

## بررسی میزان باروری، حاملگی و عوارض آن در زنان با کلیه پیوندی در مرکز پزشکی امام رضا (ع) طی ۱۲ سال اخیر

*Evaluation of fertility rate, pregnancy outcomes and complications of pregnancy  
in female renal transplantation recipients in the past twelve years*

### SUMMARY

**Objective:** The purpose of this study is to show the fertility rate, pregnancy outcomes and also the complications of pregnancies in female renal transplantation recipients, in Imam Reza Medical Center in the past twelve years.

**Study design:** This is a historical prospective study. From the 550 patients who have received renal transplants in our department, 198 were women and 94 in fertility age. From those, 12 women had 18 pregnancies. All of them were followed carefully by nephrologists, urologists and obstetricians; and in their medical files, in addition to the demographic criteria, the stage of renal disease, renal insufficiency, the period between renal transplant and pregnancy etc. have been recorded. Statistical evaluations were done by this data.

**Results:** In this study the fertility rate was 12.76%. The pregnancy outcomes showed 22.22% abortion, 11% premature preterm labour and 66.67% live births; but 38.4% of neonates had low birth weight. Finally, because of renal insufficiency, we had 11% maternity mortality rate.

**Conclusion:** After kidney transplant the fertility rate is increased, and most pregnancies are successful; but unfortunately, some serious complications may occur. So, these patients, for pregnancy with adequate prenatal care.

**Key Words:** Renal transplant, Pregnancy, Complication, Fertility rate.

### مقدمه

پیوند اعضا و حفظ عضو پیوند شده از شاخصهای مهم پیشرفت علم پزشکی در چند دهه اخیر می باشد. همچنین یکی از مهمترین اهداف پیوند اعضا افزایش کیفیت زندگی می باشد تا شخص پس از پیوند عضو بتواند از مواهب زندگی طبیعی برخوردار شود (۱۲). یکی از این مواهب در نزد خانمها پس از پیوند کلیه، باروری و حاملگی و داشتن فرزند است. نارسایی مزمن کلیه و دیالیز طولانی مدت تخمک گذاری را

بررسی میزان باروری، حاملگی و عوارض آن  
در زنان با کلیه پیوندی در مرکز پزشکی امام  
رضا (ع) طی ۱۲ سال اخیر

دکتر رضا مهدوی

دانشیار گروه اورولوژی و مسؤول تیم جراحی پیوند کلیه

دکتر منیره پورجوادی

دانشیار گروه زنان و زایمان

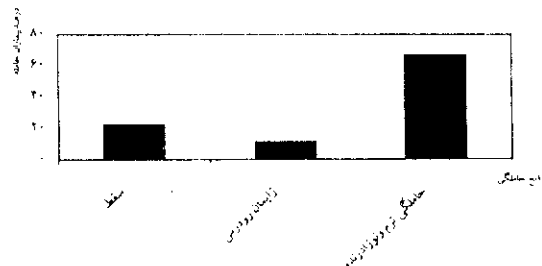
دکتر مسیح نقیبی

دانشیار فرولوژی و مسؤول بخش پیوند کلیه

تا ۵۰ ماه با میانگین ۲۶ ماه پس از پیوند کلیه بوده است. کراتینین سرم به هنگام حاملگی در حد قابل قبول ۰/۹ تا ۱/۵ میلی‌گرم در ۱۰۰ سی‌سی سرم و فشار خون در شروع حاملگی در ۹ خانم طبیعی و در سه خانم بالاتر از طبیعی بوده است. داروی سرکوب‌کننده ایمنی در ۴ بیمار از آزانوپرین و پردنیزون و در بقیه بیماران به دو داروی فوق سیکلوسپرین هم اضافه شده است.

### نتایج

نتایج حاصل از حاملگی پس از پیوند کلیه در بیماران ما عبارتند از ۴ مورد سقط جنین (۲۲/۲۲٪) که در ماههای دوم تا چهارم بارداری اتفاق افتاد و دو نفر از آنها مجدداً حامله شدند و حاملگی را با موفقیت به پایان رساندند. دو نفر از بیماران دچار زایمان زودرس شدند (۱۱/۱۱٪) که نوزاد یکی از آنها روز پس از تولد فوت کرد. ما در این نوزاد به هنگام زایمان کراتینین ۳ میلی‌گرم در ۱۰۰ سی‌سی سرم همراه علائم نارسایی کلیه پیوندی را نشان می‌داد. بقیه حاملگیها (۶۶/۶۶٪) منجر به زایمان فول ترم و نوزاد زنده شدند (نمودار ۱).



