

SAMENVATTING.

A. Bij gedecerebreerde honden werd met de klem van Erlanger de bundel van His volkomen afgeklemd en daardoor totaal hartblok te voorschijn geroepen.

Bij gelijktijdige registratie van boezem- en kamercontracties en van den arterieelen bloeddruk werden de navolgende werkingen van intraveneus geïnjecteerde giften waargenomen:

1. *Strophantine* versnelt en versterkt aanvankelijk de kamercontracties; daarna ontstaat meest plotseling een arrhythmische, ventriculaire tachycardie, die in sterkte toeneemt en tenslotte in woelen overgaat. De gemiddelde arterieele bloeddruk stijgt in het eerste stadium matig, in het tweede sterk. De boezemslagen worden krachtiger; dikwijls worden zij in geringe mate versneld, soms door centrale vagusprikkeling verlangzaamd.

2. $BaCl_2$ en $CaCl_2$ roepen aanvallen van voorbijgaande arrhythmische, ventriculaire tachycardie te voorschijn, die door herhaalde injecties meermalen achter elkaar kunnen optreden. Na groote hoeveelheden van $BaCl_2$ en $CaCl_2$ gaan de kamers ten slotte woelen. Aan de tachycardische aanvallen kan een versterking en groepsgewijze optredende versnelling der kamerlagen vooraf gaan. De gemiddelde bloeddruk stijgt gedurende den aanval in geringe mate. De boezems worden in denzelfden zin als de kamers, maar zwakker, beïnvloed.

3. *Adrenaline* geeft matige versnelling en versterking, zowel van de kamer- als van de boezemcontracties.

4. *Coffeine* versterkt de kamercontracties. Na grootere doses treden er ventriculaire extrasystolen op, die langzamerhand toenemen en ten slotte overgaan in arrhythmische, ventriculaire tachycardie. De bloeddruk kan daarbij tamelijk hoog stijgen. De boezemslagen worden versterkt en voorbijgaand versneld.

5. *Camphor* oefent onder de gekozen proefvoorwaarden

geen constanten invloed uit. De meeste proeven vielen negatief uit. Slechts een maal was er een aanzienlijke versterking van de kamerslagen.

Bovendien werd bij het overlevende konijnenhart, volgens Langendorff geprepareerd en met vloeistof van Locke-Ringer doorstroomd, bij totaal blok de volgende veranderingen waargenomen:

6. *Strychnine* maakt de kamercontracties kleiner en verlangzaamt hen tevens. Af en toe treden er groepsgewijze versnelde kamercontracties op.

7. *Physostigmine* verlangzaamt de kamercontracties.

B. Bij het overlevende, volgens Langendorff geprepareerde en met de vloeistof van Locke-Ringer doorstroomde konijnenhart werd partieel blok opgewekt:

a. mechanisch (door afklemming van den bundel van His).

b. chemisch (door formol, nitras argenti op den bundel te brengen).

c. door aanraking van den bundel met Cu.

De functioneele geleidingsstoornis, die ontstaat door aanraking van den bundel met Cu, wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het in oplossing gaan van uiterst kleine hoeveelheden metaaldeelen. Ook met andere metalen kan een dergelijk effect verkregen worden met name door Cd en Zn, terwijl een soortgelijk, doch zwakker effect wordt uitgeoefend door Pb, Al, Bi, Ag.

In vele gevallen ontstaat het blok spontaan, d.w.z. door verontreinigingen van de gebezigde Ringer-vloeistof.

Het experimenteel opgewekte blok gaat *altijd* weer over in normaal rythme.

Het „spontaan” ontstane blok neemt altijd in graad toe; het gaat *nooit* vanzelf over in normaal rythme.

Bij gelijktijdige registratie van boezem- en kamercontracties werden de na te noemen veranderingen door de volgende giften te voorschijn geroepen:

1. *Strophantine* in het therapeutisch stadium verbetert de geleiding tusschen boezem en kamer.

Het stadium der onregelmatigheden treedt bij beschadigden bundel eerder op dan bij onbeschadigden bundel.

De onregelmatigheden komen tot stand, doordat de sinus-knoop de leiding over het hartrythme moet afstaan aan de lager gelegen cardiomotorische centra. Er ontstaat eerst afwisseling tusschen van de voorkamer afhankelijke kamerslagen en atrio-ventriculaire slagen, naderhand tusschen atrio-ventriculaire slagen en de autonome kamerslagen, die, door geleiding in omgekeerde richting, voorkamercontracties veroorzaken. Ten slotte komt er volkomen dissociatie tusschen voorkamer en kamer.

