

„Mobilusis burnos higienistas“ - papildoma priemonė pacientų burnos sveikatos savistabai: pacientų nuomonė apie privalumus ir trūkumus

Dr. Evelina Daugėlienė, dr. Jurgita Andruškienė, Šarūnė Barsevičienė, Eglė Žymantienė*,
Arnas Murauskas

Klaipėdos valstybinė kolegija, Sveikatos mokslų fakultetas, Dariaus ir Girėno g. 8, LT-92255

Klaipėda, tel.+370685 44433

El. paštas: e.daugeliene@kvk.lt, j.andruskiene@kvk.lt, s.barseviciene@kvk.lt,
e.zymantiene@kvk.lt, arnas0904@gmail.com

(Gauta 2024 m. vasario mėn.; atiduota spaudai 2024 m. balandžio mėn.; prieiga internete nuo 2024 m. gegužės 10 d.)

Anotacija

Atliktas kokybinis tyrimas su dešimt informantų / pacientų, kurie pateikė savo nuomonę apie mobiliosios programėlės „Mobilusis burnos higienistas“ privalumus, trūkumus ir tobulinimo galimybes. Tiriamieji teigiamai vertino mobiliąją programėlę „Mobilusis burnos higienistas“, kaip papildomą priemonę savo burnos sveikatos savistabai. Ypač didelis programėlės privalumas, informantų / pacientų nuomone, kad ji suteikė galimybę tiesiogiai bendrauti su burnos higienistu. Informantai / pacientai išvėlgė tam tikrų mobiliosios programėlės trūkumų: blankus dizainas, papildomų funkcijų trūkumas. Programėlės trūkumų išvalgos padės tobulinti programėlę, kad ji taptų patrauklesnė ir prieinamesnė pacientui naudotis.

Reikšminiai žodžiai: *mobilioji programėlė, burnos sveikata, savistaba.*

Abstract

A qualitative study was conducted with ten informants/patients who gave their opinion on the advantages, disadvantages and improvement opportunities of the mobile app "Mobile Dental Hygienist". The subjects positively evaluated the mobile app "Mobile Dental Hygienist" as an additional tool for self-monitoring of their oral health. Essential advantage of the mobile app, according to the informants/patients, was that it provided the opportunity to communicate directly with the dental hygienist. Informants/patients identified certain disadvantages of the mobile app, such as bland design and lack of additional functions. Insights into mobile app disadvantages will help improve the mobile app to become more engaging and accessible for patient use.

Key words: *Mobile app, oral health, self-monitoring*

Įvadas

Sveikatos priežiūros paslaugų tiekėjai visame pasaulyje susiduria su tuo pačiu iššūkiu: poreikiu pagerinti pacientų sveikatą, kartu sumažinant išlaidas. Pagrindinė motyvacija yra išpildyti senėjančios visuomenės poreikį spręsti lėtinių ligų problemas, tobulinant technologijas ir suteikti pacientams daugiau galimybių gerinti savo sveikatą. Skaitmeninė sveikatos priežiūros pertvarka, kuriant turtingą sveikatos duomenų fondą ir integruojant tokias technologijas kaip daiktų internetas (IoT), pažangioji analizė, mašininis mokymasis (ML) ir dirbtinis intelektas (AI), yra pripažinti pagrindiniai šių problemų sprendimai (Gopal ir kt., 2018). Šios inovatyvios technologijos gali padėti tobulinti diagnostiką, prevenciją ir pacientų terapiją, galiausiai suteikiant priežiūros paslaugų tiekėjams galimybę naudoti įrodymais pagrįstą požiūrį, siekiant pagerinti klinikinius sprendimus. Realus laiko sąveika leidžia gydytojui stebėti pacientą nuolat, o ne kartą per kelias savaites (Bohr ir Memarzadeh, 2020). Tačiau technikos neprieinamumas, duomenų saugumas ir privatumo problemos trukdo veiksmingai naudoti informaciją apie sveikatą (Khan ir kt., 2023).

COVID-19 pandemija padarė didelę įtaką daugelio šalių sveikatos sistemoms, odontologinė praktika nebuvo išimtis (Dar-Odeh ir kt., 2020). 2019 m. koronaviruso ligos (COVID-19) pandemija smarkiai paveikė sveikatos priežiūros sistemą, įskaitant odontologinę praktiką. Žinoma, kad COVID-19, kurį sukelia sunkaus ūminio kvėpavimo sindromo koronavirusas 2 (SARS-CoV-2), plinta per artimą kontaktą per kvėpavimo takus oro lašeliniu ar aerozoliniu būdu. Manoma, kad dėl specifinių odontologinės priežiūros ypatybių, tokių kaip aerozolių susidarymas, taip pat dėl artimo kontakto tarp paciento ir specialisto, odontologinėse įstaigose susidaro palankios sąlygos infekcijos plitimui. Dėl dvikrypčio infekcijos plitimo tarp pacientų ir odontologijos paslaugų teikėjų rizikos, būtina imtis papildomų atsargumo priemonių siekiant sušvelninti COVID-19 bei kitų galimų



infekcijų plitimą (Tonkaboni ir kt., 2021). Standartinėse skubios odontologinės priežiūros procedūrose svarbu galima riziką įvertinti, nustatyti ir valdyti nuotoliniu būdu: telefonu ar vaizdo ryšiu, kad būtų suteikta skubi odontologinė priežiūra. Iš pradžių Rytų Surėjaus ligoninėje virtualios klinikos buvo pristatytos kaip papildoma galimybė virtualiai susitikti, tokiomis aplinkybėmis, kad būtų galima sutaupyti laiko keliaujant ilgą atstumą pas specialistą, arba visiškai išvengti vizito teikiant patarimus arba per nuotolį patvirtinti gydymo tinkamumą ar siuntimą pas specialistą. Telefoninių ir vaizdo konsultacijų naudojimas, naudojant Anglijos NHS „Attend Anywhere“ platformą leido gydytojams tęsti bendravimą su savo pacientais be fizinio kontakto. Be to, tiek sveikatos priežiūros darbuotojai, tiek pacientai gali jaustis saugūs, nes yra sumažintas nebūtinis kontaktas (Rahman ir kt., 2020).

