

eHealth a telemedicína:

Obezita a obezitologie – 20. díl

Některé epidemiologické studie očekávají, že během roku 2015 budou zhruba 2,3 miliardy do-spělých trpět nadváhou, přes 700 milionů jich dokonce bude obézních. Znamená to, že za posledních deset let naroste počet lidí s nadváhou o polovinu a obézních přibudou dokonce tři čtvrtiny. Je evidentní, že léčba této pandemie bude vyžadovat větší úsilí a nové technologie.

Jedním ze směrů řešení problému jak zhoubnit je elektronizované a informatizované zdravotnictví - eHealth. Jeho součást, telemedicína, bude jistě hrát důležitou roli. Nejen proto, že šetří čas lékaře i pacienta.

Ideální telemedicínská disciplína

Obezitologie je medicínský obor, ve kterém lze dobře uplatnit komunikaci na dálku. Selfmonitoring obézních pacientů, změna životního stylu, dietní režim a pohybová aktivity jsou rozhodující při snižování hmotnosti. Odborný döhled lékaře je možný prostřednictvím informačních a telekomunikačních technologií - přes internet či smart telefony. Přinosem je možnost pravidelné komunikace, a to synchronní (v reálném čase) i asynchronní (např. přes e-mail).

eHealth zprovozanoval politické kauzy kolem elektronických zdravotních knížek či povinná ePreskripce. Lékařům u nás tento obor pod kůží moc nejdé - podíváte-li se na různé konference a sympozia s tematikou eHealth, jednoznačně vidíte převahu nadšených inženýrů nad doktory. Bylo by dobré, aby v medicíně bylo inteligentní datové a komunikační prostředí podřízeno kvalifikované podpoře diagnostiky, prevence a léčby. Obezitologie se jeví jako jedna z vhodných telemedicínských disciplín. Telemedicínské techniky při hubnutí se soustředí zejména na následující složky.

1. Selfmonitoring

Většina obézních musí v rámci hubnutí, ale i pro následnou stabilizaci hmotnosti sledovat svou tělesnou váhu. Problém jak hubnout a jak zhoubnit výšeji většina pacientů snadněji než následný problém po hubnutí: jak novou váhu udržet a zabránit jo-jo efektu. To nelze jinak než každodenním monitorováním tělesné hmotnosti. Po hubnutí má tělo tendenci vracet se k původní hmotnosti a důležitým úkolem je „naučit“ organismus, aby

za vlastní považoval hmotnost nově dosaženou. K tomu je potřebná fixační fáze po zhoubnutí, při které se pacient musí udržet na nové hmotnosti za již normálního stravovacího režimu. Tedy bez diety. Pokud pacient sleduje svou hmotnost denně, okamžitě zjistí, že opět přibírá. Je to důležité pro rychlou reakci. Shodit jediný kilogram není tak složité, obvykle stačí na pár dní upravit jídelníček. Pacientům v takovém případě doporučují režim profesora Rajka Dolečka - JJP, tedy „jež jen polovinu“. Stačí po několik dní zmenšit porce. Pokud však pacient přibere třeba 4 kilogramy, pak už je k řešení potřebná měsíční redukční kúra.

2. Selfkoučink

Navazuje na selfmonitoring. Při selfkoučinku se úspěšně uplatňují pravidla kognitivně-behaviorální terapie, případně zásady, které obézní získal v rámci vzdělávání, eLearningu či jiných edukačních akcí. Výraz koučink přišel do medicínské terminologie ze sportu (coach znamená v překladu trenér). V případě telemedicíny je pacientovým trenérem právě lékař či nutriční terapeut.

Technické prostředky umožňují jak dálkový monitoring pacienta, tak komunikaci lékaře s pacientem, ale například i vzájemnou komunikaci mezi hubnoucimi pro předávání zkušeností a psychickou podporu. Některá telemedicínská pracoviště využívají zkušenosť bývalých úspěšných pacientů, kteří hubnoucím předávají praktické zkušenosti z dietního režimu. Nejúspěšnější systém internetového koučinku má u nás propracovaný společnost STOB PhDr. Ivy Málkové.

3. Dálkový monitoring lékařem

Jedná se o doplněk pacientova selfmonitoringu, kdy jsou data odesílána díky internetu či mobil-



doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D.
Centrum pro eHealth a telemedicínu I. LF UK

ní komunikaci a jsou k dispozici lékaři. Nejsou tedy nutné časté kontroly a osobní návštěvy pacienta v ordinaci. Současně má pacient možnost konzultací a dotazů, případně elektronického vzdělávání o zdravé výživě apod. Šetří se tím čas jak pacienta, tak lékaře.

