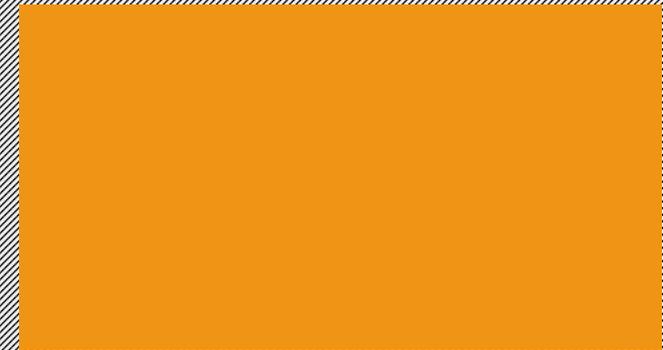


Глаукома -
не только ВГД



Определение

Глаукома - большая группа заболеваний глаз, которая характеризуется постоянным или периодическим повышением внутриглазного давления с последующим развитием дефектов поля зрения, снижением центрального зрения и атрофией с «экскавацией» зрительного нерва. [Т.А. Бирич, Л.Н. Марченко, А.Ю. Чекина]

Глаукома - большая группа глазных заболеваний, характеризующаяся постоянным или периодическим повышением внутриглазного давления выше толерантного для данного человека уровня с последующим развитием типичных дефектов поля зрения, снижением остроты зрения и атрофией зрительного нерва. [ВОЗ]

Роль высокого ВГД в развитии глаукомы

· Подтверждает

- Четкая корреляция между уровнем ВГД, риском развития глаукомы у здоровых и степенью ее прогрессирования у уже больных.

- Снижение темпов прогрессирования при снижении ВГД ниже 15 мм рт. ст. даже у пациентов с ГНД [5]

· Заставляет усомниться

- Возможность протекания многолетнего умеренного повышения ВГД без ГОН (офтальмогипертензия) [1-4]

- Возможность развития ГОН в глазах с нормальными значениями ВГД (глаукома нормального давления) [1-4]

Определение

Глаукома - оптиконеуропатия, клинически диагностируемая по характерным изменениям ДЗН и нарушениям полей зрения, и вызываемая многими этиологическими факторами, включая повышенное внутриглазное давление.

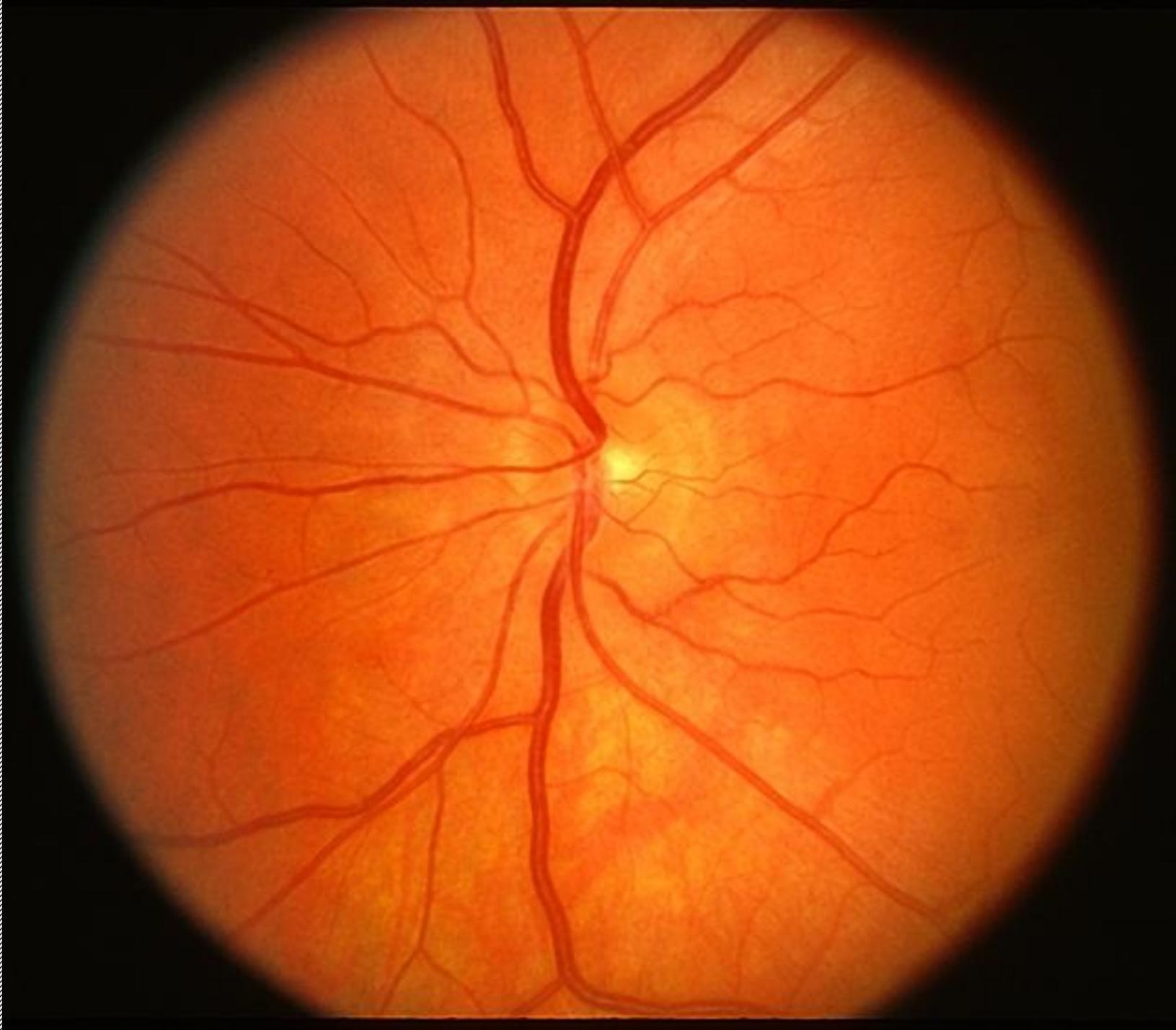
[Pocket Atlas of Ophthalmology / T. Schlote, J. Rohrbach]

