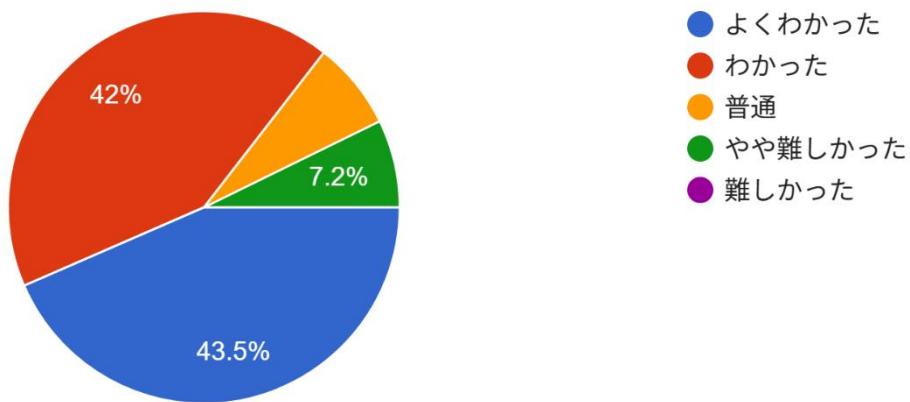


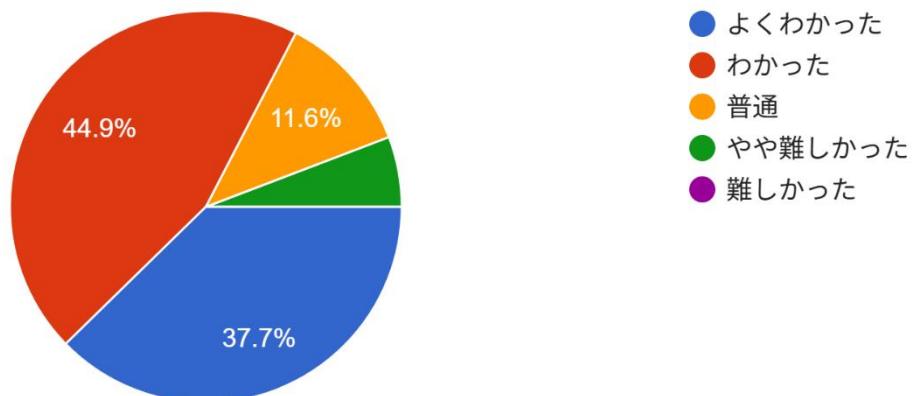
## 一般検査研究班 12月基礎講座 アンケート結果:2025.12.13 開催

今回の講演と実習内容についてお伺いします。

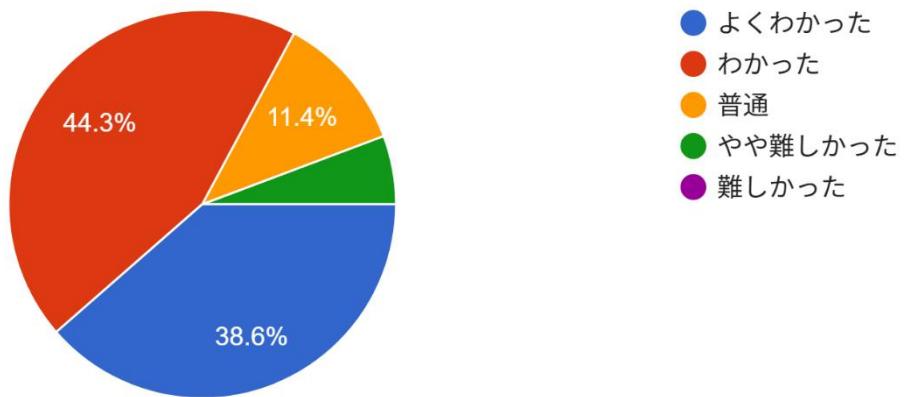
講演①：「腹水濾過濃縮再静注法（CART）の基礎と臨床」について  
69 件の回答



