

Från KI 200 Års essäsamling:

Sammanfattning av Eric Kugelbergs verksamhet

Av Lars Edström



Lars Edström - Biografi

Lars Edström, professor i neurobiologi vid Institutionen för neurovetenskap, KI, föddes 1938 i Sollefteå, men växte upp i Stockholm där han 1965 tog läkarexamen. Efter något år började han på neurologkliniken, Karolinska sjukhuset.

Som doktorand hos Erik Ingelberg disputerade Lars Edström 1970 inom området diversifierade effekter på skelettmuskulatur av rörelserubbningar som Parkinsons sjukdom och neuropareser och han blev 1970 docent i neurologi. Samarbetet med Erik Ingelberg fortsatte fram till dennes död 1983 med internationellt uppmärksammade studier kring bland annat muskelcellers innervation.

Lars Edströms forskning har specifikt handlat om ärftliga muskelsjukdomar, huvudsakligen muskeldystrofi (MD), som förekommer i olika mutationsvarianter. Han har själv funnit två nya varianter där det bakom den ena, med tidig påverkan på lungorna, visade sig finnas en ny molekylär mekanism, HMERF (hereditary myopati early respiratory failure). Resultaten publicerades 2005 i Science.

Lars Edström övertog 1992 Erik Ingelbergs professur i neurologi, den så kallade Malmstenska professuren, som han innehade fram till sin pension 2003. År 2000 fick han ta emot David Ingvar-priset för sin forskning inom neurovetenskap. Lars Edström är medlem av två amerikanska neurologföreningar, American Neurological Association respektive American Academy of Neurology. Han forskar fortfarande på deltid vid sitt laboratorium, Karolinska Universitetssjukhuset, kombinerat med en deltidstjänst på neurologmottagningen vid Odenplans läkarhus.

Eva Cederquist. Maj 2008.

Läs mer om Lars Edström, professor i neurobiologi vid Institutionen för klinisk neurovetenskap och dess verksamhet: <http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?d=3790&l=sv>

Sammanfattning av Eric Kugelbergs verksamhet



Eric Kugelberg

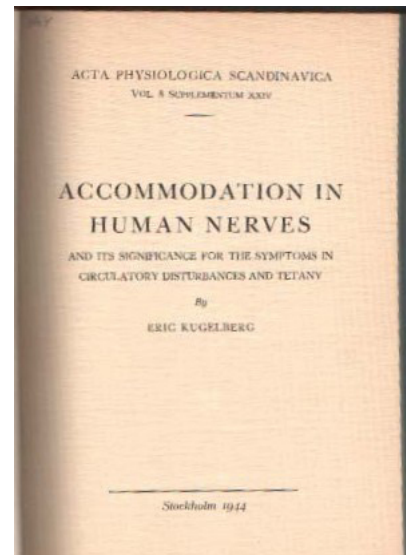
Eric Kugelberg föddes 1913 och växte upp i Djursholm. Farsläkten härstammade från Malexander i Östergötland och modern var finlandssvenska. Hans far var civilingenjör men bedrev sedermera bankirverksamhet.

Eric hade viss dyslexi och beskriver skolgången som prövande. Hans favoritämne var botanik och hans intresse för växter följde honom hela livet. Han var en skicklig trädgårdsmästare och sysslade bl.a. med odling och hybridisering av orkidéer. Bland vilda växter upptäckte han en ny art i den inhemska floran som han publicerade i en botanisk tidskrift, *Botaniska Notiser* (1947). Som vuxen hade han också intresse för kinesisk konst. Han tänkte först bli civilingenjör som fadern men hans studentbetyg var för skralt och han fick "nöja sig" med medicinstudier.

