

Historien om ett fläskben

Det var Gustav Killian, professor i otorinolaryngologi vid universitetet i Freiburg, som var den förste att med hjälp av ett esofagoskop och en specialtillverkad tång extrahera en främmande kropp – ur en bronk hos en levande patient. Killian fick aldrig Nobelpriset, men hans systematiska utveckling av den bronkoskopiska tekniken, som i år firar 100-årsjubileum, är fortfarande levande inom specialiteten.

Bronkoskopin intar idag en väsentlig plats i utredningen och behandlingen av många åkommor i luftvägarna. Fortfarande är främmande kroppar i luftvägen ett dramatiskt och akut tillstånd som kräver såväl god endoskopisk teknik som rutin hos både öron-, näs- och hals(ÖNH)läkaren och anestesiolagen. På intensivvårdsavdelningen görs både diagnostiska och terapeutiska skopier. Antalet bronkoskopier har ökat dramatiskt sedan 1930- och 1940-talen. Mellan 1930 och 1939 utfördes vid dåvarande centralasarettet i Örebro i genomsnitt en bronkoskopi per år. Indikationen var alltid främmande kropp. Under 1940-talet ökade antalet till tre per år, för att sedan öka ytterligare under 1950-talet.

Med introduktionen av det flexibla bronkoskopet vidgades indikationerna, eftersom man lättare kunde göra undersökningen i lokalanestesi och dessutom nå betydligt längre perifert i lufttrådet.

Antalet undersökningar ökade kraftigt. Det innebar också att lungmedicinerna själva tog över en mycket stor del av bronkoskopierna från ÖNH-läkarna.

Författare

ANDERS WESTERBORN
avdelningsläkare,

CARL-ERIK LINDHOLM
professor; båda vid ÖNH-kliniken,
Regionsjukhuset, Örebro.

I lungmedicinsk verksamhet utgör bronkoskopin en självklar del i många utredningar, inte bara av misstänkta tumörer.

Den terapeutiska bronkoskopin har det senaste decenniet fått en allt större betydelse i och med möjligheterna både att laserbehandla oblitererande tumörer och att applicera stentar i de nedre luftvägarna. Att luftvägarna kan hållas öppna har väsentligt ökat livskvaliteten för många tumörpatienter.

Det har också inneburit en viss renässans för den stela bronkoskopin, som fortfarande till övervägande del utförs av ÖNH-läkarna, ett förhållande som torde vara gynnsamt för träningen av framtida ÖNH-läkare. Vid vår senaste kurs i stel bronkoskopi för ÖNH-läkare visade en informell enkät att hälften av deltagarna (erfarna ST-läkare eller nyblivna specialister) aldrig hade utfört en stel bronkoskopi.

100-årsjubileum för bronkoskopin

Det kan därför vara på sin plats att påminna om att det i år är exakt 100 år sedan den första bronkoskopin utfördes. Detta skedde i Freiburg, och ingreppet utfördes av dr Gustav Killian (1860–1921) [1]. Själva termen endoskopi myntades av Antonin Jean Desormeaux (1815–1894). Han var urolog i Paris och konstruerade 1853 ett uretroskop, där nyheten var belysningen som fungerade med hjälp av gazogen (80 procent alkohol, 20 procent terpentin). Med hjälp av en lins fokuserades ljuset och man åstadkom en väl upplyst punkt. Begreppet bronkoskopi användes första gången av Killian.

Under andra hälften av 1800-talet arbetade man på många ställen i Europa och Amerika med utveckling av nya instrument för endoskopi såväl av urinvägarna som av larynx–trakea och esofagus–ventrikel. Svårast var att hitta en ljuskälla som kunde koncentrera ljuset till en punkt för att sedan ledas in genom ett rör.

Detta fick en tillfredsställande lösning först när elektriciteten utvecklades. I Europa användes ändå under lång tid i huvudsak proximal belysning, medan man i Amerika föredrog distala

ljuskällor, dvs en liten glödlampa i bronkoskopets spets.