„Telemedicina“ yra informacinių technologijų ir ryšių sistemų naudojimas, teikiant sveikatos priežiūros paslaugas per atstumą. Ši metodika naudoja elektroninę informaciją komunikacijoms teikti ir palaikyti sveikatos priežiūrą, kai tarp respondentų yra atstumas. Telemedicina yra platesnio proceso ar priežiūros grandinės dalis. Ji gali pagerinti šią grandinę ir taip pagerinti sveikatos priežiūros kokybę ir efektyvumą. Telemedicina šiandien naudojama akademinuose medicinos centruose, bendruomenės ligoninėse, privačios medicinos priežiūros įmonėse, kaimo ligoninėse, taip pat naudojama tarptautiniu mastu, siekiant susieti besivystančių šalių medicininių paslaugų tiekėjus su išsivysčiusių šalių ligoninėmis. Skaitmeninio ryšio, telekomunikacijų ir interneto pažanga suteikia pacientams galimybę naudotis medicinos priežiūra nuotoliniais būdais (Al-Khalifa, 2020). Per pastarąjį dešimtmetį „Tele-technology“ sulaukė daugiau dėmesio tiek medicinos, tiek odontologijos srityse, nes ji yra paprastas, greitas ir saugus būdas teikti ir dalintis informacija apie sveikatą (Heale, 2018). Manoma, kad teleodontologija pagerina pacientams teikiamą dantų priežiūrą ir laiko planavimą. Ji pagerina persiuntimo sistemas, sprendimų priėmimą, sumažina laukiančiųjų sąrašus ir konsultacijų laikus (Alabdullah ir Daniel, 2018). Teleodontologija gali suteikti medicinos konsultacijas kaimo vietovių pacientams už prieinamą kainą ir patogumą, sumažinant kelionių poreikį ir užtikrinant tinkamą nukreipimą pas specialistus (Al-Khalifa, 2020). Be to, teleodontologija gali būti naudinga kaip papildoma švietimo ir konsultacijų priemonė (Khokhar ir kt., 2022). Mobiliosios programėlės yra programinės įrangos programos, veikiančios išmaniuosiuose telefonuose ir kituose mobiliuosiuose įrenginiuose. Mobiliosios sveikatos programos gali padėti žmonėms palaikyti savo sveikatą ir gerovę, skatinti sveiką gyvenseną ir gauti naudingos informacijos tada, kada jos reikia (Underwood ir kt., 2015).

Sukurta mobiliųjų programėlių, padedančių sveikatos priežiūros specialistams atlikti tokias svarbias užduotis, kaip: informacijos ir laiko valdymas; sveikatos įrašų tvarkymas ir prieiga; ryšiai ir konsultacijos; nuorodų ir informacijos rinkimas; klinikinį sprendimų priėmimą; medicininis lavinimas bei mokymas; pacientų elgsenos valdymas ir stebėjimas (Ventola, 2013). Todėl teleodontologija gali būti veiksmingai paremta sveikatos elgsenos modeliais, kad būtų skatinamas teigiamas burnos sveikatos elgesys. Sveikatos įsitikinimų modelis teigia, kad žmonės labiau linkę imtis veiksmų, kad pagerintų savo sveikatą, jei jie suvokia grėsmę savo gerovei ir mano, kad rekomenduojami veiksmai bus veiksmingi grėsmei sumažinti (Rosenstock, 1974). Teleodontologija gali teikti individualizuotus rizikos vertinimus, mokomąją medžiagą ir interaktyvias priemones, padedančias pacientams suprasti burnos sveikatos svarbą ir prevencinio elgesio naudą. Socialinė kognityvinė teorija pabrėžia mokymosi, socialinės paramos ir savęs veiksmingumo vaidmenį formuojant sveikatos elgesį (Bandura, 1977). Teleodontologijos platformos gali palengvinti virtualias paramos grupes, bendraamžių kuravimą ir vaidmenų modeliavimą, kad paskatintų teigiamą burnos sveikatos praktiką ir ugdytų pacientų bendruomeniškumo jausmą. Skatindama savęs veiksmingumą ir socialinę paramą, teleodontologija gali suteikti žmonėms galimybę tvariai keisti savo burnos sveikatos elgesį. Transteorinis modelis siūlo, kad elgesio pokyčiai vyktų etapais, įskaitant išankstinį apmąstymą, kontempliaciją, pasiruošimą, veiksmą ir palaikymą (Prochaska ir Velicer, 1997). Teleodontologija gali naudoti interaktyvius vertinimus, tikslų nustatymo įrankius ir



pažangos stebėjimo funkcijas, kad padėtų pacientams pereiti prie elgesio pokyčių etapų. Teikdama asmeninį grįžtamąjį ryšį ir palaikymą kiekviename etape, teleodontologija gali padėti žmonėms pereiti prie burnos sveikatai palankaus elgesio. Socialinis ekologinis modelis pabrėžia kelių įtakos lygių, įskaitant individualius, tarpasmeninius, bendruomeninius ir visuomeninius veiksnius, įtaką sveikatos elgsenai (McLeroy ir kt., 1988). Teleodontologija gali panaudoti šį modelį, sprendžiant burnos sveikatos elgesio pokyčius įvairiais lygmenimis, pavyzdžiui, skatinant individo sąmoningumą ir įgūdžius, stiprinant socialinės paramos tinklus, kuriant palankią aplinką ir propaguojant politikos pokyčius, siekiant pagerinti burnos sveikatos rezultatus.

Integruodami šiuos elgesio keitimo modelius į teleodontologijos intervencijas, burnos sveikatos specialistai gali sukurti tikslingesnes ir veiksmingesnes strategijas, kaip skatinti teigiamą elgesį su burnos sveikata, suteikti pacientams galimybę kontroliuoti savo burnos sveikatą ir galiausiai pagerinti burnos sveikatos rezultatus.

Mobilioji programėlė „Mobilusis burnos higienistas“ buvo sukurta kaip papildoma priemonė, siekiant pasinaudoti mobiliųjų programėlių galimybe pritaikyti mokslu grįstą praktiką kasdienėje burnos sveikatos priežiūroje ir jos savistaboje.

Tyrimo objektas – informantų nuomonė apie mobiliosios programėlės „Mobilusis burnos higienistas“ privalumus ir trūkumus.

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti pacientų nuomonę apie mobiliosios programėlės „Mobilusis burnos higienistas“, naudojamos kaip papildomą priemonę pacientų burnos sveikatos savistabai, privalumus ir trūkumus.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti informantų / pacientų burnos sveikatos ir mobiliosios programėlės, kaip papildomos priemonės burnos sveikatos savistabai, naudojimo sąsajas.
2. Ištirti informantų / pacientų nuomonę apie mobiliosios programėlės privalumus ir trūkumus.
3. Išsiaiškinti informantų / pacientų nuomonę apie mobiliosios programėlės tobulinimo galimybes.

