

Nº de inscrição:

006

Fl. nº 1

Os comportamentos motivados são divididos entre comportamentos estimulados por mecanismos ligados ⁽¹⁾ à sobrevivência, como fome, temperatura e sede; por mecanismos mais imediatos relacionados ao prazer ⁽²⁾, como comportamentos sexuais; e por mecanismos mais complexos ⁽³⁾, como relacionados à busca por crescimento profissional, aprendizagem, ideologia, etc.

Os ~~comportamentos motivados~~ ^{estímulos} no caso (1) disparam reações fisiológicas para o retorno a homeostase e também comportamentos mais complexos que são aprendidos. ~~e relacionados~~ Como exemplo, os comportamentos motivados por fome, irão causar a sensação de fome, que irá estimular o indivíduo a buscar comida.

No caso do apetite, a regulação ocorre por diversos mecanismos endócrinos, ~~em~~ como liberação de colecistamina e GLP-1 no sistema gastrointestinal após a digestão e insulina, liberada pelo pâncreas que irá sinalizar no hipotálamo que o indivíduo está alimentado. Além disso, adipócitos liberam o hormônio leptina, que se correlaciona com o número e tamanho das ~~de~~ adipócitos, sinalizando assim a quantidade de reserva energética do organismo. Em resposta, núcleos ~~em~~ ~~do~~ ~~hipotálamo~~ do hipotálamo liberam peptídeos que estimulam a fome ou que indicam saciedade. Já a busca por alimento é um ~~com~~ mecanismo mais complexo que depende de diversas outras áreas cerebrais.

Quanto ao controle da temperatura corporal, a regulação também ocorre no hipotálamo, em núcleos anteriores e posteriores hipotalâmicos.

O hipotálamo é uma região que recebe muitas conexões aferentes do sistema nervoso periférico, via nervo vago e nervo glossofaríngeo, por exemplo. A temperatura é detectada por termorreceptores periféricos, muitos presentes na pele, e temperaturas abaixo ou acima de um limiar estabelecido no hipotálamo, geralmente em condições normais por volta de 37°C, ativam uma resposta fisiológica para proteger do frio ou do calor. Entre as respostas induzidas pelo hipotálamo incluem-se a liberação de vasopressina na neurohipófise, que leva à vasoconstrição e também movimentos de membros iniciados



Nº de inscrição:

006

Fl. nº

2

medula em resposta ao frio. Em resposta ao calor ocorre aumento de sudorese e vasodilatação. No mesmo caso que a resposta a fome, mudanças de temperatura também induzem comportamentos motivados mais complexos, como buscar por aparelhos no frio e buscar por água ou lugares mais frescos durante o calor.

Outro comportamento motivado no caso (1) é a sede induzido pela sede. A sede é regulada tanto pela sede do organismo, quanto pela osmolaridade. A sede é percebida pela pressão arterial nos vasos sanguíneos e a osmolaridade é detectada por mecanorreceptores em células especializadas que detectam se a membrana celular está "inchada" ou "murcha" pela entrada ou saída de água. Estes mecanorreceptores então sinalizam a núcleos hipotalâmicos que irão iniciar uma resposta a este estímulo. Em situações de sede, ocorre novamente a liberação de vasopressina hipotalâmica na neurohipófise, que levará a vasoconstrição também nos vasos sanguíneos e a retenção de água nos rins. Ocorre também uma comportamento mais complexo em busca de água. Quando o indivíduo come, há uma supressão nos mecanismos da sede e pode ocorrer busca por alimentos contendo sal.

Os comportamentos motivados pelo prazer estão muito relacionados ao sistema mesolímbico, também chamado de sistema de recompensa. Participam deste sistema o hipotálamo, a amígdala, o hipocampo, núcleos accumbens, o córtex associativo e pré-frontal. O sistema de recompensa é ativado pela liberação de dopamina, que é produzida na área tegmental ventral e liberada no núcleo accumbens. A reação de prazer leva a ~~uma~~ respostas sistêmicas como relaxamento muscular, redução da pressão arterial e aumento da temperatura corporal induzidos pelo hipotálamo através dos sistemas nervoso autônomo.

A motivação por busca de comportamentos sexuais são em parte, induzidas por hormônios sexuais testosterona em homens e estrogênio em mulheres. É a resposta ao prazer sexual estimulada pelo hipotálamo que inclui liberação de endorfinas e de vasopressina e ocitocina, liberadas na neurohipófise.



Nº de inscrição:

006

Fl. nº 3

No sistema mesolímbico as áreas corticais ^{associativas} são envolvidas no processamento da informação sensorial e o hipocampo e a amígdala têm papel fundamental no armazenamento da memória. Dado a amígdala relacionada com memórias emocionais e com a atenção, se são emoções positivas ou negativas.

O sistema mesolímbico, além de participar no sistema de recompensa, também participa de processos em resposta ao medo. Um experimento muito conhecido e importante na neurociência é o teste condicionado ao contexto. Nele, um estímulo a dor é condicionado a um estímulo neutro, como por exemplo um som ou um ambiente. Observe que estes estímulos são condicionados um ao outro, por exemplo os dois estímulos sempre ocorrem juntos ou o estímulo neutro precede o estímulo a dor, uma memória de medo é criada ~~apenas~~ ^{parte da} e estimulada apenas pelo estímulo neutro.

nestes casos, que remetem muito a condições que originam estresse pós-traumático, as memórias são muito fortalecidas por existir um componente emocional muito forte. Sempre que o animal ou o indivíduo são expostos ao estímulo neutro condicionado, a memória de medo é evocada no hipocampo e amígdala e lesam a atividade do hipotálamo, que por sua vez induz uma resposta do sistema nervoso autônomo simpático que leva a aumento da frequência cardíaca, aumento ^{ou redução} da temperatura corporal, tremores, etc, que podem levar os comportamentos de congelamento ou de luta e fuga.

O sistema mesolímbico é também relacionado a comportamentos de vício. Diversos drogas psicoativas como a cocaína podem levar a uma desregulação no sistema de recompensa por levar a uma liberação muito grande de dopamina no núcleo accumbens. Após um tempo, ocorrem mecanismos compensatórios que necessitam de cada vez mais dopamina ou de estímulos ~~proprios~~ para levar a uma sensação de prazer. O sistema de recompensa pode ser desregulado ainda por qual outro estímulos próprios, principalmente quando ocorre de maneira repetitiva.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho

Processo Seletivo para Professor Substituto ao provimento de vagas definidas para o ano de 2021.

- Setorização: **BIOFÍSICA E FISILOGIA / FISILOGIA**

Edital nº 416 de 27 de maio de 2021.

Nº de inscrição:

006

Fl. nº 4

Outra condição em que o sistema mesolímbico é afetado é em quadros depressivos, onde o indivíduo adquire anedonia, perda de prazer de estímulos que antes eram prazerosos. Alguns medicamentos antidepressivos atuam pela inibição da recaptação da dopamina, permitindo que ela fique mais tempo na fenda sináptica, como por exemplo a bupropiona. Alguns antidepressivos inclusive atuam em três neurotransmissores, dopamina, serotonina e noradrenalina, ~~substâncias~~ que são reduzidas em quadros depressivos.

