

# 研 究 事 業

タイトル及び研究担当者	内 容
<p>学校心臓検診デジタル判読について (第2報)</p> <p>研究担当者 大石知佳、神宮友香里、北澤友理 櫻井 諭、竹中志津子、山上祐次 (協会臨床検査部)</p>	<p><b>【概要】</b> 平成24年度、学校心臓検診の効率化を目的に、学童標準12誘導心電図のデジタル判読を判読機関であるY大学病院小児科の協力を得て試行した。その第1報を第47回予防医学技術研究会にて報告した。第1報では神奈川県M市約700名の判読にとどまったが、平成25年度はM市に加え神奈川県F市約7,500名にデジタル判読を拡大した。当協会は検診前に心電図台紙（以下、台紙）を学校に事前送達している。そして検査時に心電図波形を台紙に挟み込み、帰会後波形を台紙に貼付している。その後、判読医が判読所見結果を台紙に記入している。平成26年度はデジタル判読に伴い、M市・F市の各学校に事前送達していた台紙の廃止を試みた。その結果作業の効率化に繋がったため、ここに第2報としてその実施状況について報告する。</p> <p><b>【対象】</b> M市：小学校8校・中学校3校（合計647名） F市：小学校36校・中学校19校・養護学校1校（合計7,411名）</p> <p><b>【検診期間】</b> 当協会では巡回する学校の生徒数・検診時間・検診会場の規模に応じて、使用する心電計台数・スタッフ数を決定している。これを1班の検診グループとして編成し、1日に最高13班が巡回して神奈川県内の検診を行っている。M市は5日間の検診期間中、1日1班が巡回し、最多で生徒数357名を心電計4台で対応した。F市は12日間の検診期間中、最多で1日3班が巡回し、生徒数1,100名を心電計9台で対応した。</p> <p><b>【結果及び考察】</b> 今年度の心電図台紙廃止に伴い、これまで検診先の学校と当協会に課せられていた以下の作業が省かれることとなった。 ① 協会：学校に台紙を送達 ② 学校：台紙1枚1枚に児童生徒の「学校名・学年・組・氏名・性別」を記入 ③ 協会：心電図波形を台紙に貼付 学校心臓検診の事前準備として行う、台紙への記入作業が省かれたことによって学校側の労力が大幅に軽減した。 検診終了後、当協会では台紙に心電図波形を貼り付ける作業を行っていたが、一人でこの作業を行うには100枚あたり約30分かかる。よってM市・F市約8,000名分のこの作業時間が約40時間削減された。またこれまで判読終了後の心電図波形は、台紙に判読所見結果が記入されるため原本保存していた。それにより保存場所の確保が必要であったが、台紙分の容量が減ったため保存スペースの削減にも繋がった。</p> <p><b>【まとめと今後の課題】</b> 第1報のM市に加えF市へとデジタル判読の地域を拡大したが、台紙を廃止したことにより作業の効率化に繋げることができた。 現在、判読後の判読結果データは、①CSV形式に出力②エクセルで成績処理に必要なデータを心電図所見コード変換して整理することまでを生理機能検査室で行っている。その後情報処理部にて心電図判読結果の成績を手処理で作成している。 今後の課題は、これら判読後から成績作成までの処理を簡便にするため、デジタル化による効率的なシステムを構築することである。 更なる地域拡大を視野に入れ、学校心臓検診の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>新しい尿検査システムの取組み</b></p> <p>研究担当者 江成典子、提箸友美、鈴木千穂 近藤淳子、島崎道広、山上祐次 (協会臨床検査部)</p>	<p><b>【はじめに】</b> 平成26年11月より当施設では健康診断業務の改善の一つとして、尿検査が組み込まれている当協会を受託している成人健康診断について、新しい尿検査システムを導入、運用を開始した。</p> <p>さらに、導入後の受診者アンケートを実施したので、それを踏まえ報告する。</p> <p><b>【尿検査の流れについて】</b> 旧システムでは、受診受付された尿検体を尿検査室に搬入し、検査室で個々の検体シールを出力、尿容器に貼付した後、尿自動測定器（US3100Rプラス）で検査測定をしていた。</p> <p>この時の問題点として、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 受診者が受付に持ち込んだ尿容器は、無印のため他受診者の容器と区別ができない。</li> <li>2. 人の手と目で確認しながら検体シールを貼付するので、人的ミスの発生の可能性がある。</li> <li>3. 人海戦術に頼るので、労力・作業時間がかかる。</li> </ol> <p>があげられた。</p> <p>この問題点を改善すべく器材の見直しを行った。</p> <p><b>【見直し内容】</b> 器材見直しでは、以下の事を重点課題とした。