

SBNZ - Predlog projekta

Članovi tima

- SW-48/2018 Anastasija Đurić
- SW-52/2018 Dina Petrov

Motivacija

Aplikacija je zamišljena kao servis za online psihijatrijsku podršku u vreme kada je pristup lekarima u ustanovama otežan usled pandemije. Zakazivanje nehitnih pregleda (u koje spadaju psihološke i psihijatrijske usluge) se odlaže ili u potpunosti ukida, te pacijentima kojima je potrebna kontinualna podrška ili terapija za mentalno zdravlje nailaze na nestabilan period gde im ovakve usluge nisu uvek dostupne. U takvim situacijama dolazi do rizika pogoršanja stanja pacijenta usled nemogućnosti razgovora sa lekarom, ili usled nemogućnosti pristupa novom receptu - do naglog prekida terapije koji u najčešćim slučajevima donosi stresno stanje praćeno različitim negativnim nuspojavama i teže slike mentalnog stanja nego pre uzimanja terapije (engl. *withdrawal*).

Pregled problema

Ovakav servis bio bi od velikog značaja pacijentima jer bi mogli biti u kontaktu sa svojim lekarom i dobijati terapiju i dijagnoze, nevezano za trenutne nestabilnosti prouzrokovane pandemijom. Istraživanja su takođe pokazala da online terapije iz udobnosti i sigurnosti svog doma pacijente čine manje anksioznim. Takođe, sistem je od velikog značaja i za lekare jer im pruža pomoć prilikom dijagnostikovanja oboljenja i prepisivanja odgovarajućih terapija.

Pacijenti se registruju na sistem i započinje novi termin unosom opisa svog trenutnog mentalnog stanja - popunjava se formular o prisutnosti simptoma. Sistem određuje prisustvo potencijalnih grupa poremećaja na osnovu kojih generiše kviz sa izjavama karakterističnim za oboljenja iz datih grupa. Sistem na osnovu popunjenog kviza i ostalih informacija o pacijentu donosi konačnu preporuku o zastupljenosti specifičnih dijagnoza, kao i adekvatnoj terapiji. Lekar koristi preporuku sistema prilikom donošenja konačne odluke o dijagnozi i terapiji.

Metodologija rada

Očekivani ulazi

Prilikom registracije pacijent unosi sledeće podatke o sebi:

- ime i prezime
- datum rođenja
- pol
- bračni status
- radni status

Prilikom započinjanja novog online pregleda pacijent popunjava:

- visinu i težinu
- formular gde specificira koje simptome iz različitih grupa simptoma oseća
- stepen slaganja sa izjavama o kvalitetu života i ličnim shvatanjima pacijenta (kviz)
- selekcija kategorija lekova i supstanci koje koristi
- tekst u slobodnom formatu - opis svog generalnog mentalnog stanja

Lekar unosi i održava:

- simptome
- dijagnoze, zajedno sa skupom simptoma karakterističnih za dijagnozu sa težinskim faktorima na skali od 1 do 5 koji govore u kojoj meri dati simptom ukazuje na prisustvo oboljenja - npr. za granični poremećaj ličnosti veoma je karakterističan strah od napuštanja od strane voljenih osoba dok stres može a i ne mora biti presudan faktor
- terapije, zajedno sa skupom dijagnoza za koje se prepisuju i preporučenom dozom

Očekivani izlazi

Sistem na osnovu skupa pravila i simptoma pacijenta donosi izveštaj o procentu sigurnosti zastupljenosti određenih dijagnoza i predlaže terapije u skladu s tim. Takođe ocenjuje težinu kliničke slike pacijenta uzimajući u obzir trenutno stanje i istoriju pacijenta.

Baza znanja

Baza znanja će sadržati informacije o pacijentima, hronologiji njihovog stanja, oboljenjima zajedno sa simptomima i terapijama koje su karakteristične za ta oboljenja.

