

Psicofisiologia: Bases Biològiques del Comportament

AC5 - Estructures del Sistema Nerviós II

Entrega 10/06/02

-
- GUIA MÒDUL
 - PRESENTACIÓ PAC 5
 - CORRECCIÓ PAC 5 (Consultor: Meritxell Torras García)
-

GUIA MÒDUL:

El sistema límbic es relaciona amb respostes emocionals i processos d'aprenentatge i memòria.

La formació hipocampal està formada per tres zones distintes: la circumvolució dentada, l'hipocamp i el subicle.

- Les aferències van des de l'escorça entorrinal, per la via perforant. Les eferències van a l'hipotàlem i l'àrea septal, pel fòrnix.
- L'hipocamp és necessari per a l'aprenentatge declaratiu o explícit, però no ho és per a l'aprenentatge procedimental o implícit.
- L'hipocamp i la circumvolució dentada tenen tres capes de cèl·lules: la capa molecular (superficial), la capa polimòrfica (la més profunda) i la capa intermèdia.
- L'activitat més important relacionada amb la formació de l'hipocamp és l'aprenentatge i la consolidació de la memòria.

Els nombrosos nuclis de l'amígdala es poden dividir en tres grups: basolaterals, centrals i corticomediales.

- L'amígdala rep tot tipus d'informació sensorial i visceral, i envia projeccions, per mitjà de l'estria terminal, a l'àrea septal i l'hipotàlem.
- La funció general de l'amígdala consisteix a donar significat emocional als estímuls sensorials.
- La principal via eferent de l'amígdala és l'estria terminal que connecta amb l'hipotàlem i l'àrea septal.

El sistema nerviós autònom controla, de manera inconscient, el funcionament de músculs llisos, múscul cardíac i glàndules per a garantir l'equilibri intern. Utilitza una via de dues neurones, la preganglionar i la postganglionar. L'SNA té dues grans divisions: el sistema nerviós simpàtic i el parasimpàtic.

- El sistema parasimpàtic estimula activitats que tenen lloc en condicions normals per a assegurar el benestar a llarg termini (per exemple, la digestió), mentre que l'activació del simpàtic serveix per a enfrontar-nos a emergències a curt termini.
- El sistema parasimpàtic estimula activitats que faciliten l'emmagatzematge o estalvi d'energia.
- El sistema simpàtic estimula activitats que s'acompanyen d'una despesa d'energia.

L'hipotàlem es comunica per via neural amb la hipòfisi posterior, i per via sanguínia amb la hipòfisi anterior.

Hi ha hormones que s'escapen del control de l'eix hipotalamohipofisari com les hormones de la medul·la adrenal, el pàncrees i altres hormones com la melatonina.

Les hormones alliberades per la medul·la adrenal són l'adrenalina i noradrenalina. Es relacionen amb la reacció de l'organisme davant situacions d'esforç o tensió.

Les hormones del pàncrees són la insulina i el glucagó. Es relacionen amb la funció digestiva.

CINQUENA ACTIVITAT D'AVUACIÓ CONTINUADA

1. En aquest primer grup de preguntes de la pràctica heu de descriure el recorregut de diverses vies sensorials i motores integrant l'aportació de diferents estructures anatòmiques (medul·la, tronc de l'encèfal, diencèfal i escorça). Per a cadascuna d'aquestes preguntes heu d'identificar per quina/es via/es viatja la informació, quin és el seu origen i el seu destí, on s'estableixen les sinapsis al llarg del recorregut i on es contralateralitza la informació.
 - 1.1. Imagineu que teniu un objecte a la mà dreta i que l'identifiqueu sense necessitat de veure'l. Quin és el camí que segueix aquesta informació de tacte fi, discriminatiu?
 - 1.2. Imagineu que us feu un tall a la cuixa esquerra. Quin és el camí que segueix aquesta informació de dolor?
 - 1.3. Quin és el camí que segueix la informació visual?
 - 1.4. Quin és el camí que segueix la informació auditiva?
 - 1.5. Si volem donar una patada amb el peu esquerre, quin és el camí que ha de recórrer aquesta ordre motora?
2. A continuació et presentem el cas d'un pacient que va ser sotmés a una intervenció quirúrgica per extirpar-li una determinada estructura de l'encèfal pel tractament d'una afecció no tractable farmacològicament. Quina estructura creus que va ser extirpada? Justifica la teua resposta?