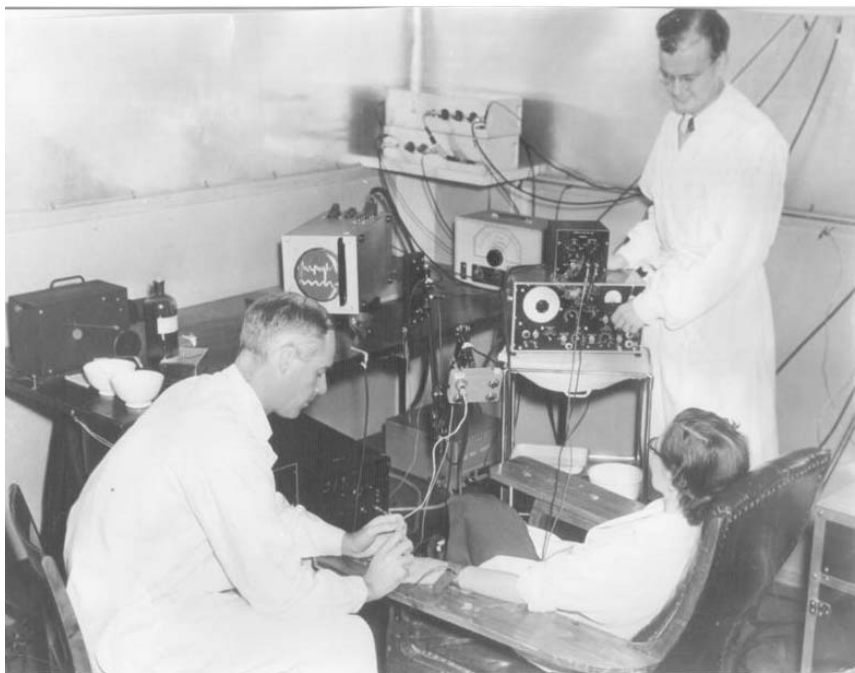


Eric Kugelbergs Disputation 1944 tillsammans med fakultetsopponenten Rolf Skoglund, till höger, och andre opponenten Karl-Axel Ekbohm, till vänster.

På dåvarande Serafimerlasarettet kom Eric Kugelberg i kontakt med Nils Antoni och neurologkliniken där. Han började även med forskning hos Ragnar Granit som flyttat från Finland till Karolinska Institutet. Kugelbergs doktorsavhandling "Accommodation in human nerves and its significance for the symptoms in circulatory disturbances and tetany" blev klar 1944 och vid disputationen medverkade som fakultetsopponent Rudolf Skoglund, som sedermera blev professor i fysiologi vid KI. Som andre opponent hade han Karl-Axel Ekbom som sedermera blev professor i neurologi i Uppsala.



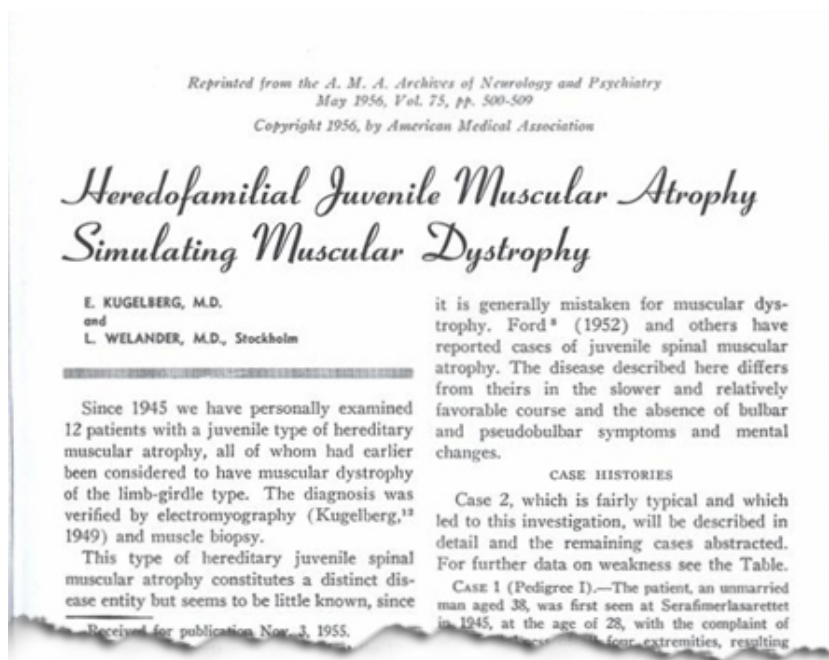
Rudolf Skoglund och Eric Kugelberg blev efter disputationen goda vänner och samarbetspartners. Samarbetet med Skoglund spelade förmodligen en viktig roll för den inriktning mot klinisk-diagnostisk elektromyografi (EMG) som Kugelberg utvecklade under senare delen av 40-talet. Samarbetet fick betydelse även för tekniken för studier av de humana skyddsreflexerna.



