

EN BERUSANDE BROKIG OCH BRÅKIG TID

Anestesi har en brokig, i år 150-årig historia. Från att ha använts för att bereda folk nöje på marknader och privata berusningspartyn kom de nya gasernas kvaliteter som narkosmedel att uppmärksammas. I början uppnåddes i allmänhet endast en ytlig narkos; de få gånger patienten somnade in djupare uppfattades detta som överdosering och intensiva återupplivningsförsök startades. Inte sällan var patienterna, med visst fog, mer rädda för narkosen än för själva operationen. I USA fastställer man den första »Ether Day» till den 16 oktober 1846, men prioriteringsstrider har rasat och därmed kan det exakta året för 150-årsjubileet diskuteras.

De flesta känner till att den först dokumenterade offentliga eternarkosen vid ett kirurgiskt ingrepp gavs i Boston för 150 år sedan, den 16 oktober 1846 av William T G Morton. Demonstrationen av smärtfri kirurgi under »etherization» denna »ether day» var väl repeterad och iscensatt i den kombinerade operations- och föreläsningssalen, »the ether dome», på Massachusetts General Hospital, även om Morton faktiskt lyckades ännu bättre med sin demonstration dagen därpå.

Men var Morton den förste? Och var det egentligen vad vi nu menar med narkos han gav? Vad ledde fram till genombrottet, och vad hände sedan?

Författare

LENNART K APPELGREN

docent, överläkare, anestesiavdelningen, Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg.

*

Artikeln är accepterad för samtidig publicering i medlemstidskriften för Svensk förening för anestesi och intensivvård.

Scenen

Scenen var England och New England i USA vid sekelskiftet och några årtionden in på 1800-talet. Kemin och medicinen hade knappt lämnat läran om de fyra elementen och kroppsvätskorna. Tre kvarts sekel före Abraham Flexner var det i USA i det närmaste omöjligt att skilja mellan en utbildad läkare och en kvacksalvare; »utbildningarna» var många och varierande till både längd och kvalitet.

Kirurgin var mera handfast, men utfördes fram till seklets sista decennier mest vid ytliga förändringar och amputationer; snabbhet var en nödvändig egenskap hos kirurgen, eftersom smärtlindring saknades. Det var ännu många år till antiseptis och aseptis.

Nya gaser – syrgas, lustgas, kolmonoxid, koldioxid, svaveldioxid och förångade vätskor som dietyleter – kunde nu tillverkas och blev på modet i den sk pneumatiska medicinen: dvs inhalation av ibland verkningslösa, ibland drastiskt effektfulla, ibland farliga gaser och gasblandningar för alla upptänkliga åkommor. Dessa gaser och vätskor blev snart tillgängliga för företagsamma lekmän, som såg sig kunna göra pengar på att demonstrera effekterna.

I rollistan bland många andra

Här några aktörer och akter i en rapidisk summering av åren kring »ether day»:

Humphry Davy (1778–1829), naturfilosof, superintendent och gaskemist vid Beddoes Pneumatiska Institut i Bristol, England. Han bedrev omfattande studier av lustgas, inklusive inhalation. Lustgas lindrade smärtan vid tandvärk [1].

Henry H Hickman (1800–1830), praktiserande allmänläkare i en småstad i England, vivisektionist. Han använde koldioxid som narkosmedel till hundar och kaniner, som sedan kunde opereras utan reaktioner [2].

Crawford W Long (1815–1878), praktiserande allmänläkare i en småstad i Georgia.

Horace Wells (1815–1848), tandläkare i Hartford, Connecticut.

Gardner Quincy Colton (1814–1898), verksam inom »show business» i New England före 1846. Efter 1863 ekonomiskt framgångsrik affärsman i »gas», främst lustgasinhalationer som smärtlindring för tandläkarbruk. Effekten av lustgas, ibland också dietyleter, förevisades som ett slags folknöje både på marknader och på mer privata berusningspartyn i New England och Georgia [3].

Såväl Crawford Long som Horace Wells hade sett detta och dragit sina slutsatser om gasernas lämplighet som smärtlindring.

