

Diabetes mellitus vs COVID-19

Celosvetovo si v súčasnosti kládeme otázky, ktoré by ľudstvo pred niekoľkými mesiacmi pravdepodobne ani nenapadli. Ako pomôcť zmierniť dopady pandémie počas núdzového stavu v zdravotníctve a mnohých ďalších oblastiach života? Ako udržať starostlivosť v zdravotníckych zariadeniach, zariadeniach sociálnych služieb a pre ľudí, ktorí si pre svoj nepriaznivý zdravotný stav vyžadujú sústavnú opateru inej osoby alebo poskytovanie starostlivosti potrebujú z iných vážnych dôvodov? Zároveň, ako ochrániť zdravotnícky personál na všetkých úrovniach, tak aby bol systém poskytovania zdravotnej starostlivosti naďalej funkčný? Chronickí pacienti, ako aj zdravotnícky personál predstavujú v týchto časoch jednu z najzraniteľnejších skupín obyvateľstva. Spočiatku lokálne ochorenie, ktoré sa týkalo desiatok krajín sa v okamihu zmenilo na celosvetový problém, ktorý prinútil ľudstvo konať a myslieť ako jednotné spoločenstvo. Neustály rozvoj v širokých technických, ako aj spoločenských oblastiach prináša čoraz uššie prepojenie kontinentov, pričom zvyšovanie dostupnosti a možností cestovania zapríčiňuje nárast prepojenosti krajín.

Na jednej strane vytvára takýto rozvoj celú škálu globálnych benefitov, na strane druhej to predstavuje aj zvýšené riziká na rôznych úrovniach, čoho svedkami sme v týchto dňoch. Práve globálna otvorenosť ekonomík, hospodárskeho života, ako aj možnosti neobmedzeného cestovania ľudstva predstavila svoje negatívne dôsledky práve v procese neudržateľného rozšírenia ochorenia do takmer všetkých krajín sveta. Behom krátko obdobia sa život na Zemi otočil, nakoľko väčšina z postihnutých krajín začala prijímať pandemické opatrenia týkajúce sa všetkých sfér života. Svetová zdravotnícka organizácia vydala sériu odporúčaní pre spomalenie šírenia ochorenia COVID-19. Konkrétne pojednávajú o potrebe zníženia sociálnej aktivity a dodržiavania fyzického odstupu, čím dôjde k narušeniu reťazového prenosu ochorenia a zamedzeniu vzniku nových prípadov.⁽¹⁾ Je potrebné brať do úvahy, že prijaté opatrenia sa nedajú zovšeobecniť tak, aby boli namierené cielene a bez dodatočných obmedzení výkonu určitých skupín činností. Práve opatrenia zákazu socializácie pripravili sériu otázok týkajúcich sa poskytovania základnej zdravotnej starostlivosti. Taktiež nemožno zabúdať na pacientov trpiacich na chronické ochorenia, medzi ktoré patrí aj ochorenie diabetes mellitus, ktorí sú odkázaní na pravidelné návštevy špecializovaných ambulancií. V dobe sociálnej izolácie, zvýšených hygienických a ochranných opatrení predovšetkým v sfére zdravotníctva s cieľom ochrany zdravotníckeho personálu,

