

先生各位

新規検査項目のご案内

謹啓 時下益々ご清祥のこととお喜び申し上げます。また、平素はひとかたならぬお引き立てを賜り厚くお礼申し上げます。

さて、このたび新たに下記項目の受託を開始することになりましたのでご案内申し上げます。
今後とも変わらぬご愛顧のほど、よろしくお願い申し上げます。

謹白

記

《受託開始日》 平成 22 年 11 月 29 日 (月) 受付分より

《検査要項》

検査項目名称	アルドステロン/ レニン活性比	アルドステロン/ レニン定量比
検査コード	7052	7053
検体量	血漿 1.7 mL	血漿 1.2 mL
容器・保存	E1 A2・凍結	
実施料(判断料)	なし*	
所要日数	2 ~ 3 日	2 ~ 5 日
検査方法	RIA 固相法	
判断基準	下記参照	

*ただし、上記検査コード依頼時にはアルドステロン 血漿(2553)とレニン活性(7054)またはレニン定量(2627)が自動発生しますので、それぞれの項目について実施料、判断料が算定できます。
7052: アルドステロン(血漿)+レニン活性=140点+110点+144点(生化学 判断料)
7053: アルドステロン(血漿)+レニン定量=140点+115点+144点(生化学 判断料)

レニン活性(コード:7054)について

今回、アルドステロン/レニン活性比を算出するにあたり、新たに「レニン活性」のみ計算用のコードとして「7054」を設定させて頂きます。検査内容の詳細は現在「総合検査案内 2010年版」に掲載中の内容と同じですが、より正確に比を算出するためデータが最終値まで出るように設定しております。

ただし、「7054」の単独依頼はできません。

《判断基準》

アルドステロン	臥位 29 ~ 159 立位 38 ~ 307 (pg/mL)		
レニン活性	早朝臥位 0.5 ~ 2.0 (ng/mL/hr)	アルドステロン / レニン活性比	200 以下
レニン定量	安静臥位 2.5 ~ 21.4 立位歩行 3.6 ~ 63.7 (pg/mL)	アルドステロン / レニン定量比	40 以下

《解説》

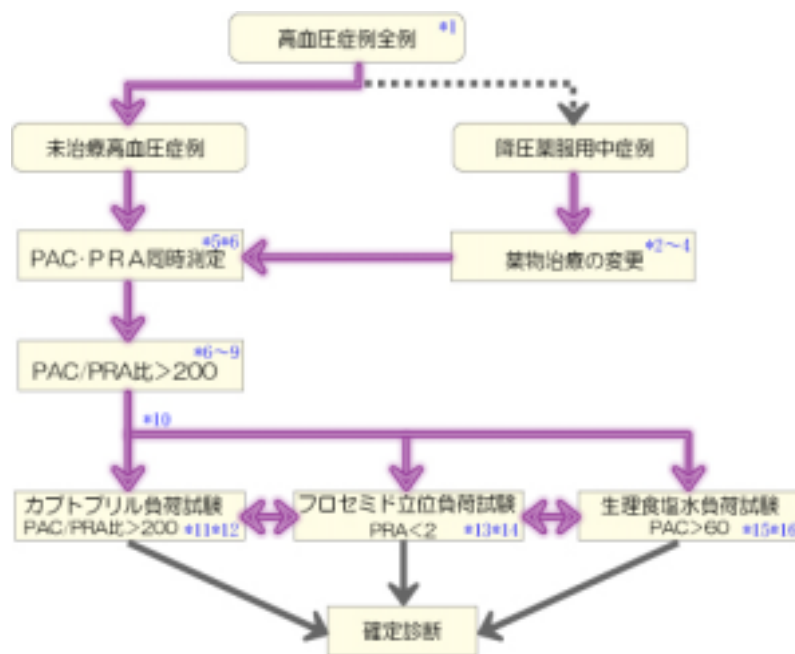
日本内分泌学会による「原発性アルドステロン症診断の手引き」(別添参照)では、未治療高血圧症例について、アルドステロン上昇、レニン低下の度合いを両者の比によって判定し、診断を進めていく手順が記載されています。今回、上記新規コードのご依頼により、アルドステロン、レニンの結果と併せて「アルドステロン / レニン比」を報告するように致します。

