

IntelliSpace Critical Care and Anesthesia

# «Система управления данными больных для отделений анестезиологии-реанимации»



# IntelliSpace Critical Care and Anesthesia – это:



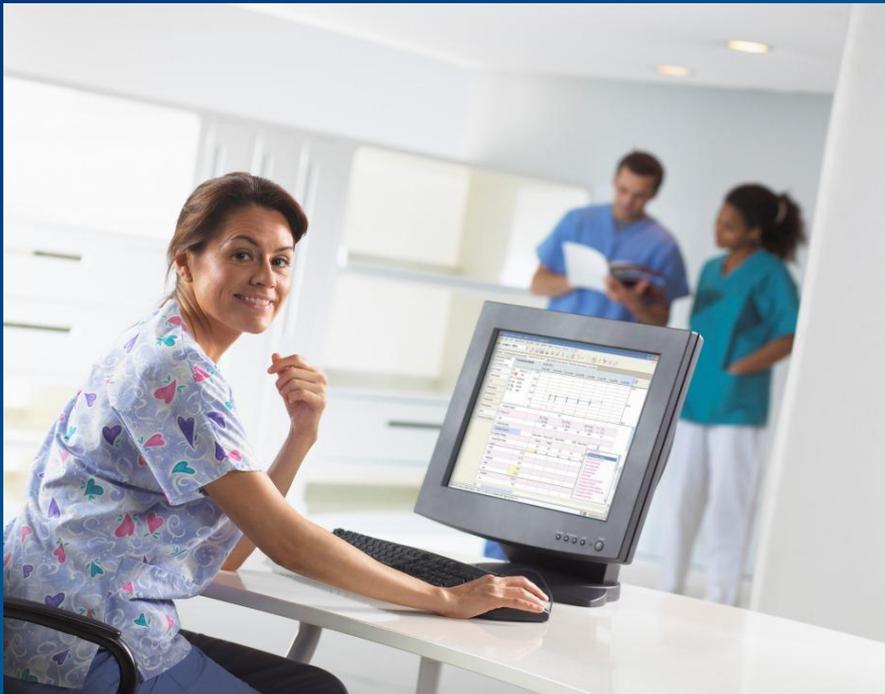
- создание электронного документооборота для отделений анестезиологии и реанимации
- автоматический сбор данных с прикроватного оборудования (мониторы пациента, аппараты ИВЛ, инфузионные насосы и т.д.)
- современный интерфейс для интеграции с больничной информационной системой (МИС)
- автоматический анализ данных и создание отчётов
- поддержка принятия клинических решений
- поддержка внедрения лечебных протоколов

# IntelliSpace Critical Care and Anesthesia – это:



- Полная «оцифровка» отделений анестезиологии и реанимации, замкнутый электронный документооборот
- Возможность стандартизации подходов к ведению больных в периоперационном периоде и реанимационных больных
- «Прозрачность» производственных процессов в операционных и ОРИТ и контроль за расходами
- Поддержка при проведении научных исследований и клинических испытаний

# Почему именно ICSSA?

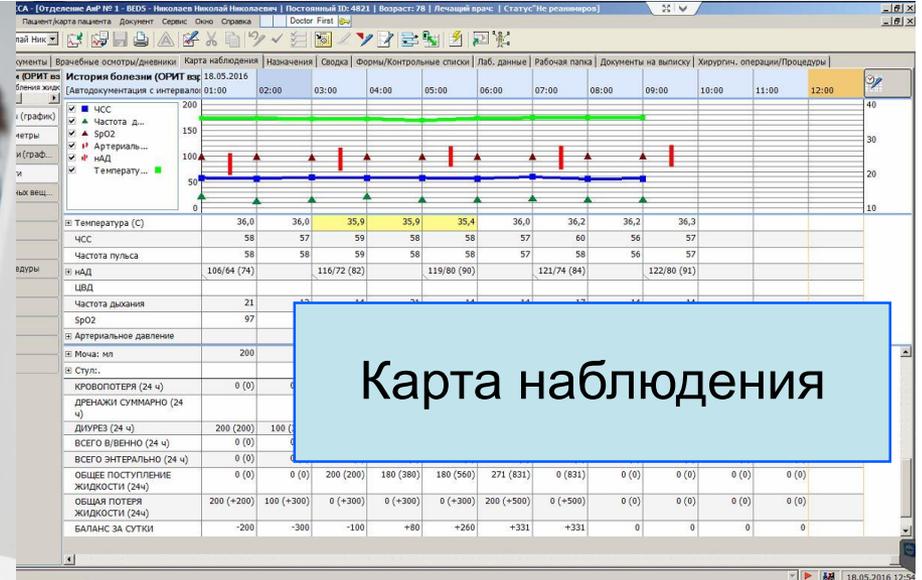


- Первое зарегистрированное в России специализированное решение для анестезиологических и реанимационных отделений от лидера европейского рынка в области информатизации отделений реанимации и интенсивной терапии
- Доказанный результат в отношении повышения качества лечения больных и эффективности рабочих процессов отделения
- Многолетний опыт, богатая клиническая экспертиза и более 360 установленных систем по всему миру
- Первое успешное коммерческое внедрение в России





