

УДК 617.7—072.1

ФИЗИОЛОГИЯ

Г. Г. Демирчоглян

**Новый способ просмотра глазного дна птиц**

(Представлено академиком АН Армянской ССР С. К. Карапетяном 30/V 1973)

При исследовании глаза птиц одним из основных методов является, как известно, офтальмоскопия, т. е. наблюдение ограниченного участка глазного дна в отраженном свете с помощью зеркальных или электрических офтальмоскопов. При этом, так же как и в клинической офтальмологии, различают офтальмоскопию «в обратном» или «прямом виде». В первом случае получают перевернутое изображение глазного дна в пространстве между собирающей линзой и наблюдателем. Во втором случае изображение освещаемого участка глазного дна формируется непосредственно на сетчатке глаза наблюдателя (<sup>1</sup>).

К числу недостатков этого метода в исследованиях на птицах относится, так же как и в клинической офтальмологии, известная трудность сопряжения ряда элементов: глаза наблюдателя, офтальмоскопического зеркала, линзы и глаза животного. Кроме того, недостаточно яркое изображение глазного дна в отраженном свете, необходимость расширения зрачка и работы в затемненном помещении, ограниченность обзора глазного дна и, наконец, трудность в проведении количественных исследований (определения размеров отдельных элементов глазного дна).

Нами предлагается новый метод просмотра глазного дна птиц, основанный на просвечивании глазного яблока (диафаноскопии) и лишенный большинства из отмеченных недостатков.

Просмотр просвечиваемых участков тканей оказывается, как известно, наилучшим, когда изучаемый объект находится между источником света и глазом наблюдателя. В соответствии с этим требованием в предлагаемом нами методе применяется локальная подсветка заднего полюса глазного яблока птицы изучением большой яркости.

Непаркетизированная птица (в наших экспериментах — сизый голубь) фиксировалась на подставке; специальный головодержатель осуществлял фиксацию головы и раскрытие клюва. Затем в ротовую

положить птице вводился оптический конус (световод) склеролампы (слегка изогнутый на конце), создающий без нагрева интенсивное локальное освещение. Конец световода осторожным движением подвигался к небу и вводился в его расщелину, по возможности, приближаясь к заднему полюсу глазного яблока. Яркость освещения регулировалась реостатом, находящимся в ручке транзиллюминатора. Сам осветитель фиксировался на подставке и оставался на время эксперимента в нужном положении. При этом возникало яркое розовое свечение глазного дна. После этого наблюдатель, приближая свой глаз вплотную к глазу птицы, приступал к изучению глазного дна. Перед его взором открывалось яркое изображение просвечиваемого дна глаза. Изменением положения кончика световода и направления взгляда можно добиться наилучшего освещения различных участков глазного дна, как центральных, так и периферических. При трансокулярном просвечивании хорошо выявляются сосуды сетчатки, пигментированная область центральной ямки и особенно четко и рельефно — сильно пигментированный гребешок (pecten), играющий, как известно, важную роль в обеспечении зрительной и навигационной функции птиц (<sup>23</sup>) Гребешок хорошо прослеживается на всем протяжении, четко выявляются все его складки.

