

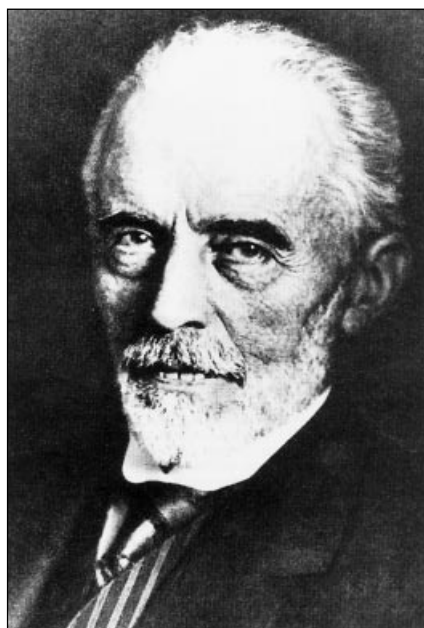
Endokrinkirurgins historia och Sandströms körtel

Endokrin kirurgi har en lång tradition och är idag en viktig del av den moderna kirurgin. Verksamhetsområdet omfattar kirurgiska ingrepp på sköldkörteln och bisköldkörtelarna samt operativ behandling av hormonproducerande tumörer i binjurarna, bukspottkörteln och matsmältningsorganen. Specialiteten endokrinkirurgi tillkom på 1950-talet, men förhistorien var lång.

Strumaoperationer redan på 1700-talet

Strumaskjoldkörteln omtalas tidigt, långt innan sköldkörteln beskrevs. Sköldkörteln omnämns för första gången år 1543 i Andreas Vesalius verk »De humani corporis fabrica», som är det största verk som någonsin publicerats om den mänskliga anatomin. Den första strumaoperationen, som utfördes av Roger Frugardi, kallad Roger av Salerno, daterar sig till år 1170 – varma järntrådar stacks i ett vinkelrätt mönster in i struman, och med hjälp av dessa kunde man successivt skära ut vävnaden mot och genom huden. En tyreoidektomi i ordets rätta bemärkelse gjordes först i slutet av 1700-talet (1791) i Paris av Pierre-Joseph Desault.

Under första hälften av 1800-talet blev strumaoperationer allt vanligare. Operationerna begränsades vanligen till ligatur av tyreideaartärerna, men trots detta var dödligheten hög, omkring 40 procent. När anestesin introducerades på 1840-talet underlättades kirurgin, men dödligheten sjönk först när antiseptiken fått sitt inträde på 1880-talet och man samtidigt lärt sig att bättre förstå betydelsen av en noggrann blodstillning. En av de första att effektivt utnyttja allmänarkosen vid strumakirurgi var schweizaren Theodor Kocher, som vid 31 års ålder blev professor i kirurgi vid universitetssjukhuset i Bern. Han erhöll 1909 Nobelpriset för sina arbeten om sköldkörtelns fysiologi, pato-



Figur 1. Theodor Kocher (1841–1917), som vid 31 års ålder blev professor i kirurgi vid universitetssjukhuset i Bern. Kocher observerade att patienternas personlighet förändrades efter tyreoidektomi, vilket motsade att sköldkörteln inte hade någon egentlig betydelse. Källa: Welbourn R. Highlights from endocrine surgical history. World J Surg 1996; 20.

logi och kirurgi, och Kocher blev därmed den förste kirurg att tilldelas ett Nobelpris i medicin. Kocher gjorde mer än 7 000 strumaoperationer och under hans karriär minskade den operativa dödligheten påtagligt, från 15 procent till en procent. Idag är den närmast noll.

Sköldkörteln ansågs under lång tid inte ha någon egentlig betydelse, men Kocher menade att tyreoidektomin påverkade människors personlighet. Senare påpekades att kretinism, myxödem och kakexi var förenliga med frånvaro eller förminskning av sköldkörteln. 1890 visade engelsmannen Victor Horsley experimentellt, bl a på apa, att transplantation av tyreideaavvävnad gynnsamt påverkade myxödem, och ett år senare (1891) påvisade Horsleys landsman George Murray att tillförsel av tyreideaextrakt från får botade människor med underfunktion. Sköldkörtelhormonet, tyroxinet, isolerades

1914 av biokemisten vid Mayokliniken i Rochester, Edvard Kendall.

