывающей поэтому всплывание такого слоя.

Представляется, что все вышеизложенное является убедительным подтверждением правильности выдвигаемого взгляда на природу наблюдаемых нами циркуляций в стекловидном теле глаза.

Поступило  
10 III 1953