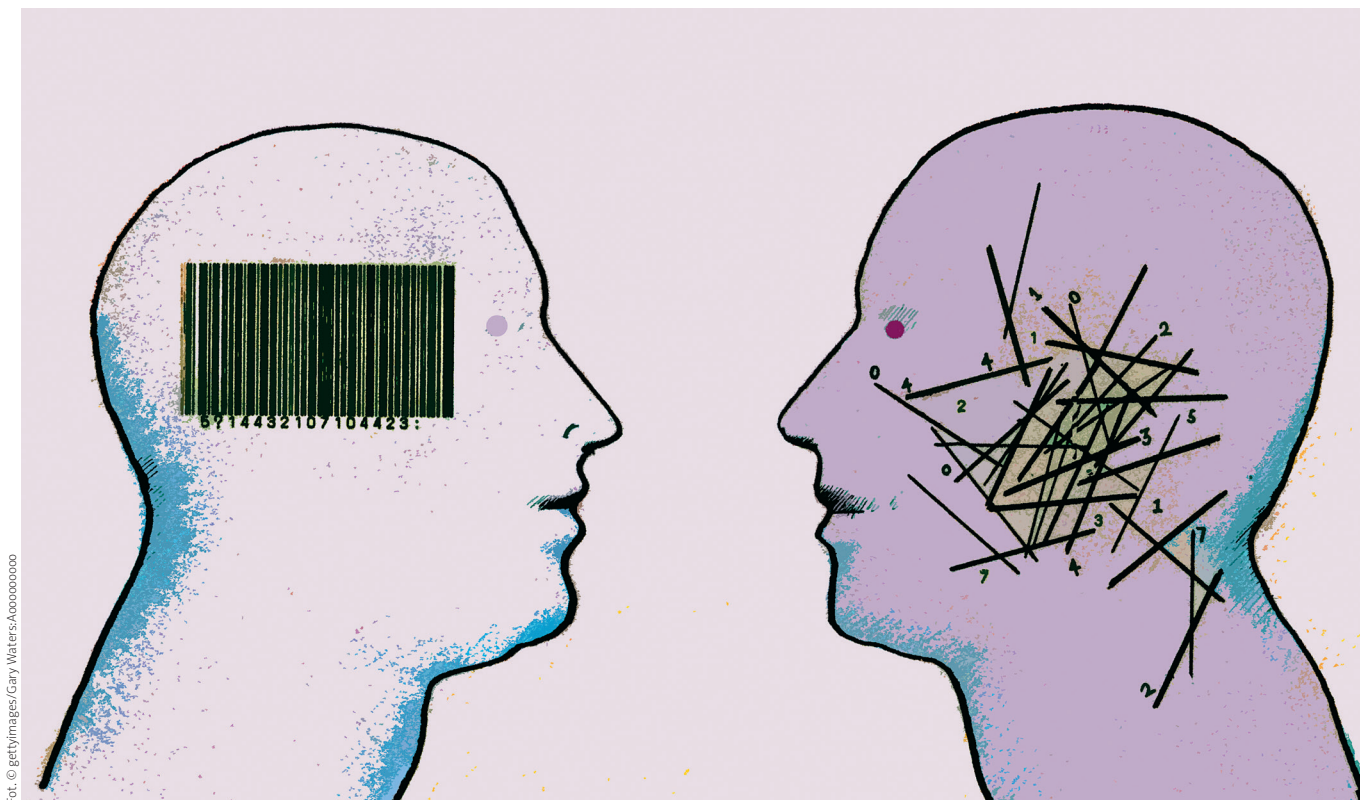


Jak rozwiązania z innych branż mogą wspierać bezpieczną hospitalizację?



Fot. © gettyimages/Gary Waters/Accooooo

Kody kreskowe przy łóżku pacjenta

Brak statystyk dotyczących błędów polegających na niewłaściwym podaniu leku w polskich szpitalach nie oznacza, że takie pomyłki się nie zdarzają. Niestety w Polsce nie prowadzi się rejestru wszystkich tego typu zdarzeń, a informacje o nich stają się jawne dopiero w momencie, gdy pacjent traci zdrowie lub życie. To stanowczo za późno, zwłaszcza że skuteczne i efektywne rozwiązania ograniczające tego typu błędy funkcjonują w innych branżach od ponad 40 lat.