# ICCA: сестринская документация



Task	1/31/2006	2/1/2006
Chest X-ray Daily	Completed @ 9:00 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Diet	Completed @ 9:30 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Diet: 1600 ADA; 2 Gm Sodium	Completed @ 9:30 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Hydrocortisone succinate (Solu-Cortef) 80 mg IV q8hr	Completed @ 8:00 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Lorazepam 2 mg IV BID	Completed @ 8:00 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 12:00 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 2:00 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 4:00 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 6:00 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 8:00 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 10:00 AM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 12:00 PM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 2:00 PM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 4:00 PM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 6:00 PM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 8:00 PM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM
Turn and back care q 2 hr	Completed @ 10:00 PM	Completed @ 12:00 AM - 11:59 PM

Medication	08.10.06	09.10.06
Ceftriaxone (Rocephin) 1000 mg i.v. Alle 8 Stunden	Completed @ 16:00	Completed @ 00:00
Ceftriaxone (Rocephin) 1000 mg i.v. Alle 8 Stunden	Completed @ 16:00	Completed @ 00:00
Acetaminophen 500 mg Oral Alle 4 Stunden bei Bedarf for fever or pain (Keine Verabreichung in den letzten 48 Stunden)	Pending @ 12:00 PM	Pending @ 12:00 PM
Acetaminophen 500 mg Oral Alle 4 Stunden bei Bedarf for fever or pain (Keine Verabreichung in den letzten 48 Stunden)	Pending @ 2:00 PM	Pending @ 2:00 PM
Acetaminophen 500 mg Oral Alle 4 Stunden bei Bedarf for fever or pain (Keine Verabreichung in den letzten 48 Stunden)	Pending @ 4:00 PM	Pending @ 4:00 PM
Acetaminophen 500 mg Oral Alle 4 Stunden bei Bedarf for fever or pain (Keine Verabreichung in den letzten 48 Stunden)	Pending @ 6:00 PM	Pending @ 6:00 PM
Acetaminophen 500 mg Oral Alle 4 Stunden bei Bedarf for fever or pain (Keine Verabreichung in den letzten 48 Stunden)	Pending @ 8:00 PM	Pending @ 8:00 PM
Acetaminophen 500 mg Oral Alle 4 Stunden bei Bedarf for fever or pain (Keine Verabreichung in den letzten 48 Stunden)	Pending @ 10:00 PM	Pending @ 10:00 PM

# Электронный документооборот для анестезиологии

Philips ICP - [PreOp Clinic - No bed - test Thursday | Lifetime Id: 00000001 | Age on admission (Calculated): 52 | Attending: | DNR Status: ]

Pre-Anesthesia Evaluation 12/10/2009

Patient Demographics

Lifetime Id	00000001
Gender	Male
Date of Birth	12/10/1957
Age on admission (Calculated)	52 years
Weight (Admission)	82.0 kg
Height (cm)	178 cm
Body Mass Index	25.9
Patient Type	Adult
ASA Status	2
Patient Class (OR)	Same Day Admission

Medications/Allergies

Completed

Предоперационная  
оценка

Philips Anesthesia - [DR - Sara Lester | Lifetime Id: 23315 | Age on admission (Calculated): | Attending: | DNR Status: ]

General

Measurements	10:00 AM	11:00 AM	12:00 PM	1:00 PM	2:00 PM	3:00 PM
Lidocaine	50 mg	50				
Fentanyl	185 mcg	150	35			
Glycopyrrolate	0.4 mg		0.4			
Midazolam	4 mg	3	1			
Neostigmine	1.8 mg		1.8			
Propofol	200 mg	200				
Rocuronium	100 mg	75	25			
Cefazolin	mg	1000				
N2O		3	1.2	0		
O2		10	4	0	0	6 (l/min)
Sevoflurane		2.5	1	1.2	0	2.5
SpO2	95	95	95	95	95	2.5 %
Temperature (C)	36.2	36.2	36.2	36.2		
Events	<AGV>	<int>	PST			<F>
Lactated Ringers	70 ml	20				50
Normal Saline						30
Urine: Foley	30 ml					
Estimated Blood Loss						
Total Intake (in OR)	70 ml	20				50
Output (in OR)	30 ml					50
Net Balance (in OR)	40 ml	20				0

