

ПРОБЛЕМИ ПЕРЕДАЧІ ТА ОБРОБКИ МЕДИЧНИХ СИГНАЛІВ У ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Передача та обробка медичних сигналів у телекомунікаційних системах є складним завданням, яке пов'язане з низкою проблем.

Однією з основних проблем є чутливість медичних сигналів до шуму. Медичні сигнали часто мають низьку амплітуду та високу частоту, що робить їх вразливими до шуму, який може спотворити сигнал і ускладнити його аналіз.

Іншою проблемою є необхідність забезпечення безпеки. Медичні сигнали часто містять конфіденційну інформацію, таку як дані про пацієнтів, що вимагає від телекомунікаційних систем забезпечення високого рівня безпеки.

Ще однією проблемою є необхідність забезпечення стабільності. Медичні сигнали часто є критичними для життєдіяльності пацієнта, тому телекомунікаційні системи повинні забезпечувати стабільну передачу та обробку сигналів навіть у несприятливих умовах, таких як перебої в електроживленні або слабкий сигнал.

Ось деякі конкретні приклади проблем, які можуть виникнути при передачі та обробці медичних сигналів у телекомунікаційних системах:

- Шум може спотворити медичні сигнали, що може призвести до помилок у діагнозі або лікуванні. Наприклад, шум може призвести до того, що серцебиття буде інтерпретовано як аритмія.
- Перешкоди можуть заважати передачі медичних сигналів, що може призвести до їх втрати або спотворення. Наприклад, перешкоди можуть виникнути внаслідок електромагнітного випромінювання від інших пристроїв.
- Затримки можуть виникнути при передачі медичних сигналів, що може призвести до затримки в обробці сигналів. Наприклад, затримка може призвести до того, що лікар не зможе вчасно реагувати на зміну стану пацієнта.
- Втрата пакетів може призвести до того, що частина медичних сигналів буде втрачена. Наприклад, втрата пакетів може призвести до того, що лікар не зможе отримати повні дані про стан пацієнта.

Для вирішення цих проблем розробляються нові методи та технології передачі та обробки медичних сигналів. Ці методи та технології спрямовані на підвищення точності, надійності та безпеки передачі та обробки медичних сигналів.

В роботі зазначаються методи та технології, які використовуються для вирішення проблем передачі та обробки медичних сигналів у телекомунікаційних системах, зокрема

- Шумоподавлення – метод, який використовується для зменшення впливу шуму на медичні сигнали.
- Корекція помилок – метод, який використовується для виявлення та виправлення помилок, які можуть виникнути при передачі медичних сигналів.
- Компресія – метод, який використовується для зменшення розміру медичних сигналів для їх ефективнішої передачі.
- Мультиплексування – метод, який використовується для передачі декількох медичних сигналів по одному каналу.
- Захист інформації – метод, який використовується для захисту конфіденційної інформації, яка міститься в медичних сигналах.

Розробка ефективних методів та технологій передачі та обробки медичних сигналів у телекомунікаційних системах є важливим завданням, яке сприятиме покращенню якості медичної допомоги.

Список використаних джерел

1. Coiera E. Guide to medical informatics, the Internet and telemedicine. – Chapman and Hall Medical, 2020. – 376 p
2. Jor Rodrigues. Health Information Systems: Concepts, Methodologies, Tools and Applications. – USA: IGI Global, 2019. – 1140p.
3. Сергєєв-Горчинський О.О. Методи та моделі підвищення завадостійкості інформаційно-телекомунікаційних систем медичного призначення/ Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі. – Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут», 2016. – 174 с.
4. Кошева Л.О. Стандарти передачі медичної інформації в телемедичних системах / Л.О. Кошева, О.С. Корпан, Є.О. Павлов Інформаційні технології в медицині. Системи обробки інформації. – Випуск 2 (109). – 2017. С. 255-258.