

Análisis de la memoria espacial (paradigma de Water Maze) en ratones.

Generado por Claudia Oyanedel y Waldo Cerpa. Laboratorio de Función y Patología Neuronal, Facultad de Ciencias Biológicas PUC. 2016

Memoria espacial: Los animales serán entrenados en una piscina circular de 1,1 m de diámetro y 60 cm de profundidad pintada de blanco. Una plataforma de 9 cm de diámetro ubicada 1 cm bajo el nivel del agua. Utilizando un régimen de dos ensayos por día, con un intervalo de al menos 15 minutos entre cada ensayo, durante un total de diez días (cinco de entrenamiento dos de descanso y cinco más de entrenamiento). Cada ensayo comienza cuando el animal es puesto en la piscina y culmina una vez que el animal ha encontrado la plataforma, o hasta los 60 segundos de nado. Después de transcurrido este tiempo, si el animal no alcanza la plataforma el animal es tomado y puesto sobre la plataforma durante 5s y vuelto a su caja. Después de terminar el entrenamiento diario los animales son secados, expuestos a una fuente de calor y puestos en cajas secas. Se debe completar la pauta de supervisión para cada individuo. El tiempo trascurrido entre el comienzo del entrenamiento hasta que el animal alcanza la plataforma oculta bajo la superficie del agua se denomina, latencia de escape (medida en segundos). Para el registro y análisis de los datos, la piscina se subdivide en cuatro cuadrantes iguales. Los puntos de intersección de las líneas imaginarias con el borde de la piscina fueron arbitrariamente designados con los puntos cardinales Norte (N), Sur (S), Este (E) y Oeste (W). Además la piscina es dividida en tres anillos concéntricos denominados A,B y C desde dentro hacia fuera. Durante el entrenamiento la plataforma será siempre mantenida en el centro del cuadrante noroeste. El agua (40 cm de profundidad) es mantenida entre 19 y 21°C. Los datos se registran con un sistema de "video tracking" para water maze (any maze). Esto de acuerdo a (Cerpa et al 2010; Cerpa et al 2004; Serrano et al 2014; Toledo & Inestrosa 2010).

PAUTA DE SUPERVISIÓN

OBSERVACIÓN EN JAULA

POSTURA

Normal
Cambios leves de posturas
Encorvado capaz de alcanzar alimento
Encorvado incapaz de alcanzar el alimento

APARIENCIA

Ojos

Normal ojos abiertos y brillantes
Levemente cerrados
Ojos abiertos 50%
Ojos casi cerrados o cerrados (orejas planas contra la cabeza)

Condiciones de pelaje

Pelo en buen estado (limpio, brillo normal).
Leve disminución de acicalamiento
Pelo en mal estado, secreciones oculares o nasales (opaco, desordenado, falta de acicalamiento)
Pelo en mal estado (apelmazado, descuidado), pilo erección.

COMPORTAMIENTO EN JAULA

Normal, se mueve naturalmente en jaula, interactúa con otros.
Cambios leves.
Demora en sus movimientos, demuestra apatía, se aísla.
No se mueve voluntariamente, no interactúa (puede emitir vocalizaciones)

COMPORTAMIENTO A LA MANIPULACIÓN

Normal, intenta escapar, activo.
Cambios menores (leve depresión o pequeño aumento de la resistencia a la manipulación)
Moderada pérdida de fuerza y resistencia.
Animal agresivo o muy débil, sin resistencia

EVALUACIÓN DEL PESO (puede combinarla con la evaluación de la condición corporal)

Normal los animales mantienen su peso desde el comienzo del experimento.
Pérdida < 5% del peso inicial.
Pérdida 5-10% del peso inicial.
Pérdida 15-20% del peso inicial (animal deshidratado ha dejado de consumir agua y alimento)

NOTA: Ajuste de puntaje

Cuando un animal obtiene una puntuación de 3 en más de un parámetro todos los puntajes 3 pasan a 4 (es decir debe sumar un punto $3+1=4$).

Puntuación

0-4 Normal

5-9 Supervisar cuidadosamente, considere el uso de analgésicos u otros tratamientos

10-14 Sufrimiento, provea de alivio, observe regularmente a los animales (aumente la supervisión). Asesórese con el Veterinario a cargo del bioterio. Evaluación de eutanasia.

15-20 Sufrimiento severo, supresión del procedimiento y eutanasia.