Наркозная карта

Philips Anesthesia - [OR1 - Sara Lester - OR]

Anesthesia Record (Knee replacement, right)

Measurements	1:00 PM	1:15 PM	1:30 PM
Lidocaine	50 mg		
Fentanyl	185 mcg		
Glycopyrrolate	0.4 mg	0.4	
Midazolam	4 mg		
Neostigmine	1.8 mg	1.8	
Propofol	200 mg		
Rocuronium	100 mg		
Cefazolin	mg		
N2O		0	
O2		0	6
Sevoflurane		0	2.5
SpO2	95	95	95
Temperature (C)	36.2	36.2	36.2
Train of Four			

Просмотр  
анестезиологических  
данных

Philips Anesthesia - [47382947 | Age (AD): 73 years | Day of Life: | Attending: Michael M. McDonough MD | DNR Status: Full C]

General

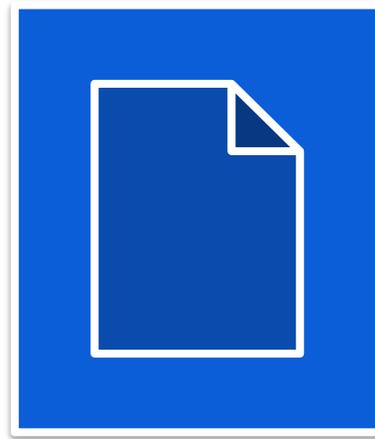
Measurements	10:00 AM	11:00 AM	12:00 PM	1:00 PM	2:00 PM	3:00 PM
Lidocaine	50 mg	50				
Fentanyl	185 mcg	150	35			
Glycopyrrolate	0.4 mg		0.4			
Midazolam	4 mg	3	1			
Neostigmine	1.8 mg		1.8			
Propofol	200 mg	200				
Rocuronium	100 mg	75	25			
Cefazolin	mg	1000				
N2O		3	1.2	0		
O2		10	4	0	0	6 (l/min)
Sevoflurane		2.5	1	1.2	0	2.5
SpO2	95	95	95	95	95	2.5 %
Temperature (C)	36.2	36.2	36.2	36.2		
Events	<AGV>	<int>	PST			<F>
Lactated Ringers	70 ml	20				50
Normal Saline						30
Urine: Foley	30 ml					
Estimated Blood Loss						
Total Intake (in OR)	70 ml	20				50
Output (in OR)	30 ml					50
Net Balance (in OR)	40 ml	20				0

Назначения



# Модуль

**статистического анализа данных  
и создания отчётов (DAR)**



# Система анализа данных и создания отчетов

## Решение административных и научных задач

Специальные анестезиологические отчеты:

- Финансовые анестезиологические отчеты
- Использование в операционных
- Внутренние отчёты
- Отчеты по контролю качества
- Отчеты для конкретных ситуаций
- Данные для научных исследований

To Do	Analysis	Reports
Frank Jones 990-33302	24 hr Flowsheet	3 missing required fields
	Anesthesia Record	1 missing signature
	Quality Assessment	10 missing required fields
Ronald F. Montgomery 912-23389	Quality Assessment	10 missing required fields
Jennifer Peterson 876-29090	PAE	1 missing required field
	PAE	1 missing signature
	Anesthesia Record	2 missing signatures
	Procedure Note	1 missing signature

Philips ICIP - [My Desktop]

File Edit View Tools Window Help First User

Analysis Reports To Do

- My Workspace
  - BSI Reports
  - Census Reports
  - Data Sources
  - Glucose Reports
  - Line Reports
  - Score Reports
  - Sepsis Reports
  - VAP Reports
  - Ventilation Reports