Komplikationer som sågs vid totala tyreoidektomier – dit hörde tetanier – föranledde kirurgerna att minska omfattningen av operationerna. Det innebär att ensidiga lobektomier eller begränsade resektioner blev vanliga. Detta gällde även vid kirurgisk behandling av giftig struma, en sjukdom som i början av detta århundrade var en terapeutisk utmaning.

Den giftiga struman

Den giftiga struman går hos oss ofta under namnet Basedows sjukdom, sedan den tyske läkaren Carl von Basedow 1840 ingående beskrivit hypertyreosens sjukdomsbild, som ofta karakteriseras av den typiska glosögdheten. Några år tidigare (1835) hade irländaren Robert Graves redogjort för en patient med struma, hjärtpalpitationer och exoftalmus, men någon mera omsorgsfull analys av sjukdomsbilden gjordes inte. I engelskspråkig litteratur bär dock som regel sjukdomen hans namn, »Graves' disease». Historiskt är det intressant att nämna att redan på 1100-talet lär den persiske läkaren Sayyid Ismail Al-Jurjani ha noterat sambandet mellan struma och ögonsymtom, något som han redogör för i ett av sina fem stora medicinska uppslagsverk, nämligen »Thesaurus of Shak of Khwarazm». Den första strumaoperationen i vårt land gjordes 1881 på Serafimerlasarettet i Stockholm av professor John Berg i kloroformnarkos. Den tog 4 1/2 timme; struman vägde 637,5 gram.

Noshörningens bidrag inom endokrinologin

Inom den endokrina kirurgin har paratyreoideakirurgin kommit att inta en central plats. Bisköldkörteln påvisades först av den engelske anatomiprofessorn Richard Owen under en dissektion av en noshörning vid London Zoo 1849–50. Intressant nog finns det utförliga data om denna noshörning. Djuret var av manligt kön och omkring 20 år gammalt när det dog. Owen var uppenbarligen förtjust över att få tillfälle att noggrant dissekera denna best, vars vikt uppskattades till två ton. Hans entusi-

Författare

HENRY JOHANSSON

professor emeritus, Akademiska sjukhuset, Uppsala.



Figur 2. Noshörning. Bisköldkörteln påvisades först av den engelske anatomiprofessorn Richard Owen vid dissektion av en noshörning vid London Zoo 1849–50. Källa: professor Hambergers arkiv.

asm för uppgiften framkommer i ett brev han skrev till sin syster:

»Amongst other matters time-devouring, and putting out of memory mundane relatives, sisters included, has been the decease of my ponderous and respectable old friend and client the rhinoceros. I call him 'client' because fifteen years ago I patronized him, and took it upon my skill, in discerning through a pretty thick hide the internal constitution, to aver that the beast would live to be a credit to the Zoological Gardens, and that he was worth the 1,000 guineas demanded for him. The Council had faith and bought him, and he has eaten their hay, oats, rice, carrots and bread in Brobdnagian quantities daily ever since, and might have gone on digesting, had he not by some clumsy fall or otherwise inexplicable process, cracked a rib; said fracture injuring the adjacent lung and causing his demise. His anatomy will furnish forth an immortal Monograph, and so comfort comes to me in a shape in which it cannot be had by any of my brother Fellows.»

Owens dissektion gjordes under vintermånaderna 1849 och 1850 och i mars 1852 publicerade han sina iakttagelser i artikeln »On the Anatomy of the Indian Rhinoceros», där han beskriver sitt fynd som »a small compact yellow glandular body attached to the thyroid at the point where the vein emerged».

