LUND UNIVERSITY

Trepanation - en uråldrig operationsteknik

Jennbert, Kristina

Published in:
Skånska läkekonster. Medicinhistoria och folkmedicin från forntid till nutid

2008

Link to publication

Citation for published version (APA):
Jennbert, K. (2008). Trepanation - en uråldrig operationsteknik. I K. Arcadius, & S. Bogaeus (Red.), *Skånska läkekonster. Medicinhistoria och folkmedicin från forntid till nutid* (s. 15-21). Skånes hembygdsförbund.

Total number of authors:
1

General rights
Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.
• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: https://creativecommons.org/licenses/

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Trepanation – en uråldrig operationsteknik

Kristina Jennbert

I en gånggrift uppe på en höjd inte långt från den skånska Öresundskusten begravdes en man för cirka 4 500 år sedan. Han hade tidigare i sitt liv blivit trepanerad, opererad i huvudet, och han hade överlevt operationen. När han dog lade hans närmaste honom alldeles innanför ingången till gånggriften med en spjutspets och två tvärpilar av flinta, två benringar och två bärnstenspärlor i anslutning till hans kropp. Han gravlades på det sätt som var vanligt under den tid som han levde. Idag kallas gånggriften för Gillhög och ligger längs vägen till Barsebäcks fiskeläge.

Mannen var mellan 40 och 50 år gammal när han dog. Benkanterna runt trepanationshålet uppe på hjässan hade inte de skarpa brott som blir efter en nyligen utförd operation, de var mjukt avfasade. Efter själva ingreppet hade skallbenet börjat läka samman och han hade överlevt operation ett bra tag (Fig. 1).

Han levde i en tid, då flera gånggrifter byggdes inte bara i Barsebäck/Kävlingeområdet, utan snarlika byggen skedde också i västra och nordvästra Europa. Många liknande skalloperationer utfördes vid denna tid i olika delar av Europa. Vi kallar tiden för yngre stenålder.

Fig. 1. Trepanationen på mannen i Gillhög. Foto Bengt Almgren, Historiska museet, Lund

Ett annat exempel på skånska trepanationer är daterat till bronsåldern för cirka 3 500 år sedan. På en ungefär lika gammal man, som mannen i gånggriften i Gillhög, hade ingreppet gjorts på vänster hjässben med ett mycket stort trepanationshål (Fig. 2). Också denna man hade överlevt trepanationen och han blev höglagd vid Abbekås i södra Skåne. På hans bröst låg en bronsdolk och vid hans midja hade en eldslagningssten suttit fast i ett bälte.

Trepanationer från järnåldern har ännu inte påträffats i Skåne, men finns i Danmark och längre upp i Sverige. Huvudoperationer har däremot utförts i det medeltida Skåne. På kyrkogårdar i Helsingborg och i Lund har arkeologer och osteologer funnit trepanerade människor. Där finns också exempel på symboliska trepanationer, där man inte brutit genom skalltaket. Knappt 50 trepanationer är idag kända i Skandinavien från yngre stenålder, bronsålder, järnålder och medeltid.

Den här sortens kirurgiska ingrepp har skett under tusentals år i stora delar av världen, i olika kulturer och operationstekniken användes även långt fram i 1900-talet. Dagens neurokirurgiska ingrepp sker med en förfinad teknik i samband med en akut tryckökning i hjärnan orsakat av till exempel en blödning eller ett slag mot huvudet.

Arkeologiska fynd, skriftliga källor och etnografiska berättelser visar att trepanationer skett

Fig. 2. Trepanationen på mannen i Abbekås Foto: Bengt Almgren, Historiska museet, Lund.

långt innan neurokirurgin funnit metoder och praxis i mer modern och vetenskaplig mening. Frågan är om orsaken till det operativa ingreppet kan ha varit densamma?

En lång historia över hela världen

Trepanationer är en av de äldsta kända typerna av kirurgiska operationer. De väcker en förundran och en nyfikenhet över den skicklighet och de medicinska kunskaper som måste ha funnits för att kunna genomföra så pass avancerade hjärnoperationer med en god överlevnad.

Trepanationskirurgin finns nedtecknad i flera medicinhistoriska skrifter. Hippokrates, som levde på 400 talet f Kr. beskriver ingående trepanationer och de olika verktyg som skall användas. Trepaneringar förekom i Grekland långt före Hippokrates tid, vilket framgår genom att Hippokrates talar om trepanering såsom något allmänt bekant. Hippokrates beskriver också olika typer av frakturer och krosskador på skallen, som behandlas med trepanering och som uppenbarligen var en medicinsk behandlingsmetod. Den romerske läkaren Celsus ger 400 år senare också en ingående redogörelse av trepanationstekniken, även om det är Hippokrates tankar, som kom att prägla kirurgin långt fram i tiden.

