



ORIGINAL

Efecto de la lesión electrolítica del estriado dorsomedial sobre la conducta sexual y actividad locomotora de la rata



R. Ortiz-Pulido^b, Z.S. Hernández-Briones^a, A. Tamariz-Rodríguez^a,
M.E. Hernández^a, G.E. Aranda-Abreu^a, G.A. Coria-Avila^a,
J. Manzo^a y L.I. García^{a,*}

^a Centro de Investigaciones Cerebrales, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México

^b Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México

Recibido el 23 de septiembre de 2015; aceptado el 9 de noviembre de 2015

Accesible en línea el 13 de enero de 2016

PALABRAS CLAVE

Estriado dorsomedial;
Lesión electrolítica;
Conducta sexual;
Locomoción;
Aprendizaje

Resumen

Introducción: Las áreas motoras corticales no solo son influenciadas por aferencias sensitivas periféricas y áreas de asociación prefrontales, sino también por los ganglios basales, específicamente el estriado. El estriado dorsomedial (EDM) y el estriado dorsolateral están involucrados en el aprendizaje espacial y el aprendizaje estímulo-respuesta; sin embargo, cada una de estas zonas pudiera mediar distintos componentes del aprendizaje. El propósito del estudio es determinar el efecto de la lesión electrolítica del EDM sobre el aprendizaje y ejecución de la conducta locomotora y sexual en ratas macho.

Método: Una vez que los sujetos aprendieron a ejecutar las pruebas motoras de equilibrio, laberinto, rampa de ascenso y la conducta sexual, se realizó la lesión electrolítica del EDM. Cinco días después se realizaron las pruebas en 2 ocasiones más y se compararon las latencias de ejecución de cada prueba.

Resultados: Después de la lesión, los valores promedio de latencia, incrementaron durante la ejecución de las pruebas de laberinto y equilibrio. Sin embargo, los valores promedio en la prueba rampa y conducta sexual, no aportaron efectos contrastantes entre los grupos.

Conclusiones: La lesión electrolítica del EDM modifica la ejecución de la actividad locomotora (prueba de laberinto y equilibrio), pero no la ejecución de la conducta sexual.

© 2015 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: luisgarcia@uv.mx (L.I. García).

KEYWORDS

Dorsomedial striatum;
Sexual behaviour;
Electrolytic lesion;
Locomotion;
Learning

Effect of electrolytic lesion of the dorsomedial striatum on sexual behaviour and locomotor activity in rats**Abstract**

Introduction: Cortical motor areas are influenced not only by peripheral sensory afferents and prefrontal association areas, but also by the basal ganglia, specifically the striatum. The dorsomedial striatum (DMS) and dorsolateral striatum are involved in both spatial and stimulus-response learning; however, each of these areas may mediate different components of learning. The aim of the study is to determine the effect of electrolytic lesion to the DMS on the learning and performance of sexual behaviour and locomotor activity in male rats.

Method: Once the subjects had learned to perform motor tests of balance, maze navigation, ramp ascent, and sexual behaviour, they underwent electrolytic lesion to the DMS. Five days later, the tests were repeated on 2 occasions and researchers compared performance latencies for each test.

Results: Average latency values for performance on the maze and balance tests were higher after the lesion. However, the average values for the ramp test and for sexual behaviour did not differ between groups.

Conclusions: Electrolytic lesion of the DMS modifies the performance of locomotor activity (maze test and balance), but not of sexual behaviour.

© 2015 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Existe evidencia que indica que una de las funciones no motoras de los ganglios basales, involucra la participación del aprendizaje y memoria^{1,2}. El papel de los ganglios basales en aprendizaje y memoria se ha descrito basado en hallazgos de estudios que han empleado la lesión eléctrica y farmacológica en animales de experimentación³⁻⁹. En algunos mamíferos las funciones del estriado dorsal, incluyendo el núcleo caudado y putamen, son generalmente consideradas en el contexto de control motor¹⁰. Sin embargo, otras funciones se han vuelto más evidentes en aspectos de integración sensoriomotora¹¹, control cognitivo¹², aprendizaje^{2,13} y algunos aspectos de función atencional^{14,15}.

Diversos estudios han indicado que el estriado dorsal puede ser importante para el aprendizaje asociado (condicionamiento clásico) a un estímulo-respuesta (E-R)^{1,16,17}. En particular se ha demostrado que las manipulaciones de esta región inducen déficits en una variedad de tareas de aprendizaje que requieren el procesamiento de información espacial en las pruebas de laberinto acuático de Morris¹⁸ y en el laberinto elevado en cruz¹⁹.

Sin embargo, el estriado no es una estructura homogénea y puede ser diferenciado en términos de su bioquímica intrínseca compartimental^{20,21} y en términos de su conectividad, sobre las bases de diversas proyecciones aferentes y eferentes^{16,22}.

En ratas con lesión del EDL se mostró disminución en la eficiencia de discriminación durante una prueba de condicionamiento operante y una deficiencia para responder ante la presencia de CS+ y CS-. Este déficit es consistente con la noción de que el EDL está involucrado en el aprendizaje E-R y el aprendizaje de preferencia de lugar condicionado^{23,24}. Sin embargo, la lesión del estriado dorsomedial (EDM) no

muestra ningún efecto en el aprendizaje de las pruebas de preferencia de lugar condicionado,²³ pero existe evidencia que la posesión (después de haber aprendido una tarea de discriminación), si tiene participación en el aprendizaje E-R^{16,23}.

El estriado es una estructura central clave para la adquisición y control del movimiento y más recientemente se ha reconocido que también para el aprendizaje E-R, preferencia de lugar, y procesamiento de información espacial, todos éstos involucrados durante la cópula. Por lo tanto, falta elucidar si el EDM subyace el aprendizaje de los patrones locomotores de la conducta sexual. Debido a esto, el propósito del presente estudio fue evaluar efecto de la posesión electrolítica del EDM sobre la expresión de conductas locomotoras y sexuales previamente aprendidas.

Materiales y métodos

Sujetos de estudio y alojamiento

Ratas macho Wistar sexualmente expertas (250-350 g) y hembras ovariectomizadas (200-250 g) fueron usadas. Los machos seleccionados para los experimentos habían eyaculado al menos en 2 de 4 pruebas y exhibieron latencias de eyaculación de menos de 15 min. La receptividad de las hembras fue inducida mediante esteroides exógenos diluidos en aceite de canola. Inyecciones subcutáneas de benzoato de estradiol (10 µg) y progesterona (500 µg) se administraron 48 y 4 h antes de cada prueba, respectivamente. Las ratas se alojaron en cajas colectivas de acrílico transparente (50 × 30 × 20 cm) conteniendo una cama de aserrín, bajo condiciones de ciclo invertido de luz-obscuridad durante periodos de luz-oscuridad de 12 × 12 h (las luces se activaron a las 08:00 h) y mantenidos con alimento (LabDiet,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5631783>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5631783>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)