

Якщо насосну функцію шлуночків неможливо відновити, то виникає самовідновлювальний цикл зменшення серцевого викиду та прогресуючого перевантаження серця об'ємом. Зрештою, цей цикл призводить до зниження перфузійного тиску в коронарній артерії, ішемії міокарда, погіршення серцевої функції та циркуляторного колапсу.

Системна вазодилатація, навіть на надмірну продукцію катехоламінів, може бути наслідком синдрому системної запальної відповіді, що характеризується гіпертермією, лейкоцитозом, і підвищення рівня прозапальних медіаторів. Ці прозапальні шляхи можуть сприяти артеріальній гіпотензії шляхом прямого пригнічення скоротливості серця, гальмування мітохондріального дихання в усьому тілі, зниження чутливості до катехоламінів і, іноді, системної вазодилатації.

Таким чином, КШ - це складний гемодинамічний стан, при якому серцевий викид недостатній для задоволення потреб у перфузії кінцевих органів. Розуміння патогенезу КШ після ГІМ сприяє подальшому прогресу у його лікуванні і збереженню життя пацієнта.

Л.Д.Скубицька, О.Г.Родинський, Л.С.Карпінчик

### ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЕЛЕКТРОГАСТРОМІОГРАФІЇ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ МЕДИЦИНІ

Дніпровський державний медичний університет,  
кафедра фізіології

Дослідження електричних потенціалів тканин не втрачає своєї значущості і актуальності в сучасній науці, бо є достатньо інформативним відображенням функціонування органів та систем. Нейрофізіолог А.Б. Коган, один із тих, хто стояв у витоків становлення електрофізіологічних методів, відмітив: "відображаючи фізико-хімічні наслідки обміну речовин, що супроводжують всі основні життєві процеси, потенціали є виключно надійними, універсальними і точними показниками перебігу різних фізіологічних функцій"[1].

Першими електричні явища були виявлені в шлунку, це на 20-25 років раніше, ніж вони були відкриті в серці та центральній нервовій системі. Але в історичній науці та й на теперішній час вивчення електричних властивостей шлунка, прикладне значення теоретичних досягнень далеко не йдуть в порівнянні з сучасною електрокардіографією, електроенцефалографією. Можливо це пов'язано з протиріччями в поглядах дослідників на параметри електричної активності шлунка та їх біологічну значущість. При аналізі наукових праць присвячених вивченню потенціалів верхніх відділів шлунково-кишкового тракту прослідковувались неоднозначність отриманих показників, що було пов'язано, вважали, як з різними способами відведення електричних потенціалів реєструючого апарату, так і з особливостями різномірних клітин шлунка, що є джерелом генерації певних електричних потенціалів: неоднорідні залози, різної будови м'язові та неоднозначні нервові клітини [2].

Ідея вивчення функціонального стану секреторного апарату шлунка за допомогою електричних явищ, та її експериментальне обґрунтування належить електрофізіологу, вченому з європейським іменем В.Ю. Чаговцю. Він вперше зумів успішно з'єднати електрофізіологічний метод з павловським прийомом вивчення секреторної функції, і отримав результати електрогастрографічних спостережень. Скорочення шлунка теж є наслідком електричних потенціалів, але в гладеньких м'язах, які вперше були зареєстровані електрогастрографічним методом, фізіологом М.А. Собакіним завдяки живленню в м'язи шлунка електродів. Вченому належить авторство розробки приладів

Електрогастрограф ( ЕГС-1, ЕГС-3, ЕГС- 4М) для реєстрації моторної діяльності не лише при відведенні різниці потенціалів прямо від гладких м'язів шлунка в спеціальних умовах експерименту, а і з поверхні тіла людини, що дало можливість застосовувати електрогастрографію в клінічній практиці, як неінвазивний метод діагностики та додатковий при лапароскопічних операціях. До сьогодні збереглися основні принципи застосування електрогастрографіями та вже сучасні прилади більш вдосконалені наявністю спеціальних програм частотно- часового (спектрального) та статистичного аналізу результатів, що розширює можливість використання даного методу [3].

Значення методу електрогастрографіями історично підтверджено та представлено багатьма теоретичними досягненнями, серед яких, дослідження пейсмекерного механізму контролю автоматичних скорочень шлунка, локалізації центрів автоматії, феномену "рецептивна релаксація", особливостей періодичної діяльності шлунка та інші. Все це також вивчалось в взаємозв'язку з потенціалами інших відділів травної системи, їх скоротливими властивостями для розуміння механізмів саморегуляції, моторних змін в різних відділах травлення, для уточнення координації між окремими її м'язовими шарами [4].

Отриманий великий фактичний матеріал, що характеризує електричні властивості і функціональний стан слизової оболонки шлунка при різних захворюваннях (виразкова хвороба, гастрити, рак та інші), на який клініка посилається і сьогодні [5].

На нашу думку, метод електрогастрографії потребує популяризації застосування в експериментальній медицині. Завдяки міоелектрофізіології можливе встановлення нових закономірностей, теорій функціонування травної системи під дією різних факторів, фармакологічних засобів. В медичній практиці в якості неінвазивного методу дослідження може бути ефективним для планування або оцінки втручань чи успішного контролю процесу терапії.

#### Літературні джерела

1. Гуткін В.І. Електрофізіологія залозистої тканини.- Успіхи сучасної біології, 1971, Т.72, №4.
2. Альошин І.А., Ноздрачов А.Д., Історія методу електрографії.- Лікувальна справа, 1978, №12.
3. Мельник С. А. Аналіз основних електрофізіологічних методів, заснованих на вивченні електричної активності шлунково-кишкового тракту. Перспективні технології та прилади. - 2015. - Вип. 7.
4. Yin J, Chen JD. Electrogastrography: methodology, validation and applications. J Neurogastroenterol Motility 2013 Jan;19(1).
5. Levinthal DJ. Slow Wave(s) of Enthusiasm: Electrogastrography as an Electrodiagnostic Tool in Clinical Gastroenterology. Digestive diseases and sciences. 2022 Mar;67(3).

Д.О.Сутирін, О.О.Бондаренко

### БІОПРИНТИНГ В СУЧАСНІЙ РЕГЕНЕРАТИВНІЙ МЕДИЦИНІ: ОСНОВНІ МЕТОДИКИ І НАПРЯМКИ ЗАСТОСУВАННЯ

Дніпровський державний медичний університет,  
кафедра патологічної анатомії, судової медицини та  
патологічної фізіології

**Актуальність.** Біопринтинг є інноваційним методом, за допомогою якого можливо вирішити як проблему недостатності донорських органів, так і проблему експериментальних моделей що не здатні в повній мірі відтворити реальний орган. Тому наразі відбуваються активні дослідження у сфері біопринтингу, та його використанні у медичній сфері

**Мета та завдання.** На основі аналізу літературного матеріалу визначити роль біопринтингу в сучасній регенеративній медицині, з'ясувати основні методики і напрямки його застосування