Badania amerykańskie wykazały, że błędy związane z lekami występują w przypadku 20% dawek przeznaczonych dla hospitalizowanych pacjentów. Aż 38% błędów w farmakoterapii dotyczy niewłaściwego podania leku¹. Szacuje się również, że koszty związane z nakładami na dodatkową opiekę w wyniku popełnionych błędów kształtują się na poziomie 17–29 mld dolarów rocznie². Z badań brytyjskich wynika natomiast, że spośród 8 mln przyjęć do szpitala rocznie ok. 850 tys.

wiąże się z incydentami zagrażającymi bezpieczeństwu pacjenta. Skutkuje to dodatkowymi kosztami w wysokości 2 mld funtów w związku z dodatkowymi dniami opieki w szpitalu³.

Skala zjawiska zależy przede wszystkim od takich czynników, jak wykorzystywanie dokumentów w postaci papierowej, duża liczba czynności manualnych wykonywanych przez personel pielęgniarski, a także brak wsparcia ze strony systemu teleinformatycz-

nego. Mimo wizji wejścia w życie regulacji prawnych dotyczących konieczności prowadzenia dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej w 2014 r., prawie połowa polskich szpitali deklaruje brak gotowości do realizacji tego wymogu⁴. Wprawdzie od badań ankietowych przeprowadzonych przez Centrum Systemów Informatycznych Ochrony Zdrowia upłynęły dwa lata, ale sytuacja niewiele się zmieniła. W polskich szpitalach najczęściej prowadzona jest dokumentacja w postaci zarówno papierowej, jak i elektronicznej. W pierwszej kolejności powstają dokumenty papierowe, które później uzyskują swoje elektroniczne odpowiedniki w wyniku wprowadzania danych do systemu teleinformatycznego za pomocą klawiatury komputera. Tymczasem przeprowadzone już ponad 20 lat temu badania wykazały, że taka metoda wprowadzania danych jest obciążona ryzykiem wystąpienia jednego błędu na 100 wprowadzanych znaków⁵. To oznacza, że uzyskane w ten sposób dane do dokumentacji w postaci elektronicznej będą w dużej mierze danymi nieprawidłowymi, niepełnymi i niemożliwymi do dalszego wykorzystania. A celem gromadzenia danych w postaci elektronicznej nie jest przecież zmiana nośnika informacji, ale przede wszystkim wzrost skuteczności i efektywności w zakresie możliwości współdzielenia danych na określonych zasadach przez wybranych interesariuszy ochrony zdrowia. Dyskusje dotyczące elektronicznej dokumentacji medycznej najczęściej sprowadzają się do efektu, jakim są zdigitalizowane dane. Zapomina się o tym, że z punktu widzenia celów późniejszego wykorzystywania tych danych najważniejszy jest sposób pozyskiwania i gromadzenia danych na wcześniejszych etapach, na przykład w toku procesu hospitalizacji pacjenta, a zwłaszcza podczas podawania pacjentowi produktów leczniczych.

Najpierw na papierze, potem w systemie informatycznym

Sposób organizacji tego procesu najczęściej wymusza na personelu pielęgniarskim pracę na dokumentach w postaci zarówno elektronicznej, jak i papierowej. Wynika to z niewłaściwej konfiguracji systemu informatycznego, a także z braku wykorzystania urządzeń przenośnych wspierających pracę pielęgniarek. Zlecenie lekarskie jest w pierwszej kolejności tworzone w postaci papierowej i wprowadzane do systemu informatycznego *post factum*. Na podstawie dokumentu papierowego odbywa się przygotowanie produktów leczniczych do podania pacjentowi, a weryfikacja nazwy, dawki, daty ważności leku dokonywana jest wzrokowo. W praktyce oznacza to, że istnieje konieczność przeglądu dostępnych opakowań leków przez pielęgniarkę, co może skutkować podaniem leku z dłuższym terminem ważności. Wprawdzie informacje o tym, jakie leki powinny zostać podane pacjentowi, znajdują się w systemie informatycznym, ale weryfikacja zgodności skompletowanych leków ze zleceniem lekarskim odbywa się

