

2016年08月号

# さくら

発行：偕行会透析医療事業部 さくら編集委員会

## 「オンライン HDF（血液透析ろ過）について」

医療法人偕行会 透析医療事業部 臨床工学技士 課長 上野彰之

### 「はじめに」

連日、しのぎがたい暑さが続いています。皆様いかがお過ごしでしょうか？これからの季節、夏の代表的な花である向日葵（ひまわり）は、灼熱の太陽の下、猛々しく黄色い花を咲かせてまいります。その向日葵は、語源にもある様に太陽の日の向く方に成長していくそうです。私たち職員も、常に患者様に目を向けた治療を提供し、共に成長していきたいと思えます。

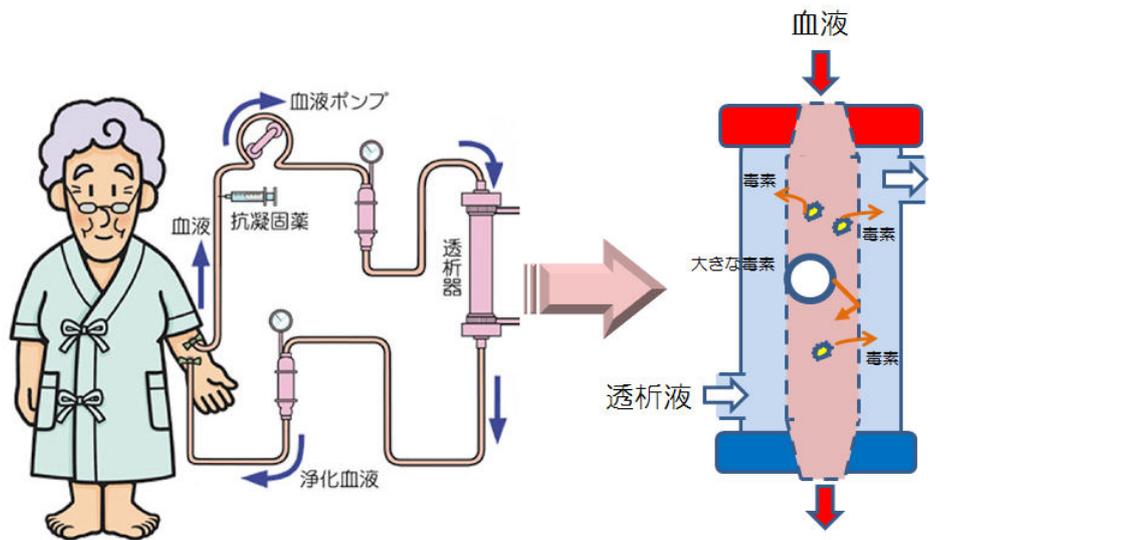


さて、今回のさくらは、通常の血液透析では、改善する事が難しい症状に対して、効果の認められる「オンライン HDF（血液透析ろ過）」についてご紹介させていただきます。

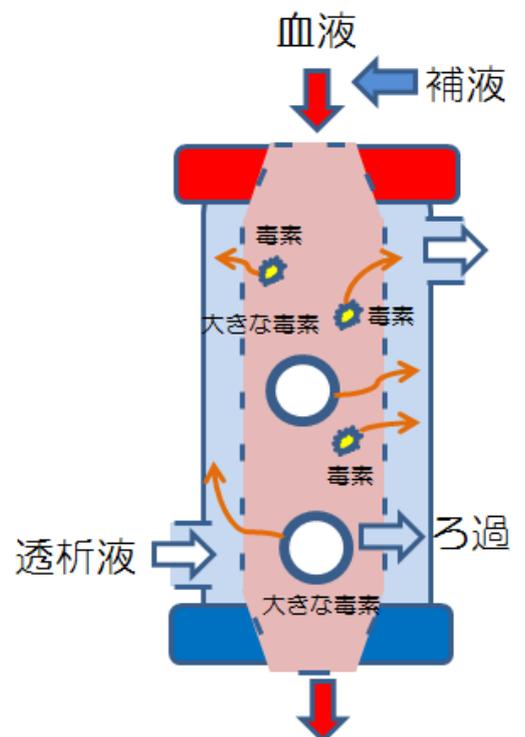
### 「血液透析（HD）と血液透析ろ過（HDF）の違いは？」

血液透析（HD）と血液透析ろ過（HDF）の違いから説明します。通常、血液透析（HD）はダイアライザーという人工の腎臓に血液を流しています。

ダイアライザーの内部には、数万本の細いストロー状の糸が通っていて、血液はその糸の中を通っています。糸の外には、ナトリウムやカリウムなどの電解質とアルカリ剤をきれいな水に溶かした透析液が、血液とは反対方向に流れています。糸の側面には小さな穴が開いています。そのため、血液と透析液の中の成分が出たり入ったりできるようになっていますが、この穴のサイズより小さな物質しか出入りする事が出来ません。つまり、血液透析ではこの穴より小さい毒素しか、体から取り除くことが出来ないのです。



