



## mHEALTH APLIKACE JAKO MOŽNOST INTERVENCE PŘI ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY UŽÍVÁNÍ DROG A JEHO NÁSLEDKŮ

Rychlé tempo rozvoje a masové využívání mobilních technologií a internetu znamenají obrovský potenciál z hlediska dalšího rozšiřování nabídky a dostupnosti zdravotních služeb v oblasti adiktologie prostřednictvím mobilních aplikací podporovaných chytrými telefony (tzv. mHealth aplikace) v zájmu naplnění společného cíle, jímž je zajištění zdravější Evropy. Na úrovni Evropské unie (EU) jsou však zdravotní mobilní aplikace pro uživatele drog a adiktology stále v plenkách a nejsou dostatečně zdokumentovány.

### Obsah

Úvod  
Metody  
Výsledky  
Diskuse  
Závěry



Evropské monitorovací centrum  
pro drogy a drogovou závislost

> Autoři této studie se tedy jako první pokusili zmapovat mobilní aplikace s adiktologickou tematikou, které jsou aktuálně k dispozici jak v evropském, tak celosvětovém kontextu. Pozornost byla věnována širší nabídce mHealth aplikací v nejrůznějších jazycích EU dostupných uživatelům a odborným pracovníkům, kteří mají zájem o informace, podporu a rady.

Na základě systematického vyhledávání mobilních aplikací s adiktologickou tematikou bylo ve třech různých obchodech s aplikacemi („app stores“) identifikováno celkem 67 produktů. Nalezené mHealth aplikace využívají nejrůznější technologie, od jednoduchého zobrazování textového obsahu až po pokročilejší interaktivní funkce, např. přenos videa, geolokace („geo-tagging“) nebo automatizovaná personalizovaná zpětná vazba. Na základě hlavních cílů, obsahu a cílové skupiny koncových uživatelů těchto 67 identifikovaných aplikací

bylo možné vymezit tři hlavní skupiny tohoto typu aplikací s drogovou tematikou: aplikace, jejichž cílem je šířit informace a rady s adiktologickou tematikou, aplikace zajišťující intervence a podporu pro uživatele drog a aplikace sloužící k budování kapacit mezi zdravotníky.

Většina mHealth aplikací se zaměřuje na rizikové chování související s drogami obecně nebo s užíváním drog ve specifickém kontextu (např. v prostředí noční zábavy). K dispozici jsou i adiktologické aplikace zaměřené na rozšířenější drogy, jako jsou konopí nebo kokain.

Autoři této studie identifikovali řadu úskalí pro uživatele, tvůrce aplikací i činitele odpovědné za tvorbu příslušných politik. Znepokojení vyvolává nedostatek vědeckých evaluací adiktologických intervencí na bázi mHealth, uvážíme-li stále větší zájem o tyto aplikace a jejich rostoucí dostupnost. Tématem také zůstává nedostatečná kontrola kvality obsahu těchto aplikací dostupných občanům EU bez věkového omezení. Zjištěny byly rozdíly v terapeutických přístupech uplatňovaných v rámci identifikovaných aplikací v různých částech světa, zejména mezi Spojenými státy a Evropou, což nastoluje otázky týkající se mezikulturní relevance mHealth aplikací. V kontextu rychlého celosvětového rozvoje mHealth aplikací s drogovou tematikou, které jsou občanům EU k dispozici, se může současně výrazně projevit dopad nedávno přijatého obecného nařízení EU o ochraně dat GDPR).

### **Klíčová slova: mHealth, intervence aplikace, informace o zdraví**

Doporučená citace: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2018), m-Health applications for responding to drug use and associated harms, EMCDDA Papers, Publications Office of the European Union, Luxembourg. X

# Úvod

## eHealth a mHealth

> Digitální zdravotní péči, známé také jako eHealth, se obecně rozumí nástroje a služby, které v zájmu zkvalitňování prevence, diagnostiky, léčby a monitoringu zdraví využívají informační a komunikační technologie (ICT). Potenciál optimalizované digitální zdravotní péče spočívá nejen v zajišťování lepší dostupnosti a kvality péče, ale také ve zvyšování efektivity zdravotnického sektoru a národních systémů zdravotní péče. Evropská komise si uvědomuje tento potenciál eHealth a jeho aplikací při zlepšování zdravotního stavu populace. Ve svém akčním plánu pro oblast eHealth na období 2012–2020 poskytuje nástin praktických opatření k zajištění aktivnějšího zapojení pacientů a zdravotnických pracovníků, propojování zařízení a technologií a investic do výzkumu zaměřeného na budoucnost personalizované medicíny. Takový proces se neobejde bez poskytování promyšlených, bezpečných a na pacienta orientovaných zdravotních služeb spočívajících ve využívání digitálních technologií (European Commission, 2012).

Termínem „eHealth“ se označuje interakce mezi pacienty a poskytovateli zdravotní péče, sdílení pacientových dat mezi různými poskytovateli zdravotní péče a přímá (peer-to-peer) komunikace mezi pacienty a zdravotníky. Mezi potenciální služby v oblasti elektronického zdravotnictví se řadí možnost zpřístupnění elektronické zdravotní dokumentace odborníkům a pacientům v rámci celé Evropské unie (EU), elektronické recepty, virtuální zdravotnické týmy a telemedicína (lékařské konzultace prostřednictvím internetu nebo mobilních zdravotních aplikací instalovaných na chytrých telefonech; viz tabulka 1). Vzhledem k rychlému nárůstu užívání tabletů a chytrých telefonů věnuje akční plán EU pro oblast elektronického zdravotnictví také zvláštní pozornost tzv. mobilnímu zdravotnictví a nabádá členské státy, aby dále rozvíjely

způsoby využívání digitálních řešení v rámci svých národních systémů zdravotní péče.

Mobilní zdravotnictví, resp. mHealth, je jednou ze složek eHealth. Globální observatoř pro eHealth (*The Global Observatory for eHealth*) definuje mHealth jako praktické intervence v oblasti medicíny a veřejného zdraví podporované mobilními zařízeními, jakými jsou mobilní telefony, tablety, přenosná zařízení k monitorování pacientů, osobní digitální asistenti (PDA) a další bezdrátová zařízení (WHO, 2011). mHealth je tudíž obecný termín, kterým se označuje využívání bezdrátové technologie při zajišťování zdravotní péče (Patrick et al., 2008; Fjeldsoe et al., 2009).

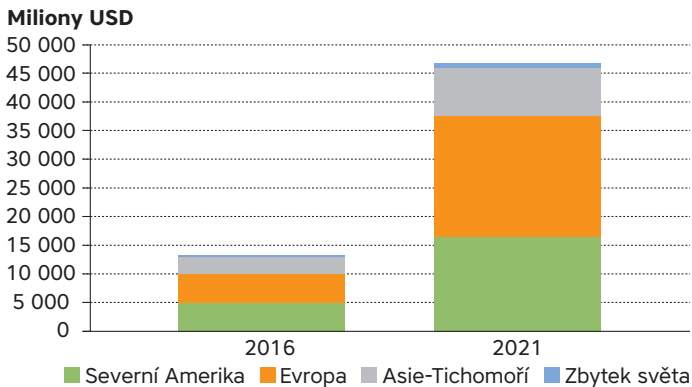
Technologie typu mHealth je ve většině případů založena na využívání stěžejní funkce hlasových a textových (SMS) služeb, jimiž jsou mobilní zařízení, ať už chytré telefony nebo tablety, vybaveny. Uplatňují se zde rovněž složitější funkce a nástroje k sdílení informací, a to pomocí aplikací (apps), které čerpají z množství datových zdrojů, mezi něž patří vzdálené webové servery, globální polohový systém (GPS), interní senzory (akcelerace, gyroskop, barometr) a další periferní nositelná zařízení připojená prostřednictvím technologie Bluetooth, např. chytré hodinky nebo elektronické náramky.

Klíčem k šíření mHealth je masové využívání mobilních telefonů a chytrých telefonů s připojením na internet. Role internetu je zásadní, neboť je nejen významným komunikačním kanálem, ale také zdrojem dat pro technologie typu mHealth. V roce 2016 užívalo v EU internet více než 80 % osob ve věku 16–74 let, přičemž nejužívanějšími zařízeními k vyhledávání informací na internetu byly mobilní telefony a tzv. smartphony (Eurostat, 2017). Tato zjištění poukazují na strategický význam nových mobilních technologií jako zdroje zdravotnických intervencí nejen pro rizikové jedince, ale i pro odborníky. Na základě průzkumu trhů se v této souvislosti předpokládá,

## TABULKA 1

### Technologie eHealth a jejich funkce (podle Pagliari et al., 2005)

Technologie eHealth	Funkce
Elektronické zdravotní záznamy	Výměna a sdílení dat o pacientovi mezi jednotlivými zdravotnickými pracovníky
Elektronické žádanky o odborné výkony	Elektronické žádanky o provedení diagnostických vyšetření a zdravotních výkonů, obdržení výsledků v elektronické formě
Elektronické recepty	Přístup k různým typům preskripce, elektronické předávání receptů mezi lékaři a lékárnami apod.
Systém podpory klinického rozhodování	Elektronické informování zdravotnických odborníků o příslušných postupech a standardech v zájmu usnadnění a zkvalitnění diagnostiky a léčebné péče
Telemedicína	Diagnostika a léčba na dálku, včetně telemonitoringu pacientových funkcí
Informační zdroje o zdraví a nemocech (Consumer Health Informatics)	Elektronické zdroje se zdravotní tematikou pro pacienty a další osoby, například jako pomoc pacientům, kteří stojí před obtížným rozhodnutím, veřejně dostupné informace a edukační nástroje pro konkrétní klinické skupiny, nástroje komunikace mezi klinickým pracovníkem a pacientem, informace týkající se hodnocení kvality odborných služeb a „virtuální“ komunity zaměřené na zdravotní problematiku
Management odborných zdravotnických znalostí (Health Knowledge Management)	Rychlý přístup k souhrnným informacím vztahujícím se k příslušnému typu léčebné péče, například přehled výsledků aktuální metaanalýzy zaměřené na opioidovou substituční léčbu, příklady dobré praxe nebo epidemiologické sledování
Virtuální zdravotnické týmy	Elektronické propojování interdisciplinárních týmů zdravotníků, kteří tímto způsobem mohou spolupracovat na péči o pacienta a sdílet relevantní zdravotní údaje
mHealth	Využívání mobilních zařízení při sběru souhrnných i individuálních zdravotních dat konkrétního pacienta, poskytování zdravotnických informací jednotlivým pracovníkům, výzkumníkům a pacientům, monitorování vitálních známek pacienta v reálném čase a při bezprostředním poskytování péče (prostřednictvím mobilní telemedicíny)
Technologie sloužící k analýze a využití velkých datových souborů	Výkonné výpočetní technologie a technologie správy dat sloužící ke zpracování velkých objemů heterogenních dat
Zdravotnická informatika/systémy zdravotnických informací	Softwarová řešení pro účely objednávání, správy dat pacientů, správy pracovního programu a dalších administrativních úkolů

**GRAF 1****Předpokládané celosvětové tržby za mHealth v roce 2021 (podle BCC Research, 2017)**

že v roce 2021 dosáhnou tržby za mHealth celosvětově 46 miliard amerických dolarů (39 miliard euro) (viz graf 1), přičemž Evropa v globálním měřítku figuruje mezi největšími trhy s technologiemi mHealth (BCC Research, 2017).

**Adiktologické intervence typu eHealth a mHealth a jejich efektivita**

Digitální metody poskytování adiktologických intervencí nebo šíření informací týkajících se problematiky drog se zpočátku spoléhaly na stolní počítače a laptopy s připojením na internet, jež zajišťovaly přístup k příslušnému obsahu prostřednictvím webových prohlížečů. Podporu lidem užívajícím legální i nelegální drogy poskytuje množství různých internetových stránek, od čistě informativních webů až po plně automatizované online léčebné programy. Desktopové terapeutické intervence pro uživatele návykových látek mají podobu strukturovaných adiktologických intervencí, jež jsou nabízeny a realizovány přes internet, s případnou možností interakce s terapeutem. Mohou být navrženy speciálně pro desktopovou platformu nebo může být této formě přizpůsobena některá ze stávajících intervencí, která byla doposud uplatňována v jiném kontextu. Léčebné intervence mají zpravidla definovaný program a časový rámec, přičemž pokročilejší intervence zahrnují psychosociální intervence, mezi něž patří kognitivně-behaviorální terapie (KBT), motivační rozhovor a teorie prevence relapsu. Pakliže webové stránky zahrnují prvky tzv. responzivního designu, zobrazení jejich obsahu se automaticky přizpůsobí grafické konfiguraci obrazovky chytrého telefonu. Tato funkce zajišťuje uživatelům přístup k desktopovým adiktologickým intervencím i prostřednictvím jejich chytrých telefonů. Autoři systematických přehledů tradičních desktopových intervencí poskytovaných prostřednictvím internetu dospěli k závěru, že pomocí těchto intervencí se daří dosahovat pozitivních změn v chování u osob, které mají problémy s alkoholem, tabákem a jinými návykovými látkami (Gainsbury and Blaszczynski, 2011; Hoch et al., 2016; Quaglio and Esposito, 2017). Systematické přehledy však rovněž poukazují na skutečnost, že vzhledem k široké škále programů, prvků a cílových skupin je k vytvoření přesvědčivé důkazní základny nutný robustnější korpus výzkumných poznatků. Evropské monitorovací centrum pro drogy a drogovou závislost (EMCDDA) v této souvislosti vydalo dvě zprávy o dostupnosti a efektivitě intervencí vyvinutých původně pro klasické počítače, mezi něž patří i internetové terapeutické programy pro problémové uživatele konopí (viz EMCDDA 2009, 2014).

