

METODE CONTEMPORANE DE CORECȚIE A DISMOTILITĂȚII TRACTULUI DIGESTIV

Veaceslav Cebanu

(Conducător științific: Anatolie Scorpan, dr. șt. med., conf. univ., Catedra de medicină internă-semiologie)

Introducere. În medicina contemporană, pacienții cu dismotilitate a tractului gastrointestinal constituie un grup dificil atât sub aspect de diagnostic, cât și de tratament, deoarece pentru stabilirea unui diagnostic este necesar de exclus un rând de maladii.

Scopul lucrării. Dezvoltarea algoritmilor de tratament și oferirea unui complex diferențiat de corectare a dismotilității tractului gastro-intestinal.

Material și metode. Cercetările au fost realizate pe 5 iepuri de casă de ambele sexe, cu masa corporală 2,5 kg, în condiții de laborator. Au fost folosite în premieră suspensie de nitru de galiu, pregătite în condiții de laborator, activate ulterior cu transductor piezoelectric alimentat de la un generator de semnale electrice cu amplitudinea și frecvența variabile (în limitele 50V-200V și 20 kHz-2MHz).

Rezultate. Datorită proprietăților piezoelectrice pronunțate ale nitru de galiu, nanoparticulele se polarizează sub influența câmpului ultrasonor, ceea ce conduce la stimularea electrică a regiunii musculare adiacente injectate cu nanoparticule. În rezultat, survine contracția musculară care deplasează bolul alimentar pe traiectul tractului digestiv. Au fost înregistrate potențialele electrice duodenale apărute în urma stimulării nanoparticulelor, unde s-a constatat creșterea frecvenței potențialelor electrice a duodenului.

Concluzie. Nanoparticulele semiconductoare permit extinderea gamei de metode minim invazive destinate stimulării artificiale. Ele au în baza GaN și au un rol important în procesul de stimularea motilității tractului gastro-intestinal acționând în calitate de micro baterii ce adaugă potențialul electric.

Cuvinte cheie: nanoparticulele semiconductoare, stimularea motilității tractului digestiv.

CONTEMPORARY METHODS FOR CORRECTING DIGESTIVE TUBE DYSMOTILITY

Veaceslav Cebanu

(Scientific adviser: Anatolie Scorpan, PhD, assoc. prof., Chair of internal medicine and semiology)

Introduction. In contemporary medicine, patients with gastrointestinal tract dysmotility are a difficult group of patients concerning the diagnosis and treatment, because in order to establish diagnosis it is necessary to exclude a series of diseases.

Objective of the study. Developing treatment algorithms and providing a differentiated complex of correcting gastrointestinal tract dysmotility.

Material and methods. The researches were realised on 5 rabbits of both genders, with a body weight of 2.5 kg, under laboratory conditions. A suspension of nanoparticles of gallium nitride, prepared under laboratory conditions was first used, further activated with a piezoelectric transducer powered by an electric signal generator with varying amplitude and frequency (within 50V-200V and 20 kHz-2 MHz).

Results. Due to the emphasized piezoelectric properties of gallium nitride, the nanoparticles polarize under the influence of the ultrasonic field, which leads to the electrical stimulation of the muscular region adjacent to the injected nanoparticles. As a result, the muscle contraction that moves the food bowl through the digestive tract occurs. The duodenal electrical potentials arising from the stimulation of nanoparticles were recorded, with the increase in the frequency of the duodenal electrical potentials.

Conclusion. Semiconductor nanoparticles allow the extension of a range of mini invasive methods designed to artificially stimulation. GaN-based nanostructures play an important role in the stimulation of gastrointestinal tract motility by acting as micro batteries that add the electrical potential needed to generate gastrointestinal tract contraction.

Key words: semiconductor nanoparticles, stimulation of digestive tract motility.