



Toho University

臨床カンファレンスへの参加とその意義

祖父江 晃基

東邦大学医療センター大森病院 輸血部

2024/5/29

第6回「今後の輸血・細胞治療検査室のあり方を考える」セミナー

輸血部門からのカンファレンス参加状況

■ 血液腫瘍科 2020年～

- ✓ Daratumumab, Isatuximabなどの輸血検査に影響を及ぼす分子標的薬に関する情報共有
- ✓ 輸血効果が乏しい症例（主に血小板輸血不応）や副反応症例の共有
- ✓ 自家末梢血幹細胞（採取/移植）の情報共有
- ✓ 輸血承諾書の記載内容チェック

■ 腎センター 2020年～

- ✓ 腎移植患者のHLA関連検査に関する情報提供, 共有
- ✓ 血漿交換療法に関する情報共有 など, ,

■ 循環器外科（心臓血管外科） 2023年～

- ✓ 手術中に使用する予定の血液製剤に関する情報共有



輸血部門からのカンファレンス参加状況

■ 血液腫瘍科 2020年～

- ✓ Daratumumab, Isatuximabなどの輸血検査に影響を及ぼす分子標的薬に関する情報共有
- ✓ 輸血効果が乏しい症例（主に血小板輸血不応）や副反応症例の共有
- ✓ 自家末梢血幹細胞（採取/移植）の情報共有
- ✓ 輸血承諾書の記載内容チェック

