

Neurotransmissors implicats en la motilitat del còlon humà

12/2008 - Medicina i Salut.

Els moviments del nostre tub digestiu són encara un misteri. Poc a poc però, descobrim quins són els seus mecanismes i què els activa, i és justament en aquest últim punt on aprofundeix l'article següent. Descriu com la capacitat inhibidòria de les neurones que relaxen la musculatura llisa intestinal es basa en l'alliberació de dos neurotransmissors: l'òxid nítric [NO] i l'ATP. I com també, d'aquesta manera, es generen els moviments de transport, digestió i absorció dels aliments. Entendre la implicació del NO i l'ATP en el funcionament del nostre tub digestiu és encara difícil, però aquest estudi ha demostrat la seva complementarietat en el còlon humà. Mentre l'òxid nítric genera una relaxació lenta i constant, l'ATP fa exactament el contrari: relaxa de manera ràpida i en un curt espai de temps. Per això, i mitjançant tècniques d'aïllament d'òrgans, aquests resultats són útils per entendre quin és el paper dels neurotransmissors en altres zones gastrointestinals.



La combinació dels neurotransmissors òxid nítric i ATP dóna lloc als moviments encarregats del transport i correcta digestió i absorció dels nutrients. Font: Flickr

Els moviments del tub digestiu estan regulats pel sistema nerviós entèric. En allà, les neurones inhibidores alliberen neurotransmissors per relaxar la musculatura llisa intestinal, i les neurones excitatòries fan que aquesta es contregui. La combinació d'ambdós tipus de neurotransmissors dóna lloc als moviments que permeten el transport, digestió i absorció dels nutrients.

Actualment, està bastant acceptat que els principals neurotransmissors inhibitoris implicats en aquesta relaxació en la majoria de mamífers són l'òxid nítric i l'ATP, o un nucleòtid relacionat. Tanmateix, el paper d'ambdós al tub digestiu humà i la implicació de cada un d'ells és encara desconegut. A més, la majoria dels estudis previs s'han realitzat amb fàrmacs poc selectius, la qual cosa impossibilita el coneixement i la caracterització dels receptors implicats en la relaxació d'origen purinèrgic.

En aquest estudi hem demostrat, mitjançant les tècniques de bany d'òrgans i de microelectrodes, que ambdós neurotransmissors (òxid nítric [NO] i ATP) tenen funcions complementàries al còlon humà. L'òxid nítric estaria implicat en produir una relaxació sostinguda, permetent una inhibició constant de la motilitat. En canvi, l'ATP produiria una relaxació ràpida, però de curta durada. Si extrapolem els resultats obtinguts al còlon humà a altres àrees del tracte gastrointestinal, les diferents propietats de l'ATP i el NO suggereixen que l'òxid nítric estaria implicat en mecanismes lents, però duradors -l'acomodació gàstrica, per exemple-. Mentre que l'ATP participaria en mecanismes ràpids, però de curta durada. D'aquesta manera, podria intervenir en altres funcions com la fase descendent del reflex peristàltic.

Diana Gallego

Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia

Universitat Autònoma de Barcelona, Centre d'Investigació Biomèdica en Xarxa de Malalties Hepàtiques i Digestives (CIBERehd), i Instituto de Salud Carlos III

Purinergic and nitrergic junction potential in the human colon Gallego D, Gil V, Aleu J, Auli M, Clave P, & Jimenez M (2008)..
Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 295, G522-G533