Přechod k mobilním technologiím jako způsobu zajišťování adiktologických intervencí odstartoval vznik SMS. Intervence na bázi SMS spočívají v motivačních textových zprávách doručovaných denně nebo v týdenních intervalech, jejichž

účelem je podpora změny chování, počítačem generovaného personalizovaného posouzení a automatizované zpětné vazby týkající se konzumace drog a osobní pohody. Tyto intervence je možné realizovat ve spojení s tradičními způsoby léčby založené na osobním kontaktu s terapeutem nebo desktopovými internetovými léčebnými intervencemi. Bylo prokázáno, že léčba na bázi textových zpráv pomáhá primárně při odvykání kouření a při omezování konzumace alkoholu (Keoleian et al., 2015; Berman et al., 2016; Fowler et al., 2016; Kazemi et al., 2017). Oblast nelegálních látek není z tohoto hlediska ještě dostatečně prozkoumána. Typ technologie je pouze jedním faktorem, který ovlivňuje dopad internetových intervencí. Litvin et al. (2013) upozorňují na působení dalších faktorů, jako je charakter obsahu (statický nebo dynamický) a míra jeho adresnosti, kontakt s klinickými pracovníky a vrstevníky, teoretický rámec, dodržování pravidel intervence, délka jejího trvání a působení a prostředí a místo její přímé realizace.

K výraznému pokroku v technologii přenosných zařízení a mobilních telefonů došlo s rozvojem a masovým využíváním chytrých telefonů (smartphonů). Smartphony jsou mobilní telefony s integrovaným počítačem a obsahují tak prvky, které mobilnímu telefonu nebyly původně vlastní, např. operační systém, dotykové displeje, webové prohlížeče a možnost spuštění softwarových aplikací. Tyto technologické mobilní prvky umožnily využívat a poskytovat celou škálu pokročilých digitálních zdravotnických intervencí zaměřených na problematiku užívání drog, mezi něž spadá léčba, monitorování a dozorování pacientů, protidrogová prevence, služby v oblasti minimalizace rizik, digitální kontaktní práce a adiktologicky zaměřený e-learning. Digitální intervence lze navíc realizovat i prostřednictvím celé řady jiných „chytrých“ mobilních zařízení než telefonů, například tabletů a nositelných zařízení, jako jsou chytré hodinky nebo elektronické náramky.

Zejména mHealth aplikace v chytrých telefonech skýtají nové možnosti zdravotních adiktologických intervencí, např. zajištění místně dostupných služeb prostřednictvím geolokace (geo-tagging). Geo-tagging je proces, v jehož rámci se různým zdrojům médií, nejen fotografiím a videu, ale také webovým stránkám a aplikacím přiřazují geografická identifikační metadata. Díky

**Definice****Elektronické zdravotnictví (eHealth)**

Využívání nejnovějších informačních a komunikačních technologií za účelem zkvalitnění a zabezpečení zdraví a zdravotní péče (Norman et al., 2007). Technologie eHealth plní tři hlavní funkce, které se vzájemně překrývají: (1) umožňují uchovávat, vyhledávat a předávat data, (2) podporují klinické rozhodování a (3) umožňují poskytování péče na dálku.

**Mobilní zdravotnictví (mHealth)**

Praktické intervence v oblasti medicíny a veřejného zdraví, šíření informací se zdravotnickou tematikou a sběr dat o pacientech, to vše podporované mobilními zařízeními, jakými jsou chytré telefony, zařízení k monitorování pacientů, osobní digitální asistenti a další bezdrátová zařízení (WHO, 2011). mHealth je dílčím segmentem eHealth.

**Mobilní aplikace („appka“)**

Typ softwarového programu určeného k provozu na chytrých telefonech, tabletech a dalších mobilních zařízeních (označovaného také hovorově jako „appka“).

tomuto prvku jsou uživatelé příslušné aplikace schopni vyhledat takto lokalizovaná místa poskytování požadované služby, v dané situaci poblíž se nacházející vrstevníky nebo zdravotníky či zdravotnická zařízení v případě nouze. Jednou z novinek mezi prvky mHealth je adaptivní intervence typu „just-in-time“ (Nahum-Shani et al., 2016). Snahou těchto mobilních intervencí je přizpůsobovat se emočnímu, sociálnímu a fyzickému stavu uživatele a předcházet tak negativním zdravotním následkům plynoucím, například, z rizikového užívání drog a současně prostřednictvím chytrých telefonů a chytrých hodinek podněcovat zdravé chování. Evropští vědci se například v současnosti zabývají myšlenkou vývoje finančně nenáročných elektronických náramků pro uživatele drog ve vysokém riziku předávkování (např. uživatele heroinu). Tyto náramky jsou schopny monitorovat srdeční činnost a signalizovat případné kritické stavy místním zdravotnickým službám nebo rodinným příslušníkům a upozorňovat je tak na možnost předávkování drogami. Geo-tagging a adaptivní intervence Just-in-Time jsou jen dva příklady dokládající potenciál mHealth technologií jako nástroje podpory poskytované uživatelům drog a pracovníkům v oboru.

Neexistuje doposud dostatek studií hodnotících efektivitu intervencí typu mHealth poskytovaných prostřednictvím chytrých telefonů uživatelům návykových látek. V rámci tří systematických přehledů z poslední doby (Berman et al., 2016; Fowler et al., 2016; Kazemi et al., 2017) zaměřujících se na mHealth intervence v oblasti užívání návykových látek bylo identifikováno 26 studií, z nichž se pouze čtyři týkaly aplikací v chytrých telefonech (Gajecki et al., 2014; Gustafson et al., 2014; Witkiewitz et al., 2014; Gonzalez and Dulin, 2015). Jak je popsáno níže, tyto čtyři studie zabývající se intervencemi typu mHealth v chytrých telefonech byly koncipovány jako randomizované kontrolované studie hodnotící dopad jednotlivých aplikací na rizikové užívání alkoholu. Nejaktuálnější z nich, realizovaná autorskou dvojicí Gonzalez a Dulin (2015), porovnávala účinky intervence realizované na základě aplikace v chytrém telefonu a webové intervence po dobu šesti týdnů na vzorku 54 dospělých jedinců, jimž byla diagnostikována porucha z užívání alkoholu. U skupiny používající „appku“ prokázaly výsledky značný nárůst v počtu hodin abstinence za den a obě intervence vedly shodně k výraznému snížení počtu vypitého alkoholu v horizontu jednoho týdne. Gustafson et al. (2014) hodnotili využívání aplikace v chytrém telefonu po dobu osmi měsíců u 349 dospělých s poruchou z užívání alkoholu. Experimentální skupina využívala intervenci realizovanou prostřednictvím aplikace v kombinaci s obvyklou léčbou, zatímco kontrolní skupina absolvovala pouze konvenční léčbu. U experimentální skupiny byl prokázán nižší průměrný počet dní, kdy docházelo k rizikové konzumaci alkoholu, a současně vyšší pravděpodobnost důsledné abstinence než u kontrolní skupiny. Pouze jedna studie uvádí celkově negativní výsledek. Gajecki et al. (2014) testovali jednu ze stávajících aplikací z hlediska rizikové konzumace alkoholu u vysokoškolských studentů a zjistili nárůst počtu epizod konzumace alkoholu u uživatelů příslušné aplikace z řad studentů mužského pohlaví.

Ačkoli škála stávajících intervencí pro uživatele návykových látek, které je možné si stáhnout do chytrého telefonu, je celkově obrovská, počet těch, které byly empiricky testovány, zůstává povážlivě nízký. V rámci kvalitativně orientovaná studie mapující aplikace pro chytré telefony zaměřené na chování související s pitím alkoholu bylo jen na platformě iTunes nalezeno více než 700 aplikací (Cohn et al., 2011). Bylo však zjištěno, že většina z nich spíše přispívala ke konzumaci alkoholu prostřednictvím různých her obnávajících pití alkoholu a pouze jedna třetina byla orientována intervenčně. Ve druhém případě byly zastoupeny tři ze čtyř zásad efektivní léčby

problémového pití, ale přibližně v polovině případů se spoléhalo na sebemonitorovací techniky, jež představují pouze malou část efektivní léčby. Autoři studie rovněž zjistili, že přibližně 10 % intervenčních aplikací nebylo možné zařadit mezi empiricky podložené nebo potenciálně efektivní. Několik z nich sice prokazatelně vycházelo z empirických zásad, ale uživatel neměl k dispozici data, která by ho informovala o tom, zda byly příslušné aplikace empiricky testovány.

Na základě podobné kvalitativní studie aplikací pro chytré telefony zaměřené na odvykání kouření bylo zjištěno, že z různých platform si lze stáhnout 98 aplikací kompatibilních s nejrozšířenějšími operačními systémy smartphonů iOS a Android (Abroms et al., 2013). Ačkoli u některých těchto aplikací byly zjištěny užitečné charakteristiky, např. interaktivní prvky nebo zaměření na kouření a jiná konkrétní chování, valná většina z nich nevycházela z objektivně prokázaných faktů. Mezi potenciálně prospěšné prvky, jež byly zpravidla opomíjeny, patří odkaz na některou z linek pro odvykání kouření (žádná z aplikací) a doporučení registrovaných farmaceutických přípravků (4,1 % aplikací). Jen několik aplikací zahrnovalo textová upozornění a součástí žádné z těchto aplikací nebyla komunikace prostřednictvím textových zpráv, jež je nejodzkoušenější a nejosvědčenější formou využití mobilních telefonů při odvykání kouření (Whittaker et al., 2016).

Autoři studie realizované v Austrálii zkoumali obsah aplikací pro chytré telefony sloužící k léčbě závislosti a současně recenze publikované uživateli na platformách, z nichž bylo možné příslušné aplikace stahovat (Savic et al., 2013). Z 87 aplikací se pouze šest zaměřovalo na nelegální drogy, přičemž většina (77 %) byla zaměřena na závislost obecně nebo konkrétně na problémy s alkoholem. Z výsledků studie vyplynulo, že aplikace typicky poskytovaly informace týkající se údravy, jakož i sdělení určené k zvýšení motivace a poskytnutí sociální podpory, a také nástroje k monitorování dosahovaného pokroku. V recenzích se uživatelé vyjadřovali k tomu, jakým způsobem je aplikace informovala, udržovala je ve střehu, inspirovaly je a zprostředkovávaly jim kontakt s dalšími lidmi a skupinami. K dispozici však nebyly žádné informace týkající se jejich výsledků nebo efektivitu z hlediska omezování závislostního chování. Je třeba poznamenat, že doposud publikované obsahové analýzy intervencí typu mHealth poskytovaných pomocí chytrých telefonů se vztahují k aplikacím vyvinutým ve Spojených státech, respektive v anglickém jazyce, což může mít dopad na mezikulturní validitu intervencí a jejich geografickou relevanci. Další důležitou otázkou, kterou by se odborníci na mHealth, vývojáři těchto technologií a odpovědní evropští činitelé měli systematickým a koordinovaným způsobem zabývat je absence jasné metodiky řešící etické výzvy související s intervencemi typu mHealth v oblasti drog, zejména pokud jde o sdělení osobních dat a ochranu dat a soukromí uživatele.

Rychlé tempo rozvoje a masové využití mobilních technologií a internetu znamenají velký potenciál z hlediska dalšího rozšiřování nabídky a dostupnosti zdravotnických služeb v oblasti adiktologie prostřednictvím mHealth aplikací v chytrých telefonech za účelem naplnění společného cíle, jímž je zajištění zdravější Evropy. Na úrovni EU jsou adiktologické intervence a služby na bázi technologií mHealth pro uživatele i odborné pracovníky nadále v plenkách a nejsou dostatečně zdokumentovány.

