

氏名	岡 信次郎 おか しんじろう
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第116号
学位授与の日付	昭和38年12月24日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	血管収縮剤の家兎 E.R.G. に及ぼす影響についての実験的研究

論文調査委員 (主査) 教授 浅山亮二 教授 山田 肇 教授 島本暉朗

論文内容の要旨

血管収縮剤アドレナリン、ノルアドレナリン、ネオンエフリン、プリピナ、メトキサミン、エフェドリン（以下それぞれ、Ad., Norad., N-S., Pv., M, E. と略す）6種薬剤耳静脈内負荷の家兎 E.R.G.（網膜動作電流）に及ぼす影響を検討し、これに文献的考察を加えた結果次のごとく要約し得た。

1. 血管収縮剤 Ad., Norad., N-S., Pv. 4種薬剤の家兎 E. R. G. に及ぼす影響は、全く同じで少量、(5r/kg~25r/kg)、大量 (500r/kg) とともに、b-波振幅に対しては一定の増減の傾向を示さない。ただ、大量投与では、はじめはほとんど影響を与えないが、c-波の再出現する頃より逆に減幅を示すこともあり、Noel の Ad. についての実験結果と一致する。ところが c-波振幅に対する影響は Noel の実験とは少しく異り、最初減幅せしめ（大量投与では消失せしめる）後、増幅させ、遂には投与前の振幅を凌駕せしめる。すなわち、c-波振幅に対する影響における少量と大量との差異は、前者は、はじめ減幅せしめても、消失せしめるには至らないが、後者は、遂に消失させ“cornea-negative”な波と置き換えさせるという点である。すなわち両者の差は Noel のような質的なものではなく、量的なものに過ぎぬとも考え得るのではなからうか。

2. M. の家兎 E.R.G. に及ぼす影響は、質的には、上記4種薬剤と全く同じであるが、量は5倍~10倍を必要とする。

3. E. の家兎 E.R.G. に及ぼす影響は、上記5種の薬剤と趣を異にする。すなわち Ad. の40倍量 E. 200r/kg 投与では、b-波振幅にはほとんど影響を与えず、c-波振幅は次第に増幅するが、初期の減幅は認められない。このことは E. を増量して 1mg/kg~5mg/kg としても、c-波の消失はもちろん、減幅も認められないことから確実である。また、1mg/kg~5mg/kg 投与では b-波にも増幅の傾向がみられた。そして E. 10mg/kg 投与では家兎は中毒症状を起し、E.R.G. を描記できなかった。

4. 上記薬剤の血管収縮効果は、文献によれば、それぞれ異なっているという。このことと、上記実験結果とより考えれば、c-波振幅の変化を血管収縮作用のみをもってしては、これとの相関においてのみ説

明することは困難である。むしろ Noel の説明を一部借りれば、上記 5 種の薬剤は、大量と少量とでは、c-波に与える影響に質的な差異はなく、少量でも色素上皮に多少の影響を与え、active ion transport を消失せしめるには至らぬが抑制するので、c-波を減幅させるが、slow cornea-negative potential に置き換えるには至らず、その中に色素上皮に対する影響がとれ刺激効果のほうが優位となり、active ion transport をたかめる結果、c-波を増幅させる。大量では、色素上皮に甚大なる影響を与えて、一時的に、active ion transport をほとんど消失せしめる結果、c-波の消失を来し、slow cornea-negative potential と置き換えられる。その後、色素上皮に対する影響から解放されるため、刺激効果のほうが優位となり active ion transport を亢進する結果、c-波は快復し、さらに投与前よりも増幅するであろう。

5. 血管収縮剤が網膜新陳代謝にある程度の影響を及ぼすことは、前田の論文によってもある程度推測されるが、E. 投与時には、血管収縮作用は Ad. のように、毎常現われるものではなく、Ad. に比し軽微で持続時間も短い。また、容易に副交感神経を刺激して血管拡張を来すことも考えられる。

このことは、上述のように E. の家兎 E.R.G. に及ぼす影響のみが、他の 5 種の血管収縮剤と趣を異にしている事実を考慮すると興味深いことである。

論文審査の結果の要旨

網膜働作電流 (ERG) は、網膜の機能状態を窺ひ得る指針の一つとして研究を進められてきた。岡はこれと血管収縮剤ないし自律神経との関係に未知の点が多い事実に着目し、交感神経興奮性アミンに属し、薬理作用のまったく同一ではない。Adrenalin, Noradrenalin Neo-Synesis Methoxamine や Imidazolin 誘導体である Privina, Adrenalin, Noradrenalin に類似するが種々の点でことなる Ephedrin の負荷 (静注) の家兎 ERG におよぼす影響を検した。その結果これらは色素上皮に起源する C 波のみに影響することがわかり、前 5 者ははじめ減幅後増幅しつつには投与前より大となり、大量投与では消失して陰性波と置換えられることを知った。これは色素上皮内 active ion transport に対する抑制あるいは促進の結果であると解明される。しかるに Ephedrin は教室における網膜 B₁ 分布の研究と照合してみると、C 波は最初から増幅していくが、この事実は Ephedrin の血管収縮作用が軽度かつ短く、かつ容易に副交感神経をも刺激して血管拡張をきたす結果 B₁ 分布もこれに応じた動態を示すことが重要因子であると考えられる。

以上 Noel の Adrenalin 負荷実験に関する成績にことなる事実を認め、また血管収縮剤ないし自律神経が色素上皮に起源する C 波にのみ種々の形で影響すると言う新事実を発見した。

(ちなみに各薬剤は相互相当する量を用いたことは言うまでもない。) このように本研究は学術的に有益であり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。