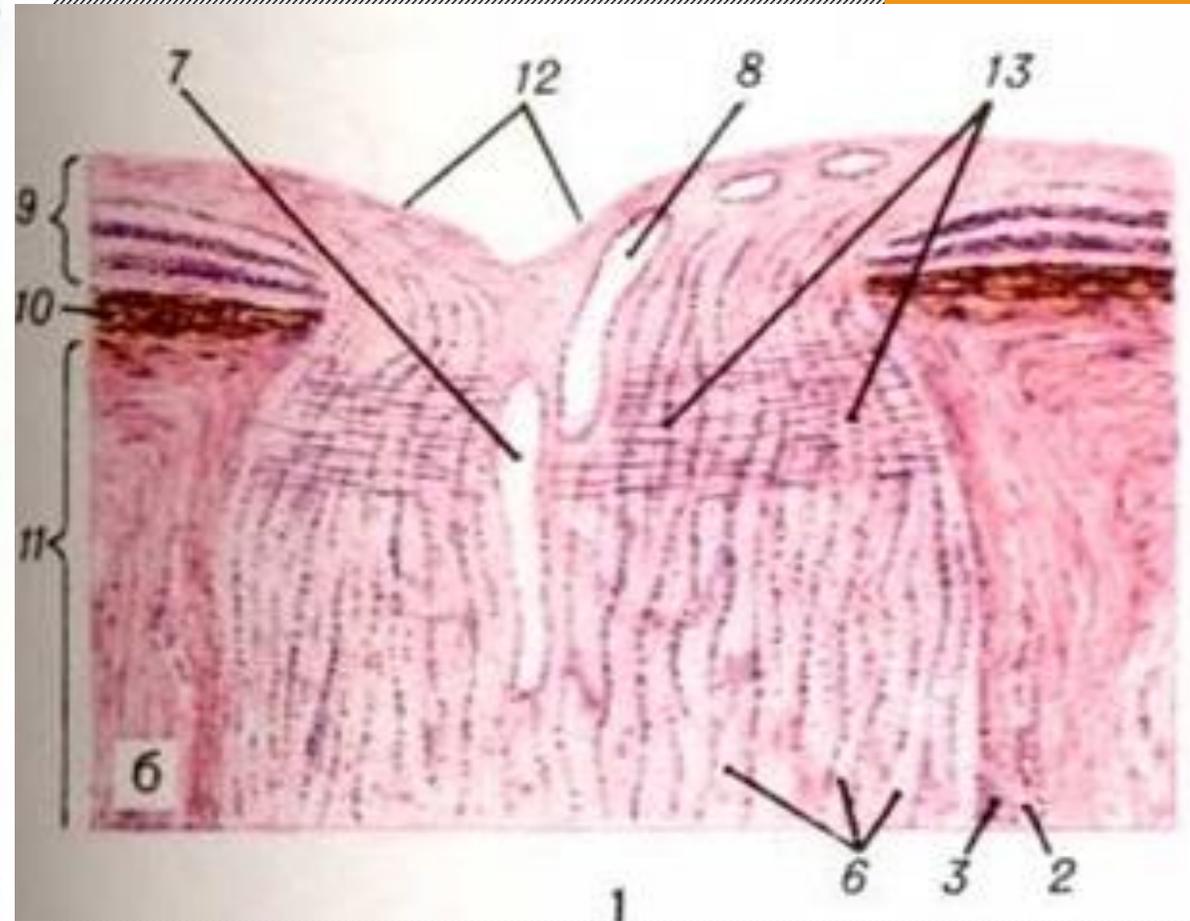
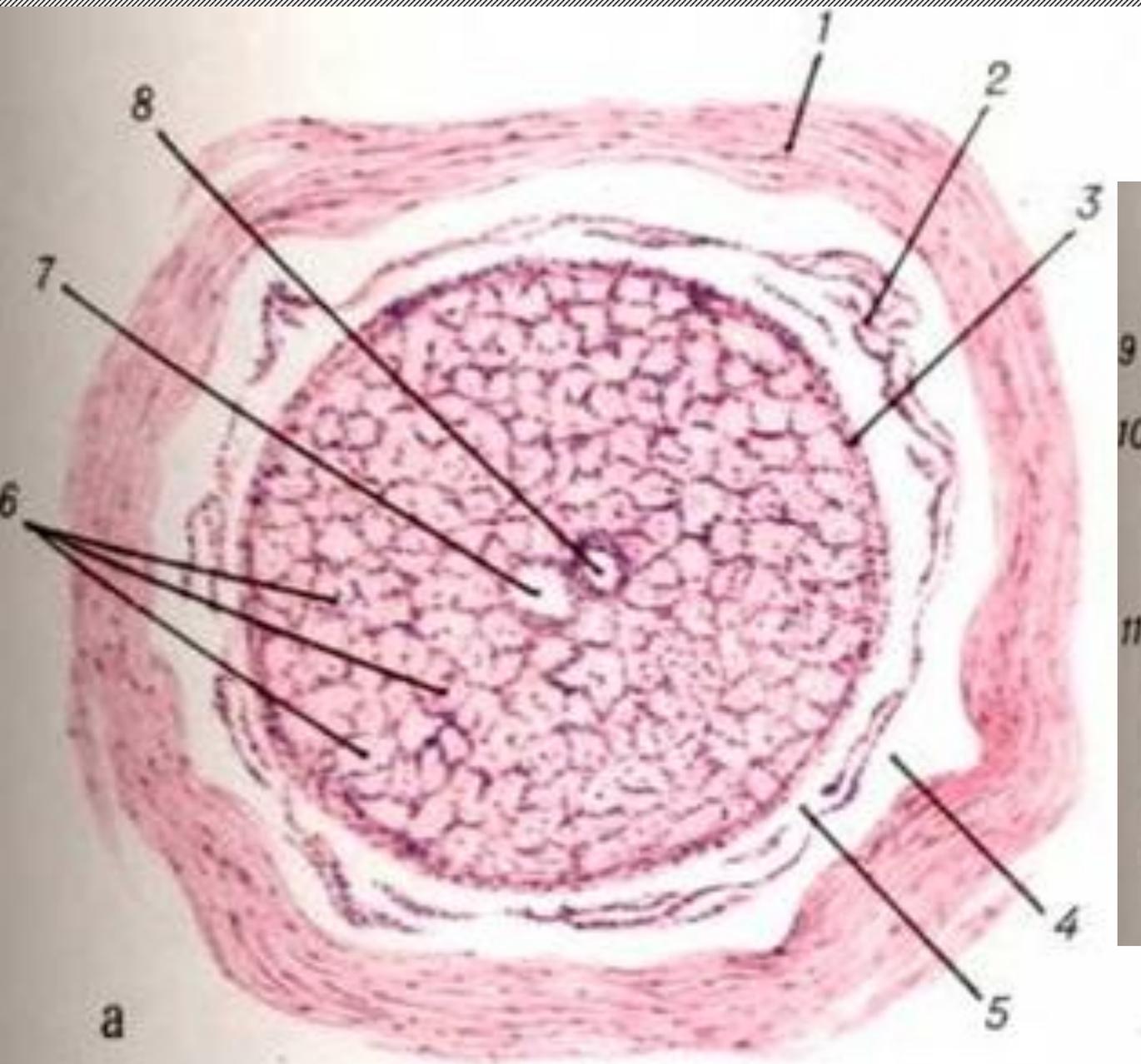
Тяжело дать глаукоме точное определение, частично потому что термин объединяет группу заболеваний. Все формы болезни имеют в общем характерную потенциально прогрессирующую оптиконеуропатию, ассоциированную с характерным нарушением полей зрения, а ВГД - ключевой модифицируемый фактор риска.

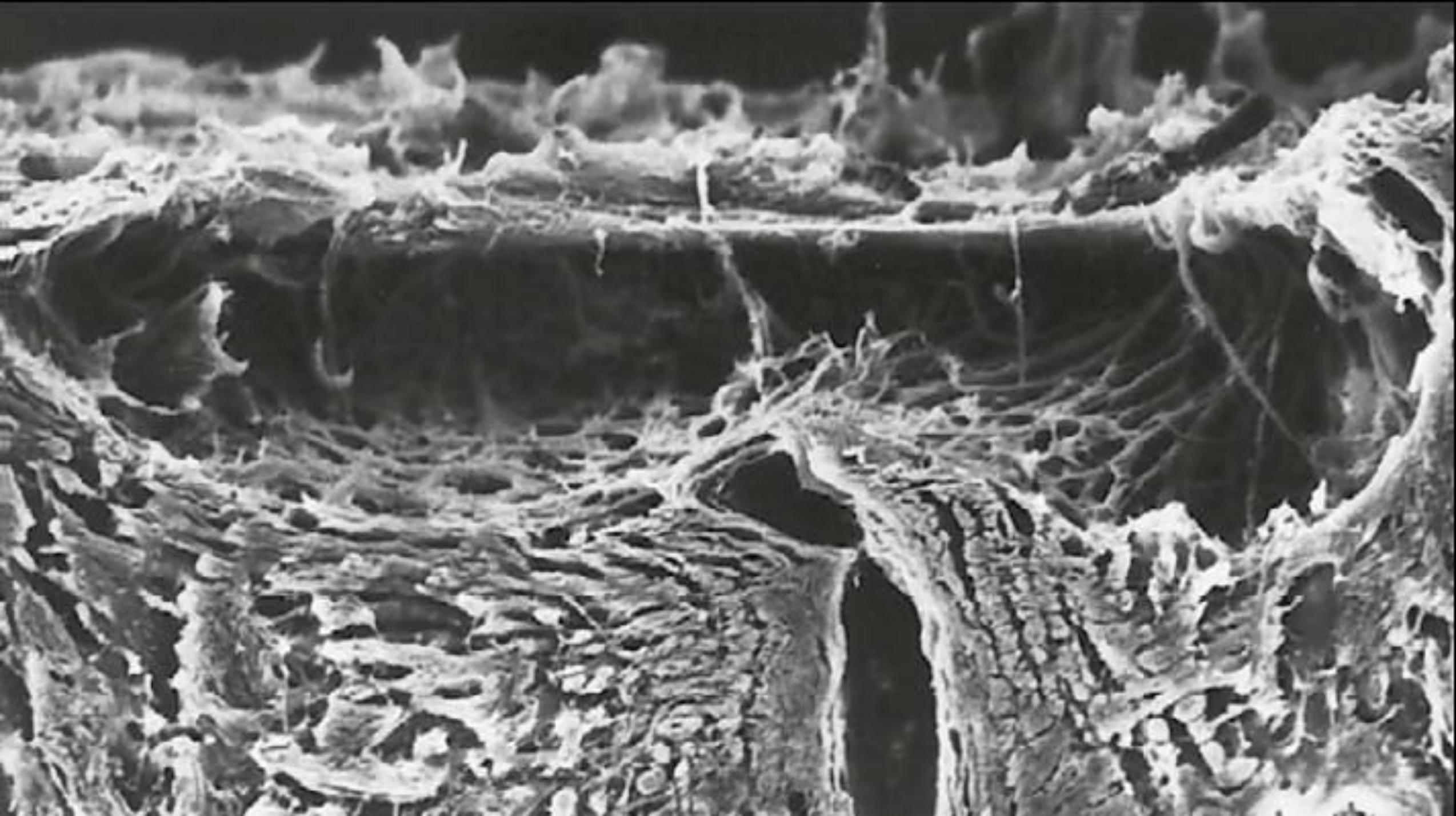
[Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach, 8e, by Brad Bowling (2016)]