Tyrimo metodai: kokybinis tyrimas, taikant objektyvų burnos sveikatos būklės vertinimą prieš ir po tyrimo; pusiau struktūruoto interviu metodas.

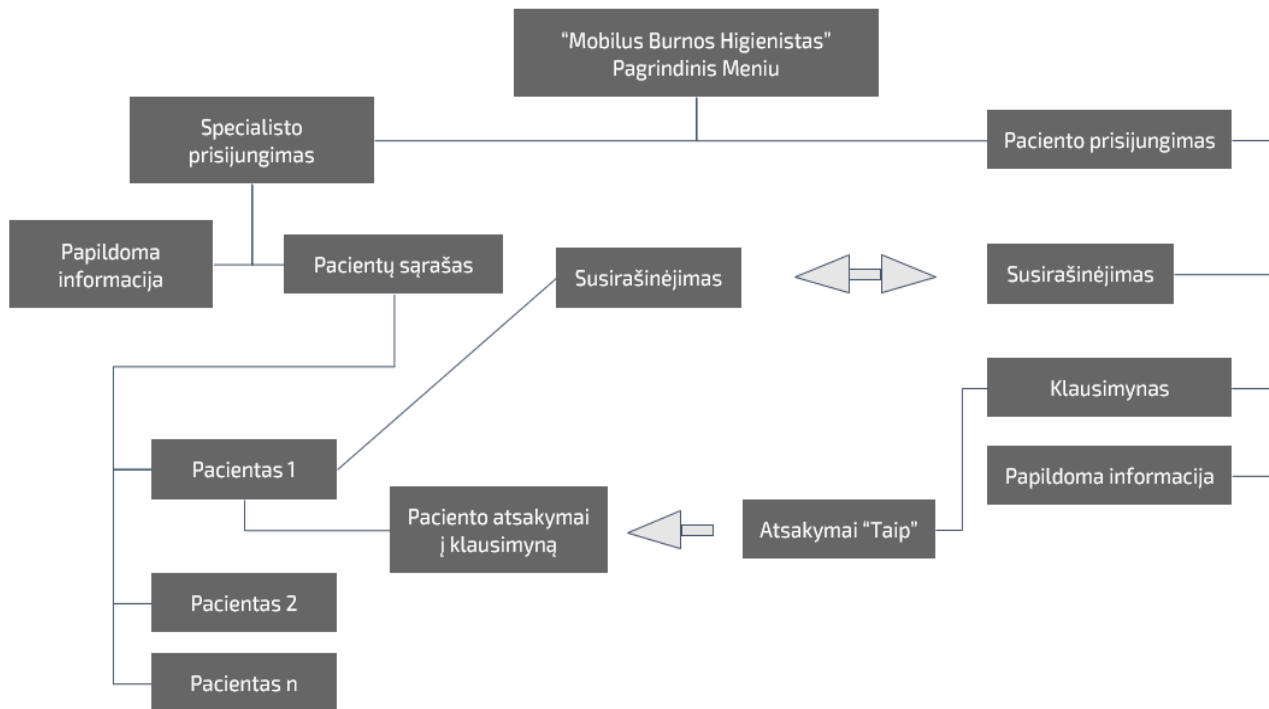
Tyrimo metodika

Tyrimo kontingentas. Buvo atliktas kokybinis tyrimas, tyrimo imtis 10 informantų / pacientų. Jauniausias informantas / pacientas buvo 18-kos metų, vyriausias 68-rių metų. Tyrime iš viso dalyvavo 3 vyrai ir 7 moterys. Atrankos kriterijai: amžius (≥ 16 metų), technologinės galimybės ir IT įrenginiai (išmanusis įrenginys su Android programine įranga). Informantai / pacientai buvo įtraukti į tyrimą patogiosios atrankos metodu, po pasirašyto sutikimo dėl dalyvavimo tyrime „Mobilus burnos higienistas“. Atsižvelgiant į mokslinių tyrimų etikos principus, interviu metu užtikrintas informantų privatumas ir anonimiškumas, suteikiant individualius kodus (P1-P10) tyrime dalyvavusiems informantams / pacientams.

Tyrimo instrumentai ir eiga. Remiantis įvairiais tyrimais, 2023 metais Klaipėdos valstybinės kolegijos Sveikatos mokslų fakulteto tyrėjų komanda sukūrė mobiliąją programėlę „Mobilusis burnos higienistas“ (Andruškienė ir kt., 2022; 2023). Mobiliosios programėlės veikimo principas pateiktas 1 paveiksle. Mobilioji programėlė prieinama dviejų tipų vartotojams: pacientui ir burnos higienistui. Pirmajame mobiliosios programėlės lange galimas vartotojo pasirinkimas, einant į prisijungimo laukelį. Pacientas gali pasirinkti vieną iš trijų funkcijų: pokalbį su specialistu, klausimyną arba papildomą informaciją. Specialistas gali pasirinkti vieną iš dviejų funkcijų: pacientų sąrašas arba papildoma informacija. Burnos higienistas informaciją iš paciento gauna tuo atveju, jei pacientas interviu laukelyje parašo žinutę arba pateikia teigiamą atsakymą į bent vieną klausimą: 1. Dantenos kraujuoja valant šepetėliu; 2. Dantenos raudonos, patinimas; 3. Jaučiamas nemalonas kvapas iš burnos; 4. Daug minkšto apnašo, man sunku jį kontroliuoti; 5. Yra kieto



apnašo (akmenų), kurio negaliu pats pašalinti šepetėliu). Pokalbio lauke specialistas gali pats susisiekti su pacientu tiesiogiai (žr. 1 pav.).



1 pav. Sukurtos programėlės „Mobilusis burnos higienistas“ veikimo principas (Andruškienė ir kt., 2023).

Fig. 1. The algorithm of the "Mobile Dental Hygienist" app (Andruškienė et al., 2023)

Objektyviai burnos sveikatos būklei įvertinti buvo naudojamas supaprastintas burnos higienos indeksas (OHI-s) (Wei ir Lang, 1981) ir dantenų kraujavimo indeksas (GBI) (Carter ir Barnes, 1974). Jie buvo vertinti KVK mokomojoje bazėje, studentų praktikos metu, kuri vyko 6 savaites, todėl objektyvios apžiūros vykdytos pirmos ir paskutinės savaitės metu. Taip pat buvo vertinami gyvenimo rizikos veiksniai ir pacientai apmokyti tinkamos individualios burnos higienos (pirmojo vizito metu, po profesionalios burnos higienos procedūros). Tarp pirmos ir pakartotinės objektyviųjų apžiūrų informantai / pacientai naudojo mobiliąją aplikaciją „Mobilusis burnos higienistas“. Buvo taikomas ir pusiau struktūruoto interviu metodas, kuris padėjo išsiaiškinti mobiliosios programėlės privalumus ir trūkumus. Interviu protokolas buvo parengtas remiantis anksčiau atliktų tyrimų rezultatais, kurie rodo, kad trūksta mobiliųjų aplikacijų, kurios stebėtų pacientų burnos sveikatos būklę ir, kurios informuotų specialistus ar pacientus apie burnos būklę tarp apsilankymų (Andruškienė ir kt., 2022; 2023).

