

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe ADVOS Nutzer und Interessenten,

auf dem diesjährigen 22. Kongress der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) wurden wieder zahlreiche wissenschaftliche Poster vorgestellt. In dieser Ausgabe unseres ADVOS-Literature-Services präsentieren wir Ihnen ein Poster aus dem Bereich Organversagen und Transplantation (Poster-Nummer: EP / 09 / 03), welches für Sie im Zusammenhang mit unserem ADVOS-Verfahren interessant sein könnte.

**ENTFERNUNG EIWISSGEBUNDENER URÄMISCHER TOXINE MIT EINEM
EXTRAKORPORALEN ORGANUNTERSTÜTZUNGSVERFAHREN: EINE KLINISCHE CROSS-
OVER-PILOTSTUDIE MIT HÄMODIAFILTRATION UND DEM ADVANCED ORGAN SUPPORT
(ADVOS)-VERFAHREN**

Lutz J, Rowiemy M*, Mayer M*, Rieke A*, Evenepoel P**, Perez A****

*Klinik Innere Medizin Nephrologie, Infektiologie; Gemeinschaftsklinikum Mittelrhein, Koblenz;

**Department of Microbiology, Immunology and Transplantation, Nephrology and Renal Transplantation Research Group, KU Leuven, Leuven, Belgium;
Department of Nephrology and Renal Transplantation, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium;

***ADVITOS GmbH

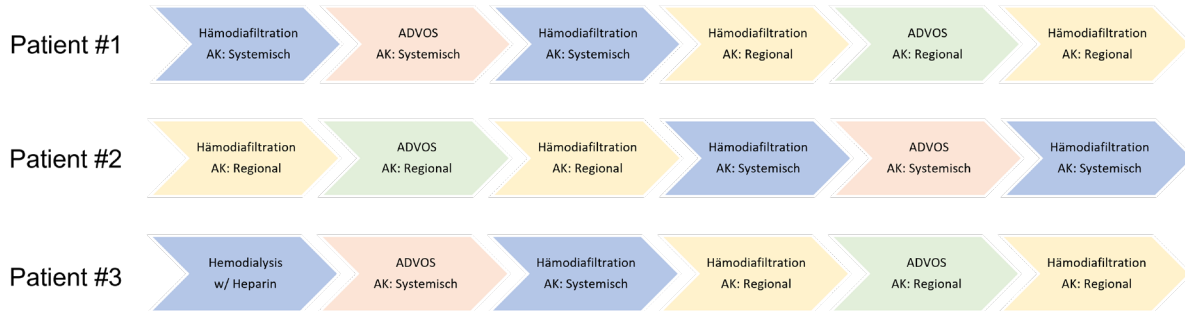
Einleitung und Fragestellung

Die Akkumulation wasserlöslicher und eiweißgebundener urämischer Toxine ist bei Patienten mit dialysepflichtigen akuten und chronischen Nierenkrankheiten (CKD) mit zahlreichen Organfunktionsstörungen wie kardiovaskulären Krankheiten, Knochenkrankheiten aber auch erhöhten Infektraten verbunden. Proteingebundene urämische Toxine (PBUTs) sind daran wesentlich beteiligt.

Durch eine konventionelle Hämodiafiltration (HDF) können PBUTs, vor allem mit starker Proteinbindung, im Gegensatz zu wasserlöslichen Molekülen mit kleinem und mittlerem Molekulargewicht kaum entfernt werden. Das ADVOS-Verfahren entfernt aufgrund des Albumins im Dialysat und dessen Regeneration im Gegensatz dazu proteingebundene Toxine effektiv. Ziel dieser Pilotstudie war es, die Elimination von 15 urämischen Toxinen mit dem ADVOS-Verfahren mit der durch eine HDF zu vergleichen.

Methode

3 Patienten mit CKD wurden mit HDF (Blutfluss 350 ml/min) und ADVOS (Blutfluss 150 ml/min) unter regionaler (Citrat) oder systemischer Antikoagulation (Heparin) nach einem Cross-over-Design behandelt (s.u.). Die Konzentrationen von 15 Urämietoxinen wurden mittels Flüssigchromatographie-Tandem-Massenspektrometrie[1] vor und nach der Behandlung analysiert.



Ergebnisse

Das ADVOS-Verfahren reduzierte signifikant PBUT mit Proteinbindung > 90 % (z. B. Indoxylsulfat) (Abb. 1).

Moleküle mit geringerer Proteinbindung wurden in mit der HDF vergleichbarer Weise entfernt.

Cresylglucuronid, Hippursäure und Phenylacetylglutamin wurden durch eine HDF stärker eliminiert (Tab. 1).