نمودار ۱- توزیع فراوانی نتایج حاصل از حاملگی پس از پیوند کلیه در مرکز پزشکی امام رضا (ع) سال ۸۰-۱۳۶۸

شایعترین عارضه در بیماران ما افزایش فشار خون حاملگی و پس از آن پره‌اکلامپسی می‌باشد، و سپس افزایش کراتینین سرم و نارسایی کلیه پیوندی است. به طوری که از ۱۸ مورد حاملگی، ۴ بیمار (۲۲/۲۲٪) در ماههای آخر حاملگی افزایش فشار خون داشتند و ۳ بیمار (۱۶/۶۶٪) دچار عارضه پره‌اکلامپسی شدند که خوشبختانه به‌دراورد زمانی پاسخ دادند (نمودار ۲).

در مجموع در ۳ خانم در طول دوران بارداری افزایش کراتینین سرم و کاهش کارایی عارض شد که هر سه مورد ۱ تا ۳ سال پس از زایمان دچار نارسایی کامل کلیه پیوندی شدند که در نهایت ۲ بیمار دو سال پس از همودیالیز فوت کردند. در بقیه بیماران، کارایی کلیه پیوندی ۳ و ۶ ماه پس از زایمان طبیعی بوده است. در هیچ کدام از بیماران رحم حامله اثر انسدادی روی سیستم

در اکثر موارد متوقف نموده و قدرت باروری را در خانمها به شدت کاهش می‌دهد ولی با گذشت ۶ تا ۱۲ ماه از پیوند کلیه موفق قدرت باروری در آنها طبیعی می‌گردد (۸).

برای اولین بار در سال ۱۹۶۳ دکتر Marty دو حاملگی موفق را در یک خانم با کلیه پیوندی که گرافت را از خواهر خود دریافت نموده بود، گزارش کرد و در سال ۱۹۷۰ اولین حاملگی موفق در یک خانم که از دهنده جسدی پیوند کلیه شده بود گزارش گردید و از آن پس تاکنون صدها مورد حاملگی با کلیه پیوندی از مراکز مختلف جهان گزارش شده است (۱۳).

گرچه میزان باروری پس از پیوند کلیه افزایش می‌یابد و در اکثر موارد حاملگی با موفقیت به پایان می‌رسد ولی باید توجه داشت که در مواردی هم عوارض جدی برای گرافت، جنین و حتی مادر عارض می‌شود. از این رو در این مقاله علاوه بر بررسی میزان باروری و حاملگی در خانمهایی که در مرکز ما پیوند شده‌اند، عوارض ناشی از حاملگی و توصیه‌های لازم برای کاهش این عوارض مورد توجه قرار گرفته است.

### روش مطالعه

از سال ۱۳۶۸ تا اواسط ۱۳۸۰ از تعداد ۵۵۰ پیوند کلیه انجام شده در مرکز پزشکی امام رضا (ع)، ۱۹۸ گیرنده کلیه خانم بوده‌اند که از این تعداد ۹۴ نفر در سنین باروری قرار داشتند که در گروه اخیر ۱۲ خانم برای ۱۸ بار حاملگی داشته‌اند.

در مرکز ما هر خانم با کلیه پیوندی پس از محرز شدن حاملگی تحت نظر نفرولوژیست، جراح پیوند کلیه و متخصص زنان و زایمان دارای پرونده پزشکی مشخص می‌باشد که در این پرونده سن بیمار، علت نارسایی کلیه پیوندی در شروع حاملگی، مدت سپری شده از پیوند کلیه تا زمان حاملگی و تغییرات آن در طول دوران بارداری، عوارض حادث شده در زمان حاملگی، نوع زایمان و وجود آنومالی در نوزاد، ثبت شده است که در مجموع پرونده پزشکی ۱۲ خانم که با کلیه پیوندی حامله شده‌اند مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (نمودار ۱). علت نارسایی کلیه در ۲ بیمار ریفلکس نفروپاتی و در بقیه بیماران گلوبولوپاتی‌های مختلف بوده است. از ۱۲ بیمار ۶ نفر کلیه پیوندی را از بستگان درجه اول (۲ بیمار از خواهر، ۲ بیمار از برادر و ۲ بیمار از مادران خود) دریافت کرده‌اند و دهنده‌های گرافت در ۶ بیمار دیگر بیگانه بوده‌اند.