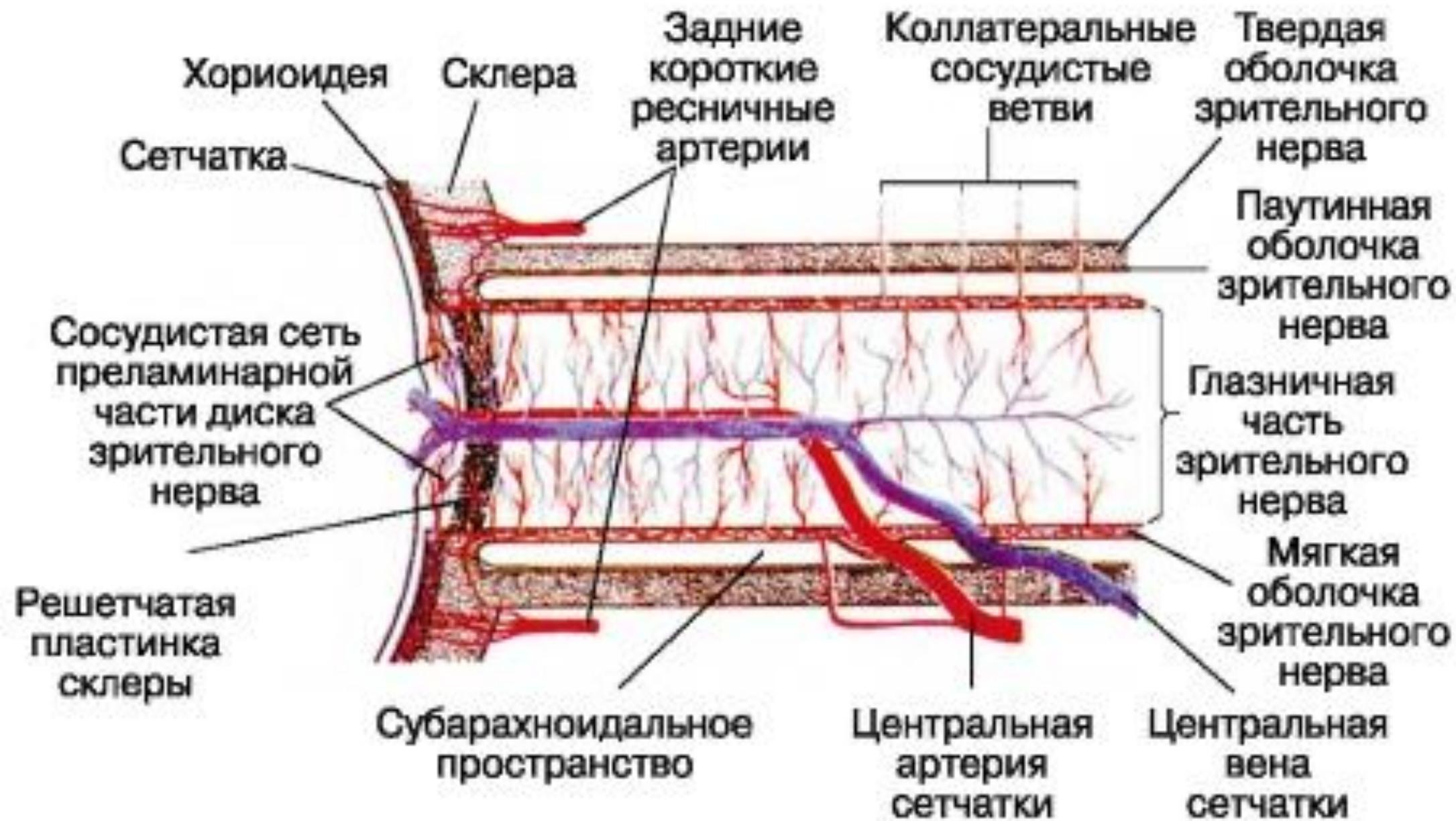
Клиническая анатомия ДЗН

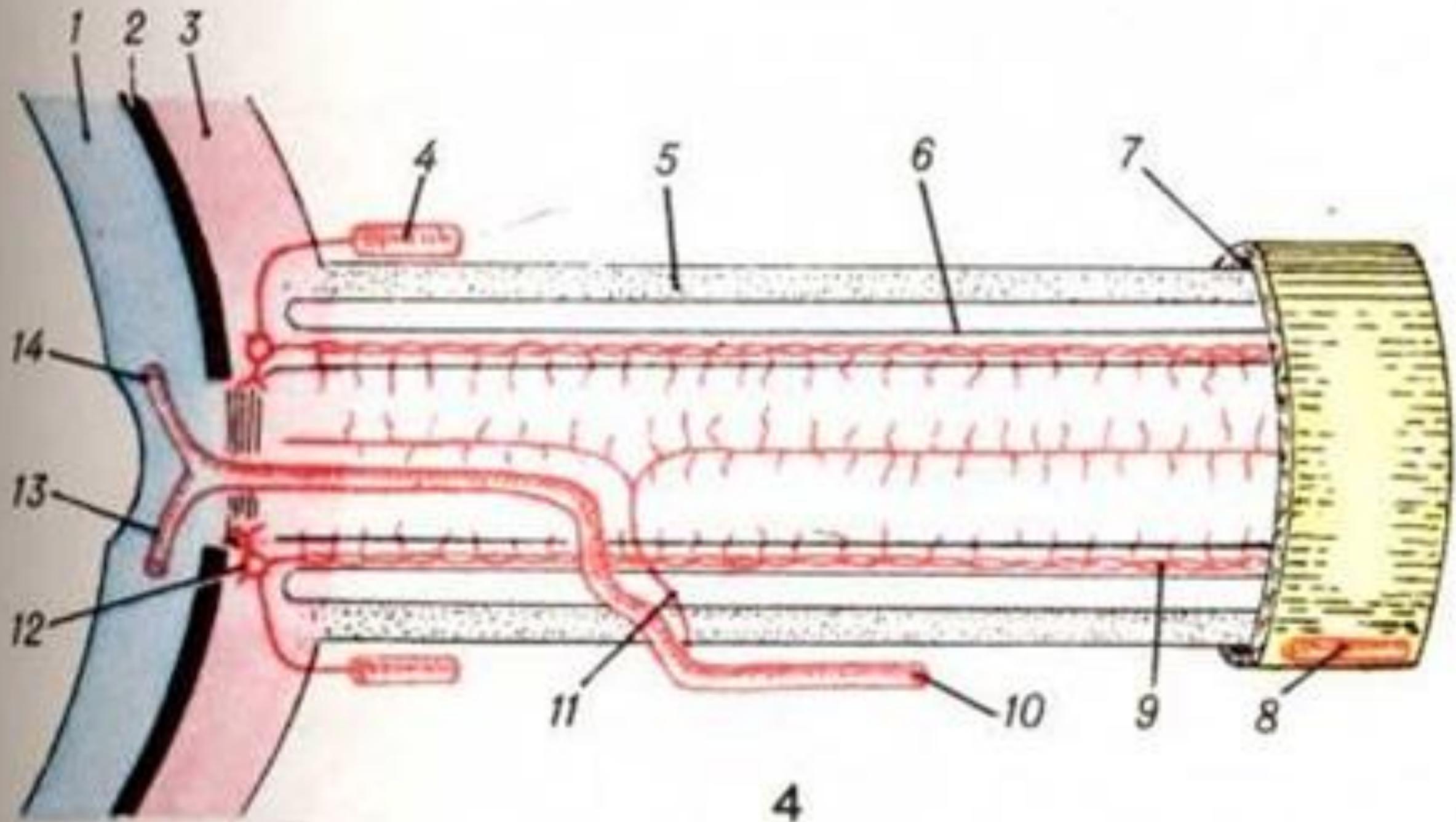


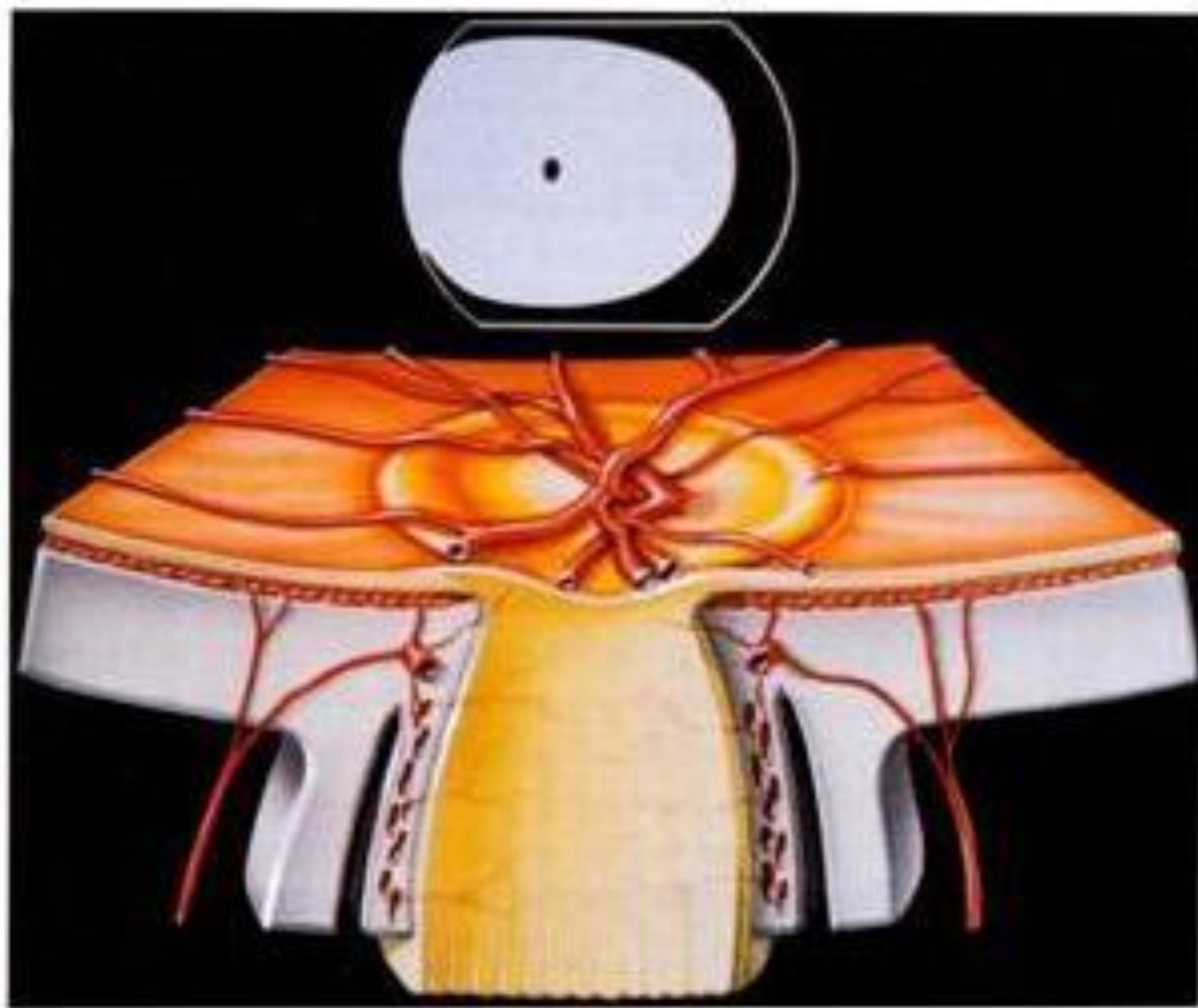


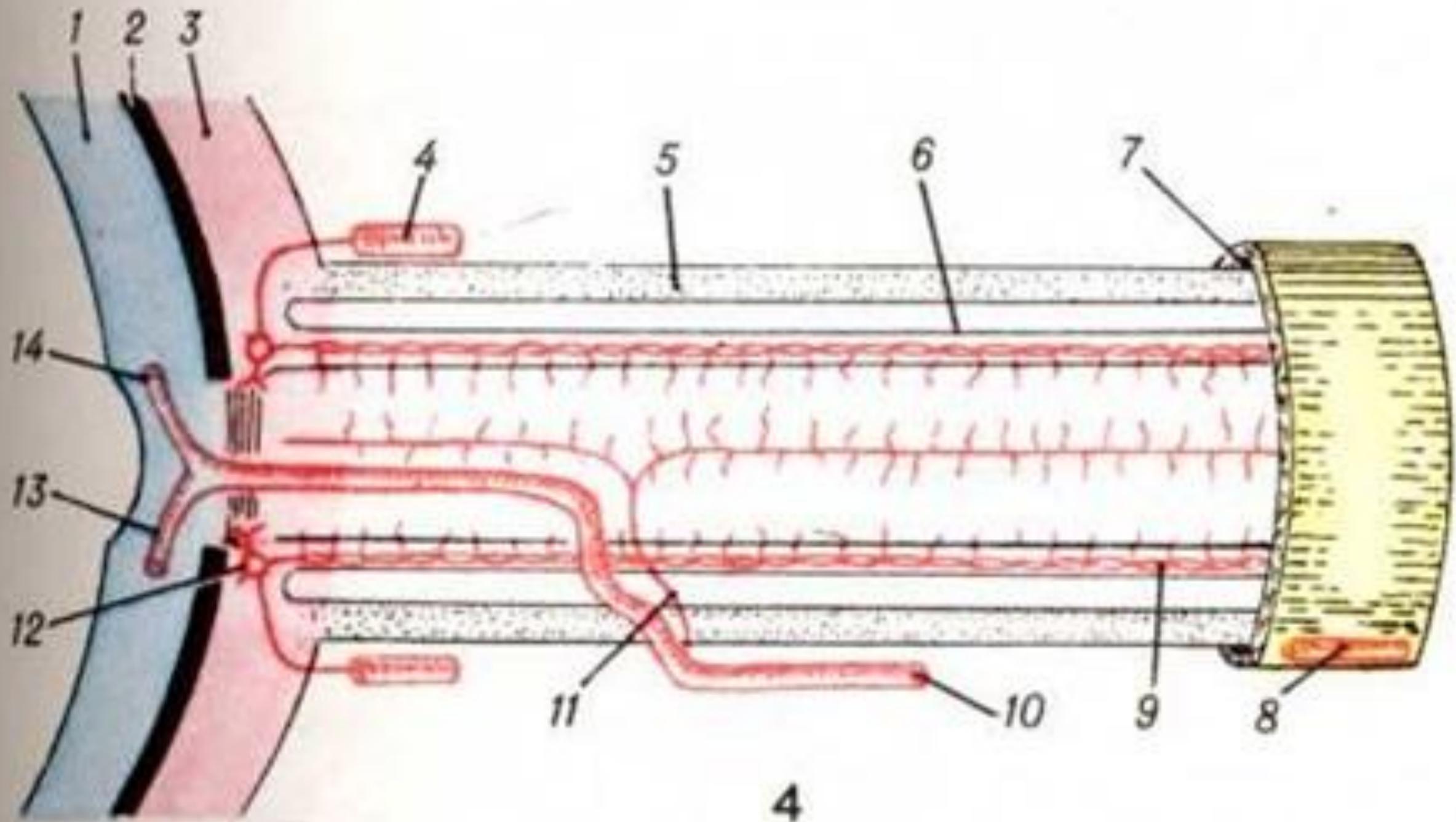












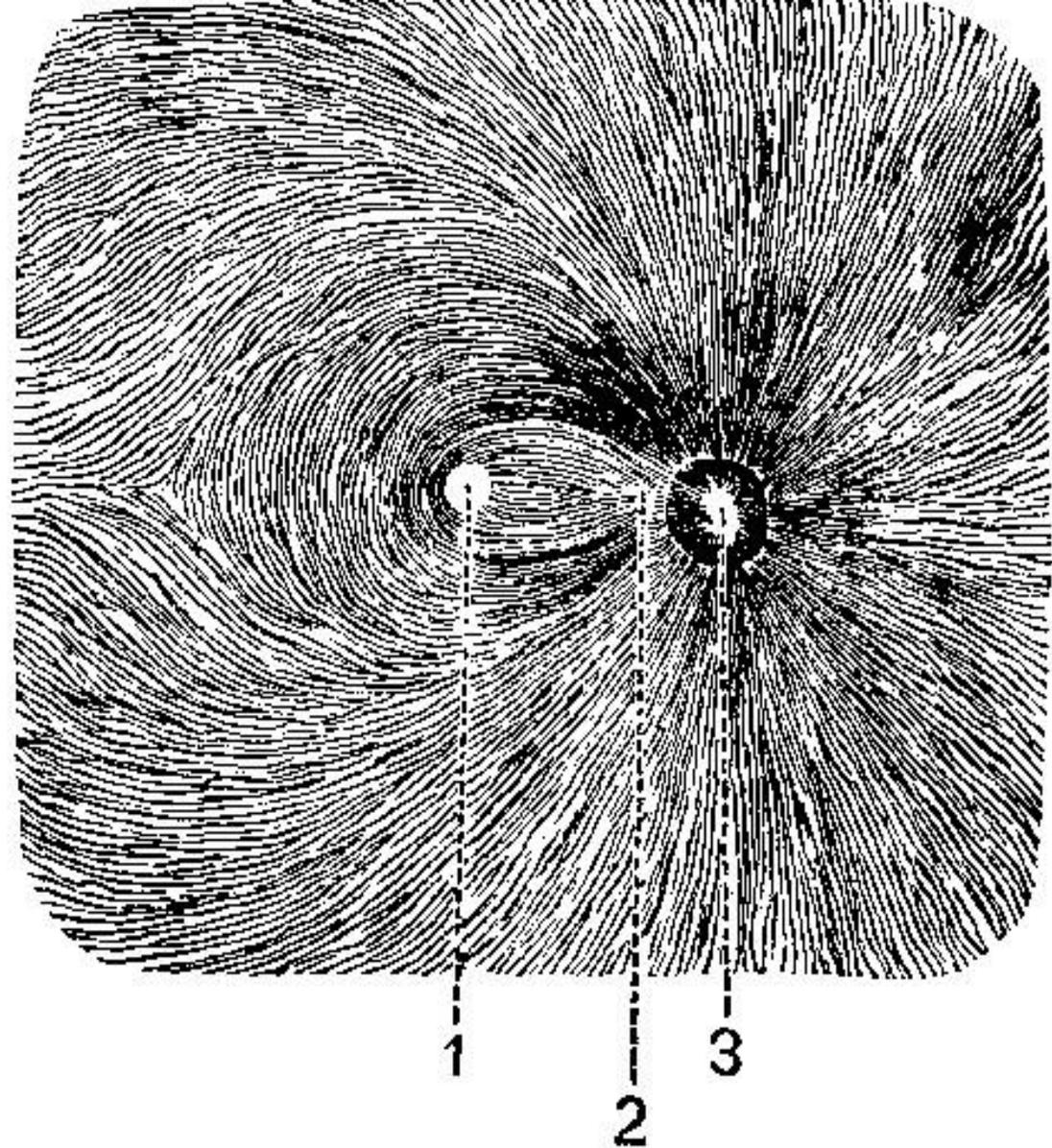
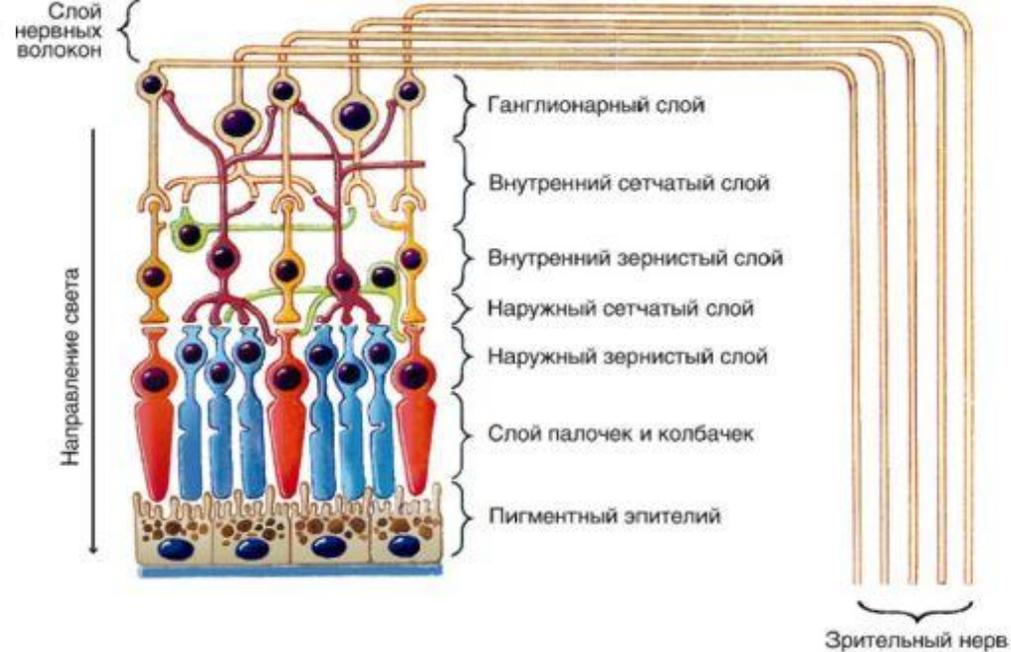