Ivar Sandströms upptäckt

Åran för upptäckten av bisköldkört-

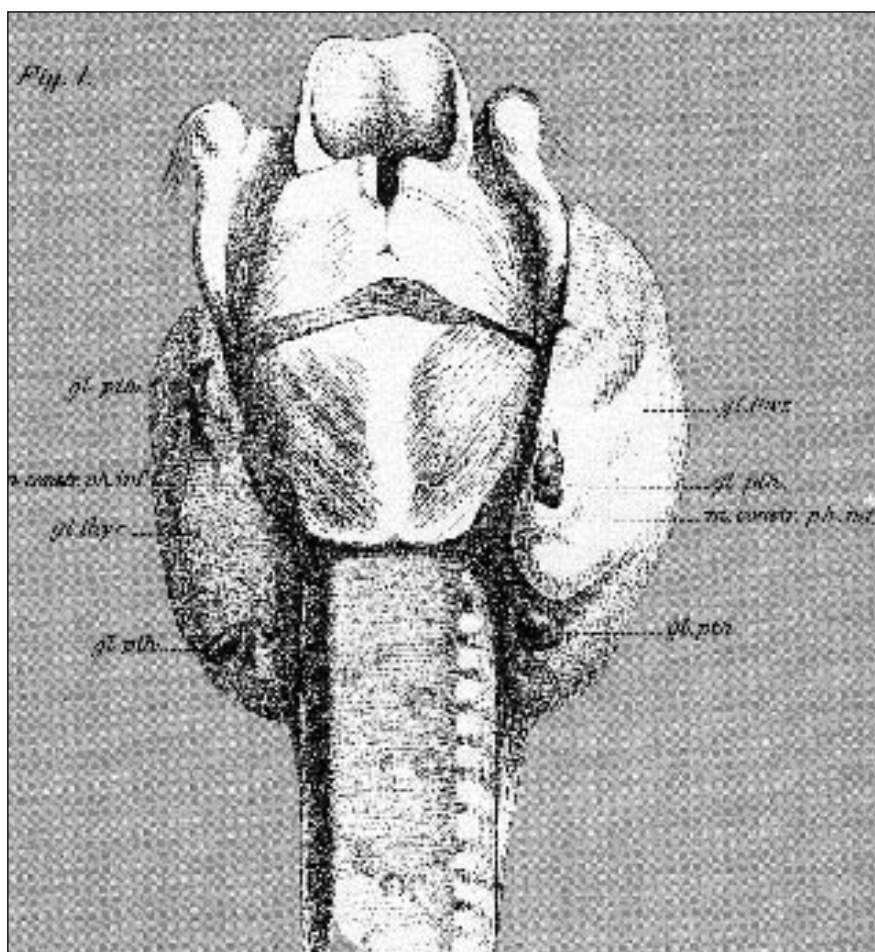
teln har dock med rätta tillskrivits Uppsalaanatomien Ivar Sandström. Han var också den förste att påvisa denna körtel på människa. Ivar Sandström publicerade sina fynd i en artikel med titeln »Om en ny körtel hos människan och åtskilliga däggdjur». Originalartikeln sändes först till den store patologen vid denna tid, nämligen Rudolf Virchow, men han ansåg att artikeln inte var värd att publicera i hans tidskrift (bl a ansågs den vara för lång, 32 sidor) och därför kom den att införas i »Upsala Läkareförenings förhandlingar» 1880. Sandströms upptäckt, som gjordes tre år innan den publicerades, har ofta kallats för »the last anatomical discovery». Den beskrivs på följande sätt:

»För snart tre år sedan påträffade jag å sköldkörteln af en hund en liten, knappt hampfröstor bildning, som låg innesluten i samma bindväfscapsel som denna körtel, men skiljde sig derifrån genom en ljusare färg. En flygtig undersökning visade ett organ af en helt annan bygnad än sköldkörteln och med ett särdeles rikligt kärlnät, hvarföre jag också ansåg sannolikt, att hvad som förelåg, var en kärllkörtel analog med gl. carotideae. Äfven hos katt och kanin anträffades dylika bildningar. Tid och material medgäfvos emellertid ej undersök-

ningarnes fullföljande, och det är först i vinter, som jag blifvit i tillfälle att återupptaga dem. Förekomsten af en hittills okänd körtel hos djur, som så ofta varit föremål för anatomiska undersökningar, manade till ett noggrant genomletande af trakten kring sköldkörteln äfven hos människan, ehuru väl sannolikheten att här anträffa något förut obeaktadt föreföll så ringa, att det snarare var med uteslutande hänsyn till undersökningarnes fullständighet...».