Rezultatai ir jų aptarimas

Toliau pateikiami kiekvieno informanto / paciento individualūs OHI-s, GBI indeksų rezultatai pirmojo ir pakartotinio vizito metu bei aptariami gyvenimo rizikos veiksniai.

P1 – 21 metų vyras, jis neturėjo jam žinomų persirgtų ar diagnozuotų ligų. Pagrindinis paciento nusiskundimas – dažnas savaiminis dantenų kraujavimas. Pacientas rūko, dieta įvairi, valgoma tris kartus per dieną, vartojama mažai cukraus. Pacientas pripažino nevalantis dantų, ir nesilankantis pas burnos priežiūros specialistus. Pacientas rūkė. Stebimas minkštas ir kietas apnašas po dantenomis, virš dantenų ir tarpdančiuose. Pirmo vizito metu paciento OHI-s indekso rezultatas 2,8 (patenkinama), GBI 43 proc. Pakartotinės apžiūros metu OHI-s indekso gautas rezultatas 0 (puiku), kuris rodė, kad apnašo nebuvo, o GBI indekso rodiklis 17 proc. (žr. 1 ir 2 lent.).

P2 – moteris, 30 metų, neturėjo jai žinomų persirgtų ar diagnozuotų ligų. Pagrindinis pacientės nusiskundimas – matomas kietas apnašas ties apatiniais dantimis, iš liežuvio pusės.

Pacientė neturėjo žalingų įpročių, dieta įvairi, vartojama daug skaidulų turinčio maisto, vartojama mažai cukraus. Pastebimas pigmentinis apnašas ties apatiniais priekiniais dantimis, dėl dažnai vartojamos arbatos ir kavos produktų. Pacientė valė dantis šepetėliu du kartus per dieną, dažnai lankėsi pas burnos priežiūros specialistus. Stebimas kietasis apnašas ties apatiniais dantimis. Pirmo vizito metu pacientės OHI-s indekso rezultatas 0 (puiku), GBI 0 proc. Pakartotinai įvertinus OHI-s indeksą, gautas rezultatas 0 (puiku), kuris rodė, jog apnašo nebuvo. GBI indekso rodiklis 0 proc., kuris rodė, jog kraujavimas nesikeitė.

P3 – 30 metų moteris, kuri neturėjo jai žinomų persirgtų ar diagnozuotų ligų. Pagrindinis nusiskundimas – menkas dantenu kraujavimas valantis dantis. Pacientė neturėjo žalingų įpročių, jos dieta įvairi, mityba subalansuota, praktiškai nevartojama cukraus. Pacientė valė dantis šepetėliu du kartus per dieną, pas burnos priežiūros specialistus lankėsi pagal poreikį. Pirmo vizito metu paciento OHI-s indekso rezultatas 0 (puiku), GBI 0 proc. Pakartotinai įvertinus OHI-s indeksą, gautas rezultatas 0 (puiku), kuris rodė, jog apnašo nebuvo. GBI indekso rodiklis 0 proc., kuris rodo, jog kraujavimas nesikeitė.

P4 – 48 metų vyras, neturintis jam žinomų persirgtų ar diagnozuotų ligų. Pagrindinis paciento nusiskundimas – matomas kietas apnašas ties tarpdančiais. Pacientas rūkė, mitybos racione gausu baltymų. Vartojama daug cukraus pakaitalų. Pastebimas plačiai paplitęs pigmentinis apnašas nuo rūkymo. Pacientas valė dantis šepetėliu du kartus per dieną, naudojo burnos irigatorių, dažnai lankėsi pas gydytoją odontologą, nesilankė pas burnos higienos specialistus. Pacientas rūkė. Stebimas gausus minkštas ir kietas apnašas virš dantenu, po jomis ir tarpdančiuose. Pirmo vizito metu paciento OHI-s indekso rezultatas 3,2 (blogai), GBI 68 proc. Pakartotinai įvertinus OHI-s indeksą, gautas rezultatas 0,8 (gerai), kuris rodė, jog apnašo kiekis ženkliai sumažėjo. GBI indekso rodiklis 28 proc., kuris rodė, jog kraujavimas irgi ženkliai sumažėjo (žr. 1 ir 2 lent.)

P5 – 21 metų moteris, kuri neturėjo jai žinomų persirgtų ar diagnozuotų ligų. Pagrindinis pacientės nusiskundimas – dantenos kraujuoja ties krūminiais dantimis. Pacientė neturėjo žalingų įpročių, jos dieta įvairi, vartojama mažai cukraus. Pacientė valė dantis šepetėliu du kartus per dieną, naudojo tarpdančių šepetėlį, dažnai lankėsi pas burnos priežiūros specialistus. Pirmo vizito metu paciento OHI-s indekso rezultatas 0,3 (gerai), GBI 8,5 proc. Pakartotinai įvertinus OHI-s indeksą, gautas rezultatas 0, kuris rodė jog apnašo kiekis sumažėjo. GBI indekso rodiklis 8,5 proc., nesikeitė (žr. 1 ir 2 lent.). Tai, kad GBI rodiklio reikšmė nepakito, iš dalies gali būti susiję su hormoninių vaistų vartojimu, tai patvirtino ir anksčiau atliktų tyrimų rezultatai (Ali ir kt., 2016; Prachi ir kt., 2019), kurie parodė, kad geriamųjų kontraceptikų vartojimas didina moteriškų lytinių hormonų kiekį dantenu srityje, o tai gali sukelti periodonto ligą. Nustatyta, kad moterys, vartojančios geriamuosius kontraceptikus, turi didesnę tendenciją kraujuoti iš dantenu, turėti didesnę periodonto kišenės gylį dėl padidėjusio ląsteliu skaičiaus ir dantenu kakleliu skysčio, taip pat Prevotella ląsteliu padidėjimo ir beveik 16 kartų didesnio kiekio Bacteroides rūšies ląsteliu, nei įprastoje dantenu florai (Prachi ir kt., 2019).

