

TEHNOLOGIJA ČRTNE KODE V ZDRAVSTVU: ZA SPLOŠNO BOLNIŠNICO NOVO MESTO (študija primera)

Splošna bolnišnica Novo mesto (www.sb-nm.si) je osrednji zdravstveni zavod za prebivalce Dolenjske in Bele Krajine, ki nudi zdravstvene storitve na sekundarni ravni. Njihov najpomembnejši cilj je pridobivanje zaupanja bolnikov, zagotavljanje dobrega počutja in doseganje zadovoljstva s prijaznim odnosom in z visoko kakovostjo storitev. Pomemben cilj je tudi stalno izboljševanje standardov (prostorskih, v opreми, kadrovskih, kakovosti ipd.), ki so glavno vodilo napredka tudi v zdravstvu. Začetki bolnišnice segajo v leto 1894, ko je bila v Kandiji pri Novem mestu odprta moška bolnišnica z 22 posteljami. Z dozidavo nove stavbe junija 1898 je bolnišnica dobila dodatnih 80 postelj. Leta 1908 je bila zgrajena stavba na levem bregu reke Krke, kjer je nastala ženska bolnišnica s 66 posteljami, pozneje povečana na 100 postelj.

Za Splošno bolnišnico Novo mesto je LEOSS, d.o.o., zagotovil 36 namiznih termičnih tiskalnikov Zebra TLP 2844 ([več](#)), ki jih uporabljajo na različnih oddelkih bolnišnice. Kje?



Označevanje krvi z Zebrinimi namiznimi tiskalniki

OZNAČEVANJE LABORATORIJSKIH VZORCEV IN KRVI ZA TRANSFUZIJU

V bolnišnici iz krvi vsakodnevno izolirajo krvno plazmo in jo prestavijo v za ta namen pripravljene sterilizirane epruvete, ki so označene s črtnimi kodami, ki so s pomočjo namiznega tiskalnika Zebra TLP 2844 natisnjene na etikete, tipa beli poliester CryoCool 4000 white ([več](#)). Te etikete vzdržijo zelo zahtevne pogoje uporabe kot sta nizka temperatura (do -40°C) in velika ukrivljenost podlage (izredno močno lepilo). Ob uporabi ustreznih tiskalnih trakov (na osnov smole – 5095 ali 5100 ([več](#))) z etiketami učinkovito označujejo epruvete, ki so zložene v posebno košarico. Več takih košaric vstavijo v sistem za analizo, pri čemer s čitalnikom črtne kode v enem koraku odčitajo vse vzorce. Podatki, ki jih čitalnik zajame s pomočjo ustrezne programske opreme, se samodejno zabeležijo v bazi, kjer se analizirajo in shranijo. Vzorci nadaljujejo svojo pot v zamrzovalnike, kjer so shranjeni več let pri približno -40°C . Tako natančno nadzirajo celotno dogajanje v procesu analize in hrambe ter zanesljive uporabe vzorcev.



Črtne kode so natisnjene na Zebrin repromaterial – etikete, ki vzdržijo nizko temperaturo (do -40°C) in veliko ukrivljenost podlage

SPREJEM IN IZDAJA V SKLADIŠČE

V interni lekarni s termičnimi tiskalniki Zebra ([več](#)) označujejo vsa zdravila in medicinske pripomočke, katerih črtni kodi ne ustrezajo delovanju preskrbovalne verige znotraj bolnišnice in njenih oddelkov. Primer: v njihovo skladišče dostavijo naročene sterilne instrumente npr. škarje in pincete. Pri sprejemu ugotovijo, da je s črtno kodo označena zgolj celotna škatla škarij in pincet, posamezni kosi pa ne. V programu NiceLabel ([več](#)) kreirajo vse potrebno za izpis nalepke s črtno kodo, ki jo natisne termični tiskalnik Zebra TLP 2844. Potem te nalepke aplicirajo na posamezne sterilno zapakirane škarje oz. pincete. Ker so vsa zdravila in pripomočki označena s črtno kodo, v bolnišnici oz. njeni interni lekarni nimajo težav z ugotavljanjem stanja v skladišču, izdaji naročenih zdravil in pripomočkov. Popis blaga je opravljen hitreje in »ad hoc«, naročanje pa je zaradi točnih podatkov, ki jih vodijo v svojem informacijskem sistemu, pravočasno.



Interna lekarna: priprava odmerkov zdravil, ki so označeni s črtno kodo

HITREJŠA PRESKRBOVALNA VERIGA Z MANJ NAPAKAMI

Distribucija zdravil in distribucijskih pripomočkov je tako v manjših kot tudi večjih bolnišnicah in bolnišničnih centrih vitalnega pomena, saj brez ustreznih zdravil ni mogoče zagotavljati dobrega zdravstvenega varstva pacientov in jih pravilno zdraviti, ko je to nujno potrebno. Distribucija zdravil je odvisna od »zdravja« logistične, preskrbovalne verige. Če so v tej verigi zdravila in ostali pripomočki ustrezno označena s črtno kodo in ustrezno zavedena v informacijski sistem, je delovanje bolnišnice na tem področju praktično zagotovljeno. Hitrejše delo omogočata avtomatska identifikacija blaga, ki ga v skladišču sprejemajo in mobilni zajem podatkov, ko gre za popis v skladišču (s pomočjo čitalnikov črtnih kode ([več](#)) ter ročnih terminalov ([več](#)). Avtomatizirano vodenje zalog namreč omogoča pravočasno naročanje potrebnega blaga: v informacijskem sistemu so nastavljene varovalke za posamezna zdravila, ki zaradi sprotnega vodenja zalog takoj sporočijo potrebo po naročilu novega zdravila, kadar se raven zaloge le-tega spusti pod določeno mejo. Uporaba ustrezne opreme preprečuje tudi napake pri izdaji zdravil in medicinskih pripomočkov.