## Cíle

Cílem tohoto výzkumu bylo provést svého druhu první analýzu dostupných adiktologických mHealth aplikací v Evropě. Pozor-

nost je věnována různým aplikacím dostupným uživatelům a zdravotnickým pracovníkům v 16 evropských jazycích. Vzhledem k jejímu exploračnímu charakteru a možné široké škále aplikací v mnoha jazycích nebyla studie pojata jako přísně vědecká obsahová analýza, ale spíše jako zmapování sortimentu mHealth aplikací s drogovou tematikou dostupných v EU, jakož i jejich primárních cílů a zamýšlených koncových uživatelů. Explorační projekt tohoto typu skýtá příležitost

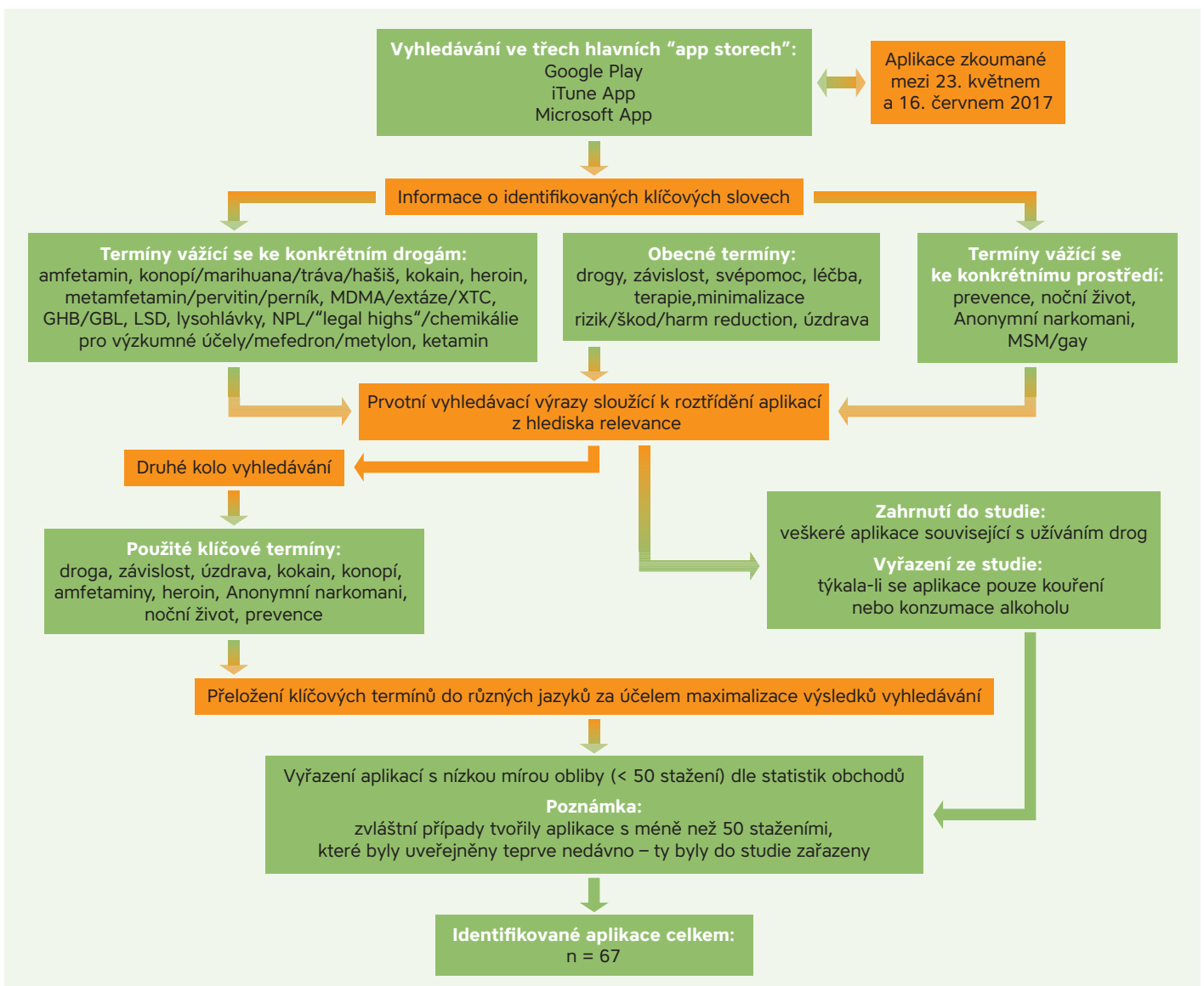
k identifikaci prvoinstančně relevantních aplikací, jejichž obsah bude možné analyzovat i v rámci navazujících budoucích studií. Umožňuje rovněž vést zasvěcenou diskusi o aktuálních omezeních a výzvách v této oblasti. V neposlední řadě pak upozorňuje na témata relevantní pro vývojáře aplikací, výzkumníky a evropské nositele rozhodovacích pravomocí, mezi něž patří mezery ve výzkumu, standardy kvality, etické otázky a investiční priority. ✕

## Metody

> Při realizaci této studie byla uplatněna metoda systematického prohledávání hlavních obchodů s mobilními aplikacemi – Google Play (Android), App store (iOS) a Microsoft Store (Android) – v období od 23. května do 16. června 2017. Na úvod byla jako vyhledávací výrazy použita klíčová slova vztahující se k drogám, zdravotním intervencím a prostředím poskytování intervencí (viz graf 2), načež byly vyhledané aplikace tříděny z hlediska jejich relevance pro zamýšlený výzkum. Do zpracování byly zahrnuty všechny aplikace, jejichž obsah souvisel s užíváním nelegálních návykových látek. Vyřazeny byly aplikace zaměřené výlučně na užívání legálních návykových látek jako alkohol nebo tabák.

Na základě frekvence úspěšnosti při generování co největšího počtu dostupných aplikací byly vybrány klíčové termíny pro druhé kolo vyhledávání, které zahrnovaly následující výrazy: droga, závislost, úzdava, kokain, konopí, amfetaminy, heroin, Anonymní narkomani, prevence a noční život. Tato klíčová slova byla přeložena do následujících evropských jazyků: chorvatštiny, dánštiny, nizozemštiny, francouzštiny, finštiny, němčiny, řečtiny, maďarštiny, italštiny, litevštiny, norštiny, portugalštiny, srbštiny, španělštiny a švédštiny. 10 oficiálních jazyků EU bylo ze studie vyřazeno kvůli horší dostupnosti. Nepříliš populární aplikace – staženo uživateli méně než 50krát – byly ze studie vyřazeny. Výjimka byla učiněna v případě dvou aplikací, které sice vykazovaly méně než 50 stažení, ale byly v nabídce teprve krátce (méně než čtyři měsíce před prvním kolem vyhledávání).

**GRAF 2**  
Metodologické schéma



Kritéria pro zařazení do studie splnilo celkem 98 aplikací. Po odstranění duplicit se do pracovního souboru dostalo 67 aplikací. Obsah aplikací byl následně analyzován dvěma výzkumníky a následně opatřen kódy a rozříděn podle typu intervence, primárního cíle aplikací a jejich charakteristik, jako např. cílové skupiny, jazyka, země původu, afilace tvůrce, obsahu a východisek intervence. Výzkumníci čerpali informace z popisu aplikací dostupných v jednotlivých „app storech“. V případě pochybností byla aplikace stažena, nainstalována do smartphonu a podrobena analýze ze strany výzkumníků.

Zvolená metodika pamatuje na omezení, jež je nutné zohlednit při interpretaci dat. Vyhledávače pracují s algoritmy, které jsou určeny pro konkrétní platformy a sledují konkrétní cíle. Algoritmus vyhledávačů v rámci obchodů s aplikacemi se značně liší od algoritmu uplatňovaného při systematickém vyhledávání v rámci odborných vyhledávačů, jako je např. PubMed. Vyhledávače obchodů s aplikacemi například neumožňují použití příkazu „AND“, v důsledku čehož se některé aplikace hůře hledají. Během vyhledávání byly také zaznamenány nekonzistentní výsledky vyhledávání, možná v důsledku změn v charakteristikách jednotlivých termínů regulovaných příslušnými obchody s aplikacemi nebo jejich vyhledávači. V zájmu zajištění konzistence výsledků bylo vyhledávání prováděno opakovaně.

Další omezení se týká počtu stažení aplikací: informaci o počtu stažení jednotlivých aplikací poskytoval pouze app store pro Android. Údaj o počtu stažení je navíc jen orientační, neboť

je možné, že lidé si aplikace stáhnou, ale nakonec je neužívají, případně že údaje o počtu stažení udávané obchodem nejsou přesné.

Dalším potenciálním problémem je tzv. zeměpisné blokování (geo-blocking). Existuje možnost, že některé vyhledávací operace byly tímto způsobem blokovány, s největší pravděpodobností v těch případech, kdy použitý jazyk nekorespondoval se státem, ve kterém bylo vyhledávání realizováno.

Vyhledávání pro účely této studie se odehrávalo primárně ve Švýcarsku, ale také v Portugalsku, Finsku a Litvě. Nelze se proto domnívat, že na základě podobného systematického vyhledávání by se dospělo k týmž výsledkům, pokud by probíhalo v různých zemích EU. Vzhledem k velkému počtu jazyků použitých při vyhledávání navíc nebylo reálné provést analýzu shody (inter-coder reliability), která by jednoznačně prokázala jednotnost v kódování obsahu u jednotlivých nezávislých kodérů.

V neposlední řadě je pak také třeba konstatovat, že tento projekt byl koncipován jako mapování aktuální nabídky aplikací v oblasti mHealth, a nebylo tudíž prováděno žádné hodnocení kvality obsahu jednotlivých aplikací. Součástí studií realizovaných v budoucnu by mělo být alespoň minimální zhodnocení kvality, které by se zaměřovalo na účelnost, podloženost a relevanci obsahu aplikací, což by přispělo k potenciálnímu uplatnění získaných poznatků. ✕

## Výsledky

> Výsledkem systematického vyhledávání smartphonových aplikací s drogovou tematikou byl soubor 67 aplikací: 59 pocházelo z Google App Store, 37 z iTunes App Store (30 duplicitních aplikací nabízených oběma obchody bylo odstraněno) a dva z Microsoft App Store (odstraněna jedna duplicitní položka).

### Základní informace o mHealth aplikacích s drogovou tematikou

#### Země původu

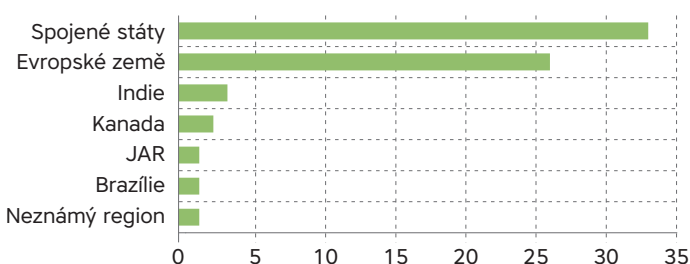
Převážná většina aplikací byla vytvořena ve Spojených státech (n = 33) a Evropě (n = 26), jen osm pocházelo z jiných částí světa (viz graf 3). V Evropě v tomto ohledu vede Spojené království (n = 7) a Německo (n = 6), na které společně připadá polovina adiktologických aplikací typu mHealth (graf 4).

#### Jazyk

Jazyk aplikací zpravidla kopíruje zemi původu, kdy obsah mHealth aplikací je ve velké většině v angličtině (n = 47). Pouze jedna z nich nabízela vedle angličtiny i jiné jazyky (španělštinu, portugalštinu a další neevropské jazyky). Další mHealth aplikace poskytovaly svůj obsah v němčině, francouzštině, španělštině, nizozemštině a italštině (graf 5).

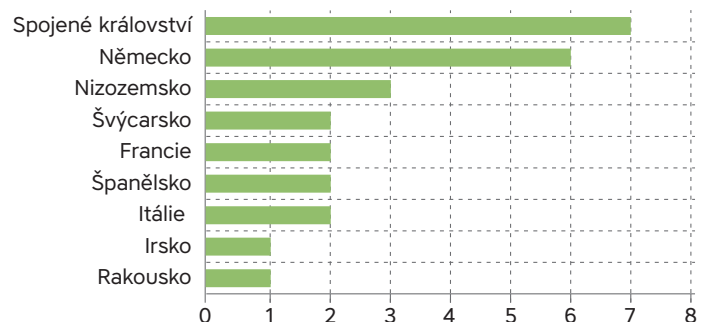
#### GRAF 3

##### Provenience adiktologických aplikací mHealth (N = 67)



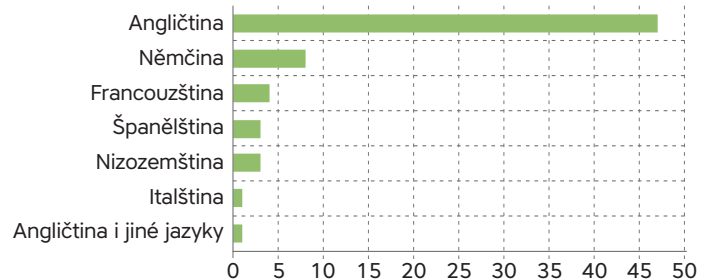
#### GRAF 4

##### Země původu evropských adiktologických aplikací (N = 26)



#### GRAF 5

##### Jazyk adiktologických aplikací mHealth (N = 67)



#### Cílová skupina

Cílovou skupinu koncových uživatelů adiktologických aplikací typu mHealth není snadné určit, protože zde záleží na obsahu a účelu jednotlivých aplikací. Například aplikace, které jsou zdrojem rozsáhlých informací o účincích a negativních dopadech užívání drog, mohou být zajímavé nejen pro uživatele drog, ale také pro rodiče a další rodinné příslušníky, zdravotníky i další zájemce z řad široké veřejnosti.