Gustav Killian – bronkoskopins fader

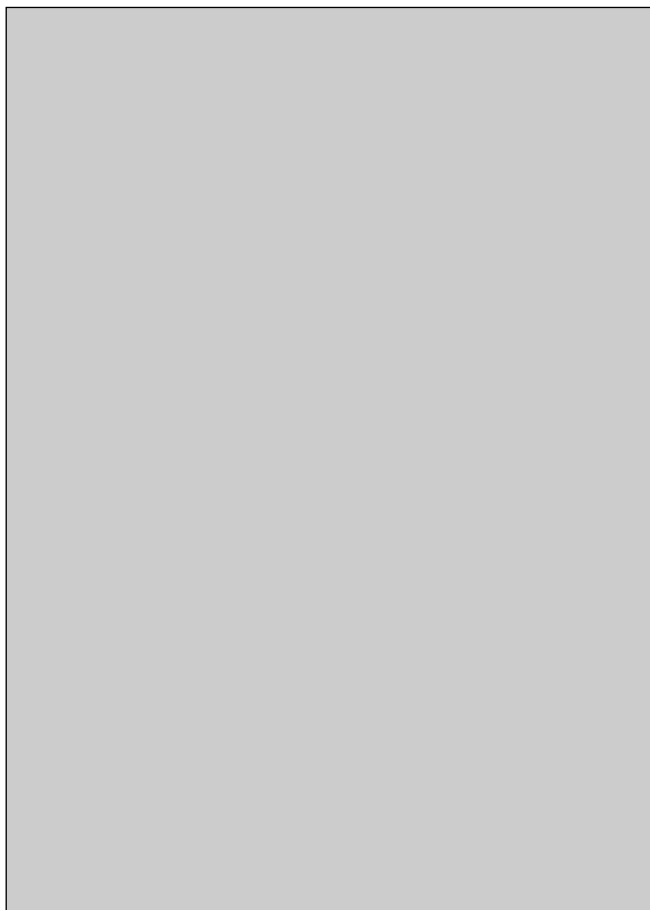
Gustav Killian föddes 1860 i Mainz i södra Tyskland. Av fem syskon överlevde endast två, Gustav och en äldre bror. Modern dog tidigt efter en sjukdom, och fadern som var lärare och rektor började efter detta dricka kraftigt. Båda bröderna blev så småningom ÖNH-läkare.

År 1878 började Gustav Killian sina medicinstudier vid universitetet i Strasbourg. Bland lärarna fanns Waldeyer, von Recklinghausen och Adolf Kussmaul (som »uppfunnit» gastroskopin 1868). Sin kliniska utbildning fick Killian i Freiburg, men framför allt i Berlin hos Virchow, Wernicke, Hensch och von Langenbeck. Under några år arbetade han ibland hos sin bror i Worms, där man utförde vissa kirurgiska ÖNH-ingrepp med hjälp av kloroformanestesi som gavs av den lokale frisören.

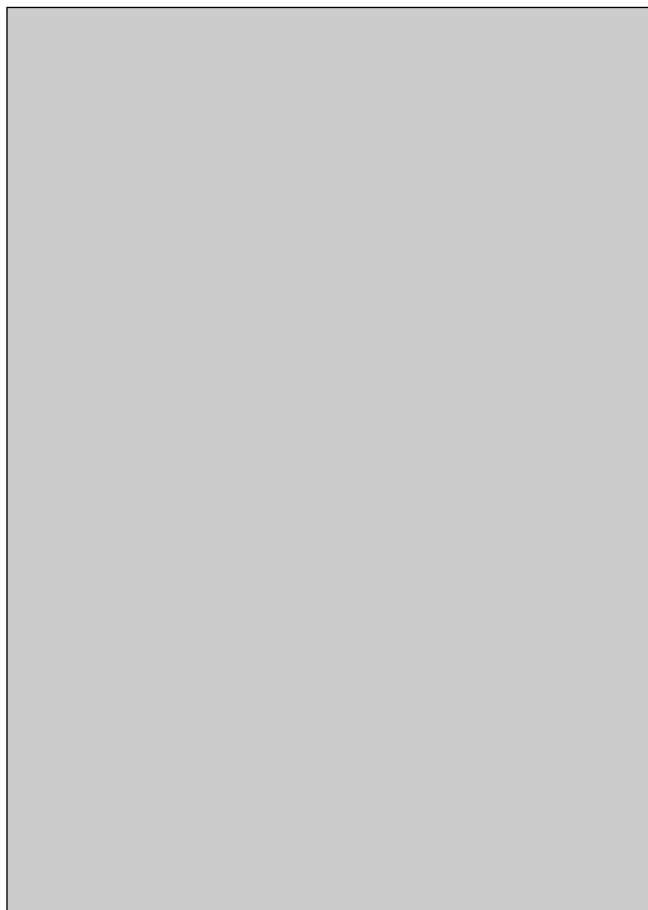
År 1886 började Killian sin ÖNH-utbildning hos Hartman och Fraenkel i Berlin. Här började han utveckla och förbättra instrument, bl a en elektrisk diatermiapparat. Dock var det svårt att få arbete, och han flyttade till Mannheim där han öppnade praktik. Endast fyra månader senare blev han, 27 år gammal, erbjuden professuren i rinolaryngologi vid universitetet i Freiburg där hans företrädare omkommit vid en olycka. Laryngologi var vid denna tidpunkt en del av den invärtesmedicinska specialiteten. Man fick inte utföra kirurgiska ingrepp och måste vid behov av trakeotomier sända patienterna till allmänkirurgerna.

