

Medisinsk historie

Verdens første hjerteoperasjon

Svein Tore Baksaas
Steinar Solberg

steinar.solberg@rikshospitalet.no
Thoraxkirurgisk avdeling
Rikshospitalet
0027 Oslo

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no.

Verdens første hjerteoperasjon ble utført 4. september 1895 av reservelege Axel Hermansen Cappelen (1858–1919) ved kirurgisk avdeling A, Rikshospitalet, Kristiania.

En 24 år gammel mann var blitt stukket med kniv i venstre aksille. Han var utblødd, og det var nødvendig med operasjon. Det ble gjort en venstresidig torakotomi. Kniven hadde ikke skadet lungene. Perikard var perforert og en koronararterie, trolig en diagonalgren fra ramus interventricularis anterior av a. coronaria sinistra var delt. Denne blødende arterien ble sydd over med catgut.

Dagen etter var pasienten våken og befant seg vel. Andre postoperative dag var han afebril og takykard. Tredje postoperative dag ble pasienten mer urolig. Han hadde økende takykardi og takypné, og døde. Obduksjon viste mediastinitis både makro- og mikroskopisk.

I Norge utføres nå om lag 5 000 hjerteoperasjoner i året. Den moderne formen for hjertekirurgi startet tidlig i 1950-årene og kom i gang i Norge i 1960-årene. Før dette hadde inngrep på hjertet vært sporadiske og er oftest presentert som kasuistikker.

Kasuistikken som Cappelen presenterte i Norsk Magazin for Lægevidenskapen i 1896 (1) har både historisk og klinisk interesse i dag. Hele artikkelen gjengis her i opprinnelig språkform:

Vulnus cordis. Suture av Hjertet.

Af Reservelæge A. Cappelen.

Det hører til Sjeldenhederne, at Vulnerationer af Hjertet bliver Gjenstand for kirurgisk Indgreb i den Hensigt at stanse Blødning, da

Patienten som Regel enten dør af en hurtig Forblødning, eller Saaret er saa ubetydeligt eller saaledes beliggende, at Blødningen stanser spontant. Paa Rigshospitalets kirurgiske Afdeling A har vi haft et Tilfælde, hvor der paa Grund af et Stiksaar i Hjertet foretoges Suture af Hjertet. Tilfældet endte letalt 2 1/2 Døgn efter Operationen dels som Følge af det voldsomme Blødtab, dels som Følge af Perikardit. Det viser imidlertid, at det lader sig gjøre saavel at lægge Suture paa selve Hjertet som derved at stanse en Blødning fra samme. Saaret var dog i dette Tilfælde ikke perforerende og Blødningen skrev seg væsentlig fra en af de større Grene af Art. coronaria.

Sygehistorien er følgende:

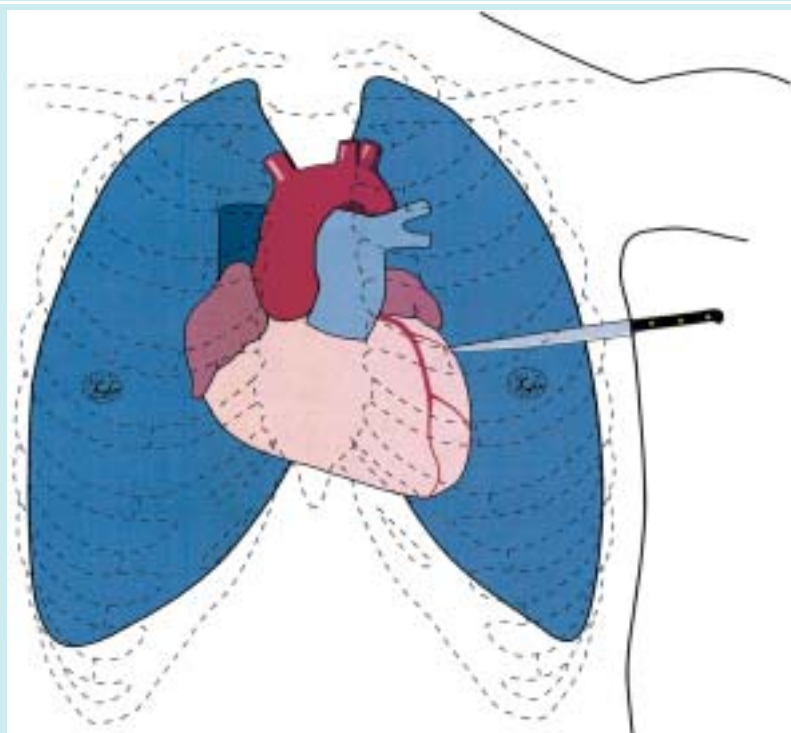
K.L., 24 Aar gammel, indlagdes paa Afdelingen 4de September Kl. 1/2 12 Nat. Det opplystes, at han tidligere om Aftenen havde