„Zastosowanie technik sprawdzonych w innych branżach, polegających na skanowaniu kodów kreskowych, pozwala na wyeliminowanie dużej części błędów”

na podstawie dokumentu papierowego. Ponadto problemem jest sposób identyfikacji pacjentów. Mimo istniejącego w Polsce obowiązku kodowania danych o pacjentach w większości przypadków – nawet jeśli szpital stosuje się do wymogów prawnych – na opaskach pacjentów zamieszczane są ich dane, które nie są zgodne z wymogami prawnymi (tj. dane osobowe lub dane w postaci zakodowanej są niemożliwe do zinterpretowania przez człowieka, który nie posiada odpowiedniego sprzętu przenośnego). Problemem jest również fakt potwierdzania podania pacjentowi leków z opóźnieniem. Skutkuje to brakiem wiarygodnych danych o poziomie i lokalizacji zapasów leków w szpitalu w czasie rzeczywistym⁶.

Doświadczenie z innych branż

Tymczasem zastosowanie technik sprawdzonych w innych branżach, polegających na skanowaniu kodów kreskowych, pozwala na wyeliminowanie dużej części błędów. W przypadku szpitali dotyczy to skanowania kodów kreskowych umieszczanych na lekach oraz na opaskach pacjentów. Warunkami są, oczywiście, odpowiednio skonfigurowany system teleinformatyczny i dostępność przenośnych urządzeń, takich jak tablety medyczne oraz terminale. W tych samych badaniach, w których wykazano konsekwencje związane z ręcznym wprowadzaniem danych poprzez klawiaturę, dowiedziono również, że przy skanowaniu kodów kreskowych ryzyko popełnienia błędu bardzo mocno spada i wynosi 1 błąd na 10 mln znaków. Korzyści wynikające ze stosowania kodów kreskowych zostały dostrzeżone już ponad 40 lat temu, kiedy to zaczęto je wykorzystywać w branży handlowej w celu automatyzacji procesu sprzedaży. W szpitalu kody kreskowe mogą się znaleźć w wielu obszarach, a najważniejszym z nich jest skanowanie kodów przy łóżku pacjenta (*bedside scanning*). To usprawnienie procesu wydawania leków pacjentom polega na automatyzacji czynności związanych z weryfikacją zgodności danych z zaleceń lekarskich z lekami, które są kompletowane. Leki już skompletowane są podawane pacjentom przy wsparciu przenośnych terminali. Warto podkreślić, że celem



Rycina 1. Opakowanie produktu leczniczego z kodem kreskowym

Źródło: Anna Gawrońska-Błaszczyk

skanowania kodów kreskowych przy kompletowaniu leków nie jest wprowadzenie mechanizmu szukania winnych błędnej kompletacji, lecz niedopuszczenie do niewłaściwej kompletacji lub do podania niewłaściwie przygotowanych leków. Skanowanie kodów kreskowych ma przede wszystkim zwiększyć bezpieczeństwo pacjentów oraz poprawić komfort pracy personelu pielęgniarskiego.

Badania potwierdzają

Obserwując różnorodne rozwiązania techniczne i technologiczne w obszarze ochrony zdrowia, możemy zauważyć dążenie do wprowadzania ujednoczonych sposobów komunikacji, aby możliwe było gromadzenie, agregowanie i wymiana informacji w sposób maksymalnie skuteczny i efektywny. Troska o bezpieczeństwo pacjenta, które stało się absolutnym priorytetem w ochronie zdrowia, przyspiesza tempo implementacji standardowych rozwiązań, sprawdzonych w innych branżach. Pokazują to trendy europejskie, ale również światowe. Popularne przez lata rozwiązania wewnętrzne, zwane również prywatnymi, ustępują miejsca rozwiązaniom wystandaryzowanym. Stosowanie takich rozwiązań przestaje być postrzegane przez podmioty ochrony zdrowia i pacjentów jako źródło przewagi konkurencyjnej, a zaczyna się na nie patrzeć jako na sposób obniżenia kosztów funkcjonowania placówek ochrony zdrowia. W wyniku stosowania standardowego podejścia w obszarze obsługi pacjenta i zarządzania prze-