Killian skrev sin avhandling om »bursa och tonsilla pharyngea». Han studerade i detalj anatomi och funktion hos örats muskler samtidigt som han beskrev en ny teknik att med spegel inspektera larynx bakvägg. Han utvecklade ett spekulum för inspektion av näsan.

Samtidigt hade Kussmauls esofagoskopi vidareutvecklats av von Mikulicz i Wien 1882 [3] och av Theodor Rosenbaum i Berlin 1895. Alfred Kirstein (1863–1922), laryngolog i Berlin, modifierade esofagoskopet och gjorde det



Killian och medarbetare visar bronkoskopi för en kollega i Freiburg år 1900 (ur [2]).



Gustav Killian i Freiburg 1904 (bilden är hämtad ur referens [2]).

kortare. Med kokain som lokalbedövningsmedel kunde han med detta instrument år 1895 utföra den första direktlaryngoskopin. Han passerade larynx och kom ner i trakea, men vågade inte passera carina emedan han var rädd att åstadkomma blödningar från en pulserande aorta som kunde anas intill trakea.

Killian hörde talas om denna nya teknik vid laryngologiska föreningens möte i Heidelberg 1895 och var en av dem som förstod dess möjligheter. Han gjorde försök på trakeotomerade patienter, och kunde konstatera trakeas och bronkernas elasticitet, samt att det endast var bronkoskopets storlek som avgjorde hur långt perifert i bronkträdet man kunde komma. Han tränade bronkoskopi först på lik innan han för första gången provade på en levande människa, en äldre man som brukade tjänstgöra som frivillig vid kurser i laryngoskopi (mot vederbörlig ersättning).

Det första fallet

Den 30 mars 1897 fick Killian på remiss en 60-årig skogsarbetare med två dagars anamnes på dyspné, hosta och hemoptys efter att ha »svält» en fläskbit med ben på [3]. Efter att ha konstaterat att matbiten inte fanns i esofagus och efter att med Kirsteins laryngoskop ha sett

matbiten i höger huvudbronk beslöt Killian sig för att försöka extrahera den utan trakeotomi. Med lokalbedövning av kokain och ett Mikulicz–Rosenbaum-esofagoskop extraherade han dagen därpå den första främmande kroppen ur en bronk på en patient via larynx med hjälp av en speciellt tillverkad trearmad tång.

De främmande kroppar man tidigare hade lyckats ta bort ur luftvägarna hade extraherats via ett trakeostoma. Morbiditet och mortalitet hos patienter med främmande kroppar i lufttrådet var stor. De flesta fick kroniska besvär med atelektaser, hosta och infektioner. Över 50 procent dog.

Detta förändrades nu raskt, och en av Killians adepter rapporterade 703 patienter med främmande kroppar i bronkerna under åren 1911–1921. Den främmande kroppen kunde extraheras hos alla utom tolv patienter, trots att den hos många hade suttit fast under ganska lång tid. Statistiskt blir detta en till 98 procent framgångsrik behandling.

Huruvida Killian verkligen var först med metoden kan naturligtvis diskuteras. Det finns flera referenser hos Killian och Kirstein till tidigare lyckade försök att via laryngoskopi ta bort främmande kroppar och tumörer ur larynx. Dessa tycks dock mer anekdotiska. I

vilket fall som helst var Killian den förste som systematiskt undersökte och beskrev bronkoskopin som en teknik för undersökning och behandling av sjukdomstillstånd i luftvägarna. Redan 1898 rapporterade han tre lyckade extraktioner, och de närmaste åren publicerade han 34 artiklar om bronkoskopi [4]. Freiburg blev centrum för bronkoskopins utveckling, och patienterna kom ibland mycket långt ifrån för att få hjälp. Läkare kom från hela västvärlden (inklusive Amerika) för att lära sig den nya tekniken.

Killian fortsatte att, parallellt med andra intressen, utveckla metoden under 1900-talets första decennium. Bl a fann han att proceduren gick lättare om patienten låg ner med huvudet fritt hängande, och inte satt som tidigare varit brukligt. Tillsammans med sin lärjunge Seiffert tillverkade Killian laryngoskop som spändes upp mot bröstet, en teknik som senare Kleinsasser förfinade och som idag är rutinmetod.

Bronkoskopins utvecklingsfaser

I Sverige var det främst öronläkarna Paul Fraenknér och Eric Carlens som utvecklade bronkologin. Vid Regionssjukhuset i Örebro har tekniken använts så länge det funnits en ÖNH-klinik, och man kan i statistiken från åren 1945–

1952 se att man gjorde mellan två och tre bronkoskopier per år; tekniken tycks ha använts uteslutande för främmande kroppar.

