

ПРЕДМЕТ

< ЗДРАВСТВЕНО ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ >

Предавање број 1

**<** **УВОДНА РАЗМАТРАЊА >**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Недеља | Наставна јединица | Тематске јединице | Резултат – знања или вештине које студент треба да добије |
| 1 | Уводна разматрања | Информациoне технологије у здравственом сектору. Имплементација електронске медицинске документације | Упознавање са коришћењем информациoних технологија у здравственом сектору. |

Copyright © 2018 – Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу. Сва права задржана. Без претходне писмене дозволе од стране Факултета медицинских наука забрањена је репродукција, трансфер, дистрибуција или меморисање неког дела или читавих садржаја овог документа, копирањем, снимањем, електронским путем, скенирањем или на било који други начин.

Copyright © 2018 – Faculty of Medical Sciences of University of Kragujevac. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying,, recording, scanning or otherwise, without the prior written permission of Faculty of Medical Sciences.

**САДРЖАЈ**

[УВОДНА РАЗМАТРАЊА 2](#_Toc4352929)

[Информациoне технологије у здравственом сектору 3](#_Toc4352930)

[Зашто здравствена заштита заостаје за информационим технологијама 3](#_Toc4352931)

[ТРЕНУТНА И ДОЛАЗЕЋА УПОТРЕБА КЛИНИЧКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА 5](#_Toc4352932)

[Имплементација електронске медицинске документације 5](#_Toc4352933)

[Електронски медицински документ 5](#_Toc4352934)

[ЕМД-Дефиниција и функција 6](#_Toc4352935)

Предавање бр. 1

**<** **УВОД У ЗДРАВСТВЕНЕ ИНФОРМАЦИОНЕ СИСТЕМЕ >**

# УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Неко се може запитати зашто, уз сав напредак у области информационих технологија, здравствени сектор споро имплементира здравствене информационе системе, нарочито болничке информационе системе. Остале гране индустрије аутоматизовале су своје пословне процесе и већ годинама користе ИТ. Разлози за споро усвајање су различити и не морају бити одмах видљиви. Прво, информације о здравственој заштити су сложене, за разлику од једноставних банкарских трансакција, и можда их је тешко организовати. Информације о здравственој заштити могу укључивати текст, слике, слике и друге графике. Не постоји једноставан прописан оперативни поступак који здравствени радник може користити за дијагностиковање, лечење и вођење сваког пацијента. Иако постоје прописани планови лекција и пракса, сваки здравствени радник и даље игра кључну улогу у обављању физичког прегледа, процене и историје пацијента. Здравствени радник се ослања на претходно стечено знање и искуство и може наручити скуп тестова и консултовати се са колегама пре постављања дијагнозе или индивидуалног плана лечења.

Термини који се користе за описивање здравствених записа такође су комплексни и доктори их не користе доследно. Друго, здравствени подаци су веома осетљиви и лични. Шта би могло бити осетљивије од личних података пацијената са навикама у исхрани, историјом породице, менталним здрављем и сексуалном оријентацијом? Међутим, такве информације могу бити релевантне за тачну дијагнозу и лечење пацијента. Сваки пацијент мора да се осећа сигурним када дели тако осетљиве информације са здравственим радницима и да буде сигуран да ће те информације остати поверљиве и безбедне. До ЗПОЗО-а (Закон о преносивости и одговорности здравственог осигурања) није било федералних закона који су штитили поверљивост свих здравствених података, закони савезних држава су се знатно разликовали. Међутим, данашње млађе генерације се одлично разумеју у технологију и далеко им је лакше да користе интернет за располагање новцем, куповину робе, да траже податке у вези са здрављем и другим медицинским саветима, за придруживање електронским групама подршке и слично, тако да идеја о самосталном вођењу медицинских картона међу овим млађим пацијентима може постати популарна ако је могуће осигурати поверљивост и сигурност здравствених података. Треће, ИТ здравствена заштита је скупа, и тренутно је здравствени радник или здравствена организација та која сноси највећу део трошкова за набавку, одржавање и подршку тих система. Врло је тешко направити пословни случај за примену електронских здравствених картона код малих ординација, где се обавља највећи део здравствене заштите.

Неки проблеми повезивања произилазе из чињенице да када су микрорачунари постали доступни и приступачни у другој половини осамдесетих, када су многе здравствене организације оформиле разне огранке болничких система, без много обзира како се они уклапају у шири контекст организације. У почетку се мало пажње придавало системима на нивоу целе организације или одговару на питања као што су: Хоће ли системи огранака комуницирати једни са другима? Са системом регистрације пацијената? Са болничким рачуноводственим системом? Колико ће ти системи подржати стратешке циљеве организације? Када се здравствене организације спајају или купују од већих организација, проблеми интеграције система се множе.

