

Využití telemedicíny v arytmologii

Veronika Bulková^{1,2}, Jakub Pindor¹, Filip Plešinger^{1,3}, Ivo Višćora³, Martin Fiala^{1,2}

¹MDT – Mezinárodní centrum pro telemedicínu, Medical Data Transfer, Brno

²Centrum kardiovaskulární péče, Neuron Medical, Brno

³Ústav přístrojové techniky AV ČR, Brno

Telemedicínu lze definovat jako zdravotnickou službu, která zejména v oblasti diagnostiky využívá technologie současného vzdáleného přenosu velkého objemu dat od velkého množství pacientů. Tato data jsou následně centrálně zpracována a poskytována velkému množství zdravotnických subjektů, které si telemedicínskou službu po své pacienty zadávají na národní i mezinárodní úrovni. V arytmologii je telemedicína využívána zejména při dlouhodobém monitorování EKG v diagnostice arytmií a ke kontrole léčby pomocí externích záznamníků, chytrých hodinek a implantabilních přístrojů. Zpracování obrovského objemu telemedicínských dat stále více využívá umělou inteligenci.

Klíčová slova: telemedicína, arytmologie, monitorování EKG, umělá inteligence.

Telemedicine in arrhythmology

Telemedicine can be defined as a health care service that, specifically in the field of diagnostics, employs remote transfer of a large volume of data from a large number of subjects at the same time. This data is subsequently processed on a central basis and returned to a large number of health care providers by whom the service was ordered on national or international level. In arrhythmology, telemedicine is used particularly in long-term ECG monitoring to diagnose arrhythmias and check out treatment outcome via external recorders, smart watch, and implantable devices. To facilitate analysis of large telemedicine data volume, artificial intelligence is being increasingly exploited.

Key words: telemedicine, arrhythmology, ECG monitoring, artificial intelligence.

Úvod

Arytmologie využívá možnosti telemedicíny více než dvacet let. Indikace se rozvíjely od 24hodinové monitorace EKG, přes kontroly implantabilních kardiostimulátorů/defibrilátorů až ke komplexnímu kontinuálnímu sledování pacientů s chronickým srdečním selháním.

Nejčastěji využívanou telemedicínskou metodou je dlouhodobá EKG monitorace.

Základní charakteristikou telemedicíny je vzdálený zisk a přenos medicínských dat pacientů, většinou transtelefonní cestou, aniž by pacient musel navštívit zdravotnické zařízení.

Telemedicínské centrum je charakterizováno tím, že disponuje veškerými technologiemi pro zajištění vzdáleného přenosu a zpracování dat pro velké množství subjektů současně na národní, respektive mezinárodní úrovni. Díky telemedicině a organizaci příslušných činností

v telemedicínském centru odpadá nutnost nákupu drahých technologií do každé jednotlivé ambulance. Nároky na technické zabezpečení jsou značené, od SIM karet do EKG zařízení, přes zajištění datového přenosu transtelefonní či jinou cestou, až po datová centra, či náklady na hardwarovou připravenost a kybernetickou bezpečnost.

Dlouhodobá monitorace EKG

Dokumentace EKG křivky je základní diagnostickou metodou poruch srdečního rytmu. Dlouhodobější monitorace EKG se používá především k odhalení arytmií, které se nepodařilo zachytit pomocí standardního 12svodového EKG záznamu nebo 24–48hodinového EKG Holteru. Dokumentace arytmiie na EKG je předpokladem další cílené léčby. Absence arytmiie na EKG v době výskytu příznaků je také diagnosticky cenná, neboť arytmií v zásadě vylučuje a umožňuje nasměrovat