Det största antalet trepanerade skallar har påträffats i Peru och Bolivia från 500-talet före vår tideräkning fram till 500-talet efter vår tideräknings början. Från äldre tider har man funnit trepanerade skallar förutom i Europa även i Egypten, Nordafrika, Kenya och på Kanarieöarna. I Asien finns registrerade fall från bl.a. Iran och Palestina, Indien, Pakistan och Afghanistan. I Kina och Japan har trepanationer förekommit under århundradena efter Kristi födelse. Med undantag av Melanesien finns flera exempel från Oceania.

Trepanationer förekom också under 1800-talet och 1900-talet. Etnografiska berättelser ger mer eller mindre detaljerade beskrivningar om operationstekniken i olika kulturella miljöer. Lyckosamma trepanationer i Polynesien eller indianska medicinmän i Bolivia, som gjorde trepaneringar med hjälp av något tillgängligt skärande instrument vittnar om operationstekniken globala räckvidd. Trepanering i modern tid har också rapporterats från bland annat Cornwall, Serbien, Montenegro, Dagestan i Kaukasus, västra Iran, Hindu Kush i nordöstra Afghanistan och östra Centralafrika. De etnografiska berättelserna omtalar att de operationerna i modern tid har skett på ett liknande sätt som för tusentals år sedan.

Operationsteknik

Trepanationshålens form, deras läge på kraniet och benkanternas sluttning från den yttre till den inre av skalltaket ger fakta om själva ingreppet. I flera undersökningar har röntgendiagnostik använts för att undersöka läkeprocessen och huruvida trepanationen faktiskt gjorts före eller efter döden. En rad alternativa skalldefekter kan förväxlas med en trepanation, såväl genetiska åkommor som infektioner och huggskador. De trepanationer som här diskuteras utgör verkliga trepanationer och inte andra skallförändringar, hål av patologiska orsaker eller huggskador.

Trepanationerna finns på skallens vänstra respektive högra sida, huvudsakligen på hjässbenen samt mitt på skallen, över bregma eller över endast sagittalsuturen. De flesta trepanationshålen är placerade inpå en kraniesöm.

Hålen är förhållandevis jämnt runda eller ovala. I jämförelse med andra europeiska trepanerade människor är mannen från Gillhög unik med det stora och elliptiskt ovala hålet. Storleken på de neolitiska hålen varierar men ger intryck av att vara lite större än trepanationer från yngre tider. Den enda skallen i Sverige från bronsåldern är mannen från Abbekås i Skåne. Mannens trepanationshål har i likhet med ett samtida trepanerat kranium från Danmark en stor öppning, som skiljer sig från alla de övriga. Trepanationerna på skeletten från järnåldern ger ett heterogent intryck, beträffande både form och storlek. Däremot utgör medeltidstrepanationerna en mer homogen grupp. De medeltida är lika varandra i läge, form och storlek och alla är genomgående mindre än de förhistoriska. De medeltida kranierna visar att man mer än en gång opererat en människa. Att man upprepade gånger trepanerat en människa finns det flera exempel på även utanför Skandinavien, exempelvis har man funnit en kropp i Peru med sju läkta trepanationshål!

Det vanligaste sättet att göra hål var att skrapa med ett vasst föremål i sluttande vinkel genom skalltaket. Denna metod minskar risken att skada hjärnhinnorna och används i alla delar i världen där trepanationer förekommer. En annan metod innebär att man borrar två eller flera hål för att sedan mejsla och skrapa kanterna, en teknik som bland annat förekom i Peru. En tredje metod innebär att operatören hugger, sågar eller mejslar direkt genom skalltaket. Den fjärde metoden innebär att kirurgen borrar sig genom skalltaket. Detta gör operatören antingen med en trepankrona, med en ihålig cylinder eller ett massivt borr, såsom Hippokrates och Celsus beskriver. En intressant upplysning ger den franske kirurgen Lucas-Championniére, som i början av 1900-talet

experimenterade med att göra en trepanation på en död människa. Det tog honom 35 minuter att åstadkomma en öppning i kraniet med en obearbetad flinta som enda verktyg.

I det skånska materialet finns samtliga tekniker representerade. Gillhögsmannen blev trepanerad genom skrapning med en vass sten, flinta eller annat skarpt föremål, man kan se den gradvisa bearbetningen av hjässbenet. Mannen i Abbekås blev antagligen trepanerad genom att man först borrat två eller flera hål för att sedan mejslat och skrapat mellan dessa. Trepankrona kan ha använts vid de medeltida trepanationerna, i varje fall på människorna gravlagda i kvarteret Färgaren i Lund.

Analyser av benkanterna ger stöd för en tolkning av operationstekniken. Man kan undra om det fanns smärtlindring, vilka symptomen var för att man skulle utföra ingreppet och hur personen egentligen kände sig efter operationen. Hur patienten bedövades är okänt, men alkoholhaltiga drycker, narkotiska droger, växtsafter och myror är några exempel på bedövningsmedel. Vilken metod som än användes var det inte extremt smärtfyllt eller orsakade ett större lidande i samband med själva genomborrandet av benvävnaden. Obehagligt måste det naturligtvis ha varit. Efterbehandling visar att man haft kunskaper om infektionshämmande medel. Den största smärtan är skärandet i själva skalpen, där också blödningen sker. Etnografiska beskrivningar visar att man använde cocablad, som tuggats och spottats i såret, och en rad andra olika växter som desinfektionsmedel. En nyslagen flinta eller sten är ett av de bäst steriliserade verktygen, som man kan använda.