Grupa 1 - Anksiozni poremećaji (posttraumatski stres, panični napadi, socijalna anksioznost, generalizovani anksiozni poremećaj)	Benzodiazepini, psihoterapija
Grupa 2 - Poremećaji raspoloženja (bipolarni poremećaj, depresija, manija)	Antidepresivi, stabilizatori raspoloženja, psihoterapija
Grupa 3 - Psihotični poremećaji (šizofrenija)	Antipsihotici, psihoterapija
Grupa 4 - Poremećaji u ishrani (anoreksija, bulimija)	Antidepresivi (koji suzbijaju apetit u slučaju bulimije), psihoterapija
Grupa 5 - Poremećaji ličnosti (granični poremećaj ličnosti, paranoidni poremećaj ličnosti, opsesivno-kompulzivni poremećaj)	Antidepresivi, stabilizatori raspoloženja, psihoterapija

Napomena: Konkretna terapija zavisice od stepena zastupljenosti tipova poremećaja kao i kombinacija konkretnih oboljenja iz datih grupa.

Zastupljenost simptoma i težine (primer: opsesivno-kompulzivni poremećaj):

- strah od zaražavanja - 5
- nametljive ometajuće misli - 5
- problemi sa kožom ruku - 5
- iritabilnost - 3
- stres - 2
- umor - 1

Primeri pitanja o kvalitetu života/ličnim shvatanjima (primer: opsesivno-kompulzivni poremećaj):

- Da li ste ikad iskusili neželjene, ponavljajuće i uporne misli koje izazivaju anksioznost? Nikad/ Ponekad/Često - 0/1/3
- Da li se plašite da se možete zaraziti od klica, ljudi ili okoline? Nikad/ Ponekad/Često - 0/1/3
- Da li imate potrebu da stalno proveravate nešto ili organizujete redosled stvari? Nikad/ Ponekad/Često - 0/1/3
- Da li imate nametljive misli koje su agresivne? Nikad/ Ponekad/Često - 0/1/3
- Da li izvršavate rituale kao što su brojanje, provera, čišćenje, a koji privremeno olakšavaju simptome Vaše anksioznosti? Nikad/ Ponekad/Često - 0/1/3

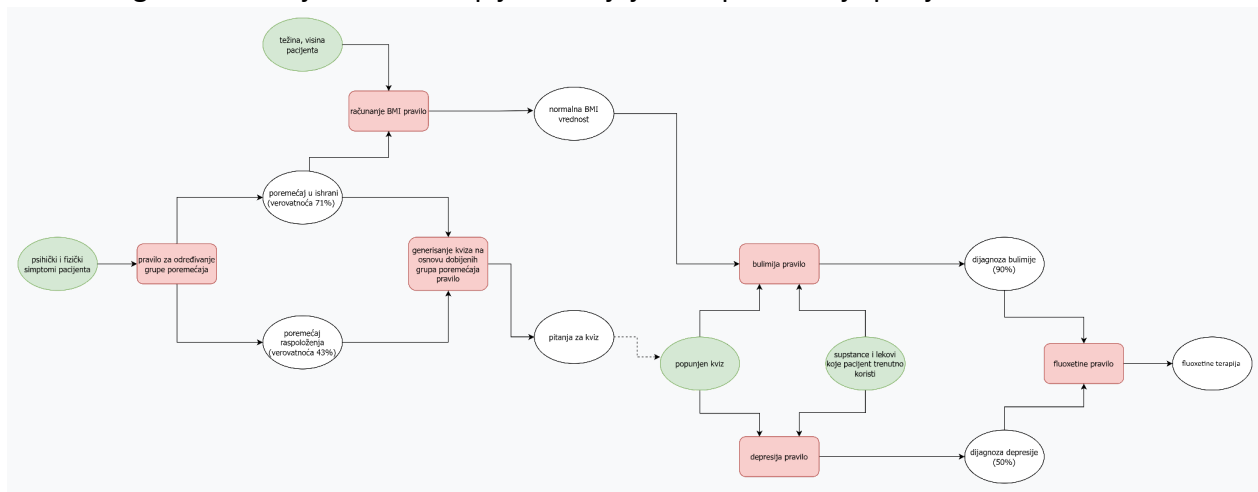
Pitanja o upotrebi lekova i supstanci (primer: opsesivno-kompulzivni poremećaj):

- Vitamini i suplementi za imunitet - 3
- Učestalo konzumiranje alkohola - 2
- Droge - 2