Nejčastěji se pro komunikaci s obézními pacienty a jejich monitoring používají webové portály, VoIP komunikace (VoIP je zkratka pro volání přes internet, anglicky voice over internet protocol) a komunitní portály (například Facebook či Twitter). Dále se používají interaktivní systémy, jako je například HomeBrain, kde je počítacová komunikace implementována do televizní aplikace, podobně jako Android TV, umožňující zpětnou vazbu přes televizi a mobilní telefon.

Ani výrobci smart telefonů nezůstávají pozadu a přicházejí s novými mobilními aplikacemi. Vhodná je například multiplatformní aplikace WhatsApp. Návez vznikl jako homonymum z anglického What's up? („Co se dělá?“), kde výraz up byl nahrazen stejně znějící zkratkou app, znamenající v IT terminologii aplikaci. WhatsApp umožňuje přenos zvukových, textových a obrazových zpráv mezi lékařem a pacientem, a to i v asynchronním režimu. Lékař může pacientovi odpovědět ze zpožděním, jakmile má čas. Na stejném principu fungují rovněž aplikace Zalo či Kakao Talk.

Využití internetu při sledování pacientů využívají speciální zařízení, která mají internethovou konektivitu. Naměřené výsledky jsou automaticky odesílány na server, profil sociální sítě a okamžitě jsou k dispozici lékaři bez nutnosti jakéhokoli manuálního přepisování a ručního posílání. Pro lékaře může monitorování průběžných výsledků měření znamenat rychlejší odhalení případných zdravotních rizik pacienta. Jako příklady nejčastěj-

ších gadgetů lze uvést monitor celodenní aktivity a osobní váhy s wi-fi konektivitou.

Zařízení pro monitoring celodenní aktivity je většinou malé a můžeme jej vložit do náprsní kapsičky, připnout za pásek nebo nosit jako náramkové hodinky. Nikdo tak o jeho přítomnosti nemusí vědět, jeho použití je velmi diskrétní. Dobíjení je potřeba jednou týdně, a to pomocí stanice připojené přes USB port do počítače. Dobíjecí zařízení slouží jako základní stanice, přes kterou jsou automaticky bezdrátově přenesena data, pokud monitorování projde okolo. Existují však i zařízení jednorázová, ve kterých vydří baterie rádové měsíce. Po měsíčním používání se bud vyměňuje baterie, nebo se dokoncete starý monitor vyhodí a nahradí přístrojem novým.

Jde v podstatě o složitější krokometr schopný zaznamenat, zapamatovat si a předat základní údaje o pohybu, někdy se používají názvy akcelerometr. Měří frekvenci, trvání a intenzitu fyzické zátěže. Zařízení jsou vybavena trojdimentzionačním čidlem pro snímání pohybu. Nedovedou změřit odpor, proto mohou zkreslovat údaje třeba při silovém tréninku. Sledují pacientovu celodenní fyzickou aktivitu včetně ušlých kroků, překonané vzdálenosti, spálených kalorií a vyšlapaných schodů. Přes noc se zařízení buď dobíjí, nebo napak monitoruje délku a kvalitu spánku a dokáže pak v počítací zobrazit fáze hubokého spánku a bdělosti.

Nasnímaná data jsou odesílána přes rozhraní bluetooth do osobního počítače nebo smartphonu. Pro selfmonitoring i supervizi ze strany lékaře jsou k dispozici přehledné denní, týdení a dlouhodobé profily. Zařízení dokonce umožňuje soutěžení mezi uživateli a udělování virtuálních medailí. To slouží jako motivace a pomáhá pacientům v hubnutí. Obdobných produktů je na trhu mnoho, nejznámější jsou FitBit, MisFit Shine, DirectLife, BioTrainer a další.

Sofistikovanější metodou jsou měřiče metabolismu, které kombinují funkci akcelerometru s teploměrem senzorem pro měření teploty kůže a měříčem kožního odporu pro vyhodnocení tělesné námahy i emoce podnětu. Přistroje jsou však jednak finančně náročné a navíc mohou pacienta omezovat, proto jejich používání není často. Nejznámějšími jsou SenseWear nebo výrobek Gruve americké Mayo Clinic, který dokonec vibracemi upozorňuje nositele na potřebu fyzické aktivity. Osobní váhy s wi-fi konektivitou jsou připojeny k domácí internetové síti, což umožňuje odesílání naměřených dat. Automaticky je zaznamenávána pacientova váha, hodnota tukové hmoty, svalové hmoty a body mass index (BMI). Zakomponovaný bioimpedanční analyzátor (měří hodnoty tukové a svalové hmoty v těle) je orientační a analyzuje pouze dolní polovinu těla s dopočtením dalších údajů. To je však pro self-monitoring a motivaci pacientů dostačující. Výhoda udrží v paměti několik osob a rozpozná jednotlivce podle jeho hmotnosti.