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同一番号を作らないため、個別認識機能を持たせられるように、異なる番号を割り振った尿容器を採尿器材として配布する。</li> <li>2. 人的ミスの機会を増やすことなく、受診者により良く健康診断を受けてもらうため、採尿時の、受診者の手間を増やす方法（受診者に検体シールを容器に貼ってもらうなど）は避ける。</li> <li>3. 検査を容易に開始できるようにするため、検査室検体搬入後の検査前準備を無くす。</li> </ol> <p>以上のことを考慮し、器材内容を変更することで、新しい検査のシステムを構築した。旧尿器材では無印尿容器と無意味バーコードが印刷されている尿容器を収納する紙袋だったが、新尿容器では無意味バーコード貼付の尿容器とバーコード読み取り透明窓がついたビニール製袋になった。</p> <p>新システムになり、検査室搬入後、すぐに尿自動測定器で検査測定できるようになった。</p> <p><b>【結果および考察】</b> 受診者アンケート結果は、良好な意見が多かったが問題点もあり、以下のような今後の課題が分かった。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 尿袋が破損しないような強度にすること。</li> <li>② 尿容器のバーコードの横幅を広げることで、尿容器を袋に入れる向きを気にせず尿袋の読み取り窓からバーコードが見えるようにすること。</li> </ol> <p><b>【まとめ】</b> 新しく尿検査システムの改善に向けて、器材の見直しを実施してきた。導入後、1時間～2時間/日の検査前処理作業の軽減に繋がっている。また、受診者の反応も良好であった。しかし尿袋、尿容器ともに改善していかなくてはいけない点があったことから、今後の顧客サービス向上と健康診断業務の質の向上に役立てたい。</p>

タイトル及び研究担当者	内 容
<p>新生児のアミノ酸・アシルカルニチン濃度と出生体重との関係 —低出生体重児の測定値に関する検討—</p> <p>研究担当者 小川雄大、木下洋子、山上祐次 (協会臨床検査部) 安達昌功 (神奈川県立こども医療センター)</p>	<p><b>【はじめに】</b> 神奈川県（横浜市、川崎市および相模原市を含む）では、タンデムマス検査を2011年10月に事業化した。指標物質であるアミノ酸およびアシルカルニチン濃度の変動要因について、様々な報告があるが、出生体重による影響や低出生体重児におけるデータの特徴については不明な点が多い。</p> <p>今回、ろ紙血中のアミノ酸、アシルカルニチン濃度と出生体重との関係を調べた。また、低出生体重児の初回および2回目採血時のデータを比較し、低出生体重児における測定値の特徴について検討した。</p> <p><b>【対象と方法】</b> 2011年10月～2014年3月の間に受付した検体のうち、採血時日齢4～5の検体を対象とした。出生体重は、A群を1,000g未満とし、以後500g単位でB群(1,000g以上)～H群(4,000g以上)まで区分した。また、A～C群のうち、日齢14～42の2回目検体を対象にし、測定値の分布を調べた。検体はブチルエステル誘導体化法により前処理し、API 3200 (AB Sciex社)を用いて分析した。指標物質はアミノ酸 (Phe、Leu+Ile、Met、Cit)、遊離カルニチン (C0)、およびアシルカルニチン (C2、C3、C5、C5-OH、C5-DC、C8、C10、C14:1、C16、C18、C16-OH、C18:1-OH) とした。</p> <p><b>【結果】</b> 1. 出生体重別測定値の分布 A～H群の測定値の分布を調べた結果、低出生体重児で高値または低値の傾向を示すことが認められた。</p> <p>2. 低出生体重児 (A～C群) における初回採血時および2回目採血時の測定値分布の比較 Met、Cit、C5-OHにおいて、各群で2回目採血時に上昇傾向を示した。一方、C5のA群・B群、長鎖アシルカルニチン (C14:1、C16、C18、C16-OH、C18:1-OH) では、2回目採血時に大きく低下した。初回採血時に高値傾向を示したLeu+IleのA群およびB群は、2回目採血時には低下した。Phe、C2、C3、C5-DCでは、差を認めないか、2回目採血時にA～C群のいずれかでやや低値を示した。C0、C8、C10では初回と2回目採血時で大きな差を認めなかった。</p> <p><b>【考察】</b> 低出生体重児で特徴的な測定値の分布が認められた。今回の結果では、D群以降で分布幅が一定の範囲に収まっていたことから、投薬・栄養管理等の出生体重以外の要因が、低出生体重児の測定値により強い影響を与えていると思われる。</p> <p>出生体重が2,000g未満の場合、2回目採血時に判定を行うため、日齢経過による測定値の変動が、結果の判定に影響を与える可能性が考えられる。今回の結果では、Met、Cit、C5-OHにおいて、2回目採血時に上昇傾向を示した。そのため、初回にカットオフ値付近となった場合、2回目採血時での判定の際には注意が必要である。</p> <p><b>【まとめ】</b> 出生体重別測定値の比較では、7物質において低出生体重児で特徴的な分布が認められた。また、初回採血時から2回目採血時にかけての各指標の変動についても確認された。今後、出生体重以外の要因や、陽性率への影響等を調査し、低出生体重児におけるデータの分析について、さらなる検討を重ねる必要がある。</p>