《注意》

アルドステロンのご依頼は、**血漿のみ**の対応とさせていただきます。血清でのご依頼およびアルドステロン・レニンの単独依頼では「アルドステロン / レニン比」の計算には対応できませんので、ご注意願います。

【別添】

原発性アルドステロン症診断の手引き（専門医療機関向け：スクリーニングと確定診断）



PAC：血漿アルドステロン濃度 PRA：血漿レニン活性

付帯事項（専門医療機関向け）

- * 1：腎実質性高血圧、腎血管性高血圧、内分泌性高血圧、大動脈縮窄症、脳幹部血管圧迫、睡眠時無呼吸症候群、薬剤誘発性高血圧など二次性高血圧の除外の一環として、ここに示したスクリーニングを行う。
- * 2：高血圧の重症度に応じて* 3 に述べる薬物に変更して、PAC / PRA 測定を行う（利尿薬、アルドステロン拮抗薬は6週間以上、遮断薬は2週間以上前に中止する）。
- * 3：薬物は以下を用いて治療する。
 - (1) プトララジン
 - (2) 遮断薬：ドキサゾシンなど
 - (3) Ca拮抗薬：マニジピン、ニフェジピン徐放薬、アムロジピンなどただし、これらの薬剤もRAA系に影響がある。Ca拮抗薬には、薬理学的作用としてアルドステロンの合成やその作用の抑制があると報告されており、原発性アルドステロン症の診断が困難となる場合がある。
- * 4：* 3の3薬では血圧コントロールが不十分な症例では、ARB・ACE阻害薬の追加も考慮する。
- * 5：採血は座位で15分間安静後に行ってもよい（可能な限り30分安静臥位での採血がよい）。
 - (1) PAC：血漿アルドステロン濃度（pg/mL）
 - (2) PRA：血漿レニン活性（ng/mL/hr）諸外国の文献では、PACの単位としてng/dLが用いられることが多いので注意が必要である。
- * 6：採血時間は午前を推奨するが、午後の採血ではPACが低下することが知られているので、難治性高血圧症例で多くの降圧薬使用中にスクリーニング検査を行った場合や午後に採血を行った場合はPAC / PRA比（ARR）< 200であっても慎重に判断する（なお、最近憎悪した高血圧や難治性高血圧症例で、午後の採血においてARR < 200の場合、午前中のARRの再検査が有用なことがある）。
- * 7：高齢者ではPRA低値を示しARRが増加するため、偽陽性となる例があり、PACの絶対値（> 120~150pg/mL）を併用すると特異度が上がる。一方で初期の原発性アルドステロン症が見逃されるリスクにも留意する。また、腎障害、腎不全、透析中では、PRAは低値~高値と様々であり、判定が困難な場合がある。
- * 8：高血圧が重症の例（アルドステロン分泌が著しい）ではARB・ACE阻害薬服用中でも評価可能である。
- * 9：PRAの代わりに活性レニン濃度（active renin concentration:ARC:pg/mL）使用の際はPAC / ARC比 > 40で判定する。ARCを用いる場合は、PAC、ARCともに採血後は検体を室温保存できる利点がある。氷冷するとcryoactivationによりARC高値となるので注意が必要である。

確定診断法

ARRが高値の場合は、副腎静脈採血による病型分類の前に、3つの確認検査（カプトプリル負荷試験、フロセミド立位負荷試験、生理食塩水負荷試験）の内2種以上の検査を行い、確定診断を行うことを推奨する（上記図参照）。なお、これらの検査は原則として専門医療機関で行う。