P6 – 21 metų moteris, kuri neturėjo jai žinomų persirgtų ar diagnozuotų ligų. Pagrindinis jos nusiskundimas – iš liežuvinės pusės ties apatiniais priekiniais dantimis yra kieto apnašo. Pacientė neturėjo žalingų įpročių, jos dieta įvairi, vartojama mažai cukraus. Pacientė valė dantis šepetėliu du kartus per dieną, naudojo tarpdančių siūlą, dažnai lankėsi pas burnos priežiūros specialistus. Stebimas kietas apnašas ties apatiniais priekiniais dantimis. Pirmo vizito metu paciento OHI-s indekso rezultatas 0,2 (gerai), GBI 7 proc., rodantys labai maža apnašo ir kraujavimo kiekį. Pakartotinai įvertinus OHI-s indeksą, gautas rezultatas 0, kuris rodė, jog apnašo kiekis sumažėjo. GBI indekso rodiklis, 0 proc., rodantis, jog kraujavimo nebeliko visiškai (žr. 1 ir 2 lent.).

P7 – 68 metų moteris, kurios pagrindinis nusiskundimas buvo – iš liežuvinės pusės ties apatiniais priekiniais dantimis yra kieto apnašo. Pacientė neturėjo žalingų įpročių, dieta buvo įvairi, praktiškai nevartojama cukraus. Pacientė valė dantis šepetėliu du kartus per dieną, dažnai lankėsi pas burnos priežiūros specialistus. Stebimas kietas apnašas ties apatiniais priekiniais dantimis.



Pirmo vizito metu pacientės OHI-s indekso rezultatas buvo 0 (puiku), GBI 6,3 proc. rodė mažą kraujavimo lygį. Pakartotinai įvertinus OHI-s indeksą, gautas rezultatas 0, kuris rodė, jog apnašų kiekis nesikeitė. Pakartotinai nustatčius GBI indekso rodiklį buvo gautas rezultatas 4,6 proc., kuris rodė sumažėjusį kraujavimą (žr. 1 ir 2 lent.).

P8 – 26 metų vyras, kuris neturėjo jam žinomų ar persirgtų ligų. Pagrindinis nusiskundimas – iš liežuvinės pusės, ties apatiniais krūminiais dantimis, gausu kieto apnašo. Pacientas neturėjo žalingų įpročių, dieta turtinga sudėtiniais angliavandeniais, cukraus vartojama mažai. Pacientas valė dantis šepetėliu du kartus per dieną, dažnai lankosi pas burnos priežiūros specialistus. Stebimas kietas apnašas ties apatiniais krūminiais dantimis. Pirmo vizito metu paciento OHI-s indekso rezultatas buvo 1,2 (gerai), GBI 38 proc. Pakartotinai įvertinus OHI-s indeksą, gautas rezultatas 0, kuris rodė, kad apnašo nebuvo. GBI indekso rodiklis buvo 11 proc., tai rodė, jog kraujavimo kiekis ženkliai sumažėjo (žr. 1 ir 2 lent.).

P9 – 18 metų moteris, jos pagrindinis nusiskundimas – gausus minkštojo apnašo kiekis burnos ertmėje, ties viršutiniais ir apatiniais dantimis. Pacientė neturėjo žalingų įpročių, dieta buvo įvairi, vartojama mažai cukraus. Pacientė valė dantis šepetėliu du kartus per dieną, naudojo SOLO sistemą ir tarpdančių siūlą, dažnai lankėsi pas burnos priežiūros specialistus. Stebimas minkštas apnašas ties viršutiniais ir apatiniais dantimis, galintis progresuoti. Pirmo vizito metu pacientės OHI-s indekso rezultatas 0,3 (gerai), GBI 2,3 proc. Pakartotinai įvertinus OHI-s indeksą, gautas rezultatas 0, kuris rodė, jog apnašo kiekis ženkliai sumažėjo. GBI indekso rodiklis 1 proc., kuris rodė, jog kraujavimas sumažėjo (žr. 1 ir 2 lent.).

P10 – 31 metų moteris, kuri neturėjo nusiskundimų, tačiau buvo stebėtas mažas minkštojo apnašo kiekis burnos ertmėje, ties viršutiniais ir apatiniais dantimis. Pacientė neturėjo žalingų įpročių, dieta buvo įvairi, vartojama mažai cukraus. Pacientė valė dantis šepetėliu du kartus per dieną, naudojo tarpdančių siūlus ir šepetėlius, dažnai lankėsi pas burnos priežiūros specialistus. Pirmo vizito metu pacientės OHI-s indekso rezultatas 0,2 (gerai), GBI 3 proc. Pakartotinai įvertinus OHI-s indeksą, gautas rezultatas 0, kuris rodė, jog apnašo nebuvo. GBI indekso rodiklis 0 proc., kuris rodo, jog kraujavimo nebeliko visiškai (žr. 1 ir 2 lent.).

1 lentelė. Informantų / pacientų OHI-s indekso reikšmės prieš ir po programėlės naudojimą bei jų pokytis (vnt.)

Table 1. Values of informants / patients' OHI-s index before and after using the app and their change (units)

Informantas / pacientas	OHI-s indeksas prieš programėlės naudojimą (vnt.)	OHI-s indeksas po programėlės naudojimo (vnt.)	OHI-s indekso pokytis (vnt.)
P1	2,8	0	2,8
P2	0	0	0
P3	0	0	0
P4	3,2	0,8	2,4
P5	0,3	0	0,3
P6	0,2	0	0,2
P7	0	0	0
P8	1,2	0	1,2
P9	0,3	0	0,3
P10	0,2	0	0,2



2 lentelė. Informantų / pacientų GBI indekso reikšmės prieš ir po programėlės naudojimą bei jų pokytis (proc.)
Table 2. GBI index values of informants / patients before and after using the app and their change (percentage)

Informantas / pacientas	GBI indeksas prieš programėlės naudojimą (proc.)	GBI indeksas po programėlės naudojimo (proc.)	GBI rodiklio pokytis (proc.)
P1	43	17	26
P2	0	0	0
P3	0	0	0
P4	68	28	40
P5	8,5	8,5	0
P6	7	0	7
P7	6,3	4,6	1,7
P8	38	11	27
P9	2,3	1	1,3
P10	3	0	3

Tyrimo rezultatai parodė, jog tiriamųjų burnos sveikatos būklė, apsilankius pas burnos higienistą ir papildomai naudojant mobiliąją programėlę pagerėjo. Tai parodė pakartotinis objektyvus burnos sveikatą atspindinčių indeksų (OHI-s ir GBI) vertinimas. Mobili sveikata gali būti naudojama kaip pagalbinė priemonė gydant gingivitą, įgyjant žinių apie burnos sveikatą ir gerinant burnos higieną. Išmaniųjų technologijų naudojimas reikšmingai prisideda gerinant pacientų burnos sveikatos būklę (Toniazzi ir kt., 2019).