Jak je patrné z grafu 6, obsah většiny aplikací se týká drog, drogové závislosti a chování souvisejícího s látkovou závislostí

**GRAF 6**

**Tři hlavní skupiny mHealth aplikací podle primárního zaměření**



obecně. Pouze omezený počet se zaměřuje na konkrétní drogu (např. konopí nebo kokain), zřejmě s cílem vyjít vstříc uživatelům, kteří hledají podporu pro svou snahu omezit rizika spojená s užíváním konkrétních návykových látek. Některé aplikace však byly evidentně určeny specifickým skupinám, jako jsou návštěvníci nočních klubů, uživatelé drog z řad mužů majících sex s jinými muži (MSM) nebo uživatelé drog, kteří aktuálně abstnují nebo se léčí. Malá část aplikací se pak zaměřovala na adiktologickou odbornou veřejnost.

*Uživatelské náklady*

Většinu aplikací (n = 59) si lze stáhnout zdarma bez jakýchkoli dalších nákladů pro uživatele. Určité náklady se pojí pouze s osmi aplikacemi. Ve čtyřech případech je nutné zaplatit přímo při stažení (1–4 eura). U dalších čtyř aplikací jsou zpoplatněny pouze pokročilejší funkce, tedy volitelné doplňky k základním funkcím aplikace. Pokročilejší funkce zahrnují individualizovanou zpětnou vazbu ve formě zpráv (cena se pohybuje od jednoho do 12 eur) a odbornou pomoc adiktologa (cena cca 52 eur). Tyto poplatky se účtují pouze v případě aktivace služeb. Tři zpoplatněné aplikace jsou evropské provenience (Německo, Itálie a Spojené království), čtyři pocházejí ze Spojených států a jedna z Indie.

Distributoři aplikací běžně postupují tak, že své produkty a veškerý jejich obsah ponechávají volně k dispozici a poplatky si začnou účtovat až poté, co se aplikace stane oblíbenou a dosahuje vysoký počet stažení. Někdy se stává, že distributoři zavedou tzv. „in-app costs“ v rámci aktualizované verze aplikace. Nezdá se však, že by předmětné aplikace s drogovou tematikou byly těmito komerčními strategiemi zatím dotčeny.

**Hlavní skupiny adiktologických mHealth aplikací**

Na základě hlavních cílů, obsahu a cílové skupiny koncových uživatelů 67 identifikovaných aplikací lze vymezit tři základní skupiny mHealth aplikací zaměřených na problematiku užívání návykových látek. První skupinu tvoří aplikace zaměřující se

primárně na šíření informací s drogovou tematikou. Obsahují glosáře z oblasti drog a drogových závislostí a zdravotně orientované informace s radami ohledně minimalizace rizik plynoucích z užívání drog cílenými zejména na uživatele v prostředí noční zábavy (viz „mHealth aplikace jako způsob šíření informací s drogovou tematikou“). Druhou skupinou aplikací jsou intervence zaměřené na zvyšování povědomí uživatelů o jejich vlastní konzumaci návykových látek, snižování míry užívání návykových látek nebo podporu abstinence a léčby látkových závislostí, mezi něž patří sledování konzumace drog, automatizovaná zpětná vazba ohledně osobní spotřeby drog, přímý kontakt s terapeutem, abstinencně orientovaná svépomoc (viz „mHealth aplikace jako forma mHealth intervencí“) nebo podpora prostřednictvím sociálních sítí. Třetí skupina sestává z aplikací, jež primárně slouží jako nástroje určené k budování kapacit mezi zdravotníky v oblasti adiktologie (viz „mHealth jako nástroj budování kapacit mezi zdravotníky v oblasti adiktologie“).

Na základě výše uvedeného tak lze konstatovat, že mHealth aplikace s drogovou tematikou jsou rozprostřeny na ose mezi edukací a poradenstvím v oblasti drog, intervencemi a podporou pro uživatele drog a nástroji určenými odborníkům (viz graf 6). Podobně se různé aplikace na této ose zaměřují na různé koncové uživatele, počínaje skupinami z řad laické veřejnosti, např. rodinnými příslušníky uživatelů drog nebo pedagogy, přes aktuálně aktivní uživatele drog až po jedince v úzdravě a adiktologii.

*mHealth aplikace jako způsob šíření informací s drogovou tematikou*

První skupinu mHealth aplikací identifikovaných v rámci této studie tvoří aplikace, jejichž primárním cílem je šířit informace o farmakologii, účincích a zdravotních rizicích požívání se s různými psychoaktivními látkami. Většina těchto aplikací obsahuje všeobecné informace o drogách, přičemž stylově se jejich náplň podobá dostupným internetovým zdrojům, jakými jsou profily jednotlivých drog zpracované EMCDDA nebo hesla

**TABULKA 2**

**mHealth aplikace poskytující primárně informace s drogovou tematikou**

Název aplikace	Hlavní jazyk	Provenience	Typ autora	Instalováno do OS Android <sup>1)</sup>	Zpoplatněno
Drogas	španělština	Španělsko	fyzická osoba	h	ne
Drogen — Lexikon PRO	němčina	Německo	fyzická osoba	c	ano
DrogoQuiz	španělština	Španělsko	NNO	c	ne
Drug Effects Guide & Quiz Game	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	f	ne
GRC Drogues	francouzština	Kanada	státní organizace	e	ne
Informação sobre Droga	portugalština	není známo	fyzická osoba	b	ne
Overcoming Addiction+	angličtina	Spojené státy	fyzická osoba	N/A	ano
Meth Ice	angličtina	Indie	fyzická osoba	N/A	ne

<sup>1)</sup> a = 50–100, b = 100–500, c = 500–1 000, d = 1 000–5 000, e = 5 000–10 000, f = 10 000–50 000, g = 50 000–100 000, h = 100 000–500 000. N/A, není relevantní; NNO, nestátní nezisková organizace.

na Wikipedii věnované konkrétním návykovým látkám. Některé z těchto aplikací nabízejí testy vědomostí o návykových látkách a jejich účincích, díky nimž si uživatelé mohou rozšířit své znalosti týkající se rizik a negativních dopadů spojených s drogami (tabulka 2). Příkladem je španělská aplikace „Drogas“, jež poskytuje profily drog sestavené na základě informací z internetových encyklopedií a odborných portálů. Počet jejich stažení přesahuje 100 000. Množství těchto aplikací bylo vytvořeno lidmi, o jejichž odborné kvalifikaci a erudici jsou k dispozici nulové nebo minimální informace, což může vyvolávat pochybnosti o spolehlivosti informací předkládaných uživateli a pravděpodobnosti průběžné aktualizace těchto aplikací. Obavy jsou v tomto ohledu na místě, uvážíme-li, kolik nových psychoaktivních látek (NPL) se neustále objevuje na trhu a jaká rizika se s nimi pojí.

Díčí skupina těchto aplikací cílí primárně na návštěvníky tanečních akcí a rekreační uživatele drog. Tyto aplikace uplatňují přístup akcentující minimalizaci možných rizik, kdy těžiště intervencí spočívá v informování uživatelů pohybujících se v tomto prostředí o zdravotních rizicích souvisejících s užíváním drog (tabulka 3). Tvůrci těchto aplikací jsou převážně organizace zabývající se preventivními aktivitami v prostředí noční zábavy. Například Francouzská aplikace „Techno+“, vyvinutá organizací téhož jména činnou v prostředí noční zábavy, s počtem stažení z Google Play pohybujícím se mezi 5 000 a 10 000, poskytuje nejen informace o bezpečnějším užívání tzv. tanečních drog, ale umožňuje také uživateli ověřovat si potenciální rizika polyvalentního užívání drog kliknutím na odpovídající kombinace drog. Dalším příkladem je nizozemská aplikace „Redalert“, jež poskytuje informace a upozornění týkající se testování drog (známé také jako

testování tablet) a šíří osvětu ohledně bezpečnějších způsobů užívání drog. Upozorňuje na tablety a prášky s vyššími koncentracemi psychoaktivních látek nebo s obsahem nebezpečných příměsí zjištěných prostřednictvím svých služeb zaměřených na testování drog. Tato aplikace byla vyvinuta nizozemskou výzkumnou institucí Trimbos a také počet jejích stažení se pohybuje mezi 5 000 a 10 000.

*m-Health aplikace jako forma mHealth intervencí*

Největší skupinu mHealth aplikací identifikovaných v rámci této studie tvoří aplikace poskytující adiktologické intervence zaměřené na zvyšování povědomí uživatelů drog o jejich vlastní konzumaci návykových látek s cílem omezit takovou konzumaci, resp. rizikové chování související s užíváním drog, a rovněž některé aplikace, které v sobě mají zakomponovány podpůrné nástroje určené k omezování míry užívání návykových látek, případně k jeho úplné eliminaci. Cílem některých aplikací je například zprostředkovat uživateli kontakt na odbornou pomoc na základě integrovaných systémů šifrovaných zpráv a umožnit přístup k adiktologickým službám pomocí geografických informací o nejbližších možnostech odborné péče (tabulka 4). Tyto aplikace pochází většinou ze Spojených států a Kanady a byly vytvořeny nestátními neziskovými organizacemi (NNO) zabývajícími se protidrogovou prevencí, léčbou a provozováním linek pomoci (Table 4). Aplikace „Mindzone“, vytvořená německou preventivně orientovanou organizací, se primárně zaměřuje na návštěvníky tanečních akcí a nabízí poradenské služby poskytované odborníky na prevenci a harm reduction prostřednictvím zabezpečeného spojení, jakož i kontaktní informace na zdravotní služby v blízkém okolí na základě lokalizace chytrého telefonu uživatele.

**TABULKA 3**

**mHealth aplikace poskytující informace s drogovou tematikou a poradenství v oblasti minimalizace rizik pro uživatele v kontextu noční zábavy**

Název aplikace	Hlavní jazyk	Provenience	Typ autora	Instalováno do OS Android <sup>1)</sup>	Zpoplatněno
KnowDrugs	angličtina	Spojené státy	NNO (noční zábava)	d	ne
Psychoactif	francouzština	Francie	NNO (noční zábava)	c	ne
Techno+	francouzština	Francie	NNO (noční zábava)	d	ne
Redalert	nizozemština	Nizozemsko	výzkumná instituce	e	ne
Dance Safe Mobile	angličtina	Spojené státy	NNO (noční zábava)	e	ne
Tripsit	angličtina	není k dispozici	není k dispozici	f	ne

<sup>1)</sup> a = 50–100, b = 100–500, c = 500–1 000, d = 1 000–5 000, e = 5 000–10 000, f = 10 000–50 000, g = 50 000–100 000, h = 100 000–500 000. NNO, nestátní nezisková organizace.

**TABULKA 4**

**mHealth aplikace zprostředkovávající uživateli kontakt na poskytovatele zdravotních služeb**

Název aplikace	Hlavní jazyk	Provenience	Typ autora	Instalováno do OS Android <sup>1)</sup>	Zpoplatněno
About Addiction and Health	angličtina	Spojené státy	NNO (prevence)	a	ne
Beratungs-stellen OÖ	němčina	Rakousko	soukromá organizace	a	ne
Bridge to Sobriety!	angličtina	Spojené státy	NNO (léčba)	b	ne
Crystal-App	němčina	Německo	NNO (prevence)	c	ne
Drug & Alcohol Helpline	angličtina	Kanada	NNO	N/A	ne
Drug Addiction	angličtina	Spojené státy	fyzická osoba	f	ne
Mindzone	němčina	Německo	NNO (noční zábava)	d	ne
Quit Porn/Drug/Food Addiction	němčina	Spojené státy	soukromá firma	h	ano
Rehabs Finder	angličtina	Spojené státy	fyzická osoba	N/A	ne
Right Path Addiction Centers	angličtina	Spojené státy	NNO (léčba)	a	ne
Say No to Drugs	angličtina	Spojené státy	fyzická osoba/akademická obec	c	ne

<sup>1)</sup> a = 50–100, b = 100–500, c = 500–1 000, d = 1 000–5 000, e = 5 000–10 000, f = 10 000–50 000, g = 50 000–100 000, h = 100 000–500 000. N/A, není relevantní; NNO, nestátní nezisková organizace.