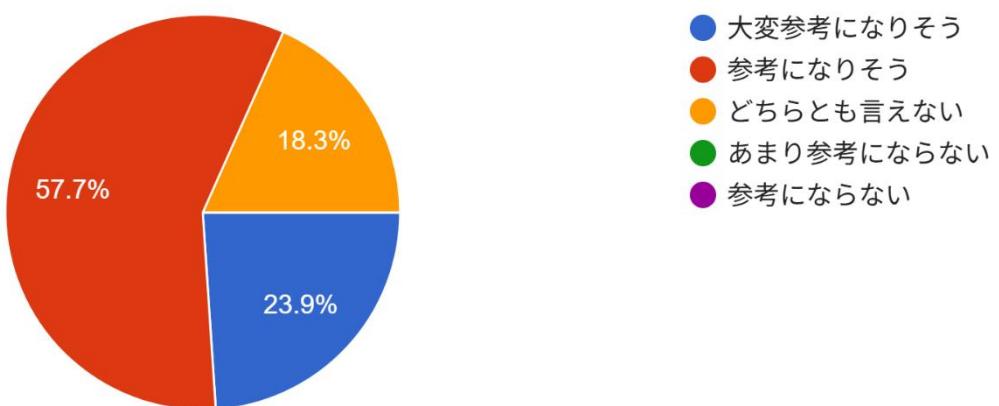
講演②：「CARTの目的と方法」について  
69 件の回答



講演③：「CARTの検査とその評価」について  
70件の回答



今回の講演は日常業務の参考になりそうですか？  
71件の回答



講演についてご意見・ご感想等がありましたらお聞かせください。(16件の回答)

- CART の話はなかなか聞けないので良かったです
- どのように行なっているのかがわかつてよかったです
- 当院でも CART は時々行われていますが、検査技師は関わっていないので、もっと知りたいと思っていたので他院の方の講演が聴けて大変勉強になりました。このテーマを扱ってください感謝いたします。
- 今回のセミナーで、CART という治療法があることを初めて知りました。3人の先生方からそれぞれ異なる視点でご説明いただき、短い時間ではありましたが、この2時間で理解を深めることができました。
- 大変勉強になりました。
- 県外参加させていただき、ありがとうございました。またよろしくお願ひいたします。
- ご講演ありがとうございました。
- 腹水がある患者様の QOL が少しでも改善でき、またアルブミン製剤の節減になる方法というのがよくわかりました。ありがとうございました。
- 参加させていただきありがとうございます。
- CART について全くと言っていいほど、知識がなかったのでとても勉強になりました。ありがとうございました。
- 大変分かりやすい公演でした。日当直帯でも CART の検体が出てきますが、マニュアル通りにただ検査するだけだったので、CART について詳しく勉強出来て良かったです。資料が分かりやすかったので、もしよろしければ資料をいただきたく思います。よろしくお願ひいたします。
- 普段検査をしていないので、実際の検査の話を伺えて良かったです
- 基礎から丁寧に解説していただきありがとうございました。
- 当院では、検査技師が CART に関わるのは、蛋白等の生化学検査の測定のみなので今回の講演の内容は大変参考になりました。
- 貴重な公演、ありがとうございました
- とても分かりやすく勉強になりました。

### 質問事項(3件)

- アルブミン置換と CART 適用はアルブミン濃度だけで決まるのか、病態なども影響するのでしょうか。
- 私の講義で、予測できる腹水中のアルブミン量が少ない症例は、大阪赤十字病院では CART を除外していると話しました。おそらく、このことを質問していると理解して回答いたします。

CART は有益なタンパク成分(アルブミン、グロブリン)の回収を主目的として行います。しかし、例えば腹水中のアルブミン 0.1g/dl で 3 リットルの腹水であれば、 $0.1 \times 30 = 3\text{g}$ しかありません。この場合は除外しています。

腹水中のアルブミンが 1g/dl で 3 リットルであれば、 $1 \times 30 = 30\text{g}$ あります。回収率が約 70%なので、21g の回収となります。この場合は適応ありとしています。

市販のアルブミン製剤は 1 バイアル 12.5g なので、 $2V = 25\text{g} \approx 21\text{g}$ 。

この程度のアルブミンが回収できないと、医療経済の観点(CART は 1 回、約 11 万円)からみて、適応がないとお話をさせていただきました。この場合は、腹水ドレナージ+アルブミンの点滴が妥当です。この基準は、大阪赤十字病院での基準です。