سن خانمها به هنگام پیوند کلیه از ۲۱ سال تا ۳۵ سال متفاوت بوده است و فاصله زمانی بین پیوند کلیه و حاملگی از ۵/۸

در اکثر مراکز دنیا و همچنین ایران، پس از پیوند کلیه برای سرکوب سیستم ایمنی از سه داروی پردنیزون، آزاتیوپرین و سیکلوسپرین A استفاده می‌نمایند و در بعضی مراکز به جای سیکلوسپرین A داروی تاکرولیموس به کار می‌رود، همچنین اخیراً به جای آزاتیوپرین دارویی با عوارض کمتر به نام Mycophenolate mofetile استفاده می‌شود (۴).

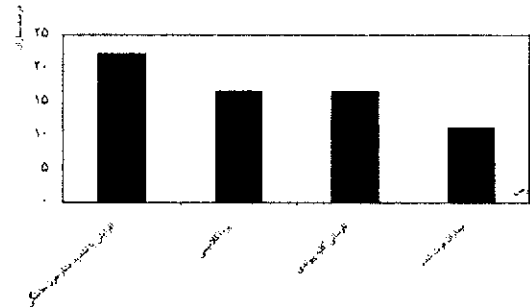
از ۱۲ بیمار مورد بحث ما ۸ بیمار از سه داروی ایمونوسوپرسیو (پردنیزون - آزاتیوپرین و سیکلوسپرین A) و برای ۴ بیمار دیگر که با دهنده خود HLA سازگار داشتند، فقط از پردنیزون و آزاتیوپرین استفاده شد. پردنیزون در حیوانات سبب تأخیر رشد جنین می‌شود ولی در انسان با دوز پایین‌تر از ۱۵ میلی‌گرم در روز این عارضه گزارش نشده است. همچنین پردنیزون می‌تواند سبب پاره شدن زودرس پرده آمنیوتیک و در نتیجه زایمان زودرس گردد (۱، ۷).

آزاتیوپرین سبب افزایش آنومالی در جنین می‌شود به طوری که در یک گزارش، ۳٪ نوزادان متولد شده آنومالی مادرزادی و ۲۰ تا ۵۰٪ آنها وزن کمتر از سن حاملگی<sup>۱</sup> داشتند ولی با کاهش دوز دارو به میزان ۱-۲ mg/kg این عوارض امروز بسیار کمتر شده است (۳ و ۷). گرچه در ۵ کودک متولد شده در بیماران ما وزن کمتر از طبیعی داشتند (۲۸/۴۶٪) ولی آنومالی مادرزادی، در هیچ کدام از نوزادان متولد شده وجود نداشته است.

سیکلوسپورین A یکی از داروهای پایه سرکوب‌کننده ایمنی در پیوند کلیه می‌باشد. این دارو در اوایل دهه ۸۰ با دوز بالا به کار می‌رفت، از این رو گزارشات متعددی مبنی بر تأخیر رشد جنین ارائه گردید ولی با به حداقل رساندن دوز مورد نیاز و اندازه‌گیری سطح سرمی سیکلوسپورین A، عوارض ناشی از این دارو در یک خانم حامله که فاقد ازدیاد فشار خون و دیسفنونکسیون کلیه پیوندی باشد ناچیز است (۵ و ۲)، به هر حال سیکلوسپورین می‌تواند سبب سقط، زایمان زودرس و در ۱۵ تا ۲۰٪ باعث پره‌اکلامپسی شود. ۳ بیمار ما که دچار پره‌اکلامپسی شدند در گروهی قرار داشتند که از سیکلوسپورین A استفاده می‌نمودند.

در یک خانم حامله با کلیه پیوندی موفقیت حاملگی و سلامت گرافت رابطه نزدیکی با کارایی طبیعی کلیه پیوندی، فقدان ازدیاد فشار خون، و حداقل فاصله زمانی ۲ سال و حداکثر ۵ سال پس از سیری شدن پیوند و حاملگی دارد (۳ و ۴). پس از سیری شدن ۲ سال از پیوند کلیه، میزان مصرف داروهای سرکوب‌کننده ایمنی به حداقل می‌رسد و پس از ۵ سال شانس عارض شدن پس‌زدگی‌های

دفعی کلیه پیوندی نداشته است. زایمان در ۶ بیمار به‌طریقه واژینال و ۷ بیمار به‌روش سزارین انجام شده است. آپگار نوزادان که فول ترم متولد شدند در حد طبیعی بوده است و وزن نوزادان به‌هنگام تولد از ۱/۸ تا ۳/۱۷ کیلوگرم متفاوت بوده است ولی در هیچ‌کدام از کودکان که اکنون در سنین بین ۲ تا ۹ سالگی هستند، انومالی ظاهری جسمانی یا عقب‌افتادگی ذهنی مشهود نمی‌باشد.



