



## БЛЕСТЯЩИТЕ УМОВЕ В ИСТОРИЯТА НА ОФТАЛМОЛОГИЯТА - ЧАСТ 1

### Исторически преглед на Председателя на Българското гружество по офталмология

Херман Хелмхолц е германски физик, физиолог и философ. Наричан с обич от колежите си „райхсканцлер на физиката“.

Роден на 31 август 1821 г. в Потсдам, Прусия, той е син на Фердинанд Хелмхолц, директор на местната гимназия и Каролайн Пен, потомка на Уилям Пен (английски квaker, преселил се в Америка, основател на Пенсилвания). Херман Хелмхолц е силно привързан към баща си, който му преподава латински, гръцки, староеврейски, френски, английски, арабски и италиански. След като завършва гимназия, през 1838 година постъпва във Военномедицинския институт „Фридрих Вилхелм“ в Берлин, където получава безплатно образование по медицина срещу ангажимента да служи 8 години като военен лекар в пруската армия. Сред неговите преподаватели е водещият германски физиолог и анатом по това време Йохан Мюлер.

След дипломирането си през 1843 г., Хелмхолц е назначен за лекар във военна част в Потсдам, но служебните му задължения не са тежки и той организира импровизирана лаборатория, в която провежда експерименти, свързани с мускулния метаболизъм, предаването на топлина в мускулите и скоростта на предаване на нервните импулси. По това време се жени за Олга фон Фелтен, дъщеря на военен хирург. През 1848 г. е освободен от задълженията си в армията и постъпва в Анатомичния музей в Берлин, а през 1849 г. става директор на Физиологическия институт в Кьонигсберг.

Първото важно научно постижение на Херман Хелмхолц е публикация от 1847 г., в която той формулира Закона за запазване на енергията. Достига до този основен принцип на физиката в хода на своите медицински и философски проучвания. Тяхната цел е да покажат, че за движението на мускулите не е необходима „жизнената сила“, постулирана от натурфилософията, водещото по това време философско течение сред германските физиолози.

През 1851 г. Хелмхолц предизвиква революция в областта на офталмологията с изобретяването на офталмоскопа. Освен че му донася световна известност, това откритие засилва интереса му към физиологията на сетивата.

С това откритие се поставя началото на нова ера в диагностиката на заболяванията на заден очен сегмент. Дотогава се смятало, че очното дъно поглъща светлината, поради което не се вижда нищо.

Една година по-късно, през 1852 г., Рюте въвежда индиректната офталмоскопия. Първите офталмоскопи са били ръчни огледални. Първият електрически офталмоскоп е описан от Дене през 1885 г., през 1913 г. Фогт въвежда офталмоскопия със светлина без червени лъчи, а през 1932 г. Кумберг въвежда фокалното осветление на очното дъно за оглед на тесни зеници.

Изобретяването на офталмоскопа води до бум в диагностиката на заболяванията на очното дъно:

- 1853 г. Donders описва пигментната ретинопатия, а Соссиус - отлепването на ретината;

- 1855 г. Von Graefe описва екскавацията на диска при глаукома, Liebreich - централната ретинална оклузия, а Jaeger - диабетната ретинопатия;
- 1856 г. Neumann - хипертоничната ретинопатия;
- 1858 г. Jacobsen - сифилитичния ретинит;
- 1859г. Von Graefe - емболията на вена централис ретине.

Основното изследване на Хелмхолц „Handbuch der Physiologischen Optik“ („Наръчник по физиологическа оптика“) излага емпирични теории за пространственото зрение, цветното зрение и усещането за движение и остава основополагащ труд в тази област през цялата втора половина на века. Теорията му за акомодацията остава безспорна чак до последното десетилетие на 20 век.

Хелмхолц актуализира и преиздава на няколко пъти „Наръчника“. Сред основните му мотиви е продължителният спор с Евалд Херинг относно пространственото и цветно зрение, който разделя физиолозите през втората половина на 19 век.

През 1852 г. Хелмхолц открива миографа и го използва при първите измервания на скоростта на протичане на нервния импулс.

През 1855 г. става професор по физиология и анатомия в Бонския университет, а през 1858 г. – в Хайделбергския университет.

През 1863 г. публикува „Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik“ („За усещанията за тон като физиологическа основа за теорията на музиката“), която оказва значително влияние през следващите няколко десетилетия. Той изобретява Хелмхолцовия резонатор, за да показва силата на различните тонове.

През 1871 г. приема да оглави най-престижната катедра по физика в Германия и става професор по физика в Берлинския университет, а от 1888 г. е първият директор на Физико-техническият институт в Берлин, като остава на този пост до края на живота си. През 1882 г. получава благородническа титла.

Херман Хелмхолц е един от най-авторитетните германски учени през втората половина на 19-и век. Негови студенти са множество изтъкнати имена, сред които Хайнрих Херц, Лудвиг Болцман, Макс Планк, Хайнрих Каузер, Ойген Голдщайн, Вилхелм Вин, Албърт Майкелсън, Артур Кьониг.

Херман фон Хелмхолц умира на 8 септември 1894 година в Берлин. Той е последният учен, чието дело обхваща не само всички науки, но също философията и изящните изкуства.

Д-р Илиян Шандурков  
СОБАЛ „ВИЖЪН“ - София