



REVIEW ARTICLE

Systematic review of kidney transplantation functional predictors[☆]



E. Miret-Alomar^{a,*}, E. Trilla-Herrera^a, D. Lorente-García^a, L. Regis-Placido^a,
R. López del Campo^a, M. Cuadras-Solé^a, T. Pont-Castellana^b, F. Moreso-Mateos^c,
D. Serón-Micas^c, J. Morote-Robles^a

^a Servicio de Urología, Hospital de la Vall d'Hebron, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, Spain

^b Servicio de Coordinación de Trasplante de Órganos, Hospital de la Vall d'Hebron, Barcelona, Spain

^c Servicio de Nefrología, Hospital de la Vall d'Hebron, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, Spain

Received 12 July 2017; accepted 13 July 2017

Available online 5 April 2018

KEYWORDS

Transplantation;
Prediction;
Functionality;
Kidney

Abstract

Context: Kidney transplantation from donors with expanded criteria has increased the pool of kidneys at the cost of a higher risk of short and long-term graft dysfunction. The main issue lies in determining which kidneys will offer acceptable function and survival compared with the risk represented by surgery and subsequent immunosuppression.

Objective: The objective of our article is to review the current evidence on the tools for predicting the functionality of kidney transplantation from cadaveric donors with expanded criteria and determining the validity for their use in standard practice.

Acquisition of evidence: We conducted a systematic literature review according to the PRISMA criteria, through Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) and using the keywords (in isolation or in conjunction) "cadaveric renal transplantation; kidney graft function appraisal, graft function predictors". We selected prospective and retrospective series and review articles. A total of 375 articles were analyzed, 39 of which were ultimately selected for review.

Summary of the evidence: The predictors of functionality include the following: The donor risk indices; the calculation of the renal functional weight or the assessment of the nephronic mass; the measurement of vascular resistances during perfusion in hypothermia; the measurement of the donor's biomarkers in urine and in the perfusion liquid; the measurement of functional and reperfusion parameters in normothermia; and the measurement of morphological parameters (microscopic and macroscopic) of the target organ. In this article, we present an explanatory summary of each of these parameters, as well as their most recent evidence on this issue.

[☆] Please cite this article as: Miret-Alomar E, Trilla-Herrera E, Lorente-García D, Regis-Placido L, López del Campo R, Cuadras-Solé M, et al. Revisión sistemática de los métodos predictores de la funcionalidad del trasplante renal. Actas Urol Esp. 2018;42:218–226.

* Corresponding author.

E-mail address: enricmiret@gmail.com (E. Miret-Alomar).

PALABRAS CLAVE

Trasplante;
Predicción;
Funcionalidad;
Riñón

Discussion: None of the reviewed parameters in isolation could reliably predict renal function and graft survival. There is a significant void in terms of the macroscopic assessment of kidney transplantation.

Conclusions: We need to continue developing predictors of renal functionality to accurately define the distribution of each currently available donor kidney.

© 2017 AEU. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Revisión sistemática de los métodos predictores de la funcionalidad del trasplante renal

Resumen

Contexto: El trasplante renal de donantes con criterios expandidos ha aumentado el *pool* de riñones a costa de un riesgo superior de disfunción del injerto a corto y/o largo plazo. La cuestión principal reside en determinar qué riñones ofrecerán una función y supervivencia aceptables comparado con el riesgo que supone la cirugía y la posterior inmunosupresión.

Objetivo: El objetivo de nuestro artículo es revisar la evidencia actual sobre las herramientas para predecir la funcionalidad del trasplante renal de donantes de cadáver con criterios expandidos y determinar la validez para su uso en la práctica habitual.

Adquisición de evidencia: Hemos realizado una revisión sistemática de la literatura según los criterios PRISMA, a través de Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>), utilizando las palabras clave, aisladas o conjuntamente: *cadaveric renal transplantation; kidney graft function appraisal; graft function predictors*. Se seleccionaron series prospectivas y retrospectivas, así como artículos de revisión. Un total de 375 artículos fueron analizados, de los cuales 39 fueron finalmente seleccionados para revisión.

Síntesis de evidencia: Entre los predictores de la funcionalidad se encuentran: los índices de riesgo del donante; el cálculo del peso funcional renal o la valoración de la masa nefrónica; la medición de las resistencias vasculares durante la perfusión en hipotermia; la medición de biomarcadores en la orina del donante y en el líquido de perfusión; la medición de parámetros funcionales y de reperfusión en normotermia y la medición de los parámetros morfológicos, micro y macroscópicos, del órgano diana. En este artículo presentamos un resumen explicativo de cada uno de estos parámetros, así como su evidencia más reciente al respecto.

Discusión: Ningún parámetro de los revisados fue capaz de predecir por sí mismo, con fiabilidad, la función renal y la supervivencia del trasplante. Existe un importante vacío en cuanto a la valoración macroscópica del trasplante renal.

Conclusiones: Es necesario continuar desarrollando los predictores de la funcionalidad renal para definir con precisión la distribución de cada uno de los riñones de los donantes que disponemos en la actualidad.

© 2017 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Introduction

Before 2001, patients older than 50 with cardiovascular risk factors and elevated creatinine were rejected for renal donation. In 2002, in the United States, an agreement was reached to expand the pool of donors,¹ with the definition of the donor with expanded criteria, including patients over 60 or between 50 and 59 with a history of hypertension, death due to cerebral vascular accident or serum creatinine >1.5 mg/dl. These grafts have a 1.7 times higher risk of long-term failure.²

For many authors, these criteria are lax, so different groups have developed tools to predict the survival of these grafts. These should be minimally invasive, reproducible, and quickly applied to minimize ischemia time. The problem is that many of these tools have not been validated.³

Among the predictive tools of the kidney function we find:

- Preimplantation indexes.
- The calculation of the nephron mass.
- The molecular analysis of donor urine and preservation fluid.
- The analysis of the parameters of continuous perfusion machines.
- Microscopic and macroscopic inspection of the graft.
- Pre and post-reperfusion inspection of the graft.

There is controversy about how to measure the functionality of the transplant. For this reason, we have thought it convenient to define the criteria most used in most articles^{4,5}:

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8769358>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8769358>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)