

01 ■ 血液浄化をお題にしようと思った理由

筆者が研修医であった二十数年前、「血液浄化が全てを解決してくれる」といった雰囲気がありました。ちょっとしたベンゾジアゼピン系薬物中毒であっても CHDF（持続的血液ろ過透析）を施行しているシーンを目の当たりにしたことすらありました。

現在、そのようなひどい治療を目にすることはさすがになくなりましたが、ネット住人的表現をすると「血液浄化＝神」ととらえる医師・施設は少なくないと感じます。

- ・赴任したばかりのスタッフ：



前の病院では、下部消化管穿孔患者に対してバイタルサインが安定していても、手術直後からエンドトキシン吸着療法と CHDF を施行していたんですよ。こちらでは、別世界なので驚きました。血液浄化がもっとも重要だと思っている医師・研修医・看護師が大半だったと思いますよ。

彼が在籍した病院は非常に血液浄化を重視していたのですね。

施設により、non-renal indication CHDF やエンドトキシン吸着療法へのスタンスは全く違います。

スタンスが違う施設があることを知った上で、自分のスタンスを選ぶ医師もいますが、議論があることを全く知らず、「研修医の頃から当たり前のように行われているので」、「CHDF やエンドトキシン吸着療法は絶対にやらなければいけない治療だ」と思い込んでいる医師・看護師は少なくないです。読者の皆さんはどうでしょうか？

以後、「血液浄化が治療のコアの1つ」と考える医師＝「血液浄化コア派」、「血液浄化はおまけに過ぎない」と考える医師＝「血液浄化おまけ派」と称することとします。

Non-renal indication

腎機能障害がなくても、炎症性メディエーターなどの除去を血液浄化治療の適応とすること。

JSEPTIC（日本集中医療教育研究会）が定期的に集中治療に関するアンケートを集計しており興味深いです。

2011年に敗血症診療にまつわるアンケートが行われました。

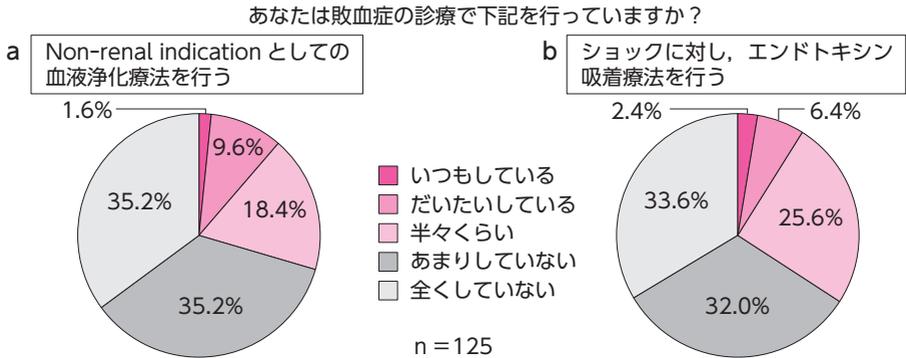


図1 敗血症診療にまつわるアンケート

JSEPTIC 簡単アンケート 敗血症の（初期）診療, 2011年5月より引用

意外に感じた読者は多いのではないのでしょうか。「血液浄化おまけ派」の筆者も意外に感じました。「あまりしていない」、「全くしていない」を合わせると7割も占めています 図1a。

エンドトキシン吸着療法についても調査されました。

やはり、「血液浄化おまけ派」は7割近くいます 図1b。JSEPTICアンケート参加者は集中治療愛のかなり偏った集団（もちろん筆者もその1人です）と言えますが、そういった集団対象のアンケートでは、あまり血液浄化は重視されていないのですね。

筆者は以前から、集中治療医 intensivist を名乗る医師に「血液浄化おまけ派」は多いと思っていましたが、このアンケートによりその意を強くしました。

「ただし、集中治療愛の集団を除くと、『血液浄化コア派』の方が世間一般では多数派ではないのでしょうか。腹部外科医の大半がそうでしょうし、多くの救命救急センターがそうであると聞きます」と本書 Ver.1 で書きました。時が流れ大きく情勢は変わり、筆者の現在の印象は、「血液浄化おまけ派」:「血液浄化コア派」= 6:4 です。かつてに比べて血液浄化関連メーカーのプロモーションに制限がかかっていること、エビデンスを重視する若手医療者が増えていることも関係するのでしょうか。筆者の知る範囲において、従来の血液浄化解説書は主に「血液浄化コア派」によって書かれていたのですが、「血液浄化おまけ派」である筆者が書いた本書 Ver.1 も情勢変化に少し影響したかもしれないと手前味噌ながら思っています。

・筆者知人「血液浄化おまけ派」集中治療医：



僕個人としては、血液浄化が治療の中心であるとは全く思っていない。でも外科医が強く主張するので“やらざる”を得ないんだよねー。

このような話も数多く聞きます。

筆者前在籍施設ICUは、長い歴史をかけて外科医とも議論をし、「血液浄化おまけ派」です。他施設から異動してきた外科医師のほとんどは、最初「血液浄化おまけ派」であることに驚きますが、患者は普通に回復するので、そのうちに何も言わなくなります。現勤務施設においても同様です。

正直、このテーマを掘り下げると、少なからず反感を感じる読者がいることが予想され悩みました。しかし、ある症例を経験して、「ER・ICU診療を深める」と名乗る本を出版する以上、筆者の考えを特に若い読者の皆さんに伝えたいと考えました。筆者がその思いに至ったエピソードを紹介しましょう。