Проблеми са интеграцијом могу бити мањи када здравствена организација спроводи системску аквизицију на нивоу целокупног подухвата од стране једног добављача или када је сама организација самостални систем. На пример, Hospital Corporation of America (HCA),п рофитни систем здравствене заштите који се састоји од стотина болница широм УСА, усвојио је систем који је на нивоу само једног добављача који се користи у свим објектима HCA. Међутим, реткост је да један добављач нуди све функционалности потребне за здравствену заштиту.

Информациони систем здравствене заштите је општи термин који укључује и административне и болничке информационе системе. Информациони систем је начин класификације информација (добијених из података), процеса, људи и информационих технологија чијим узајамним деловањем се прикупљају, обрађују, складиште и добављају у виду излазних информација оне информације потребне за подршку здравственој организацији. Административни информациони системи садрже првенствено административне или финансијске податке и користе се за подршку функцијама руковођења и опште активности здравствене организације. Болнички информациони системи садрже болничке, или податке у вези са здрављем, и обично их користе лекари при дијагностификовању, лечењу и вођењу неге пацијента.

## Информациoне технологије у здравственом сектору

Информациони систем здравствене заштите је општи термин који укључује и административне и болничке информационе системе. Информациони систем је начин класификације информација (добијених из података), процеса, људи и информационих технологија чијим узајамним деловањем се прикупљају, обрађују, складиште и добављају у виду излазних информација оне информације потребне за подршку здравственој организацији. Административни информациони системи садрже првенствено административне или финансијске податке и користе се за подршку функцијама руковођења и опште активности здравствене организације. Болнички информациони системи садрже болничке, или податке у вези са здрављем, и обично их користе лекари при дијагностиковању, лечењу и вођењу неге пацијента.

Са еволуцијом информационих система здравствене заштите (од раних 1960-тих година), информације су биле представљене у контексту главних догађаја и проблема који се односе на здравствену заштиту, на промене у спровођењу поступка надокнаде, на напредак у сфери информационих технологија и на све већи интерес федералне владе за ИТ.

Иако је још рано да се каже шта ће бити са здравственим информационим системима у двадесет првом веку, ако можемо извући неки наговештај из прошлости, то је да би руководиоци из сфере здравствене неге требало да буду у току са великим здравственим питањима и проблемима, предложеним изменама поступка надокнаде, државним ИТ иницијативама и напретком у ИТ-у. Изазов са којим се организације за здравствену негу суочавају је превазилажење препрека ка распрострањеном усвајању информационих технологија. У ту сврху поглавље које следи описује разне болничке информационе системе, главне препреке њиховој широј употреби, и стратегије које организације за здравствену заштиту користе за превазилажење ових препрека.

### Зашто здравствена заштита заостаје за информационим технологијама

Неко се може запитати, зашто уз сав напредак у области информационих технологија, здравствени сектор усваја информационе системе за здравствену заштиту, нарочито болничке информационе системе. Остале гране индустрије аутоматизовале су своје пословне процесе и већ годинама користе ИТ. Разлози за споро усвајање су различити и не морају бити одмах видљиви. Прво, информације о здравственој заштити су сложене, за разлику од једноставних банкарских трансакција, и можда их је тешко организовати. Информације о здравственој заштити могу укључивати текст, слике и друге графике. Не постоји једноставан прописан оперативни поступак који здравствени радник може користити за дијагностиковање, лечење и вођење сваког пацијента. Иако постоје прописани планови лекција и пракса, сваки здравствени радник и даље игра кључну улогу у обављању физичког прегледа, процене и историје пацијента. Здравствени радник се ослања на претходно стечено знање и искуство и може наручити батерију тестова и консултовати се са колегама пре постављања дијагнозе или индивидуалног плана лечења.