Primer rezonovanja

- Pacijent se registruje na sistem i tom prilikom unosi sledeće podatke: Jovana, Jovanović, 01.01.1997, Žensko, vanbračni status, zaposlen
- Pacijent bira opciju za unos informacija o svom trenutnom stanju
- Pacijent unosi trenutnu visinu i težinu: 170cm, 65kg
- Pacijent označava supstance i lekove iz tačno određenih kategorija koje konzumira: osoba je nedavno konzumirala laksative
- Pacijent označava simptome koje je imao u poslednjih mesec dana: nesvestica, vrtoglavica, slomljeni krvni sudovi u očima, gubitak telesne mase, umor, stomachni bolovi, usamljenost
- Na osnovu gore navedenih simptoma sistem detektuje potencijalni poremećaj u ishrani sa verovatnoćom 71% kao i poremećaj raspoloženja (43%)
- Na osnovu detektovanih grupa poremećaja, sistem generiše kviz - skup izjava/pitanja karakterističnih za specifična oboljenja ovih grupa
- Pacijent je iz serije tvrdnji označio da se u potpunosti slaže sa sledećim izjavama: "Često mi se dešava da osećam krivicu nakon prekomernog konzumiranja hrane" kao i "Treniram nakon obroka da bih sagoreo unete kalorije"

- Zbog potencijalnog prisustva poremećaja u ishrani, sistem na osnovu visine, težine, godina i pola osobe računa njen BMI (22.5) koji je u ovom slučaju u granici normale. BMI, visok nivo saglasnosti sa gorepomenutim tvrdnjama kao i upotreba lekova iz kategorija laksativa ukazuju da postoji jako velika verovatnoća da osoba pati od bulimije (90%), a manja verovatnoća da osoba pati od depresije (50%)
- Na osnovu odnosa detektovanih dijagnoza, sistem predlaže uvođenje leka Fluoxetine i kognitivno bihevioralne terapije i ocenjuje sveopšte stanje pacijenta kao



Slika 1. Forward Chaining

Međusobna isključivost

Na osnovu evaluacije dobijenih rezultata kviza, biće pozvano pravilo najzastupljenije dijagnoze iz date grupe (najveći score na kvizu). Primer za poremećaje u ishrani: osoba ne može imati anoreksiju i bulimiju istovremeno.

Izveštaji (ocena 9)

- U poslednja 3 formulara pacijent je ekstremno menjao podatke o svom stanju (sreća - tuga, motivisanost - beznadežje, empatija - apatija) - potencijalno pogoršanje stanja, indikator nedijagnostifikovanog bipolarnog poremećaja
- Pacijent ne navodi manje negativnih simptoma nakon dobijanja terapije u poslednja 3 izveštaja - indikator za lekara da mora da menja lek jer ne pomaže - npr. neki drugi antidepresiv - ponekad je potrebno menjati lek više puta dok se ne nađe pravi
- U poslednja tri formulara došlo je do trenda opadanja BMI vrednosti pacijenta a pacijent ne prijavljuje ostale simptome poremećaja ishrane - pacijenti koji imaju poremećaj ishrane ali ne prijavljuju lekaru simptome

CEP (ocena 10)

- Prilikom prepisivanja terapije, lekar je odabrao lek koji izaziva neželjeno dejstvo u kombinaciji sa lekomovima iz kategorije koju je pacijent označio da koristi ili sa trenutnom terapijom ako postoji - alarm za lekara da ne sme prepisati dati lek

- Pacijent u svom opisu slobodnog formata spominje određene *trigger* reči (npr. suicide, death..) ili odabere tvrdnje koje ukazuju na mogućnost samopovređivanja i/ili kritičnog stanja pacijenta - alarm za lekara da je pacijent u kritičnom stanju i da mu je potreban odgovor odmah + pacijentu se prikažu brojevi SOS linija i resursi za pomoć
- U formularu o simptomima osoba je označila prisustvo halucincija - alarm da osoba može biti opasna po sebe i svoju okolinu
- Pacijent ne može započeti više od dva pregleda dnevno

Queries (ocena 10)

- Lekar ima mogućnost izlistavanja svih simptoma u radnoj memoriji - filter po dijagnozama
- Lekar ima mogućnost izlistavanja svih terapija u radnoj memoriji - filter po dijagnozama
- Lekar ima mogućnost izlistavanja pacijenata u radnoj memoriji
- Pacijent ima mogućnost izlistavanja svojih prethodnih izveštaja

Literatura

- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Fourth Edition (DSM-IV), American Psychiatric Association, Washington D.C., 1994.
- <https://screening.mhanational.org/screening-tools/>
- <https://www.psycom.net/do-i-have-ocd-test>