Sandström ger i sin publikation en detaljerad beskrivning av bisköldkörtelns anatomi och histologi. Hans humana studier gjordes på inte mindre än 50 obduktionsfall. Sandström ansåg att bisköldkörtelarna var embryonala rester av sköldkörteln och föreslog därför att körtlarna skulle benämnas »glandulae parathyroideae», ett namn som varken anger något av dess utseende eller funktion – det hade gett ett mer romantiskt skimmer om körteln uppkallats efter sin upptäckare och fått namnet »Sandströms körtel».

Sandströms upptäckt hade säkerligen förblivit okänd under många år om inte histologiprofessorn i Stockholm, Gustav Retzius, tillika tidningsman och tillsammans med hustrun Anna Hierta-Retzius under en tid (1884–1907) ägare



Figur 3. Anatomisk skiss från Sandströms originalarbete, som publicerades i »Upsala Läkareförenings förhandlingar» 1880. Källa: Taylor S. History of hyperparathyroidism. In: Rothmund M, Wells SA Jr, eds. Parathyroid surgery. Basel: Karger, 1986.



Figur 4. Ivar Sandström (1852–1889), Uppsalaanatomen, som 1877 upptäckte bisköldkörteln på människa. Källa: Johansson H. History of parathyroid operation and reoperation. In: Åkerström G, ed. Current controversy in parathyroid operation and reoperation. Austin, Texas: RG Landes Company, 1994.

av Aftonbladet, gjort en sammanfattning av artikeln för publikation i en tysk tidskrift (Hofman, Schwalbes Jahresbericht). I dag är Sandströms upptäckt känd världen över, och hans namn har tvivelsutan gett Uppsala och dess endokrinologiska forskning en lyskraft.

En karriär fylld av besvikelse

Vem var då mannen bakom denna märkliga upptäckt? Ivar Sandström föddes i Stockholm 22/3 1852 som femte barnet i en syskonskara på sju. Hans far var sekreterare i lantmäteristyrelsen, hans mor (Anna Erika Hallström) var dotter till en provinsialläkare från Umeå. Fadern dog i kolera sex år efter Ivars födelse. Ivar Sandström påbörjade sina medicinska studier i Uppsala 1871, blev medicine kandidat 1878 och licentiat 1886. Han gifte sig 1885 med en

Gävleflicka och fick två barn. Äktenskapet får betraktas som ganska olyckligt, mycket beroende på att Ivar Sandström hade ett tungt liv, splittrat av arbete och forskning under samtidigt knappa ekonomiska förhållanden, och han levde dessutom under mental stress. Hans hustru med barnen övergav honom tidigt, och Ivar Sandströms depressiva läggning blev alltmer tydlig. Han begick självmord 2/6 1889 efter att sista dagarna ha levt tillsammans med en bror och hans familj i Askesta. Några år innan (1886) Sandström begick självmord vårdades han under en kortare tid på Ulleråkers sjukhus för en akut mani, men utskrevs som det står i journalen tillfrisknad.

Ivar Sandström var sannolikt djupt missnöjd med sitt liv och ansåg sig inte ha blivit uppskattad för sina insatser.