## Система

# Поддержки принятия клинических решений

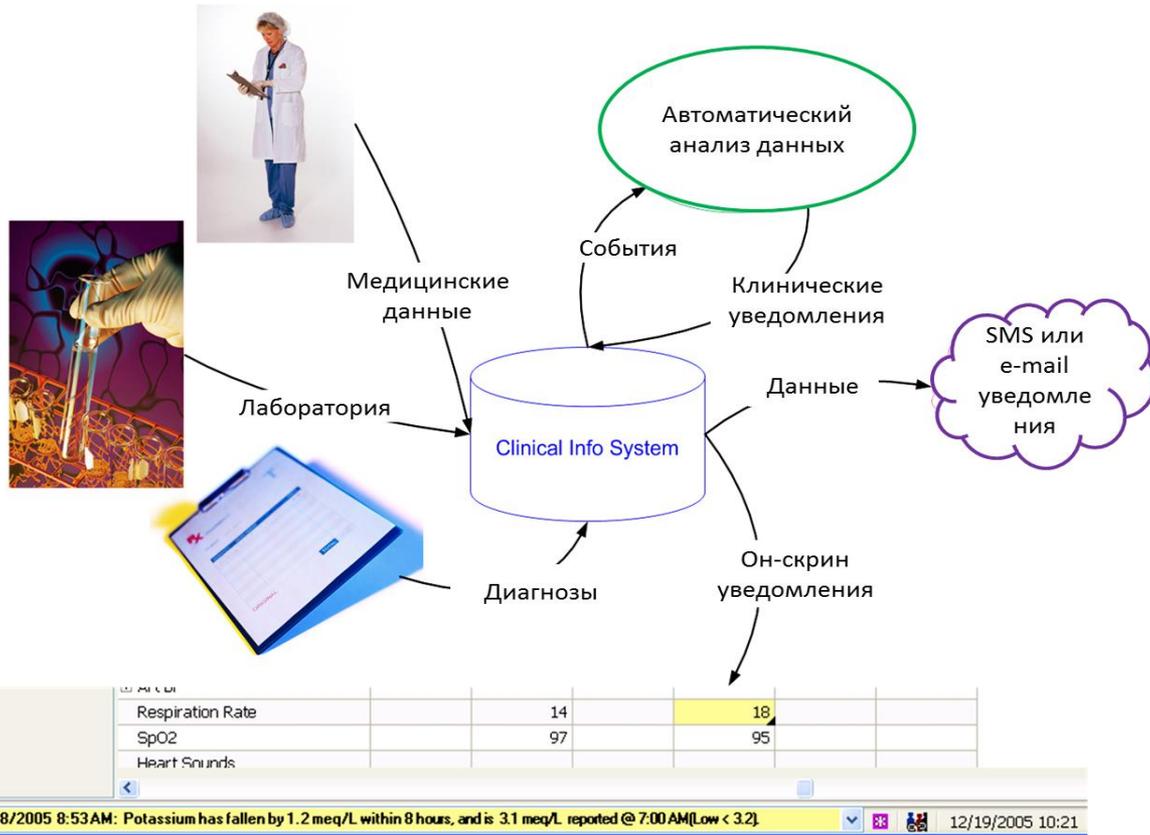


## Непрерывный анализ информации с формированием уведомлений



- Анализ сочетаний двух, трёх и более показателей
- Создание уведомлений различной степени сложности
- Возможность создания собственных уведомлений, настроенных под отделение / диагноз / больного

# Система поддержки принятия клинических решений



- Обеспечивает *непрерывный динамический контроль состояния* больного путём анализа всех данных, получаемых из различных источников с использованием созданных пользователем правил

## Система

# Поддержки внедрения “evidence-based” протоколов



**Лечебный протокол (комплекс)** - это набор процедур лечения и ухода, строгое выполнение которых доказанно улучшает результаты лечения больных.

В системе Philips ICSCA реализована **возможность создания различных пользовательских лечебных протоколов**, а также действуют четыре готовых протокола по наиболее актуальным проблемам ОРИТ :