Naměřené hodnoty jsou snadno sledovatelné přes libovolný internetový prohlížeč, například na sociální síti, nebo se bud odesílat na webové rozhraní internetové ordinace. Uživatel se nemusí bát zneužití neoprávněnými osobami, protože údaje jsou chráněny heslem. Maximální možná hmotnost, kterou jsou váhy schopné naměřit, činí až 180 kilogramů. Tato zařízení umožňují lékaři vytvářet a tisknout grafy, na kterých je sledován úbytek pacientovy hmotnosti a hodnota jeho BMI. Nejznámějším produktem jsou váhy Withings a Fitbit Aria.

4. Dálkový feedback a koučink

Pacient je veden lékařem nebo jím pověřeným nutričním terapeutem. Vždy je lepší, když u pacienta probíhá pravidelná kontrola hubnutí. Více se totiž snaží neporušovat redukční kúru, aby svého trenéra (kouče) nezklamal. Lékař je také kdykoli k dispozici, když se pacient potřebuje na něco zeptat nebo chce v něčem poradit.

Důležité je neodklonit redukční režim mimo oblast zdraví a ne-vést pacienty k nevhodným nádkům jak rychle zhubnout. Dietní jídelníček se nemusí překrývat s pojmem zdravá strava, neboť každá redukční dieta zákonitě musí sídit organismus. Disproporce mezi příjemem a výdejem energie je základním principem redukčních kúr.



Illustrační foto: Shutterstock

5. Sociální interakce

Jedná se o sdílení informací a zkušeností pacientů na internetových portálech, jakými jsou například STOB či skupina *Nadavaha.cz* na portálu Facebook. Hubnoucí pacienti si zde mohou předávat různé tipy a rady a hlavně se navzájem podporovat, motivovat a dělit s ostatními o své úspěchy. Dílejtej je samozřejmě přítomnost odborného moderátora, který celou diskusi koriguje. Je také nezbytné zabránit přístupu komerčních nabídek na různé záražné přípravky. Ty často slibují zhubnutí několika kilogramů za týden bez nutnosti dělat cokoli. Zejména zástupci MLM prodeje (*multi level marketing*) bývají urputní při aktívním, ale jednostranném a nekritickém vychvalování jimi nabízených přípravků. U diskusních fór nekorigovaných odborníkem dochází k zahlcení našíkami. Například v současné době populární Dukanova dieta je provázena velkým množstvím nabídek na nákup v e-shopech, obdobným fenoménem jsou nabídky na krabičkové diety apod.

6. eLearning

Elektronické vzdělávání, které obsahuje všeobecné informace zaměřené na hubnutí a redukční režimy, jež pacienti absolvují. Vše je podané srozumitelnou formou a je třeba počítat s tím, že informace musejí být věcně správné, ale zároveň stručné, aby pacienta neodradila délka sdělení. Častou chybou je používání odborné terminologie, která nemusí být pacientům srozumitelná. Nezapočtenou luhou mají v edukaci masmédia.

Nejstarším programem byl v 70. letech legendární Dolečkův „Nebezpečný svět kalorií“. Po sametové revoluci seriál Slovenské televize Košice „Tak už dost“ a pořad „Lady today“ televize OK3, se kterým jsem měl čest spolupracovat. Dnes je populární show „Jste to, co jíte“ vedená MUDr. Kateřinou Cajthamlou a Ing. Petrem Halváčkem. Televizní pořady musejí vykázat sledovanost, což může být logicky na úkor odbornosti. Námrtky však zastihují medializace problému obezity a veřejné uvádění si, že je třeba něco dělat.

7. Individuální vzdělávání

Tato složka je zaměřená na vzdělávání specifických skupin hubnoucích pacientů. Jde zejména o diabetiky, pacienty s celiakii, či s nemocnou štítnou žlázou. U redukční diety jsou pomocníkem výukové portály s videorecepty zaměřené na zdravou stravu, dijetní kuchařky, nádoby ke zdravé pohybové aktivitě apod. Ty mohou zaměřit jídelníček i pohyb na konkrétní cílové skupiny.