Med utvecklingen av distal belysning kom tekniken redan då så långt att man kan säga att inget riktigt väsentligt inträffade förrän Hopkins utvecklade sitt teleskopsystem 1960 och Fujito Ikeda introducerade det flexibla bronkoskopet 1964. Betydelsen av det senare kan knappast överskattas.

Utvecklingen av anesthesiologin, där »High Frequency Positive Pressure Ventilation» (HFPPV) har varit av stor betydelse, har möjliggjort behandling av sjukdomar som orsakade stort lidande för många människor [5]. Dessutom kan vi på ett säkert sätt söva patienter som tidigare ansågs inoperabla.

Den tredje utvecklingsfasen är den moderna videotekniken, som möjliggör för bronkoskopisten att förmedla vad han ser och gör till ett obegränsat antal medarbetare och elever. Vid en kongress i Lausanne i maj 1973 var Lindholm och Ollman de första som använde begreppet videoscopi och demonstrerade metodens möjligheter [6]. År 1996 utfördes vid ÖNH-kliniken i Örebro 140 bronkoskopier, varav 35 var terapeutiska. Alla terapeutiska och majoriteten av de diagnostiska bronkoskopierna genomförs med hjälp av videoteknik.

Kurser för ÖNH-läkare

Ett problem med det delade ansvaret för verksamheten mellan de lungmedicinska och ÖNH-specialiteterna är utbildningen, framför allt avseende den stela bronkoskopin. Även om utvecklingen talar för en ökad användning av flexibla instrument finns det tillfällen när den stela bronkoskopin är överlägsen och ibland helt nödvändig. Det är alltså mycket viktigt att bibehålla den goda kompetens som för närvarande finns i Sverige.

Därför har det på initiativ av Svensk förening för otorhinolaryngologi, huvud-, och halskirurgi kommit igång en kursverksamhet i praktisk bronkoskopi för ÖNH-läkare som är tänkt att alternera mellan Örebro och Umeå.

Det blev inget Nobelpris

Gunnar Holmgren, professor i otolaryngologi vid Karolinska institutet, skrev 1920 [2]:

»Although hardly any scientific progress may be expected resulting from Killian's work it appears to me of such outstanding practical importance that I am considering it to be worthy of the Nobel Prize.»

Man kan instämma i den senare delen av citatet, men metoden har, i motsats till Holmgrens förutsägelse, i

många fall varit en förutsättning för forskning rörande andningsorganens anatomi, fysiologi och patologi. Gustav Killian fick aldrig något Nobelpris, men hans systematiska utveckling av den bronkoskopiska tekniken, liksom av flera andra tekniker inom otorhinolaryngologin, kan dock fortfarande spåras på många olika sätt inom specialiteten.

Referenser

1. Becker HD. Gustav Killian: A biographical sketch. *Journal of Bronchology* 1995; 2: 77-83.
2. Holmgren G. Gustav Killian. *Sein Leben, Sein Werk*. München-Dersenhofen: Remscheid-Lennep, Dustri-Verlag, 1958: 254.
3. Killian G. Über directe Bronchoskopie. *Munch Med Wochenschr* 1898; 27: 844-7.
4. Killian H. Gustav Killian. *Sein Leben, Sein Werk*. München-Dersenhofen: Remscheid-Lennep, Dustri-Verlag, 1958.
5. Sjöstrand U. Summary of experimental and clinical features of high-frequency positive pressure ventilation, HFPPV. *Acta Anaesthesiol Scand Suppl* 1977; 64: 123-47.
6. Ollman B. Videoscopi - a new medical use of the video cassette recorder. *Sound and Image* 1974, No 49 (February): 7. (Gloic-lampenfabriker, Eindhoven, The Netherlands).

TILLVÄXT



FAKTORER

Särtryck av en serie i Läkartidningen 1995

Alla kroppens celler reagerar på olika signalämnen i omgivningen, ämnen som styr deras fundamentala livsprocesser.

Dessa ämnen kallas kollektivt tillväxtfaktorer. En serie i Läkartidningen 1995 om dem speglar tendenser i dagens medicinska forskning och pekar på några tillämpningsområden.

Området är i början av en snabb utveckling och många produkter är under utprovning för klinisk användning.

Häftet omfattar 12 artiklar på sammanlagt 56 sidor + färgomslag. Priset är 90 kronor. Vid köp av 11-50 ex 82 kronor, vid högre upplagor 77 kronor/exemplar.

Beställer härmed

..... ex Tillväxtfaktorer

.....
Namn

.....
Adress

.....
Postnummer/Postadress

.....
Insändes till Läkartidningen,
Box 5603, 114 86 Stockholm

Märk gärna kuvertet
»Tillväxtfaktorer»

Telefax: 08-20 76 19