Термини који се користе за описивање здравствених записа такође су комплексни и доктори их не користе доследно. Друго, здравствени подаци су веома осетљиви и лични. Шта би могло бити више осетљивије од личних подата пацијента са навикама у исхрани, историјом породице, менталним здрављем и сексуалном оријентацијом? Међутим, такве информације могу бити релевантне за тачну дијагнозу и лечење пацијента. Сваки пацијент мора да се осећа лагодно када дели тако осетљиве информације са здравственим радницима и да буде сигуран да ће те информације остати поверљиве и безбедне. До ЗПОЗО-а (Закон о преносивости и одговорности здравственог осигурања) није било федералних закона који су штитили поверљивост свих здравствених података, закони савезних држава у УСА су се знатно разликовали. Међутим, данашње млађе генерације се одлично разумеју у технологију и далеко им је лакше да користе интернет за располагање новцем, куповину робе, да траже податке у вези са здрављем и другим медицинским мишљењем, за придруживање електронским групама подршке и слично, тако да идеја о самосталном вођењу медицинских картона међу овим млађим пацијентима може постати популарна ако је могуће осигурати поверљивост и сигурност здравствених података. Треће, ИТ здравствена заштита је скупа, и тренутно је здравствени радник или здравствена организација та која сноси највећу тежину трошкова за набавку, одржавање и подршку тих система. Врло је тешко направити пословни случај за усвајање електронских здравствених картона код малих лекарских пракси, где се испоручује највећи део здравствене заштите. На крају, амерички систем здравствене заштите није јединствен систем, већ конгломератни систем који укључује организације у јавном и приватном сектору. Чак и у оквиру појединачне здравствене организације може бити неколико фрагментираних система и процеса управљања подацима. Због тога је још један велики изазов за здравствену заштиту интеграција хетерогених система.

Неки проблеми повезивања произилазе из чињенице да када су микрорачунари постали доступни и приступачни у другој половини осамдесетих, многе здравствене организације су оформиле разне огранке болничких система, без много обзира како се они уклапају у шири контекст организације или иницијативе. У почетку се мало пажње придавало системима на нивоу целе иницијативе или одговарању на питања као што су: Хоће ли системи огранака комуницирати једни са другима? Са системом регистрације пацијената? Са болничким рачуноводственим системом? Колико ће ти системи подржати стратешке циљеве организације? Како се здравствене организације спајају или купују од већих организација, нарастају проблеми интеграције система.

# ТРЕНУТНА И ДОЛАЗЕЋА УПОТРЕБА КЛИНИЧКИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА

## Имплементација електронске медицинске документације

Шта је потребно да би здравствене организације и пружаоци услуга имали приступ свеобухватним клиничким информационим системима који су добро интегрисани са административним апликацијама - не само у великим академским медицинским центрима, већ и у домовима здравља, домовима за негу и сеоским здравственим установама и међу осталим здравственим организацијама у заједници? Многе здравствене организације већ су знатно уложиле у имплементацију административних информационих система и неколико клиничких апликација. Они се сада боре како би успешно проширили своје способности клиничког информационог система у циљу побољшања сигурности пацијента, повећања квалитета здравствене заштите и смањења трошкова. Примери експанзије клиничког информационог система обухватају све од компјутеризованих система за унос налога (у даљем тексту ЦПОЕ - COMPUTERIZED PROVIDER ORDER ENTRY) до система за издавање лекова до комплетне електронске медицинске документације (ЕМД).

Из захвалности према широком спектру могућности клиничког информационог система, ово поглавље почиње пружањем читаоцу концептуалног оквира за разумевање главних компоненти и функција електронског система медицинске документације. ЕМД посматрамо као центар организације клиничких информација и као средство за побољшање квалитета неге пацијената, сигурности и њене ефикасности. Наша расправа се односи на важност ЕМД система пацијенту, даваоцу медицинских услуга, здравственој организацији и здравственој заједници уопште. Фокусирамо се на две кључне функције које су нарочито важне за сигурност пацијента, ЦПОЕ и администрацију лекова користећи технологију баркодирања. Такође истражујемо апликације које служе за пружање услуга бриге о пацијентима и за интеракцију са пацијентима на даљину (телемедицина и телездравље) и увод у концепт и употребу личног здравственог картона (ЛЗК) и његову потенцијалну будућу употребу у здравственој заштити. Овај део се завршава испитивањем како се здравствени подаци могу делити међу различитим организацијама унутар заједнице или региона путем размене здравствене информације (ХИЕ- HEALTH INFORMATION EXCHANGE) или регионалне организације за здравствену информацију (РХИО- REGIONAL HEALTH INFORMATION ORGANIZATION).

Имплементација ЕМД-а или било ког другог здравственог информационог система (ХЦИС- HEALTH CARE INFORMATION SYSTEM) у здравственој установи се не дешава преко ноћи. То је процес који се реализује током неколико година. Организације здравствене заштите данас су у различитим фазама усвајања и имплементације информационог система (ИС).

## Електронски медицински документ

Као што смо рекли, медицинске документе пацијената користе здравствене организације за документовање неге пацијента, као средство за комуникацију за оне који су укључени у негу негу пацијента, као и за подршку накнада и истраживања. Већина документације о пацијентима је задржана и још увек се чува у папирној форми. Бројне студије откриле су проблеме са медицинским документима заснованим на папиру. Ови записи су често нечитљиви, непотпуни или недоступни када и где су потребни. Они немају било какву врсту активне подршке за доношење одлука и чине прикупљање и анализу података веома отежаним.