Kugelberg, sittande, och Widén, stående, i det första Neurofysiologilabbet på Serafimerlasarettet i Stockholm.

Internationellt välkända och klassiska arbeten inom EMG gjordes bl.a. av Kugelberg själv eller i samarbete med doktoranden Ingemar Petersén och utländska gästforskare. Ögonmuskel-EMG gjordes i samarbete med oftalmologen Åke Björk (doktorand) och EEG-arbeten tillsammans med bl.a. Lennart Widén, en doktorand som sedermera blev professor i klinisk neurofysiologi vid KI. Med hjälp av EMG kunde Welanders sjukdom

identifieras som en myopati och Kugelberg-Welanders sjukdom som en spinal muskelatrofi.



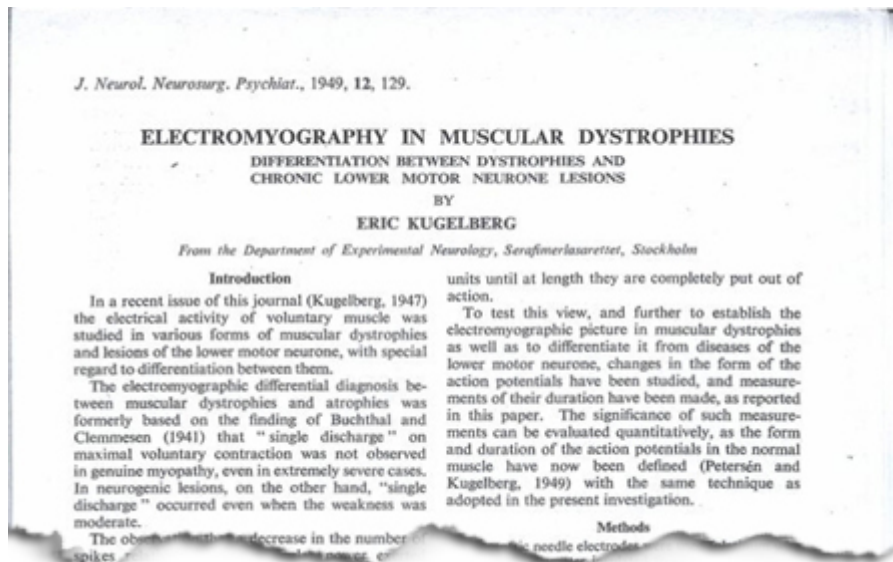
Heredofamilial Juvenile Muscular Atrophy Simulating Muscular Dystrophy. By E Kugelberg and L Welanders.

Reprint from the A.M.A Archives of Neurology and Psychiatry, May 1956.

Tillsammans med Karl-Eric Hagbarth kartlade bukreflexernas mekanism och relation till motsvarande mekanik i m. erector spinae. Fortsatta studier av hudaktiverade skyddsreflexer ledde till en avhandling av Lennart Grimby som fokuserade på plantarreflexen och Babinskis fenomen.

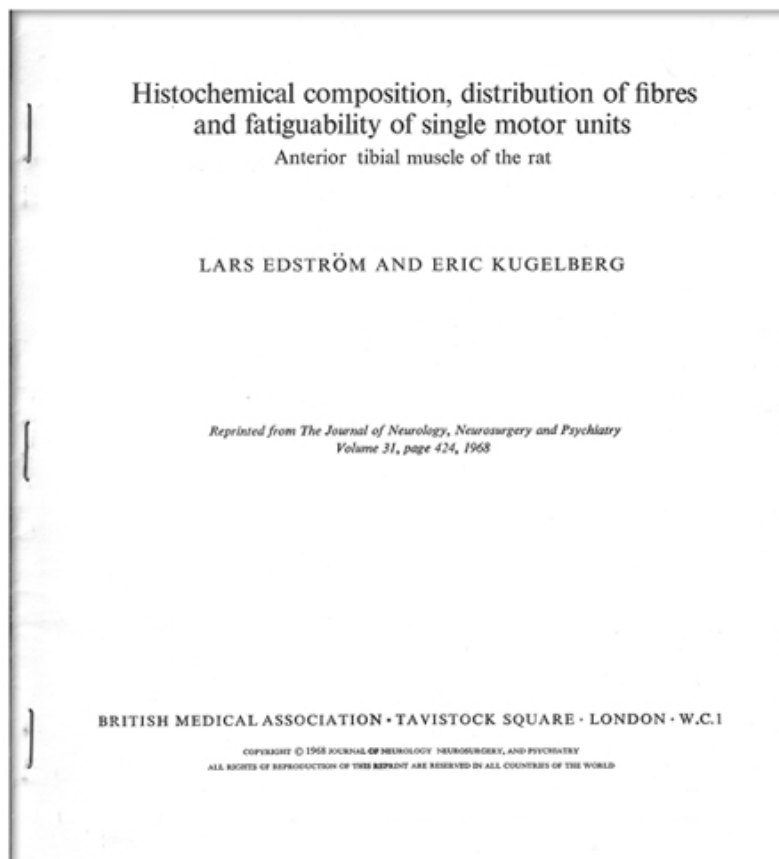
Kugelberg innehade som laborator den första akademiska befattningen i klinisk neurofysiologi, vilken kom att bli en egen medicinsk specialitet. 1954 efterträdde han Nils Antoni som professor Malmstenianus i nervsjukdomar (neurologi).