■ 腎センター 2020年～

- ✓ 腎移植患者のHLA関連検査に関する情報提供, 共有
- ✓ 血漿交換療法に関する情報共有 など, ,

HLA検査にフォーカスしたHLAカンファレンスを輸血部門主体で新設

■ 循環器外科（心臓血管外科） 2023年～

- ✓ 手術中に使用する予定の血液製剤に関する情報共有

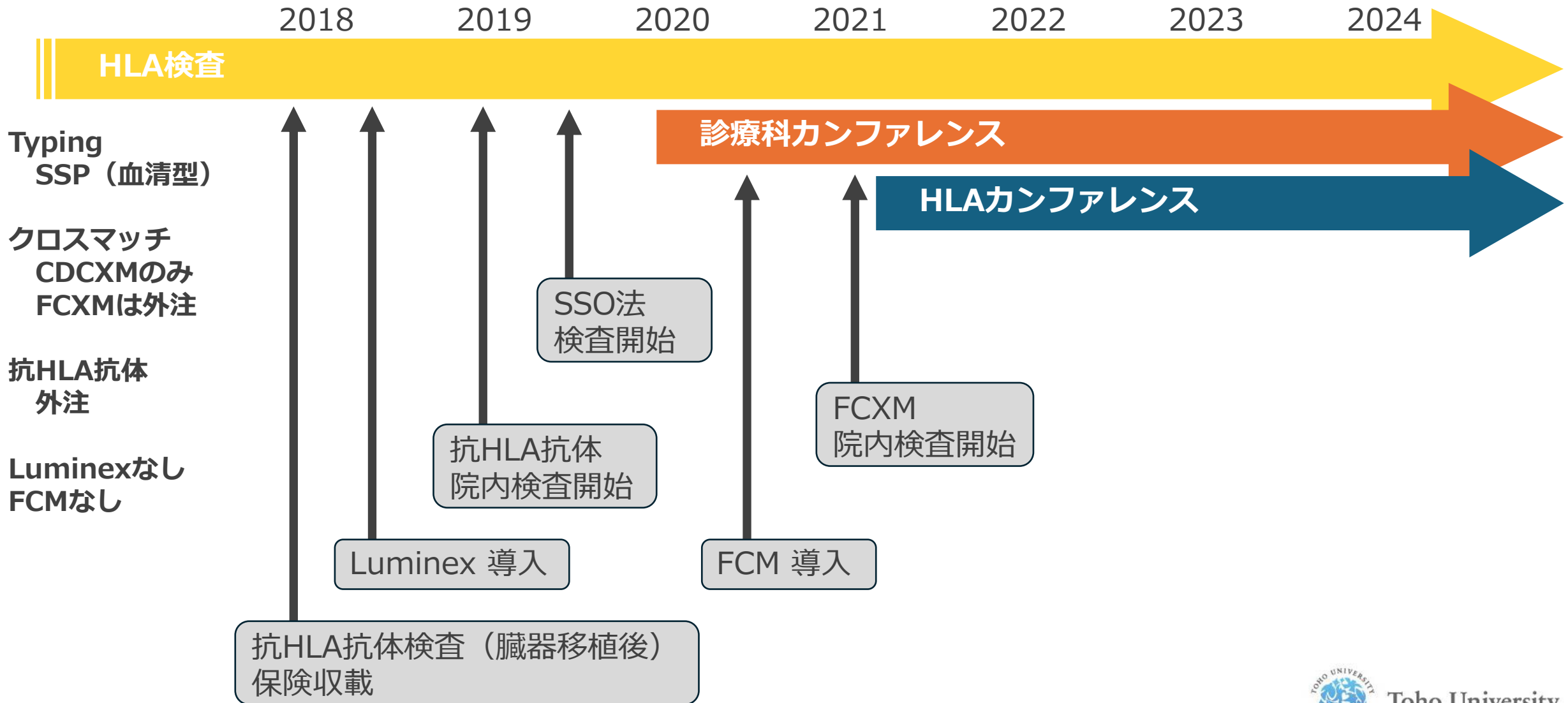


当院のHLA関連検査

- 目的：腎移植（累計 1,093例）

| 検査項目 | 方法 | 件数/年 |
|------------|--|-------|
| HLA Typing | PCR-SSO法（WAKFlow HLAタイピング試薬） PCR-SSP法（マイクロSSP JPN） | 約120件 |
| リンパ球クロスマッチ | CDCXM FCXM | 約50件 |
| 抗HLA抗体 | 蛍光ビーズ法（LABScreen Mixed） （LABScreen SingleAntigen） （C1q Screen） | 約500件 |