Po atlikto pusiau struktūruoto interviu, informantų / pacientų nuomonė buvo suskirstyta į kategorijas ir subkategorijas su patvirtinančiais teiginiais (žr. 3 lent.).

3 lentelė. Tiriamųjų pusiau struktūruoto interviu rezultatai apie naudotos mobiliosios programėlės privalumus, trūkumus ir siūlymus jai tobulinti

Table 3. The results of the semi-structured interview of the subjects about the advantages, disadvantages and suggestions for its improvement of the used mobile application

Kategorija ir teiginių skaičius	Subkategorija ir teiginių skaičius	Ilustruojantys teiginiai
Privalumai (8)	Paprastas naudojimas (5)	„Labai gerai ir nesudėtingai surašomi atsakymai, tinkantys pagyvenusiems ir jauniems“ (P1); „Gera, nesunku naudotis“ (P2); „Bendrai apibūdinus, programėlė lengva ir patogiai naudotis <...>“ (P5); „Patiko tai, kad klausimai suformuluoti paprastai ir aiškiai. Pacientas į juos atsako TAIP arba NE“ (P7); „Programėlė puiki, lengva naudotis“ (P9).
	Funkcijos (3)	„Galima sekti savo burnos sveikatos būklę“ (P2); „<...> pritaikyta su daugiau informacijos duodančia skiltimi“ (P5); „Patiko paprastumas ir lengvas klausimų užpildymas, nėra atvirų klausimų, nereikia atskirai rašyti ir vardinti, kas man gali būti ne taip“ (P8).
Trūkumai (6)	Dizainas (3)	„Dizainas atrodo labai blankus“ (P1); „Programėlės dizainas ir spalvų pasirinkimas nėra geriausi“ (P10); „Norėtusi pervardinti pacientus, nes atrodo nekorektiška naudoti vardus, tai reikėtų naudoti arba slapyvardžius, arba raktažodžius“ (P4).
	Funkcijos (3)	„Priminimų, kada reikia užpildyti klausimą“ (P2); „Naudodama šią programą pasigedau apibūdinimų – pateikčių, kaip tai įveikti ar pakeisti savo dienos rutinoje, kas sieja mūsų dantų valymo priežiūrą“ (P5); „Priminimų, kada reikia užpildyti klausimą, nes pamiršti, ar jau buvo surašyti atsakymai ar ne“ (P6); „Klausimynas labai trumpas, o „Papildoma informacija“ skiltis nieko nedaro“ (P10).



3 lentelės tęsinys

Tobulinimas (6)	Funkcijos (4)	„Nereikia reklamų, klausimai apie pacientų psichologinę sveikatą, kadangi nuo sveikų dantų dar priklauso psichologinė savijauta“ (P1); „Priminimų, kada reikia užpildyti klausimyną“ (P2); „Pritaikyti plačiau, būtų galima sudaryti galimybes ja naudotis didesniai skaičiui žmonių, kurie susiduria su dantų problemomis“ (P5); „Įdėjus daugiau funkcijų į programėlę, kaip apsilankymų / vizitų pas higienistą rezervavimas, daugiau informacinių straipsnių apie higieną, procedūrų ar gydymo eigos priminimai ir žingsniai – ši programėlė taptų naudingesnė platesnei auditorijai, ir turėtų daugiau priežasčių, dėl ko ją galėtų atsisiųsti ir naudoti atsitiktiniai žmonės“ (P10).
	Išplėtimas (2)	„Pridėti daugiau klausimų su įvairesniais simptomais. Pridėti skiltį, jog galėtum sekti gydymo eigą (jeigu pacientui skirtas skalavimo skystis su CHX, programėlė jam siūnčia priminimus, jog pacientas neužmirštų). Galėtų būti skiltis, kurioje būtų siūlomi produktai, t. y. jei pacientui yra diagnozuojamas periodontitas, pacientas programėlėje gali matyti visus burnos higienos produktus, reikalingus gydyti periodontitą. Taip pat galėtų būti kalendorius, kuriame pacientas matytų, kada yra jam skirtas kitas vizitas pas burnos priežiūros specialistą“ (P3); „Visai neblogai būtų turėti prieigą prie kraujo tyrimų rezultatų, tokiu atveju nereikėtų vykti į klinikas“ (P6).

Apibendrinant pusiau struktūruoto interviu metu gautus rezultatus, matome, kaip tiriamieji vertina mobiliąją programėlę „Mobilusis burnos higienistas“ ir jos pritaikymą savo burnos sveikatos stebėjimui. Informantai / pacientai įvardino trūkumus, kaip dizaino blankumas ir papildomų funkcijų nebuvimas. Rong ir kt. (2018) tyrinėjo teleodontologijos programėlės, specialiai sukurtos naudoti odontologijos specialistams, naudojimo ir funkcijų galimybes. Šių tyrėjų rezultatai pagrindė, jog programėlės naudotojams yra labai svarbus vizualinis patrauklumas. Kiti tyrėjai irgi susiduria su pacientų, naudojančių mobiliąsias programėles, pageidavimais dėl papildomų funkcijų: virtualių konsultacijų, vizitų registracijos, saugaus šifruoto susirašinėjimo su specialistu, gydymo planų sudarymo ir edukacijų, nuotolinės stebėsenos ir el. receptų išrašymo (Alabdullah ir kt., 2020; Jampani ir kt., 2016).

Informantai / pacientai išvelgė nemažai ir privalumų, kaip funkcijų naudojimo paprastumas, aiškus klausimų formulavimas, galimas savo burnos sveikatos sekimas, netgi tarp apsilankymų pas burnos higienistą. Panašius tyrimo rezultatus gavo ir kiti tyrėjai, kurie įvertino teleodontologijos programėlės naudojimo tinkamumą tarp odontologinių pacientų. Tyrėjai išsiaiškino, kad programėlės naudojimas buvo lengvas. Dalyviai nurodė, jog yra labai patenkinti programos tinkamumu naudoti, atkreipdami dėmesį į jos patogumą ir laiko taupymo naudą. Šie tyrėjai taip pat įrodė, jog gerai suprojektuota ir patogi nuotolinės odontologijos programa gali padidinti pacientų įsitraukimą ir savo burnos sveikatos stebėseną, pagerinti burnos sveikatos priežiūros prieinamumą (Lee ir kt., 2020).

