

安全な「手術・麻酔」へ

名古屋掖済会病院

麻酔科部長 丹 羽 和 哉

安全な手術への歴史

手術を受けることになっても大丈夫？
「安全な手術への歴史」をお話しします。

手術の鐘： ロンドン病院の玄関にかかっている鐘の説明文「今から 300 年前、戦争が沢山あって大勢の戦傷者が運び込まれた。やむなく脚を切断することもある、腹部を開いて弾丸を取り出すこともあった。その手術が始まる時に、この鐘を鳴らして病院中の力持ちの若者を手術室に集めた。痛がる患者の手足を抑えるためである。この鐘の音は恐ろしい手術を告げる合図であった。手術が始まると悲鳴が・・・この鐘の音を聞いた兵士は、次は自分と震え上がった」。この頃は、手術が成功しても死亡率は高かったそうです。

そんな時代から、手術が安全になった第一の理由は消毒法の確立と抗生剤による「感染対策」、もう一つは「麻酔」と言われています。

感染症の減少に貢献した三人

「感染症」の減少に貢献した三人の人物を紹介します。

まずは、イギリスの外科医リスター (1827～1912) で、1866 年に消毒法と吸収糸により無菌手術を実現しました。その功績でヴィクトリア女王から準男爵の称号を授かりました。加えて、時のイギリス国

王が虫垂炎の手術の際に執刀医として指名されました。当時は虫垂炎でさえ手術による死亡率は高かったのです。亡くなった際には盛大な国民葬になった国家的英雄です。

次は「感染制御の父」と呼ばれるゼンメルワイス (1818～1865) です。ハンガリーの産婦人科医で、リスターより先の 1847 年「産褥熱は接触感染の病気であり、医療従事者に手の消毒を義務づけることで、その発症率を激減させることができる」ことを証明しました。今では、消毒法と院内感染予防のパイオニアとして認識されていますが、当時は国内でさえほとんど評価されませんでした。

死体解剖中に負った傷が原因の敗血症で死亡したといわれていましたが、1979 年に新事実がわかりました。40 歳半ばに神経衰弱と思われる精神状態が悪化して、半ば強制的にウイーンにある精神病院に入れられ、そこで暴れ出した彼は、病院の職員による暴行を受け、そのときの傷がもとで 2 週間後に死亡したということでした。国民葬のリスターとはえらい違いです。ただゼンメルワイスの死後初めて彼の偉業を知ったリスターは、偉大な先人と見なすようになり、消毒法の真の創始者は彼であると主張したそうです。

3 人目はイギリスの細菌学者フレミング (1881～1955) です。1929 年、細菌の培養実験中に偶然混じり込んだアオカビから発生するある物質を発見しました。これが今

でいう抗生物質の第一号で、アオカビの学名からペニシリンと名付けられました。これは、アオカビが細菌との生存競争に競り勝つために産生するものであると考えられています。フレミングは、ペニシリンの分離に成功した他の2人と共に、ノーベル医学生理学賞を受賞しています。

麻酔の進化

次は今日の「麻酔」の進化への代表的な出来事をいくつか紹介します。

1800年頃のアメ리카では、笑気（現在は麻酔ガスの一種）やエーテルを吸入して楽しむ「エーテル遊び」などが娯楽の一つで、大会などもあったそうです。それを参考に1846年、アメ리카の歯科医モートンがマサチューセツツ総合病院でエーテルを全身麻酔薬として公開実験を施行しました。当時は世界初の全身麻酔と騒がれ、あっという間に広まりました。

実は、その40年前の1804年10月13日に和歌山の外科医華岡青洲(1760~1835)が乳がんの手術を「通仙散」という経口の全身麻酔薬で行っていたのです。世界にすぐ伝わらなかったのは、いい加減に広まるのを恐れた青州が直接弟子に指導したことと、日本が鎖国中であったことによります。

「通仙散」は蔓陀羅華（朝鮮朝顔）、トリカブトなどの多くの薬草を調合したもので、この成功の背景には、長期間にわたる繰返しの動物実験や、死をも覚悟して人体実験になった母と妻の存在があります。妻は、副作用で失明しています。ではなぜ、乳がんだったのか？当時日本では乳房は女性の急所であり、これを取り去されれば命を落とすと言われ、手術をしてはいけな

所でした。しかし、青洲は、ドイツの教科書で、西欧では乳がんを摘出していることを知ります。加えて実際、暴れ牛の角に乳房を突き破られた農婦がかつぎ込まれ、丹念な手術の結果全快したことなどを経験したため、「急所というのは迷信で乳房を手術しても大丈夫」と確信します。乳がんが他のがんより体の表面に出来るので見つけやすかったこと、研究中に妹が乳がん

南米の毒矢から筋弛緩薬へ

筋弛緩薬は、筋肉を柔らかくして人工呼吸用の管を入れやすくしたり、お腹などの手術をやりやすくする薬で、全身麻酔に欠かせない薬です。1700年代、多くの西欧の探検家が南米を訪れました。そこで、先住民が毒矢で動物をマヒさせて狩りをするのを見ました。この毒はクラレと呼ばれる豆科の大樹の樹皮から採取したもので、植物学者や薬理学者が1800年初めに持ち帰りました。そして、神経の指令が筋肉に伝わるメカニズムが解明されて現在の筋弛緩薬へと発展したのです。1942年に初めて麻酔科医により使用されました。

実は多くの薬がアマゾンの熱帯雨林の植物が起源で、現在でも心臓薬（ジギタリス）や止血剤、肝臓薬、坑がん剤など多種多様の薬があります。

「パルスオキシメーター」の発明

心電図、血圧計など麻酔に欠かせないものは色々ありますが、このパルスオキシメーターは主に指にはめて、動脈を流れる

血液の中にどれだけ酸素が取り込まれているかを計る器械です。患者さんの心拍数や肺、心臓の状態をリアルタイムに知らせてくれるので、欠かせない器械です。当初手術の麻酔用に開発されたものですが現在ではコンパクトになり、登山などにも応用されています。1974年に青柳卓雄、岸道男が原理を発明した世界に誇る大発明です。

最後に

全身麻酔は飛行機の旅に似ています。それも夜間飛行で、操縦士は麻酔科医です。滑走路に着くまでに麻酔の薬が入り、離陸の頃はもう意識はありません。上空に行くまでは軌道修正の繰り返しです。ただ、上空でもいつも安定飛行とはいきません。乱気流（思いがけない大出血や薬による過敏反応）があるため、操縦桿は離しません。着陸し到着ゲートを出るまで見守ります。

あなたが手術を受けるとき、外科医とその陰に「いのち」をあずかる操縦士がいることを思い出してください。以上のような歴史をもとに、現在ではより発展した安全で安心な手術・麻酔が提供されているのです。

世界初の全身麻酔の日 10月13日は麻酔科学会で「麻酔の日」に制定されています。