カンファレンス参加までの経緯



診療科カンファレンス（腎センター）

- HLA関連検査の体制は充実したが、知識レベル（特に臨床関連）が追いつかない。
- 検査結果がどのように解釈されているか不明。

➡ 診療科カンファレンスへの参加を開始

（臨床との連携強化と検査技師の腎移植臨床への知識向上を目標）

カンファレンス参加で得られたもの

- 臨床関連の知識
- 臨床医との良い関係性の構築

表面化したHLA関連検査の問題点

HLAは難解！！ だれが見てもわかる結果解釈が必要

- 臨床医向けにHLA勉強会を開催（基礎，DSA結果解釈など）
- HLA検査に特化したHLAカンファレンスを新設



HLAカンファレンス新設後の運用

<検査技師>

- 検査実施, 結果解析, DSA判定
- 解析レポートを電子カルテに登録 → 必要事項をテンプレートにして省力化

<HLAカンファレンス (週1回) >

<医師>

- カンファレンス記録 (電子カルテ)
- 脱感作, 拒絶治療の方針共有
血漿交換の血液製剤など



<検査技師>

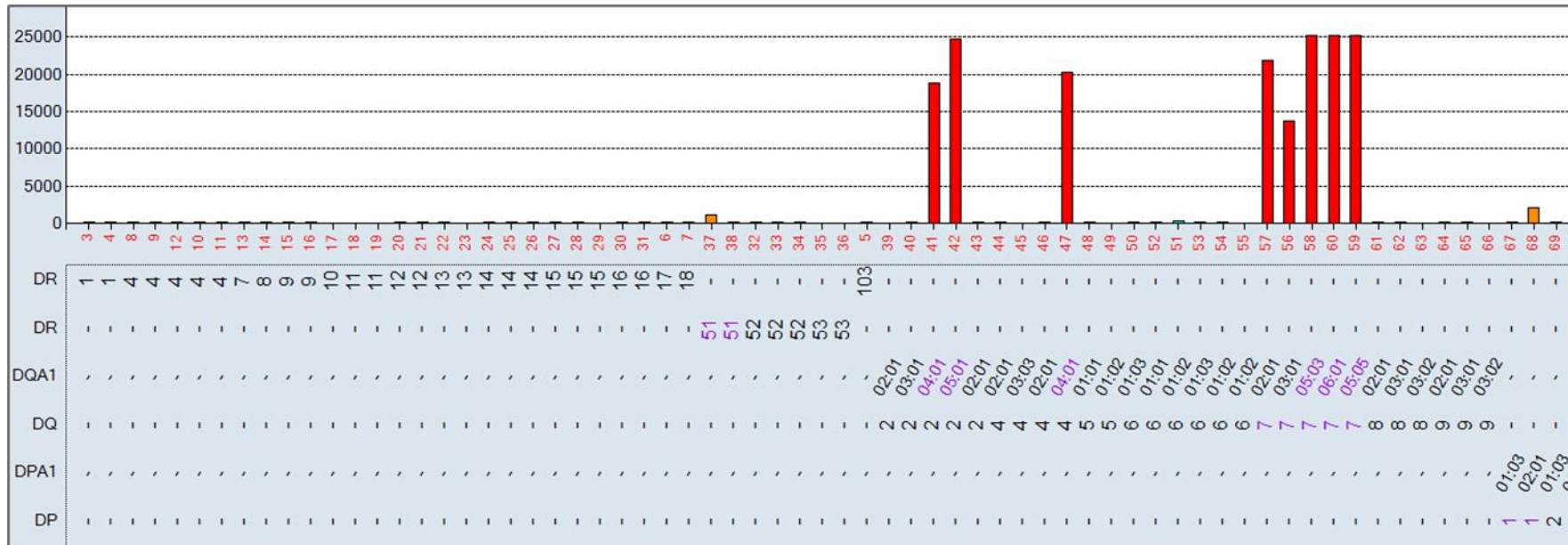
- 結果提示
(直近1週分)
- 結果へコメント

<主治医>

- カンファレンス記録を参照
- 移植腎生検, 治療の方針を決定

実際の症例

- 生体腎移植後のLABScreen SingleAntigen ClassII結果



| 特異性 | nMFI |
|------------|--------|
| DQA1*05:05 | 25,417 |
| DQA1*06:01 | 25,315 |
| DQA1*05:03 | 25,280 |
| DQA1*05:01 | 24,942 |
| DQ7 | 22,364 |
| DQA1*04:01 | 19,699 |
| DP1 | 2,292 |
| DR51 | 1,337 |

| | HLA-A | | HLA-B | | HLA-DR | |
|----------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|
| | レシipient | ドナー | レシipient | ドナー | レシipient | ドナー |
| レシipient | 2 | 26 | 35 | 48 | 4 | 4 |
| ドナー | 24 | 33 | 44 | 48 | 11 | 13 |



結果報告

| | HLA-A | | HLA-B | | HLA-DR | |
|----------|-------|----|-------|----|-----------|-----------|
| レシipient | 2 | 26 | 35 | 48 | 4 | 4 |
| ドナー | 24 | 33 | 44 | 48 | 11 | 13 |

| 特異性 | nMFI |
|------------|--------|
| DQA1*05:05 | 25,417 |
| DQA1*06:01 | 25,315 |
| DQA1*05:03 | 25,280 |
| DQA1*05:01 | 24,942 |
| DQ7 | 22,364 |
| DQA1*04:01 | 19,699 |
| DP1 | 2,292 |
| DR51 | 1,337 |

HLA Laboratory HLA研究所 HP

5loci/A-Cw-B-DR-DQ is retrieved

How to use: The allele that you want to look for is selected, then the result is automatically displayed.
Option: The top of each column is clicked, then the data is arranged in order of ascending or descending value. More Search History is clicked, the data is saved in the "the Search History column".

A Cw B DR DQ Clear 717 families n= 2013/12/31 no

Search Result Add Search History

| select | A | Cw | B | DR | DQ | Haplotype Frequency |
|--------------------------|-----|------|-----|------|-----|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | A24 | Cw10 | B60 | DR11 | DQ7 | 0.301% |
| <input type="checkbox"/> | A31 | Cw14 | B51 | DR11 | DQ7 | 0.167% |
| <input type="checkbox"/> | A26 | Cw10 | B61 | DR11 | DQ7 | 0.134% |
| <input type="checkbox"/> | A2 | Cw8 | B48 | DR11 | DQ7 | 0.134% |
| <input type="checkbox"/> | A31 | Cw10 | B61 | DR11 | DQ7 | 0.134% |
| <input type="checkbox"/> | A24 | Cw10 | B61 | DR11 | DQ7 | 0.1% |
| <input type="checkbox"/> | A24 | Cw9 | B35 | DR11 | DQ7 | 0.1% |
| <input type="checkbox"/> | A26 | Cw9 | B35 | DR11 | DQ7 | 0.1% |
| <input type="checkbox"/> | A33 | Cw14 | B44 | DR11 | DQ7 | 0.1% |
| <input type="checkbox"/> | A24 | Cw14 | B51 | DR11 | DQ7 | 0.067% |
| <input type="checkbox"/> | A24 | Cw8 | B48 | DR11 | DQ7 | 0.067% |
| <input type="checkbox"/> | A26 | Cw10 | B60 | DR11 | DQ7 | 0.067% |

報告：DQB1,DQA1抗体が検出されていますが、未TypingのためDSA評価できません。

コメント：ミスマッチであるDR11と連鎖の強いDQ7抗体が検出されています。

結果報告

カンファレンス

報告：DQB1,DQA1抗体が検出されていますが、未TypingのためDSA評価できません。

コメント：ミスマッチであるDR11と連鎖の強いDQ7抗体が検出されています。

Dr.