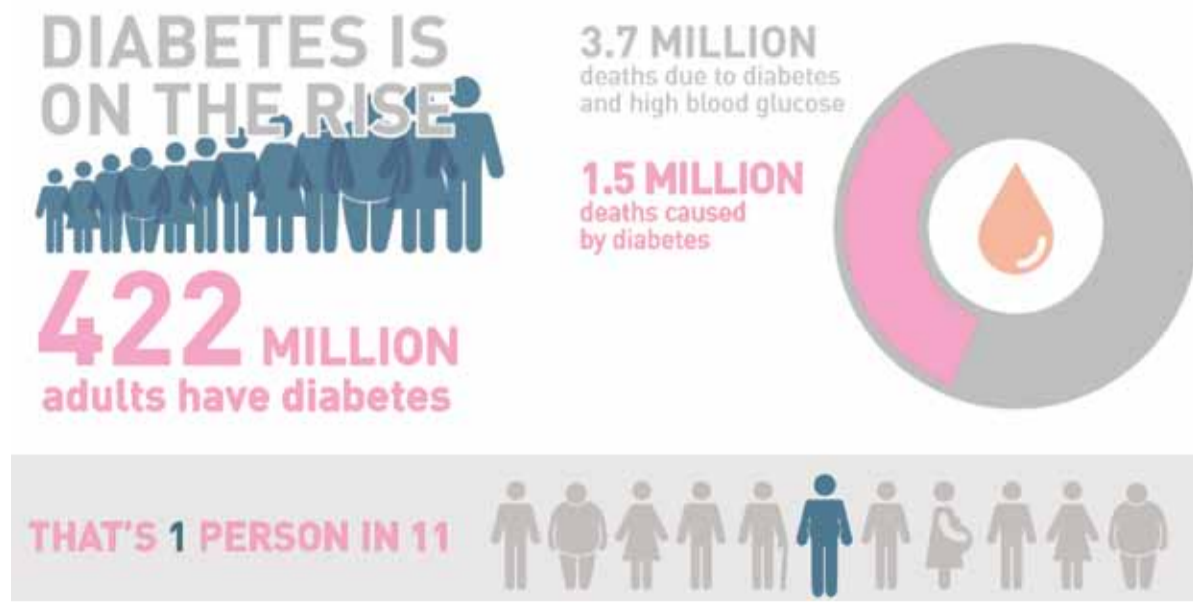
sa zvyšujú poskytovateľom náklady na liečbu takýchto pacientov. Vo všeobecnosti sa náklady na liečbu pacientov trpiacich na ochorenie diabetes mellitus môžu v čase pandémie COVID-19 zvýšiť aj o viac ako 15%. V rámci ochrany zdravotníckeho personálu počas pandémie a s cieľom zníženia nákladov spojených s rutinnými vyšetreniami chronických pacientov, je ideálnym riešením vzdialené monitorovanie pacientov trpiacich na ochorenie diabetes mellitus. Práve takýto spôsob zabezpečí sociálnu izoláciu, ktorá sa pozitívne prejaví v eliminácii rizika prenosu ochorenia na iných pacientov, resp. zdravotnícky personál.

Telemedicína je založená na využívaní vhodných zariadení, preto predstavujú podstatný nástroj pri vzdialenej diagnostike a kontrole pacientov. Jedná sa o poskytovanie služieb zdravotníckej starostlivosti pomocou využívania nástrojov informačno-komunikačných technológií v situácii, keď sa zdravotnícky pracovník a pacient (alebo zdravotnícky pracovníci navzájom) nenachádzajú na tom istom mieste. Predpokladom je bezpečný prenos zdravotníckych údajov a informácií v podobe textu, zvuku, obrázkov alebo v inej forme, potrebných na prevenciu, diagnostikovanie, ošetrovanie a následnú starostlivosť o pacientov. Vplyvom telemedicíny je možné zabezpečiť elimináciu návštev (resp. zníženie frekvencie návštev) diabetologických ambulancií pomocou prostriedkov umožňujúcich monitorovať ich stav v domácom prostredí.



