

УДК 611.08

Гоцинський В.Б.¹ д.мед. н., проф., Господарський А.Я.¹ канд. мед.наук., доц.
Дубиняк Т.С.²ст. викл. , Мельник Ю.В.²студентка групи РП-31

¹ Тернопільський державний медичний університет імені Івана Горбачевського

² Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ВЕНОЗНОГО КРОВОТОКУ У ВИПАДКАХ З ПАТОЛОГІЄЮ ВЕНОЗНОГО КЛАПАНА

Дано оцінки об'ємної швидкості та характеристики пульсацій, що супроводжують рух крові у вені за умов нормального процесу та у випадку із патологією венозного клапана.

Ключові слова: об'ємна швидкість, венозний кровотік, патологія клапана.

Gostcynskyy, Gospodarskyy, Dubynyak, Melnyk

THE STUDY OF DYNAMICS OF VENOUS BLOOD FLOW IN THE PATHOLOGY CASES OF THE VENOUS VALVES.

The assess of the blood flow velocity and volume ripple characteristics that accompany blood flow in the vein under conditions of normal process and in the case of pathology of the venous valves are studied.

Key words: Blood flow velocity, blood flow in the vein, pathology of the venous valves.

Динаміку кровотоку як періодичного процесу за нормальних умов і у випадку деструкції клапана (рис.1а,б) представлено спектральними характеристиками

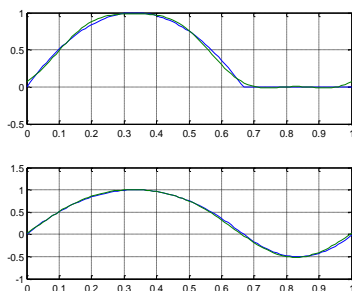


Рис. 1. Процес кровотоку у вені за нормальних умов (а) і у випадку деструкції клапана(в).

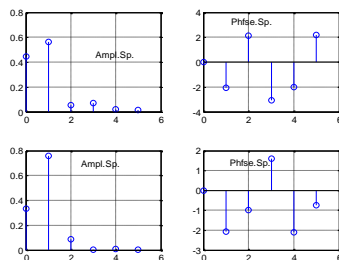


Рис. 2. Спектральні характеристики процесу кровотоку у вені за нормальних умов (а,б) і у випадку деструкції клапана(в,г).

амплітудною і фазовою, отриманими розкладом у ряд Фур'є. На рис.1а,б приведені експериментальні ..-грами та їхні апроксимації першими трьома гармоніками ряду. А на рис.2а,б,в,г амплітудна і фазова складові спектрів досліджуваних процесів. З аналізу спектральних характеристик нормального і патологічного процесів а також їх порівняння можна зробити наступні висновки: а) динаміці венозного кровотоку, крім сталої об'ємної швидкості, властиві пульсації; б) для відтворення процесу достатньо враховувати пульсації з частотою $f_0, 2f_0, 3f_0$, де f_0 – частота дихання;

в) у випадку із патологією венозного клапана масоперенос крові сповільнюється

$\frac{a_{op}}{a_{on}}$ раз, де a_{op}, a_{on} – постійні складові спектру на рис.2а,в відповідно; г) динамічні характеристики шунта, призначеного для унормування кровотоку, повинні по-можливості забезпечити перетворення спектру на рис.2в,г до спектру нормального процесу на рис.2а,б.