



Title	血液透析に関する臨床的ならびに実験的研究：特に透析時合併症について
Author(s)	高羽, 津
Citation	大阪大学, 1968, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29509">https://hdl.handle.net/11094/29509</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	高 羽 津 たか は みなと
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 1 3 8 1 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 3 月 28 日
学位授与の要件	医 学 研 究 科 外 科 系 学位規則第5条第1項該当
学位論文名	血液透析に関する臨床的ならびに実験的研究 特に透析時合併症について
論文審査委員	(主査) 教 授 曲直部寿夫 (副査) 教 授 陣内伝之助 教 授 阿部 裕

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 〔目 的〕

大阪大学泌尿器科学教室に於ては、1965年8月から1967年6月に至る間に、36名の患者に対して、循研製コルフ型人工腎により計168回の血液透析を施行した。この透析効果を血液化学的な面から検討すると、血中尿素窒素、クレアチニン、カリウム及び無機磷は6時間透析で著明に低下を示しており、腎不全患者の窒素代謝産物の除去並びに血液電解質の是正という点で、大きな治療効果を挙げていることが認められた。

一方、血液透析に伴う合併症のうち、直接透析によって発現乃至増強したと認めた、所謂 Disequilibrium syndrome と呼ばれている症状を透析回数6回以上、透析期間1ヶ月以上の慢性腎不全患者7例及び透析により救命しえた急性腎不全患者2例の計9例に対する91回の血液透析に就いて検討したところ、透析終了前又は直後に嘔気、嘔吐をみたものが、47%及び38%と高率を示し、痙攣及び昏睡に至った症例にも遭遇した。

窒素代謝産物の除去並びに血液電解質の是正を短時間内に行ない得るにも拘らず、かなりの頻度にこのような症状が現れることは、比較的長期間に亘って透析治療を反復施行していく場合、患者の心理的な面に対しても大きな影響を及ぼす。

Disequilibrium syndrome に対して Kennedy (1962) は、血液透析により惹起される血液・脳脊髄液間の尿素窒素濃度差に基づく滲透勾配をもって説明しているが、私は、教室に於て臨床的に使用している透析装置・透析液組成による血液透析時の体液化学組成の変動に就て未だ検討されていない組織間液を代表するものとして胸管リンパ液を選び、血液及び脳脊髄液とともに、実験的尿毒症犬について検索した。

### 〔方法ならびに成績〕

9—14 Kg の正常雑種成犬を対象とし、ペントバルビタールナトリウム液による静脈麻酔下に、経腹膜的に両側腎臓剔除を行ない、48時間後、胸管ドレナージ法を施行し、同時に大腿動静脈を用いて、循環型人工腎により1回3時間の血液透析を行なった。透析回路は二重コイル型透析回路の一侧のみを使用し、priming は犬血液により、回路内血液流量は80—100cc/min. に保つようにした。透析開始時より経時的に血液及び胸管リンパ液を採取し、透析終了時に後頭下穿刺により得た脳脊髄液とともに、窒素代謝産物、電解質及び滲透圧の測定を行なった。実験結果は

- 1、正常雑種成犬では、血液と胸管リンパ液との間には、測定項目について差異を認めず。両側腎臓剔除後48時間目には、血中尿素窒素 129.1 mg/dl, クレアチニン 7.78 mg/dl, カリウム 5.72m Eq/L と、高窒素、高カリウム血症を呈した。胸管リンパ液組成は、血液と一致した変動を呈したが、脳脊髄液では、クレアチニン及びカリウムは低値を示した。
- 2、3時間の血液透析により血中尿素窒素は透析開始時の65.2%の除去率を得た。これは臨床例での6時間透析の効率をやや上回るものである。
- 3、胸管リンパ液中尿素窒素は、血液透析施行中、血中尿素窒素と極めてよく一致した低下の状況を示した。
- 4、脳脊髄液中尿素窒素は、透析開始時血中のそれよりも低値を示したが、透析終了時には逆に高値に留まり、血液透析により、血液・脳脊髄液中尿素窒素はその濃度関係が逆転した。
- 5、血液・胸管リンパ液中クレアチニンは、尿素窒素の場合と同じく、透析による低下の状況は類似したが、脳脊髄液中クレアチニンは透析によって影響を受けなかった。
- 6、ナトリウム、カリウム、クロールの電解質に就ても、血液と胸管リンパ液の透析中の経時的な変化の様相は一致した。
- 7、これらの体液の滲透圧は、血液透析によって、著明な低下を示さず、且つ、透析終了時、血液と脳脊髄液の間に滲透圧差は認められなかった。
- 8、臨床例6例に対する14回の血液透析に際し、透析時の血糖及び滲透圧の変化を補足的に検索したところ、透析終了時には約 500mg/dl の高血糖が惹起されており、尿素窒素排除による滲透圧低下はみられなかった。

〔総括〕

- 1、血液透析時の胸管リンパ液化学組成の変動は、測定項目について、血液のそれと極めてよく一致した。
- 2、血液透析施行中乃至直後にみられる合併症の原因を、血液・脳脊髄液間の尿素窒素排除差に基づく滲透圧差のみに求めることは不可能で、2%ブドウ糖を含む透析液を使用する場合には、透析により惹起される高血糖に由来する高滲透圧血症の関与をも考慮すべきである。

## 論文の審査結果の要旨

本論文は、血液透析臨床例における Disequilibrium syndrome の経験から、実験的に、血液透析時の体液化学組成の変動を知る目的で、胸管リンパ液、血液及び脳脊髄液について、血液透析施行中の化学組成の変化を詳細に検討したものである。特に血液透析時の組織間液の化学組成変動については他に報告はなく、甚だ意義あるものと認める。