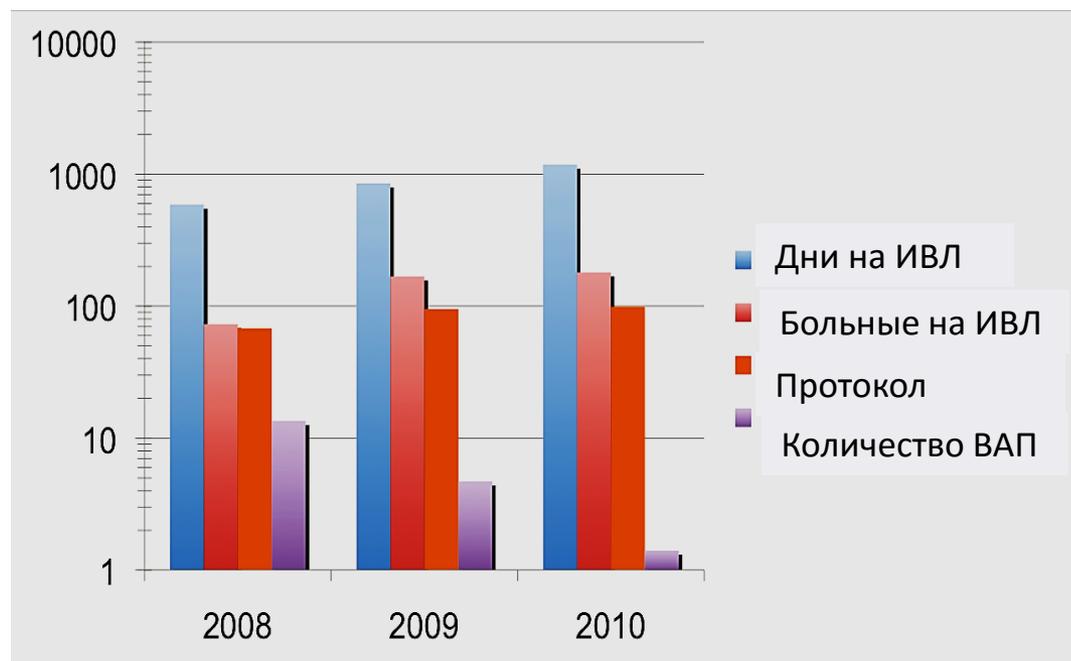
- **ведение больных с сепсисом;**
- **профилактика вентилятор-ассоциированной пневмонии (ВАП);**
- **профилактика катетер-ассоциированной инфекции (КАИ);**
- **контроль гликемии.**

## Пример реализации протокола вентилятор-ассоциированной пневмонии с помощью системы Philips в клинике ROYAL GLAMORGAN HOSPITAL (RGH) – Уэльс, Великобритания



- RGH - многопрофильная клиника с отделением скорой и неотложной помощи
- Общая мощность 570 коек
- 4 реанимационных отделения, включая неонатологию
- Является одной из ведущих клиник The Intensive Care National Audit and Research Centre (ICNARC)

- ВАП является общей проблемой всех ОРИТ
- Частота ВАП в RGH до начала внедрения протокола – 21 случай на 1000 дней ИВЛ
- Частота ВАП после внедрения протокола – 2 случая на 1000 дней ИВЛ