TABULKA 5

mHealth aplikace poskytující personalizovanou automatizovanou zpětnou vazbu

Název aplikace	Hlavní jazyk	Provenience	Typ autora	Instalováno do OS Android <sup>1)</sup>	Zpoplatněno
Drugsmeter Cannabis	angličtina	Spojené království	soukromá firma	f	ne
Drugsmeter Cocaine	angličtina	Spojené království	soukromá firma	e	ne
Drugsmeter MDMA/ GHB/GBL	angličtina	Spojené království	soukromá firma	e	ne
Drugsmeter Mephedrone	angličtina	Spojené království	soukromá firma	e	ne
Substance Use & Addiction	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	b	ne

<sup>1)</sup> a = 50–100, b = 100–500, c = 500–1 000, d = 1 000–5 000, e = 5 000–10 000, f = 10 000–50 000, g = 50 000–100 000, h = 100 000–500 000.

TABULKA 6

mHealth aplikace poskytující nástroje k evidování konzumace

Název aplikace	Hlavní jazyk	Provenience	Typ autora	Instalováno do OS Android <sup>1)</sup>	Zpoplatněno
Addiction Tracker (Colsner)	angličtina	Indie	soukromá firma	d	ano
Addiction Tracker (Etilox)	angličtina	Indie	soukromá firma	b	ne
Addiction zero	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	N/A	ne
Arud Konsum-tagebuch	němčina	Švýcarsko	NNO (léčba)	b	ne
C:KYL (Chems: Know Your Limit)	němčina	Německo	fyzická osoba	a	ne
IMQuit - Quit addiction	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	h	ne
Checkpoint C	němčina	Německo	NNO (léčba)	b	ne
No Drugs Calendar	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	N/A	ne
Quit Cannabis	angličtina	Spojené království	soukromá firma	f	ano
Ralli Recovery	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	N/A	ne
Schluss mit Sucht	němčina	Německo	soukromá firma	f	ano
Stop cannabis	francouzština	Švýcarsko	výzkumný institut	f	ne
7 day challenge	nizozemština	Nizozemsko	NNO	N/A	ne

<sup>1)</sup> a = 50–100, b = 100–500, c = 500–1 000, d = 1 000–5 000, e = 5 000–10 000, f = 10 000–50 000, g = 50 000–100 000, h = 100 000–500 000. N/A, není relevantní; NNO, nestátní nezisková organizace.

Vyvinuto bylo rovněž několik mHealth aplikací určených k tomu, aby uživatelům poskytovaly zdravotní intervenci zaměřenou na eliminaci nebo omezení jejich užívání návykových látek ve formě personalizované automatizované zpětné vazby o míře jejich vlastní konzumace takových látek. Tato personalizovaná zpětná vazba je generována na základě orientačních diagnostických nástrojů, jakým je např. test pro identifikaci poruch působených užíváním drog (Drug Use Disorder Identification Test), nebo různých velkých informačních databází s drogovou tematikou. Tyto aplikace poskytují individualizovanou zpětnou vazbu týkající se stupně rizika spojeného se vzorci užívání konkrétních drog. Jejich snahou je rovněž korigovat představy o užívání drog porovnáváním údajů o míře užívání jednotlivých drog – např. konopí, kokainu, mephedronu nebo MDMA – vrstevníky z těžce demografické skupiny. Tento komparativní přístup je podle všeho inspirován pojetím „sociálních norem“, které si získává stále větší pozornost jako jedna z preventivních intervencí. Intervence založené na konceptu sociálních norem se osvědčují při omezování konzumace alkoholu a kouření u populací vysokoškolských a středoškolských studentů (Berkowitz, 2005). Podle teorie sociálních norem se lidé mylně domnívají, že postoje, resp. chování, jejich vrstevníků a ostatních členů společnosti se v určitých situacích liší od jejich vlastních postojů a chování. Důsledkem této mylné představy o normách (např. mí vrstevníci kouří hodně marihuany) je pak zvýšená konzumace ve snaze o vyrovnání se nesprávně vnímané normě. Cílem intervencí vycházejících z teorie sociálních norem je tak korekce falešných představ objasňováním skutečné, zdravější normy. U většiny jedinců je efekt pozitivní: buď omezí své potenciálně problematické chování, nebo jsou stimulováni k bezpečnějšímu nebo zdravějšímu chování. Práce s vnímáním norem je klíčovým prvkem komplexních vědecky

podložených intervencí, byť důkazy o efektivitě její izolované aplikace doposud chybí. Nalezeno bylo pět aplikací, které uplatňují tento přístup (tabulka 5). Například „Drugsmeter Mephedrone“ anonymně vyhodnocuje uživatelovy vzorce konzumace mephedronu a standardizuje zjištěné výsledky podle zdravotní a rodinné anamnézy. Porovnává individuální výsledná data s výsledky dalších účastníků průzkumu Global Drug Survey z okolí bydliště uživatele, kteří uvedli, že také berou mephedron. Jako volitelnou variantu zahrnuje rovněž kvíz, jehož prostřednictvím se může uživatel otestovat z hlediska míry své závislosti na mephedronu, a doporučuje, jakým způsobem nejlépe omezit užívání této látky. Poskytuje informace týkající se bezpečnějšího užívání mephedronu, problematiky mephedronu a řízení nebo bezpečnějších praktik při provozování tzv. chemsexu.

Sofistikovanější adiktologické intervence zajišťované prostřednictvím aplikací obsahují evidenci či deníky užívání drog sloužící k monitorování konzumace a stanovování cílů z hlediska snížení míry užívání nebo abstinence (tabulka 6). Například aplikace „Stop cannabis“, vyvinutá Ženevskou univerzitou, pracuje s podobnou metodou jako empiricky evaluovaná internetová intervence „Quit the Shit“ zaměřená na uživatele konopí (Tossmann et al., 2011). Švýcarská aplikace uživatelům umožňuje, aby si sami stanovili cíle z hlediska svého užívání konopí, zadávali informace o každodenních vzorcích svého užívání drogy, zaznamenávali si do deníku konkrétní události související s drogami (např. craving), přijímali personalizované a automatizované motivační zprávy nebo rady a dostávali automaticky generované zprávy o dosahovaných výsledcích. Dalším příkladem je aplikace „IMQuit“, která umožňuje uživatelům zadávat údaje týkající se jejich konzumace drog a chování souvisejícího s užíváním drog (několik typů), díky čemuž si mohou sami

monitorovat své konzumační vzorce. Její součástí jsou algoritmy strojového učení, které analyzují vzorce uživatelského chování a poskytují zpětnou vazbu sloužící k předcházení relapsu nebo minimalizaci výskytu nových vzorců užívání. Tato aplikace byla vytvořena pro pacienty v adiktologické léčbě a dává ošetřujícím zdravotníkům či terapeutům možnost přístupu k údajům o pacientově konzumaci prostřednictvím webového ovládacího panelu. S počtem stažení mezi 500 000 a 1 000 000 se jedná o zdaleka nejstahovanější aplikaci v této kategorii.

Aplikace „Ralli Recovery“ kombinuje evidování konzumace drog s funkcemi sociálních médií, kterými lze pozvat přátele a příbuzné k účasti a podpoře uživatele v jeho úsilí omezit užívání drog. Dvě aplikace v této kategorii „Addiction Tracker (Colsner)“ a „Schluss mit Sucht“ obnášejí tzv. in-app poplatky v rozmezí od 1,50 do 2,50 eur. Tyto aplikace si lze sice stáhnout zdarma, ale zpoplatněna je aktivace fakultativních složitějších funkcí.

Za pozornost stojí řada aplikací, které byly primárně vytvořeny pro účely podpory léčby závislosti na základě abstinencně orientovaných svépomocných nástrojů. Téměř všechny z nich byly vyvinuty ve Spojených státech buď soukromými společnostmi, nebo odvykacími organizacemi, jako jsou Anonymní narkomani (NA) (tabulka 7). Jednou z nejstahovanějších aplikací z dílny Anonymních narkomanů je „NA 12 Steps App“ (50 000–100 000 stažení). Cílem této aplikace je pomoci členům NA v rámci tradičních terapeutických procesů organizace a sociálně podpůrných skupin, jež přispívají k vzájemné podpoře a sdílení zkušeností s dodržováním abstinence. Dalším příkladem svépomocné aplikace zaměřené na abstinenci či odvykání je „No More! Quit your Addictions“, jež disponuje prvky, které uživateli umožňují počítat dny, kdy abstinují, dostávat motivační citáty a gratulační zprávy v reakci na jejich dosažené výsledky a nastavovat si integrované zkratky, díky nimž se mohou okamžitě spojit s osobou, které důvěřují, nebo vyhledat sociální podporu na stránkách dané komunity. Aplikace „Addiction AVERT“ nabízí techniky prevence relapsu založené na negativním posílení: vede jedince k tomu, aby čelili cravingu evokováním souvisejících negativních událostí

a situací, k nimž může dojít, pokud nepřestanou užívat návykové látky. Aplikaci „Addiction AVERT“ lze nastavit tak, aby fungovala jako motivační prvek při plnění uživatelského osobního programu údravy, a poskytuje možnost spolupráce s patronem.

V rámci naší studie zaměřené na mHealth aplikace s drogovou tematikou byly nalezeny dvě aplikace uplatňující přístup online komunikace prostřednictvím sociálních sítí pro uživatele drog, kteří se snaží omezit užívání drog nebo se zbavit závislosti. Tyto aplikace jsou založeny na stejném přístupu jako oblíbené aplikace určené pro online komunikaci na sociálních sítích: užívají prvky přidávání přátel, udělování „lajků“ a sdílení obrázků a událostí (tabulka 8). Aplikace „Mober“ například umožňuje uživatelům sdílet obrázky a videa s přáteli, kteří tak mohou být svědky jejich cesty k abstinenci. Blízcí členové online sítě sociální podpory daného jedince tak mohou osvědčovat a spolupodepisovat jeho pozitivní výsledky a upozorňovat další členy sociální sítě na případy, kdy potřebuje jejich podporu.

Také cílem aplikace „Party Friends“ vyvinuté organizací Trimbos Institute je rozvoj sítě přátel, avšak se zaměřením na nizozemskou taneční scénu. Uživatelé si mohou zjistit, kolik virtuálních přátel se nachází na téže akci a domluvit si s nimi odvoz nebo nocleh. Uživatelé se také mohou dozvědět, jak si počínat v případě akutních negativních účinků drog. Součástí aplikace je také tlačítko nouzového volání. Navzdory dostatečně atraktivnímu prvku využití funkcí sociálních médií vykazují obě aplikace relativně nízký objem stažení. Jejich zjevnou neúspěšnost může mít na svědomí nutnost vytvořit si novou síť virtuálních přátel nad rámec již etablovaných a oblíbených platform pro sociální sítě.

*mHealth aplikace určené k budování kapacit u zdravotníků v oblasti adiktologie*

Nalezli jsme překvapivě jen několik aplikací, které mohou pomáhat adiktologům při jejich každodenní práci (tabulka 9). Jednou z nich je „NICE Guidance“, aplikace vyvinutá britským Národním institutem pro zdraví a klinickou excelenci (National Institute for Health and Care Excellence, NICE). Obsahuje všechny dostupné klinické směrnice, včetně těch týkajících se

**TABULKA 7**  
mHealth aplikace orientované na léčbu závislosti

Název aplikace	Hlavní jazyk	Provenience	Typ autora	Instalováno do OS Android <sup>1)</sup>	Zpoplatněno
Drug Addiction	angličtina	Spojené státy	Anonymní narkomani	f	ne
Drug Addiction (IGT)	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	d	ne
Field Guide to Life Pro: Recovery Support	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	d	ne
MAPconnect – Addiction Recovery Support	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	a	ne
Marijuana Anonymous	angličtina	Spojené státy	Anonymní narkomani	f	ne
My Sober Life Pro: Young Adult Recovery Support	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	b	ne
NA 12 Steps App	angličtina	Spojené státy	Anonymní narkomani	g	ne
NA Ireland	angličtina	Irsko	Anonymní narkomani	b	ne
New2Recovery for Addictions	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	e	ne
No More! Quit your Addictions	angličtina	Itálie	soukromá firma	h	ano
PW recovery	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	N/A	ne
Recovery from Drug Addiction	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	N/A	ne
Self Help *Just for today* NA	angličtina	Spojené státy	Anonymní narkomani	h	ne
Sober Time — Sobriety Counter	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	h	ne
Sober Tool	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	g	ano
Addiction AVERT	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	b	ne
Hypnosis for Addiction & Sober	angličtina	Spojené státy	odborník	d	ano
Overcome Addictions Hypnosis	angličtina	Spojené království	odborník	c	ne

<sup>1)</sup> a = 50–100, b = 100–500, c = 500–1 000, d = 1 000–5 000, e = 5 000–10 000, f = 10 000–50 000, g = 50 000–100 000, h = 100 000–500 000. N/A, není relevantní; NNO, nestátní nezisková organizace.