William T G Morton (1819–1868), tandläkare i Boston, Massachusetts, och tillverkare av en egenhändigt konstruerad tandprotes. Först krävdes utdragning av tänderna, helst smärtfritt, och det var här Morton använde sin etermetod för att locka kunder. En god affärsidé, skulle man säga idag!

Charles T Jackson (1805–1880), professor i kemi och geologi, Boston, Massachusetts. Han var vetenskapsman och visionär, men också mytomän: han hävdade att han var »idégivare till telegrafan och Morse-alfabetet», och »1842 uppfinnaren av narkos med alla kända medel – lustgas, dietyleter och kloroform».

John C Warren (1778–1856), chefsöverläkare, kirurg, Massachusetts General Hospital, Boston. Han förskrev under årtionden inhalation av dietyleter som expektorantia, analgetika och sedativa till patienter i preterminala stadier av hjärt-lungsjukdom och malignitet, »consumption».

Henry J Bigelow (1818–1890), specialitälkare, kirurg, Massachusetts General Hospital, Boston. Författare till de första rapporterna om eternestesi, Mortons rapporter.

Oliver Wendell Holmes (1809–1892), professor i anatomi, Harvard Medical School, Boston. Naturfilosofisk medicinare, språkorakel.

James Young Simpson (1811–1870), professor i obstetrik, Edinburgh, Skottland. Adlad till baron, vid sidan av Colton den ende riktigt framgångsrike av de tidiga narkospijonjäreerna. Flitig propagandist för sin kloroform.

John Snow (1813–1859) och *Joseph* ▶

ANNONS

ANNONS

Thomas Clover (1825–1882). Tongivande narkosläkare i England, anlitade av drottningar (Snow) och kejsare (Clover).

Akt 1

Den 30 mars 1842 gav Crawford W Long på sin mottagning i Jefferson, Georgia, eter vid ett kirurgiskt ingrepp med sig själv som narkosgivare och kirurg, och med ett noggrant bokfört kvitto på betalningen från patienten, inklusive kostnaden för dietyleter. Han publicerade sina väldokumenterade erfarenheter först i december 1849 [4].

Det berömda kvittot blev sedermera räddat av Longs dotter, då general Sherman brände och plundrade Georgia och Atlanta under inbördeskrigets sista år.

Akt 2

Horace Wells gav i Hartford, Connecticut, den 11 december 1844 lustgas vid en smärtfri tandutdragning med gas som han fått av G Q Colton. Wells var, som Long, sen med publiceringen [5], kanske beroende på en skandalöst misslyckad demonstration av lustgasnarkos vid ett kirurgiskt ingrepp vid Massachusetts General Hospital i januari 1845 [3, 6].

Morton var en tid Wells' partner, och kände väl till dessa försök med lustgas.

Akt 3

William T G Morton gav i Boston den 16 oktober 1846 den första lyckade offentliga eternarkosen vid ett kirurgiskt ingrepp. Dr John C Warren stod med sin auktoritet och som självskrivnen senior operatör bakom demonstrationen. Han borde ha känt igen den typiska lukten av dietyleter, trots att Morton av patenthänsyn fortfarande vägrade att uppge vilket medel han använt.

Henry Bigelow spelade emellertid också en stor roll, eftersom han hade utfört ett stort antal »träningsoperationer» med patienter i eterrus och Morton som etergivare [7]. Det blev Bigelow som för allmänheten och för det medicinska etablissemanget presenterade [8] och publicerade [9] den remarkabla händelsen.

Henry Bigelow [6] beskrev det hela som följer:

»On the 16th of October, 1846, an operation was performed at the hospital, upon a patient, who had inhaled a preparation administered by Dr Morton, a dentist of this city, with the alleged intention of producing insensibility to pain. Dr Morton was understood to have extracted teeth under similar circumstances, without the knowledge of the patient.