- * 10：以後の精査は低K血症を補正してから行う。JSH2009に従い塩分制限を行う場合には、検査結果の評価にあたり、PRA上昇によりARRの低下が生じる可能性を考慮すべきである。

【カプトプリル負荷試験】

* 11：カプトプリルによる血管性浮腫、腎血管性高血圧での過度の降圧に伴うショックに注意が必要である。

* 12：カプトプリル負荷試験

- (1) 30分安静臥位で（または座位）採血
- (2) カプトプリル（12.5mg）4錠（=50mg）を服用
- (3) 60（90）分後に安静臥位（または座位）で採血
- (4) 判定：服用後の PAC / PRA 比 > 200（または PAC / ARC 比 > 40）（または PAC > 120pg/mL）

【フロセミド立位負荷試験】

* 13：脳心血管イベントリスクが高い動脈硬化進行例・不整脈が誘発されうる症例などでは行わない。

* 14：フロセミド立位負荷試験

- (1) 30分安静臥位で採血
- (2) フロセミド 40mg 静注
- (3) 2時間立位（歩行可）を維持して座位で採血
- (4) 判定：負荷後 PRA < 2.0ng/mL/hr（または負荷後 ARC < 8.0pg/mL）

【生理食塩水負荷試験】

* 15：心機能低下例・心不全が疑われる症例などでは行わない。

* 16：生理食塩水負荷試験：入院で行うことが望ましい。

- (1) 30分安静臥位で採血
- (2) 生理食塩水 2リットルを 4時間かけて点滴静注（例：午前 8時から 12時まで）
- (3) 4時間後に安静臥位で採血を行う（負荷前採血の後、負荷後の採血の 30分前までは、排尿時の歩行・移動は可）
- (4) 判定：負荷後 PAC > 60pg/mL（ダイナボット・リアキット では、> 8.5ng/dL）
- (5) 検査中は血圧値や自覚症状を観察し、無理をせず安全を優先すること
- (6) 負荷後のレニン抑制が十分でない場合、続発性アルドステロン症の可能性にも留意する。

備考：生理食塩水負荷試験が実施困難な例では、経口食塩負荷試験でも確定診断が可能であり、外来検査でも実施可能である。ただし、重症の心不全や重篤な不整脈を有する症例では、入院での実施が望ましい。

経口食塩負荷試験：

- (1) 入院では食塩 12g / 日食にて 3 日間後に 24 時間蓄尿を行う（病院食にこの設定がない場合は、食塩を処方して追加する）。24 時間尿中アルドステロン、Na を測定し、尿中アルドステロン > 8 μg / 日（Na）> 170mEq / 日）であれば原発性アルドステロン症と確定診断される（Mayo Clinic 基準：尿中アルドステロン > 12 μg / 日（Na > 200mEq / 日））。
- (2) 外来では、食塩負荷を行わずに、自由食事摂取下で 24 時間蓄尿を行い、尿中 Na > 170mEq / 日であれば、その時の尿中アルドステロン排泄量 > 8 μg / 日により判定可能である。もし、尿中 Na < 170mEq / 日であればアルドステロン抑制刺激として不十分であるが、その条件下で尿中アルドステロン < 8 μg / 日であれば否定的であり、> 8 μg / 日では判定保留とする。

病型分類

原発性アルドステロン症と診断された患者では腹部 CT を実施するが、副腎腫瘍が確認された場合でも非機能性副腎腺腫、褐色細胞腫、Cushing 症候群や subclinical Cushing 症候群のコルチゾール産生腺腫、副腎癌の合併の可能性についても十分な検索を行う。患者が外科的処置可能な身体状況であり、外科手術による原発性アルドステロン症の治療を希望する場合は、副腎静脈採血（adrenal venous sampling：AVS）を行ってアルドステロンの過剰分泌部位が両側性なのか片側性なのか、また片側性であれば右副腎が原因か左副腎が原因かを鑑別することが必要となる。