血液透析ろ過（HDF）は、血液透析にろ過を加えた治療法です。血液透析ろ過では、ろ過をするために大量の補液を行う必要があります。血液透析よりろ過を多量に行うことで、ダイアライザーの糸の内側の圧力が高くなり、いままで通過する事の出来なかった大きい物質も糸の側面の穴を通過できるようになります。ろ過する量を増やすと、通過する物質の量も大きさも併せて増えていきます。血液透析ろ過では、血液透析で取り除くことの困難であった低中分子蛋白といわれる大きな毒素を取り除くことが可能になります。



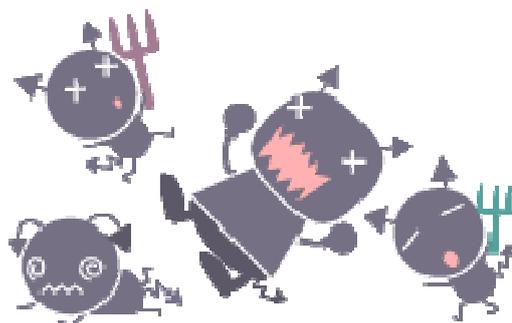
ただし、大きな毒素を抜く代償として、体に必要なたんぱく質の一つであるアルブミン(ALB)もある程度抜けてしまいます。HDF 治療ではアルブミンの犠牲が避けられないため、治療を行う患者様には十分なタンパク摂取が必要になります。

### 「HDF の種類～オンライン HDF とオフライン HDF の違いは？」

血液透析ろ過(HDF)の中には、補液方法の違いによりオフライン HDF とオンライン HDF という方法に分けられます。オフライン HDF は、補液バックに入った薬剤を補充液として使用するため、ろ過するために加えられる補充液量はスペース的に少なくなります。オンライン HDF は、透析液をそのまま補充液として使用するため、ろ過するために加えられる補充液量が多く獲れるようになります。そのため、オンライン HDF のほうがより多くのろ過をかけることができ、より多くの大きな老廃物を取り除くことが可能となります。

通常オフライン HDF の補液量は 12L、オンライン HDF の補液量は 60L で行っています。その差は、約 5 倍程度みられます。ここで気になる HDF で加えられる補液ですが、ダイアライザーより手前で加えられ、ダイアライザー内で補液した量と同量のろ過を HDF 専用装置で行っています。そのため、補液された量が余分に体の中に入ることはありませんのでご安心ください。

また、オンライン HDF では、透析液を補充液に使用するため、嚴重な透析液の水質管理が求められます。特に透析液の生物的汚染の原因として、生きたバイキンやバイキンの出す毒素であるエンドトキシンという物質が影響をあたえます。そのため、オンライン HDF を行うために、バイキン自体やエンドトキシンを測定感度以下になるまで清浄化しております。



## 「オンライン HDF は、どのような症状に効果があるのでしょうか？」

- ① 足のむずむず症候群およびイライラ感
- ② 透析掻痒症(かゆみ)
- ③ 透析アミロイドーシスに起因する骨・関節痛
- ④ 透析中の低血圧(IHDF)
- ⑤ 眼圧が高い(オンライン HF)

## 「偕行会におけるオンライン HDF 専用装置の設置状況」

偕行会グループでは、オンライン HDF 治療の臨床効果をより多くの患者様に受けて頂きたいと考え、専用装置を増設しております。

	2015年度		2016年度
偕行会セントラルクリニック	20台		40台
名港共立クリニック	39台		49台
海部共立クリニック	25台		25台
偕行会リハビリテーション病院	6台		8台
くわな共立クリニック	14台	➡	17台
豊田共立クリニック	79台		80台
安城共立クリニック	12台		12台
碧海共立クリニック	74台		74台
半田共立クリニック	4台		7台
瀬戸共立クリニック	3台		7台

(図1) 偕行会グループにおけるオンラインHDF専用機の増加台数

オンライン HDF に対して効果の認められる症状があり、お困りの方がいらっしゃいましたら、各施設のスタッフにお気軽にご相談ください。

## 「最後に」

オンライン HDF は、血液透析による毒素の除去に加え、ろ過による除去を追加した治療となります。じつは、尿の生成は、腎臓の糸球体と呼ばれる部分で血液をろ過する事で作られています。そのためオンライン HDF は、生体の腎臓に一番近い機能を持った治療法と言えます。今後、この治療が患者様に対して自覚症状改善の一助になればと、切に願うばかりです。