plywem produktów leczniczych maleją również koszty związane z obsługą pacjenta. Badania przeprowadzone w 2012 r. przez firmę McKinsey & Company wykazały, że techniki automatycznego gromadzenia danych istotnie przyczyniają się do redukcji błędów wynikających z niewłaściwego podania produktu leczniczego, a dzięki temu placówki nie są zmuszone ponosić dodatkowych kosztów, które wiązałyby się z przedłużoną hospitalizacją pacjentów⁷. Spośród wielu możliwych rozwiązań największą skutecznością i efektywnością cechują się metody wykorzystujące kody kreskowe GS1. Badania wykazały ich przewagę nad rozwiązaniami wewnętrznymi, narzucanymi przez firmy informatyczne. Ponadto przeprowadzone analizy dowiodły, że zastosowanie kodów kreskowych GS1 w praktyce szpitali pozwala uzyskać oszczędności na poziomie 2,7–4,3 mln dolarów rocznie. Redukcja błędów w przypadku wykorzystania kodów kreskowych GS1 sięga natomiast 30%⁷.

Kody kreskowe w ustawach

W Polsce wdrażaniu rozwiązań dotyczących wykorzystania kodów kreskowych przy łóżku pacjenta sprzyjają dwa akty prawne. Pierwszym z nich jest ustawa z 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne (Dz.U. z 2008 r. Nr 45 poz. 271 z późn. zm.), która reguluje sposób identyfikacji produktów leczniczych w Polsce. Zgodnie z tą ustawą podstawowym sposobem identyfikacji produktów leczniczych są kody kreskowe zgodne z *systemem EAN UCC*. Przywoływane w ustawie określenie *system EAN UCC* odnosi się w rzeczywistości do globalnego systemu GS1. W 2005 r. zmieniono nazwę standardów z EAN UCC na GS1. Natomiast określenie *kod identyfikacyjny EAN* w praktyce i zgodnie z nomenklaturą przyjętą w ramach systemu GS1 oznacza niepowtarzalny numer identyfikacyjny o nazwie Globalny Numer Jednostki Handlowej (*Global Trade Item Number – GTIN*). Jest to 13-cyfrowy numer przedstawiany na opakowaniu w postaci standardowego kodu kreskowego EAN-13. Numer GTIN jest nieznaczący i stanowi klucz dostępu do baz danych, w których gromadzone są podstawowe informacje o produktach, np. numer serii czy data ważności.

Drugim aktem prawnym jest ustawa z 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz.U. z 2015 r. poz. 618 z późn. zm.), która nakłada na szpitale obowiązek ochrony danych osobowych pacjentów poprzez stosowanie znaków identyfikujących pacjenta zawierających *informacje pozwalające na ustalenie imienia i nazwiska oraz daty urodzenia pacjenta zapisane w sposób uniemożliwiający identyfikację pacjenta przez osoby nieuprawnione*. Idealnym rozwiązaniem, które spełnia wymogi prawne, a równocześnie sprzyja automatyzacji procesu wydawania leków, jest opaska z kodem kreskowym. Takie rozwiązanie od lat jest wykorzystywane w praktyce przez szpitale w wielu krajach na całym świecie.

„Skanowanie kodów przy łóżku pacjenta umożliwia weryfikację, czy leki przygotowane do podania pacjentowi są zgodne ze zleceniem lekarskim”

Personel potwierdza: jest lepiej

Wśród personelu pielęgniarskiego również panuje przekonanie, że skanowanie kodów kreskowych powinno na stałe zagościć w szpitalach. Naczelną pielęgniarką Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej MSW w Poznaniu Aleksandra Ludwiczak przyznaje, że dzięki prostemu skanowaniu kodów kreskowych hospitalizacja pacjenta może być bezpieczniejsza i efektywniejsza. Skanowanie kodów przy łóżku pacjenta pozwala na weryfikację, czy leki przygotowane do podania pacjentowi są zgodne ze zleceniem lekarskim. Mówi też, że dzięki takiemu rozwiązaniu zwiększa się zarówno poziom bezpieczeństwa pacjenta, jak i komfort pracy personelu pielęgniarskiego. Obserwowane jeszcze kilka lat temu wśród pielęgniarek obawy wobec nowych technologii ustępują miejsca świadomej gotowości do stosowania prostych i sprawdzonych rozwiązań ukierunkowanych na wyższy poziom obsługi pacjenta.