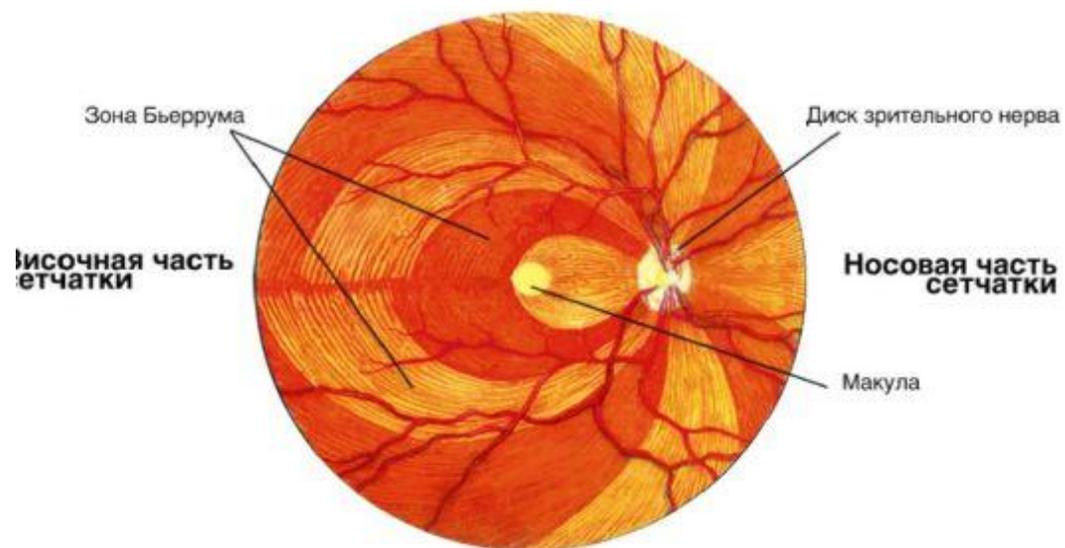


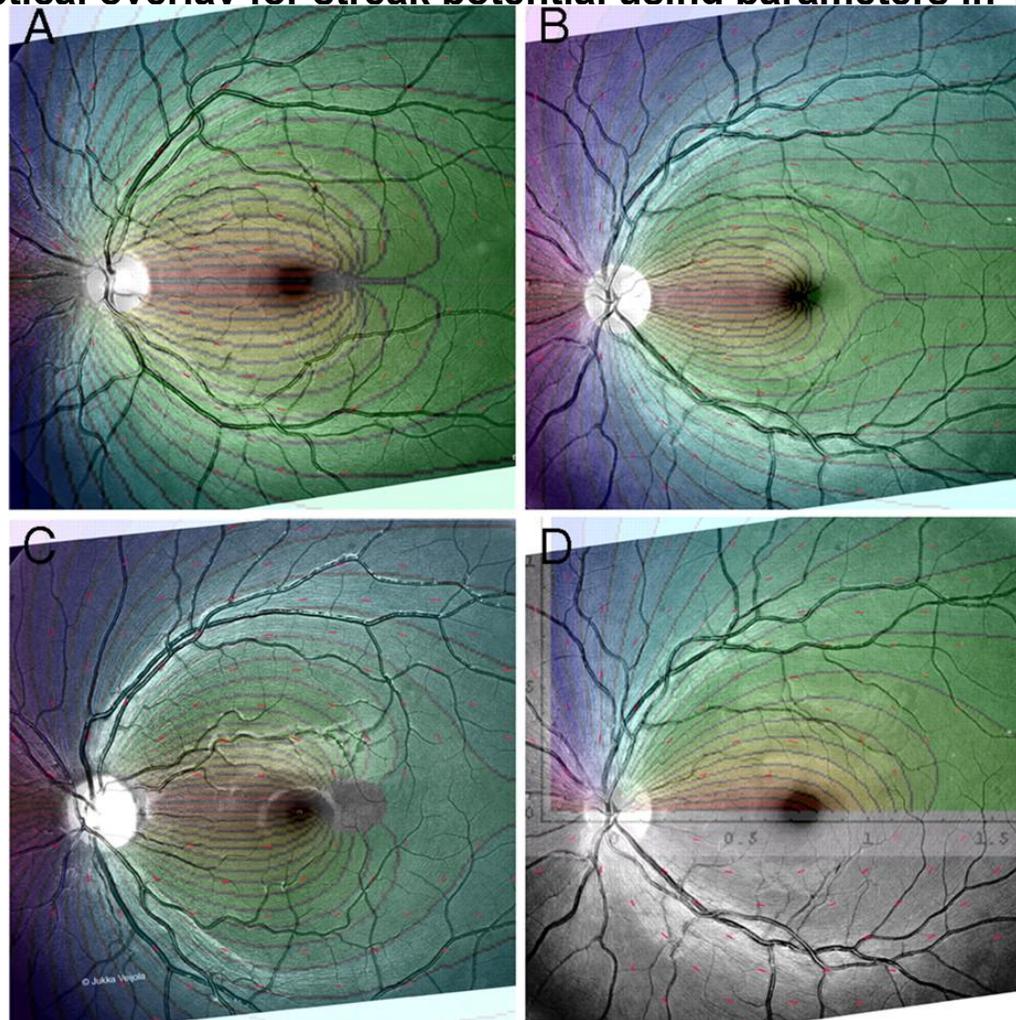
Рис. 3. Лучеобразное распространение волокон зрительного нерва на внутренней поверхности сетчатки: 1—fovea centralis; 2—macula lutea; 3—papilla n. optici.



Топография нервных волокон сетчатки



Retinal photos with lattice K of and corresponding theoretical contour plots, calculated from K data for Retina5 (A), Retina6 (B), Retina7 (C), and Retina6 and lattice K (D), now showing theoretical overlay for streak potential using parameters in Table 2.