V súčasnej dobe sú komerčne dostupné smart monitorovacie zariadenia, ktoré podporujú pripojenie (BT, USB) k inému zariadeniu ako je smartfón, PC. Sprievodné aplikácie ponúkajú rôzne možnosti spracovania alebo uchovania dát. Ich cena z nich robí dostupnú možnosť monitoringu najzákladnejších parametrov pre širokú verejnosť. Avšak, zásadným obmedzením je to, že tieto zariadenia nie sú zdravotníckymi pomôckami, nie je deklarovaná relevantnosť nameraných údajov a taktiež sú bez infraštruktúry pre prenos údajov smerom k zdravotnému personálu. Získané údaje sú zobrazené priamo na zariadení, prípadne v sprievodnej aplikácii, čo ich využiteľnosť výrazne obmedzuje.^(2,3) Preto by bolo vhodné využívať telemedicínsky kit, ktorý pracuje na

Schéma 2 – Ochorenie diabetes mellitus v globálnom meradle (údaje WHO).



báze prenosu údajov o pacientoch v reálnom čase. Práve takýto prenos prináša v procese liečby ochorenia diabetes mellitus pridanú hodnotu. Technologické novinky v diabetológii umožňujú pacientom, aby čo možno najviac priblížili dávkovanie inzulínu fyziologickým podmienkam. Práve prepojenie inzulínových púmp a nepretržité monitorovanie glykémie vedie k zlepšeniu liečby ochorenia a k zníženiu rizika hypoglykémie, ktorá je limitujúcim faktorom liečby.^(4,5) Z celosvetového pohľadu vzrástol počet pacientov s ochorením diabetes mellitus za posledných 40 rokov o viac ako 4-násobne na úroveň takmer 450 mil. pacientov. Zároveň globálna prevalencia ochorenia diabetes mellitus vzrástla za rovnaké obdobie o takmer dvojnásobok. Podľa údajov WHO za posledný rok bolo takmer 1,6 mil. úmrtí zapríčinených priamo ochorením diabetes mellitus a ďalších 2,2 milióna úmrtí možno pripísať vysokej glukóze v krvi. WHO odhaduje, že cukrovka bola v roku 2016 siedmou hlavnou príčinou smrti. Tieto údaje WHO len potvrdzujú závažnosť ochorenia diabetes mellitus v celosvetovom meradle. Súčasnosť ochorenia diabetes mellitus s ochorením COVID-19 a prijatými pandemickými opatreniami jednotlivými vládami naprieč väčšinou krajín, môžu mať v budúcnosti štatistických údajoch WHO výraznejšie nepriaznivé prvenstvá. Aj takéto údaje preukazujú aktuálnosť riešenej problému v rámci predkladaného projektu a jeho prepojenie v celosvetovom meradle.⁽⁶⁾ Podľa najnovších údajov WHO, ktoré uvádza vo svojej správe, od začiatku pandémie spôsobenej ochorením COVID-19 dochádza k čiastočnému prerušeniu, resp. obmedzeniu poskytovania zdravotnej starostlivosti v rámci skupiny neprenosných ochorení. Dr. Tedros

Adhanom Ghebreyesus, generálny riaditeľ Svetovej zdravotníckej organizácie uvádza, že výsledky len potvrdzujú to, o čom sa hovorí od začiatku pandémie. Mnoho ľudí, ktorí potrebujú liečbu chorôb ako rakovina, kardiovaskulárne choroby a cukrovka, nedostali od začiatku pandémie COVID-19 zdravotníckych služieb a lieky, ktoré potrebujú. Takmer 50% sledovaných krajín (zo vzorky 155 krajín) čiastočne alebo úplne prerušila poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientov trpiacich na ochorenie diabetes mellitus.⁽⁷⁾ Ľudstvo čelí ochoreniu COVID-19 už dlhšie obdobie, a tak ostáva nezodpovedaných množstvo otázok týkajúcich sa synergických efektov spôsobených samotným ochorením COVID-19 a ochorenia diabetes mellitus. V dnešných dňoch sa celý vedecký svet zameriava predovšetkým na ochorenie COVID-19, avšak nikto neskúma jeho vplyv na pacientov s rôznymi chronickými ochoreniami. Už počas prvej vlny pandémie spôsobenej ochorením COVID-19 bolo u pacientov s ochorením diabetes mellitus pozorované zhoršenie ich zdravotného stavu, a preto sa vzdialený monitoring v spolupráci s poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti ukázal v praxi ako veľmi vítaná pomoc, kde sa dali realizovať jednotlivé čiastkové ciele pri sledovaní, a to:

