臨眼 48(8)：1490-1493，1994

特別講演

白内障手術の歴史

（連載第1回）

三　島　済　一*

1993年6月の関東眼科学会での三島済一先生の特別講演「白内障手術の歴史及び実際に手術を受けてみて」は多くの聴衆に感動を与えた。ここに手術の歴史の部分を再録することにし，若干の写真もお借りすることができた。

きょうは関東眼科学会で，会長の河本道次教授（東邦大学眼科第一講座）から，私が白内障の手術を受けた体験の話をせよというお話をいただいたのですけれども，私の体験は5分もあったら終わってしまいますので，白内障の手術は，どういう歴史をもって今日まできたかというお話をしたいと思っております。

紀元前からあった couching の技法

白内障は，昔からあった病気でありまして，世界中にいろいろ文献がございます。一番古いと言われているのは，ベンガル地方にススルタという偉いお医者さんがいまして，ご自分の経験を集めて本にしました。この人は，外科に優れていまして，この治療法を集大成したものが，ススルタ大医典という名前で呼ばれております。この本は，サンスクリット語で書かれており，それが英語に翻訳され，日本ではこの英語版から日本語訳されたものと，サンスクリット語から直接日本語に訳されたものがあるという話で，順天堂大学の医史学教室には，両方とも所蔵されているという話であります。

ススルタという方は，いつ頃の人であるかは，はっきりとしませんけれども，おそらくお釈迦様が生まれるちょっと前の頃ではないかと言われて，西暦紀元前600年から1000年と，かなり幅があります。この時代に白内障の手術が行われたということは，事実のようであります。

白内障の手術の仕方は墜下法，英語では couching と言います。この couching をやるにあたって，医師がどう環境を整備して，患者を清潔にし，燻蒸して，部屋をきれいにしなければいかんということが書かれておるのだそうです。我々の現在もっておる白内障という概念から考えると，混濁した水晶体を，眼に針を刺して，後ろに倒すという方法であります。

ちょっと時代が下がりまして，エジプトでは，やはりこの couching が盛んに行われていたということです。紀元前550年にペルシャのカンビシス大王のお母さんが白内障になり，カイロからネベンカリという医者が呼ばれて，手術をし成功したと記録されておるそうです。ちなみにこのカンビシス大王は，その直後にエジプトを征服したという歴史が史実として残っております。このエジプトの couching とインドの couching が，どういう関係にあるかは，よくわかりません。インドから伝わったのかもしれませんし，あるいは独立に発明されたのかもしれません。

その後，ギリシャ，次いでローマの全盛時代になりますが，白内障の手術については，特別に新しいことが行われたということではなくて，couching が，ずっと続いて使われていたと考えられます。

* 東京大学名誉教授，東京厚生年金病院院長

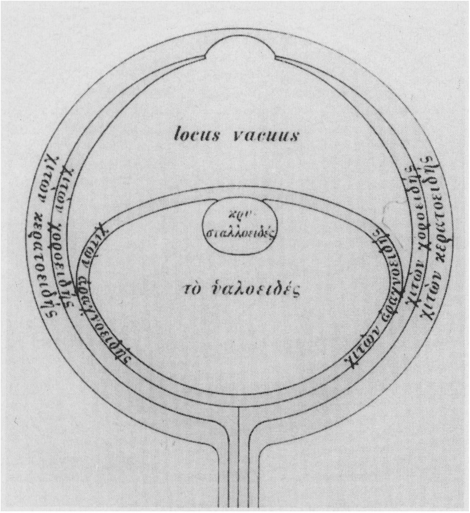

図 1　Celsus の考えた眼の構造（紀元 40 年頃）

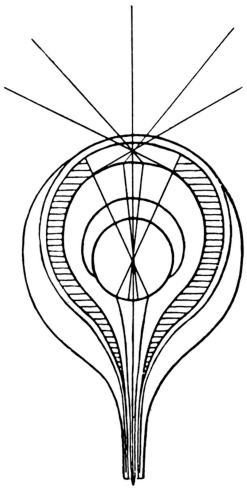

図 2　Leonardo da Vinci の描いた眼の構造。光線追跡が書かれている。

眼の構造

ローマ時代の紀元約 40 年に，ローマに Cornelius Celsus という人が出て，百科事典を著しました。この本では，白内障の手術につきまして，細かいやり方が書かれております。これは，couching そのものであります。

図 1 は，Celsus の百科事典に出ておる眼の構造の概念だと言われております。この絵では，眼は丸くて，眼の前の部分に locus vacuus というところが書かれており，これは英語で言えば，empty space という意味です。ここの empty space に混濁した水がたまって，白内障になると考えられていたらしいのです。