The present operation was performed by Dr Warren, and though comparatively slight, involved an incision near the lower jaw, of some inches in extent. During the operation the patient muttered, as in a semi-conscious state, and afterwards stated that the pain was considerable, though mitigated; in his own words,



as though the skin had been scratched with a hoe.

There was probably, in this instance, some defect in the process of inhalation, for, on the following day, the vapour was administered to another patient with complete success. A fatty tumour, of considerable size, was removed by Dr Hayward from the arm of a woman, near the deltoid muscle. The operation lasted four or five minutes, during which time the patient betrayed occasional marks of uneasiness; but upon subsequently regaining her consciousness, professed not only to have felt no pain, but to have been insensible to surrounding objects – to have known nothing of the operation, being only uneasy about a child at home.

No doubt, I think, existed in the minds of those who saw this operation, that the unconsciousness was real; nor could the imagination be accused of any share in the production of these remarkable phenomena.»

Ett skäl till Mortons framgång, där Wells tidigare misslyckats, kunde vara att Wells hade på tok för lite lustgas med sig vid sin demonstration, en djurblåsa fylld med gas. Dietyleter var mer potent än lustgas, även vid ganska ytligt narkosstadium. Morton hade alltså repeterat i förväg och gav dessutom »premedicinering» med stora doser laudanum [7]. Det fanns tydliga personlighetskillnader mellan den impulsivt improviserande, känslige Wells och den lugne, planerande Morton.

Akt 4: Spridning över världen

Många år före den stora telegrafkabeln över Atlanten spreds nyheten om eternarkosen ändå anmärkningsvärt snabbt per brev burna av den tidens kombinerade hjulångar- och segelfartyg. Sykes [6] har i stor detalj studerat vägar och tider för kunskaps-spridningen från USA fram till de första operationerna i narkos i England och Skottland och till publiceringen i dagstidningar och i *Lancet* på nyåret 1847 [10]. Kunskapen om tekniken nådde hela det brittiska kolonialväldet och kontinenten [6,

Den första offentliga demonstrationen av narkos med eter vid Massachusetts General Hospital i Boston den 16 oktober 1846. Av personer nämnda i texten återfinns William T G Morton vid patienten Gilbert Abbots huvudända. Morton håller sin inhalator, en glaskula med ett tygstycke indränkt i eter i kulan och ett bitmunstycke, i patientens mun. Längst till vänster och framåt i bilden ses Henry J Bigelow. Närmast vid Mortons högra sida operatören, John C Warren. Längst fram till höger i bilden George Hayward, operatör vid nästa dags demonstrationsoperation.

Gravyr efter en samtida daguerrotyp, hämtad ur N P Rices »Trials of a public benefactor» (New York: Pudney & Russel, 1859).

11-14]. Till Skandinavien kom eternarkosen via Frankrike i februari 1847 [12, 13].

Akt 5: Patenträtts- och prioritetsstrider

Vid tiden för demonstrationen vid Massachusetts General Hospital hoppades Morton fortfarande på att kunna patentera dietyleter för smärt lindring både i USA och i Europa, varför substansen hölls hemlig under namnet »Letheon». Han fick dock snart avstå från detta, då dietyleter snabbt hade identifierats som en välkänd substans. Det ansågs också djupt oetiskt att med patent begränsa tillgången till denna gåva till mänskligheten.

En lång prioritetsstrid nådde ända upp i senatsförhör i Washington och gav genljud även i England och Skottland samt i franska vetenskapsakademien [6, 14]. Morton hade tidigt lyckats få god publicitet, medan Long och Wells publicerade sig många år för sent [4, 5]. Jackson publicerade visserligen kemiska data, som han så väl behärskade, men när det gällde narkos var det andras resultat som han återgav som sina egna [15].

För några av dessa pionjärer slutade

det hela med personliga tragedier. Wells, som självständigt prövade lustgas som anestetikum vid smärtsamma ingrepp, dog för egen hand utfattig och i fängelse efter att en längre tid ha missbrukat lustgas, eter och kloroform [3, 6]. Jackson dog psykotisk på mentalsjukhus. Mortons goda affärsidé slog slint och hans ekonomiska tillgångar, liksom hälsan, förbrukades under den långdragna offentliga striden.