- štruktúrovaného dotazníka, vyhodnotenie stavu mentálnych funkcií pacientov pomocou štruktúrovaného dotazníka,
- eliminácia návštev diabetologických ambulancií v čase pandémie,
- vyhodnotenie získaných zdravotných údajov,
- navrhnutie potrebných opatrení v čase pandémie reflektujúcich zdravotný stav pacientov s ochorením diabetes mellitus a iných chronických ochorení,
- pozvudenie psychického zdravia pacientov s diabetes mellitus.

Nastavenie monitoringu pacientov prostredníctvom telemedicínskych kitov má za následok elimináciu návštev diabetologických ambulancií z dôvodu, že celá interakcia medzi diabetológom a pacientom prebieha na inej ako osobnej báze, to znamená napríklad online komunikácia, videohovor, mailová komunikácia, a iné formy. Takýto prístup v čase pandémie a zvýšeného rizika ťažkého priebehu ochorenia COVID-19 pri chronických pacientoch sa premietne predovšetkým v eliminácii návštev špecializovaných ambulancií.

Referencie

1. World Health Organization. „Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 72.“ (2020).
2. D-HEART SMARTPHONE ECG DEVICE. Retrieved April 22, 2020, from <https://www.mindteckstore.com/D-Heart-Smartphone-ECG-Device>.
3. Movisens ekgMove – ECG and activity sensor Retrieved April 22, 2020, from <https://www.movisens.com/en/products/ecg-and-activity-sensor-ecgmove/>.
4. Kožnarová, R: Technologie v diabetológii. <https://www.tribune.cz/clanek/42960-technologie-v-diabetologii>.
5. Šumník, Z: Kritériá kompenzácie diabetes mellitus v ére kontinuálneho merania glykémie. Prezentované na 42. endokrinologických dňoch s medzinárodnou účasťou 10-12. júna 2019. Sborník abstrakt. s. 30.
6. World Health Organization. „Diabetes – Key facts“. 08.06.2020: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
7. World Health Organization. „COVID-19 significantly impacts health services for noncommunicable diseases“. 01.06.2020: <https://www.who.int/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>.

Schéma 1 – Znárodnenie funkcií telemedicínskeho zariadenia pre pacientov trpiacich na ochorenie diabetes mellitus.



Vzdialený monitoring diabetických pacientov

Sú rôzne platformy ponúkajúce pomoc pri self-monitoringu diabetickým pacientom. Vo väčšine sú však zamerané iba na sledovanie najdôležitejšej hodnoty, hladiny glykémie. Nie je to však jediný ukazovateľ, ktorý sa odporúča sledovať. Pre sledovanie komplexnejšieho stavu diabetikov sú vhodné aj údaje o vývoji váhy a tlaku.

Telemedicínske riešenie umožňujúce vzdialený monitoring fyziologických údajov, ktoré prináša spoločnosť Goldman Systems, a.s., umožňuje sledovanie viacerých ukazovateľov súčasne. Znamená to, že napr. diabetickým pacientom sa v domácom prostredí môžu monitorovať vyššie uvedené ukazovatele.

Z projektov, ktoré boli realizované ako dlhodobý monitoring diabetikov, prichádzajú slubné výsledky a štatistiky, kde sa preukázateľne zlepšil stav sledovaných diabetikov. Dlhodobým vzdialeným monitoringom a využitím služieb sa okrem iného podarilo zlepšiť dodržiavanie liečebného režimu a disciplíny. Sledovaním viacerých fyziologických hodnôt pacienta vzniklo množstvo údajov a dát o pacientovi za dlhšie časové obdobie, ktoré umožnilo lekárovi presnejšie stanovenie medikácie a liečebných postupov.

Pripravili: MUDr. Jozef Lacka PhD., MBA, Ladislav Bitto