

医療情報可視化研究の 技術的検討状況

広域連携医療福祉システム支援機構
理事

沖 眞

内容

1. 可視化する血液検査、尿検査項目、基準値
2. 可視化方法
3. アバターの実現方法
4. アバターと医師の行為の振り分け
5. アプリの試作

可視化する血液検査・尿検査項目

- 最初は、特定健診でも行っている次のような項目から始め、将来的には健診科毎に特有な項目も含める

脂質	中性脂肪
	HDLコレステロール
	LDLコレステロール
血糖	空腹時血糖
	ヘモグロビンA1c
肝機能	AST (GOT)
	ALT (GPT)
	γ-GT (γ-GTP)
腎機能	クレアチニン
貧血	ヘマトクリット
	血色素量
	赤血球数
尿	尿糖
	尿蛋白

検査項目の基準値

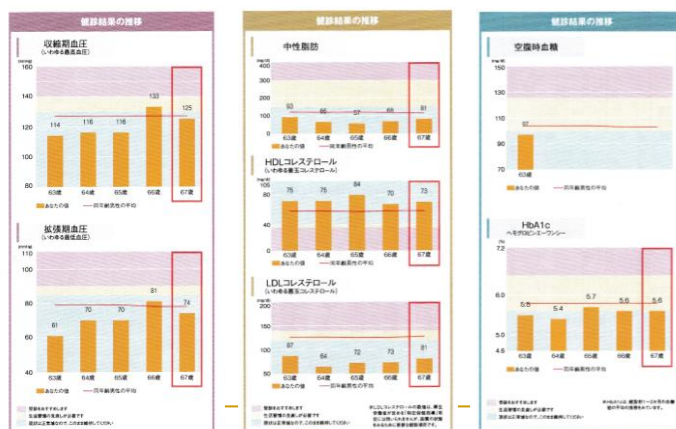
項目名	データ基準		データタイプ	単位	検査方法	備考
	保健指導判定値	受診勧奨判定値				
血圧(収縮期)	130	140	数字	mmHg		
血圧(拡張期)	85	90	数字	mmHg		
中性脂肪	150	300	数字	mg/dl	1:可視分光光度法(酵素比色法・グリセロール消去) 2:紫外分光光度法(酵素比色法・グリセロール消去)	空腹時の測定を原則とした判定値 空腹時の測定を原則とした判定値
HDLコレステロール	39	34	数字	mg/dl	1:可視分光光度法(重濁法(非沈澱法)) 2:紫外分光光度法(重濁法(非沈澱法))	
LDLコレステロール	120	140	数字	mg/dl	1:可視分光光度法(重濁法(非沈澱法)) 2:紫外分光光度法(重濁法(非沈澱法))	
空腹時血糖	100	126	数字	mg/dl	1:電位差法(ブドウ糖酸化酵素電極法) 2:可視分光光度法(ブドウ糖酸化酵素法) 3:紫外分光光度法(ヘキソキナーゼ法、グルコキナーゼ法、ブドウ糖脱水素酵素法)	
HbA1c	5.2	6.1	数字	%	1:ラザファクス懸濁比濁法(数値的的方法) 2:HPLC(不安定分画除去HPLC法)	小数点以下1桁 小数点以下1桁
AST(GOT)	31	51	数字	U/l	紫外分光光度法(JSCC標準化対応法)	
ALT(GPT)	31	51	数字	U/l	紫外分光光度法(JSCC標準化対応法)	
γ-GT(γ-GTP)	51	101	数字	U/l	可視分光光度法(FCC(JSCC)標準化対応法)	
血色素量 [ヘマトクリット値]	13.0(男性) 12.0(女性)	12.0(男性) 11.0(女性)	数字	g/dl	自動血球算定装置	小数点以下1桁(血色素量の上限値については、健診特定値、受診勧奨判定値とも男性18.0、女性16.0とすることを検討する。)

厚生労働省

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu/pdf/02b.pdf>

可視化方法

- 私学共済のように、血圧、脂質、血糖などのグループ毎に検査結果の時間経過を棒グラフまたは折れ線グラフで表示して、基準値を超える場合にはカラーで表示



私学共済の可視化例

アバターの実現方法

- アバターを実現させる環境として Mozilla Hubs が考えられる。
- Mozilla Hubsの利点
 - スマートフォンでも対応可能
 - アバターは、テンプレートを使っても、独自に作成もできる
 - 音声ファイルがあれば対応可能
 - 音声は合成音声を使用できる
 - アバターは医者や看護師、薬剤士など複数登場させることができる
- アバターが説明する内容は、検査の数値によって変化させて、対話しながらできるだけわかりやすく説明するようにする

アバターと医師の行為の振り分け

- アバター
 - ・ 検査内容の説明
 - ・ 検査結果の総論・個別項目の説明
 - ・ 将来の予測
 - ・ 生活・食事指導
 - ・ 薬・治療の一般的な説明・効果
- 医師
 - ・ 医療診療行為
 - ・ 薬の選択
- 診察が始まる前であればアバターでの説明でも良いが、治療が始まると難しい

アプリの試作

- 血圧やコレステロールなどわかり易い項目でアバターのテストができる試作版を作成する
- アバターの音声を数種類作成して比較してみる
- データの入力は最初は手動で行い、将来的には写真などの画像から入力できるようにする
- クラウドサーバーは無料で使える範囲内で行う
- スマートフォンやタブレットで使用できるようにする
- 試作版である程度の成果が得られれば、検査項目を増やして、WG内で試用した後、モデルクリニックで評価していただく