De volkomen dissociatie tusschen voorkamer en kamer in het toxisch stadium behoeft niet uitsluitend te berusten op een specifieke beschadiging van het geleidingssysteem door strophantine. Wordt de automatie van de kamers door strophantine niet tot ontwikkeling gebracht, dan kan er in het toxisch stadium een beschadiging van het geleidingssysteem aangetoond worden, waardoor uitvallen van ventrikelslagen en partieel blok tot stand komt, dat tenslotte in totaal blok overgaat.

2. *Strychnine* verbetert de geleiding tusschen voorkamer en kamer. De verbetering van de geleiding is nog merkbaar bij hoeveelheden, die geen invloed meer uitoefenen op contractiliteit en frequentie. Bij grootere hoeveelheden vermindert de frequentie en de contractiliteit, terwijl de geleiding den gunstigen invloed van het strychnine blijft ondergaan. Soms heeft er een aanvankelijke vergrooting van kamercontracties plaats.

3. *Calciumchloride*, in kleine hoeveelheden, oefent in geringe mate een gunstigen invloed uit op de geleiding tusschen voorkamer en kamer, gepaard met een toeneming van contractiliteit. Na grootere hoeveelheden wordt de geleiding tusschen voorkamer en kamer, zoowel bij normale harten, als na experimenteel opgewekt blok, altijd slechter. Er ontstaat dan partieel blok. In den regel blijft de frequentie van de voorkamer daarbij gelijk. Soms ontstaat het partieele blok door een tijdelijk optredende, auriculaire tachycardie, waarbij de voorkamer de dubbele frequentie aanneemt en de kamer in het oorspronkelijke rythme blijft doorkloppen.

4. *Baryumchloride* maakt de geleiding tusschen voorkamer

en kamer altijd slechter. Na kleine hoeveelheden neemt de graad van blok toe; na grootere hoeveelheden wordt de geleiding tusschen voorkamer en kamer opgeheven. De door BaCl_2 verhoogde automatie van de kamers grijpt soms storend in, zoodat er, tusschen het regelmatig 2:1 rythme in, enkele ventriculaire tachycardische aanvallen komen, gedurende welke de samenhang tusschen voorkamer en ventrikel volkomen verloren is.

5. *Adrenaline* oefent geen duidelijken invloed uit op de geleiding tusschen voorkamer en kamer. Door excessieve vermeerdering van de voorkamerfrequentie kan er echter een partieel blok ontstaan. Het feit, dat na coffeine gemakkelijker partieel blok ontstaat dan na adrenaline, terwijl beide stoffen even sterk de frequentie doen toenemen, berust waarschijnlijk daarop, dat na adrenaline het hart de diastolische ver-slapping sneller bereikt.

6. *Coffeine* roept geleidingsstoornis te voorschijn tusschen voorkamer en kamer. De lange duur van het partieele blok of de terugkeer van het herstelde normale rythme tot partieel blok, wordt echter niet veroorzaakt door een specifieke gif-werking op het geleidingssysteem, maar uitsluitend door de daarbij optredende frequentievermeerdering van de voorkamer.

7. *Camphor* in grootere hoeveelheden oefent een nadeeligen invloed uit op de geleiding tusschen voorkamer en kamer. In kleinere hoeveelheden is er geen of een nadeeligen invloed te bespeuren. Bij uitzondering kan soms een gunstig effect op de geleiding verkregen worden. In uiterst kleine hoeveelheden (1 : 35.000.000) kan in vele gevallen (50 %) een duidelijke vermeerdering der contractiliteit gezien worden, terwijl dan toch de geleiding in negatieven zin beïnvloed kan worden.

8. *Physostigmine* oefent, zelfs in zeer kleine hoeveelheden, een nadeeligen invloed op de geleiding tusschen voorkamer en kamer uit. Het partieele blok duurt buitengewoon lang of gaat over in een hooger graad van blok. Normale Ringer's vloeistof kan den hooger graad van partieel blok weer doen verdwijnen. Soms is het geleidingssysteem onherstelbaar door physostigmine beschadigd. Het slechter worden der geleiding heeft plaats niettegenstaande frequentievermindering.