Praktická organizace telemedicínského monitoringu obézního není náročná. Pacient absoluuje úvodní vyšetření v ordinaci, kde se mu dostane i konkrétních rad a instrukcí, podle nichž následně upraví životosprávu s cílem hubnutí. Základní vyšetření obvykle spočívá v anamnéze, fyzičkálním vyšetření, změnění tělesné hmotnosti, zjištění požadovaných antropometrických údajů (obvod břicha a boků, případně krku či řasy), měření objemu tuků, svalové hmoty a vody v těle pomocí bioimpedanční analýzy, měření krevního tlaku a případných souvisejících biochemických vyšetření.

Pacient odchází z ordinace s instrukcemi jak postupovat při hubnutí. Následuje domácí monitoring, který pacient provádí sám a nemusí docházet k lékaři tak často. V domácích podmínkách sleduje především parametry, jakou jsou hmotnost, obvod pasu, obvod boků, krevní tlak či fyzičká aktivita.

Do projektu telemedicínského monitoringu obézních pacientů se zapojují lidé z celé republiky. V rámci aktivity Centra pro eHealth a telemedicínu 1. lékařské fakulty UK, které úzce spolupracuje s Fakultou biomedicinského inženýrství ČVUT (FBMI), se převážně jedná o čtenáře regionálních novin *Deník*, periodikum s celostátní příslušností, které patří svým nákladem k nejrozšířenějším. Díky regionálním mutacím oslovuje čtenáře v regionech, má stránky místní, krajské a celostátní. Pravidelná rubrika „Hubnutí s doktorem Středou“

prezentuje zájemce o telemedicínské hubnutí. Nejdéle tradičně má projekt v okolí České Třebové. Do akce se zapojila také společnost Agel, která jednorázově zdarma poskytuje prostory ordinace v Poliklinice Dopravního zdravotnictví v České Třebově, ale také v Nemocnici Praha Italská. Jedná se o osvětovou akci zaštitěnou Společným pracovištěm biomedicinského inženýrství 1. LF UK a FBMI ČVUT, ve kteréž vyšetření a aplikace mají pacienti k dispozici bezplatně. Jediné, co musejí do hubnutí investovat, je poplatek 30 Kč u lékaře a pak svou vůli a chut se s obezitou poprat. Do hubnutí se zapojují převážně ženy, dále také sociální skupina starších osob, kterým obezita způsobuje zdravotní komplikace. V posledních měsících stále častěji chodí do ordinací manželé a příbuzní, ale dokonce i celé rodiny včetně dětí.

Ohrožená generace

Právě dětská obezita se stává velmi diskutovaným tématem i v rámci telemedicíny. Za posledních 30 let se počet obézních dětí zdvojnásobil, počet obézních adolescentů se zvýšil dokonce na trojnásobek. Do programů zabývajících se prevencí dětské obezity se každoročně investují nemále částky. Bohužel se stále nedáří zvrátit vrůstající tendenci tloustoucích dětí. Faktory jsou jak stravovací, tak výrazně snížení pohybu. Reklama na slazené nápoje a sušenky plné energie přispívá k rozvoji obezity dětí a mladistvých. Na kolektivní cvičení obézní děti nerady chodí, protože se za svůj vzhled často stydí.

Díky tomu, že dnešní mládež má velmi blízko k IT technologiím, bylo vhodné využít jejich zájem o internet. Ten jim poskytuje anonymitu při pohybu, ale i v oblasti dotazů. Zájem mladých lidí o zdravý životní styl je však mizivý. Naopak nedostatečná pohybová aktivity je s nástupem počítačů, mobilů a tabletů výraznější. Ze strany výrobců herních konzolí sice vznikly snahy jak přimět děti alespoň trochu se hýbat (na myslí mám především tzv. aktivní herní konzole *Nintendo Wii* nebo *xBox*). Některé studie bohužel prokázaly, že pohybová aktivity dětí hrajících klasické hry a dětí hrajících aktívni hry se téměř nelší. Vždy je však lepší, když se děti u hraní her hýbou alespoň trochu než vůbec.

Jediným řešením jak dosáhnout hubnutí u dětí je zkvalitnění jejich jídelníčku a zvýšení pohybové aktivity. Velmi důležitý je důhled rodičů, popřípadě lékaře, a v neposlední řadě motivace. V tom se však zatím příliš nedáří. Intenzivní edukační program zaměřený např. na školní stravování představuje Společnost pro výživu. Lázeňskou léčbu dětské obezity s následnou možností telemedicínského sledování, eLearningu a poradenství má v programu Národný inštitút zdravia na Slovensku. Pro odbornou veřejnost byla výrazným přínosem loňská konference „Obézní pacienti v interdisciplinárním pohledu“ pořádaná v rámci veletrhu „Bojujeme s tuky“. Byla přenášená telemostem s archivovanými videozpříspěvky, které jsou stále k dispozici na internetu.