

efter en avskärning av tractus spinothalamicus på den kontralaterala sidan. Eventuellt förekommer på spinal nivå en interaktion mellan grova och fina smärttrådar, och sannolikt påverkas synaptiska omkopplingar på båda nivåerna av efferenta banor. Kortikofugala banor till talamus kan utgöra underlaget för den blockering av inkommande smärtafferens som kan förekomma vid starka affekter (och vid hypnos).

Analgetika av morfintyp tycks blockera reaktionen på smärta mera än själva smärtperceptionen. Övriga sinnesintryck påverkas inte i nämnvärd grad. Central smärtblockering har speciell aktualitet för så kallad neuroleptanalgesi. Acetylsalicylsyrans perifera effekt (bl.a. bradykininantagonism) aktualiserar också andra farmakologiska vägar för smärtbekämpning.

*Diskussion:*

ERIC NILSSON, A. ÅSTRÖM, R. EEG-OLOFSSON, ERIC NILSSON, B. FINER

*Swenska Läkaresällskapet*

*Sammankomst 6.II.1968.*

**De två motoriska systemen**

R. GRANIT

Det torde numera vara bekant att muskelspolarnas primära sinnesorgan står under kontroll av särskilda nerver, de fusimotoriska gamma-trådarna, och att dessa sinnesorgan är exciterande för de främre horn-celler eller motoneuroner, som styr de muskler i vilka sinnesorganen befinner sig. Följaktligen föreligger här en möjlighet att genom denna slinga driva muskeln indirekt vid sidan av den direkta drivningen av muskeln så kallade alfa-motoneuroner, vilka är kända sedan länge.

Gamma-retning leder till en kontraktion av spolens polära partier varvid mittpartiet, i vilket sinnesorganet ligger, utsätts för sträckning och spolen urladdar sig

med impulser vilket den gör även när muskeln sträcks externt.

Med intracellulär registrering från ventrala horn-celler har man kunnat bevisa att gamma-retning genom slingan verkligen leder till urladdning av de alfa-motoneuroner på vilka spolen projiceras. Sträck-reflexen förutsätter aktivering av muskelspolarnas gamma-system, med andra ord, medverkan av gamma-systemet. Annars kommer den normalt inte till stånd med mindre patologisk retbarhet av alfa- eller gamma-systemet föreligger.

I ett stort antal analyserade situationer innerverar organismen faktiskt samtidigt båda systemen, dvs driver motoneuronerna direkt och genom slingan, vars medverkan möjliggör inställning av muskelns längd till önskat värde och automatisk kompensation av viktsvariationer, särskilt när övergång sker från isotonisk till isometrisk kontraktionsform. Nyare resultat (HAGBARTH & al.) tyder på att spolen regelbundet medverkar i viljemässiga rörelser. De båda systemens samverkan vid andningsrörelser har i senaste tid utretts (C. VON EULER) med stor noggrannhet.

Vilka centrala rubbningar som än må ha förorsakat spasticitet eller rigiditet, så måste dessa ta sig uttryck genom de båda systemen, som därvid kan medverka med olika relativ styrka. Den senaste tidens utveckling av detta arbetsområde ger goda löften beträffande möjligheten att inte blott mäta alfa-andelen utan även gamma-komponenten i en rörelse. Förståelsen för rörelsekontrollens huvudprinciper har sålunda avsevärt fördjupats och kan väntas utveckla sig i gynnsam riktning.

(Framställningen följde i huvudsak förf:s »Sherington Memorial Lecture», Royal Society of Medicine. Publ. i Proc. roy. Soc. Med. 1968:61:69.)