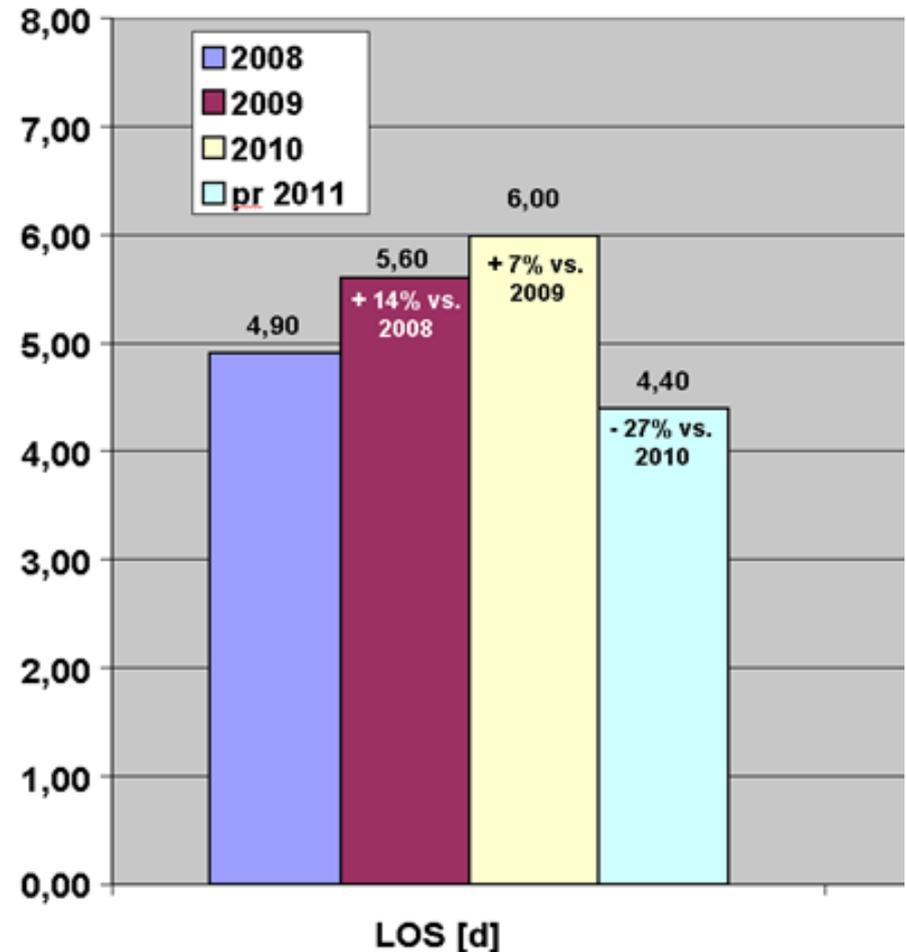


## Внедрение сепсис-протокола, университетская клиника г. Аахен, Германия



### Sepsis Bundle Project

- 56 реанимационных коек
- Результат: **продолжительность пребывания в отделении снизилась на 27% (с 6 до 4,4 сут)**





## Уменьшение длительности пребывания в ОРИТ



“Внедрение протокола профилактики вентилятор-ассоциированной пневмонии с помощью ИССА привело к снижению среднего времени пребывания больных в нашем отделении на 2 дня”

*Dr. Charlotte Gilroy,  
Руководитель ОРИТ  
Королевской больницы г. Глазго,  
Великобритания*



## Передовой ОПЫТ



«Соответствующие наборы назначений и чек-листы используются для обеспечения соблюдения лечебного протокола у больных с сепсисом и SIRS. В университетской клинике г. Аахен реализуется чёткий протокол по диагностике сепсиса. Это непрерывный процесс, позволяющий реализовать передовые методики»

*Dr. Robert Deisz,  
Глава клинического отдела  
Госпиталя университета г. Аахен, Германия*





## Уменьшение инфекционных осложнений



“Внедрение протоколов профилактики катетер-ассоциированной инфекции и вентилятор-ассоциированной пневмонии привело к значительному снижению их количества”

*Dr. Thomas Szakmany,  
Главный реаниматолог  
Royal Glamorgan Hospital, Южный  
Уэльс, Великобритания*



GIG  
CYMRU  
NHS  
WALES

Bwrdd Iechyd  
Cwm Taf  
Health Board



## Уменьшение количества ошибок

“В клинике университета Глазго количество ошибок в назначениях снизилось на 54%, когда мы перешли от бумаги к Philips Healthcare Intellispace Critical Care & Anesthesia.”

*Dr. Charlotte Gilroy,  
Руководитель ОПИТ  
Королевской больницы г. Глазго,  
Великобритания*



# ICCA: примеры использования

Клиника	Пример использования
<b>HOSPITAL SANTA BARBARA</b> - Пуэртольяно, Испания; 2013	Использование надстройки анализа данных системы ICCA для <b>более точного планирования расходов</b> в отделении интенсивной терапии
<b>HOSPITAL MATERNO INFANTIL TERESA HERRERA –</b> Ла Корунья, Испания, 2013	Использование ICCA позволило <b>добиться 100% выполнения скрининговой программы</b> в ОРИТ для новорождённых с помощью настройки системы напоминаний и клинических уведомлений
<b>THE VALLEY HOSPITAL –</b> Риджвуд, НьюДжерси, США, 2010	С помощью ICCA <b>реализован контроль забора и отправки материала</b> в рамках программы микробиологического мониторинга

# ICSA: примеры использования

## IMPERIAL COLLEGE

Лондон, Великобритания, 2012



Использование системы ICSA в педиатрическом **ОРИТ** позволило **сократить количество ошибок** при заполнении листов назначений с 8,1% до 1,4%

*Warrick C, Naik H, Avis S, Fletcher P, Franklin BD, Inwald D.  
A clinical information system reduces medication errors in paediatric intensive care.  
Intensive Care Med. 2011;37:691-4*

**Imperial College  
London**

# ICSA: примеры использования

ROYAL GLAMORGAN HOSPITAL  
Уэльс, Великобритания; 2011



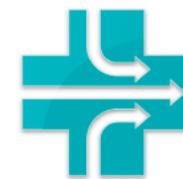
Проведение с помощью системы  
ICSA внутреннего аудита  
трансфузиологической практики в  
отделении общей реанимации  
**выявило необоснованное  
назначение препаратов крови в  
34% случаев**

# ICSA: примеры использования

**HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN**  
Алькоркон, Испания, 2012



Использование системы ICSA для  
**проведения клинического**  
**аудита** паттернов респираторной  
поддержки у больных с острым  
респираторным дистресс-  
синдромом (ОРДС)



## Поддержка СВЯЗИ

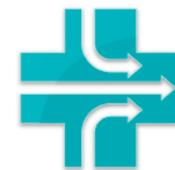


«В результате анализа данных в рамках IntelliSpace Critical Care, конкретная информация отправляется на телефон врача, чтобы предупредить его о критических изменениях в состоянии больного.