Informantai / pacientai tyrime pateikė ir tobulinimo pasiūlymus mobiliąjai programėlei: priminimų siuntimas, daugiau informacinių straipsnių apie burnos sveikatą ir jos priežiūrą, rekomenduojamų priemonių sąrašą, burnos ertmės sveikatai palaikyti. Todėl, siekiant sėkmingo mobiliosios programėlės „Mobilusis burnos higienistas“ tolimesnio naudojimo, pacientų burnos sveikatos gerinimui ir savistabai, būtinas reguliarus jos tobulinimas, remiantis vartotojų atsiliepimais. Tai pagrindžia ir kitų tyrėjų tyrimai (Kujala, 2003), kurie nurodo, jog reguliarus programėlės vertinimas gali padėti nustatyti galimas naudojimo problemas ir teikti žinių apie vartotojų pageidaujamus patobulinimus.

Apibendrinant galima teigti, kad teleodontologijos programėlių tinkamumas naudoti vaidina labai svarbų vaidmenį sėkmingai jas įgyvendinant ir priimant. Tyrimai parodė, kad patogus naudojimas ir aiškios instrukcijos prisideda prie teigiamos vartotojo patirties ir pasitenkinimo. Norint optimizuoti šių programų naudojimą ir užtikrinti jų efektyvumą, teikiant nuotolinę burnos sveikatos priežiūrą, būtina laikytis nustatytų projektavimo principų ir atsižvelgti į vartotojų atsiliepimus. Todėl atlikto tyrimo rezultatai ir tyrime dalyvavusių informantų / pacientų nuomonė



bei jų įžvalgos gali padėti tobulinti „Mobilusis burnos higienistas“ programėlę, kad ji taptų patrauklesnė ir patogesnė pacientui naudotis ateityje.

Išvados

1. Burnos sveikatos vertinimui taikyti indeksai (OHI-s ir GBI) parodė mobiliosios programėlės, kaip papildomos priemonės burnos sveikatos savistabai, veiksmingumą. OHI-s ir GBI indeksai pagerėjo naudojant mobiliąją programėlę, kaip papildomą priemonę, po profesionaliosios burnos higienos procedūros.
2. Tiriamieji įvertino mobiliąją programėlę „Mobilusis burnos higienistas“, išskirdami jos privalumus (funkcijų naudojimo paprastumas, aiškus klausimų formulavimas, galimas savo burnos sveikatos sekimas, netgi tarp apsilankymų pas burnos higienistą bei galimybė tiesiogiai bendrauti su burnos higienistu) ir trūkumus (dizaino blankumas ir papildomų funkcijų nebuvimas).
3. Informantai / pacientai nurodė tobulinimo pasiūlymus mobiliajai programėlei kaip papildomai priemonei burnos sveikatos savistabai: priminimų siuntimas (rezervacijos ir vizito); daugiau informacinių straipsnių apie burnos sveikatą bei jos priežiūrą; rekomenduojamų priemonių sąrašas, burnos ertmės sveikatai palaikyti.

Literatūra

1. Alabdullah, J. H., & Daniel, S. J. (2018). A systematic review on the validity of teledentistry. *Telemedicine and e-Health*, 24(8), 639-648. <https://doi.org/10.1089/tmj.2017.0132>
2. Alabdullah, J. H., Daniel, S. J., & AlGhanim, N. A. (2020). Teledentistry in the COVID-19 era. *Telemedicine and e-Health*, 26(9), 1298-1305. DOI: 10.1089/tmj.2020.0170
3. Ali, I., Patthi, B., Singla, A., Gupta, R., Dhama, K., Niraj, L. K., Kumar, J. K., Prasad, M (2016). Oral Health and Oral Contraceptive - Is it a Shadow behind Broad Day Light? A Systematic Review. *J Clin Diagn Res*. Nov;10(11): ZE01-ZE06. doi: 10.7860/JCDR/2016/19439.8790. Epub 2016 Nov 1. PMID: 28050520; PMCID: PMC5198473
4. Al-Khalifa, K. S., AlSheikh, R. (2020). Teledentistry awareness among dental professionals in Saudi Arabia. *PLoS One.*, 15 (10): e0240825. doi: 10.1371/journal.pone.0240825
5. Andruškienė, J., Daugėlienė, E., Barsevičienė, Š., Venevičienė, V., Murauskas, A., Spiriajeviene, I. (2022). Artificial intelligence and virtual reality use in healthcare and oral disease prevention. *Sveikatos mokslai / Health Sciences in Eastern Europe*. ISSN 1392-6373 print / 2335-867X online, 32 tomas, Nr.1, p. 48-55. DOI: <https://doi.org/10.35988/sm-hs.2022.009>
6. Andruškienė, J., Daugėlienė, E., Barsevičienė, Š., Venevičienė, V., Murauskas, A. (2023). Patients' oral health behaviour modifying mobile application development and research protocol for its usability assessment. *Medical Sciences*. Vol. 11 (3), p. 39-47, <https://doi.org/10.53453/ms.2023.3.5>
7. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191
8. Bohr, A., Memarzadeh, K. (2020). The rise of artificial intelligence in healthcare applications. *Artificial Intelligence in Healthcare*. 25-60. doi: 10.1016/B978-0-12-818438-7.00002-2. Epub 2020 Jun 26. PMCID: PMC7325854
9. Carter, H. G., Barnes, G. P. (1974). The Gingival Bleeding Index. *J Periodontol*. Nov;45(11):801-5. doi: 10.1902/jop.1974.45.11.801. PMID: 4547795
10. Dar-Odeh, N., Babkair, H., Alnazzawi, A., Abu-Hammad, S., Abu-Hammad, A., Abu-Hammad, O. (2020). Utilization of Teledentistry in Antimicrobial Prescribing and Diagnosis of Infectious Diseases during COVID-19 Lockdown. *Eur J Dent*. Dec;14(S 01): S20-S26. doi: 10.1055/s-0040-1717159. Epub 2020 Oct 8. PMID: 33032333; PMCID: PMC7775237
11. Gopal, G., Suter-Crazzolaro, C., Toldo, L., Eberhardt, W. (2019). Digital transformation in healthcare - architectures of present and future information technologies. *Clin Chem Lab Med*. Feb 25;57(3):328-335. doi: 10.1515/ccm-2018-0658. PMID: 30530878
12. Heale, R. (2018). *Communication technology and healthcare*. Evidence-based nursing
13. Jampani, N. D., Nutalapati, R., Dontula, B. S. K., & Boyapati, R. (2016). Applications of teledentistry: A literature review and update. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 6(3), 163-170. DOI: 10.4103/2231-0762.186878



