



IHE-J 循環器 Year 1のプロファイル

清水 学、(株)グッドマン
Co-chair, IHE-J Cardiology Technical WG

1

プレゼンテーションの構造

- IHE循環器の背景と現状
- IHE循環器のプロファイルの背景
 - 適応対象と理由
- 心臓カテーテル検査ワークフロー
 - 概要、利点、アクタ/トランザクション、ハイライト
- 前提条件
 - これまでのセッションでのIHEの基本的なコンセプトの理解



循環器分野のインテグレーション

Longitudinal Record, Disease Management

IT Infrastructure (Security, patient ID, etc.)

Ordering, Scheduling, Referral

Charge Posting, Billing

EKG

Echo

Lab

Nuc-
lear

Cath

EP

Other

3

IHE循環器の北米での活動

- 2003年12月に発足
- 2004年6月にYear 1のTFを確定
- 2005年1月にコネクタソン(合同)実施
- 2005年2月にHIMSSでデモ(合同)
- 2005年3月にACCでデモ(単独)
- 各年の活動サイクルを21ヶ月に想定
- 現在Year 2のプロファイルの確定作業中

IHE Europe Cardiologyの活動

- 北米と同じTFを採用
- 2005年5月コネクタソン実施
- 2005年8/9月ヨーロッパ心臓病学会でデモ



IHE-Jにおける循環器WGの活動

- 2004年6月に活動開始
- Year 1の活動内容
 - 日本版のTFの確立
 - 英語版TFの翻訳
 - 日本でのTFの検討
 - IHE循環器の周知活動
- 2005/6年にデモ実施へ・・・



Year 1に選択された3プロファイル

- 心臓カテーテル検査 (CATH) ワークフロー
 - IHE Radiologyの*Scheduled Workflow*と*Patient Information Reconciliation*プロファイルに基づく
- 心エコー (ECHO) ワークフロー
 - IHE Radiologyの*Scheduled Workflow*と*Patient Information Reconciliation*プロファイルに基づく
- 表示のための心電図の読み出し
 - IHE IT Infrastructureの*Retrieve Information for Display*プロファイルに基づく



プロファイルが選択された理由

- 効果が一番期待できる – 実際に現場で必要とされているインテグレーション
- スタンドアードが既に運用されている (DICOM, HL7)
- IHE RadiologyとIT Infrastructureの活用が可能
- 技術的なチャレンジのみで解決が可能
- 限定的な範囲で、即効的な結果が期待できる



Cath Lab



(A) room for improvement !



IHE-J Vendor Workshop 2004

清水 - p. 9

カテーテル検査ワークフローの管理 マルチモダリティ、カテ室内の問題

- 患者IDや患者情報の複数回の入力
- 誤入力の可能性
- 結果がシステム間でばらばらに分散
- データをシェア(共有)するためには個別の解決策が必要(各システムのカスタマイズ)
- 困難な管理



IHE-J Vendor Workshop 2004

清水 - p. 10

カテーテル検査ワークフロー管理 カテ室外の問題

- オーダされていないカテーテル検査 (緊急カテ)
- 身元不明 (未確認) の患者
- HISとリンクされていない
- 診断とインターベンション手技が混在
- その場限りのカテ室のスケジュール
- 手技中の部屋の変更
- ...そして、上記すべての相関的な問題



心臓カテーテル検査ワークフロー 含まれる項目

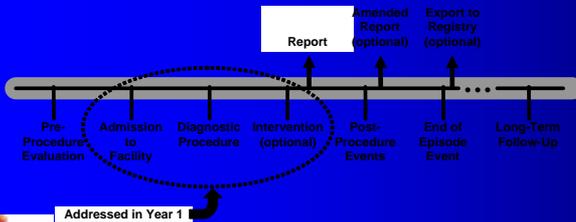
- カテーテル検査の管理 (カテ室内の部分)
 - IHE-RadiologyのSWFに近似
 - マルチモダリティ、複数の手技ステップ
- 患者情報の整合 (PIR)
 - IHE-RadiologyのPIRに近似
 - 予定外のカテーテル検査は普通で、例外ではない
- 時間同期 (Time synchronization)
 - モダリティはIHE-ITIのConsistent Timeのサポートが必要



心臓カテーテル検査ワークフロー Year 1に含まれない項目

- カテ前、カテ後の活動
- 血行動態波形データとレポート*
- 手技ログ
- QCA/QVA*
- 最終カテーテル検査レポート*
- サプライチェーン

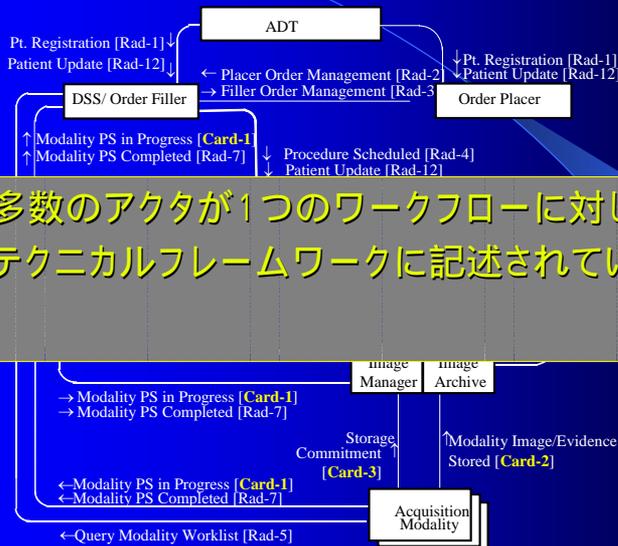
*アーカイブは保存をサポートする必要がある。ただし、表示のためのアクタは指定されていない。



But on the 5-year roadmap!