Помимо очевидных преимуществ, которые даёт ИССА в управлении информацией, существуют значительные финансовые и производственные преимущества".

*Госпиталь Св. Винсента, Мельбурн, Австралия*

StV

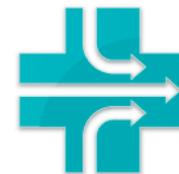


## Высокая ТОЧНОСТЬ



«Во время обхода мы используем планшеты, чтобы иметь под рукой всю информацию и мгновенно внести изменения в план лечения. Мы получили повышение точности документирования и улучшение взаимосвязи в команде».

*Dr. Charlotte Gilroy,  
Зав. ОПИТ,  
Королевская больница Глазго,  
Великобритания*



## Расширение автоматизации



«Данные больного доступны для самых разных вычислений. ИССА имеет встроенные калькуляторы для гемодинамики, респираторной системы, оценки почечной функции, также происходит автоматический подсчёт по шкалам. Автоматическое внесение данных отнимает гораздо меньше времени по сравнению с ручным вводом».

*Thomas van den Hooven,  
зав. ОРИТ клиники университета г.  
Мангейм, Германия*



# Снижение затрат: отзывы пользователей



## Привлечение персонала



«Возможность работы с интеллектуальной информационной системой становится плюсом в привлечении персонала. Люди, которые уже работали с IntelliSpace Critical Care & Anesthesia за рубежом, рады обнаружить её в нашей клинике»

*Jenny O'Brien,  
зам. директора по информатизации,  
Госпиталь Св. Винсента, Мельбурн*

StV

# Снижение затрат: отзывы пользователей



## Устранение ручного сбора данных



«Мы избавились от необходимости ручного сбора данных для ежемесячных отчётов благодаря автоматической системе формирования отчётов с помощью ИССА. Это большое облегчение для персонала ОРИТ»

*Медицинский центр VA Maryland,  
Балтимор, США*



# Снижение затрат: отзывы пользователей



Время -  
деньги



"Это маленькие отчеты, которые требовали много времени . Например, мы делаем отчёт о том, кто из больных, прошедших через наше ОРИТ, до сих пор находится в больнице. С помощью системы это происходит моментально и потенциально экономит для ряда людей час работы в день".

*David Reid,  
Информационный аналитик ОРИТ  
Госпиталя Святого Винсента, Мельбурн*

StV

# ICCA: повышение эффективности работы

*Quality benefits of an intensive care clinical information system.*

*Fraenkel DJ, Cowie M, Daley P.,*

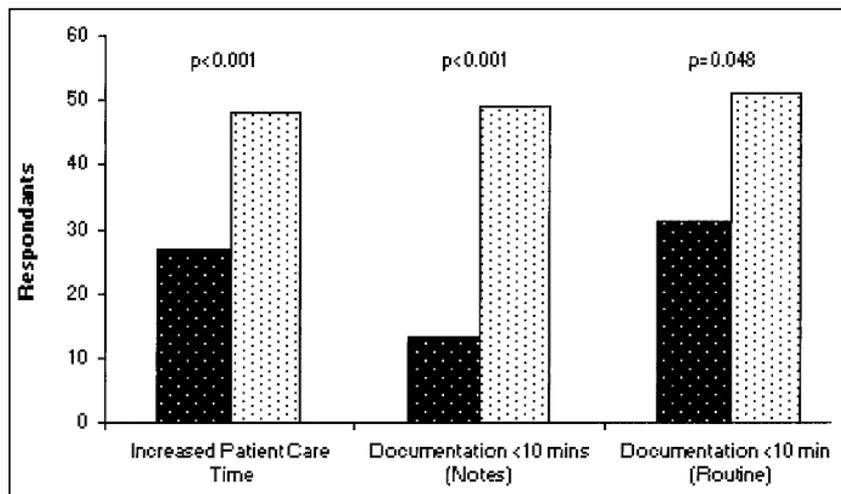
*Crit Care Med. 2003 Jan;31(1):120-5.*

- Цель: количественная оценка преимуществ от внедрения в ОРИТ клинической информационной системы Philips
- ОРИТ смешанного профиля на 12 коек
- Проводили мониторинг клинически значимых нежелательных явлений по 14 категориям, включая введение препаратов, инфузионную терапию, образование пролежней, параметры вентиляции и т.д.
- Также проводили оценку отношения к системе медсестёр, используя опросник Стронге-Бродта (Stronge-Brodt, Nurses' Attitudes Toward Computers Questionnaire)