.. por lo que podemos decir, este hombre no ha retenido nada de lo que ha sucedido después de la operación... Diez meses antes de que le hiciera un reconocimiento, se mudó de su antigua casa a una nueva, situada a unas manzanas más lejos de la misma calle. Todavía no se ha aprendido la nueva dirección (a pesar de que recordaba la antigua perfectamente), así como tampoco se podía confiar en que llegara solo a casa. No sabía donde se guardaban los objetos de uso habitual, y su madre decía que leía las mismas revistas una y otra vez, sin que le resultaran similares los contenidos... Se producía olvido en el instante en el que el paciente cambiaba su centro de atención.

Tres de las noches que pasó en el centro de investigaciones clínicas, el paciente llamó a la enfermera de noche, preguntándole, con grandes disculpas, si le podía decir dónde estaba y como había llegado allí. Claramente, se daba cuenta de que estaba en un hospital, pero parecía incapaz de reconstruir cualquier acontecimiento que hubiera tenido lugar el día anterior. En una ocasión comentó "cada día está aislado, con independencia de lo que haya disfrutado y de lo que haya sufrido". Nuestra impresión es que... los acontecimientos se le borran mucho antes de que acabe el día. A menudo describe voluntariamente su estado, diciendo que "es como despertar de un sueño". Su experiencia parece ser la de una persona que estuviera tomando conciencia de su entorno sin comprender plenamente la situación, ya que no se acuerda de lo que ha pasado antes.

Incluso no reconoce a sus vecinos más cercanos ni a los amigos de la familia a quienes ha conocido después de la operación. Cuando se le pregunta, trata de utilizar el acento como pista para saber el lugar de origen de la persona, y el tiempo como indicio del momento del año. Aunque dice su fecha de nacimiento sin dudarle y con exactitud, siempre subestima la propia edad, y sólo dice la fecha al azar.

3. A continuació et presentarem un experiment realitzat en un Laboratori de Psicobiologia. Quina creus que és l'estructura que es va lesionar en el grup LESIÓ? Justifica la teua resposta.

L'experiment es va realitzar amb un total de 24 rates dividides en dos grups: el grup LESIÓ (format per rates a les que es va lesionar una determinada estructura de l'encèfal) i el grup CONTROL (format per rates que no van ser sotmeses a cap intervenció quirúrgica).

Després que els animals es recuperessin de la intervenció es van entrenar en una tasca de Condicionament Clàssic de la por.

Aquesta tasca consisteix en associar la presentació d'un estímul inicialment neutre (un so) amb la presentació d'un estímul que provoca respostes de por (un xoc elèctric moderat administrat a les potes).

-El xoc elèctric és un estímul aversiu que de forma incondicionada (reflexa) provoca respostes de por, com immobilitat.

- El so és un estímul neutre que no produeix cap tipus de resposta.

Després de realitzar diversos assajos s'observen els següents resultats:

- *Primer assaig: davant la presentació del so les rates no emeten cap resposta. A continuació del so, s'administra un xoc elèctric a les potes de l'animal, i els subjectes de tots dos grups (CONTROL i LESIÓ) presenten una resposta d'immobilització.*
 - *En el següent assaig es presenta el so però seguidament no es presenta el xoc. Les rates del grup CONTROL presenten respostes de por (immobilització) davant la presentació del so. Aquestes rates han après que el so és un estímul condicionat que indica la posterior presentació del xoc, i per tant, reaccionen amb immobilització. En canvi, les rates del grup LESIÓ no presenten cap resposta de por davant la presentació del so.*
4. Fes un esquema de les principals divisions i eixos hormonals del sistema neuroendocrí. Especifica el paper de l'hipotàlem en el control de la secreció d'hormonal i les hormones que estan implicades en cadascun dels eixos neuroendocrins. Descriu breument les principals funcions de cada eix.
 5. Fes una taula on s'especifiquin les diferències funcionals i estructurals dels principals components del sistema nerviós autònom (sistema nervios simpàtic i sistema nervios parasimpàtic).

CORRECCIÓ PAC 5 (Consultor: Meritxell Torras García):

Sense Correcció.