カテーテル検査 アクタとランザクション



- 多数のアクタが1つのワークフローに対して連携
- テクニカルフレームワークに記述されている



アクタとトランザクション

- 新しいアクタは無い
 - 放射線部門のスケジュールワークフローと同じアクタ群
- 4つの”モディファイド”トランザクション
 - 存在する放射線部門のトランザクションをモディファイして循環器部門に特化したトランザクションとする



心臓カテーテル検査 8 ユースケース

- **すべてのケースをサポートしなくてはならない**
- Case C1: 患者はADTで登録され、手技はOPでオーダされている
- Case C2: 患者はADTで登録され、手技はDSS/OFでオーダされている
- **Case C3: 患者はADTで登録され、手技はオーダされていない**
- Case C4: 患者はDSS/OFで登録され、手技もオーダされている
- Case C5: 患者は登録されていない
- Case C6: 患者情報を手技中に更新される
- Case C7: 手技中にカテ室が変更される
- Case C8: 手技がキャンセルされる



心臓カテーテル検査ワークフロー管理

- **テクニカルフレームワークの必須事項:**
 - 診断/インターベンション手技はProcedure Stepのレベルで管理されるかケースの終了時にレポートされてもかまわない
 - 予定外のスケジュール、カテ室の再割り当て、マルチモダリティに整合されている識別子をサポートする
 - Order Entryシステムに対してのオーダの事後ファイリング
 - すべての患者基本情報の更新機能
- **テクニカルフレームワークの推奨:**
 - カテーテル検査のSingle Requested Procedure (診断カテとインターベンションに分けない)



利点

- **カテーテル検査の管理の単純化(カテ室内)**
 - 高重要度、高複雑なワークフローに専念
 - 基本的なカテ室中心のワークフローに専念
 - スピードと正確性のためワークリスト主導
 - 将来の拡張のための堅固な基礎
- **存在するスタンダードの再利用**
 - IHE-Radiology SWFに類似しているためトレーニングや開発に時間やリソースを節約でき、リスクを低減できる
 - カテーテル検査に特化した問題はアドレスされている
- **カテモダリティとベンダ間で効率化と安全性の妥協となっているインテグレーションの障壁を取り除く事を目的としている**



アクタ群

- Acquisition Modality – アクイジションモダリティ
- ADT – 患者登録システム
- DSS/OF (Department System Scheduler/Order Filler) – 部門システムスケジューラ・オーダ受注側
- Image Archive – イメージアーカイブ
- Image Display – 画像表示装置
- Image Manager – イメージマネージャ
- Order Placer – オーダ発注
- PPSM (Performed Procedure Step Manager) – 実施済み処置ステップマネージャ
- Time Client – 時刻クライアント

詳細はテクニカルフレームワークに記載されている



トランザクション

- Patient Registration – 患者登録[RAD-1]
- Placer Order Management – オーダ発行管理[RAD-2]
- Filler Order Management – オーダ受信管理[RAD-3]
- Procedure Scheduled – 予約済み処置[RAD-4]
- Query Modality Worklist – モダリティワークリストクエリ[RAD-5]
- Modality Procedure Step In Progress – モダリティ処理ステップ処理中 [CARD-1, derived from RAD-6]
- Modality Procedure Step Completed – モダリティ処理ステップ完了 [RAD-7]
- Modality Images/Evidence Stored – モダリティ画像 / エビデンス格納済み [CARD-2, derived from RAD-8 and RAD-43]
- Storage Commitment – 保存委託 [CARD-3, derived from RAD-10]
- Patient Update – 患者更新[RAD-12]
- Procedure Update – 処置更新[RAD-13]
- Query Images – 画像クエリ[RAD-14]
- Retrieve Images – 画像参照 [CARD-4, derived from RAD-16]
- Maintain Time – 時刻保守 [ITI-1]

詳細はテクニカルフレームワークに記載されている



IHEカテーテル検査ワークフロー まとめ

- 3段階のIHEのワークフローコントロール：
 - オーダ / 処置要求 (Requested Procedure) / 処置ステップ (Procedure Step)
- カテーテル検査でのワークフロー管理の問題
 - オーダされていないカテーテル検査 (緊急カテ)
 - 未確認 (登録) の患者
 - マルチモダリティの整合
 - 診断カテとインターベンション処置
 - 処置中のカテ室変更
 - ...そして相互間の問題！



IHE-Jにおける循環器WG

- Year 1の活動内容
 - 日本版のTFの確立
 - IHE循環器の周知活動
- 2005/6年にデモ実施へ・・・
- Year 2以降の活動・・・
 - IHE 5 Year Roadmap・・・
 - 日本でのProfileの適応



追加情報:

- IHE Cardiology Technical Framework version 1.0 for Trial Implementation (英文)は以下のサイトで入手可能:
 - www.rsna.org/ihe
 - www.acc.org/quality/ihe.htm
- IHE Cardiologyへの質問やコメントは下記のフォーラムへ:
 - <http://forums.rsna.org>