Hans missnöje framskyntar bl a i ett brev skrivet till hans syster Anna Sandström, pedagog, författare och grundare av tidskriften Verdandi, efter att han vid ett möte i Stockholm presenterat sin anatomiska upptäckt. Sandström skriver:

»Jag kan ej värja mig för det sorgliga och nedslående intrycket, att flertalet af våra naturforskare mera arbeta för den egna ärans än för vetenskapens skull och att den senare betraktas som ett slags modernt album, hvarest en mängd narrar aflas om att få sina namn inskrifna. Såsom en lämplig illustration härtill kan jag meddela ett yttrande af en tysk celebritet, som händelsevis var närvarande då jag förevisade min körtel... 'Da haben Sie eine schöne Entdeckung gemacht und einen Namen 'aere perennius' bekommen!' Men att taga någon kännedom om 'die entdeckte' det kom aldrig i fråga, ty den store 'vetenskapsidkaren' brann af otålighet att meddela att han hade upptäckt ett gult färgämne ('Gentianagelb') som hade den märkvärdiga egenskapen att färga väfnader gula...».

Hans djupa besvikelse över sin livssituation framkommer också i att han dagen före självmordet lär ha yttrat att »det skulle vara bra om jag blev professor och fick ett namn för eftervärden».

Professionellt var Sandström knuten till den anatomiska institutionen i Uppsala, och under åren 1879–1880 tjänstgjorde han som prosektor. Under åren 1881–1886 fullgjorde han tidvis vissa uppgifter, som normalt åvilade professorerna i histologi. Skälet till detta var att professuren inte var besatt med ordinarie innehavare. Annars arbetade han mestadels som assistent till dåvarande professorn i anatomi Edward Clason (professor 1882–1897). Det sägs att Sandström som assistent hade en särskild uppgift, nämligen att biträda professor Clason och professorerna i fysiologi Fritjof Holmgren i deras studier av exekutioner. Det påstås dock att Sandström inte uppskattade halshuggningens destruktiva effekt på halsens ädla strukturer.

Bisköldkörtlarna styrde kalkomsättningen

Vid tidpunkten för sin upptäckt av bisköldkörteln hade Sandström ingen kunskap om dess funktion, men redan 1891 kom den första rapporten om att det fanns ett samband mellan tetani och bisköldkörteln (Eugene Gley, professor i fysiologi i Paris), och kort därefter fastslogs att paratyreoidektomi ensamt kunde orsaka kramptillstånd (Giulio Vassala och Francesco Generali). Först 1924 kunde patologen vid Johns Hopkins Hospital i Baltimore, Maryland, William Mac Collum, övertygande visa

ANNONS

ANNONS

att den tetani, som följde på ett borttagande av bisköldkörteln var ett direkt svar på en kalkbristsituation. Ungefär samtidigt påvisades, bl a av norrmannen Harald Salvesen i Oslo, att tetani framgångsrikt kunde behandlas med paratyreoideaextrakt, och 1925 isolerade biokemisten i Montreal James B Collip paratyreoideahormonet, PTH.

Kliniskt blev det alltmer tydligt att det fanns ett samband mellan bisköldkörteln och skelettförändringar, särskilt cystiska benförändringar, den s k Recklinghausens sjukdom. Till en början trodde man att den förstoring som man såg hos bisköldkörteln vid denna ben-sjukdom var ett kompensatoriskt fenomen från de endokrina organen. Mot den bakgrunden kunde det därför synas logiskt att man i början behandlade ben-sjukdomen med paratyreoideaextrakt. Det väckte därför förvåning när den österrikiske patologen Friedrich Schlagenhauer ifrågasatte riktigheten i denna sambandstolkning. Schlagenhauer observerade att vid skelettsjukdomen var oftast bara en av fyra körtlar förstörad. Han hävdade därför att förändringen i bisköldkörteln var primär, skelettförändringarna sekundära. Tanken på kirurgins berättigande var därmed väckt. År 1925 gjorde Felix Mandl i Wien den första paratyreoidektomi när han avlägsnade en tumör, ett adenom, som mätte 21×15×12 mm på spårvagnskonduktören Albert J, som led av en invalidiserande skelettåkomma. Utgången av operationen var dramatisk – en ny era inom kirurgin hade fötts.