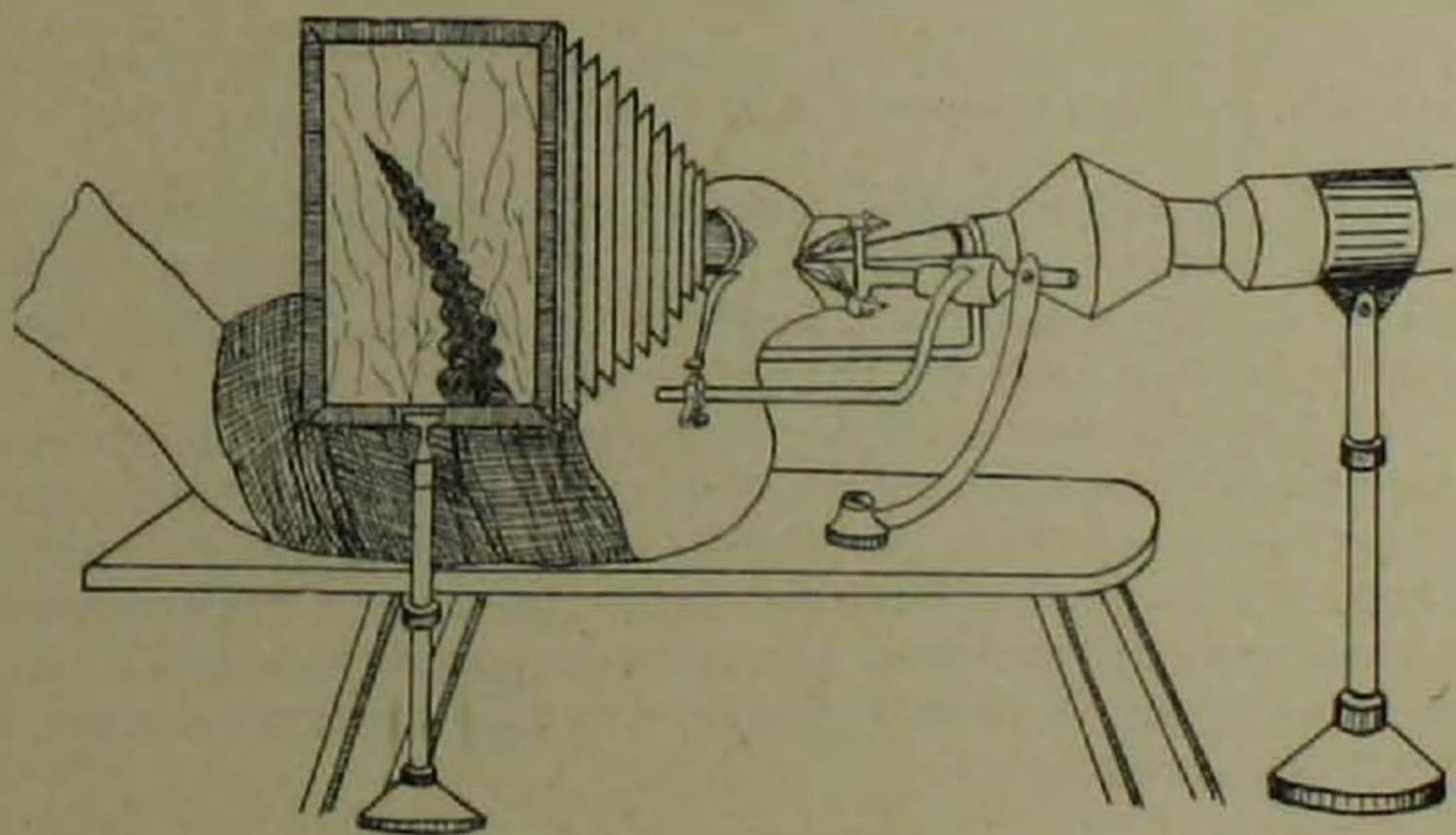


Рис. 1. Схематическое изображение проекции глазного дна птицы на матовом стекле

Применением проекции изображения глазного дна на матовом стекле можно в затемненном помещении наблюдать поразительную картину сосудов и гребешка (рис. 1). Глаз голубя в этих наших опытах выступал, следовательно, в роли проекционного аппарата (сетчатка — «слайд», хрусталик — «проекционная линза»). Легко в этих условиях проводить и соответствующие измерения параметров гребешка или

сосудов глазного дна.

Если расположить просвечиваемый глаз птицы в центре дуги периметра, то наблюдая дно, и перемещаясь по его дуге, можно легко определять размеры гребешка, устанавливая этим способом его границы в поле зрения. На рис. 2 показаны результаты одного из таких