نمودار ۲- توزیع فراوانی عوارض ناشی از حاملگی پس از پیوند کلیه در مرکز پزشکی امام رضا (ع) سال ۸۰-۱۳۶۸

## بحث

در خانمهایی که دچار نارسایی مزمن کلیه می‌باشند و مدت‌ها تحت درمان با همودیالیز یا دیالیز صفاقی قرار دارند به علت عارض شدن هیپوگنادیسم هیپوگنادوتروپیک تخمک‌گذاری در آنها نادر و اغلب دچار آمنوره یا الیگومنوره می‌باشند (۶، ۸) ولی بعد از پیوند کلیه به‌طور معمول پس از ۴ تا ۱۲ ماه، تخمک‌گذاری شروع شده و دوره عادت ماهیانه منظم می‌شود و در نتیجه احتمال باروری و حاملگی در آنان به حد طبیعی برمی‌گردد و این فرایند رابطه تنگاتنگ با میزان کارایی کلیه پیوندی و همچنین شدت و طول مدت دوره‌های رد پیوند دارد (۶، ۱۱).

گرچه حاملگی با کلیه پیوندی در اغلب موارد با موفقیت به‌سرانجام می‌رسد ولی علی‌رغم این موفقیت زیاد، در مواردی هم می‌تواند با عوارض جدی برای گرافت جنین و یا حتی مادر همراه باشد. یک گزارش نسبتاً جامع در سال ۱۹۹۱ از امریکا نشان می‌دهد که سقط خودبه‌خود ۱۳٪، ازدیاد فشار خون در ۳۰٪، زایمان زودرس ۵۰٪ و نارسایی دائمی گرافت به میزان ۱۵٪ در خانمهای با کلیه پیوندی عارض شده است (۴، ۹).

در همین راستا در بررسی خانمهای حامله با کلیه پیوندی، اثرات متقابل حاملگی بر کلیه پیوندی و همچنین اثرات داروهای سرکوب‌کننده ایمنی بر جنین و سلامتی مادر را مورد بحث قرار می‌دهیم.

1. Small for gestational age

مهم که ممکن است در این دوره فعال شود سیتومگالوویروس است که حتی می‌تواند از طریق جفت جنین را آلوده کند، البته از دهه ۸۰ به بعد که استفاده از سیکلوسپرین رایج شد. و درمان CMV امکان پذیر گردید. این عارضه کمتر گزارش می‌شود (۶ و ۹) در ۱۲ بیمار ما این عارضه گزارش نشد.

به علت این‌که کلیه پیوندی در لگن کاذب قرار دارد در صورتی که علل دیگری مانع از زایمان طبیعی نباشد انجام زایمان از مسیر واژینال در این بیماران توصیه می‌شود (۷ و ۴ و ۶). از ۱۲ بیمار ما فقط ۶ بیمار به طریقه واژینال زایمان نمودند و برای ۷ بیمار روش سزارین انتخاب شده که در بررسی به عمل آمده مشخص گردید علت عمده انجام سزارین تأکید خود مادران برای انجام آن بوده است زیرا اغلب عقیده داشتند در صورت زایمان از مسیر واژینال ممکن است به کلیه پیوندی آنها در لگن آسیب وارد شود.

### نتیجه گیری کلی

پیوند کلیه در یک خانم جوان با نارسایی مزمن که فاقد قدرت باروری می‌باشد توانایی باروری و فرزنددار شدن را به ارمغان می‌آورد ولی باید توجه داشت که گرچه در اکثر موارد حاملگی با موفقیت به سرانجام می‌رسد ولی در مواردی هم می‌تواند با عوارض جدی برای جنین، گرافت و حتی مادر همراه باشد از این رو برای به حداقل رساندن این عوارض توجه به نکات زیر ضروری است:

- الف - کارآیی کلیه پیوندی در حد مطلوب قرار داشته باشد
- ب - حداقل ۲ سال از زمان پیوند کلیه سپری شده باشد
- ج - بیمار فاقد ازدیاد فشار خون بوده یا به راحتی فشار خون بیمار قابل کنترل باشد
- د - فاقد پروتئینوری باشد یا میزان آن حداقل باشد
- ه - در بررسی انجام شده کلیه پیوندی فاقد اتساع یا علائم پس‌زدگی باشد
- و - شرایط جسمانی و روانی بیمار خوب و همکاری وی در سطح مطلوب باشد.

