

It was proved that many of these forms of stimulation of the vestibular apparatus could be of influence on centrally provoked nystagmus following the rule of addition and subtraction.

In this way central nystagmus appeared to be a useful indicator of a possible central component in the action of some drugs with a proved influence on central nystagmus, and also of some drugs without a proved action on vestibular nystagmus but effective in the treatment of motion sickness.

Subliminal optokinetic stimulation proved to be able to make the nystagmogenic centre more sensitive to electrical stimulation.

Irritation of the cervical nerve roots similarly had the effect of reduction of the stimulation for central nystagmus.

In both cases the direction of the resulting central nystagmus was solely determined by the electrical stimulation.

No effect of optokinetic or mechanical stimuli on the direction could be observed.

Since now a consistent pattern of action of drugs could be observed, further lines of research will be developed to elicit some of the basic mechanisms underlying the action of drugs on central nystagmus.

SAMENVATTING

Het onderzoek betreft de invloed die kan worden uitgeoefend op de nystagmus reactie opgewekt door elektrische prikkeling van het in het mesodiencephalon gelegen nystagmogeen centrum bij het konijn.

Nagegaan werden de invloeden van enige stoffen en geneesmiddelen, van prikkeling van het evenwichtsorgaan, van optokinetische prikkeling en van irritatie van de halszenuwplexus.

De geneesmiddelen *cinnarizine* en *chloorcyclizine*, die goed werkzaam zijn tegen bewegingsziekte, hebben geen invloed op de centraal opgewekte nystagmus.

Het aan chloorcyclizine verwante *meclizine* blijkt daarentegen een duidelijk onderdrukkende werking op de centrale nystagmus te hebben. Het effect op bewegingsziekte van meclizine behoeft dus niet alleen in het labrynt te worden gezocht.

Het eveneens bij bewegingsziekte werkzame *hyoscine* heeft geen aantoonbaar effect op de centrale nystagmus. Hyoscine heeft merkwaardigerwijs ook geen effect op de vestibulaire reacties.

Ether en *alcohol* onderdrukken beide de centrale nystagmus. De onderdrukking door ethernarcose wordt echter voorafgegaan en gevolgd door een periode van versterkte reactie op de centrale prikkeling. Mogelijk kan dit verklaard worden door een werking van deze stoffen op andere delen van het centraal zenuwstelsel.

Het barbituraat *nembutal* heeft in lage dosering een versterkende werking op de centrale nystagmus, in hogere dosering een onderdrukkend effect.

De invloed van het evenwichtsorgaan op de centrale nystagmus werd nagegaan door dit orgaan te prikkelen tegelijk met het stimuleren van het nystagmogeen centrum.

De prikkeling geschiedde door het konijn in verschillende houdingen ten opzichte van de richting van de zwaartekracht te plaatsen, door rechtlijnige en hoekversnellingen aan te brengen en door calorisch te prikkelen.

De centraal opgewekte nystagmus blijkt door vele van deze vormen van labyrinthprikkeling beïnvloed te kunnen worden en wel volgens optelling en aftrekking.

Omdat deze wisselwerking zo opmerkelijk was kwam de centrale nystagmus ons als een bruikbaar middel voor om een eventuele centrale component in de werking van enkele geneesmiddelen met een bewezen invloed op de vestibulaire nystagmus na te gaan, en omgekeerd.

De subliminale optokinetische prikkeling blijkt in staat te zijn het nystagmogene centrum gevoeliger te maken voor elektrische stimulatie.

De irritatie van de halszenuwplexus heeft eveneens op de centrale stimulatie het effect van verlaging van de prikkel drempel.

In beide gevallen wordt de richting van de nystagmus niet door de extra prikkel beïnvloed; deze blijft uitsluitend bepaald door de centrale elektrische prikkel.

RÉSUMÉ

L'examen concerne l'influence qui peut être exercée sur la réaction du nystagmus provoquée par excitation électrique du centre nystagmogène situé dans le mesodiencephalon chez le lapin.

Nous avons examiné les influences de quelques matières et médicaments, de stimulation de l'organe de l'équilibre et de stimulation optocinétique et d'irritation des nerfs cervicaux.

Les médicaments *cinnarizine* et *chlorcyclizine*, très efficaces contre la maladie de mouvement, n'ont aucune influence au nystagmus provoqué centralement.

La *méclizine* associée à la *chlorcyclizine* se montre avoir un effet clairement supprimant au nystagmus central. Ce n'est donc pas exclusivement dans le labyrinthe que l'on doit chercher l'effet de méclizine sur la maladie de mouvement.

La *hyoscine*, également efficace contre la maladie de mouvement, n'a pas d'effet démontrable sur le nystagmus central.

L'éther ainsi que l'alcool suppriment le nystagmus central. Cependant la suppression par l'anesthésie au moyen d'éther est précédée et suivie d'une période de réaction plus intense sur la stimulation centrale. Il est possible que l'on puisse expliquer ce phénomène par un effet de ces médicaments sur différentes parties du système cérébro-spinal.

En petite dose le barbiturique *nembutal* a un effet fortifiant, en plus grande dose un effet supprimant au nystagmus central.

En stimulant à la fois l'organe de l'équilibre et le centre nystagmogène nous avons examiné l'influence de cet organe au nystagmus central. Par cette expérience nous avons pu constater un changement possible du nystagmus central. L'organe de l'équilibre fut stimulé en plaçant le lapin dans diverses positions par rapport à la direction de la force de gravité, par accélérations linéaires et angulaires et par excitation thermique. Il se trouve que par beaucoup de ces formes de stimulation des labyrinthes le nystagmus provoqué centralement peut être influencé suivant la règle d'addition et soustraction.