# ICSA: повышение эффективности работы

Категория нежелательных явлений	Количество случаев		
	До	После	P
Связанные с назначением медикаментов	85	55	< 0,05
Связанные с инфузионной терапией	140	46	< 0,001
Связанные с настройками ИВЛ	51	10	< 0,001



**W**e have demonstrated that there are some measurable and positive outcomes associated with clinical information system implementation.

# ICSA: повышение эффективности работы

*Patient Data Management Systems in Critical Care.*

*R. Fretschner et. al, J Am Soc Nephrol 12: S83–S86, 2001*

Преимущества работы с ИС	Ответы (%)		
	Да	Нет	Затрудняются с ответом
Более полное документирование	84	8	8
Сокращение времени на сбор и внесение данных	66	10	24
Более ясное и чёткое представление данных	60	10	30
ИС облегчает анализ данных	88	2	10
ИС экономит время	68	10	22
ИС облегчает внедрение стандартов в лечении	66	16	18

# ИССА: повышение эффективности работы

*Patient Data Management Systems in Critical Care.*

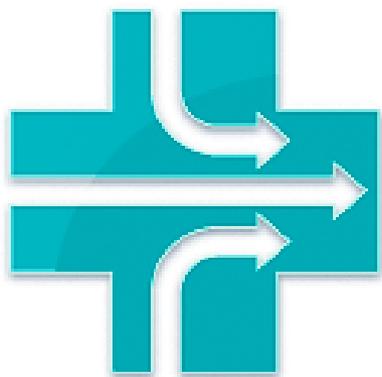
*R. Fretschner et. al, J Am Soc Nephrol 12: S83–S86, 2001*

Преимущества	Ответы (%)	
	Затрудняются с ответом	
Более п... докум...	8	
Сокр... внед...	4	
Более пред...	0	
ИС об...	10	
ИС эконом...	22	
ИС облегчает вне... стандартов в лечении	18	

**96% сотрудников  
не хотят больше  
работать без  
информационной  
системы.**

# Интеллектуальная информация: везде, где это важно

Одно целостное решение, разработанное для:



Упрощения  
рабочего процесса



Уменьшения  
расходов



Улучшения  
результатов лечения

# Филипс - лидер в области ИТ для анестезиологии и интенсивной терапии

- Новаторство на рынке решений для анестезиологии с 1980 года
- Более 350 инсталляций в интенсивной терапии по всему миру
- N1 по доле установленных баз в ОРИТ в Европе\*
- Лидер на рынке ИТ – решений для анестезиологии и интенсивной терапии
- Продажи более чем на 40 миллионов € в год

1917	1968	1969	1979	1980	1982	1985	1989
First monitoring device to measure blood pressure	First commercially available, non-invasive fetal monitor	First arrhythmia monitoring solution	First anesthesia CompuRecord installation	First critical care information system	First OB information system	First Philips PACS and RIS	Introduction of the CMS Platform – the most purchased family of patient monitors in the world
							

1996	1998	1999	2000	2002	2004	2008
First high-speed cardiology PACS	First Emergin* installation	First iSite Enterprise installation	First eICU® Program implemented First XIRIS	Introduction of the IntelliVue patient monitoring platform	Introduced clinical advisory in critical care	First ubiquitous solutions IntelliVue MMS X2, MP2 and SureSigns VS3
						

\* - согласно данным исследования "European Markets for High-Acuity Information Systems 2012» компании «Millennium Research Group»

# ICCA: опыт по всему миру



Страна	Количество инсталляций
Андорра	1
Австралия	8
Австрия	2
Бельгия	9
Китай	4
Кипр	1
Чехия	1
Дания	2
Финляндия	1
Франция	34
Германия	23
Гонконг	15
Индия	1
Ирландия	9
Италия	9
Кения	1
Латвия	1
Малайзия	4
Нидерланды	5
Норвегия	1
Польша	1
Саудовская Аравия	5
Сингапур	7
Испания	21
Швеция	3
Швейцария	1
Тайвань	9
Thailand	2
ОАЭ	3
Великобритания	25
США	29

# ICSA: история успеха



> 350 инсталляций ICSA в мире > 10000 коек  
> 310 инсталляций в регионе Европа / Азия > 7500 коек