Bidrag från svenska kirurger

Under de närmaste årtiondena efter Mandls paratyreoidektomi intog fler och fler kirurger scenen på detta område. I vårt land blev John Hellström, professor vid Karolinska institutet 1939–1960, den store pionjären inom paratyreoideakirurgin. Den första operationen utfördes 1930, men antalet patienter fram till 1950 var litet. Hellström utvecklade i sina studier framför allt nya kunskaper om sambandet mellan njursten och hyperparatyroidism (HPT) ett samband som först påpekats av amerikanen Fuller Albright. I Uppsala gjordes den första adenomexstirpationen 1946. Operationen utfördes på en 37-årig kvinna med multipla spontanfrakturer. Kvinnan hade redan året innan (1945) genomgått en halsexploration. Då avlägsnades en bisköldkörtel, men tillståndet förblev oförändrat efter operationen. Vid reoperationen, vilken liksom primäroperationen gjordes av Olle Hultén, professor i Uppsala 1942–1964, påträffades efter sternotomi ett bondbönstort adenom i mediastinum. Utgången blev dramatisk och trots intravenöst dropp med tillförsel av kalk

och parathormon avled patienten i akut tetani. Vid obduktionen påträffades inget ytterligare bisköldkörtel.

År 1980, dvs 100 år efter Sandströms upptäckt av bisköldkörteln, kom ytterligare ett unikt arbete från Uppsala över körtlarnas anatomi och histologi. Genom studier av ett obduktionsmaterial omfattande nära 600 fall kunde Göran Åkerström, nuvarande professor i endokrinologisk kirurgi i Uppsala, ingående beskriva hur bisköldkörteln normalt varierar till sitt läge, sin vikt, form och sammansättning beträffande fett- och parenkymmassa. Studien visade att en avvikande körtelform utgör en ökad risk för övertaliga körtlar. Åkerströms studier har haft stor betydelse för utvecklingen av den kirurgiska strategin som i dag tillämpas vid paratyreoideaoperationer.

Glandulae renibus incumbentes

Binjurarna beskrevs första gången 1552 av den italienske anatomen Bartholomaeus Eustachius, som också lär ha illustrerat binjurarna på en kopparplåt som »körtlar liggande på njuren» eller som det uttrycktes i Eustachius verk »glandulae renibus incumbentes». I början på 1800-talet påpekades av parisaren Georges Cuvier att binjuren hade två skikt, ett märke- och ett barkskikt, men att de två skikten hade olika funktioner förstod man inte då.

Den förste som menade att binjurarna kunde ha en funktionell uppgift var den engelske läkaren Thomas Addison. År 1855 beskrev han att personer med tuberkulosförändrade binjuror uppvisade en klinisk bild, som senare fick namnet Addison's disease. Addison själv var inte medveten om att tillståndet, som karakteriseras av pigmentering, muskulär och mental trötthet samt hypotoni, orsakades av en bristande binjurebarkfunktion. Kort tid efter Addisons publikation visades dock djurexperimentellt, av fransmannen Edouard Brown-Sequard, att borttagande av binjurarna snabbt ledde till att djuren dog. Det var emellertid först på 1880–1890-talen som man kopplade samman Addison's disease med en atrofi av binjurarna och man gjorde jämförelse med myxödem och tyreoida; med andra ord misstänkte man att sjukdomen hade sin orsak i en »binjurebrist». Sambandet klarnade när den kanadensisk-brittiske läkaren William Osler 1896 visade att tillförsel av binjureextrakt från gris gynnsamt kunde påverka individer med Addison's disease. Man förstod att binjurarna var ett inresekretoriskt organ.