P. Juhani Airaksinen et al. PNAS 2008;105:19690-19695

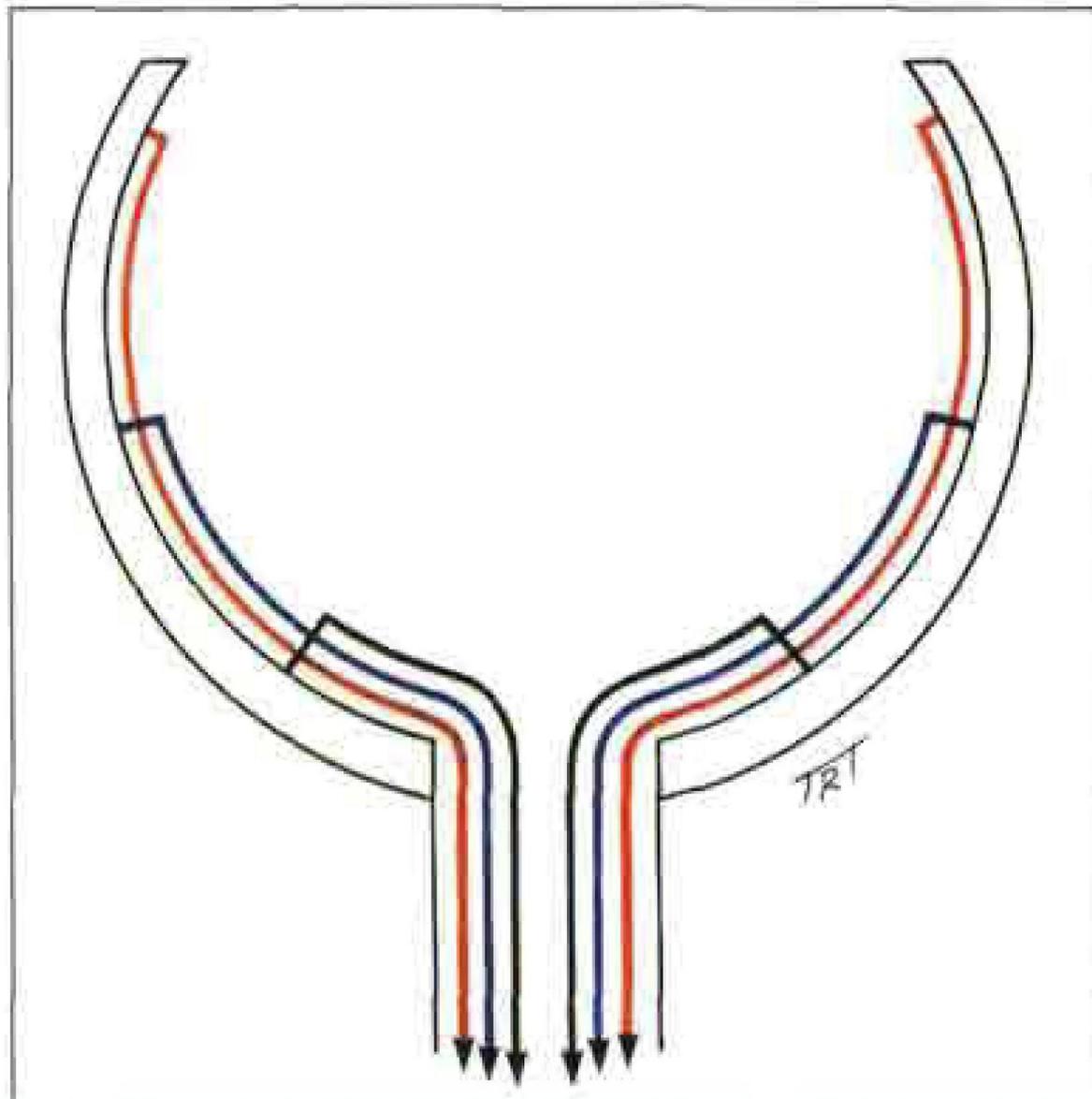


Рис. 9.25 Расположение нервных волокон в сетчатке. Периферические волокна (красные); экваториальные волокна (синие); центральные волокна (черные)

Другие факторы и теории развития ГОН

- Сосудистая дисрегуляция [6,7]
- Глазное перфузионное давление [8,9]
- Механическая теория (Соединительнотканная дисплазия и нарушения архитектоники решетчатой пластинки склеры) [10,11]
- Трансламинарный градиент давления [12]
- Нейродегенерация (недостаточность факторов роста)
- Нарушение внутриклеточного обмена в ганглиозных клетках (Глутамат-опосредованная гибель)

Этой теории уже более 150 лет

Основой ГОН является ишемия/гипоксия ДЗН

Включает в себя несколько гипотез:

- Сосудистая дисрегуляция
- Атеросклеротическое поражение
- Низкое системное АД

Объясняет хроническое течение.

Не объясняет ГОН при ГНД.

• Сосудистая дисрегуляция

ГПД

АД-ВГД

По результатам все того же Baltimore Eye Survey [3], пациенты из группы с низшими значениями ГПД (<30 mmHg) имели 6-кратный риск развития глаукомы по сравнению с пациентами, чье ГПД было >50 mmHg.

Глазное перфузионное давление

Среднее ГПД	$2/3 [\text{дАД} + 1/3 (\text{сАД} - \text{дАД})] - \text{ВГД}$
Систолическое ГПД (сГПД)	САД-ВГД
Диастолическое ГПД (дГПД)	дАД-ВГД

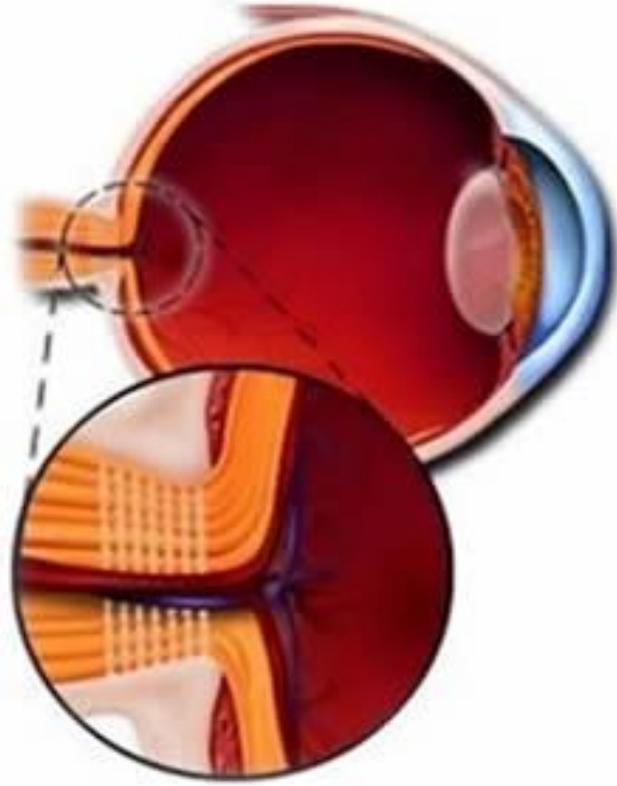
• Глазное перфузионное давление

Диастолическое ГПД (дГПД)