14. Khan, B., Fatima, H., Qureshi, A., Kumar, S., Hanan, A., Hussain, J., Abdullah, S. (2023). Drawbacks of Artificial Intelligence and Their Potential Solutions in the Healthcare Sector. *Biomed Mater Devices*. Feb 8:1-8. doi: 10.1007/s44174-023-00063-2. Epub ahead of print. PMID: 36785697; PMCID: PMC9908503
15. Khokhar, R. A., Ismail, W. A., Sunny, A., Shaikh, G. M., Ghous, S., Ansari, M., Zia, S. H., Arshad, S., Alam, M. K. (2022). Awareness regarding Teledentistry among Dental Professionals in Malaysia. *Biomed Res Int*. Jul 20; 2022: 3750556. doi: 10.1155/2022/3750556. PMID: 35909481; PMCID: PMC9328987
16. Kujala, S. (2003). User involvement: A review of the benefits and challenges. *Behaviour & Information Technology*, 22(1), 1-16. doi:10.1080/0144929021000045354
17. Lee, J. H., Choi, Y. H., Park, S. J., & Kim, J. H. (2020). Evaluating the usability of a teledentistry mobile app for patient-initiated dental consultations. *Telemedicine and e-Health*, 26(7), 862-869. doi:10.1089/tmj.2019.0096
18. McLeroy, K. R., Bibeau, D., Steckler, A., & Glanz, K. (1988). An ecological perspective on health promotion programs. *Health education quarterly*, 15(4), 351-377
19. Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
20. Prachi, S., Jitender, S., Rahul, C., Jitendra, K., Priyanka, M., Disha, S. (2019). Impact of oral contraceptives on periodontal health. *Afr Health Sci*. Mar;19(1):1795-1800. doi: 10.4314/ahs.v19i1.56. PMID: 31149010; PMCID: PMC6531981
21. Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American journal of health promotion*, 12(1), 38-48
22. Rahman, N., Nathwani, S., Kandiah, T. (2020). Teledentistry from a patient perspective during the coronavirus pandemic. *Br Dent J*. Aug 14:1-4. doi: 10.1038/s41415-020-1919-6. Epub ahead of print. PMID: 32801323; PMCID: PMC7427495
23. Rong, X., Peng, Z., Wan, C., Zhang, L., & Zeng, J. (2018). A teledentistry system for dental training: A case study in China. *Journal of Dental Education*, 82(11), 1221-1227. doi:10.21815/JDE.018.117
24. Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health education monographs*, 2(4), 328-335
25. Toniazzo, M. P., Nodari, D., Muniz, F. W. M. G., Weidlich, P. (2019). Effect of mHealth in improving oral hygiene: A systematic review with meta-analysis. *J Clin Periodontol*. Mar;46(3):297-309. doi: 10.1111/jcpe.13083. PMID: 30761580
26. Tonkaboni, A., Amirzade-Iranq, M. H., Ziaei, H., Ather, A. (2021). Impact of COVID-19 on Dentistry. *Adv Exp Med Biol*. 1318:623-636. doi: 10.1007/978-3-030-63761-3_34. PMID: 33973202
27. Underwood, B., Birdsall, J., Kay, E. (2015). The use of a mobile app to motivate evidence-based oral hygiene behaviour. *Br Dent J*. Aug 28;219(4): E2. doi: 10.1038/sj.bdj.2015.660. PMID: 26315196
28. Ventola, C. L. (2014). Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits. *P T*. May;39(5):356-64. PMID: 24883008; PMCID: PMC4029126
29. Wei, S.H., Lang, K.P. (1981). Periodontal epidemiological indices for children and adolescents: I. Gingival and periodontal health assessments. *Pediatric Dentistry*. Dec; 3(4): 353-60. PMID: 6952173

"Mobile Dental Hygienist" as an Additional Tool for Patients' Oral Health Self-Monitoring: Patients' Opinion on Advantages and Disadvantages

(Received in February, 2024; Accepted in April, 2024; Available Online from 10th of May, 2024)

Summary

Research problem – The COVID-19 pandemic has had a major impact on health systems in many countries, dental practice has been completely paralyzed for a short time, thus making a solution that allowed the specialists to communicate directly with their patients, provide oral health information in real time and assess the patients' oral situation in a contactless way.

The object of the research is the informants' opinion about the advantages and disadvantages of the mobile app "Mobile Dental Hygienist".

The purpose of the study: to find out the opinion of patients about the advantages and disadvantages of the mobile app "Mobile Dental Hygienist", which is used as an additional tool for oral health self-monitoring of patients.

Research methods – a qualitative study was conducted with ten informants / patients. The simplified oral hygiene index (OHI-s) and the gingival bleeding index (GBI) were used to assess the oral health status of informants / patients. Informants / patients used the mobile application "Mobile Dental Hygienist" for six weeks. OHI-s and GBI indices were evaluated before and after using the app. A semi-structured interview method was also applied, which helped to find out user satisfaction with the mobile application.

Results. Indices reflecting oral health (OHI-s and GBI) improved after using mobile app "Mobile Dental Hygienist" as additional tool for self-monitoring oral health after professional dental hygiene procedure. The subjects positively evaluated the mobile app "Mobile Dental Hygienist" and its application for self-monitoring their oral health.



Essential advantage of the mobile app, according to the informants / patients, was that it provided the opportunity to communicate directly with the dental hygienist. Informants / patients identified certain disadvantages of the mobile app, such as bland design and lack of additional functions.

Conclusions. The indices used for oral health assessment showed the effectiveness of the mobile application as an additional tool for oral health self-monitoring. The subjects evaluated the mobile app "Mobile Dental Hygienist", distinguishing its advantages (easy use of functions, clear formulation of questions, possible monitoring of one's oral health, even between visits to the dental hygienist and the possibility of direct communication with the dental hygienist) and disadvantages (bland design and the absence of additional functions). Informants/patients indicated improvement suggestions for the mobile app as an additional tool for oral health self-monitoring: reminders for reservations and visits; more informative articles about oral health and its care; list of recommended measures to maintain oral health.