Under sin första tid på denna befattning fokuserade han kraftfullt på att få till stånd ett nytt neurocentrum på Karolinska sjukhuset, med goda resurser för neurospecialiteter och goda forskningslokaler både för klinisk och experimentell forskning. Neurocentrum KS stod klart för inflyttning 1963.



Electromyography in Muscular Dystrophies. By Eric Kugelberg
 Journal Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 1949, 12.

Andra forskningsområden som Eric Kugelberg bearbetade med modern neurofysiologisk teknik var trigeminusneuralgi tillsammans med Ulf Lindblom, samt smärtanfallen vid Hortons syndrom. Dessa forskningsresultat publicerades som gradualavhandlingsprojekt för Karl Ekbohm. Karl Ekbohm blev senare chef för neurologiska kliniken på Södersjukhuset.



Histochemical composition, distribution of fibres and fatiguability of single motor units. By Lars Edström and Eric Kugelberg. Reprinted from the Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry Volume 31, page 424, 1968

Jag har haft förmånen att samarbeta med Eric sedan 1966. Han var vid den tiden intresserad av aktiveringsmönstret för motoriska enheter av typ ”slow twitch” och ”fast twitch”. Henneman m.fl. hade just publicerat intressanta studier på katt som demonstrerade rekryteringsordningen för olika motoriska enheter. Detta hade inte studerats närmare på människa, och därför satte Kugelberg och Grimby upp tekniken.

Jag fick samtidigt i uppgift att studera muskulaturen vid olika rörelserubbningar med histokemisk teknik applicerad på kryostatsnitt. Avsikten var att se om olika aktiveringsmönster för motoriska enheter motsvarades av olika mönster för atrofi och hypertrofi av enskilda muskelfibrer.

Arbetet var intressant och förde relativt snabbt till en gradualavhandling år 1970. Parallellt med detta arbete tog Kugelberg och jag fram en djurmodell för att studera muskelfibrernas representation relaterat till enskilda motoriska enheter. Vi gjorde försöken på råttor genom mikrodisektion av framrötter, stimulerade en viss enhet som sålunda karaktäriserades fysiologiskt. Genom stimulering till uttrötning och nedfrysning av hela muskler på kryostatsnitt kunde vi se att den aktuella enhetens muskelfibrer framträdde som tömda på glykogen. Vi fick senare veta att metoden med glykogenmappning utvecklades parallellt av grupper i USA. Vi hann lyckligtvis först och gjorde ett antal arbeten som dels visade normaltillståndet och också effekten av denervation och reinnervation.

Eric Kugelberg fortsatte så småningom med denna teknik tillsammans med sin laboratorieassistent Birgitta Lindegren och jag utvecklade en egen forskningslinje. Kugelberg höll på med detta projekt vid och även en tid efter sin pensionering. Han drabbades dock av en cancersjukdom och avled vid nyligen fyllda 70 år.

Kugel, som vi vänner och medarbetare kallade honom, var en spänstig person som sysslade med motionsrundor i skogen, skridskosegling och andra fysiska aktiviteter. Vi hade väntat oss att han som forskare och senior ”impulsgenerator” skulle mäka med åtskilliga år efter pensioneringen.

Författare Lars Edström, professor emeritus vid KI. Mars 2008.