連鎖って??

DQのTypingしてないのになんでわかるの??

とりあえずC1qやってみてくれな
い?

了解です!

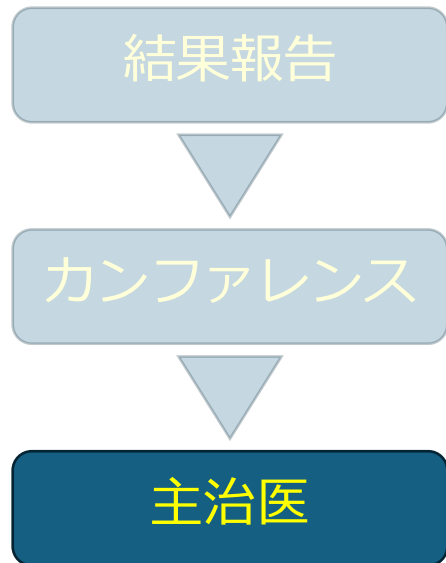
翌週

補体結合性ありますよ,,

HLAカンファレンス記録 (医師)

DQ7：DSAの疑い 補体結合性あり
可能なら再Typingや移植腎生検の考慮を





HLAカンファレンス記録（医師）

DQ7：DSAの疑い 補体結合性あり
可能なら再Typingや移植腎生検の考慮を

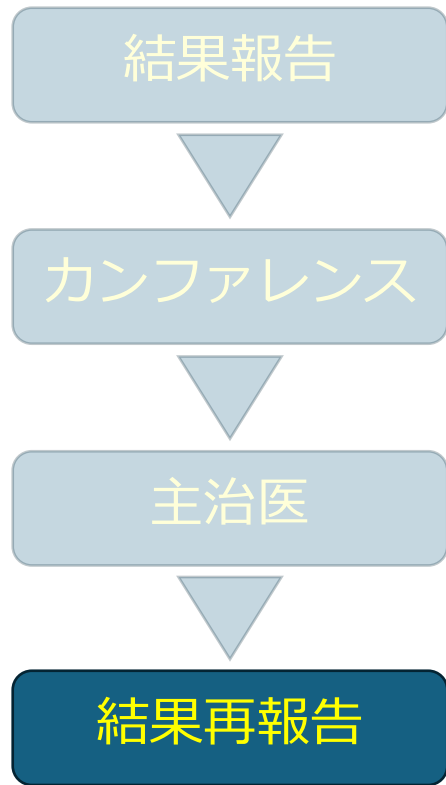
Dr.

腎機能は今のところ落ち着いてるし、ひとまずTypingやってもらおうかな。

Typingの結果が出たらDSAの再解析しますね

Dr.

おねがいします！



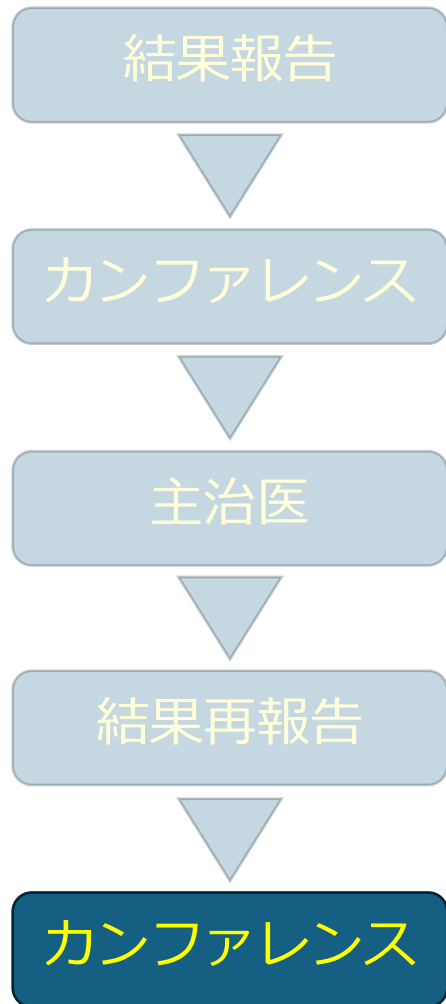
| | A | | B | | C | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| レシピエント | 02:06 | 26:03 | 35:01 | 48:01 | 08:01 | 08:03 |
| ドナー | 24:02 | 33:03 | 44:03 | 48:01 | 08:01 | 14:03 |