<p>「当施設で発見された乳がん症例」 マンモグラフィと超音波検査の隔年 受診により発見された症例紹介 第24回日本乳癌検診学会学術総会</p> <p>研究担当者 ○落合彩耶奈 寺西加倫 川北麻梨子 三好恭子 見本喜久子 (協会放射線技術部) 飯田萬一 (協会細胞診センター) 有田英二 (協会婦人検診部)</p>	<p>当施設では任意型検診において、40歳代以上の逐年受診希望者には視触診に超音波を併用する検診 (US併用検診) と視触診にマンモグラフィを併用する検診 (MMG併用検診) を毎年交互に行う受診方法を乳腺専門医が推奨してきた。</p> <p>この受診方法を推奨してきた理由としては、1) 逐年受診でのX線被曝頻度を少なくする事、2) MMG併用検診のみでは十分な精度が得られない高濃度乳腺などの診断能の向上、3) 各検査の特徴を活かした所見検出の向上、を考慮したためである。</p> <p>当施設で平成24年度に全ての検査方法を含む乳癌検診受診者数、計21,109件中、発見された乳癌56症例の内訳は、経過観察群が18例、視触診のみ0例、US併用6例、MMG併用32例であった。</p> <p>今回はこの中からUS併用検診とMMG併用検診の隔年受診により発見された症例を紹介する。</p> <p>いずれも、MMG併用検診またはUS併用検診のみでは発見される可能性が低かった所見と思われる。</p> <p>今後の課題として、隔年交互受診を推奨すべき対象者の選別や、他の検査方法との組み合わせなどを検討する予定である。</p>

タイトル及び研究担当者	内 容
<p><b>不確実所見に関する撮影技術の要因解析</b> 日本消化器がん検診学会関東甲信越支部第47回放射線部会学術集会</p> <p>研究担当者 ○福山智之 (協会放射線技術部)</p>	<p><b>【概要】</b> 対策型検診の精度には正常・異常の判別に適した画像を提供する事が重要であり、技師は読影判定基準を理解し、撮影技術に還元する必要がある。 当施設での胃X線画像について、不確実所見と総称する所見の全域が描出されていない又は再現性に乏しい等の理由で悪性を否定できないと判定された要精検症例を対象として調査し、撮影技術が読影判定に影響を及ぼす要因を解析する。 解析結果から、今後どのような点を向上させれば精度の高い検診に繋がるか検討する。</p>
<p><b>巡回検診における乳がん自己検診の実施向上に向けて</b></p> <p>研究担当者 中島のり子、外山幸子、森 廣美 黒須佳代子、市原亜弓、蜂巢二美 (協会看護部)</p>	<p><b>はじめに</b> 当協会では平成2003年より巡回検診でのマンモグラフィと医師による視触診の併用検診を開始した。2012年度よりほとんどの市町村が視触診単独の検診をとりやめ、マンモグラフィ併用の検診に移行した。それと同じくして4月より巡回検診では、乳がん自己検診について、パネル使用とする集団指導の他に個別指導を開始した。医師による視触診のあと、身支度を整えてきたところで看護師による受診票の確認と、個別指導をする。乳がんのしこりのモデルを使用しながら触診の仕方や、しこりの感触を確認していただく。検診は受けているが自己検診をするまでに至っていない受診者に、必要性和方法を理解していただくとともにどうしたら実行できるかをアドバイスしながらおこなっている。まだ個別指導を開始して2年目ではあるが、現時点での受診者の自己検診の状況を調査したので報告する。</p> <p><b>対象・方法</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2012年度、I市の巡回検診で乳がん検診を受診した方（個別指導をうけていない）の受診票1235名分より初診者及び前回受診が施設健診の方を除き、前回巡回検診で受診した方874名分についての自己検診年代別実施状況がどれに分類しているかを調べた。</li> <li>2013年度、I市の巡回検診で乳がん検診を受診した方の受診票922名分より2012年度よりの再診者（個別指導をうけている）の受診票477名分についての自己検診年代別実施状況がどれに分類しているかを調べた。</li> <li>2014年度 I市の巡回検診で乳がん検診を受診した136名に乳がん自己検診についてアンケート調査を実施した。</li> </ol> <p><b>考察</b> 2012年度と2013年度では総受診者数の違いがあり、なおかついろいろな条件をあてはめると対象者に大きな違いがでている。