

手指採血データが遠隔健診に寄与 オンライン健診に向けた郵送健診の検討

2023年09月20日 15:42

特定健診の受診率向上を目的として、オンライン健診の導入が検討されている。実施イメージは、体重、腹囲、血圧などを自己申告し、血液検査は自己採血した検体を郵送するというものだ。日本医師会総合政策研究機構健診標準フォーマット管理事務局／有限会社ビガージャパン CEOの窪寺健氏は、郵送健診に使用する手指採血検体が健診施設での静脈採血検体に代替できることや、検体不良となる失敗例の原因と対策などについて第64回日本人間ドック学会（9月1～2日）で説明した。



窪寺 健氏

手指採血検査値のズレは補正值の使用により解消

対象は研究主旨を説明し賛同を得た日比谷国際クリニック（東京都）の健診受診者252人で、1人につき①静脈採血し凝固促進剤を添加した通常採血と同様の生化学データ〔通常採血データ、空腹時血糖（Glu）、HbA1cを除く〕、②静脈採血し15分後に遠心分離処理を実施した生化学データ（遠心分離データ、Glu、HbA1cを除く）、③HbA1c、Glu（添加剤を付加したスピッツを使用）、④手指血データ（11項目）、⑤遠隔地を経由した手指血データ（遠隔地データ）、⑥自己計測血糖値計データ（自己計測データ、電極法） — の6種類のデータを採取した（表）。手指血は65μLを採取し、希釈緩衝液の混合後フィルターで希釈血漿と血球を分離し輸送する方法を取った。

表. 検体の種類

検体種別	採血管	検査場所
① 静脈採血の生化学データ(Glu,HbA1cを除く9項目)	血清分離材、凝固促進材添加	BML検査室
② 静脈採血の生化学データ(同上、採血15分後遠心分離処理)	通常凝固ブレン管	BML検査室
③ HbA1c、Gluデータ	NaF+ヘパリン添加	BML検査室
④ 手指血データ	手指検査キット	リージャー検査室
⑤ 手指血データ(遠隔地経由)	手指検査キット	リージャー検査室
⑥ 自己計測血糖値計データ(電極法)		テルモ製自己計測計

①通常採血データを②遠心分離データと比較すると、相関が強く系統誤差も小さい上に分離による影響は少ないことが確認された。

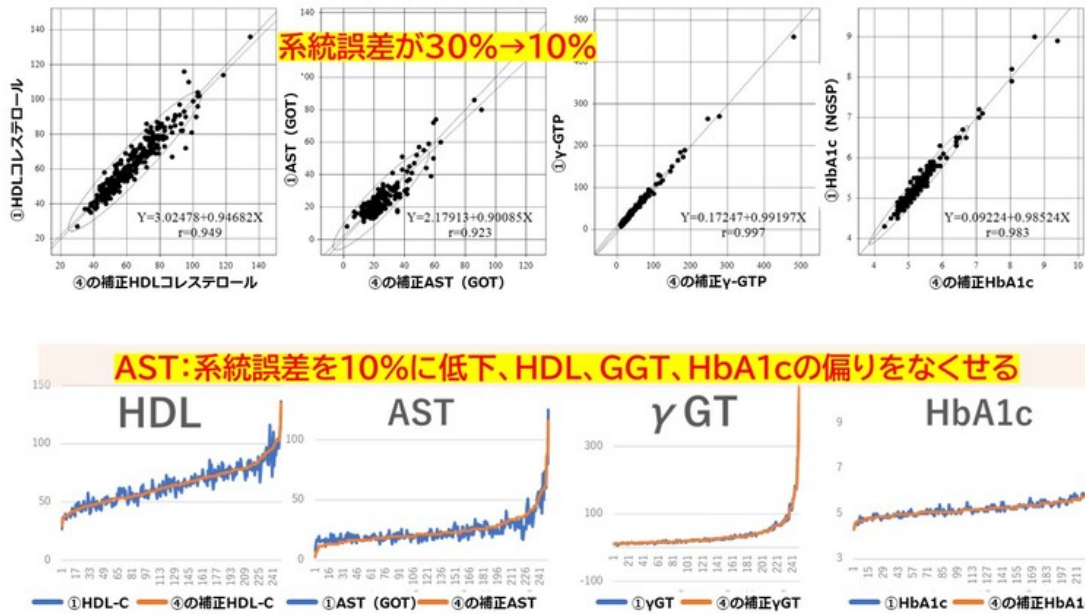
①通常採血データと④手指採血データについては、特にHDLコレステロール（HDL-C）、AST、γGTの3項目において特徴が表れた。HDL-Cは通常採血データに比べ、手指血データの数値が高い傾向が強かった。ASTは基準範囲内では通常採血データに比べて手指血データの数値が高く、基準範囲を超えるとばらつきが出る傾向にあり、比例系統誤差が-37%と大きかった。γGTは通常採血データに比べ手指血データが低い傾向にあった。