Uremic toxin	Protein-binding	MW (g/mol)	HDF		ADVOS		p
			n	Levels change % HD (95% CI)	n	Levels change % ADVOS (95% CI)	
p-Cresylglucuronid	23%	284,26	12	-89.4 (-84.6; -94.3)	6	-72.0 (-55.8; -88.1)	0.005
Phenylglucuronid	n.a.	270,23	12	-88.0 (-80.7; -95.3)	6	-75.0 (-58.8; -91.2)	0.060
CMPF	99%	240,25	12	5.6 (19.3; -8.0)	6	-24.1 (-12.6; -35.6)	0.006
Indoxylsulphat	94%	213,21	12	-41.5 (-23.5; -59.5)	6	-73.5 (-65.6; -81.3)	0.016
p-Cresylsulphat	20%	188,2	12	-46.1 (-26.5; -65.7)	6	-57.5 (-39.9; -75.1)	0.414
Hippursäure	34%	179,17	12	-81.1 (-77.4; -84.7)	6	-64.2 (-51.4; -77.0)	0.001
Phenylsulphat	62%	173,17	12	-68.4 (-51.7; -85.2)	6	-71.9 (-56.3; -87.5)	0.769
Kynurenine	60%	208,21	12	-57.3 (-46.5; -68.0)	6	-53.4 (-41.2; -65.6)	0.623
Tryptophan	90%	204,22	12	13.0 (34.5; -8.5)	6	0.3 (14.7; -14.1)	0.396
Kynurensäure	94%	189,17	12	-42.6 (-31.4; -53.7)	6	-57.8 (-43.8; -71.9)	0.081
Tyrosin	high	181,19	12	21.1(60.8; -18.4)	6	21.1 (86.8; -44.6)	0.997
Indole-3-acetat	n.d.	175,18	12	-58.7 (-41.9; -75.5)	6	-64.7 (-44.1; -85.2)	0.634
Phenylalanin	high	165,19	12	6.9 (27.2; -13.4)	6	19.1 (57.2; -19.0)	0.476
TMAO	n.a.	75,11	12	-79.5 (-67.2; -91.8)	6	-72.3 (-51.2; -93.5)	0.475
Phenylacetylglutamin	n.a.	264,28	12	-90.7 (-87.7; -93.8)	6	-75.6 (-63.5; -87.7)	0.001

Tab. 1: Senkung der Urämietoxinwerte nach Behandlungsblöcken mit HD und ADVOS.

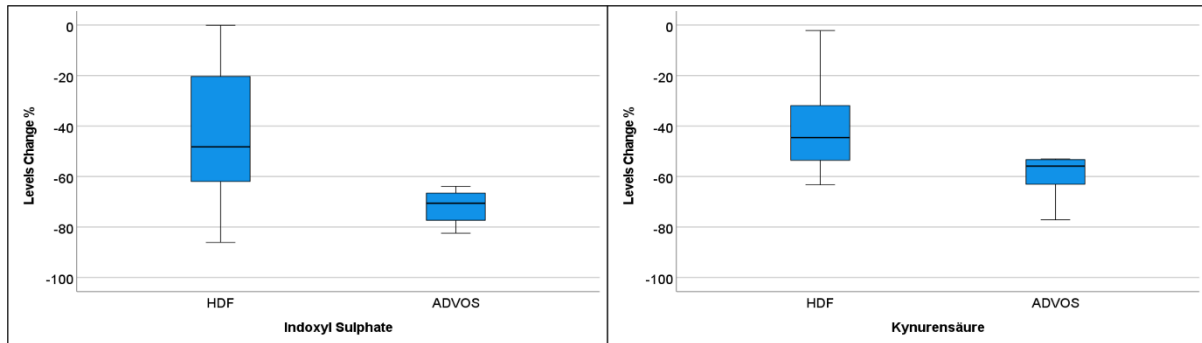


Abb. 1: Mittlere Veränderung in % der urämischen Toxine mit hoher Proteinbindung für jede Phase und Behandlung. (Links: Indoxylsulfat; Rechts: Kynurensäure).

Schlussfolgerung

Urämische Toxine mit hoher Proteinbindung > 90 % werden durch das ADVOS-Verfahren stärker entfernt als durch eine HDF. Weitere Studien müssen diese vorläufigen Daten bestätigen und Effekte auf klinische Parameter bei dialysepflichtigen Patienten mit CKD analysieren.

Quellen

[1] de Loor et al. Anal Chim Acta. 2016;936:149-56.

Haben Sie weitergehende Fragen, Anregungen oder möchten sie die Volltextversion erhalten, kontaktieren Sie uns bitte unter marketing@advitos.com.