しかし定期的に自己検診を実施している方の割合はどの年代別に見ても少しずつ増えていた。説明が画一的になってしまう集団指導は受診者の関心度によっても違いがあり自分のこととしてとらえにくくなってしまふ。それに比べて個別指導は個々にあった指導ができるため効果があったと思われる。乳腺が比較的発達している40歳代では、定期的に自己検診をしている比率が50歳代以上と比較すると低かった。個別指導を受けた2013年度においても、「定期的に行っている」が増加したものの、50歳代以上と比較すると低かった。それは40歳代になり初めて乳がん検診を受診する方も多く自己検診に対する認識が薄かったり、社会的にも、家庭的にも中心的存在であり、多忙なためではないかと思われる。 乳がん自己検診のアンケート結果からは、集団指導においてほとんどの受診者が、必要性や方法について認識を新たにしたと思われる。個別指導では、触診の方法や個々にあった自己検診の方法をアドバイスしているので、自分自身のこととしてとらえられるため実施への意欲が高まったと思われる。</p> <p><b>まとめ</b> 今回自己検診の個別指導は1回受けた方での調査だったので効果はあまり期待していなかったが、全体的に見ても、年代別に見ても少しずつではあるが増えていることがわかった。定期的に自己検診をする受診者の増加を図るためには、今後の動向をみながら</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 年齢</li> <li>2. 理解度・関心度</li> <li>3. 身体的状況</li> </ol> <p>などを考慮した上で指導する側の質の向上及び標準化を図ることが重要だと思われる。</p>

タイトル及び研究担当者	内 容
<p>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</p> <p>研究担当者 ○張江正信 坂牧真盛 芦田敏文 (協会環境科学部)</p>	<p>粉じん中の遊離けい酸珪酸含有率は粉じん環境の管理指標となっており、その分析精度が課題となっている。近年、作業場の粉じん濃度が低くなっており、LVサンプラーによる浮遊粉じん法では捕集に時間がかかり、採用できないケースが増えている。一方、再発じん法は分析精度が高いものの、現場環境を必ずしも反映していないこともあり、粉じん測定の問題のひとつとなっている。そこで、今回は、短時間捕集で多量の採じん量が期待できるHVサンプラーを用いて気中粉じん試料中の遊離けい酸珪酸含有率を分析する方法について検討した。検討内容は以下の3種類。①前処理条件について検討 ②現場で粉じんを捕集しその試料から、蒸留水で遊離けい酸を回収する方法の検討 ③LVサンプラーによる従来法と比較検討</p> <p>その検討の結果は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 前処理は蒸留水500ml、超音波洗浄30秒間を5回とした。回収条件として、蒸留水200~300ml、超音波洗浄0.5~1分間を3~5回洗浄すると、遊離けい酸珪酸の回収率は9割以上となった。</li> <li>2) HVサンプラー法(本法)との遊離けい酸珪酸含有率の分析結果はLV法による従来法に1.24倍と若干高くなった。</li> <li>3) HV法は短時間の捕集でX線分析試料ができるメリットがあり、低濃度作業場に有用と思われた。特に、ろ紙強度の高い東京ダイレック製のTX40HI-20WWろ紙はこの一連の測定には適していると考えられた。</li> </ol>
<p>保健指導実施者の質の向上を目的とした内部研修の企画方法についての考察</p> <p>研究担当者 ○菊地智恵、高橋美世、飯塚晶子 (協会健康創造室相談課)</p>	<p><b>はじめに</b></p> <p>保健指導実施者の質の向上の為には、経験を有する実施者についても継続的な研修が必要であるとされており、当協会では保健指導サービス品質管理マニュアルに基づいて研修を実施している。2013年度は研修目的を「あれっと思ったことを他者へ報告しPDCAサイクルをまわせる実践者になると決意する」(クリティカルシンキング)とし、1部事前課題、2部講義とグループワーク、3部事後課題の構成で実施した。その結果、1部2部より3部(事後課題)の目標の到達が低かった為、その要因を調査し今後重要となる研修企画の方法について考察した。</p> <p><b>方法</b></p> <p>対象と方法</p> <p>研修に参加した13名(平均年齢42.5±11.7歳)を対象とし、無記名自記式アンケートで調査した。3部については現在実施中である為、6月と9月の提出状況を調査した。</p> <p><b>結果・考察</b></p> <p>2部終了時の全体評価では、全員が「とても良かった」「概ね良かった」と回答した。