Davy, Hickman, Long, Wells, Morton och Jackson hade alla sina roller i spelet om den första narkosen. Vems insatser var viktigast? Sykes har mycket personliga synpunkter på detta, även om han kanske har behandlat Jackson alltför negativt [6, 11, 14]. I Georgia anser man förstås lokalpatriotiskt att det var Crawford Long som var först [16]. Hans porträtt återfinns i Georgias Capitolium i Atlanta och hans staty i Hall of Fame i Washington DC.

Men för de flesta är det ändå William Morton som i första hand förknippas med den första offentliga eternarkosen och det genombrott för smärfria operationer som denna innebar.

Var det narkos som gavs då?

Oliver Wendell Holmes berättade långt senare att han på förfrågan från Morton i ett brev hade föreslagit namnet »anaesthesia» för den nya företeelsen, »anaesthetic» för den verksamma substansen och »anaesthetist» för den som gav anaesthesia [6, 14]. Detta var tydligen före den tidpunkt då amerikanerna tog bort det mellersta a:et i anaesthesia.

Av Bigelows beskrivning att döma var det uppenbarligen ett mycket ytligt stadium, knappast värt namnet narkos. De få gånger man uppnådde djupare narkos uppfattades detta som överdosering och intensiva återupplivningsförsök startades. Detta var en tid då man fortfarande kunde publicera varje narkos man gav som en fallbeskrivning [6].

Narkoskonsten utvecklades genom insatser av kända anestesörar som John Snow och Joseph T Clover i England och av många andra nu anonyma narkosgivare [14]. Inte förrän efter några årtionden nådde man emellertid insikt dels om nödvändigt narkosdjup för mer omfattande kirurgi, dels om behovet av muskelavslappning vid laparotomier. Då hade kloroform sedan länge introducerats av James Y Simpson, den 20 november 1847 [6, 14].

»The great ether controversy» om prioriteringar rasade alltså vidare och debatten om eter versus kloroform, »the great transatlantic debate», fördes över Atlanten. I England och på den europeiska kontinenten, i varje fall i Frankrike, satsade man mer på kloroform och olika konstruktioner av inhalatorer och på

läkare som anestesörar [14]. I USA, däremot, användes i stället eter droppad på duk eller, senare, öppen mask, och narkosarbetet överlämnades så småningom allmänt till sjuksköterskor, i varje fall fram till andra sidan sekelskiftet. Detta skulle ge upphov till intensiva och bittra konflikter en bit in på 1900-talet, framför allt i USA [17, 18].

Narkosen värre än operationen

En kanske inte helt typisk tidsbild – beskrivande en eternarkos vid Mount Sinai Hospital, New York, från »The story of the first fifty years of the Mount Sinai Hospital 1852–1902» [18] – får avsluta denna korta framställning:

»The patient was anesthetized by being placed on the table, a broad leather strap passed over the abdomen and another one over the legs, both tightly belted to the table. The narcotizer having prepared a cone made of a newspaper, stuffed it with either cotton or cheesecloth on which he had poured the entire contents of a 100 gram can of ether.

Placing the towel over the patient's eyes, he slipped the cone over the patient's mouth and nose, then motioned to the orderly and nurse who were standing by to throw their weight on the arms and legs of the victim and the battle was on. The patient struggled, the concentration of the anaesthetic induced spasm, and in the middle of the flight the poor victim crowed like a rooster with an attack of the whooping cough.»

Än fanns det mycket kvar att finslipa i tekniken! Så gick det nu inte till överallt, även om patienten på den tiden ofta, och med goda skäl, kunde vara mer rädd för narkosen än för operationen.