faaet et Knivstik i venstre Side af Brystet. Han gik alene til sit Hjem og blev omtrent 1 Time før Indkomsten funden liggende paa Gulvet i en Blødpøl. Han var da ved Bevidsthed og skulde have ligget paa Gulvet mindst 1 Time. Til Hospitalet kjørtes han i en almindelig Droschke.

Status præsens: Patienten er bevidstløs, ligger med halvaabne Øine, ligbleg, koldtsvedende, Læberne blaalige. Fra og til høres en snorkende Respiration. Pulsen ufølbart. Der høres svage, fjerne, rene Hjertelyd ved høire Sternalrand i Høide med 4de Costa; Hjertestød ikke følbart. – I 4de Interkostalrum i midterste Aksillarlinie paa venstre Side er der et 1 Cm. langt, ikke gabende Stiksaar parallelt med Costa. Ingen Blødning fra Saaret.

Efter et Par Kamferinjektioner begyndte han at respirere, Pulsen blev følbart og Bevidst-

Figur 1



Den antatte plassering av stikskaden som foranlediget verdens første hjerteoperasjon. Innstikket var i fjerde interkostalrom i venstre aksille. Kniven gikk tangensielt, foran lungene, gjennom perikard og lederte det som trolig var en diagonalgren fra ramus interventricularis anterior av a. coronaria sinistra

heden vendte lidt efter lidt tilbage. Han havde et Par Hosteanfald uden Ekspektorat, Respirationen stønnende, 44. Venstre Brysthalvdel bevæges ikke under Respirationen. Der høres hverken Respirations- eller Hjerteryd paa venstre Side. Over Sternum og en Fingersbred tilhøre for samme fra 4de–6te Costa er der svagt dæmpet Perkussionslyd. Her høres rene, dumpe Hjerteryd. Der er mat-dæmpet Perkussionslyd fra bagerste Aksillarlinie til Mammillarlinien helt til Toppen, nærmere Sternum sonor Perkussionslyd. – Der er heller ikke nu nogen Blødning fra Saaret, og der kommer ikke Luft ud eller ind under Respirationen.

Saaret forbandtes og Patienten lagdes til sengs med Hovedet lavt. En Times Tid senere kom der nogen Blødning fra Saaret efter en Brækning. Da han nu var yderst anæmisk, Pulsen neppe følbart, foretoges i Chloroformnarkose.

Resektion af 4de og 3die Costa og Sutur af Hjertet.

Saaret utvidedes; Interkostalarterien fandtes ikke læderet. Der gjordes subperiosteal Resektion af 4de Costa i 6 Cm.s Længde. Bløddelene ved Plevra spaltedes lodret paa Ribbensretningen. Plevrahulen fandtes fyldt med dels koagleret, dels flydende lyst Blod. Lungen var komprimeret. Der opsamledes omtrent 1 Liter Blod, og hvad der forresten flød ud ansloges til omtrent 400 Kb.cm.

