

CLÍNICA UPTIME

TRATAMENTO DA DOR E PROBLEMAS EMOCIONAIS

ESTRESSE E LONGEVIDADE CEREBRAL **NEUROTRANSMISSORES: A QUÍMICA DO PENSAMENTO**

No cérebro humano as células cerebrais funcionam à base da corrente elétrica, ou seja, os pensamentos e as memórias viajam em correntes bioelétricas nas cadeias de neurônios. Se essa corrente for interrompida, a memória ou o pensamento ficam incompletos ou destruídos.

As células cerebrais são capazes de construir essa trilha da memória graças às características especiais das próprias células. As células cerebrais são alongadas e parecem árvores: a copa numa extremidade, as raízes na outra.

As informações, em forma de impulso elétrico, fluem pelos axônios (raízes) até atingir o corpo da célula (neurônio) e daí para os dendritos (ramificações). A partir desse ponto, viajam para o axônio de outro neurônio, formando a trilha da memória ou do pensamento. Quanto mais dendritos e conexões entre os neurônios existirem, quanto mais saudáveis eles forem, mais inteligente o indivíduo é.

Má notícia: nos portadores do mal de Alzheimer, progressivamente, bilhões de dendritos se enfraquecem e morrem.

Boa notícia: pesquisadores descobriram que novos dendritos podem ser estimulados a crescer, ou seja, condutas adequadas podem ser utilizadas para aumentar a longevidade cerebral. Apesar de os dendritos alcançarem os neurônios vizinhos com o fim de transmitir os pensamentos e memórias, os neurônios nunca se tocam, pois existe uma estrutura chamada sinapse. É na sinapse que os neurônios se comunicam por meio de substâncias químicas especiais chamadas **neurotransmissores**.

Existem três categorias de substâncias que funcionam como neurotransmissores: a) aminoácidos (glutamato, GABA...); b) peptídeos (vasopressina, neurotensina...); c) monoaminas (noradrenalina, dopamina, serotonina) e acetilcolina.

Existem mais de 100 neurotransmissores e neuropéptídeos, mas aqui focalizarei apenas aqueles que participam dos processos cognitivos, pois cada um deles tem função distinta e estimula diferentes tipos de humor e sensações: uns relaxam, outros excitam, outros ainda transportam nossas memórias.

Acetilcolina: neurotransmissor estimulante da memória e do pensamento, é resultante do metabolismo da glicose e da colina que são ativamente transportados para dentro do cérebro através da barreira sangue-cérebro.

A acetilcolina é abundante no cérebro, mas está mais concentrada no hipocampo, que é o centro da memória e estimula os nervos a ativar a ação muscular.

A acetilcolina, fora do cérebro, é o neurotransmissor que controla nossos músculos. Os músculos do corpo podem ser divididos em a) sistema músculo-esquelético, aqueles sobre os quais temos *controle voluntário* e b) sistema de músculos lisos, que controlam os órgãos (coração, estômago, intestinos...) e sobre os quais *não temos controle voluntário*. O sistema nervoso autônomo é dividido em simpático e parassimpático. A inervação direta dos músculos esqueléticos (parassimpático) deve-se à acetilcolina, enquanto a inervação dos músculos lisos (simpático) é devida à noradrenalina.

Pelas informações anteriores é possível perceber a importância da acetilcolina. Assim, quando a memória se torna fraca e a pessoa fica incapaz de se concentrar, pode lhe estar faltando

CLÍNICA UPTIME

TRATAMENTO DA DOR E PROBLEMAS EMOCIONAIS

acetilcolina. Milhões de pessoas têm falta dessa substância. O problema pode ser resolvido com uma nutrição adequada e associada à ingestão de lecitina, complexo B, vitamina C e sais minerais, que favorecem a produção da acetilcolina.

Noradrenalina: funciona como neurotransmissor no cérebro e como hormônio quando liberada junto com a adrenalina pelas supra-renais na corrente sanguínea, por isso assume papel fundamental na reação ao estresse ao estimular o cérebro a ficar em estado de alerta.

A noradrenalina é vital para a transferência da memória armazenada temporariamente no hipocampo e para o seu armazenamento permanente no neocórtex. Ela é a substância química que permite que lembremos dos acontecimentos excitantes ou estressantes, mas quando em quantidade excessiva impede o armazenamento de novas memórias e interfere no raciocínio e nas decisões.

O baixo nível dessa substância provoca concentração deficiente, que nos torna incapazes de diferenciar o que é importante em relação ao secundário.

A noradrenalina também ajuda a controlar o sono, mas em excesso o torna impossível. Ajuda ainda a equilibrar o impulso sexual, mas, quando os seus níveis estão baixos, acaba a excitação. A noradrenalina ajuda o indivíduo a permanecer de bom-humor, por isso o depressivo apresenta baixos níveis dessa substância.

Para que o corpo produza a quantidade necessária de noradrenalina são necessários dois aminoácidos (L-fenilalanina e L-tirosina) - encontrados nas carnes e nos grãos que contêm muitas proteínas (soja) - vitamina C, complexo B e cobre.