Induktion med kloroform var behagligare och snabbare (därför slog den så snabbt ut eter i England och Skottland), men kloroform var också så mycket farligare än eter [6]. Med eter droppad på öppen mask kunde dock eternarkos ges varsamt, säkert och med betydligt mindre obehag för patienten än vad skildringen ovan antyder. Detta visades bl a av de narkosgivande systrarna vid de olika nunneordnarnas sjukhus runt om i USA, inklusive vid den blivande Mayo-kliniken, där Alice Magaw, »the mother of anesthesia», kom att ange metodiken, mycket till den växande skaran narkosläkarens stora irritation [17, 18].

Nöjsam läsning

För den som vill läsa mer om narkosens brokiga 150-åriga historia rekommenderas, förutom ovan citerade referenser [19], även David M Little's »Classical anesthesia files» [20]. Där återfinns utdrag ur många av de klassiska publikationerna, återgivna med David Little's oefterhärmliga kommentarer, så som de från början presenterades i »Classical files» i 25 årgångar av *Survey of Anesthesiology* 1957–1981.

Referenser

1. Davy H. Researches, chemical and philosophical; chiefly concerning nitrous oxide, or dephlogistated nitrous air, and its respiration. Bristol: Biggs & Cotler, 1800.
2. Hickman HA. A letter on suspended animation containing experiments showing that it may be safely employed during operations of animals; with a view of ascertaining its probable utility in surgical operations on the human subject. Ironbridge: W Smith, 1824.
3. Frost EAM. A history of nitrous oxide. In: Eger EI II, ed. Nitrous oxide/N₂O. New York: Edward Arnold, 1985: 1-22.
4. Long CW. An account of the first use of sulphuric ether by inhalation as an anesthetic in surgical operations. *Southern Medical & Surgical Journal* 1849; 5: 705-13.
5. Wells H. A history of the discovery of the application of nitrous oxide gas, ether and other vapors to surgical operations. Hartford, Conn: J Gaylord Wells, 1847.
6. Sykes WS. Essays on the first hundred years of anaesthesia. Vol I-III [RH Ellis, ed]. London: Churchill Livingstone, 1982.
7. Morton WJ. Diskussionsinlägg American Therapeutic Society, May 1-13 1911. *JAMA* 1911; 56: 1677.
8. Bigelow HJ. Paper read before the Boston Society of Medical Improvement. November 9, 1846. Citerad i Sykes [6].
9. Bigelow HJ. Insensibility during surgical operations produced by inhalation. *Boston Medical & Surgical Journal* 1846; 35: 309-17.
10. Boott F. Surgical operations performed during insensibility. *Lancet* 1847; 1: 5-8.
11. Ruprecht J, Lieburg MJ, Lee JA, Erdmann W, eds. Anaesthesia. Essays on its history. Berlin: Springer, 1985.
12. Liljeström G. Till 100-årsminnet av eternarkosens införande. Stockholm: Svenska Läkaresällskapets handlingar Hygiea 1947; 108(51): 2951-7.
13. Secher O. The introduction of ether anaesthesia in the Nordic countries. *Acta Anaesthesiol Scand* 1985; 29: 2-10.
14. Duncum B. The development of inhalation anaesthesia. London: Oxford University Press, 1947.
15. Jackson CT. A manual of etherization containing directions for the employment of ether, chloroform and other anesthetic agents, by inhalation in surgical operations, intended for military and naval surgeons, and for all who may be exposed to surgical operations; with instructions for the preparation of ether and chloroform, and for testing them for impurities, comprising also a brief history of the discovery of anaesthesia. Boston: JB Mansfield, 1861.
16. Gordh T. Crawford Long – mannen bakom eternarkosen. Hotades med lynchning när han opererade utan smärta. *Läkartidningen* 1992; 89: 3168.
17. Thatcher VS. History of anesthesia with emphasis on the nurse specialist. Philadelphia: JB Lippincott, 1953.
18. Bankert M. Watchful care. A history of America's nurse anesthetists. New York: Continuum, 1989.
19. Keyes TE. The history of surgical anesthesia. New York: Schuman, 1945. New York: Dover, 1963.
20. Little DM Jr. Classical anesthesia files. Park Ridge, Ill: Wood Library Museum of Anesthesiology & American Society of Anesthesiologists, 1985.