Lungen udvidede sig nu; den fandtes intetsteds læderet; men Blødningen vedvarede og syntes at komme indad fra Venstre. Ved at føre en Finger ind mod Hjertet fandtes et Hul i plevra og Perikardiet stort nok til at optage Fingerspiden. For at faa Plads gjordes subperiosteal Resektion af 5 Cm. af 3die Costa og tilstødende Stykke af Ribbensbrusken. Bløddelene spaltedes som tidligere. Snittet i Perikardiet kunde nu sees; det var 1 Cm. langt og var stærk Blødning fra Aabningen. Med et Par Arteriepincetter fattedes Randene af Perikardiet og løftedes frem. Perikardiehulen var fyldt med dels koaguleret, dels flydende Blod. Aabningen udvidedes og der kunde nu i venstre Ventrikel sees et 2 Cm. langt Saar, – hvorfra Blødningen kom. Saarets Dybde undersøgte ikke. Det blev sutureret med fortløbende Suture af Chromsyrekatgut, og da der fremdeles var Blødning fra en større Arterie, blev denne omstukket ved et Par Suture, hvorefter Blødningen stansede. Sutureringen var temmelig besværlig, da Hjertet ved hver Kontraktion gjorde hoppende Bevægelser frem mod Saaraabningen og under Diastole igjen faldt helt tilbage, samtidig med at Lungen ved hver Inspiration fyldte Operationsrummet. Suturene lagdes med stærkt krumme Naale, der blev ført halvt igjennem under en Sammentrækning af Hjertet, derpaa sluppet helt, og idet Hjertet efter den næste Sammentrækning atter faldt tilbage, blev Spidsen fattet og Naalen trukket helt igjennem. Hjertets Kontraktioner var under



Figur 2 Axel Cappelen (1858–1919) (6)

Sutureringen den hele Tid aldeles regelmæssig og rolige. – Perikardiehulen rensedes for Blod; men der maatte lades tilbage et Blodkoagel, der laa helt opad og bagtil og som det ikke havde været muligt at fjerne, uden at vælte Hjertet temmelig stærkt opad. – Perikardiet sutureredes helt, ligesaa Plevra, Periost, Interkostalmuskler og Huden, efter at Plevrahulen, saavidt gjørligt, var rensed for Blod. Plevrahulen dræneredes ved en mèche af steril Gaze. – Patienten havde tilsyneladende inten Men af Chloroformen; Narkosen var rolig, som ved en almindelig Operation. Pulsen var efter Operationen meget frekvent og liden. Efter en subkutan Saltvandsinjektion, 600 Kb.cm., rettede den sig betydelig. – Patienten lagdes tilsens med Hovedet lavt, Benene høit og Ekstremiteterne indviklede.

5te September: Sovet lidt inat. Mat, men siger, at han befinner seg vel. Temmelig stærkt anæmisk. Hjerterydende rene. Temperatur 35.5°. Puls regelmæssig 120. Respiration 40, overfladisk. Bandagen gjennemsivet af tynd, blodfarvet Vædske. – Skiftning.

6te September: Var igaar urolig. Sovet $\frac{1}{2}$ –1 Time ad Gangen efter Morfininjektion inat. Klager ikke over noget. Svag systolisk Blåsen over hele Hjertet. Temperatur 37.2–36°. Puls 128, liden. *Det.:* Digitalis.

7de September: Var i Løbet af Gaardsdagen urolig. Blev udtaa Eftermiddagen mere og mere cyanotisk; Respirationen stønnende, frekvent. Temperatur 37–38.6°. Puls 132, liden, blød. Han døde samme Morgen Kl. 9.

Sektion foretoges Dagen efter: I Perikardiehulen er der endel dels koaguleret, lidt brunligfarvet Blod og Fibrin, dels plumret chokoladefarvet Vædske. Begge Perikardiets Blade er tildels klistret sammen ved de mellemiggende koagulerende Masser, og selve Hjertets udvendige Flade belagt med et tykt fibrinøst Ekssudat. Nedad mod Hjertespidisen og omtrent 1 Cm. tilvenstre for Sulcus longitudinalis sees et 2 Cm. langt Saar, som er sammensyet. Ved at løse Traadene viser Saarfladerne sig at være lidt agglutinerede og Saaret at gaa ind til omtrent Midten af Væggens Tykkelse. I Saaret er der ikke Blod. Der er overskaaret en større Gren fra Art. coronaria. – Det fra Perikardiehulen udtagne Blodkoagel veier 45 Gram. Hjertermuskulaturen noget bleg, graarødlig. Ved Klapperne intet at bemærke. I Dækglasspræparater fra Belægget paa Perikardiet sees talrige Kokker dels som Diplokokker, dels ordnede i korte Kjæder. Desuden sees ogsaa en del Stave, der farves med GRAM.