Ова пасивна улога медицинског записа више није довољна у данашњем здравственом окружењу. Пружаоцима здравствене заштите потребан је приступ активним алатима који дају подршку њиховој способности клиничког одлучивања и приступ најновијим релевантним проналасцима истраживања, подсетницима, упозорењима и другим помоћним средствима. Будући медицински документ вероватно ће постати кључан за тачну дијагнозу и лечење пацијената, као што је стетоскоп био за откривање срчаних шумова и респираторних проблема.

### ЕМД-Дефиниција и функција

Шта је електронски медицински документ и како се он разликује од само аутоматизованог папирног документа? До краја 1990-их, термин ЦПР (ЦПР-COMPUTER-BASED PATIENT RECORD) је генерално замењен терминима електронског медицинског документа (ЕМД) или електронског здравственог картона (ЕЗК). Национална Алијанса за Здравствене Информационе Технологије је 2008. године, након јавна расправе и консезуса, предложила стандардне дефиниције за електронски медицински документ, електронски здравствени картон и лични здравствени картон (о чему се касније говори). Табела 1 приказује ове дефиниције.

**ТАБЕЛА 1.** Дефиниције здравствене информационе технологије

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЕЛЕКТРОНСКИ МЕДИЦИНСКИ ДОКУМЕНТ | ЕЛЕКТРОНСКИ ЗДРАВСТВЕНИ КАРТОН | ЛИЧНИ ЗДРАВСТВЕНИ КАРТОН |
| Електронски запис о здравственим информацијама о појединцу које се могу креирати, прикупити, уређивати и око којих се могу консултовати овлашћени лекари и особље у једној здравственој организацији. | Електронски запис о здравственим информацијама о појединцу који је у складу са национално признатим стандардима интероперабилности и које се могу креирати, уређивати и око којих се могу консултовати овлашћени клиничари и особље у више од једне здравствене организације. | Електронски запис о здравственим информацијама о појединцу који је у складу са национално признатим стандардима интероперабилности и који се може извући из више извора док га управља, дели и контролише појединац. |

Извор: National Alliance for Health Information Technology, 2008.

Институт за медицину дефинише ЕЗК као систем који може обављати осам електронских функција (Табела 2); прве четири функције се сматрају језгром ЕЗК-а.

Ради поједностављења, користимо појмове ЕМД који представља системе једне организације који укључују најмање четири основне функције и ЕЗК који представљају системе који деле информације међу различитим организацијама, можда кроз регионалну здравствену информациону организацију. ЕМД (и ЕЗК) је у могућности да електронски прикупља и чува податке о пацијенту, пружа те информације провајдерима на захтев, дозвољава клиничарима да директно уносе наредбе у рачунарски систем за унос налога и саветује здравствене раднике тиме што им обезбеђује лакше доношење одлука - алати подршке као што су подсетници, упозорења и приступ најновијим анализима истраживања или одговарајућим смерницама заснованим на доказима. Ове могућности за подршку одлука чине ЕМД далеко моћнијим од дигиталне верзије папирне медицинске документације.

**ТАБЕЛА 2.** Функције ЕЗК система дефинисане од стране ИОМ-а

|  |  |
| --- | --- |
| ОСНОВНЕ ФУНКЦИЈЕ | ОСТАЛЕ ФУНКЦИЈЕ |
| Здравствене информације и подаци: укључујући лекарску и дијагнозу сестара, листу лекова, алергије, демографске податке, анамнезу и резултате лабораторијских тестова. | Електронска комуникација и повезивост: омогућава укљученима у негу пацијента да ефикасно комуницирају једни са другима и са пацијентом;  технологије за олакшавање комуникације и повезивање могу укључивати е-маил, Веб поруке и телемедицину. |
| Управљање резултатима: управља свим врстама резултата (на пример лабораторијски тест, резултати радиолошке процедуре) електронски.  . | Пацијентова подршка: укључује све од материјала за образовање пацијената до кућног надзора ради телекомуникације. |
| Унос налога и подршка: укључује употребу компјутеризованог уноса налога, нарочито у прописивању лекова. | Административни процеси: олакшава и поједностављује такве процесе као што су планирање, претходна овлашћења, верификација осигурања; могу такође користити средства за подршку одлучивању за идентификацију квалификованих пацијената за клиничке студије или програме хроничних обољења. |
| Подршка одлучивању: користи компјутеризоване клиничке могућности за подршку одлукама, као што су подсетници, упозорења и дијагностиковање помоћу рачунара. | Извештавање и управљање здрављем становништва: успоставља стандардизовану терминологију и формате података за потребе јавног и приватног сектора за извештавање. |

### 

Извор: Adapted from IOM, IOM, 2003a