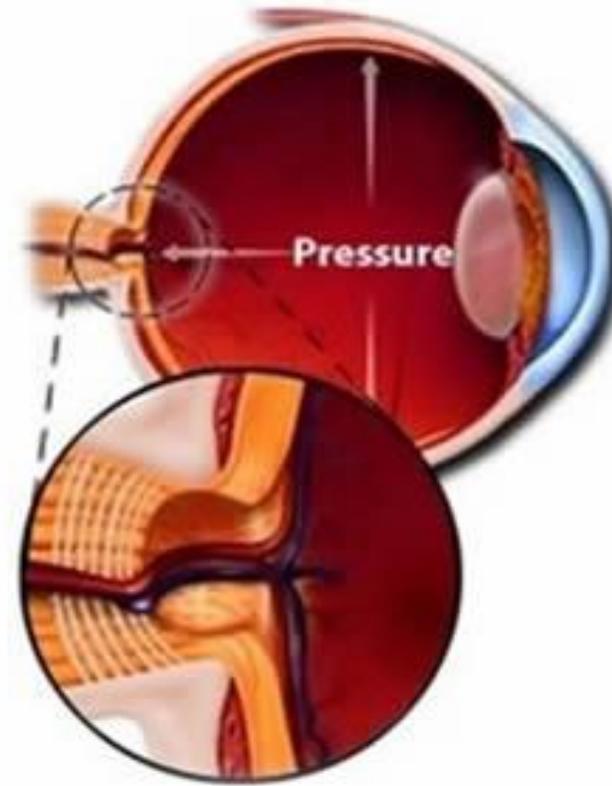
дАД-вГД

Глазное перфузионное давление

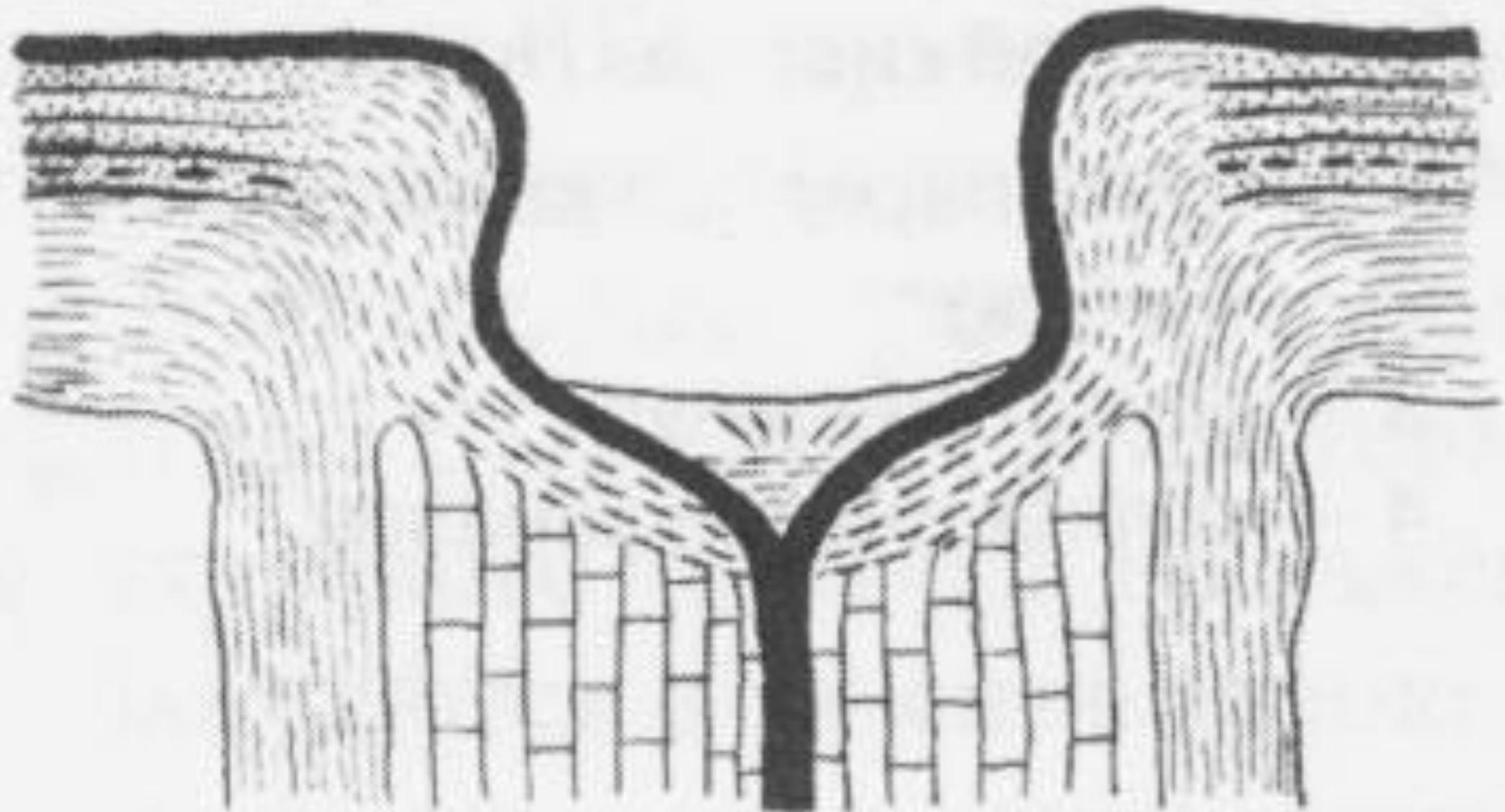
Normal eye

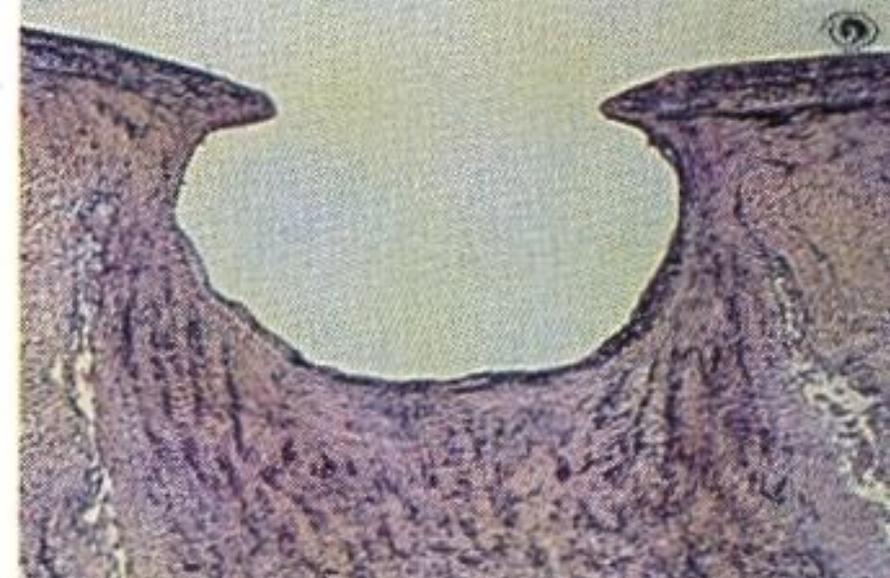
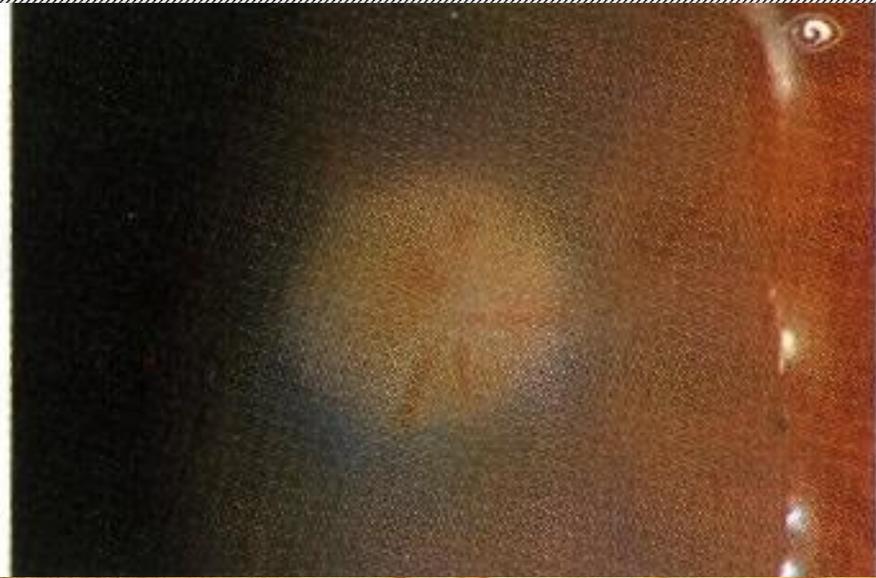
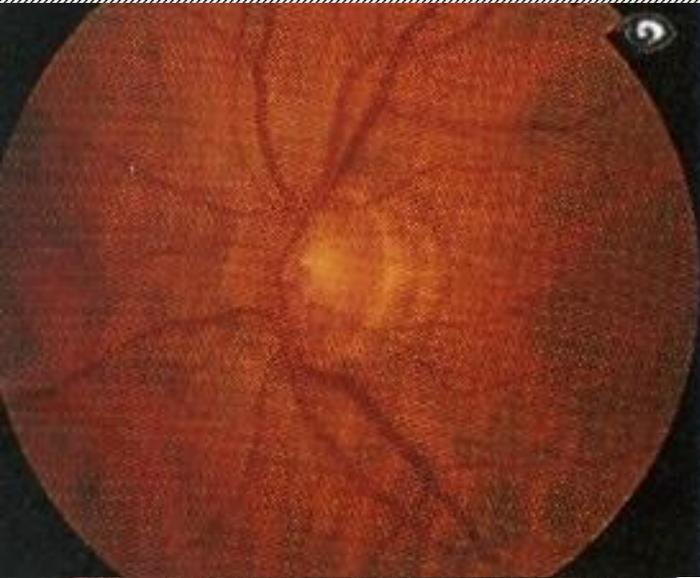