その下に丸いものがありまして，ローマ字とギリシャ文字とが書かれています。ギリシャ文字を読みますと，クリスタロイデスと読めます。このクリスタロイデスというのは，我々がいまの知識で水晶体と呼んでいる言葉でありますけれども，このクリスタロイデスが，どういう役割をしておったのかということは，どうもよく理解されていなかったと思われます。

さらに下りまして，アラビアが勢力を持ち，サラセン帝国がビザンチンを占領して，地中海の沿岸全体を勢力下に治めるわけですが，ここでアラビア医学が，ギリシャの後を受けて，幾つかの発展をしたと言われております。

アラビア医学，要するにサラセン帝国の医学では，白内障はなぜ起こるかという病因論が盛んに論ぜられました。概念としては，眼は脳の出窓ですから，脳から何か悪い水が落ちてきて，眼の locus vacuus のところにたまる。したがって，白内障を予防するためには，食物をはじめ，生活全体の節制をしなくてはいかんという議論が，サラセンの医学では言われております。この概念が，後の白内障という言葉に変わっていくわけです。

ルネッサンス時代の Leonard da Vinci は，大変な芸術家でもあり，科学者でもありました。この Leonardo da Vinci が，眼の構造を書いたのが，図 2 だと言われています。ここでは，眼に入ってくる光線追跡のようなものが書かれております。そもそもなぜ眼が外の物を見ることができるのかというのは，外から光が眼に入って，眼の中に集光して見えるんだと，サラセンのイブン・アルハイサムという人が言いだしたもののようです。ルネッサンス時代は，よく知られておりますようにサラセンの医学をラテン語に翻訳することがよく行われておりましたので，この概念がここに出ているのだと思います。名前がありませんけれども，図 2 の真ん真ん中の丸いものはおそらくクリスタロイデスだと思うのですが，光はクリスタロイデスに集中している。そして，見えるというふうに考えていたらしくて，レンズが光の屈折する組織

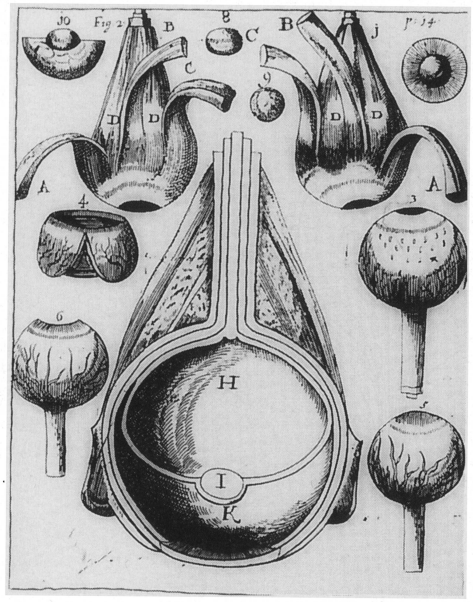

図 3　Bartisch の著書にある眼の構造

図 4　Georg Bartisch

ではなくて，むしろ光を知覚する組織だと当時考えられていたと思われます。

16 世紀になりまして，Georg Bartisch という人が，眼科手術の本を書きました。初版は 1582 年です。その本に出ている眼の構造の概念が図 3 ですが，これを見ても，ローマ時代の眼の構造の概念とあまり変わっていないということがわかります。真ん中に丸くあって，I とあるのが，おそらくセルズスの時代のクリスタロイデスではないかと思います。

要するに眼の構造があまりはっきりとしていない時代にも，針を突き刺して白内障を治すということが行われておったわけです。何をしておったのかを考えますと，ヒントになる幾つかの言葉があります。昔ギリシャ時代には，Suffusio という言葉が，どうも白内障に該当するらしいし，Hypochyma というのも白内障をあらわしておったものと思われます。

その次にアラビアの白内障の概念は，眼の中に脳から悪い水，濁った水が落ちてきて，たまるんだというものでした。針を刺して，この濁った水を外へ流してやるというのが，白内障治療の概念であったようで，このアラビア語で書かれた文字がラテン語に翻訳されていきました。ルネッサンス後のイタリアの僧院では，お坊さんが医師として病気の治療もしたし，サラセンの文物をラテン語に翻訳したわけですが，その翻訳した言葉では aquae quae descendit in oculo vel kataracta というふうになっています。aquae は水で，quae は関係代名詞で，in oculo は眼の中に，descendit は落ちてきたということです。kataracta は滝です。滝のように落ちてきた水という意味です。その後，この一番最後の kataracta が，白内障の名前として固定していったと言われております。いまでも英語の辞書を引いてみますと，cataract という言葉には，白内障と滝と，2 つが書かれています。