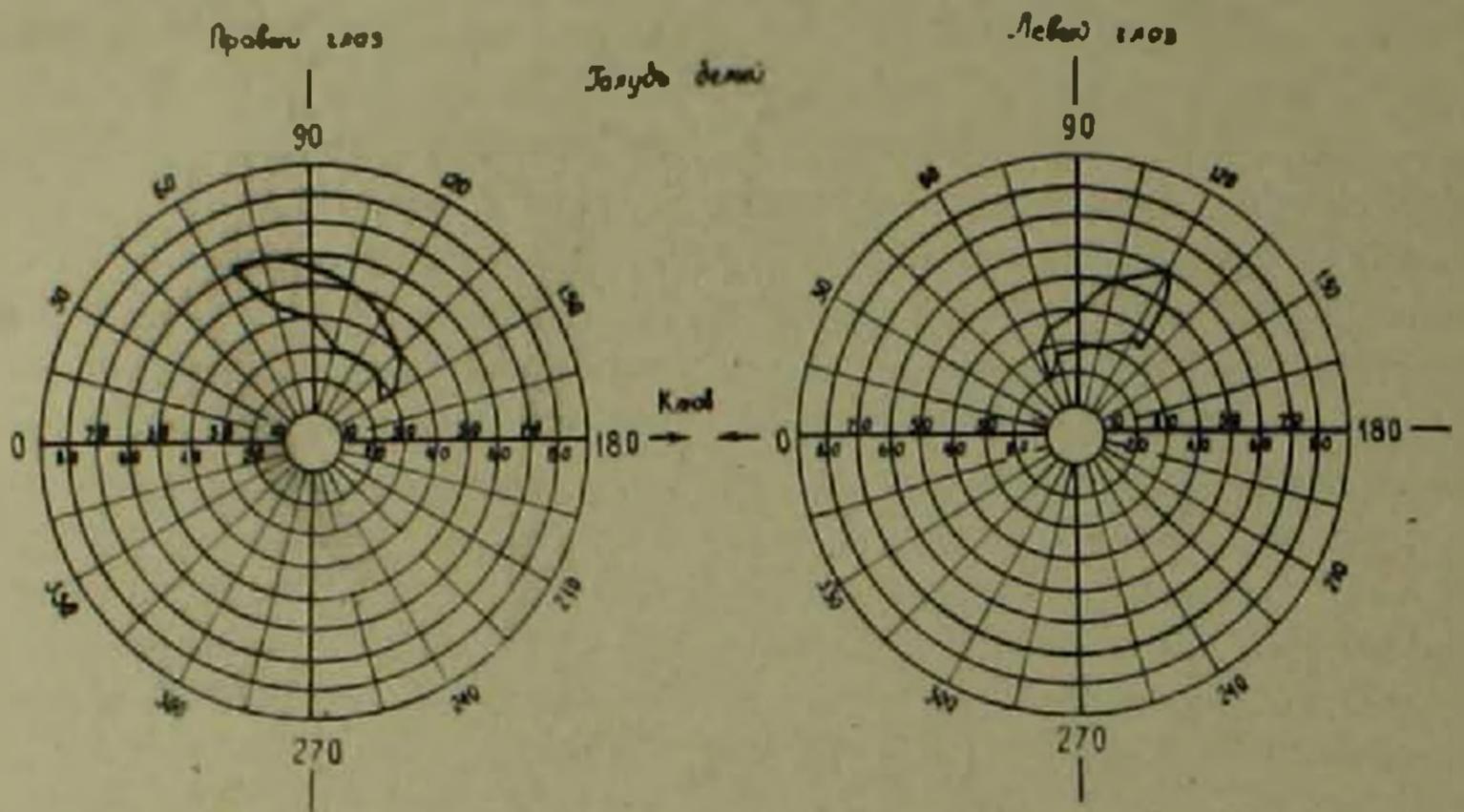


Рис. 2. Результаты измерений проекции гребешка обоих глаз голубя на полях зрения, полученные с помощью описанной в статье методики просмотра глазного дна птиц

измерений, по которым легко определяются размеры гребешка и его положение в поле зрения обоих глаз. При этом, учитывая перевод угловых величин в линейные, нетрудно определять и действительные линейные размеры гребешка (а также и его высоту).

Предложенный метод открывает, таким образом, широкие возможности для изучения глазного дна бодрствующих птиц (сетчатки, центральных ямок, гребешка и сосудов) при различных функциональных состояниях и нагрузках. Особенно перспективным нам представляется его применение при массовых (быстрых) определениях гребешка глаза птиц на местах их обитания (колонии) или биологических станциях, на путях мигрирующих птиц.

Лаборатория зрительной рецепции  
Академии наук Армянской ССР

Հ. Գ. ԿՆԻՐԵՉՈՂԱՅԱՆ

Թռչունների աչքի հատակի դիտման նոր մեթոդ

Առաջարկվում է նոր մեթոդ թռչունների աչքի հատակի դիտման համար, որը հիմնված է աչքի խնձորիկի լուսավորման վրա:  
Օֆտալմոսկոպի մեթոդի հատուկ շատ անբավարարություններից զուրկ

այս մեխոր մեծ ննարավորութիւններ է ստեղծում ուսումնասիրել տարբեր  
ֆունկցիոնալ վիճակներում և բնութագրել զանազան զանգուշակալ  
թաղանթների աշխատակր:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- 1 В. В. Волков, А. И. Горбань, О. А. Джалишвили, Клиническое исследование глаза с помощью приборов, Изд. «Медицина», Л., 1971. 2 Г. Г. Демирчоглян, Х. О. Наганетян, В. С. Мироян, Фоторецепция птиц, Изд. АН Арм ССР, Ереван, 1972. 3 G. G. Demirechoglian, Concerning the function of the bird pecten, XXV Inter. Congress of physiol. Sciences, v. X, Munich, 1971.