»Vsaka ima svojo kodo« - nemotena preskrbovalna veriga





Področja uporabe v zdravstvenih ustanovah

ČRTNA KODA BOLNIŠNICAM OMOGOČA HITREJŠE DELO, HKRATI PA PREPREČUJE NAPAKE

Tehnologija črtne kode v povezavi z informacijskim sistemom ter opremo za avtomatsko identifikacijo in mobilni zajem podatkov deluje kot varovalka za preprečevanje napak. V takšno opremo sodijo: termični tiskalniki (oprema za označevanje), ročni in drugi čitalniki (avtomatski zajem podatkov v črtni kodi; čitalnik nadomesti vnos podatkov preko tipkovnice - služi kot oko za strojno branje zapisov) ter ročni računalniki oz. robustni terminali (najlažje si jih predstavljamo kot običajni računalnik z integriranim čitalnikom v velikosti dveh mobilnih telefonov).

KJE V BOLNIŠNICI SI JE MOGOČE POMAGATI S TEHNOLOGIJO ČRTNE KODE? PREDNOSTI IN KORISTI:

- preprečevanje napak pri izdaji zdravil in medicinskih pripomočkov
- označevanje laboratorijskih vzorcev in krvi za transfuzijo
- označevanje (in identificiranje) oskrbovancev in njihovo premeščanje med oddelki
- sledenje pacientov na oddelkih fizioterapije, EKG in ultrazvoka ter pri operacijskih posegih
- sprotna inventura zdravil in medicinskih pripomočkov v skladišču (sprejem in izdaja), pri čemer omogočajo pridobljeni točni podatki avtomatizirano vodenje zalog ter opravljanje popisa na zahtevo
- hitrejši in natančnejši pretok zdravil in medicinskih pripomočkov v preskrbovalni verigi
- označevanje (in identificiranje) radioloških filmov
- avtomatizirana administracija in z njo zmanjšanje čakalnih vrst pri sprejemu in odpustu pacientov
- označevanje kartotek s črtnimi kodami in v povezavi z uporabo ročnih računalnikov odpravo papirne dokumentacije
- inventura osnovnih sredstev (ob uporabi ročnih računalnikov oz. terminalov)



Za več informacij o tej in podobnih rešitvah nas pokličite na telefon 01 530 90 37, GSM: 040 480 006 ali nam pošljite faks: 01 530 90 40 oz. napišite E-pošto: leoss@leoss.si. Več o družbi LEOSS d.o.o. si oglejte na: <http://www.leoss.si>.

KAKO UČINKOVITO UPORABLJATI TEHNOLOGIJO ČRTNE KODE IN RFID?

Specializirali smo se za razvoj inovativnih in do [uporabnikov prijaznih rešitev](#), ki pogosto temeljijo na tehnologiji črtne kode. Delujemo na področju avtomatske identifikacije in mobilnega zajema podatkov. Med svoje prednosti uvrščamo več kot 15 let izkušenj o označevanju in identifikaciji, zagotavljanju sledljivosti, pomoči pri avtomatizaciji poslovnega procesa (npr. proizvodnje) ter izdelavi programov po naročilu. Sodelujemo z najuglednejšimi [svetovnimi proizvajalci specialne opreme](#) za navedena področja in smo velik dobavitelj te opreme. Za vse izdelke iz našega programa zagotavljamo [vzdrževanje v lastnem servisu](#). Da je poslovanje z nami enostavno in zanesljivo, dokazuje več kot 2000 zadovoljnih rednih strank ([reference](#)).

Imamo široko paleto rešitev ([proizvodnja](#), [logistika](#), [trgovina](#), [zdravstvo](#), [kultura](#), [šolstvo](#), [turizem](#), [vlada](#), [transport](#)), [izdelkov](#) in [storitev](#), s katerimi pomagamo pospešiti poslovni proces, optimizirati stroške in povečati kakovost. Naše rešitve so prilagodljive, nadzorovane in učinkovite. Vabimo vas, da nam predstavite [svoje potrebe](#) in predlagali vam bomo rešitev. Lahko si ogledate [študije primerov](#) in morda tam dobite kakšno idejo za olajšanje dela, ki ga opravljate vi ali katera od vaših strank. Mesečno izdajamo brezplačne E-novice **IT GIBANJE**, ki so dosegljive [na tej povezavi](#) ([prijava na novice tukaj](#) ali [s klikom semkaj](#)). V povečani skrbi za stranke pa smo uvedli [Pomoč uporabnikom na daljavo](#) in [Sistem za anonimno sporočanje mnenj](#). Vse pomembne povezave [najdete tukaj](#).

LEOSS: črna koda, 2D koda, RFID. Avtomatska identifikacija in mobilni zajem podatkov.