TABULKA 8

mHealth aplikace poskytující podporu prostřednictvím sociálních sítí

Název aplikace	Hlavní jazyk	Provenience	Typ autora	Instalováno do OS Android <sup>1)</sup>	Zpoplatněno
Mober	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	c	ne
Party friends	angličtina	Nizozemsko	nezisková organizace	a	ne

<sup>1)</sup> a = 50–100, b = 100–500, c = 500–1 000, d = 1 000–5 000, e = 5 000–10 000, f = 10 000–50 000, g = 50 000–100 000, h = 100 000–500 000.

TABULKA 9

mHealth aplikace pro zdravotníky

Název aplikace	Hlavní jazyk	Provenience	Typ autora	Instalováno do OS Android <sup>1)</sup>	Zpoplatněno
Addiction 101	angličtina	Jihoafrická republika	soukromá firma	c	ne
NICE Guidance	angličtina	Spojené království	profesní organizace	h	ne
miDOT	angličtina	Spojené státy	soukromá firma	c	ne
SITDintasca	italština	Itálie	profesní organizace	a	ne

<sup>1)</sup> a = 50–100, b = 100–500, c = 500–1 000, d = 1 000–5 000, e = 5 000–10 000, f = 10 000–50 000, g = 50 000–100 000, h = 100 000–500 000.

intervencí určených k řešení adiktologických problémů. Aplikace italské Společnosti pro závislostní poruchy „SITDintasca“ pak zajišťuje přístup k relevantním dokumentům, internetovým zprávám a informacím o různých událostech a akcích. Provozuje také fórum pro odbornou veřejnost a experty v oblasti závislostí. Americká společnost EMOCHA vytvořila aplikaci s názvem „miDOT“ určenou pro pacienty absolvující opioidovou substituční léčbu, jejímž prostřednictvím mohou pracovníci předepisující substituční přípravky monitorovat, jakým způsobem uživatelé dodržují léčebný režim. Aplikace pracuje s asynchronními videozáznamy, které umožňují bezprostřední sledování průběhu terapie. Jinými slovy, pacienti se mohou prostřednictvím svých chytrých telefonů natočit, jak užívají předepsanou medikaci. Mohou také hlásit vedlejší účinky nebo symptomy a pořizovat pomocí smartphonové aplikace záznam o každé dávce substitučního přípravku. Kliničtí pracovníci pak mohou nahlížet do dat jednotlivých pacientů, spravovat je, komunikovat s pacienty a prostřednictvím webového rozhraní monitorovat vývoj jejich terapie. Cílem této mHealth aplikace pro pracovníky a pacienty je posílit zájem pacientů o léčbu a dodržování předepsaného farmakoterapeutického režimu. ✕

## Diskuse

> V rámci této studie bylo identifikováno 67 aplikací, které si lze v Evropě stáhnout do chytrého telefonu a které poskytují různé formy adiktologicky zaměřených informací nebo intervencí. Tyto aplikace využívají různé technologie: od zobrazování jednoduchých textových sdělení až po pokročilé interaktivní funkce, jako je geo-tagging, video přenosy nebo automatizovaná personalizovaná zpětná vazba. Většina aplikací obsahovala nějaké informace o drogách, jejich účincích a souvisejících rizicích a negativních dopadech. Většina aplikací s adiktologickou tematikou také obnáší pokročilejší funkce, jejichž součástí je nějaký typ intervence. Patří sem mimo jiné přístupy inspirované intervencemi v oblasti minimalizace rizik a prevence, jakož i strukturovanější nebo sofistikovanější intervence pro ty uživatele, kteří chtějí s pomocí svých telefonů nebo tabletů omezit nebo zcela eliminovat své užívání drog. Takové aplikace byly zpravidla vyvinuty NNO a výzkumnými institucemi, které již v oblasti řešení problematiky drog a drogových závislostí mají své pevné místo.

### Geografické rozdíly v přístupu

Zajímavostí je zjištěný výskyt rozdílů v pojetí intervencí u aplikací

americké a evropské provenience. Intervence poskytované aplikacemi původem ze Spojených států jsou zpravidla založeny na odvykacích přístupech vycházejících z pojetí léčby závislosti na alkoholu uplatňovaného organizací Anonymní alkoholici. Dobře to dokládá množství amerických mHealth aplikací vytvořených různými skupinami v rámci organizace Anonymní narkomani (NA), jejichž cílem je zprostředkování kontaktu uživatelů drog v úzdavě s patrony nebo poskytování motivačních sdělení v zájmu udržení abstinence.

Naproti tomu přístup k užívání drog reflektovaný v evropských aplikacích s mHealth intervencemi vychází zpravidla z preventivního pojetí a strategií minimalizace rizik, přičemž jednotlivé intervence staví na osvědčených vědeckých metodách, jako jsou krátké intervence nebo KBT. Dobrým příkladem je v tomto ohledu švýcarská aplikace „Stop Cannabis“, která pracuje s technikami motivačního rozhovoru a KBT. Tento kontrast mezi americkými a evropskými aplikacemi může být rovněž projevem charakteru cílových skupin koncových uživatelů. Zatímco aplikace evropské provenience se většinou zaměřují na návštěvníky tanečních akcí nebo rekreační uživatele, americké aplikace bývají primárně určeny bývalým uživatelům v úzdavě. Podobně platí, že mezi autory evropských aplikací nacházíme častěji NNO zaměřující se na prostředí noční zábavy nebo výzkumné instituce, například nizozemský Trimbos Institute, zatímco většinu amerických aplikací vyvíjejí soukromé společnosti. Rozdíly v pojetí mHealth mezi různými regiony světa mohou být rovněž odrazem historických odlišností v tradicích a politikách snižování poptávky po drogách. Pro organizace působící v Evropě tak může být snazší přicházet se sděleními, jejichž obsahem je minimalizace rizik při užívání drog. Například testování drog v prostředí noční zábavy nemusí být totiž v jiných částech světa tolerováno. Tyto rozdíly pak nastolují otázku, do jaké míry jsou dostupná sdělení a intervence s adiktologickou tematikou relevantní a atraktivní pro uživatele z různých regionů světa. V kontextu EU to rovněž platí v tom smyslu, že aplikace vznikající v jednom členském státě nemusí být stejně relevantní a atraktivní pro uživatele z jiných členských států. Významnými faktory mohou být v tomto ohledu jazyk, kvalita a typ obsahu, věk, cílová uživatelská skupina a problematika ochrany dat.

### Omezené jazykové pokrytí

Všechny aplikace typu mHealth zmiňované v této publikaci si může stáhnout každý, kdo se nachází na území Evropy. Výraznou překážku ve využívání digitálních intervenčních nástrojů v oblasti drog a drogových závislostí však může představovat

omezený počet aplikací dostupných v národních jazycích evropských zemí. V rámci naší metodiky uplatněné při vyhledávání aplikací jsme použili 16 evropských jazyků, přičemž jsme zjistili, že adiktologické aplikace typu mHealth nebyly k dispozici ani v 10 jazycích členských států EU, kdy vyhledávání pomocí skandinávských jazyků a jazyků zemí východní Evropy nepřineslo žádné výsledky. Při interpretaci těchto zjištění je třeba postupovat obezřetně, neboť je možné, že přístup k aplikacím z jednotlivých členských zemí byl výzkumníkům znemožněn v důsledku zeměpisného blokování, o němž byla zmínka v oddíle věnovaném metodologii. Z uvedených zjištění lze nicméně usuzovat, že počet aplikací dostupných v jiných jazycích než angličtině je omezený, kdy aplikace ve francouzštině, nizozemštině, němčině a španělštině se primárně zaměřují na šíření informací o minimalizaci možných rizik a udílení rad návštěvníkům tanečních akcí. Terapeuticky orientované intervence typu mHealth zaměřené na podporu omezování míry užívání návykových látek nebo dosažení úplné abstinence se aktuálně v Evropě vyskytují pouze omezeně, přičemž u těch, které jsou k dispozici, nebyla doposud vědecky prokázána jejich účinnost, resp. efektivita. A tak ačkoli u několika aplikací bylo zjištěno, že ve svých intervencích vycházejí z empiricky podložených zásad, uživatelům nebyly poskytnuty žádné údaje, z nichž by bylo patrné, zda tyto aplikace byly empiricky ověřovány.

#### *Zaměření na konkrétní drogy nebo prostředí*

Většina mHealth aplikací identifikovaných v rámci této studie se zaměřuje na rizikové chování související s drogami obecně nebo s užíváním drog v konkrétních kontextech (např. prostředí noční zábavy), případně zahrnují segmenty, které konkrétním drogám věnují pozornost. Některé z takto specializovaných aplikací se zaměřují na často užívané drogy jako konopí nebo kokain. Narazili jsme však také na aplikaci, která je věnována výlučně novým psychoaktivním látkám (NPL). S ohledem na trvale výrazný výskyt NPL na evropském trhu by účinným způsobem, jak oslovit co největší množství uživatelů NPL, mohl být rozvoj specializovaných mobilních aplikací z dílny autoritativních institucí, které by poskytovaly aktuální informace o nově zachycených NPL a jejich popsání i potenciálních zdravotních rizicích, jakož i o aspektech minimalizace rizik užívání takových látek. Potenciální přínos takových aplikací pro uživatele i zdravotníky v oboru stojí za úvahu i v kontextu fungování národních a celoevropských systémů včasného varování. Je třeba poznamenat, že tyto informace mohou již být mezitím k dispozici na webových stránkách dostupných primárně z klasických počítačů, jakými je např. web EMCDDA Action on new drugs, jenž je přístupný široké veřejnosti. Je však důležité, aby byli tvůrci webových stránek motivováni k využívání responzivního designu, díky němuž je možné přizpůsobovat vzhled a funkce webových stránek zobrazovacím vlastnostem mobilních zařízení (např. smartphonů nebo tabletů).

#### **Nedostatečně zastoupené cílové skupiny**

Většina identifikovaných aplikací reaguje na informační nebo intervenční poptávku uživatelů drog obecně nebo, v některých případech, specifických skupin, jakými jsou např. uživatelé v prostředí noční zábavy. Bylo však také konstatováno, že některé specifické uživatelské skupiny jsou v současné době nedostatečně zastoupeny v cílových populacích aktuálně dostupných mHealth aplikací s drogovou tematikou. Takovými skupinami jsou například muži mající sex s muži praktikující tzv. chemsex a nejrizikovější (problémoví) uživatelé drog.

Chemsex je termín, který bývá často spojován s užíváním psychoaktivních látek v kontextu sexuálních praktik mezi muži, kteří provozují sex s jinými muži (MSM). Chemsex se pojí se specifickým rizikovým chováním, mezi něž patří nechráněný pohlavní styk nebo sdílení aplikačního náčiní, které v obou

uvedených případech zvyšuje riziko přenosu infekcí, jako je HIV nebo virová hepatitida typu C. Jedna ze studií Evropského centra pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC, 2015) hovoří o rostoucím počtu mobilních seznamovacích platform využíváných komunitou MSM, kde byly zaznamenány případy komunikace mezi uživateli explicitně vyhledávajícími partnery pro chemsex. Ukázalo se, že digitální kontaktní práce ze strany zdravotnických pracovníků v rámci těchto aplikací je obtížná, nicméně vytváření samostatných aplikací typu mHealth, které by se zaměřovaly na komunitu MSM provozující chemsex, může mít svůj význam při navazování kontaktu s touto těžko dostupnou populací. V rámci našeho mapování jsme narazili pouze na jednu aplikaci určenou speciálně osobám provozujícím chemsex, a sice německou „C:KYL“ („Chems: Know Your Limit“). Pomocí této aplikace jsou si uživatelé schopni dokumentovat a evidovat drogy (poppers, GHB/GBL [gamma-hydroxybutyrát/gama-butyrolakton], kokain a metamfetamin) užívané během sexuálních aktivit se svými partnery, avšak nenabízí žádné další intervence zaměřené na minimalizaci rizik nebo snižování míry konzumace drog. Do budoucna bude proto nutné investovat do vývoje relevantních, atraktivních a vědecky fundovaných aplikací pro evropskou komunitu MSM, které budou mimo jiné obnášet osvětu v oblasti pohlavního zdraví, rady ohledně minimalizace rizik při provozování chemsexu a intervence cílené na omezování konzumace drog.

Aplikace typu mHealth mohou být přínosem i pro problémové uživatele drog, mezi něž patří např. injekční uživatelé heroínu s množstvím léčebných epizod i relapsů. Na základě výsledků nedávno zpracované metaanalýzy internetových intervencí pro uživatele nelegálních návykových látek (Boumparis et al., 2017) bylo prokázáno, že internetové intervence by mohly být v případě této populace efektivním doplňkem substituční léčby. Nalezli jsme přitom pouze jednu aplikaci zaměřující se na tuto skupinu uživatelů, a sice americkou aplikaci, která pomáhá pacientům absolvujícím opioidovou substituční léčbu dodržovat jejich terapeutický režim na základě každodenní interakce s jejich ošetřujícím personálem prostřednictvím videí a textové komunikace. Dalo by se říci, že některé z aplikací popsanych v tomto článku mohou být případně zdrojem podpory pro bývalé problémové uživatele drog v úzdavě. Bylo by však možné vytvářet další aplikace i pro účely minimalizace rizik u aktivních problémových uživatelů drog, které by zahrnovaly prvky první pomoci při předávkování, např. telefonní čísla pro případy nouze, návody na použití naloxonových souprav první pomoci a funkci náramků monitorujících vitální známky a automaticky napojených na záchranou službu v případě předávkování.