世界最初の眼科手術書

図 4 は，16 世紀末に当時のドイツ地方（もちろんまだドイツという国はありません）をあちこち旅行しながら，道具を持って眼の外科治療をして歩いた Georg Bartisch の肖像です。この人の手術書の原本は日本にはありませんが，1686 年に Georg Bartisch の原本を翻刻した Augendienst という本が，東大の河本文庫に所蔵されております。Bartisch は，約 30 年間ドイツ地方の各地を歩いて，手術をし，その技術を集大成したんだそうで，世界で最初の眼科の手術の教科書とみることができます。

この本には，いろいろな病気に対する手術が載っておりますが，白内障も載っております。白

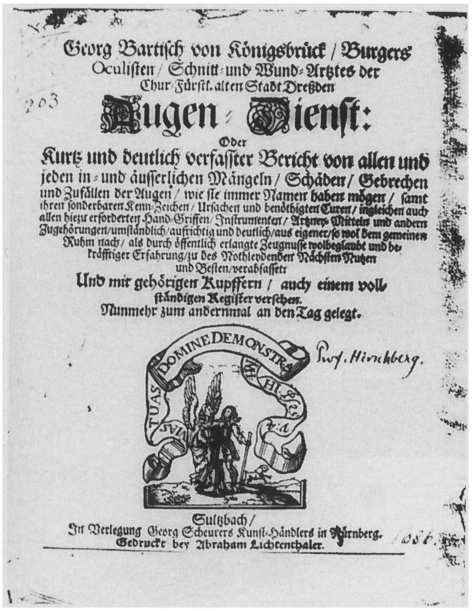
Georg Bartisch von Königsbrück / Burgers
Oculisten / Schnitt- und Wund-Artztes der
Chur-Fürstl. alten Stadt Dreßden
Augen-Dienst:
Oder
Kurtz und deutlich verfasster Bericht von allen und
jeden in- und äusserlichen Mängeln / Schäden / Gebrechen
und Zufällen der Augen / wie sie immer Namen haben mögen / samt
ihren sonderbaren Kenn-Zeichen / Ursachen und denöthigten Cureu / ingleichen auch
allen hiezu erforderten Hand-Griffen / Instrumenten / Artzeney-Mitteln und andern
Zugehörungen / umständlich / aufrichtig und deutlich / aus eigener / so wol dem gemeinen
Ruhm nach / als durch öffentlich erlangte Zeugnusse wolbeglaubt und be-
kräfftiger Erfahrung / zu des Nothleydenden Nächsten Nutzen
und Besten / verabfasset
Und mit gehörigen Kupffern / auch einem voll-
ständigen Register versehen.
Nunmehr zum anderanmal an den Tag gelegt.
DOMINE DEMONSTRA TUAS VIAS
Sulzbach /
In Verlegung Georg Scheurers Kunst-Händlers in Nürnberg.
Gedruckt bey Abraham Lichtenthaler.

図 5　Bartisch の著 Augendienst の中扉。右下の 1686 の文字は翻刻年らしい。

図 6　Bartisch の時代の手術を受ける患者の図

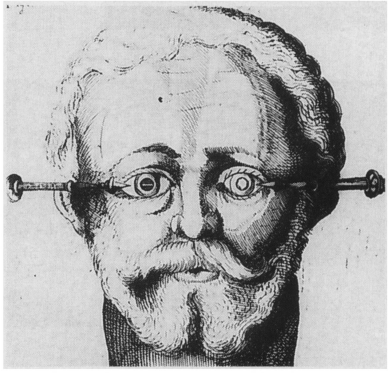

図 7　Bartisch の白内障手術の前後を示す図。

内障は，当時 staar と呼ばれて，その中に灰色の staar だとか，赤い staar だとか，黄色の staar だとかがあります。現在の白内障の何に相当するのか，ちょっとよくわかりません。日本語のいわゆる内障というのは，中国の言葉からきたもので，眼の中に何かがあって，見えなくなるという staar と同じ内容だと思うのですが，内障も日本では赤い，黄色い，白いという分類がされております。

図 5 は Georg Bartisch の Augendienst の本の中扉です。右下に 1686 と手で書かれておりますが，これは翻刻された年月日と思われます。もともとそこに書いてありますように眼の歴史の大家 Hirschberg 教授が所蔵しておったものを河本教授が譲り受けられ，現在東大の河本文庫に保存されているものです。この本には，たくさんの絵があります。

患者さんを図 6 のようにくくりつけて手術するという絵もあります。

図 7 は，白内障の手術の前と後ということです。強膜の中から横に，それから眼の中に針を刺し，白いものを下に落としているということであります。　（つづく）