«Учись, мой сын: наука сокращает
Нам опыты быстротекущей жизни»
А.С. Пушкин («Борис Годунов»).

1. ОБЩЕЕ СТРОЕНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА

Орган зрения человека относится к так называемым анализаторным системам и в анатомическом отношении состоит как бы из нескольких структурных звеньев, обеспечивающих реализацию основного его функционального предназначения — рецепцию адекватных световых раздражителей с конечной трансформацией их в субъективный зрительный образ, отражающий, тем не менее, достаточно точно объективно существующую реальность. В состав упомянутых звеньев входят: периферический рецептор (представлен двумя глазными яблоками, расположенными во фронтальной плоскости в правой и левой глазницах), его многоступенчатая нейронная система, предназначенная для проведения воспринятых зрительных импульсов в первичный зрительный центр (наружные коленчатые тела), отходящий от его клеток центральный нейрон зрительного пути и корковый сенсорный центр анализатора. Последний расположен на медиальной поверхности затылочной доли мозга в борозде птичьей шпоры (sul.calcarinus). Верхнюю губу упомянутой борозды составляет клин (cuneus) затылочной доли мозга, нижнюю — gyms lingualis (рис. 1.1. и 1.2.). Конечно, представленные схемы являются именно схемами. Реально, особенно при детализации, все выглядит существенно сложнее. В этом легко убедиться при знакомстве с материалами, изложенными в последующих разделах книги. К тому же следует иметь в виду, что работоспособность анализатора зависит еще и от функционального состояния вспомогательных органов глаза (веки, конъюнктива, глазодвигательные мышцы, слезный аппарат, фасции глазницы), его уникальной оптической системы с переменным фокусным расстоянием (при действующей аккомодации), а также разнопрофильных систем жизнеобеспечения (кровоснабжение, иннервация, выработка и циркуляция внутриглазной и слезной жидкостей).

Более близкое к натуральному изображение периферического отдела зрительного анализатора представлено на рис. 1.3. Однако и он характеризует лишь в общих чертах макростроение глазного яблока, некоторых его вспомогательных органов (веки, глазодвигательные мышцы) и глазницы, а также их топографические взаимоотношения. Кроме того,

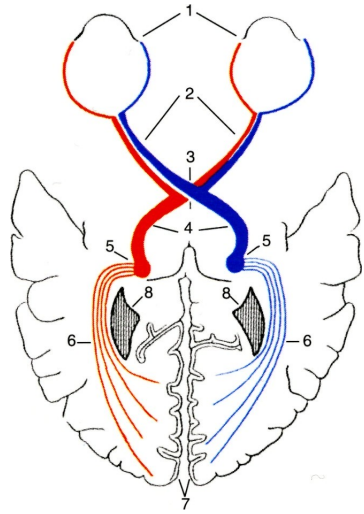

Рис. 1.1. Схема строения зрительного анализатора человека.
1 — глазные яблоки (от фоторецепторов их сетчаток берет начало зрительный путь); 2 — зрительные нервы (сформированы аксонами ганглиозных клеток сетчаток); 3 — хиазма (место частичного перекреста волокон зрительных нервов); 4 — зрительные тракты; 5 — наружные коленчатые тела (первичный зрительный центр); 6 — центральные нейроны зрительного пути (зрительная лучистость с височной петлей Мейера); 7 — корковый (сенсорный) зрительный центр в затылочных долях головного мозга; 8 — боковые желудочки мозга.