På de flesta skeletten visar benkanterna en vital reaktion, att patienterna överlevt operationen. Det finns naturligtvis en hel rad av komplikationer, som kan ha inträffat. Man kan ha skadat hjärnhinnan eller orsakat infektioner.

Det svenska materialet visar i likhet med den globala situationen av trepanationer, att överlevnaden var mycket stor i samband med denna uråldriga operationsteknik. Trots risk för förblödning och infektioner har operationen haft en imponerande överlevnadsmått i olika delar av världen, med upp till 80-85 % överlevnad.

Kropp och själ

Långt ifrån alla personer har genomgått trepanationer. Det är endast ett ytterst litet antal människor, som har opererats i skallen. Frågan är varför man utförde dessa operationer, och om personen, som trepanerats fick en speciell ställning i samhället. De trepanerade personerna har inte fått någon särskild begravning om man jämför med samtida begravningskick. Varför gjorde

man då trepanationerna? Gjordes de av medicinska skäl eller av andra orsaker? Eller är det den som utför operationen, som visar sin kunskap och duktighet?

Det finns en stark manlig dominans under de förhistoriska perioderna i Sverige, vilket överensstämmer med förhållandena i övriga Europa. Det svenska medeltida materialet har dock ingen tydlig manlig dominans. Huvuddelen av de trepanerade människorna har uppnått vuxen ålder. Endast två individer är under 20 år.

Människan har brottats med existentiella problem som sjukdom och död under alla tider. Ett logiskt - vetenskapligt tänkesätt präglar vår moderna tid och vad en förnuftig människa bör befatta sig med. Sambandet mellan medicin och föreställningsvärld är påtaglig i många andra samhällen. En brokig samling av människor har sysslat med läkekonster, exempelvis präster, schamaner och medicinmän.

Är trepanationerna en medicinsk behandlingsmetod eller rituell handling? Eller kan denna uråldriga operationsteknik vara både och? Flera beskrivningar av trepanationer visar att orsaken till trepanationen inte alltid är den medicinska. Etnografiska skildringar av trepanationer har ett gemensamt drag av att ta bort någonting. Det kan handla om att ta bort traumatiska upplevelser, demoner, men också upplevt tryck, huvudvärk, blod, eller benbitar.

Enbart en medicinsk förklaring kan inte ges till varför man utförde trepanationer. I många kulturer ger religion och kulturella normer handlingsmönster som utgår från andra kulturella värderingar av hälsa och ohälsa än vårt moderna västerländska samhälle. Man kan därför inte vara så rationell att man enbart ser medicinska orsaker bakom trepanationerna och bortser från andra verklighetsuppfattningar.

Medicinhistoriskt förknippas trepaneringar med den Hippokratiska traditionen, vilken knappast kan förbindas med de europeiska förhistoriska operationerna. De förhistoriska trepanationerna sammanfaller inte heller med nutida terapeutiska kriterier. Ur modern neurokirurgisk synvinkel är påståendet att förhistoriska trepaneringar utfördes på grund av medicinska terapeutiska skäl oförståeligt och oförklarligt. Det kan således ha funnits andra skäl bakom operationen.

Vuxna kvinnor och män har blivit trepanerade. Barn har sällan trepanerats även om det finns exempel från olika delar av världen. Utförandet av operationerna visar på en stor kunskap och skicklighet. Operatören har haft en omfattande kunskap om skallens anatomi och om infektioner. Operatören har behärskat teknik och behärskat verktyg. Även sterilisering, desinfektion och

efterbehandling har varit välkända metoder.

De arkeologiska, medicinhistoriska och etnografiska källorna visar att trepanationer är ett universellt fenomen, men också intimt kulturspecifikt i sitt syfte och i sin handling. Denna operationskonst visar att personer klarat de påfrestningar ett sådant ingrepp medfört, och att kunskapen om hälsa och ohälsa inte varit främmande i de mest skilda kulturella sammanhang. Det finns goda skäl att luckra upp en etnocentrisk syn till förmån för en mer vidsynt uppfattning om människor utanför den egna världen och tiden.

Källor och litteratur

Arnott, R., Finger, S. & C. U.M.Smith (red.). *Trepanation: history, discovery, theory.*. Lisse, 2002.

Swets & Zeitlinger Bennike, P. 1985. *Palaeopathology of Danish skeletons*. A comparative study of demography, disease and injury. Köpenhamn, Akademisk Forlag.

Jennbert, K. 1991. *Trepanations from the Stone Age to the Medieval Age in Scandinavian perspective. Regions and Reflections*. In honour of Märta Strömberg. Red. Jennbert, K. & Larsson, L. Petré, R. & Wyszomirska Werbart, B. Acta Archaeologica 8:20. Stockholm, Almqvist & Wiksell.