

АВТОМАТИЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ МІЖПІВКУЛЬОВОЇ АСИМЕТРІЇ КРОВООБІГУ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

**Остроушко М.С., Поворознюк А.І., Шеїн О.М.
Національний Технічний Університет «ХПІ», м. Харків**

Розглянуто застосування імпедансних методів дослідження для діагностики стану мозкового кровообігу.

Застосовується обробка двох синхронних фронтомастоїдальних відведень реоенцефалограми, отриманих з симетричних областей голови, яка включає в себе ряд етапів:

- за допомогою елементів часової маски, які задають приблизне положення характерних точок сигналу, визначається часові та амплітудні показники цих точок. Для цього у визначених для пошуку зонах здійснюється пошук екстремумів типа \min і \max з використанням кінцевої різниці першого порядку;

- здійснюється структурна ідентифікація сигналу: чергування екстремумів, співвідношення між екстремумами, перевірка часових та амплітудних параметрів і т.д.;

- проводиться обчислення середніх значень всіх показників сигналу за час експерименту.

Таким чином, обчислюються параметри і показники, що характеризують циркуляцію крові в правій і лівій півкулях головного мозку.

Для діагностики міжпівкульової асиметрії визначається спеціалізований коефіцієнт, що дозволяє діагностувати відмінність кровонаповнення півкуль головного мозку.

На підставі порівняння отриманих узагальнених показників з фізіологічними нормами формується діагностичний висновок про режим кровонаповнення, судинний тонус, а також асиметрії кровонаповнення. При цьому діагностуються стани для кожного відведення. Під час діагностування визначається один з трьох можливих станів серцево-судинної системи (нормодинамія, гіподинамія, гіпердинамія) та стан периферичних судин (нормальних, підвищених, знижених).

Розроблено програмне забезпечення реалізовано у вигляді автономної діагностичної підсистеми обробки результатів реоенцефалографічного дослідження.

Аналіз тестових випробувань підсистеми дозволив зробити висновок про можливість автоматизації даного типу досліджень в діагностичній і лікувальній практиці.