

研 究 事 業

| タイトル及び研究担当者                                                                    | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 学校心臓検診デジタル化の試み<br><br>研究担当者<br>北澤友理、大石知佳、神宮友香里<br>櫻井 諭、竹中志津子、間島勝徳<br>(協会臨床検査部) | <p>【はじめに】</p> <p>平成24年度、学校心臓検診の効率化を目的に、学童12誘導心電図のデジタル判読をY大病院小児科の協力を得て試行した。</p> <p>【使用機器】</p> <p>心電計：フクダ電子製FCP-7541</p> <p>心電図データマネジメントシステム：フクダ電子製EFS-8800システム</p> <p>【対象および期間】</p> <p>神奈川県M市の小学校8校・中学校4校、合計675名</p> <p>平成24年5月18日～28日のべ5日間</p> <p>【検査：学校】</p> <p>①受付（心電図台紙・心臓病調査票・名簿の名前を確認後、各々に3連でナンバリング）。<br/>②心電計に学校番号・受付番号・年齢・性別を手入力し検査。<br/>③同じ受付番号の安静時心電図を2枚以上記録・不整脈誘導を追加記録した場合、その旨を心電図検査実施記録票に記入。<br/>④波形データはコンパクトフラッシュ（以下、CF）にデジタル保存し、記録紙にも波形出力。</p> <p>【後処理1：生理機能検査室】</p> <p>①帰協会後、CFに保存した波形データをサブユニットからサーバー本体へ登録。<br/>②サブユニットのモニタ画面にて、波形の見直し、不要な波形の削除、個人属性の入力間違いの訂正、技師コメント・身体情報の入力。<br/>③情報処理部で採点した心臓病調査票の点数を入力。通常は0点と設定。<br/>④波形の見直し後、波形データをUSBメモリ（以下、USB）に保存。<br/>⑤データの入ったUSBを、調査票と共に判読機関へ送達。</p> <p>【判読：Y大病院小児科】</p> <p>①判読用PCを用いて、波形をモニタ画面にて判読。<br/>②所見・判定指示を判読医が入力。<br/>③調査票の点数があるものは、判読医が調査票の東からその番号を抜き出して詳細を確認。<br/>④判読終了後、USBに判読結果データを保存。</p> <p>【後処理2：生理機能検査室】</p> <p>①USBに保存された結果データをサブユニットからサーバー本体へ再登録。<br/>②結果データをCSV形式で出力。処理時間10分弱/100名。<br/>③成績処理に必要な項目を選択し、コード表示されている所見名を日本語表示に変換。<br/>④そのデータを協会内メールにて情報処理部へ送達。<br/>⑤情報処理部で判読結果を手処理で作成。</p> <p>【結果および考察】</p> <p>心電図検査時間は、波形出力と同時にデータ自動保存機能を使用したため、例年と変わらなかった。</p> <p>学校現場で子供の相手をしながら、心電計モニタ上で瞬時に波形を判断することは困難である。記録紙の記録を行い、細かい波形の変化を確認することが必要である。</p> <p>帰協会後、通常は心電図波形を台紙に貼り付ける作業を行っているが、今回はこの作業が不要となった。反面、技師によるモニタ画面での確認作業が増加した。この作業を行うサブユニットの台数確保が必要不可欠である。</p> <p>判読においては、モニタ画面上には調査票の点数のみ表示されるので、必要により判読医が調査票の内容確認を行わなければならない。</p> <p>加えて、モニタ上での波形画面の切替スピードにタイムラグがあり、紙記録した心電図波形で判読を行うよりも時間がかかる。</p> <p>【まとめ】</p> <p>平成25年度は、M市700名に加え、F市7300名（小学校35校・中学校19校）のデジタル判読を行う予定である。今後も検討を続けながら、学校心臓検診の更なるデジタル化を目指して取り組んでいきたい。</p> |