それに対し、1部は、2部よりも参加者の評価が低かった。また、3部の事後課題は期限までに提出する者が半数であった。以上の結果から、2部は決められた時間と場所に参加するという受動的な形式であり、1・3部は自発的に作業するという能動的な形式であることから、参加者は受動的な研修に対して良い評価をする傾向と考えられた。しかし、保健指導実施者の質の向上には能動的な態度が求められるため、3部の未提出者に対する評価を基に改めて研修計画を改善していく必要がある。</p> <p>研修目的・到達目標を研修前後で比較した結果、「十分にできる」または「概ねできる」の回答が研修後に上昇したため、2部終了時には研修効果が得られたと評価した。しかし、3部の提出状況は半数と低く、研修の評価を修正する必要があると考えた。再度、研修目的・到達目標の表現に着目すると国立保健医療科学院の推奨している観察可能な具体的行動を示すものとはなっていないことがわかった。</p> <p>改めてそれらの項目を除外し再考すると、課題提出を能動的に実施する人数とアンケートで「十分にできる」と回答した人数がほぼ一致することから、研修により能動的に行動が変化するには「概ねできる」ではなく「十分にできる」と回答することが必要と推測された。しかし、アンケートは無記名であるため、事後課題の提出者と「十分にできる」と回答した者を照合できないことが本研究の考察の限界である。</p> <p><b>まとめ</b></p> <p>保健指導実施者の質の向上を目的とした内部研修においては、次のような研修企画の方法が重要であると示唆された。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 集団研修であっても個別の研修計画に基づいた企画が必要である。</li> <li>2. 研修目的と到達目標の設定では、観察可能な具体的行動を示すことが必要である。</li> <li>3. 研修により能動的な行動を期待する場合は、「十分にできる」と回答することが必要と考えられる。</li> </ol>

タイトル及び研究担当者	内 容
<p>特定保健指導実施者に対する10分間の禁煙支援研修の取り組み</p> <p>研究担当者 後藤瑞枝 (協会健康創造室相談課)</p>	<p><b>【目的】</b>            特定健診・特定保健指導は平成25年度に第2期を向かえた。「標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】」では、保健指導実施者の有すべき能力として、たばこについての専門知識が追加・明記された。当協会では特定保健指導における喫煙状況を調査し、第72回本学会に特定保健指導の効果として、有意差は認められなかったものの実施群の喫煙率の低下が示唆されたことを報告した。その後、より効果的な禁煙支援を行うことを目的に、実施者に対し短時間の研修を行い、効果を検討したので報告する。</p> <p><b>【方法】</b>            2013年度に特定保健指導を担当する保健師12名を対象に事前に研修を実施した。内容は、第72回本学会の報告内容と、禁煙支援強化の必要性を説明した。さらに、喫煙者全員に行動変容ステージに合わせた禁煙支援を実施することを取り決め、「禁煙支援マニュアル（第2版）」の一部抜粋したものを配布した。研修後のさらなる知識・技術の習得については自己学習とした。評価方法は、研修前群を過去3年分の2010年度から2012年度に積極的支援を受けた男性723名、研修後群を2013年度に積極的支援を受けた男性295名を対象とし、本報告では初回面談での禁煙目標の立案の有無を評価指標とした。両群の禁煙目標立案率の比較をカイ二乗検定を用い<math>p &lt; 0.05</math>を統計学的有意とした。なお、女性はn数が不十分であり評価対象から除外した。</p> <p><b>【結果】</b>            両群の対象特性として、喫煙率、喫煙者の年齢、行動変容ステージをカイ二乗検定を用い比較したが有意差は認められなかった。喫煙率は51.8%（374/723名）、50.5%（149/295名）であり、喫煙者を分母とし、初回面談時に禁煙の目標を立案した者の割合は、研修前群で4.3%（16/374名）研修後群で10.1%（15/149名）であり有意差が認められた（<math>p = 0.014</math>）。</p> <p><b>【考察】</b>            禁煙目標立案の割合は研修後群が高く、有意差が認められたことから、保健指導実施者に対する研修の効果が示唆された。10分程度の研修であったが、禁煙支援に対する意識が高まり、目標立案率の向上にいたった可能性が考えられる。ただし今回は実施者別の結果を把握できなかったため、その影響は検討していない。今後は、最終面談により禁煙成功率を確認し、支援内容や取り組み状況などを評価し、実施者別の評価と合わせ効果のある禁煙支援ができるよう検討をしていく。</p>