Dopamina: tem papel importante no sistema nervoso central. Os neurônios dopaminérgicos podem ser divididos em 3 subgrupos com diferentes funções: a) o primeiro regula os movimentos, por isso o déficit de dopamina nesse grupo causa a doença de Parkinson, caracterizada por tremores e, na fase tardia, por demência; b) ajuda a controlar as emoções; c) atua na parte pré-frontal do cérebro, envolve várias funções cognitivas, como memória e pensamento abstrato, e desencadeia as emoções relacionadas à reação contra o estresse.

Por meio do transportador ativo de aminoácidos e na presença de tirosina, fenilalanina, triptofano, metionina e aminoácidos de cadeias ramificadas, a tirosina é transportada para dentro do cérebro. A tirosina se converte em di-hidroxifenilalanina (DOPA) pela ação da enzima tirosina-hidroxilase na presença de oxigênio, ferro e vitamina B6, que produzirá a dopamina.

A dopamina em níveis adequados melhora o humor, ajuda a recuperar a memória e estimula o "tesão" e o sistema imune. Estimula também a hipófise a secretar o hormônio do crescimento, que aumenta a queima das gorduras e mantém a musculatura.

Serotonina: está amplamente distribuída em diversas células do corpo, mas apenas 1-2% dela se encontra no cérebro. O aminoácido triptofano que cruza a barreira sangue-cérebro é totalmente transformado em serotonina, que afeta a nossa sensibilidade à dor, o apetite, o humor, o comportamento sexual e a memória. Baixo nível dela causa insônia, irritabilidade e esquecimento.

Uma refeição de massas e carnes aumenta o nível do triptofano e facilita sua entrada no cérebro, mas uma grande refeição de carboidratos leva a pessoa a ficar sonolenta: é efeito da serotonina. Outra forma de aumentar o nível de serotonina é por meio de exercícios físicos.

A serotonina e a acetilcolina são muito importantes em todas as funções do cérebro. A serotonina é o neurotransmissor do bem-estar, pois ajuda a estimular o sono e a controlar a

CLÍNICA UPTIME

TRATAMENTO DA DOR E PROBLEMAS EMOCIONAIS

dor.

Melatonina: existe alta concentração de serotonina na glândula pineal, matéria-prima para fazer a melatonina, que é produzida à noite e induz ao sono, que nos leva a dormir a noite toda. A melatonina reina à noite; a serotonina, durante o dia.

L-Glutamato: muito comum no cérebro, sua função é sempre excitadora. É vital para a memória, ajuda a armazenar novas memórias e a recordar as já existentes e diminui a reação ao estresse crônico, pois diminui a produção do cortisol.

Ácido gama-aminobutírico (GABA): neurotransmissor em maior quantidade no cérebro, resulta da síntese do ácido glutâmico com a vitamina B6, mas é destruído dentro do ciclo do ácido cítrico. Sua função é inibidora.

É importante para o relaxamento e o sono, pois sem ele a mente fica superestimulada e pode ser levada ao esgotamento. É vital contra o excesso de informações que sensorialmente bombardeiam nosso sistema nervoso. A pessoa com nível insuficiente de GABA sente muita tensão e ansiedade. Sob efeito do alcoolismo, seu nível diminui.

DMAE (DiMetilAminoEtanol): substância química produzida no cérebro humano, convertida em colina e precursora do neurotransmissor acetilcolina.

Quando há suplementação com DMAE, aumenta o nível de acetilcolina dentro do cérebro, pois o DMAE cruza a barreira sangue-cérebro facilmente e amplifica a atividade cerebral.

O DMAE estimula discretamente o sistema nervoso central, reduz a apatia e aumenta a motivação, melhorando o aprendizado e a memória.

Hochschild demonstrou em ratos que o DMAE inibe o metabolismo da colina fora do cérebro, permitindo que essa substância entre nele e estimule a produção de acetilcolina.

Endorfinas: liberadas em resposta a qualquer tipo de estresse físico ou emocional, ajudam aliviar a dor e a ansiedade.

As endorfinas estimulam a fazer o que se está fazendo, atizando o interesse, a atenção e a concentração, além de proteger contra os efeitos psicológicos e físicos do estresse exagerado. A produção da endorfina pode ser estimulada por meio de exercícios físicos.

VOCÊ NO CONTROLE

Infelizmente o mal de Alzheimer está afetando cada vez mais os idosos, pois a incidência dessa doença aumenta com a idade. Nos Estados Unidos, a incidência atinge 35% das pessoas acima de 65 anos e de 50% daquelas acima dos 85 anos. Talvez o estilo de vida e a alimentação possam ser responsáveis por esse tipo de doença.

As informações a respeito dos neurotransmissores são muito interessantes e importantes para a vida, por isso uma nutrição adequada é relevante para que o indivíduo mantenha as condições bioquímicas adequadas.

Esses conhecimentos o ajudarão a viver mais e melhor, auxiliando-o a escolher melhor o que comer - e quando comer - para manter a memória e o aprendizado e para continuar a estimular sua inteligência por toda a vida.

CLÍNICA UPTIME

TRATAMENTO DA DOR E PROBLEMAS EMOCIONAIS

Essas informações são valiosas: use-as a seu favor e poderá ajudar a manter a própria lucidez durante toda a sua vida.

Dr. Luiz Carlos Bertoni
(43) 3324-3303