

第46回大会シンポジウム 講演要旨

シンポジウム 1 脳室周囲器官群 Circumventricular organs——その神経内分泌器官としての可能性とその生理作用

脳室周囲器官について (概説)

佐野豊 (京府医大・第1解剖)

A review of the circumventricular organs

YUTAKA SANO

脳室周囲の各所に一般の神経組織とは性状の異なる小器官が存在する。それらは個々に特徴的な構造と機能を持ち、脊椎動物の特定の綱あるいは亜綱で特異的に発達している。

脳室周囲器官群は多種多様の、多くはいまだ謎の機能をもつ小器官を総括する呼称で、形態学的に、ependymal, hypendymal および choroidal の器官に分類することができる。

上衣細胞の分化によるとみられるものには交連下器官と室傍器官が、上衣下の組織の分化とみられるものには脳弓下器官、終板器官、最後野などがあげられる。広義には、神経性下垂体、松果体、頭頂眼、尾部下垂体などが hypendymal な器官の中に含まれてよい。脈絡叢そのものも上衣細胞の変形とみなしてよいが、さらに傍生体、血管囊が同種の器官に加えられる。

上記の分類は、小器官を構成するおもなる細胞を目標にして行ったものであるが、それぞれの小器官は、同時に周辺の組織の分化を招来していることが多く、例えば liquor-contact neuron, tanycyte など特殊なニューロンやグリアの器官構成への参加をみることができる。また小器官の機能との関連において派生したと思われる構造物、たとえば Reissner 糸もこの器官群の一つとみなさなければならない。

個々の小器官の機能の解明はまだ行われていないが、脳脊髄液と密接な関係を持ち、分泌または吸収能をもつこと、光や浸透圧などに対する受容器としての働きをもつことが考えられ、hypendymal な器官では、血液脳関門の欠如、特異な物質すなわち多糖類、フォスファターゼ、Sなどの集積がみられる。

鳥類の脳室周囲器官の電子顕微鏡的研究

見上晋一 (岩手大・農・家畜解剖)

Electron microscopic studies on the avian circumventricular organs

SHIN-ICHI MIKAMI

ニホンウズラの脳室周囲器官群、すなわち室傍器官、終板脈管器官、脳弓下器官、交連下器官について、それらの位置、形態、血管分布、表面構造、微細構造を明らかにし、その機能的意義を考察した。

これらの脳室周囲器官に共通した形態学的特徴は (1)第三脳室に面してその壁に存在すること。(2)きわめて密な毛細血管の分布を受けること。(3)上衣細胞表面は線毛を欠き脳室へ突出すること。(4)上衣下層の神経細胞は分泌像を示すことである。これらの器官は脳室や脳脊髄液および神経内分泌機能と密接な関連を有するものと考えられる。

室傍器官は漏斗陥凹の後端付近から第三脳室側壁を背方に伸びる1対の溝状構造で、線毛を欠いた上衣細胞と下層の神経細胞からなり、神経細胞は球根状の脳室突起を第三脳室へ突出させる。この突起は第三脳室へ注入されたフェリチン粒子を吸収する。

終板脈管器官は第三脳室前端、視索前陥凹に面して、視交叉の前縁から前交連に伸びる特殊な索状の上衣構造で、上衣下層には2型の小形神経細胞が存在し、径1000Åと径1300Åの2種類の顆粒を分泌する。神経野には3型のaxonがあり、径800Åの顆粒を含むaxonのみが axo-somatic synapses をつくる。脳弓下器官は第三脳室の背側正中、前交連と脈絡叢との中間に位置する小隆起結節状の器官で、上衣細胞は脳室へ向って分泌像を示し、上衣下層には径800Åの有芯顆粒を含む神経細胞が存在する。交連下器官は後交連の腹側、第三脳室に面する上衣構造で、上衣細胞は胞状を呈し、脳室に向って apocrine 様分泌像を示す。下層の神経細胞には明るい大型顆粒を含むものがある。