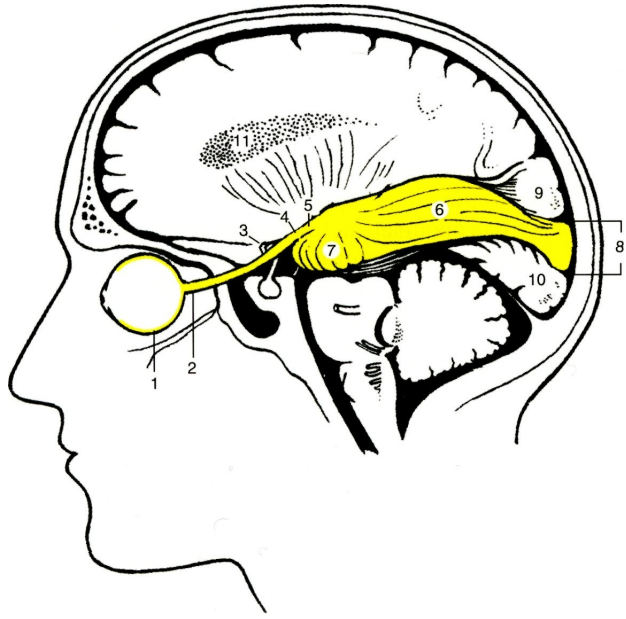

Рис. 1.2. Схема строения зрительного пути мозга человека (по Walsh F.B., 1947, с поправками).
1 — фоторецепторы сетчатки; 2 — зрительный нерв; 3 — хиазма; 4 — зрительный тракт; 5 — наружное коленчатое тело; 6 — зрительная лучистость и ее височная петля Мейера (7); 8 — внутренняя поверхность шпорной борозды; 9 — клин затылочной доли мозга; 10 — язычная извилина мозга; 11 — боковой желудочек мозга.

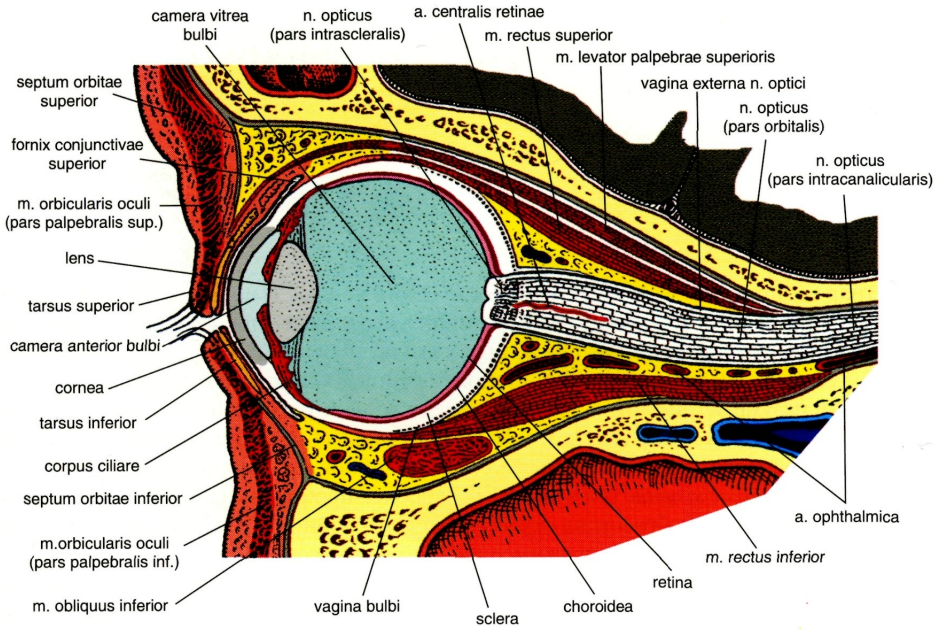

Рис. 1.3. Сагиттальный разрез через веки, глазное яблоко и глазницу (из Axenfeld Th., 1980, с поправками).

на нем не изображены внутричерепная часть зрительного нерва, хиазма и ход волокон центрального нейрона зрительного пути от клеток наружного коленчатого тела до зрительной коры головного мозга (см. рис.1.2.). Детальное описание особенностей анатомического строения этого отдела зрительного анализатора, как и всех других его звеньев, приводится последовательно в остальных разделах книги.