| タイトル及び研究担当者                                                                                                                                            | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>人間ドックにおける受診者対応改善への取り組みについて</b></p> <p>研究担当者<br/>吉益 順、大橋尚子、落合彩耶奈<br/>三好恭子、見本真一<br/>(協会放射線技術部)<br/>菊池美也子<br/>(協会精密総合健診部)</p>                       | <p><b>【目的】</b><br/>生活習慣からもたらされる様々な疾患を無自覚の時点で発見し、健康状態の維持に貢献することが予防医学の目的である。したがって治療を中心とした医療に対して、検査を受ける立場での要望や動機が大きく異なる。ゆえにドック健診に従事するスタッフとしては、継続受診の必要性や検査内容の理解に対する受診者への的確な助言が求められる。また、検査の精度や安全性および快適性などについての最適レベルの維持や標準化が責務と思われる。</p> <p><b>【方法】</b><br/>当施設では、平成15年より「ドックフロア会議」を開催し、指導医を中心とする健診現場の改善に取り組んできた。フロアの快適性や検診内容の充実とともに、受診者対応の改善やスタッフの育成における課題を提示し関連各部署にて対策を講じた。</p> <p>放射線技術部としては、平成23年度より部内に風紀委員を設置し部全体で接遇とマナー向上計画を図った。風紀委員が中心となり接遇向上の年間計画を立案、月別のテーマについて全員に周知し取り組んだ。またテーマ遂行状況について各月の評価委員及び風紀委員にて反省会を開催した。評価が高かったスタッフや課題のあったスタッフ・改善すべき事例などを検討し、部内及びドックフロア会議へ結果を報告した。接遇・マナーの向上効果について、1年間の遂行結果を検証した。</p> <p><b>【結果】</b><br/>自己評価としては、スタッフ全体の接遇に対する意識向上に効果が見られた。一方、客観評価としてはお客様からのクレームが減少したとともに、お褒めの言葉を頂く頻度が増えた。</p> <p><b>【考察】</b><br/>全員が評価される側と評価する側を体験する事で、受診者に対する思いやりの意識が高まったと考えられる。今後は更なる受診者心理への検討を進め、継続受診の重要性や検査内容の理解を高める医療スタッフとしての質を向上していきたい。</p> |
| <p><b>基準撮影法Ⅰにおける任意撮影と追加撮影の検討（第一報）<br/>～経験年数の違いなどによる集計解析～</b></p> <p>研究担当者<br/>落合彩耶奈、和田昌訓、木村俊雄<br/>見本真一<br/>(協会放射線技術部)<br/>中島 進、石野順子<br/>(協会消化器検診部)</p> | <p><b>【目的】</b><br/>当施設における基準撮影法Ⅰの任意撮影と追加撮影の内容や頻度が、技師間の経験年数の違いなどに影響を受けるか実態調査を行い解析、検討する。</p> <p><b>【方法】</b><br/>2012年4月から2012年7月までの対策型検診で、基準撮影法Ⅰで撮影した画像の任意撮影と追加撮影の有無を調査した。</p> <p>また、目的別の任意撮影、追加撮影が体位別や技師間での任意撮影数・追加撮影数に差異がないか調査した。</p> <p><b>【結果】</b><br/>今回検討した結果では、本来必要と思われる任意撮影や追加撮影がなされていない件数が多かった。技師の経験年数によって有効と考える追加撮影を行っている割合に差が生じた。任意撮影、追加撮影を行う体位についても差異が生じた。</p> <p><b>【考察】</b><br/>今後、任意撮影・追加撮影を行う基準を検討し、技師間での技術格差を是正するための教育が必要である。また、読影医が読影しやすい画像を提供することで要精検率低減につながると考える。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| タイトル及び研究担当者                                                                                                                                              | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>高濃度低粘性バリウム製剤における<br/>消泡液の必要性や適量の検討</p> <p>研究担当者<br/>大橋尚子、村上和也、高橋直太郎<br/>植村博次、見本真一<br/>(協会放射線技術部)<br/>中島 進、石野順子<br/>(協会消化器検診部)</p>                     | <p>【背景】<br/>当施設では発泡剤をバリウムにて飲用している。