保険適応の話をすると、腹水中のアルブミン量がどんなに少なくても難治性腹水症の診断があれば、CART の保険請求は可能です。除外する病態は、腹水中にエンドトキシンが含まれる、もしくは骨髄移植等による免疫不全患者です。

【大阪赤十字病院 医療技術部 石原先生】

- 腹水穿刺・CART のどちらをおこなうかは Dr または患者の判断となると思います。もちろん病態など勘案してオーダーをしていると思はれますですが、担当医が変更するとこれまで CART をおこなっていた方が腹水穿刺のみになるなどがありましたので Dr の考え方方が大きく反映されているのかなと感じます。
- 当院では CART を依頼する Dr・依頼しない Dr は二つに分かれている傾向があります。
- また、前回 CART をおこなった際に副反応(倦怠感や発熱など)がみられた方が CART を希望されないことがあります、腹水穿刺に変更になることがあります。

【山下病院 安田先生】

- どうして T-bil を検査しているのでしょうか？CART 検体ではパニック値等の危険な検査値などはあるのでしょうか。
- CART 膜の添付文書に、以下のビリルビンの記載があります。  
本品の濾過膜の性質上、以下の物質は濾過腹水中に残存するので、使用の可否については、医師が判断すること。
  - ・エンドトキシン・遊離ヘモグロビン・ビリルビン・濾過濃縮のために使用したヘパリン

chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.am-blood-purif.com/system/wp-content/uploads/2023/04/material\_ahf-mo\_document.pdf  
当初、関西 CART 研究会が発足された際に血清ビリルビン値が 5mg/dlを越える患者と設定したのが起源と聞いています。  
実際には、ビリルビンが問題にあることは考えにくく、当院では腎臓内科と協議の上、以下の対応としております。
  - ・主治医の判断で全身状態が安定しているのであれば、総ビリルビン値が 5mg/dl程度なら CART の適応あり
  - ・総ビリルビンの値よりも全身状態で CART の適応を判断

【大阪赤十字病院 医療技術部 石原先生】

- 腹水を濃縮することで T-bil も濃縮されます。濃縮バックの色をみた Dr から、濃縮されたビリルビンを静注してもいいのかとの問い合わせがありました。  
メーカーに確認したところ問題になったことはみられないと回答をもらいました。  
また、他施設での状況を確認したところとくに濃縮されたビリルビンが問題になったことは無いようです。  
通常は透析室勤務の工学技士がおこなっていると思いますので、測定機器がないためビリルビンは測定していないと思います(屈折計を使って蛋白濃度は測定しているともいます)。  
当院は検査技師が兼務で工学技士の業務をおこなっているので、自動分析装置がありますので TP・Alb だけではなく、同時に T-bil も測定し報告をするように変更しました。

【山下病院 安田先生】

- CART 検体ではパニック値等の危険な検査値などはあるのでしょうか。
- まだまだ古い慣習で、患者を早く帰宅させるために、濃縮すればするだけ良いと考えている施設があります。そのような施設では、処理腹水のTPが高値(20g/dl以上)となっていることがあります。
- 当院では、処理腹水の TP を 12g/dlとして濃縮しています。日本アフェレーシス学会では 15g/dl程度が推奨されています。
- また、あまりに濃いTPは、副作用もありますので問題があります。
- 検査をして 20g/dl以上であれば、どういった根拠で濃縮処理を行っているのか、ご施設で確認して頂いてはどうでしょうか？
- 是非、今回の内容を伝えてあげて下さい。日本アフェレーシス学会からの提言 URL を添付しておきます。
- 「CART を安全に実施するための提言」について  
<https://www.apheresis-jp.org/169154.html>

【大阪赤十字病院 医療技術部 石原先生】

- 細菌性腹水は CART の対象外となりますのでエンドトキシンが検出された場合がパニック値に該当すると思います。
- アフェレーシス学会が提唱している CART を安全に実施するための提言ではアルブミン・エンドトキシンの測定は努力義務となっています。
- エンドトキシンを測定している施設もあるようですが、当院も含め測定していない施設も多数あるようです。

【山下病院 安田先生】