مزمن و کاهش کارآیی گرافت بیشتر می‌گردد (۹). از این رو اکثر محققین زمان مطلوب را برای حاملگی در این افراد فاصله زمانی ۳ تا ۵ سالگی توصیه می‌نمایند (۷ و ۱۵). ۲ بیمار ما به فاصله ۸/۵ ماه و یک سال پس از پیوند کلیه حامله شدند که بیمار اول در دوران حاملگی دچار نارسایی کلیه پیوندی و زایمان زودرس گردید که نوزاد بلافاصله پس از تولد فوت نمود.

گرچه تشخیص پس‌زدگی مزمن در دوران حاملگی مشکل است ولی هرگونه کاهش کارآیی گرافت در این دوره ممکن است یکی از علل آن پس‌زدگی مزمن باشد. باید توجه داشت که در سه ماهه سوم حاملگی یک کاهش موقت فیلتراسیون گلوامرولی وجود دارد و از این رو افزایش کراتینین نسبت به سه ماه اول و دوم دیده می‌شود که نباید این افزایش را با پس‌زدگی مزمن اشتباه کرد. کاهش کار کلیه پیوندی می‌تواند ناشی از علل دیگر همانند ازدیاد فشار خون دوران حاملگی، نفروتوکسیسیته به علت سیکلوسپرین A باشد و به هر علتی که کارآیی گرافت در این دوره کاهش یابد شانس موفقیت حاملگی و متولد شدن یک نوزاد با شرایط مطلوب کاهش می‌یابد، به خصوص هنگامی که کلیترانس کراتینین از ۷۰ cc/ml کمتر شود این عوارض افزایش قابل ملاحظه‌ای نشان می‌دهد (۱۵). در ۳ بیمار ما که در دوران بارداری نشانه‌های نارسایی گرافت مشاهده شد، دو نفر از آنها زایمان زودرس داشتند و متأسفانه در هر سه بیمار ۱ تا ۳ سال پس از زایمان دچار نارسایی کامل گرافت و در ۲ بیمار منجر به فوت آنها گردید.

ازدیاد فشارخون قبل از باروری و ادامه آن در طول حاملگی و یا عارض شدن آن قبل از هفته ۲۸ حاملگی، می‌تواند سبب اشکال در خون‌رسانی رحم به جفت و در نتیجه سبب نارسایی جفت گردد (۸ و ۱۴).

پروتئینوری به میزان کم، در صورتی که همراه با ازدیاد فشار خون نباشد اهمیت چندانی ندارد ولی در صورتی که با ازدیاد فشار خون کاهش کار پیوندی همراه باشد، پروتئینوری اهمیت دارد (۸ و ۱۰).

عفونت در دوران بارداری این بیماران، به علت مصرف داروهای سرکوب‌کننده ایمنی، ممکن است بیشتر باشد. از عفونت‌های

## خلاصه

هدف: هدف از این مطالعه، بررسی میزان باروری در خانمهایی که در مرکز پزشکی امام رضا (ع) طی ۱۲ سال اخیر پیوند کلیه شده‌اند، و همچنین بررسی پیامد این حاملگیها و عوارض ناشی از آن و توصیه‌های لازم برای کاهش این عوارض، می‌باشد.

روش کار: در این مطالعه که یک مطالعه آینده‌نگر می‌باشد از بین ۵۵۰ مورد پیوند کلیه انجام شده در طی ۱۲ سال اخیر در بخش کلیه بیمارستان امام رضا (ع)، ۱۹۸ نفر خانم بوده‌اند و ۹۴ نفر از آنها در سنین باروری بسر می‌بردند. با توجه به افزایش میزان باروری پس از عمل جراحی پیوند کلیه، در ۱۲ نفر از این خانمها که در آرزوی بچه‌دار شدن بودند، ۱۸ مورد حاملگی اتفاق افتاد که پس از محرز شدن حاملگی این افراد تحت نظر مستقیم نفرولوژیست، جراح پیوند کلیه و متخصص زنان و مامایی قرار گرفتند. در پرونده پزشکی این بیماران که در واقع ابزار مطالعه می‌باشد، علاوه بر مشخصات دموگرافیک علت نارسایی کلیه، فاصله زمانی بعد از پیوند تا حاملگی، کارآیی کلیه پیوندی، وضعیت زایمان، وزن هنگام تولد نوزاد و ... به‌طور کامل ثبت شد و سپس داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. روش آماری به کار رفته استفاده از جداول توزیع فراوانی می‌باشد.