泡による障害因子を最低限に抑えるためには撮影手技の工夫と同時に、造影剤と消泡剤の組み合わせや投与量による効果の検証が重要と思われる。</p> <p>【目的】<br/>バリウム製剤の違いや投与量の違いによる消泡効果や、バリウム付着への影響について、物理特性を考慮した上で、臨床画像での比較検討を行う</p> <p>【方法】<br/>3種類のバリウム製剤(200 W/V%)について、消泡効果を比較した。また、上記バリウムへの消泡液投与量を変化し、効果を比較した。</p> <p>【結果】<br/>バリウムの種類や消泡液投与量の違いにより、効果に違いを認めた。添加料としてはメーカー推奨の2ccが最も消泡効果が高く、添加料を大幅に増加しても効果は変わらなかった。また、In vitro試験と臨床画像評価での相関性を認めた。</p> <p>【考察】<br/>自施設で使用するバリウムについて消泡液使用の有無や適量を検証することが大切である。消泡液の添加方法に工夫が必要である。添加量やバリウム製剤と消泡液の組み合わせによる造影効果の違いなどを今後検証する必要がある。</p> |
| <p>がん確定結果から求められる技師の<br/>画像評価の再検討</p> <p>研究担当者<br/>道崎秋恵、落合彩耶奈、金子祐子<br/>三好恭子、見本喜久子<br/>(協会放射線技術部)<br/>有田英二<br/>(協会婦人検診部)<br/>福田護<br/>(聖マリアンナ医科大学付属研究所)</p> | <p>マンモグラフィにおいて適切な診断情報が読影医に提供出来ているかの確認として、撮影技師の画像評価は重要である。</p> <p>今回は平成22年度に当施設で実施した神奈川県内の巡回乳がん検診受診者20200名中、乳がん確定者62名(視触診からの発見例含む)を対象に技師チェック内容と医師の読影結果との比較検討を行い、課題となる所見の内容やポジショニングなどの分析を行った。</p> <p>当施設では、日常画像評価を認定技師8名で行っている。内容はポジショニング・カテゴリーなどの評価(乳房の構成、画質等を含む)であり、その中でカテゴリー4・5と判断した場合は、所見・部位・シェーマ・カテゴリー分類などをまとめた技師レポートを作成しフィードバックされた判定結果と照らし合せている。</p> <p>今回の分析結果を基に今後の画質改善やポジショニング・技師読影の強化を目指したいと考える。</p>                                                                                                                           |

| タイトル及び研究担当者                                                                                          | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>看護師としての健診機器点検における一考察</p> <p>研究担当者<br/>渡部都幸、蜂巢二美、鐵 智子<br/>中島のり子、市原亜弓、佐藤京子<br/>外山幸子<br/>(協会看護部)</p> | <p>【はじめに】<br/>産業保健分野に従事する看護師として、健康診断で正確なデータを提供することは役割の一つでもある。そのために測定環境を整える事、精度管理がなされた機器で測定することが重要である。今回は、血圧計の点検の現状及び過去の記録を見直し、検討することで明らかになった課題について報告をする。</p> <p>【使用機種】<br/>当協会では現在巡回健診において自動血圧計28台、手動血圧計2台を保有。1日の平均稼働台数は15～16台（1ヶ所での稼働台数は自動血圧計2～4台、手動血圧計22台）である。主に、自動血圧計は日本光電BP-MPV3301を使用。自動血圧計で測定が困難な場合や再測定時本人が希望した場合は、手動血圧計（水銀血圧計）を使用し測定している。</p> <p>【点検の方法】<br/>1 定期点検<br/>自動血圧計は保守契約を結んでいる業者に依頼。手動血圧計は定期点検はなく本体不備の場合は新品と交換。<br/>2 始業点検<br/>血圧担当者により点検項目に沿い機器を点検。結果を良・否で判定し始業点検記録簿へ記録をする。</p> <p>【検討方法】<br/>H22年7月～H24年3月に実施した判定結果を集計し、備考欄に記入された内容について検討した。あわせてスタッフへの意識調査を実施した。</p> <p>【集計結果】<br/>点検項目にない付属物品に関しての記入が多く見られた。また手動血圧計では記入不備が多く見られた。<br/>スタッフへの意識調査では判定基準に個人の差があることが明確となった。</p> <p>【まとめ】<br/>当初は始業点検の現状把握として検討を始めた。検討していく中で、個人の判定基準の捉え方に違いがあることが明確になった。明らかになった問題点への対策の実施をし判定の統一化をしていきたい。<br/>また、看護師として健康診断の環境を整えることや安静時の状態に近づけるような働きかけを継続していくことも重要である。<br/>今後これらの事を実施し、より精度の高い健康診断が行えるよう努力していきたい。</p> |