| | DRB1 | | DQB1 | | DQA1 | | DPB1 | |
|--------|-------|-------|--------------|-------|-------|--------------|-------|-------|
| レシピエント | 04:03 | 04:05 | 03:02 | 04:01 | 03:01 | 03:03 | 05:01 | — |
| ドナー | 11:01 | 13:02 | 03:01 | 06:04 | 01:02 | 05:05 | 04:01 | 05:01 |

| 特異性 | nMFI |
|-------------------|---------------|
| DQA1*05:05 | 25,417 |
| DQA1*06:01 | 25,315 |
| DQA1*05:03 | 25,280 |
| DQA1*05:01 | 24,942 |
| DQ7 | 22,364 |
| DQA1*04:01 | 19,699 |
| DP1 | 2,292 |
| DR51 | 1,337 |

Eplet解析
40GR
45EV

再Typing後 DSA再解析
 DSA : DQ7 MFI:22,364
 DQA1*05:05 MFI:25,417



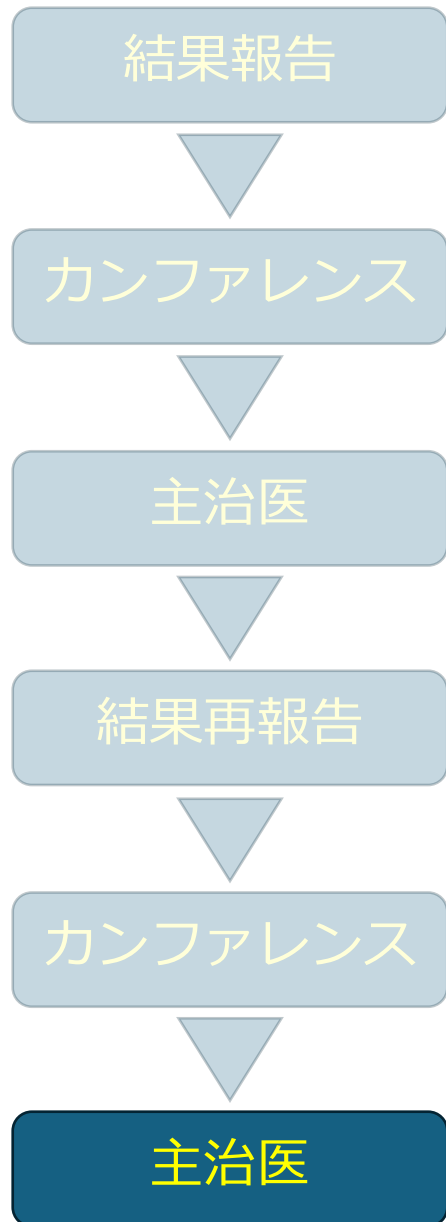
再Typing後 DSA再解析
DSA : DQ7 MFI:22,364
DQA1*05:05 MFI:25,417

予想通りDSAで間違いありません！

Dr.

やっぱりDSAか、
まずは主治医に腎生検するか検討
してもらおうかな

HLAカンファレンス記録 (医師)
denovo DSA : DQ7, DQA1*05:05 MFI 2万超
腎生検考慮を



HLAカンファレンス記録（医師）
denovo DSA : DQ7, DQA1*05:05 MFI 2万超
腎生検考慮を



移植腎生検

➡慢性活動性抗体関連型拒絶反応

(chronic/active antibody mediated rejection; CAABMR)



拒絶治療：ステロイドパルス療法
維持免疫抑制薬の調整

今後の課題

- **担当技師の教育**

HLA（一般的に難解な分野？）に関する結果解釈が検査担当者内で、いつでも誰でも同じようにできるようにする必要がある。

▶▶勉強会や症例共有する機会を設定

- **ルーチン業務人員**

HLAカンファレンスは業務時間内に実施しているため、その間のルーチン業務（輸血検査など）の人員が減ってしまう。

▶▶比較的業務に余裕のある夕方の時間帯で実施

- **時間外業務**

診療科カンファレンスは業務時間外に実施されるため、参加すると時間外業務となる。



まとめ

- 検査部門からの臨床カンファレンスへの参加は、臨床支援の一環として有意義である。
 - ✓ 全件提示によって検査結果の見逃しがなくなった。
 - ✓ カンファレンス記録参照でHLAに馴染みのない医師でも解釈が容易となった。
- 輸血部門は、輸血関連検査や組織適合性検査におけるプロフェッショナルとして検査結果に関する適切な解釈、コメントができる知識が求められる。
- 今後の検査・輸血部門の姿として、検査室に閉じこもることなく **チーム医療の一員として臨床へ積極的にアプローチ**していくことが求められる。