Enkelte nyere kirurgiske Lærebøger – f.Eks. HÜTER-LOSSEN'S, 1892 – anbefaler operativt Indgreb ved Læsioner af Hjertet, hvor Blødningen ikke stanser spontant. Jeg har dog ikke kunnet finde refereret noget Tilfælde, hvor det har været udført med Held.

Det foreliggende Tilfælde var forsaavidt uheldigt, som der ikke straks med Sikkerhed kunde diagnosticeres en Læsion af selve Hjertet. Kniven har altsaa passeret fra Indstiksaabningen i venstre Aksillarlinie gennem Plevra, foran Lungen uden at lædere denne, gennem Plevra og Perikardiet og ind i Hjertet. Hvor man har Indstiksaabningen eller Læsionen liggende direkte over Hjertet, vilde man naturligvis hurtigere bestemme sig til Operation, ifald det skulde være nødvendigt, og den hele Læsion vilde jo isaafald være mindre kompliceret og Operationen lettere udførbar.

Kommentar

Pasienten ble stukket med noe som må ha vært en lang og tynn kniv. Stikket skadet en diagonalgren fra ramus interventricularis anterior av a. coronaria sinistra (fig 1). Cappelen valgte, slik de fleste i dag ville gjort, å gjøre en venstresidig, lateral torakotomi. Alternativet ville være å la pasienten ligge og blø i hjel. Både sykehistorien og lokaliseringen av stikket tydet på at det mest sannsynlig blødde fra venstre lunge eller fra thoraxveggen.

Ved stikkskader i thorax som krever akutt torakotomi, er hovedregelen å benytte lateral torakotomi for innstikk lateral for mamillarlinjen, mens man ved stikkskader medialt for mamillarlinjen bør velge sternotomi. Den aktuelle stikkskaden var spesiell og uventet i den forstand at stikkanalen gikk tangensielt og ikke rett inn i thoraxhulen. Preoperativt diagnostikk var ufullstendig.

Axel Hermansen Cappelen (1858–1919)

Cappelen (fig 2) ble født i Selje 20. juli (5, 6). Han tok medisinsk embetseksamen med laud i desember 1883. I 1884 arbeidet han som kandidat ved kirurgisk avdeling A, Rikshospitalet, Kristiania. Fra 1885 til 1889 var han kommunelege og fiskerilege i Kabelvåg. Han arbeidet noen måneder som distriktslege i Fosen. Fra 1889 arbeidet han ved Nordre Trondhjems amtssykehus i Namdal. Fra oktober 1893 til oktober 1896 var han reservelege ved kirurgisk avdeling A, Rikshospitalet. Fra august 1897 til sin død 13. november 1919 arbeidet han som overlege ved Stavanger kommunale sykehus. Han hadde flere studieopphold til Danmark, Tyskland, Sveits og England.

Axel Cappelen ble i 1918 slått til Ridder av St. Olavs Orden for fortjenstfull virksomhet som lege. I 1934 ble det reist en byste av ham utenfor inngangen til kirurgisk avdeling ved sykehuset i Stavanger.

Han var en periode formann i Stavanger lægeförening. Han skrev et innlegg i Tidsskriftet i 1911 (7) med overskrift: *Sykehuslægenes ansættelses- og lønningsvilkår. Til landets sykehuslæger*. Her beklaget han: «Der findes

ganske sikkert ikke nogen etat hvor evner og arbeidskraft blir utnyttet og ansvar krævet i den grad som i vor mot saa litet vederlag.» Flere vil vel mene at dette også har aktualitet i dag, 90 år senere.

Cappelen døde av meningitt og ble omtalt i hele tre nekrologer i våre fagtidsskrift; en i Norsk Magazin for Lægevidenskab (8) og to i Tidsskriftet (9, 10). «Og som en skjæbnens ironi lyder det ogsaa, at netop han – vor kirurgis første aseptiker – skulde rammes av en ondartet infektionssygdøm, som paa 8 dage – ved en tilstøtende hjernebetændelse – formaadde at knække hans sjelden kraftige organisme» (8). Omtalen var både frodig: «Og byen var i sorg, da hans lik førtes bort for at bringes til Kristiania, hvor bisættelsen foregik» og realistisk: «Det var derfor ikke altid let at arbeide under Cappelen, opmuntring blev det ikke meget av, kritik var ikke sjelden, men han anerkjendte godt arbeide og roste han noget i faa ord, saa husket man det for fremtiden.» Videre: «Videnskabelig kom ikke Cappelen til at yde meget. Han har skrevet litet, talt sjelden» (8).