#### **Potřeba většího počtu mHealth nástrojů pro odborníky ve zdravotnictví**

Další rozvoj nástrojů typu mHealth může být přínosem i pro samotné adiktology. Mobilní zařízení mohou klinickým pracovníkům kdykoli zajistit přístup k relevantním klinickým materiálům a e-learningovým nástrojům. Dobrým příkladem kvalitního obsahu s klinickou tematikou snadno dostupného prostřednictvím chytrých telefonů a tabletů je aplikace organizace NICE (viz kapitola „mHealth aplikace určené k budování kapacit u zdravotníků v oblasti adiktologie“). Podobné uživatelsky vstřícné mobilní e-learningové nástroje pro evropské adiktology jsou však v současnosti spíše výjimkou. Možnosti dalšího rozvoje v této oblasti lze spatřovat v upírání pozornosti na nástroje typu mHealth, které usnadní výměnu poznatků a dovedností mezi teoretickým vzděláváním a klinickými provozy a umožní zdravotníkům snazší orientaci v dostupných dovednostech a jejich uplatnění při práci s pacienty. Satre et al. (2017) například vyvinuli a úspěšně ověřili mobilní učební aplikaci pro pracovníky ve zdravotnictví (např. sestry, sociální pracovníky

nebo osoby připravující se na výkon zdravotnických profesí) založenou na teorii plánovaného chování, která slouží k provádění screeningů, krátké intervence a doporučení další léčby (SBIRT). Jedná se o efektivní způsob diagnostikování a léčení osob v riziku problémů s alkoholem nebo drogami.

### Otázky kvality

Vzhledem k pravděpodobnosti dalšího rozvoje adiktologicky orientovaných technologií v oblasti mHealth a rostoucího zájmu o tyto aplikace je nutné věnovat pozornost řadě důležitých momentů. Za prvé, mnohé z aplikací typu mHealth obsahující informace s drogovou tematikou se orientují spíše na mladé uživatele, zejména frekventanty tanečních akcí. Neexistuje však žádný konsensus ohledně věkového limitu vztahujícího se na tyto aplikace. mHealth aplikace s drogovou tematikou zpravidla nepodléhají žádné oficiální kontrole z hlediska jejich kvality a, jak již bylo uvedeno, nevycházejí nutně z fundovaných vědeckých základů, což znamená, že informace a intervence týkající se návykových látek, které poskytují, mohou mít nechtěně negativní dopady, zejména mezi mladými nezkušenými uživateli. Mezi možné způsoby minimalizace negativních dopadů mHealth aplikací patří důslednější kontrola ze strany rodičů, regulační opatření zajišťující minimální kvalitu kontroly a pečlivé ověřování obsahu před udělením oprávnění.

Je rovněž potřeba se zabývat otázkou, zda by se na tvorbu a poskytování mHealth aplikací s drogovou tematikou a poskytovatele zdravotní péče, kteří s nimi pracují, neměly vztahovat standardy kvality a akreditační systémy uplatňované při zavádění nových adiktologických služeb. Existuje verze standardů adaptovaná na adiktologické poradenství prostřednictvím internetu (Schaub et al., 2014), kterou by bylo možné přizpůsobit kontextu adiktologických intervencí zajišťovaných pomocí mobilních aplikací. Evropské minimální standardy kvality pro opatření v oblasti snižování poptávky po drogách (Council of the European Union, 2015), které aktuálně platí v rámci EU, by bylo možné rovněž rozšířit o minimální standardy kvality pro aplikace typu eHealth a mHealth v rámci EU. Jak již bylo výše konstatováno, autoři aplikací poskytují obecně málo informací o klinicky relevantních výsledcích a důkazech o bezpečnosti a efektivitě jejich produktů. Tento nedostatek by bylo možné řešit procesem regulace, v jehož rámci by se jednotlivé mHealth aplikace pečlivě vyhodnocovaly nebo by se před jejich masovým rozšiřováním a klinickým využíváním vyžadovalo prokázání jejich bezpečnosti a efektivit, jakož i související dodržování etických zásad (Capon et al., 2016).

### Problematika ochrany dat občanů EU

Používání mHealth aplikací s drogovou tematikou, do nichž jsou zadávány osobní údaje, vyvolává v neposlední řadě také zásadní etické a právní otázky ve vztahu k ukládání těchto dat, jejich vlastnictví, přístupu třetích stran k těmto informacím, informovanému souhlasu či ochraně soukromí a osobních dat (Capon et al., 2016; Pisani et al., 2016). Význam těchto aspektů roste zejména s ohledem na skutečnost, že způsob zpracování osobních dat (např. o zdravotním stavu nebo adiktologickém profilu) poskytovaných v rámci takových aplikací zůstává nepřehledný. Není například jasně stanoveno, jak jsou citlivá osobní data zabezpečena proti zneužití nebo zpřístupnění třetím stranám či státním institucím. V této souvislosti je na místě připomenout, že cílem evropského obecného nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR)<sup>1</sup>, přijatého v dubnu 2016, bylo harmonizovat legislativu týkající se ochrany osobních dat v různých evropských státech, zajistit a posílit ochranu osobních dat všech občanů EU a měnit postoj různých organizací v rámci Evropy k problematice ochrany osobních údajů (European Commission, 2016).

Rozsah této studie neumožňuje žádné hlubší pojednání o aplikaci evropské legislativy v oblasti ochrany dat na problematiku mHealth. Nové evropské nařízení každopádně obsahuje významné úpravy, které se vztahují na sdílení osobních údajů, tak jako je tomu v případě výměny osobních dat o zdravotním stavu a užívání drog, ke které dochází v rámci aplikací mHealth. Pravděpodobně nejdůležitější regulační změna spočívá v extraterritoriální působnosti GDPR a uplatnitelnosti nařízení na všechny společnosti zpracovávající osobní data osob s místem pobytu na území EU, bez ohledu na sídlo společnosti. V důsledku toho se bude muset evropským nařízením GDPR řídit i jakýkoli tvůrce mHealth aplikací, který sice sídlí mimo EU, ale shromažďuje či zpracovává data získávaná v rámci EU. Znamená to, že žádost o souhlas musí být učiněna srozumitelnou a přístupnou formou, přičemž součástí souhlasu bude i uvedení účelu zpracování dat. GDPR navíc stanoví, že osoby s dlouhodobým pobytem na území některého z členských států EU budou mít právo obdržet od správce osobních údajů (např. autora mHealth aplikace) potvrzení, zda dochází ke zpracování jejich osobních údajů či nikoli, a pokud ano, kde a za jakým účelem. Majitel aplikace je navíc povinen poskytnout na požádání zdarma kopii osobních dat v elektronické formě a uživatel má právo předat tato data dalšímu subjektu (přenositelnost údajů), například jinému poskytovateli zdravotní péče, čímž se zajistí propojení mezi virtuálním a reálným poskytováním adiktologických služeb na straně pacientů i poskytovatelů zdravotních služeb. Tato nová celounijní úprava v budoucnu nepochybně zkomplikuje sběr epidemiologických dat týkajících se užívání drog a poptávky po adiktologické léčbě s tím, jak se bude dále zvyšovat počet i míra využívání intervencí na bázi mHealth. Prosazováním vyšší transparentnosti a odpovědnosti přispěje nicméně stejná úprava k tomu, aby se zdravotní adiktologické aplikace staly v celoevropském měřítku zásadním a bezpečným intervenčním nástrojem pro uživatele i odborné pracovníky. ✕

## Závěry

> Zájem o využívání mHealth aplikací jako doplňku stávajících systémů prevence užívání drog, minimalizace jeho rizik a poskytování adiktologické léčby roste. Technologie typu mHealth mají obrovský individuální, celospolečenský a ekonomický potenciál jak obecně, tak zejména v oblasti adiktologie. Se stále větší dostupností a mírou sofistikovanosti mobilních technologií se objevuje také potřeba dalšího pokroku v oblasti vývoje, kvality a využitelnosti mHealth aplikací v zájmu zajištění lepšího přístupu k adiktologické léčbě a intervencím zaměřeným na minimalizaci rizik pro ty osoby, které takovou péči potřebují, a současně snižování celkových nákladů na léčbu. Přes určitá omezení metodologie uplatněné v rámci této studie jsme byli schopni pojmenovat řadu počátečních nedostatků mHealth aplikací s drogovou tematikou, které se v budoucnu mohou stát vodítkem při prosazování investičních priorit v této oblasti.

V první řadě je zcela jistě zapotřebí zdokonalit důkazní základnu pro metody uplatňované v rámci adiktologických mHealth aplikací a intervencí, s nimiž tyto aplikace pracují. O velmi omezenou důkazní základnu se v této oblasti aktuálně opírají jen mHealth aplikace pracující s intervencemi zaměřenými na konzumaci alkoholu. Vytváření takových aplikací orientovaných tematicky na nelegální drogy může být atraktivním

<sup>1</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).

počinem pro státní i soukromé subjekty, ale bylo by chybou se domnívat, že tímto způsobem nemohou uživatelé doznat újmy. Negativní dopady aplikací, které si evropští uživatelé v současnosti mohou stáhnout a o nichž zde referujeme, není znám. Vzhledem k rostoucímu počtu a dostupnosti takových aplikací by měly být na celounijní úrovni i úrovni jednotlivých států prioritou investice do financování výzkumu zaměřeného spíše na vyhodnocování vědecky ověřených faktů než na pouhý rozvoj mobilních adiktologických intervencí. V tomto ohledu je také třeba věnovat pozornost tvorbě a implementaci celoevropských minimálních standardů kvality adiktologických intervencí na bázi mHealth. Tyto standardy kvality totiž spolu s nově přijatým nařízením EU o ochraně dat zajistí bezpečnější a transparentnější rozvoj digitálních adiktologických intervenčních nástrojů poskytovaných prostřednictvím mobilních platforem.

Jako významné téma se rovněž jeví relevance obsahu intervencí typu mHealth v přeshraničním kontextu, zejména pokud jde o jednotlivé regiony světa. Úspěšnost postupného vývoje technologií mHealth ve vztahu k problematice užívání drog v Evropě bude tudíž záležet na vytváření aplikací, které budou smysluplné a atraktivní nejen pro evropské občany, ale také pro odborníky na oblast protidrogové prevence a léčby poruch

z užívání drog. Klíčový význam tak bude mít spolupráce a synergie mezi vrcholnými orgány jednotlivých států EU a NNO působícími v oblasti prevence a léčby. Nákladově efektivní cestou k zvýšení dostupnosti těchto nástrojů v Evropě jsou aplikace tvořící jakýsi společný intervenční základ opírající se o vědecky prokázaná fakta, jež budou současně zohledňovat národní specifika a jazyky.

Další investiční prioritou je tvorba mHealth aplikací zaměřujících se na těžko dostupné skupiny uživatelů, např. problémové uživatele drog a muže mající sex s muži, na něž současné aktivity v oblasti technologií mHealth příliš nepamatují. Investiční prioritou, na níž tato studie poukazuje, je také vývoj nástrojů zaměřených na posilování kompetencí evropských adiktologů. Lze doufat, že pozitivní vývoj na tomto poli bude mít bezprostřední pozitivní dopad na odborné dovednosti, kvalitu léčby i veřejné zdraví jako celek.

Enormní popularita mobilních aplikací jako komunikačního nástroje a média udávajícího trendy podtrhuje potřebu dospět k celounijnímu konsensu ohledně efektivních a bezpečných komunikačních strategií při využívání mHealth aplikací k poskytování informací o rizicích spojených s užíváním jednotlivých návykových látek. ✕

## Bibliografie

Abroms, L. C., Lee Westmaas, J., Bontemps-Jones, J., Ramani, R. and Mellerson, J. (2013), „A content analysis of popular smartphone apps for smoking cessation“, *American Journal of Preventive Medicine* 45(6), str. 732–736 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24237915>).

BCC Research (2017), *Mobile health (mHealth) technologies and global markets*, BCC Research, Wellesley, MA (k dispozici na <https://www.bccresearch.com/market-research/healthcare/mobile-health-technologies-report-hlc162b.html>).

Berkowitz, A. D. (2005), „An overview of the social norms approach“, in Lederman, L. C. L. C. and Stewart, L. P. (eds.), *Changing the culture of college drinking: a socially situated health communication campaign*, Hampton Press, Cresskill, NJ, str. 193–214.