Forskningen koncentrerades nu i sökandet efter de produkter som binjurarna kunde tänkas utsöndra. Djurexperimentellt visade engelsmännen George

Oliver och Edvard Schäfer att binjureextrakt, som tillfördes intravenöst, gav en dramatisk stegring av blodtrycket och uttalad hjärtklappning – en iakttagelse som väckte stor uppmärksamhet. Man hade påvisat att binjuremargen innehöll en aktiv substans (epinefrin), och epinefrinet kunde isoleras 1897. Det följdes sedan av renframställningen av adrenalinet 1901, som tre år senare (1904) syntetiserades. Först 1946 identifierade svensken Ulf von Euler noradrenalin som en annan viktig substans från binjuremargen. Syntesvägen för katekolaminer påvisades 1950.

Det stod snart klart att epinefrinet inte var den substans i binjuren som hade samband med Addison's disease, eftersom det var uppenbart att denna sjukdom måste orsakas av en brist på substans(er) från binjurens barksikt. Jakten på barksubstanser hade börjat. De första substanserna från binjurebarken framställdes i slutet av 1920-talet av amerikanen Frank Alexander Hartmann och gavs namnet cortin. Denna substans, eller hormon, visade sig ha en mineralreglerande effekt – på natrium och kalium – och var dessutom verksamt mot Addison's disease.

Årtiondet efter kom Edward Kendall, som 1914 isolerat tyroxin, att inträffa sig för binjurebarkens kemiska innehåll. Tillsammans med sin schweiziske kollega Tadeus Reichstein lyckades Kendall renframställa olika barksubstanser. Den första som syntetiserades (1937) var deoxykortikosteron (DOC), ett mineralreglerande hormon. Senare (1940) lyckades de isolera ytterligare flera av binjurebarkens hormoner, av vilka det mest kända var Compound E, sedermera kallat kortison. Kliniskt kom substansen att först prövas på reumatiska sjukdomar av Philip Hench, reumatolog vid Mayokliniken, med revolutionerande effekt. Kortison kom därefter snabbt att etableras och inte minst blev det i många avseenden avgörande för kirurgin på binjuror. Kendall fick tillsammans med Reichstein och Hench Nobelpriset i medicin 1950.

Kirurgi med risk för komplikationer

Flera decennier före dessa upptäckter hade man dock opererat människor med sjukdomstillstånd orsakade av tumörer i binjurebarken. Således utfördes kirurgi på binjurarna redan i slutet av 1800-talet; den utgjorde då en del av bukkirurgin. Den första adenalektomi gjordes 1889 av den amerikanske kirurgen Thornton, som under en tid varit elev till Joseph Lister. S k adrenal virulism beskrevs 1905, och 1912 redogjorde neurokirurgen i Boston, Harvey Cushing, för det s k polyglandulära syndromet, innefattande obesitas, hir-



Figur 5. Harvey Cushing (1869–1939), den amerikanske neurokirurgen, som efter sin pensionering fick en hedersprofessur i medicinens historia. Källa: Welbourn R. Highlights from endocrine surgical history. World J Surg 1996; 20.

stitutism och amenorré. Cushing visade att alla patienter med detta syndrom hade förstoring av eller tumörer i binjurarna. Nästa stora händelse rörande binjurarna var när Cushing 1932 menade att basofila hypofysadenom kunde vara den egentliga orsaken till det endokrina syndrom (Cushing's disease) som var förenat med en hyperplasi av binjurarna och att bilateral adrenalectomi här var en rationell terapi – dock alltjämt behäftad med hög dödlighet (30–40 procent). Först när kortison omkring 1950 kunde användas för att möta »bortfallsbesvärerna» blev binjurekirurgin på detta område säker och effektiv.

Feokromocytom var bland de första typer av binjuretumörer som upptäcktes, men de kunde inte behandlas effektivt på många år. Under 1940-talet blev diagnostiken mer säkerställd, och på 1950-talet blev kirurgin mer vanlig. Först sedan långverkande alfablockare infördes på 1960-talet blev kirurgin säkrare, men den kan inte sägas vara etablerad förrän på 1970-talet.