血糖値に関しては、③血糖データ、④手指血データ、⑥自己計測データで比較検討を行った。③血糖データに比べ④手指血データは高い数値が出る傾向があり、③血糖データ（Glu）に関しては女性の方が自己計測データが若干高い傾向にあった。

窪寺氏は、試薬と試験管内の環境の兼ね合いから血糖値が低く出る可能性を指摘。HbA1c、Gluとも同様の傾向があることを考慮する必要があるとしたが、Gluに比べHbA1cのデータはずれが少なく、Gluには解糖作用や血球内酵素の影響があるため、「HbA1cを採用することが妥当と考えられる」と同氏は述べた。

これらの結果を踏まえ、HDL-C、AST、γGT、HbA1cの手指採血データの検査値を補正式を用いて補正したところ、検査値のずれが解消し系統誤差の縮小が見られた（**図1**）。同氏は「現段階では1社の検査データで検討しているが、検体検査会社ごとの誤差についても確認する必要がある」と指摘した。

図1. ①通常採血データと補正後の④手指血データの関係



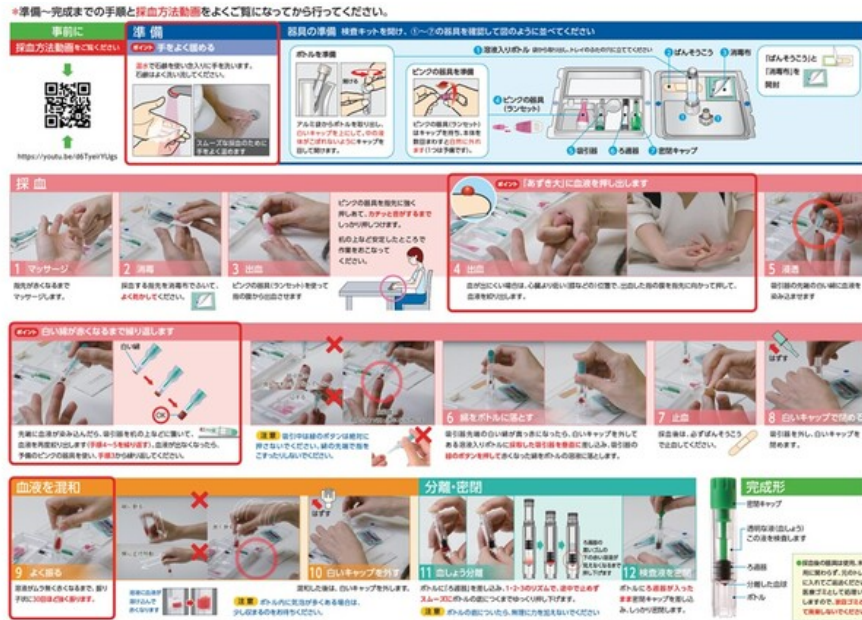
また、輸送の環境によりどのような影響が出るかを検討するため、宮崎市、斜里町、知床を経由した手指血検体から得られたデータ（⑤遠隔地データ）で検査した。輸送には宮崎市で4日、斜里町で15日（大雪のため）を要したが、遠隔地データの検査値については④手指血データと同様の結果が得られた。

分かりやすい説明により失敗率を改善

手指採血は受診者自身で実施するため、一定割合の不良検体が出る。2021年に実施した研究では、検体採取の失敗率は8.4%（15/179）だった。失敗した例の特徴として、男性8.8%、女性5.7%と男性に失敗者が多かった。大手6健保が重症化予防の一環として実施した郵送健診に関する報告では、検体不良率は11.2%で、同様に女性より男性の失敗率が高く、60歳代以上の高齢者に失敗が多い傾向だった。

窪寺氏は失敗の原因として手順の不慣れさを挙げ、操作法の周知を見直した（図2）。動画を制作し、操作説明書は写真や記号を用いた分かりやすいものに変更した上で今回の検体採取を実施したところ、失敗率を7.5%（12/160）に改善できた。

図2.操作説明書の見直し



(表、図1、2とも窪寺健氏提供)

同氏は、「採血方法について動画を活用し、操作説明書を読みやすく見直すことで失敗率を改善することができた」とし、「HDL-C、AST、γGT、HbA1cは手指採血結果に偏りが出るが、補正式の利用により偏りを解消できる。手指採血結果は輸送等による影響もなく遠隔健診に利用可能と考えられる」と結論した。

(栗原裕美)

関連タグ

- #一般内科
- #総合診療
- #その他
- #コメディカル
- #予防医学
- #保健師
- #健診・人間ドック
- #検査・診断全般
- #看護師
- #臨床検査