Berman, A. H., Gajecki, M., Sinadinovic, K. and Andersson, C. (2016), „Mobile interventions targeting risky drinking among university students: a review“, *Current Addiction Reports* 3(2), str. 166–174 (k dispozici na <http://link.springer.com/10.1007/s40429-016-0099-6>).

Boumparis, N., Karyotaki, E., Schaub, M. P., Cuijpers, P. and Riper, H. (2017), „Internet interventions for adult illicit substance users: a meta-analysis“, *Addiction* 112(9), str. 1521–1532 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28295758>).

Capon, H., Hall, W., Fry, C. and Carter, A. (2016), „Realising the technological promise of smartphones in addiction research and treatment: an ethical review“, *International Journal of Drug Policy* 36, str. 47–57 (k dispozici na <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0955395916301670>).

Cohn, A. M., Hunter, Reel, D., Hagman, B. T. and Mitchell, J. (2011), „Promoting behavior change from alcohol use through mobile technology: the future of ecological momentary assessment“, *Alcoholism: clinical and experimental research* 35, str.

2209–2215 (k dispozici na <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3221771/>).

Council of the European Union (2015), *Council conclusions on the implementation of the EU Action Plan on Drugs 2013–2016 regarding minimum quality standards in drug demand reduction in the European Union*, doc. DS 10371/1/15 REV 1 (<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-11985-2015-INIT/en/pdf>).

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2015), *Understanding the impact of smartphone applications on STI/HIV prevention among men who have sex with men in the EU/EEA*, ECDC, Stockholm.

EMCDDA (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction) (2009), *Internet-based drug treatment interventions: best practice and applications in EU Member States*, 10th ed. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

EMCDDA (2014), *Perspective on drugs: internet-based drug treatment*, Publications Office of the European Union, Luxembourg (k dispozici na [http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2742/att\\_228235\\_EN\\_POD2014\\_Internet-based%20treatment.pdf](http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2742/att_228235_EN_POD2014_Internet-based%20treatment.pdf)).

European Commission (2012), *e-health Action Plan 2012–2020: innovative healthcare for the 21st century*, European Commission, Brussels (k dispozici na [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/com\\_2012\\_736\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/com_2012_736_en.pdf)).

European Commission (2016), *Questions and answers – data protection reform package*, European Commission, Brussels (k dispozici na [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-17-1441\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-17-1441_en.htm)).

Eurostat (2017), *Digital economy and society statistics – households and individuals*, Eurostat, Luxembourg (k dispozici na [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Digital\\_economy\\_and\\_society\\_statistics\\_-\\_households\\_and\\_individuals](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Digital_economy_and_society_statistics_-_households_and_individuals)).

- Fjeldsoe, B. S., Marshall, A. L. and Miller, Y. D. (2009), „Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service“, *American Journal of Preventive Medicine* 36(2), str. 165–173 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19135907>).
- Fowler, L. A., Holt, S. L. and Joshi, D. (2016), „Mobile technology-based interventions for adult users of alcohol: a systematic review of the literature“, *Addictive Behaviors* 62, str. 25–34 (k dispozici na <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306460316302131>).
- Gainsbury, S. and Blaszczynski, A. (2011), „A systematic review of internet-based therapy for the treatment of addictions“, *Clinical Psychology Review* 31(3), str. 490–498 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21146272>).
- Gajecki, M., Berman, A. H., Sinadinovic, K., Rosendahl, I. and Andersson, C. (2014), „Mobile phone brief intervention applications for risky alcohol use among university students: a randomized controlled study“, *Addiction Science & Clinical Practice* 9(1), p. 11 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24985342>).
- Gonzalez, V. M. and Dulin, P. L. (2015), „Comparison of a smart-phone app for alcohol use disorders with an internet-based intervention plus bibliotherapy: a pilot study“, *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 83(2), str. 335–345 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25622202>).
- Gustafson, D. H., McTavish, F. M., Chih, M.-Y., Atwood, A. K., Johnson, R. A., Boyle, M. G., Levy, M. S., et al. (2014), „A smart-phone application to support recovery from alcoholism“, *JAMA Psychiatry* 71(5), p. 566 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24671165>).
- Hoch, E., Preuss, U. W., Ferri, M. and Simon, R. (2016), „Digital interventions for problematic cannabis users in non-clinical settings: findings from a systematic review and meta-analysis“, *European Addiction Research* 22(5), str. 233–242 (k dispozici na <https://www.karger.com/Article/FullText/445716>).
- Kazemi, D. M., Borsari, B., Levine, M. J., Li, S., Lambertson, K. A. and Matta, L. A. (2017), „A systematic review of the mHealth interventions to prevent alcohol and substance abuse“, *Journal of Health Communication* 22(5), str. 413–432 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28394729>).
- Keoleian, V., Polcin, D. and Galloway, G. P. (2015), „Text messaging for addiction: a review“, *Journal of Psychoactive Drugs* 47(2), str. 158–176 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25950596>).
- Litvin, E. B., Abrantes, A. M. and Brown, R. A. (2013), „Computer and mobile technology-based interventions for substance use disorders: an organizing framework“, *Addictive Behaviors* 38(3), str. 1747–1756 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23254225>).
- Nahum-Shani, I., Smith, S. N., Spring, B. J., Collins, L. M., Witkiewitz, K., Tewari, A. and Murphy, S. A. (2016), „Just-in-time adaptive interventions (JITAIs) in mobile health: key components and design principles for ongoing health behavior support“, *Annals of Behavioral Medicine* 52(6), str. 446–462 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27663578>).
- Norman, G. J., Zabinski, M. F., Adams, M. A., Rosenberg, D. E., Yaroch, A. L. and Atienza, A. A. (2007), „A review of eHealth interventions for physical activity and dietary behavior change“, *American Journal of Preventive Medicine* 33(4), str. 336–345 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17888860>).
- Pagliari, C., Sloan, D., Gregor, P., Sullivan, F., Detmer, D., Kahan, J. P., Oortwijn, W. and MacGillivray, S. (2005), „What is eHealth (4): a scoping exercise to map the field“, *Journal of Medical Internet Research* 7(1), e9 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15829481>).
- Patrick, K., Griswold, W. G., Raab, F. and Intille, S. S. (2008), „Health and the mobile phone“, *American Journal of Preventive Medicine* 35(2), str. 177–181 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18550322>).
- Pisani, A. R., Wyman, P. A., Mohr, D. C., Perrino, T., Gallo, C., Villamar, J., Kendziora, K., et al. (2016), „Human subjects protection and technology in prevention science: selected opportunities and challenges“, *Prevention Science* 17(6), str. 765–778 (k dispozici na <http://link.springer.com/10.1007/s11121-016-0664-1>).
- Quaglio, G. L. and Esposito, G. (2017), *Technological innovation strategies in substance use disorders*. Science and Technology Option Assessment, Brussels.
- Satre, D. D., Ly, K., Wamsley, M., Curtis, A., and Satterfield, J. (2017), „A digital tool to promote alcohol and drug use screening, brief intervention, and referral to treatment skill translation: a mobile app development and randomized controlled trial protocol“, *JMIR Research Protocols* 6(4), e55 (k dispozici na <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5413801/>).
- Savic, M., Best, D., Rodda, S. and Lubman, D. I. (2013), „Exploring the focus and experiences of smartphone applications for addiction recovery“, *Journal of Addictive Diseases* 32(3), str. 310–319 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24074196>).
- Schaub, M. P., Wenger, A., Bachmann, A., Stark, L. and Haug, S. (2014), „Qualitätsentwicklung in der internetgestützten suchthilfe am beispiel des Schweizer suchtportal Safe Zone“, *Suchtmedizin in Forschung Und Praxis* 16(4), str. 187–193.
- Tossmann, H.P., Jonas, B., Tensil, M.D., Lang, P. and Strüber, E. (2011), „A controlled trial of an internet-based intervention program for cannabis users“, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 14(11), str. 673–679.
- Whittaker, R., McRobbie, H., Bullen, C., Rodgers, A. and Gu, Y. (2016), „Mobile phone-based interventions for smoking cessation“, *Cochrane Database of Systematic Reviews* 4, CD006611 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27060875>).
- Witkiewitz, K., Desai, S. A., Bowen, S., Leigh, B. C., Kirouac, M. and Larimer, M. E. (2014), „Development and evaluation of a mobile intervention for heavy drinking and smoking among college students“, *Psychology of Addictive Behaviors* 28(3), str. 639–650 (k dispozici na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25000269>).
- World Health Organization (WHO) (2011), *m-health: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on e-health*, WHO, Geneva (k dispozici na <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44607>).

## Poděkování

Autoři: Michael P. Schaub, Jenny Yi-Chen Lee a Alessandro Pirona

Autoři by rádi poděkovali všem spolupracovníkům, kteří se podíleli na vzniku této studie. Jsou jimi Gianluca Quaglio a Eva Hoch (externí recenzenti), Nicola Singleton, Inês Hasselberg, Zili Sloboda, João Matias, Marica Ferri, André Noor a Jane Mounteney.

Český překlad tohoto dokumentu je publikován se svolením EMCDDA a je plnou zodpovědností překladatele. Původní dokument EMCDDA **Papers m-Health applications for responding to drug use and associated harms** viz [http://www.emcdda.europa.eu/publications/emcdda-papers/m-health-applications-for-responding-to-drug-use\\_en](http://www.emcdda.europa.eu/publications/emcdda-papers/m-health-applications-for-responding-to-drug-use_en)

Obsah této publikace nemusí nutně odrážet oficiální stanoviska jednotlivých partnerů EMCDDA, členských zemí EU nebo jakýchkoli institucí či orgánů Evropské unie. Bližší informace o Evropské unii jsou k dispozici na internetu (<http://europa.eu>).

Související publikace

Internet-based drug treatment interventions, 2009

Perspective on drugs: internet-based drug treatment, 2014

Tyto a všechny další publikace EMCDDA jsou k dispozici na adrese [www.emcdda.europa.eu/publications](http://www.emcdda.europa.eu/publications).



Národní monitorovací  
středisko pro drogy  
a závislosti

## OZNÁMENÍ / ODKAZY

**Informace o drogové situaci a o situaci v oblasti hazardního hraní v ČR** <https://www.drogy-info.cz/>.

**Veškeré publikace vydané Národním monitorovacím střediskem pro drogy a závislosti, včetně všech čísel Zaostřeno, jsou v elektronické podobě ke stažení na** <https://www.drogy-info.cz/publikace/>.  
Případné objednávky tištěných publikací zasílejte na e-mail: [grygarova.marketa@vlada.cz](mailto:grygarova.marketa@vlada.cz).

### Mapa pomoci

<https://www.drogy-info.cz/mapa-pomoci/>.  
– změny kontaktních údajů zasílejte na e-mail: [grygarova.marketa@vlada.cz](mailto:grygarova.marketa@vlada.cz).

### Kalendář akcí

<https://www.drogy-info.cz/kalendar-akci/> – informace o vzdělávacích akcích a seminářích v adiktologii nebo zajímavých pro obor adiktologie, které je možno v kalendáři zveřejnit, zasílejte na e-mail: [grygarova.marketa@vlada.cz](mailto:grygarova.marketa@vlada.cz).

### Reedice projektu „Když musíš, tak musíš“

DVD s 6 dokumentárními filmy o drogách – objednávky zasílejte na e-mail: [grygarova.marketa@vlada.cz](mailto:grygarova.marketa@vlada.cz).

**Aplikace UniData a PrevData k evidenci klientů a intervencí v drogových službách včetně uživatelské podpory**  
<http://www.drogovesluzby.cz/>.

**Internetová stránka Evropského monitorovacího centra pro drogy a drogovou závislost (EMCDDA):**  
<http://www.emcdda.europa.eu/>.

### Portál dobré praxe EMCDDA:

<http://www.emcdda.europa.eu/best-practice>.

### Evropská zpráva o drogách EMCDDA

<http://www.emcdda.europa.eu/edr2017>.

### Národní stránky na podporu odvykání kouření

<https://www.koureni-zabiji.cz/>.

**Národní linka pro odvykání kouření 800 35 00 00.**

### Národní stránky pro snížení rizik hazardního hraní

<https://www.hazardni-hrani.cz/>.

## > Zaostřeno

**Vydává > Úřad vlády České republiky**  
nábřeží E. Beneše 4, 118 01 Praha 1, IČO 00006599

**Adresa redakce >** E. Beneše 4, 118 01 Praha 1, tel. 224 002 111  
**Odpovědný redaktor >** Mgr. Lucie Grolmusová  
**Autoři tohoto čísla >** Michael P. Schaub, Jenny Yi-Chen Lee a Alessandro Pirona  
**Editor českého vydání >** doc. MUDr. Viktor Mravčík, Ph.D.

**Toto číslo vyšlo 16. 4. 2019**

Vychází nejméně 6× ročně.

Evidenční číslo Ministerstva kultury ČR: E 14088.

ISSN 2336-8241

Neprodejně. Distribuci zajišťuje vydavatel.

© Úřad vlády České republiky, 2019