Bukspottkörtelns tumörer

Kirurgi av endokrina tumörer i bukspottkörteln kom sent in på scenen. Insulinet upptäcktes 1921 av Frederick Banting och Charles Best, en upptäckt som måste betecknas som en av de mest betydelsefulla under hela 1900-talet – bara i vårt land finns idag mer än 300 000 personer med diabetes. Banting och Best var verksamma i Toronto, och det var också här som den första insulinproducerande tumören avlägsnades 1929, en operation som gjordes av kirurgen Roscoe Graham.

Redan i början av 1900-talet spekulerade man i att magslemhinnan avsondrade ett hormon (gastrin). Först i början av 1940-talet visade Börje Uvnäs att vagusnerven stimulerade gastrinfrisättning. 1955 beskrev Zollinger och Ellison sitt i dag kända syndrom – pankreastumörer, som ger upphov till hypersekretion och ulkussjukdom. Ungefär samtidigt kom beskrivningen av Verner Morrison-syndromet, som orsakas av pankreastumörer som frisätter vasoaktiv intestinal polypeptid (VIP). Något senare – 1974 – beskrevs glukagonomsyndromet av Mallison i London.

Gynnsam utveckling

Endokrinkirurgin har utvecklats gynnsamt, inte minst genom nära samarbete med andra discipliner. De sjukdomar som kräver endokrin kirurgi har traditionellt uppfattats som ovanliga. Det stämmer delvis, men vissa åkommor, som tidigare ansågs sällsynta, har visat sig vara tämligen vanliga. Männskor som drabbas av endokrina tumörer är ofta ganska unga. Dessutom kan kirurgin, rätt utförd, ofta leda till en definitiv bot. Höga kvalitetskrav måste ställas. Tumörsjukdomen skall åtgärdas adekvat samtidigt som patienten inte får åsamkas komplikationer som ger bestående men. I fråga om endokrin kirurgi gäller den gamla sanningen att »boten inte får vara värre än soten».

Referenser

- Ask-Upmark E, Rexed B, Sandström B. Ivar Sandström and the parathyroid glands. A 90-years-anniversary. Acta Univ Upsalien-sis 1967.
- Cohn GT Jr. Presidential address: The glands of Owen – A perspective on the history of hyperparathyroidism. Surgery 1990; 108: 939-50.
- Johansson H. The contemporary development of parathyroid surgery; an exposé from an Uppsalian perspective. Ups J Med Sci 1994; 99: 155-60.
- Johansson H. History of parathyroid operation and reoperation. In: Åkerström G, ed. Current controversy in parathyroid operation and reoperation. Austin, Texas: RG Landes Company, 1994.
- Ljunggren JG. Använd beteckningen »hypertyreos» i stället. Läkartidningen 1983; 80: 2902.
- Sandström IV. Om en ny körtel hos människan och åtskilliga däggdjur. Upsala Läkarförenings Förhandlingar 1880; 15: 441-71.
- Stolt CM. Kaos och kunskap. Medicinens historia till år 2000. Lund: Studentlitteratur, 1997.
- Taylor S. History of hyperparathyroidism. In: Rothmund M, Wells SA Jr, eds. Parathyroid surgery. Basel: Karger, 1986.
- Thompson N. The history of hyperparathyroidism. Acta Chir Scand 1990; 156: 5-21.
- Welbourn R. Highlights from endocrine surgical history. World J Surg 1996; 20: 603-12.
- Welbourn R. The history of endocrine surgery. New York: Praeger, 1990.

Läkartidningens språkspalt innehåller både stort och smått, både dagsländor och "eviga" sanningar – om nu sådana över huvudtaget finns i språket och medicinen.

Ett urval mer översiktliga artiklar från fyra år har samlats i detta 32-sidiga särtryck, som togs fram i anslutning till arbetet med "Förslag till skrivregler för medicinska termer".

Priset är 48 kr.

Medicinens språk



Beställer härmed.....ex av "Medicinens språk"

.....namn

.....adress

.....postnummer

.....postadress

Insändes till **LÄKARTIDNINGEN**
Box 5603
114 86 Stockholm

Faxnummer: 08-20 74 35

www.lakartidningen.se
under särtryck, böcker