Kristiania Advokat

Advokater med helsefaglig profesjonsbakgrunn

Ansvarlig: Advokat/lege Gudleik H. Leir

Ullemchausséen 1, 0377 Oslo
Tlf.: 23 29 66 60 – Faks.: 23 29 66 66
firmapost@kristianiaadvokat.no

TV sikket
Ru S-Nett
Fra anerkjendte

www.rus-nett.no

Telefon: 69 28 32 80

Telefax: 69 28 55 26

E-mail: svein@rus-nett.no

En ideell livssynsnytral stiftelse

Behandling av rusavhengighet

- Avgiftsprogram
- Klientprogram
- Forlenget behandling
- Halv-veis Hus
- Familieprogram
- Ettervernsprogram
- Bedriftstilpasset program
- Råd og veiledning

Det var ingen beskrevet operasjonsmetode å følge. Disse forhold gjør at Cappelen fortjener stor respekt for å ha fullført prosedyren, som må ha vært svært krevende.

Pasienten hadde mistet mye blod. I mangel av infusjons- og transfusjonstjenester ble det satt 600 ml saltvann subkutant. Det er anført at pasienten ved ankomst var «ligbleg». Den omtalte cyanose, både ved ankomst og senere, er muligens upresist beskrevet. Pasienten hadde neppe tilstrekkelig hemoglobin til å bli cyanotisk.

Kniven som ble brukt til ugjerningen, var steril. I dag ville en slik pasient fått adekvat infeksjonsprofylakse. Pasienten levde til tredje postoperative dag, da han døde av mediastinitis.

Både i en artikkel fra 1926 (2) og i en lærebok fra 1932 (3) erkjennes Cappelens operasjon som den første herteoperasjon i verden. Den første hvor pasienten overlevde, ble gjort av Ludwig Rehn (1849–1930) i Frankfurt et år etter Cappelen – 9. september 1896 (2, 3). Nyere kirurgiske lærebøker (4) omtaler også Cappelen som den første som opererte på hjertet.

Addendum

Det er ikke noen journal tilgjengelig om dette, verken på Rikshospitalet eller i Riksarkivet.

Utover å være en medisinsk merkestein rommer denne saken også en uløst drapssak. Verken hos politiet eller ved vårt søk i Riksarkivet har det vært mulig å finne noen dokumentasjon om at dette dødsfallet ble meldt til politiet.

Litteratur

1. Cappelen AH. *Vulnus cordis. Sutura hjertets*. Norsk Mag Lægevidensk 1896; 11: 285–8.
2. Beck ES. *Wounds of the heart. The technic of suture*. Arch Surg 1926; 13: 105.
3. Elliott CC, Beck CS. *Surgery of the heart and pericardium*. I: Whipple AO, St. John FB, red. Nelson New loose-leaf surgery. Bd. 4. New York, NY: Thomas Nelsons and Sons, 1932: 233–386.
4. Crawford FA jr. *Penetrating cardiac injuries*. I: Sabiston DC jr., Lysterly HK, red. *Textbook of surgery*. 15. utg. Philadelphia, PA: Saunders, 1997: 1956–61.
5. Larsen Ø. *Norske leger*. Bd. 1. Oslo: Den norske Lægeförening, 1996.
6. Kobro I. *Norges læger 1800–1908*. 3. utg. Kristiania 1908.
7. Cappelen A. *Sykehuslægenes ansættelses- og lønningsvilkår. Til landets sykehuslæger*. Tidsskr Nor Lægeforen 1911; 31: 123–4.
8. Grøndahl NB. *Nekrolog. Overlæge Axel Cappelen*. Norsk Mag Lægevidensk 1919; 34: 1382–3.
9. Frick F. *Nekrolog. Overlæge Axel Cappelen*. Tidsskr Nor Lægeforen 1920; 40: 43–4.
10. Borchgrevink O. *Axel Cappelen in memoriam*. Tidsskr Nor Lægeforen 1920; 40: 44–5.