

# eHealth a telemedicína: Monitorovací systémy ve zdravotnických zařízeních – 11. díl

Jaký je význam monitorovacích systémů, jejich postavení mezi hlavními informačními systémy ve zdravotnictví a v neposlední řadě jaké jsou přínosy tohoto oboru. Těmto otázkám věnujeme následující text, jenž vznikl ve spolupráci pracovišť 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakulty informatiky a statistiky Vysoké školy ekonomické v Praze

**T**elemedicínské monitorovací systémy nacházejí důležitou uplatnění v řadě medicínských a příbuzných oborů. V předchozích dílech už jsme se věnovali tématu monitoringu obézních pacientů a zmínili jsme například i kontinuální dálkový monitoring u kardiaků či hemodialyzovaných pacientů, dále monitoring v rámci asistivních technologií nebo monitoring seniorů v domácích podmínkách. Tentokrát se zaměříme na monitorovací systémy ve zdravotnických zařízeních. Ty je možné nalézt na jednotkách intenzivní péče či na lůžkách ošetrovatelské péče.

## Druhy monitorovacích systémů

Zdravotnické monitorovací systémy (někdy nazývané pacientské monitorovací systémy nebo také zkráceně monitorovací systémy) zaznamenávají životní funkce pacienta a zároveň provádějí jejich vyhodnocení podle zadaného rozhodovacího kritéria. Zaměřují se na kontinuální nebo často se opakující klinické hodnocení pacienta. Mají silnou vazbu na zdravotnické prostředky, které jsou určeny pro přímé diagnostikování nebo monitorování pacientů. Zařízení s monitorovacími systémy jsou cenově náročná, je proto důležité správně zhodnotit důvody k jejich používání. Jedním z nejdůležitějších důvodů je možnost přímého upozornění na život ohrožující stav pacienta. Dále systémy slouží jako zdroj dat

pro rozhodování o postupech léčby a ošetřování. Mezi další důvody patří například bezpečí pacienta, prevence či kontrola kvality péče o pacienta.

Monitorovací systémy lze rozdělit do čtyř skupin podle toho, jakou úroveň péče pacient vyžaduje:

- **kontinuální dohled** – pacienti umístění na jednotkách intenzivní péče (JIP),
- **zvýšená péče** – pacienti ležící na standardních lůžkových pokojích,
- **standardní péče** – pacienti na standardních lůžkových pokojích či v ambulanci péči,
- **fitness** – pacienti, kteří používají systémy za účelem monitoringu denní aktivity.

## Spokojenost a kontakt s personálem

Při hodnocení spokojenosti pacientů s monitorovacími systémy je velmi důležitý osobní kontakt personálu s pacientem. Ten je vyžadován z důvodu psychologické podpory v době nemoci.

Pro zjištění stavu osobního kontaktu mezi pacienty a personálem byl realizován dotazníkový průzkum. Z něj vyplynulo, že při jedné návštěvě pokoje tráví sestra s pacientem méně než jednu minutu v 72 % případů. Jde tedy pouze o kontrolu pacienta a podání léků. Od 1 do 5 minut sestra s pacientem stráví ve 13 % případů, 5–10 minut je to ve 12 % případů a více než 10 minut je sestra s pacientem v pouhých 3 % případů. Z hlediska osobního kontaktu se

tento časový interval zdá nedostačující 79 % dotazovaných pacientů, 14 % čas strávený se zdravotní sestrou stačí. Vzhledem k důležitosti osobního kontaktu mezi pacienty a personálem je na místě s těmito čísly něco učinit.

Ve prospěch monitorovacích systémů hovoří, že neposkytují výstupy pouze na monitory osobních počítačů, ale také na chytré telefony či tablety. Zdravotnický personál tedy může sledovat stav pacientů, ať už je na sesterně, pokoji či na jiném oddělení. Při takovémto způsobu monitoringu již není potřeba neustále procházet všechny pokoje na oddělení a ušetřený čas je možné využít u pacientů, kteří potřebují přednostní péči.

## Bezpečnost hospitalizovaných nemocných

Největším nebezpečím pro pacienty upoutané na lůžku jsou zranění zapříčiněná pádem. V minulosti byla provedena studie<sup>1)</sup>, která prokázala, že při vstávání z lůžka nastane 27 % pádů a přímo z lůžka spadne 20 % pacientů. Monitorovací systémy jsou schopny detekovat tyto okolnosti a mechanismy pádu.

Většina pádů nastane v noci, kdy je pohyb personálu po oddělení minimální a riziko pozdního odhalení zranění způsobeného pádem je daleko větší než přes den. Ve dne se odehraje pouze 20 % pádů. Zdravotnický personál je pak přítomen pouze u 15 % pádů.

Tyto nehody se stávají téměř vždy u pacientů ve vysokém věku (nad 65 let), kteří poté nejsou schopni sami vstát ani pád nahlásit či přivolat pomoc. Pouze necelá polovina pádů je zaznamenána přímo zdravotnickým personálem, třetina nehod je nahlášena jinými pacienty ze stejného pokoje a pouze desetina pacientů je schopna přivolat si pomoc sama. Analýza dále říká, že skoro polovina všech pádů způsobí pacientovi úraz, v nejhorších případech až smrt. To však našťástí není tak časté. Důsledky zranění jsou o to horší, čím delší je doba, po kterou zdravotnický personál neví, že pacient upadl.

## Prevence a vzdělání pacientů

Monitorovací systémy jsou schopny neustále monitorovat zdravotní stav pacienta, poskytovat velké množství dat a na jejich základě předcházet zdravotním komplikacím pacienta. Pro tento účel jsou dostupné například náramky pro měření celodenní aktivity a další technologie. Díky zpětné vazbě se pacient poučí o svém zdravotním stavu a je schopen reagovat.

## Úspory

Co se úspor týče, nejedná se v případě monitorovacích systémů přímo o finanční prostředky, spíše o snížení počtu nutných kontrol ze strany zdravotnického personálu a zjednodušení jejich práce. Uvedme si příklad: Průměrná doba, kterou personál potřebu-

je na kontrolu jednoho pacienta, činí asi 1 minutu a 10 vteřin. Při počtu 29 lůžek na oddělení je celkový čas potřebný na kontrolu celého oddělení 33 minut a 50 vteřin. Počet nutných kontrol oddělení ve zdravotnickém zařízení bez monitorovacích systémů je tři v průběhu dne a dvě přes noc. U zdravotnických zařízení, která používají monitorovací systémy, je tento počet vždy o jedna menší, tedy dvě kontroly ve dne a jedna v noci. Automatických kontrol jsou u druhého typu zařízení stovky, zatímco u prvního není možná žádná. Když toto vše shrneme, celkový čas pro kontrolu jednoho oddělení se díky monitorovacím systémům zkrátí o 64 minut a 40 vteřin.<sup>2)</sup>

Zdravotnické monitorovací systémy přinášejí personálu úsporu času, jež by věnovali běžným kontrolám oddělení. Tento čas může být využit efektivněji, například péčí o pacienty, kteří vyžadují zvýšenou pozornost. Dle výzkumu tyto systémy také značně zvyšují bezpečnost pacientů a kvalitu péče o jejich zdraví.

## Literatura:

1. Jurásková D: Hospitalizace pacienta a jeho bezpečnost. EuroProfis, Praha 2007.
2. Kunstová R, Potančok M: How to measure benefits of non-standard healthcare systems. *Engineering Economics* 2013; 24(2): 119–125, doi: 10.5755/jol.ee.24.2.2515.