症例

70代、男性。筆者施設において半年前に腰椎後方固定術を受けた。意識レベルが低下し患者地元救命救急センター（筆者施設からかなり距離あり）に救急搬送された。搬入施設放射線科読影医により椎体椎間板炎による敗血症性ショックと診断された 図2 図3。

翌日同センターより筆者に連絡があった。

センター窓口医師：手術をしたそちらの病院で本患者の受け入れをお願いします。敗血症性ショックに対してエンドトキシン吸着療法の1回目を行いました。収縮期血圧70mmHg程度でふらふらしています。抗菌薬はドリペナム（フィニボックス®）を投与しているのですが……。輸液もそれなりにしているのですが、無尿状態が続いています。CHDFを運転しているのですが、改善をみません。

筆者施設ICUが満床であったこともあり、転院搬送は連絡された日の翌日と決まった。

筆者：ショックが遷延しているんですね。リネゾリド（ザイボックス®）の投与をお願いします。輸液もさらに入れていただけますでしょうか。

翌日、筆者施設へ搬送された。

搬送医師：2度目のエンドトキシン吸着を運転したところ血圧が劇的に回復し尿も出るようになりました。CHDFもずっと運転していて効果的でした。



図2 腰椎 X線画像

半年前に手術され、金属固定デバイス（⇒⇒）が挿入された。



図3 MRI画像

椎体椎間板炎（⇒⇒）が判明した。

本患者は、エンドトキシン吸着により劇的にショックから回復したのでしょうか？
CHDF がサイトカインを除去したことにより劇的に回復したのでしょうか？

本症例は、筆者施設搬送後採血した血液培養 2 セット・4 本の全てが短時間に陽性となり、その後 MSSA (メチシリン感受性黄色ブドウ球菌) と判明しました。バリバリのトキシックショック症候群だったのですね。数日後、腰椎の固定デバイスも除去されました。感染部位の異物除去は最重要です。

筆者は「椎体椎間板炎による敗血症」で、さらに「人工異物が入っている」と聞いたとき、ブドウ球菌か CNS (コアグラウゼ陰性ブドウ球菌) が原因菌である可能性が非常に高いと考えました (⇒コラム「椎体椎間板炎の診断・治療」p.9)。両者とも耐性菌である確率が高いこと、血流が少ない組織であること、すでにショック状態の時間が長く患者に残された時間は少ないことなどを考えて、組織移行性のよいリネゾリド (ザイボックス[®]) の投与を依頼しました。筆者施設ではリネゾリドに RFP (リファンピシン) を併用し治療しました。その後の経過は良好でした。ブドウ球菌を想定した初期投与抗菌薬はバンコマイシンとすべきだったと現在は考えています (後述)。

本患者がショックから離脱したのは 100% リネゾリド投与によるもので、血液浄化によるものではありません。リネゾリドの効果発現と、エンドトキシン吸着療法 2 回目と同じタイミングであったため、エンドトキシン吸着療法が著効し、また CHDF も効果的であったととらえられたのでしょう。

また、カルバペネム系抗菌薬は最強であると考えられがちで、同系統抗菌薬であるドリペネム（フィニバックス[®]）が投与されてい

筆者はドリペネムを緑膿菌専用カルバペネムと割り切っています。

ました。「カルバペネムを投与している」という安心感があったのではと推測します。カルバペネム系薬はMRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）以外に万能と思われがちですが、決してそうではありません。カルバペネム系薬の中でもキャラに違いがあり、ドリペネムは、グラム陰性桿菌（特に緑膿菌）に強い活性をもっていますが、グラム陽性球菌への活性は強いとは言い難いです。

「椎体椎間板炎の原因菌としてブドウ球菌・CNSが多いこと」と「ショック状態であること」を意識すれば当初から原因菌がMRSAである可能性を考慮してバンコマイシンでカバーすべき症例でした^{*}。結果としてMSSAが検出されました。MSSAが分かっていたとしてもカルバペネム系薬投与は正当化されません。MSSAへの最強はカルバペネム系薬ではありません。日本で使える薬剤ではセファゾリン（セファメジン[®]）です。カルバペネム系薬を投与したことで安心してはならないのです。

※ MRSA 菌血症の治療

- 非複雑性の成人菌血症については、DAP 6mg/kg 1日1回（A-I）またはVCM（A-II）を第1選択薬とし、最低2週間投与する。
- その他TEIC、ABK、LZDを代替薬とする（B-II）。

DAP: ダプトマイシン、VCM: バンコマイシン、TEIC: テイコプラニン（タゴシッド[®]）、ABK: アルベカシン（ハベカシン[®]）

とガイドライン¹⁾にあります。椎体椎間板炎で相当な確率でMRSAの関与がありうることを予想されたことと、「敗血症性ショック」という激しい血流感染症であったことを考えあわせると、リネゾリド（LZD: ザイボックス[®]）は間違いではありませんが、殺菌性の強いVCM・DAPを選択したほうがよかったかもしれません。他医療施設において「無尿である」という状況から、腎毒性が強いバンコマイシンを避けて搬送元施設に「リネゾリド（ザイボックス[®]）の投与をお願いします」としたのですが、現在の筆者であれば、迷わずバンコマイシンを投与します。

また、本症例は複雑性の菌血症です。

「複雑性とは何？」と考えるより、非複雑性 **表1** を押さえて、「それ以外はすべて複雑性」と考えるべきです。

表1 非複雑性のMRSA菌血症患者（以下の全てを満たす患者群）

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. 感染性心内膜炎がない。2. 埋め込み型の人工物がない。3. 最初の血液培養陽性検体が採取されてから2～4日の間に施行された血液培養でMRSAが分離されない。4. 適正な治療開始後72時間以内に解熱。5. 遠隔感染巣がない。 |
|--|

文献1より引用