| タイトル及び研究担当者                                                                                                   | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>特定保健指導複数プログラム（４年間）の評価</p> <p>研究担当者<br/>後藤瑞枝、高橋美世、飯塚晶子<br/>大宅祐子<br/>（協会健康創造室相談課）<br/>蒲浦光正<br/>（協会産業保健部）</p> | <p>2008年度から始まった特定健診・特定保健指導は開始から５年目をむかえ、概ね減量に効果があるという報告や４～５％の減量目標の妥当性が複数報告されている。当施設でも解析に十分なデータが蓄積できたため４年間の健診結果の変化の評価と、効果のある保健指導プログラム提供のために2010年度の評価をプログラム別におこなったので報告する。</p> <p>４年間の評価については、2008年から2011年の間に当施設で特定保健指導を受け、前後の健診を確認できた1302名。プログラム評価については、2010年度に特定保健指導を受け前後の健診を確認できた535名を対象とした。なお、高血圧、血糖、脂質異常で内服中と回答した者と実施者が１名だったプログラムの参加者は除いた。</p> <p>４年間の評価については、積極的支援と動機付け支援別に保健指導前後の健診データの差を分析した。プログラム評価については、４つのプログラムでの体重変化割合の比較とプログラムと４％減量者数の関連を分析した。</p> <p>実施前後の健診データの比較では男女ともに積極的支援、動機づけ支援で体重減少した。男性では、体重・血圧・TG・HDL・AST・ALT・<math>\gamma</math>-GPTが有意に改善しているが、空腹時血糖については、積極的支援で減少しているものの動機付けでは上昇し、HbA1Cについてはどちらも上昇した。女性では、動機付け支援のALT・<math>\gamma</math>-GPTのみ有意差がみられた。</p> <p>４つのプログラム毎の体重変化割合の平均の比較では積極的支援Ⅰは個別面接３回、Ⅱは個別面接２回、動機づけ支援Ⅰは個別面接１回、Ⅱはグループ支援１回である。検定の結果、積極的支援Ⅰと動機付け支援Ⅰ、積極的支援Ⅱと動機付け支援Ⅰに有意差（<math>p&lt;0.05</math>）がみられた。４％減量した割合の比較は検定の結果各プログラムに有意差はみられなかった。</p> <p>４年間の評価については、男女ともに積極的支援、動機付け支援で減量しており、男性では各健診データでも改善がみられていることから効果はあったと考える。ただし、女性では有意な変化がみられなかったことや一部悪化しているものもあったことから、今後その要因や対象特徴の検討が必要になる。</p> <p>４つのプログラムの評価については、介入の多い積極的支援Ⅰが最も減量割合が高いこと、積極的支援Ⅰ・Ⅱと動機付け支援Ⅰに有意な違いがあり積極的支援の効果が高いと考える。動機付け支援Ⅱについては介入が１回にもかかわらず積極的支援Ⅱと同等の結果がみられたが、Ⅰが20分の個別面接なのに対し、120分のグループ支援であること、また１団体からの要望にて実施した支援であることから参加や行動変容に関する意識が高いなど団体の特徴が影響したことも考えられる。</p> <p>今後は、プログラム毎の健診データの比較や効果の要因の分析をし、保健指導プログラムの改善や保健指導技術の向上をはかる必要があると考える。</p> |