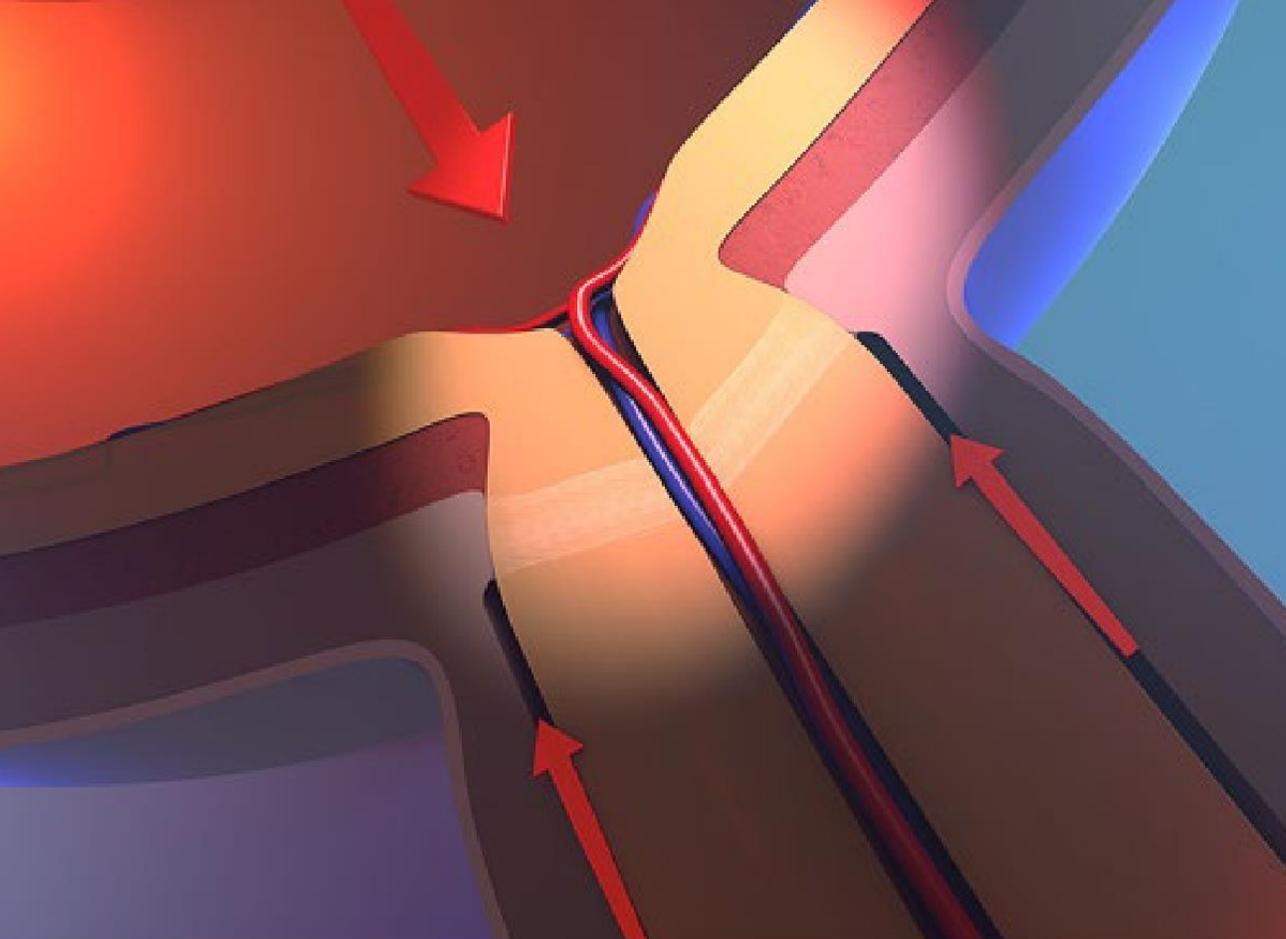
Glaucoma eye



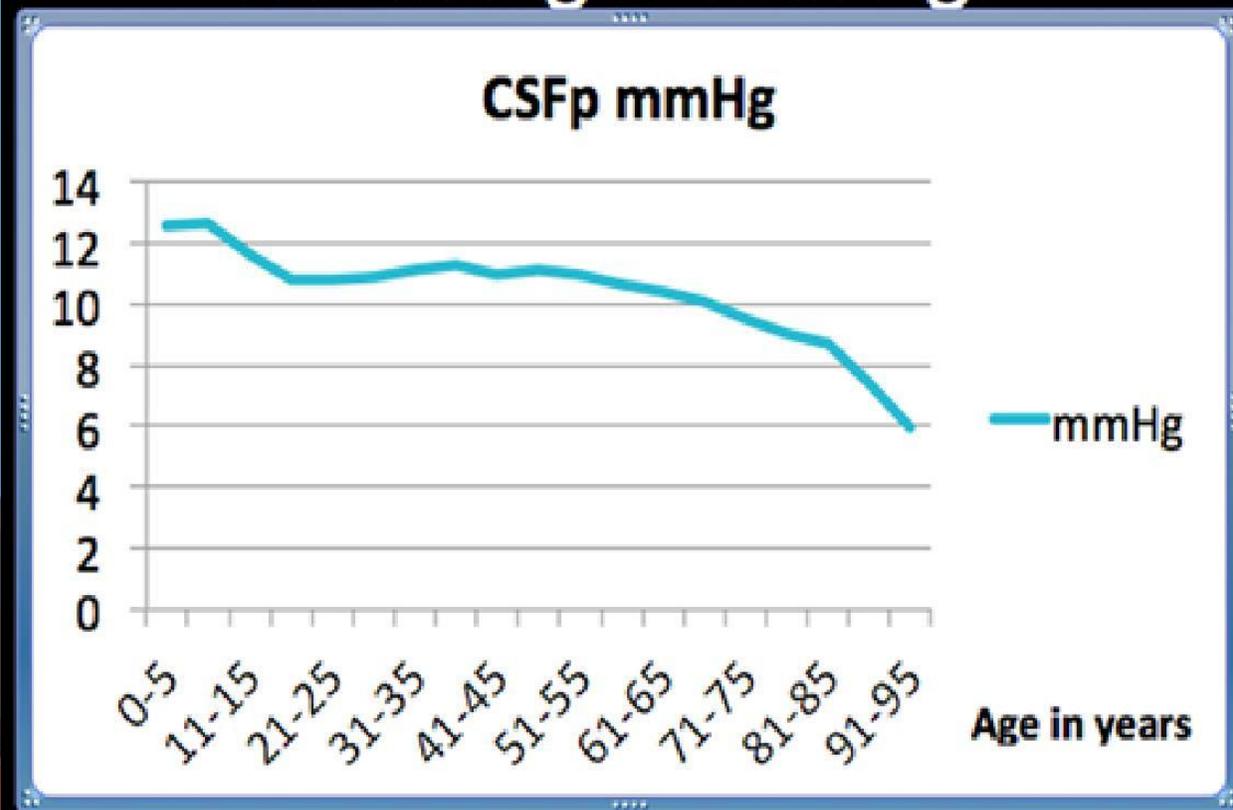
Механическая теория (Соединительнотканная дисплазия и нарушения архитектоники решетчатой пластинки склеры)







ICP changes with Age



• Трансламинарный градиент давления

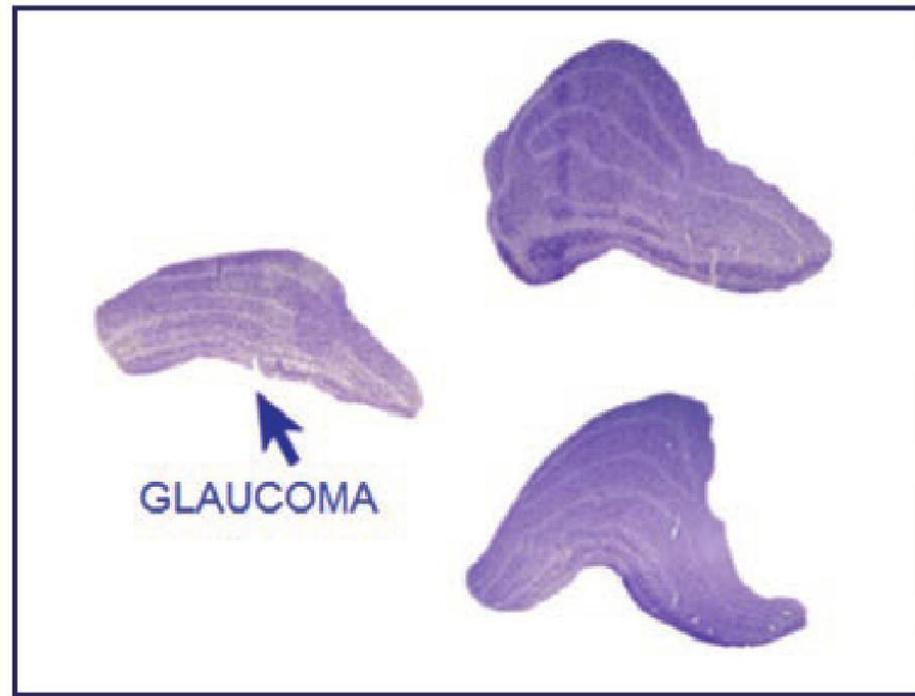


Figure 2. Atrophy of the lateral geniculate nucleus associated with glaucoma (left image) compared with normal controls (right images).^{9,10}

Adapted from Gupta N et al. *Br J Ophthalmol.* 2006;90(6):674-678 and
Gupta N et al. *Br J Ophthalmol.* 2009;93(1):56-60.

- Нейродегенерация
(недостаточность факторов роста)
и нарушения внутриклеточного

Литература и первоисточники

1. Волков В. (2001) Глаукома при псевдонормальном давлении [Glaucoma with pseudonormal pressure]. Moscow: Medicina. (in Russian)
2. Волков В., Сухинина Л., Устинова Е. (1985) Глаукома, преглаукома и офтальмогипертензия [Glaucoma, ocular hypertension and preglaucoma]. L'vov: Medicina. (in Russian)
3. Sommer A, Tielsch JM, Katz J, et al. (August 1991). -Relationship between intraocular pressure and primary open angle glaucoma among white and black Americans. The Baltimore Eye Survey-. Arch Ophthalmol.
4. Нестеров А. (2008) Глаукома [Glaucoma]. Moscow: Medinform. (in Russian)
5. The AGIS Investigators: Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 7. The relationship between control of IOP and visual field deterioration.
6. Chung H.S., Harris A., Evans D.W., Kagemann L., Garzosi H.J., Martin B. -Vascular aspects in the pathophysiology of glaucomatous optic neuropathy-. Surv-Ophthalmol,