W kierunku bezpiecznej hospitalizacji

Synergia obu aktów prawnych stwarza fundament do wdrażania sprawdzonych w innych branżach metod automatyzacji i elektronizacji czynności w szpitalu, ukierunkowanych w tym wypadku na bezpieczną hospitalizację. Warunkami są odpowiednio skonfigurowany system teleinformatyczny, dostępność dokumentów typu zlecenie lekarskie w postaci elektronicznej oraz wsparcie ze strony przenośnych urządzeń. Urządzenia te pozwalają na wykonywanie określonych czynności przez pielęgniarkę bez konieczności powrotu do stanowiska komputerowego. W idealnych warunkach pielęgniarka przed przystąpieniem do samego podania leków pacjentowi pobiera je z apteczki oddziałowej, skanując ich kody kreskowe. Jednocześnie ma dostęp do zlecenia elektronicznego, co pozwala na weryfikację poprawności pobranych leków. Z kolei skanowanie kodu kreskowego na opasce pacjenta pozwala stwierdzić, czy przygotowane leki są przeznaczone właśnie dla tego pacjenta. W momencie pozytywnej weryfikacji leki są aplikowane pacjentowi, a stan leków na oddziale aktualizowany w sposób automatyczny. Należy podkreślić, jak ważną rolę odgrywają gromadzenie właściwych danych w systemie teleinformatycznym oraz odpowiednie powiązania między nimi. Badania wykazały bowiem, że źle zaprojektowany, niewłaściwie użytkowany lub nieskutecznie wdrożony system informatyczny nie tylko nie zwiększa bezpieczeństwa pacjenta, ale wręcz przyczynia się do wzrostu liczby popełnianych błędów – poprzez zjawisko pomyłek w wyniku zastosowania technologii (*technology-induced errors*)⁸. Warto także zauważyć, że skanowanie kodów kreskowych przy łóżku pacjenta jest możliwe do zaimplementowania niezależnie od stosowanego systemu teleinformatycznego i od modelu dystrybucji produktów leczniczych. Sposób postępowania może być modyfiko-



Rycina 2. Opaska z kodem kreskowym pacjenta

Źródło: GS1

wany w zależności od sposobu i miejsca konfekcjonowania produktów leczniczych dla pacjenta.

Anna Gawrońska-Błaszczyk
Autorka jest pracownikiem Instytutu Logistyki
i Magazynowania w Poznaniu.

Przypisy

- ¹ The Philadelphia Inquirer, Analysis of patients in New York, A Harvard Study in the New England Journal of Medicine, 1999.
- ² Metzger J., Welebob E., Bates D.W., Lipsitz S., Classen D.C., *Mixed results in the safety performance of computerized physician order entry*, „Health Aff” 29/2010, s. 655-663, <http://content.healthaffairs.org/content/29/4/655.full.pdf> (dostęp: 24.07.2016).
- ³ Department of Health, Coding for Success: Simple technology for Safer Patient Care, Londyn 2007.
- ⁴ Centrum Systemów Informatycznych Ochrony Zdrowia, Wyniki badania ankietowego „Badanie stopnia przygotowania podmiotów wykonujących działalność leczniczą do obowiązków wynikających z ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia”, CSIOZ, Warszawa 2014.
- ⁵ Puckett F., *Medication management component of a point of care information system*, „American Journal of Health-System Pharmacy” 52/1995, s. 1305-1309.
- ⁶ Dane pochodzą z prac badawczych zrealizowanych przez autorkę artykułu w okresie od stycznia 2014 do grudnia 2015 r. na potrzeby przygotowywanej rozprawy doktorskiej.
- ⁷ Ebel T., George K., Larsen E., Neal E., Shah K., Shi D., *Strength in unity. The promise of global standards in healthcare*, McKinsey & Company 2012.
- ⁸ Salahuddin L., Ismail Z., *Safety Use of Hospital Information Systems: A Preliminary Investigation*, „Lecture Notes in Business Information Processing” 224/2015, s. 707-721.