یافته‌ها: در این مطالعه میزان باروری ۱۲/۷۶٪ بود. از بین خانمهایی که پس از پیوند کلیه حامله شدند ۲۲/۲٪ جنین را سقط نمودند. ۱۱٪ زایمان زودرس داشتند و بقیه ۶۷/۶۶٪ حاملگی را با موفقیت به‌ترم رساندند و نوزاد زنده متولد شد. وزن هنگام تولد ۳۸/۴٪ از نوزادان کمتر از حد طبیعی بود (LBW). از مهمترین عوارض حاملگی پس از پیوند کلیه کاهش کارآیی کلیه پیوندی در اواخر حاملگی و بالاخره نارسایی کامل آن می‌باشد که در سه نفر از بیماران ما طی یک تا سه سال پس از عمل اتفاق افتاد و متأسفانه منجر به فوت دو نفر از آنها شد (۱۱٪).

نتیجه‌گیری کلی: اگرچه میزان باروری پس از پیوند کلیه افزایش می‌یابد و در اکثر موارد حاملگی با موفقیت به‌پایان می‌رسد، ولی باید توجه داشت که در مواردی هم عوارض جدی برای گرفت، جنین و حتی مادر ایجاد می‌شود. از این رو برای باروری و ادامه حاملگی در یک خانم با کلیه پیوندی، باید شرایط مطلوب فراهم باشد و بیمار در این دوره تحت مراقبت دقیق قرار گیرد.

کلمات کلیدی: پیوند کلیه، حاملگی، عوارض، میزان باروری.

## REFERENCES

- Ahlschwede KM, Armenti VT, Moritz MJ. et al. Premature birth in female renal transplan recipients. Degree and effect of immunosuppressive regimen. Surgforum 43L 524-525, 1992.
- Armenti VT, Ahlschwede KM, Ahlschwede A. et al. National transplantation pregnancy registry. Gut Comes of 154 pregnancies in cyclosporine-treated female kidney transplant recipients. Transplantation 579 (4); 502-506, 1994.
- Armenti VT, McGroy CH, Carter JR, Radomski JS, Moritz MJ: Pregnancy outcomes in female renal transplantation recipients. Transplant Pr 30: 173, 1998.
- Barry J.M.: Renal transplantation in: Campbell's of Urology. W.B. Saunders Co. 7<sup>th</sup> ed. Volume P: 505-530, 1998.
- Burrows L, Knight R, Thomas A, Painco M Cyclosporine levels during pregnancy. Transplant Proc 26 (5): 2820-2821, 1994.
- Cunningham F.G, Gant N.F, Leveno KJ. et al. Renal and urinary tract disorders. In: williams

- Obstetrics. McGraw-Hill. 21th ed. 1265-1270, 2001.
7. Davison JM: Pregnancy in renal allograft recipients: Problems prognosis and practicalites. Baillieres Clin Obstet Gynecol 8: 501, 1994.
  8. Davison JM, Lindheimer MD: Renal disorders Increase R.K, Resnick, R. (eds). Maternal- Fetal Medicine. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia, Saunders. P: 873, 1999.
  9. Davison JM: Dialysis, transplantation and pregnancy. Am J Kidney Disease. 17: 127, 1991.
  10. Goral S, Helderma J.H. Current and emergency maintenance immunosuppressive therapy in: Dialysis and transplantation by Owen W.F, Sayegh M.H. W.B. Saunders. Chap: 30. P: 501-507, 2000.
  11. Hou S. Pregnancy in chronic renal insufficiency and end- stage renal disease. Am J Kidney Dis. 33: 235, 1999.
  12. Mahdavi R., Sadeghi H., Assessment quality of life before and after kidney transplantation. Transplantation proceeding U.S.A. Vol. 27, Oct. 1995.
  13. Murray JE, Rail DE, Harrison JH, et al. Successful pregnancies after human renal transplantation. N Engl Med 269: 346, 1963.
  14. Sturgiss SN, Davison JM: Perinatal outcome in renal allograft recipients: Prognostic of hypertension and renal function before and during pregnancy. Obstet Gynecol 78 (4): 573-577, 1991.
  15. Sturgiss SN, Davison JM: Effect of pregnancy on log term function of renal allografts. Am J Kidney Disease 19 (2): 167-172, 1992.