| タイトル及び研究担当者                                                                                                        | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>当協会における神奈川県下の水質検査結果と今後の課題</b></p> <p>研究担当者<br/>飯田 孝、石渡和男、栗原美千代<br/>近藤淳子、渡邊雅春、張江正信<br/>芦田敏文<br/>(協会環境科学部)</p> | <p>【はじめに】</p> <p>当協会では神奈川県下の水道事業体、専用水道等より平成21～23年度に受託した水質検査10932件のうち、平成23年度に水質検査を実施した延べ3509件について項目別、対象施設の種類の別集計し、それらの動向及び推移を調査した。</p> <p>その結果、対象施設の種類の別不適合率をみると、上水道、専用水道、簡易専用水道は、不適合率が1.6～2.4%だったのに対し、小規模受水槽水道では5.1%と高率であり、規模が小さくなるほど不適合率が高くなる傾向が見られた。さらに船舶水については9.2%、飲用井戸水は49.3%と水道以外の飲用水はいずれも不適合率が高かった。</p> <p>続いて項目別の結果では、特に不適合率が高かったのはヒ素6.9%、マンガン5.9%であった。これら不適合となった施設のほとんどは井戸水であり、自然界由来のものと思われる。塩素系有機化合物ではトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの不適合率が高く4.1%と3.9%であった。これらもすべて井戸水であり、昨今問題視されている産業汚染によるものと考えられる。次いで鉄、アルミニウム、2-メチルイソボルネオール、色度でいずれも1%を超えていた。消毒副生成物では、塩素酸の不適合率が0.5%であった。このうち消毒副生成物、かび臭は、特に夏場に高くなる傾向が見られた。特に塩素酸では、消毒剤の化学変化によるものと思われる事例が見られた。一方、細菌類では一般細菌が0.8%、大腸菌が0.2%であった。</p> <p>以上のことより、小規模受水槽水道、飲用井戸水のような規制の緩いものは管理が不十分になりがちであり、他の水道と同様に施設管理の重要性を助言してゆく必要がある。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>粉じん濃度が低い作業場における遊離けい酸含有率の検討</b></p> <p>研究担当者<br/>張江正信、芦田敏文<br/>(協会環境科学部)</p>                                  | <p>遊離けい酸含有率の分析は気中粉じん法と再発じん法があるが、現場で発生している粉じんを反映させるうえから、気中粉じん法が望ましいとされている。しかしながら、近年作業場の粉じん濃度が低下してきているため、現在のローボリュウムサンプラー(LVサンプラー)では採じん量が不足し、気中粉じん中の遊離けい酸含有率の分析が難しいケースが増えてきている。そこで、短時間に捕集できるハイボリュウムサンプラー(HVサンプラー)を用いて、自作のチャンバーに発生させた粉じんを捕集し、その採じんろ紙を水溶液で抽出、乾燥後、X線回折装置により遊離けい酸含有率を求めた。併せて、同一試料を再発じんさせ、LVサンプラーにより捕集する従来法と比較した。</p> <p>【検討結果】</p> <p>1) 遊離けい酸のギ酸への溶解性：石英(Q)、クリストバライト(C)及びトリジマイト(T)の標準試料に、ギ酸0%、10%、20%をそれぞれ加え、超音波洗浄、振とう後、25mmφろ紙でろ過し正味の回収量を調べた。回収率はギ酸濃度が10%</p> <p>2) 使用するろ紙の前処理及び抽出条件：①採じん前の110mmφろ紙を予め5%ギ酸で洗浄したろ紙と未洗浄のろ紙について、以下の抽出条件(ギ酸0%、超音波洗浄0.5min、振とう1.5min(30℃))で検討した結果、予めろ紙を洗浄したろ紙の抽出に伴う重量損失は、未洗浄ろ紙に比べて有意に抑制された。②前述のろ液をブランクろ紙でろ過し乾燥させ、そのろ紙を基底標準板に乗せ、ALのX線回折強度を測定した結果、予めギ酸で洗浄し、水で抽出した分析用ブランクろ紙は抽出前後のX線回折強度の変化が少なく安定していた。</p> <p>3) 両法による分析結果の検証：予め洗浄したろ紙を用いHVサンプラーで粉じんを捕集し、水で抽出した試料中の遊離けい酸含有率は5.9～7.7%と、平均値は7.1%(<math>\sigma = 1.21</math>)となり、従来のLVサンプラー法の結果(N=15)(平均値5.1%(<math>\sigma = 0.52</math>))より若干高めではあったが、概ね一致した。</p> <p>この方法は併行測定に使用したろ紙を用いて遊離けい酸含有率を算出する方法であり、粉じん濃度の低い作業場の気中粉じん中の遊離けい酸含有率の分析に応用できる可能性が示唆された。</p> |